

Regione Umbria



Provincia di Perugia



Comune di Foligno

Committente:



RWE RENEWABLES ITALIA S.R.L.
via Andrea Doria, 41/G - 00192 Roma
P.IVA/C.F. 06400370968
PEC: rwerenewablesitaliasrl@legalmail.it

Titolo del Progetto:

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZADI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)

Documento:

PROGETTO DEFINITIVO OPERE CIVILI

N° Documento:

PEFO - 52

ID PROGETTO:

PEFO

DISCIPLINA:

TIPOLOGIA:

R

FORMATO:

Elaborato:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

FOGLIO:

SCALA:

Nome file:

PEFO - 52_STUDIO_DI_IMPATTO_AMBIENTALE

Progettazione:



EGM PROJECT S.R.L.
VIA VERRASTRO 15/A
85100- POTENZA (PZ)
P.IVA 02094310766
REA PZ-206983

Progettista:

Ing. Carmen Martone
Iscr. n. 1872
Ordine Ingegneri Potenza
C.F. MRTCMN73D56H703E

Geol. Raffaele Nardone
Iscr. n. 243
Ordine Geologi Basilicata
C.F. NRDRFL71H04A509H

Rev:	Data Revisione	Descrizione Revisione	Redatto	Controllato	Approvato

	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 1 di 442</p>
---	--	---

Sommarario

1. PREMESSA		12
1.1 Scopo del documento.....		12
2. STRUTTURA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE.....		14
2.1 Motivazione dell’Opera		15
3. CARATTERI PROGETTUALI.....		20
3.1 Criteri progettuali		20
3.2 Descrizione generale del progetto		23
3.3 Descrizione tecnica dei componenti dell’impianto		30
3.3.1 Aerogeneratori.....		30
3.3.2 Fondazione Aerogeneratore.....		35
3.3.3 Strade di accesso e viabilità (piazze).....		38
3.3.4 Cavidotti		39
3.3.5 Modalità di connessione		40
3.3.6 Cabina di raccolta e smistamento		41
3.3.7 SSE Utente.....		44
3.3.8 Area di cantiere.....		45
3.3.9 By-pass e Tornante		46
3.3.10 Area di trasbordo		48
3.4 Piano di Manutenzione dell’impianto.....		48
3.4.1 Gestione rifiuti.....		51
3.4.2 Gestione sostanze pericolose		54
3.4.3 Sistema di controlli e interventi da eseguire.....		55
3.4.4 Scadenze temporali operazione di manutenzione.....		56
3.4.5 Fabbisogni di manodopera e altre risorse necessarie		57
3.5 Programma di attuazione		57
3.5.1 La fase di costruzione		58

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p align="center">“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p align="center">STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p align="center">DATA: APRILE 2024 Pag. 2 di 442</p>
---	--	--

3.5.2	La fase di esercizio	61
3.5.3	La fase di dismissione e ripristino	64
3.5.4	Opere di mitigazione	68
3.6	Descrizioni delle alternative di progetto.....	80
3.6.1	Alternative strategiche	81
3.6.2	Alternative di Localizzazione dell’impianto	82
3.6.3	Alternative tecnologiche e di configurazione del layout di impianto.....	84
3.6.4	Alternativa zero	87
3.6.5	Motivazione ulteriori scelte progettuali.....	89
3.7	Impatto degli aerogeneratori sul consumo di energia e produzione di rifiuti.....	90
4.	RIFERIMENTI NORMATIVI.....	92
4.1	Principali riferimenti normativi in materia di VIA.....	93
4.1.1	Normativa di riferimento europea e nazionale	94
4.1.2	Normativa di riferimento regionale	98
4.2	Strategia Energetica Mondiale ed Europea	101
4.2.2	Protocollo di Kyoto	104
4.2.3	Conferenza sul clima di Parigi	106
4.2.4	Obiettivi dell’ONU: l’agenda 2030	108
4.3	Strategia Energetica Nazionale.....	112
4.3.1	Rapporto ASVIS 2022.....	115
4.4	Piano Nazionale Integrato per l’Energia e il Clima (PNIEC)	115
4.5	Piano Paesistico Regionale (PPR)	118
4.6	Piano Stralcio per l’Assetto Idrogeologico (PAI).....	134
4.7	Vincolo Idrogeologico	141
4.8	Piano Regolatore di tutela delle acque	144
4.9	Aree percorse dal fuoco	146
4.10	Piano Regolatore Generale	147

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p align="center">“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p align="center">STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p align="center">DATA: APRILE 2024 Pag. 3 di 442</p>
---	--	--

4.11 Vincolo Ambientale.....	152
4.12 Normativa sui rifiuti	160
5. TEMATICHE AMBIENTALI.....	162
5.1 Popolazione e salute umana.....	164
5.1.1 Analisi dello stato dell’ambiente (scenario di base).....	165
5.1.2 Analisi della compatibilità dell’opera: fase di costruzione	169
5.1.2 Analisi della compatibilità dell’opera: fase di costruzione	172
5.1.3 Analisi della compatibilità dell’opera: fase di esercizio.....	175
5.2 Biodiversità.....	180
5.2.1 Analisi dello stato dell’ambiente (scenario di base).....	181
5.2.1.1 Vegetazione e flora	181
5.2.1.2 Fauna.....	246
5.2.2 Analisi della compatibilità dell’opera: fase di costruzione	260
5.2.2.1 Vegetazione e flora	260
5.2.2.2 Fauna.....	261
5.2.3 Analisi della compatibilità dell’opera: fase di esercizio.....	262
5.2.3.1 Vegetazione e flora	262
5.2.3.2 Fauna.....	264
5.2.4 Analisi della compatibilità dell’opera: fase di dismissione.....	275
5.2.5 Analisi della compatibilità dell’opera: fase di dismissione.....	275
5.2.6 Mitigazioni e compensazioni in fase di costruzione ed esercizio.....	275
5.3 Suolo, uso del suolo e patrimonio agro-alimentare	280
5.3.1 Analisi dello stato dell’ambiente (scenario di base).....	281
5.3.2 Analisi della compatibilità dell’opera: fase di costruzione	295
5.3.3 Analisi della compatibilità dell’opera: fase di esercizio.....	333
5.3.4 Consumo di suolo	334
5.3.5 Mitigazioni e compensazioni in fase di costruzione ed esercizio.....	335
5.4 Ambiente idrico	340
5.4.1 Analisi dello stato dell’ambiente (scenario di base).....	342

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p align="center">“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p align="center">STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p align="center">DATA: APRILE 2024 Pag. 4 di 442</p>
---	--	--

5.4.2	Analisi della compatibilità dell’opera: fase di costruzione	351
5.4.3	Analisi della compatibilità dell’opera: fase di esercizio.....	352
5.4.4	Analisi della compatibilità dell’opera: fase di dismissione.....	353
5.4.5	Mitigazioni e compensazioni in fase di costruzione ed esercizio.....	353
5.5	Atmosfera: Aria e Clima.....	353
5.5.1	Analisi dello stato dell’ambiente (scenario di base).....	355
5.5.1.1	Caratterizzazione meteo-climatica.....	355
5.5.2	Analisi della compatibilità dell’opera: fase di costruzione	359
5.5.3	Analisi della compatibilità dell’opera: fase di esercizio.....	360
5.5.4	Analisi della compatibilità dell’opera: fase di dismissione.....	361
5.5.5	Mitigazioni e compensazioni in fase di costruzione ed esercizio.....	361
5.6	Sistema paesaggistico ovvero paesaggio, patrimonio culturale e beni materiali	362
5.6.1	Analisi dello stato dell’ambiente (scenario di base).....	363
5.6.2	Analisi della compatibilità dell’opera: fase di costruzione	389
5.6.3	Analisi della compatibilità dell’opera: fase di esercizio.....	389
5.6.4	Analisi della compatibilità dell’opera: fase di dismissione.....	402
5.6.5	Mitigazioni e compensazioni in fase di costruzione ed esercizio.....	402
5.7	Rumore e vibrazioni	403
5.7.1	Analisi dello stato dell’ambiente (fase di costruzione)	406
5.7.3	Analisi della compatibilità dell’opera: fase di esercizio.....	412
5.8	Campi elettromagnetici.....	419
5.8.1	Analisi dello stato dell’ambiente (scenario di base).....	424
5.8.2	Analisi della compatibilità dell’opera: fase di costruzione	424
5.8.3	Analisi della compatibilità dell’opera: fase di esercizio.....	424
5.8.4	Analisi della compatibilità dell’opera: fase di dismissione.....	437
5.8.5	Mitigazioni e compensazioni in fase di costruzione ed esercizio.....	437
5.9	Conclusioni sugli impatti ambientali.....	438

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Figura 1 - Traiettorie della quota FER complessiva.....	18
Figura 2 - Traiettorie della quota FER elettrica	19
Figura 3 - Schematizzazione impianto eolico	23
Figura 4 - Inquadramento area parco eolico su base ortofoto	24
Figura 5 - Inquadramento area parco eolico su catastale	25
Figura 6 - Inquadramento area su CTR	26
Figura 7 - Inquadramento area su CTR	26
Figura 8 - Inquadramento area su CTR	27
Figura 9 - Inquadramento area su CTR	27
Figura 10 - Inquadramento area su CTR	28
Figura 11 - Inquadramento area su CTR	28
Figura 12 - Inquadramento area parco su IGM	29
Figura 13 – Esempio Aerogeneratore.....	33
Figura 14 - Schema di principio di un aerogeneratore	35
Figura 15 - Sezione e fondazione tipo.....	37
Figura 16 - Sezione e fondazione tipo.....	37
Figura 17 - Dettagli misure platea su pali.	38
Figura 18 – Ubicazione delle cabine di raccolta e smistamento	42
Figura 19 – Pianta della Cabina di Raccolta e smistamento	43
Figura 20 – Pianta della SSE utente	45
Figura 21: Posizionamento e ingombro dell'area di cantiere	46
Figura 22: Posizionamento e ingombro del tornante e del by-pass.....	47
Figura 23: Posizionamento e ingombro dell'area di trasbordo	48
Figura 24 - Esecuzione dei pali di fondazione di un aerogeneratore	59
Figura 25-Particolari delle opere di mitigazione.....	69
Figura 26-opere di mitigazione F01	70
Figura 27-opere di mitigazione F02	71
Figura 28-opere di mitigazione F03	72
Figura 29-opere di mitigazione F04	73
Figura 30-opere di mitigazione F05	74
Figura 31-opere di mitigazione F06	75
Figura 32-opere di mitigazione F07	76
Figura 33-opere di mitigazione F08	77
Figura 34-opere di mitigazione F09	78
Figura 35-opere di mitigazione F10	79
Figura 36 - Schemi di funzionamento degli aerogeneratori ad asse orizzontale vs verticale	85
Figura 37 – Ciclo di vita della turbina eolica	91
Figura 38 - La sintesi dello sviluppo sostenibile in termini di responsabilità ambientale, sociale ed economica	103
Figura 39 - Le tappe di avvicinamento verso lo sviluppo sostenibile	103
Figura 40 - La posizione dei Paesi del panorama mondiale rispetto al Protocollo di Kyoto	104
Figura 41 - Lo schema sulle emissioni di gas serra in Italia (Fonte: ISPRA)	106
Figura 42 - L'Andamento del Goal 17 nei Paesi europei.....	111
Figura 43 - Rapporto SDGS 2020: le informazioni statistiche per l'Agenda 2030 in Italia	113

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Figura 44 - L'indicatore sintetico “Energia pulita ed accessibile” per l’Italia	114
Figura 45 – Carta delle Risorse fisico naturalistiche.....	122
Figura 46 – Carta delle risorse storico culturali	122
Figura 47 – Carta delle risorse sociali	124
Figura 48 – Carta delle strutture identitarie.....	126
Figura 49 – Carta di sintesi dei valori	130
Figura 50 – Vincoli ai sensi del D.Lgs 42/2004 (figura in alto focus aerogeneratori - tornante- bypass e area di trasbordo)	134
Figura 51 – Inquadramento dell’area rispetto al Bacino del Fiume Tevere	137
Figura 52 – Carta dei vincoli PAI – Rischio geomorfologico.....	139
Figura 53 – Carta dei vincoli PAI – Rischio idraulico	140
Figura 54 - Stralcio della carta del Vincolo Idrogeologico	143
Figura 55 - Aree percorse da incendi.	147
Figura 56 -Stralcio dello Strumento urbanistico (aerogeneratori e area di cantiere)	149
Figura 57 – Stralcio dello Strumento urbanistico (by pass, area di trasbordo e tornante)	150
Figura 58 – Stralcio dello Strumento urbanistico (SSE lato utente)	151
Figura 59 – Carta con indicazione dei Parchi e delle riserve.	157
Figura 60 – Carta con ubicazione delle zone IBA.	158
Figura 61 – Carta con ubicazione delle zone RAMSAR.	159
Figura 62 – Carta con ubicazione dei siti RETE NATURA2000	160
Figura 63 - Andamento demografico (2001-2021) Regione Umbria.....	165
Figura 64 - Dataset:Previsioni della popolazione - Anni 2022-2080	166
Figura 65 - Indicatori di mobilità per comune, anno 2015 (valori percentuali). Fonte: Istat, Sistema informativo AR.CHI.M.E.DE.....	167
Figura 66 - Andamento demografico (2001-2022) Città Metropolitana di Perugia.....	167
Figura 67 - Variazione percentuale della popolazione	168
Figura 68 - Movimento naturale della popolazione	168
Figura 69 - Flusso migratorio della popolazione.....	169
Figura 70: Rappresentazione grafica dell’ombreggiamento – WORST CASE	177
Figura 71: Rappresentazione grafica dell’ombreggiamento – REAL CASE.....	178
Figura 72:Carta degli Habitat (Rete Natura 2000).	186
Figura 73: Carta degli Habitat (CORINE Biotopes).	189
Figura 74: Carta degli Habitat (CORINE Biotopes) con particolare degli aerogeneratori.	190
Figura 75: Valore ecologico dell’area vasta.....	193
Figura 76: Valore ecologico dell’area di sito	194
Figura 77: Sensibilità ecologica dell’area vasta	195
Figura 78: Sensibilità ecologica dell'area di sito	196
Figura 79: Pressione antropica dell'area vasta.....	197
Figura 80: Pressione antropica area di sito.....	198
Figura 81: Fragilità ambientale area vasta	199
Figura 82: Fragilità ambientale area di sito.....	200
Figura 83: Punti di scatto rilevamento fotografico.....	202
Figura 84: IMG_01, punto scatto in direzione dell’aerogeneratore FO01	203

Figura 85: Aerogeneratore FO01 e relativa piazzola di montaggio (in rosso) e esercizio (in rosa), l'intera area è ubicata su quella che è definita dalla CNAT (Carta della natura ISPRA) un habitat 82.3 - Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi.....	204
Figura 86: IMG_02 Punto di scatto in direzione dell'aerogeneratore FO02.....	205
Figura 87: Aerogeneratore FO02 e relativa piazzola di montaggio (in rosso) e esercizio (in rosa), l'intera area è ubicata su quella che è definita dalla CNAT (Carta della natura ISPRA) un habitat 82.3 - Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi.....	206
Figura 88: IMG_03 Punto di scatto in direzione dell'aerogeneratore FO03.....	207
Figura 89: Aerogeneratore FO03 e relativa piazzola di montaggio (in rosso) e esercizio (in rosa), l'intera area è ubicata su quella che è definita dalla CNAT (Carta della natura ISPRA) un habitat 82.3 - Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi.....	208
Figura 90: IMG_04 Punto di scatto in direzione dell'aerogeneratore FO04.....	209
Figura 91: Aerogeneratore FO04 e relativa piazzola di montaggio (in rosso) e esercizio (in rosa), l'intera area è ubicata su quella che è definita dalla CNAT (Carta della natura ISPRA) un habitat 34.326 - Praterie xeriche del piano collinare (6210).....	210
Figura 92: IMG_05 Punto di scatto in direzione dell'aerogeneratore FO05.....	211
Figura 93: Aerogeneratore FO05 e relativa piazzola di montaggio (in rosso) e esercizio (in rosa), l'intera area è ubicata su quella che è definita dalla CNAT (Carta della natura ISPRA) un habitat 34.326 - Praterie xeriche del piano collinare (6210).....	212
Figura 94: IMG_06 Punto di scatto in direzione dell'aerogeneratore FO06.....	213
Figura 95: Aerogeneratore FO06 e relativa piazzola di montaggio (in rosso) e esercizio (in rosa), l'intera area è ubicata su quella che è definita dalla CNAT (Carta della natura ISPRA) un habitat 34.326 - Praterie xeriche del piano collinare (6210).....	214
Figura 96: Fioritura di Orchidee in prossimità dell'aerogeneratore FO06	215
Figura 97: Esemplari di Dactylorhiza sambucina	215
Figura 98: IMG_07A Punto di scatto in direzione dell'aerogeneratore FO07	216
Figura 99: Aerogeneratore FO07 e relativa piazzola di montaggio (in rosso) e esercizio (in rosa), l'intera area è ubicata su quella che è definita dalla CNAT (Carta della natura ISPRA) un habitat 34.326 - Praterie xeriche del piano collinare (6210).....	217
Figura 100: IMG_08 Punto di scatto in direzione dell'aerogeneratore FO08.....	218
Figura 101: Aerogeneratore FO08 e relativa piazzola di montaggio (in rosso) e esercizio (in rosa), l'intera area è ubicata su quella che è definita dalla CNAT (Carta della natura ISPRA) un habitat 34.326 - Praterie xeriche del piano collinare (6210).....	219
Figura 102: IMG_09 Punto di scatto in direzione dell'aerogeneratore FO09.....	220
Figura 103: Aerogeneratore FO09 e relativa piazzola di montaggio (in rosso) e esercizio (in rosa), l'intera area è ubicata su quella che è definita dalla CNAT (Carta della natura ISPRA) un habitat 34.326 - Praterie xeriche del piano collinare (6210).....	221
Figura 104: IMG_10A Punto di scatto in direzione dell'aerogeneratore FO10.....	222
Figura 105: Aerogeneratore FO10 e relativa piazzola di montaggio (in rosso) e esercizio (in rosa), l'intera area è ubicata su quella che è definita dalla CNAT (Carta della natura ISPRA) un habitat 34.326 - Praterie xeriche del piano collinare (6210).....	223
Figura 106: Inquadramento fotografico area della cabina 1	224
Figura 107: Inquadramento fotografico area della cabina 2.....	225

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Figura 108: Cabina 1 e 2 su CNAT, entrambe ricadono su habitat classificato 82.3- Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi.	225
Figura 109: Inquadramento fotografico area di cantiere	227
Figura 110: L'area di cantiere su CNAT ricade in habitat 82.3.....	227
Figura 111: Campo sul quale è prevista l'area di trasbordo	229
Figura 112: Area di trasbordo e nuova strada di collegamento. Questi elementi ricadono su area classificata da CLC 211- Seminativo in aree non irrigue	231
Figura 113: Nucleo di Quercus tra la nuova viabilità e l'area di trasbordo	232
Figura 114: L'area di bypass (in rosso) interseca aree ad Habitat 82.3 secondo la CNAT (ISPRA)	233
Figura 115: Quercus cerris tra la nuova viabilità e la viabilità esistente.....	234
Figura 116: SSE lato utente su CLC, 242 - sistemi colturali e particellari complessi	235
Figura 117: Campo sul quale sarà prevista la SSE.....	236
Figura 118: 1- Crepis setosa Haller; 2- Salvia verbenaca; 3-Cirsium vulgare ; 4-Papaver rhoeas	237
Figura 119: 1 – Euphorbia helioscopia; 2 – Allium neapolitanum	238
Figura 120: Nuova viabilità che porta all'aerogeneratore FO01 su CNAT	239
Figura 121: Nuova viabilità che porta all'aerogeneratore FO02-03-04-05-06 su CNAT.....	239
Figura 122: Gruppo di Quercus a bordo strada	240
Figura 123: Nuova viabilità che porta all'aerogeneratore FO07-08-09 su CNAT	241
Figura 124: Nuova viabilità che porta all'aerogeneratore FO10 su CNAT	241
Figura 125: tornante da allargare su ortofoto	242
Figura 126: Parte interna della curva	243
Figura 127: Parte esterna della curva	243
Figura 128: Parte esterna della curva	244
Figura 129: Parte esterna della curva	244
Figura 130: 1 - Plantago argentea chaix; 2 - Acer campestre; 3 - Geranium lucidum.....	245
Figura 131: Categorie di rischio di estinzione IUCN a livello non globale (regionale).	247
Figura 132: Carta della sensibilità dell'avifauna in relazione agli impianti eolici con posizionamento elementi di progetto (BirdLife International e Lega Italiana Protezione Uccelli -LIPU, 2024).	254
Figura 133:Dati relativi alle cause di mortalità dell'avifauna nell'arco di un anno (ANEV, 2007).	272
Figura 134: Esempio di sistema automatico installato su aerogeneratore al fine di limitare il rischio di collisione.....	279
Figura 135- Aree di produzione dei vigneti e uliveti a marchio DOP/IGP nel comprensorio comunale di Foligno (PG)	286
Figura 136- Carta di uso del suolo ISPRA con classificazione CORINE Land Cover relativa all'anno 1990.....	289
Figura 137 - Carta di uso del suolo ISPRA con classificazione CORINE Land Cover relativa all'anno 2018.....	290
Figura 138 - Carta dell'uso del suolo Corine Land Cover 2018, focus sugli elementi di progetto	293
Figura 139: Punti di scatto rilevamento fotografico.....	296
Figura 140: IMG_01, punto scatto in direzione dell'aerogeneratore FO01	297
Figura 141: Aerogeneratore FO01 e relativa piazzola di montaggio (in rosso) e esercizio (in rosa), l'intera area è ubicata su quella che è definita dalla CLC (Corine Land cover 2018) un'area 211- Seminativo in aree non irrigue	298

Figura 142: IMG_02 Punto di scatto in direzione dell'aerogeneratore FO02.....	299
Figura 143: Aerogeneratore FO02 e relativa piazzola di montaggio (in rosso) e esercizio (in rosa), l'intera area è ubicata su quella che è definita dalla CLC (Corine Land cover 2018) un'area 211-Seminativo in aree non irrigue	299
Figura 144: IMG_03 Punto di scatto in direzione dell'aerogeneratore FO03.....	301
Figura 145: Aerogeneratore FO03 e relativa piazzola di montaggio (in rosso) e esercizio (in rosa), l'intera area è ubicata su quella che è definita dalla CLC (Corine Land cover 2018) un'area 211-Seminativo in aree non irrigue	301
Figura 146: IMG_04 Punto di scatto in direzione dell'aerogeneratore FO04.....	303
Figura 147: Aerogeneratore FO04 e relativa piazzola di montaggio (in rosso) e esercizio (in rosa), l'intera area è ubicata su quella che è definita dalla CLC (Corine Land cover 2018) un'area 231-Prati stabili	303
Figura 148: IMG_05 Punto di scatto in direzione dell'aerogeneratore FO05.....	304
Figura 149: Aerogeneratore FO05 e relativa piazzola di montaggio (in rosso) e esercizio (in rosa), l'intera area è ubicata su quella che è definita dalla CLC (Corine Land cover 2018) un'area 231-Prati stabili	305
Figura 150: IMG_06 Punto di scatto in direzione dell'aerogeneratore FO06.....	306
Figura 151: Aerogeneratore FO06 e relativa piazzola di montaggio (in rosso) e esercizio (in rosa), l'intera area è ubicata su quella che è definita dalla CLC (Corine Land cover 2018) un'area 231-Prati stabili	306
Figura 152: IMG_07A Punto di scatto in direzione dell'aerogeneratore FO07	307
Figura 153: Aerogeneratore FO07 e relativa piazzola di montaggio (in rosso) e esercizio (in rosa), l'intera area è ubicata su quella che è definita dalla CLC (Corine Land cover 2018) un'area 321-Aree a pascolo naturale e praterie	308
Figura 154: IMG_08 Punto di scatto in direzione dell'aerogeneratore FO08.....	309
Figura 155: Aerogeneratore FO08 e relativa piazzola di montaggio (in rosso) e esercizio (in rosa), l'intera area è ubicata su quella che è definita dalla CLC (Corine Land cover 2018) un'area 321-Aree a pascolo naturale e praterie	310
Figura 156: IMG_09 Punto di scatto in direzione dell'aerogeneratore FO09.....	311
Figura 157: Aerogeneratore FO09 e relativa piazzola di montaggio (in rosso) e esercizio (in rosa), l'intera area è ubicata su quella che è definita dalla CLC (Corine Land cover 2018) un'area 321-Prati stabili	312
Figura 158: IMG_10A Punto di scatto in direzione dell'aerogeneratore FO10.....	313
Figura 159: Aerogeneratore FO10 e relativa piazzola di montaggio (in rosso) e esercizio (in rosa), l'intera area è ubicata su quella che è definita dalla CLC (Corine Land cover 2018) un'area 321-Aree a pascolo naturale e praterie.....	313
Figura 160: Inquadramento fotografico area della cabina 1.....	315
Figura 161: Inquadramento fotografico area della cabina 2.....	315
Figura 162: Cabina 1 e 2 su CLC, entrambe ricadono su area classificata 211.	316
Figura 163: Inquadramento fotografico area di cantiere	317
Figura 164: L'area di cantiere su CLC ricade in zona classificata come 211 - Seminativo in aree non irrigue.....	318
Figura 165: Campo sul quale è prevista l'area di trasbordo	319

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Figura 166: Area di trasbordo e nuova strada di collegamento. Questi elementi ricadono su area classificata da CLC 211- Seminativo in aree non irrigue	321
Figura 167: Nucleo di Quercus tra la nuova viabilità e l'area di trasbordo	321
Figura 168: L'area di bypass (in rosso) interseca aree classificate secondo la CLC come 242- Sistemi colturali e particellari complessi e 211- Seminativo in aree non irrigue	323
Figura 169: Quercus cerris tra la nuova viabilità e la viabilità esistente.....	324
Figura 170: SSE lato utente su CLC, 242 - sistemi colturali e particellari complessi	325
Figura 171: Campo sul quale sarà prevista la SSE.....	326
Figura 172: Nuova viabilità che porta all'aerogeneratore FO01 su CLC	327
Figura 173: Nuova viabilità che porta all'aerogeneratore FO02-03-04-05-06 su CLC.....	327
Figura 174: Gruppo di Quercus a bordo strada	328
Figura 175: Nuova viabilità che porta all'aerogeneratore FO07-08-09 su CLC	329
Figura 176: Nuova viabilità che porta all'aerogeneratore FO10 su CLC	329
Figura 177: tornante da allargare su ortofoto	331
Figura 178: Parte interna della curva	331
Figura 179: Parte esterna della curva	332
Figura 180: Parte esterna della curva	332
Figura 181: Parte esterna della curva	333
Figura 182 – Stralcio della carta geologica area parco	345
Figura 183- Stralcio della carta geologica area parco	346
Figura 184- Stralcio della carta dell'Ubicazione dei Pozzi idrici (ISPRA) e delle sorgenti (Open Data Umbria).	349
Figura 185- Stralcio della Carta Idrogeologica dell'Area Parco.....	350
Figura 186: Diagramma di Walter-Lieth delle temperature registrate a Foligno.....	356
Figura 187 - Grafico temperatura Foligno.....	357
Figura 188 – Stralcio Carta Uso del suolo Corine Land Cover 2018.....	366
Figura 189 – Ubicazione dei punti d'interesse archeologico.	367
Figura 190. Centri abitati.....	369
Figura 191. Caratteri storici dei luoghi	371
Figura 192. Carta del Rischio archeologico – Area Poggio Liè.....	377
Figura 193. Carta del Rischio archeologico – Strada Fondi-Cariè.....	378
Figura 194. Carta del Rischio archeologico – Località Parigioli	379
Figura 195. Carta del Rischio archeologico – Località Monte Burano	380
Figura 196. Carta del Rischio archeologico – Strada Comunale per Fondi	381
Figura 197. Carta del Rischio archeologico – Monte di Afrile	382
Figura 198. Carta del Rischio archeologico – Strada Seggio-Arvello	383
Figura 199. Carta del Rischio archeologico – Monte Rio	384
Figura 200. Carta del Rischio archeologico – Incrocio Strada Seggio	385
Figura 201. Carta del Rischio archeologico – Pendici Settentrionali rilievi di Seggio.....	386
Figura 202. Carta del Rischio archeologico – Pendici Settentrionali rilievi di Seggio.....	387
Figura 203. Carta del Rischio archeologico – Pendici Settentrionali rilievi di Seggio.....	388
Figura 204 - Analisi di intervisibilità	391
Figura 205 – Inquadramento area parco su ortofoto con indicazione dei coni scatto.	393
Figura 206 – Foto-inserimento dal punto di ripresa IMG.1625 - ante operam (in alto) e post operam	394

	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 11 di 442</p>
---	--	--

Figura 207 – Foto-inserimento dal punto di ripresa IMG.1635 - ante operam (in alto) e post operam 395	
Figura 208 – Foto-inserimento dal punto di ripresa IMG.1646 - ante operam (in alto) e post operam 396	
Figura 209 – Foto-inserimento dal punto di ripresa IMG.1649 - ante operam (in alto) e post operam 397	
Figura 210 – Foto-inserimento dal punto di ripresa IMG.1664 - ante operam (in alto) e post operam 398	
Figura 211 – Foto-inserimento dal punto di ripresa IMG.1670 - ante operam (in alto) e post operam 399	
Figura 212 – Foto-inserimento dal punto di ripresa IMG.7182 - ante operam (in alto) e post operam 400	
Figura 213 – Impatto cumulativo stato di fatto	401
Figura 214 – Misurazione del rumore provocato da un generatore eolico a diverse distanze e paragone con altre fonti di disturbo	412
Figura 215 – Curve di livello dell’induzione magnetica generata da cavi cordati ad elica	423
Figura 216: Raccomandazione 1999/519/CE.....	429
Figura 217: Elenco delle sorgenti giustificabili -Tabella 1 della Norma CEI EN 50499.....	431
Figura 218: Schema di principio per il calcolo delle distanze da terne di cavi interrati con poa a trifoglio oltre le quali l’induzione magnetica è inferiore all’obiettivo i qualità.....	431
Figura 219 – Schema di principio per il calcolo delle distanze da terne di cavi interrati con poa a trifoglio oltre le quali l’induzione magnetica è inferiore all’obiettivo i qualità.....	434
Figura 220 - Scheda A16 - Dpa per cabina primaria.....	436

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 12 di 442</p>
---	--	--

1. PREMESSA

1.1 Scopo del documento

La presente relazione è stata redatta in accordo con quanto previsto dalla normativa nazionale e regionale in materia di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA); infatti l'art. 6 comma 6 lettera b) del Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n.152, così come modificato dall'art.3 del Decreto Legislativo n°104/2017. L'art. 23 del sopracitato Decreto Legislativo stabilisce l'iter procedimentale da seguire per l'avvio del provvedimento di Valutazione di Impatto Ambientale; mentre l'art. 27 bis del medesimo decreto stabilisce la procedura finalizzata al rilascio di tutte le autorizzazioni, intese, concessioni, licenze, pareri, nulla osta, concerti, assensi o comunque denominati, incluso il rilascio dell'Autorizzazione Unica ai sensi dell'art. 12 del Dlgs 387/2003 ed il rilascio di tutti i pareri/nulla osta ai sensi dell'art. 120 del T.U. 1775/1933.

Il presente studio ha lo scopo di verificare che l'impianto che si andrà a realizzare rispetti il principio della sostenibilità ambientale dell'opera; nello specifico l'attività antropica deve rispettare la capacità rigenerativa degli ecosistemi e delle risorse e deve garantire la salvaguardia della biodiversità e offrire al territorio un'equa distribuzione dei vantaggi diretti e indiretti dovuti all'opera che si andrà a realizzare e alle attività economiche ad essa connesse.

La nuova disciplina sulla Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) è stata introdotta con D.Lgs. 31 maggio 2021, n. 77 (pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale n.129 del 31-05-2021), che ha modificato e integrato il precedente D.Lgs. 152/2006.

Il nuovo decreto definisce il quadro normativo nazionale finalizzato a semplificare e agevolare la realizzazione dei traguardi e degli obiettivi stabiliti dal Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, di cui al regolamento (UE) 2021/241 del Parlamento europeo e del Consiglio del 12 Febbraio 2021, dal Piano nazionali per gli investimenti complementari di cui al decreto-legge 6 Maggio 2021 n.59, nonché dal Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima 2030 di cui al regolamento (UE) 2018/1999 del Parlamento europeo e del Consiglio dell'11 Settembre 2018.

Ai fini del presente decreto e della sua attuazione assume preminente valore l'interesse nazionale alla sollecita e puntuale realizzazione degli interventi inclusi nei Piani sopra indicati, nel pieno rispetto degli standard e delle priorità dell'Unione europea in materia di clima e di ambiente.

Il decreto legislativo introduce modifiche sulla disciplina della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) e della procedura di "Verifica di assoggettabilità a Valutazione di Impatto Ambientale

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 13 di 442</p>
---	--	--

(VIA)", al fine di efficientare le procedure, di innalzare i livelli di tutela ambientale, di contribuire a sbloccare il potenziale derivante dagli investimenti in opere, infrastrutture e impianti per rilanciare la crescita sostenibile, attraverso la correzione delle criticità riscontrate da amministrazioni e imprese.

Secondo l'art. 3 del D.Lgs 104/2017 (modifiche all'articolo 6 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152), a valutazione d'impatto ambientale si applica ai progetti che possono avere impatti ambientali significativi e negativi, diretti e indiretti, su:

- popolazione e salute umana;
- biodiversità, con particolare attenzione alle specie e agli habitat protetti in virtù della direttiva 92/43/CEE e della direttiva 2009/147/CE;
- territorio, suolo, sottosuolo, acqua, aria e clima;
- beni materiali, patrimonio culturale e paesaggio;
- interrelazione tra gli stessi.

Inoltre, il D.Lgs 77/2021 introduce (dall'articolo 25, comma 1, lettera b) l'articolo 6-bis al D.Lgs 152/2006, asserendo che qualora nei procedimenti di VIA di competenza statale l'autorità competente coincida con l'autorità che autorizza il progetto, la valutazione di impatto ambientale viene rilasciata dall'autorità competente nell'ambito del procedimento autorizzatorio.

Il medesimo decreto sostituisce integralmente il comma 2-bis dell'articolo 7-bis del D.Lgs 152/2006 (già introdotto dall'articolo 5 del D.Lgs 104/2017) dichiarando che: “Le opere, gli impianti e le infrastrutture necessari alla realizzazione dei progetti strategici per la transizione energetica del paese inclusi nel PNRR e al raggiungimento degli obiettivi fissati da PNIEC, predisposto in attuazione dal Regolamento (UE) 2018/1999, come individuati nell'Allegato I-bis, e le opere ad essi connesse costituiscono interventi di pubblica utilità, indifferibili e urgenti”.

Il presente Studio è stato articolato in coerenza con i contenuti elencati nell'Allegato VII-bis “Contenuti dello Studio di Impatto Ambientale” di cui all'articolo 19 del Dlgs 152/2006 così come modificato dall'art. 22 del d.lgs. n. 104 del 2017.

La Società RWE S.r.l. intende realizzare, in aree agricole del Comune di Foligno (PG), un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica (nel seguito “impianto eolico”) costituito da n. 10 aerogeneratori tripala ad asse orizzontale, ciascuno della potenza di 7,2 MW, con diametro del rotore di 170 m per una potenza complessiva di 72,00 MW.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 14 di 442</p>
---	--	--

Il parco in progetto sarà costituito da 10 aerogeneratori e relative opere accessorie, ovvero la realizzazione della viabilità di accesso al parco, ove non esistente e/o non idonea al trasporto dei componenti delle torri, la posa del cavidotto interno di collegamento tra gli aerogeneratori, la posa del cavidotto di collegamento tra il parco eolico e la nuova cabina di Terna che permetterà l'immissione dell'energia elettrica prodotta alla dorsale nazionale. Il progetto è finalizzato alla produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, in linea con la Strategia Energetica Nazionale (SEN).

Il progetto, inoltre, favorisce lo sviluppo sostenibile del territorio, coerentemente con gli impegni presi in ambito internazionale dall'Italia nell'ambito della gestione razionale dell'energia e della riduzione delle emissioni di CO2 nell'atmosfera ed è redatto ai fini della realizzazione dell'impianto eolico in questione, secondo le norme CEI.

2. STRUTTURA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

I contenuti del presente SIA (Studio di Impatto Ambientale) sono stati strutturati secondo quanto indicato dalle Linee Guida SNPA tenendo conto anche dell'art. 22 del d.lgs. n. 104 del 2017 e nell'Allegato VII del D. Lgs. 152/2006. L'articolo 22 citato dispone che il SIA contenga almeno le seguenti informazioni:

- Descrizione del progetto, comprese in particolare:
 - la descrizione delle caratteristiche fisiche dell'insieme del progetto e, ove pertinente, dei lavori di demolizione;
 - la descrizione della localizzazione del progetto, in particolare per quanto riguarda la sensibilità ambientale delle aree geografiche che potrebbero essere interessate.
- La descrizione delle componenti dell'ambiente sulle quali il progetto potrebbe avere un impatto rilevante.
- La descrizione di tutti i probabili effetti rilevanti del progetto sull'ambiente, nella misura in cui le informazioni su tali effetti siano disponibili, risultanti da:
 - i residui e le emissioni previste e la produzione di rifiuti, ove pertinente;
 - l'uso delle risorse naturali, in particolare suolo, territorio, acqua e biodiversità.
- Nella predisposizione delle informazioni e dei dati di cui ai punti da 1 a 3 si tiene conto, se del caso, dei criteri contenuti nell'allegato VII.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 15 di 442</p>
---	--	--

- Lo Studio di Impatto Ambientale tiene conto, se del caso, dei risultati disponibili di altre pertinenti valutazioni degli effetti sull’ambiente effettuate in base alle normative europee, nazionali e regionali e può contenere una descrizione delle caratteristiche del progetto e/o delle misure previste per evitare o prevenire quelli che potrebbero altrimenti rappresentare impatti ambientali significativi e negativi.

2.1 Motivazione dell’Opera

Il beneficio ambientale derivante dalla sostituzione con produzione eolica di altrettanta energia prodotta da combustibili fossili, può essere valutato come mancata emissione, ogni anno, di rilevanti quantità di inquinanti.

Tra le principali emissioni associate alla generazione elettrica da combustibili tradizionali vanno ricordati:

- ✓ CO₂ (anidride carbonica): 1.000 g/kWh;
- ✓ SO₂ (anidride solforosa): 1,4 g/kWh;
- ✓ NO_X (ossidi di azoto): 1,9 g/kWh.

Pertanto, la produzione di energia elettrica dall’impianto eolico in esame consentirà la mancata emissione di tali inquinanti.

Altri benefici dell’eolico sono: la riduzione della dipendenza dall'estero, la diversificazione delle fonti energetiche, la regionalizzazione della produzione.

Risulta quindi evidente il contributo che l'energia da eolico è in grado di offrire al contenimento delle emissioni delle specie gassose che causano effetto serra, piogge acide o che contribuiscono alla distruzione della fascia di ozono.

Vista l'assenza di processi di combustione, la mancanza totale di emissioni aeriformi e l'assenza di emissioni termiche apprezzabili, l'inserimento ed il funzionamento di un impianto eolico non è in grado di influenzare le variabili microclimatiche dell'ambiente circostante.

Si può affermare che la produzione di energia tramite l'impianto in progetto non interferirà con il microclima della zona.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 16 di 442</p>
---	--	--

Tra i gas sopra elencati l'anidride carbonica o biossido di carbonio merita particolare attenzione, infatti, il suo progressivo incremento in atmosfera contribuisce significativamente all'effetto serra causando rilevanti cambiamenti climatici.

Per fare un esempio concreto, si pensi che il consumo energetico, per la sola illuminazione domestica in Italia, è pari a 7 miliardi di chilowattora.

Per produrre 1 miliardo di chilowattora utilizzando combustibili fossili come il gasolio si emettono nell'atmosfera oltre 800.000 tonnellate di CO₂ che potrebbero essere evitate se si utilizzasse energia elettrica da produzione solare.

L'intervento risulta rispondere in maniera pienamente coerente con il quadro di pianificazione e programmazione nazionale in materia energetica di riferimento e, in particolare, con le disposizioni comunitarie che hanno fissato l'obiettivo vincolante dell'Unione Europea per la quota complessiva di almeno il 32% di energia da produrre con fonti rinnovabili sul consumo finale lordo di energia entro il 2030.

Il nostro Paese si impegna da anni al perseguimento degli obiettivi preposti dall'Unione Europea in materia di energia e ambiente. Con il Protocollo di Kyoto e successivamente con l'Accordo di Parigi, l'Unione Europea e i suoi Stati membri si sono impegnati ad adottare misure finalizzate alla lotta contro il cambiamento climatico.

I principali obiettivi da perseguire sono:

- ✓ Accelerare il processo di decarbonizzazione del settore energetico (da completare entro il 2050 e fissando il 2030 come target intermedio);
- ✓ Favorire l'evoluzione del sistema energetico da un assetto centralizzato a uno distribuito basato prevalentemente sulle energie rinnovabili;
- ✓ Promuovere l'efficienza energetica in tutti i settori, in particolare quello dei trasporti;
- ✓ Accompagnare l'evoluzione del sistema energetico con attività di ricerca e innovazione che sviluppino soluzioni idonee a promuovere la sostenibilità, la sicurezza, la continuità e l'economicità di forniture basate in modo crescente su energia rinnovabile in tutti i settori d'uso.

L'Italia è ben consapevole dei potenziali benefici insiti nella vasta diffusione delle rinnovabili e nell'incremento dell'efficienza energetica, connessi alla riduzione delle emissioni inquinanti e climalteranti, al miglioramento della sicurezza energetica e alle opportunità economiche e occupazionali

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



per le famiglie e per il sistema produttivo, e intende proseguire con convinzione su tale strada, con un approccio che metta sempre più al centro il cittadino e le imprese.

Il Governo intende accelerare la transizione dai combustibili tradizionali alle fonti rinnovabili, promuovendo il graduale abbandono del carbone per la generazione elettrica a favore di un mix elettrico basato su una quota crescente di fonti rinnovabili e, per la parte residua, sul gas.

La concretizzazione di tale transizione esige ed è subordinata alla programmazione e realizzazione degli impianti sostitutivi e delle necessarie infrastrutture.

A livello comunitario, con il Pacchetto Clima-Energia (Consiglio europeo di marzo 2007) per la prima volta è stato previsto un approccio integrato tra le politiche energetiche con obiettivi finalizzati alla lotta ai cambiamenti climatici, mediante la promozione delle FER (fonti di energia rinnovabili).

In tale ottica l'Italia ha fissato l'obiettivo di raggiungere una quota di energia da FER nei Consumi Finali Lordi di energia pari al 17% nel 2020 e al 30% nel 2030.

ENERGIE RINNOVABILI (FER)	Obiettivi 2020		Obiettivi 2030	
	UE	ITALIA	UE	ITALIA
Quota di energia da FER nei Consumi Finali Lordi di energia	20%	17%	32%	30%
Quota di energia da FER nei Consumi Finali Lordi di energia nei trasporti	10%	10%	14%	22%
Quota di energia da FER nei Consumi Finali Lordi per riscaldamento e raffrescamento			+1,3% annuo (indicativo)	+1,3% annuo (indicativo)

Tabella 1 - Principali obiettivi su energia e clima dell'UE e dell'Italia al 2020 e al 2030

A recepimento del Patto, il governo italiano è intervenuto tramite la pubblicazione del Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC), con il quale vengono fissati obiettivi al 2030, tra cui l'incremento della produzione energetica da fonti rinnovabili.

In particolare, relativamente all'eolico offshore, il PNIEC pone come obiettivi la produzione di 300 MW al 2025 e di 900 MW al 2030, mentre gli obiettivi fissati dall'Unione Europea vedono il raggiungimento della produzione di 300 GW entro il 2050.

Secondo i rapporti del GSE (Gestore Servizi Energetici), nel 2019 i Consumi Finali Lordi complessivi di energia in Italia si sono attestati intorno a 120 Mtep e quelli di energia da fonti rinnovabili (FER) intorno a 22 Mtep: la quota dei consumi coperta da FER si attesta dunque al 18,2%, valore superiore al target assegnato all'Italia dalla Direttiva 2009/28/CE per il 2020.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

	2018	2019	2025	2030
Numeratore, Mtep	21.605	21.877	27.168	33.428
Produzione lorda di energia da FER, Mtep	10.673	9.927	12.281	16.060
Consumi fin. FER per riscaldamento e raffrescamento, Mtep	10.673	10.633	12.907	15.031
Consumi fin. di FER nei trasporti, Mtep	1.250	1.317	1.980	2.337
Denominatore – Consumi finali lordi complessivi, Mtep	121.406	120.330	116.064	111.359
Quota FER complessiva, %	17.8	18.2	23.4	30.0

Tabella 2 - Obiettivo FER complessivo al 2030

L'Italia intende perseguire un obiettivo di copertura, nel 2030, del 30% del consumo finale lordo di energia da fonti rinnovabili, delineando un percorso di crescita sostenibile delle fonti rinnovabili con la loro piena integrazione nel sistema. In particolare, l'obiettivo per il 2030 prevede un consumo finale lordo di energia di 111 Mtep, di cui circa 33 Mtep da fonti rinnovabili.



Figura 1 - Traiettorie della quota FER complessiva

Si prevede che il contributo delle rinnovabili al soddisfacimento dei consumi finali lordi totali al 2030 (30%) sia così differenziato tra i diversi settori:

- ✓ 55% di quota rinnovabili nel settore elettrico;
- ✓ 33.9% di quota rinnovabili nel settore termico (usi per riscaldamento e raffrescamento);
- ✓ 22% per quanto riguarda l'incorporazione di rinnovabili nei trasporti.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE



Figura 2 - Traiettorie della quota FER elettrica

La tabella seguente illustra l’evoluzione del target FER complessivo (quota dei consumi finali lordi di energia coperta da fonti rinnovabili).

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Numeratore – Energia da FER, Mtep	19.618	20.737	20.245	21.286	21.088	22.000	21.605	21.877
Produzione lorda di energia da FER, Mtep	8.026	8.883	9.248	9.435	9.504	9.729	9.683	9.927
Consumi finali FER per riscaldamento e raffrescamento, Mtep	10.226	10.603	9.934	10.687	10.538	11.211	10.673	10.633
Consumi finali di FER nei trasporti, Mtep	1.366	1.250	1.063	1.164	1.039	1.060	1.250	1.317
Denominatore – Consumi finali lordi complessivi, Mtep	127.052	123.869	118.521	121.456	121.053	120.435	121.406	120.330
Quota FER complessiva, %	15.4	16.7	17.1	17.5	17.4	18.3	17.8	18.2

Tabella 3 – Target FER totale

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO “MONTE BURANO” E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 20 di 442</p>
---	--	--

3. CARATTERI PROGETTUALI

3.1 Criteri progettuali

Con la realizzazione dell’impianto, denominato “Monte Burano”, si intende conseguire un significativo risparmio energetico, mediante il ricorso alla fonte energetica rinnovabile rappresentata dal vento, tale tecnologia nasce dall’esigenza di coniugare:

- la compatibilità con esigenze paesaggistiche e di tutela ambientale;
- nessun inquinamento acustico;
- un risparmio di combustibile fossile;
- una produzione di energia elettrica senza emissioni di sostanze inquinanti.

Il progetto mira a contribuire al soddisfacimento delle esigenze di “Energia Verde” e allo “Sviluppo Sostenibile” invocate dal Protocollo di Kyoto, dalla Conferenza sul clima e l’ambiente di Copenaghen 2009 e dalla Conferenza sul clima di Parigi del 2015.

Ad oggi, la produzione di energia elettrica è per la quasi totalità proveniente da impianti termoelettrici che utilizzano combustibili sostanzialmente di origine fossile.

L'Italia non possiede riserve significative di fonti fossili, ma da esse ricava circa il 90% dell'energia che consuma, con una rilevante dipendenza dall'estero. I costi della bolletta energetica, già alti, per l'aumento della domanda internazionale rischiano di diventare insostenibili per la nostra economia con le sanzioni previste in caso di mancato rispetto degli impegni di Kyoto, Copenaghen e Parigi.

La transizione verso un mix di fonti di energia e con un peso sempre maggiore di rinnovabili è, pertanto, strategica per un Paese come il nostro dove, tuttavia, le risorse idrauliche e geotermiche sono già sfruttate appieno.

Negli ultimi 10 anni grazie agli incentivi sulle fonti rinnovabili lo sviluppo delle energie verdi nel nostro paese ha subito un notevole incremento soprattutto nel fotovoltaico e nell’eolico, portando l’Italia tra i paesi più sviluppati dal punto di vista dell’innovazione energetica e ambientale.

La conclusione di detti incentivi ha frenato lo sviluppo soprattutto dell’eolico, creando notevoli problemi all’economia del settore.

La società proponente RWE RENEWABLES ITALIA s.r.l. si pone come obiettivo di attuare la “grid parity” nell’eolico, grazie all’installazione di impianti di elevata potenza, nuovi aerogeneratori, che

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 21 di 442</p>
---	--	--

abbattono i costi fissi e rendono l’energia prodotta dell’eolico conveniente e sullo stesso livello delle energie prodotte dalle fonti fossili.

Ferma restando l’adesione alle norme vigenti in materia di tutela paesaggistica e ambientale, la proposta progettuale indaga e approfondisce i seguenti aspetti:

- 1) Le caratteristiche orografiche e geomorfologiche del sito, con particolare riguardo ai sistemi che compongono il paesaggio (acqua, vegetazione, uso del suolo, viabilità carrabile e percorsi pedonali, conformazione del terreno, colori);
- 2) La disposizione degli aerogeneratori sul territorio, lo studio della loro percezione e dell’impatto visivo rispetto a punti di vista prioritari (insediamenti concentrati o isolati), a visioni in movimento (strade).
- 3) I caratteri delle strutture, delle torri, con indicazioni riguardanti materiali, colori, forma, ecc. e con particolare attenzione alla manutenzione e durabilità;
- 4) La qualità del paesaggio. I caratteri del territorio e le trasformazioni proposte (interventi di rimodellazione dei terreni, di ingegneria naturalistica, di inserimento delle nuove strade e strutture secondarie, ecc.), la gestione delle aree e degli impianti, i collegamenti tra le strutture;
- 5) Le indicazioni per l’uso di materiali nella realizzazione dei diversi interventi previsti dal progetto (percorsi e aree fruibili, strutture), degli impianti arborei e vegetazionali (con indicazione delle specie autoctone previste), eventuali illuminazioni delle aree e delle strutture per la loro valorizzazione nel paesaggio.

Con riferimento agli obiettivi e ai criteri di valutazione suddetti si richiamano alcuni criteri di base utilizzati nella scelta delle diverse soluzioni individuate, al fine di migliorare l’inserimento dell’infrastruttura nel territorio senza tuttavia trascurare i criteri di rendimento energetico determinati dalle migliori condizioni anemometriche:

- ✓ Rispetto dell’orografia del terreno (limitazione delle opere di scavo/riporto) prediligendo l’ubicazione delle opere su aree con pendenze minime in modo da limitare le alterazioni morfologiche;
- ✓ Massimo riutilizzo della viabilità esistente e disposizione delle piazzole di montaggio per quanto possibile in adiacenza a strade e piste esistenti in modo da limitare gli interventi di nuova viabilità;

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 22 di 442</p>
---	--	--

- ✓ Realizzazione della nuova viabilità (ridotta a brevi tratti) rispettando l’orografia del terreno e secondo la tipologia esistente in zona o attraverso modalità di realizzazione che tengono conto delle caratteristiche percettive generali del sito;
- ✓ Previsione di montaggio degli aerogeneratori in modalità “just in time” ovvero senza stoccaggio terra delle pale e dei tronchi in modo da ridurre l’ingombro delle piazzole e, quindi, l’occupazione di superficie, l’incidenza sulle colture preesistenti e le alterazioni morfologiche, ambientali e paesaggistiche.
- ✓ Utilizzo della modalità “balde lifter” per il trasporto delle pale degli aerogeneratori garantendo considerevoli/notevoli risparmi sulle opere civili ed, in particolar modo, sui raggi di curvatura delle strade di nuova realizzazione e sugli interventi di nuova viabilità e, di conseguenza, riducendo occupazioni di superfici e potenziali impatti.
- ✓ Impiego di materiali che favoriscano l’integrazione con il paesaggio dell’area per tutti gli interventi che riguardino manufatti (strade, cabine, muri di contenimento, ecc.) e sistemi vegetazionale;
- ✓ Attenzione alle condizioni determinate dai cantieri e ripristino della situazione “ante operam” con particolare riguardo alla reversibilità e rinaturalizzazione o rimboschimento delle aree occupate temporaneamente da camion e autogru nella fase di montaggio degli aerogeneratori.
- ✓ Disposizioni degli aerogeneratori lungo file regolari e con un’interdistanza tra le turbine tale da garantire il rispetto dei 3D nella direzione perpendicolare a quella del vento e dei 5D nella direzione parallela a quella del vento.

A tutto questo vanno aggiunte alcune considerazioni più generali legate alla natura stessa del fenomeno ventoso e alla conseguente caratterizzazione dei siti idonei per lo sfruttamento di energia eolica.

È possibile allora strutturare un impianto eolico riappropriandosi di un concetto più vasto di energia associata al vento, utilizzando le tracce topografiche, gli antichi percorsi, esaltando gli elementi paesaggistici, facendo emergere le caratteristiche percettive (visive e sonore) prodotte dagli stessi aerogeneratori.

L’asse tecnologico e infrastrutturale dell’impianto eolico, ubicato nei punti con migliori condizioni anemometriche e geotecniche, incrociandosi con le altre trame, diventa occasione per far emergere e sottolineare le caratteristiche peculiari di un sito.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



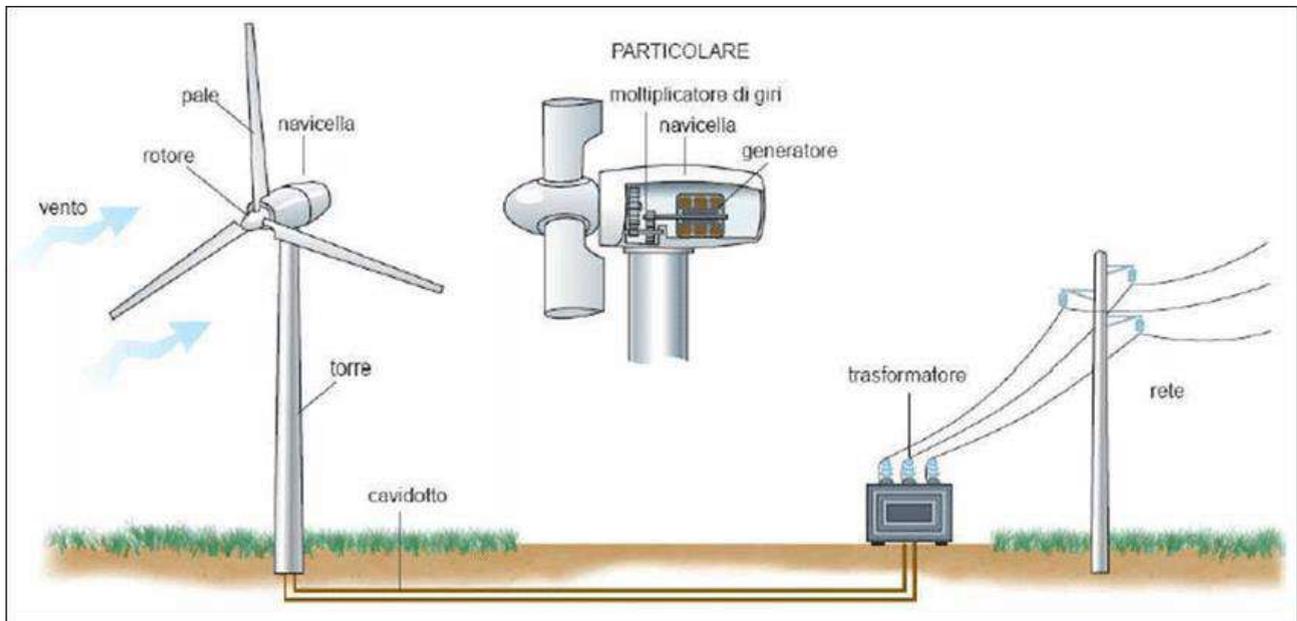


Figura 3 - Schematizzazione impianto eolico

3.2 Descrizione generale del progetto

Il progetto in esame proposto dalla società RWE RENEWABLESITALIA S.R.L. (di seguito “Committenza”) interessa un'area a nord-est del comune di Foligno (PG). Il parco eolico denominato “Monte Burano” è composto da 10 aerogeneratori ricadenti tutti nel territorio comunale di Foligno. Altresì il cavidotto per il collegamento del parco eolico alla sottostazione, si estende interamente nel territorio del medesimo Comune, ove ricade anche la nuova stazione elettrica di trasformazione RTN.

L'area di progetto su cui verrà realizzato il parco eolico è caratterizzata da orografia tipica delle zone montuose della zona, priva di complicazioni eccessive e con un'altezza media compresa tra 896 e 1103 metri sul livello del mare.

Attualmente il sito presenta un uso del suolo principalmente agricolo; la copertura vegetale arborea è scarsa, quindi l'area in esame è caratterizzata da una rugosità media, caratteristica favorevole allo sfruttamento del vento. Le turbine saranno posizionate lungo la direzione prevalente del vento ossia NE-SW.

Per effettuare una localizzazione univoca dei terreni sui quali insiste il parco eolico, di seguito si riportano le cartografie riguardanti:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

- sovrapposizione del campo eolico su ortofoto (figura 4);
- sovrapposizione del campo eolico su catastale (figura 5);
- sovrapposizione del campo eolico su CTR (figure 6-11);
- sovrapposizione del campo eolico su IGM (figura 12).

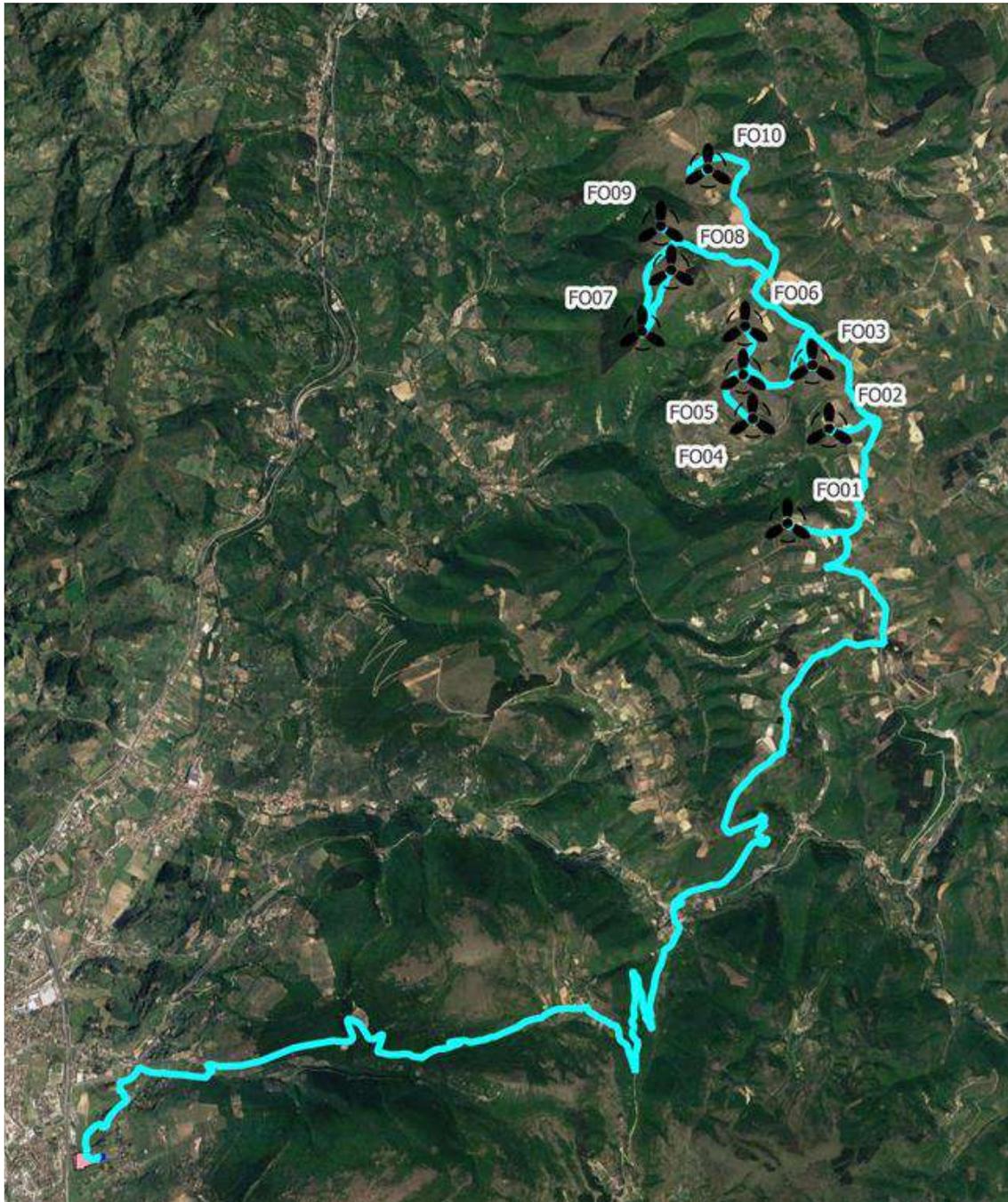


Figura 4 - Inquadramento area parco eolico su base ortofoto

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

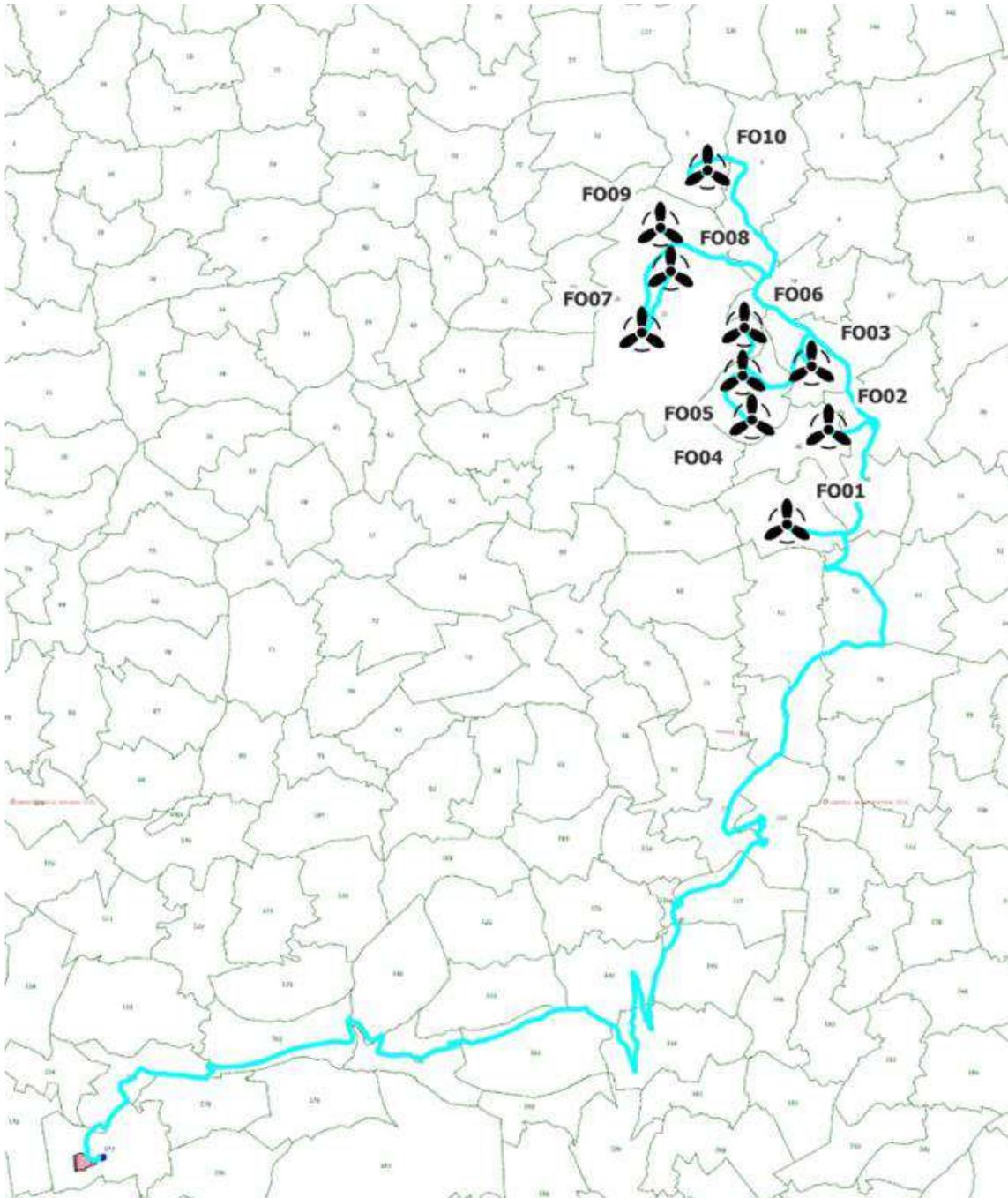


Figura 5 - Inquadramento area parco eolico su catastale

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

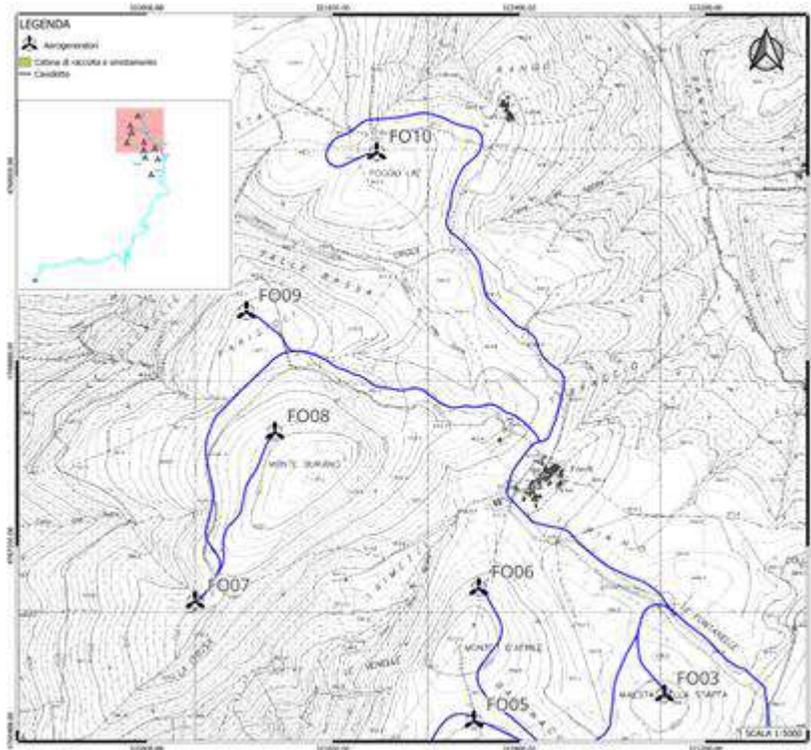


Figura 6 - Inquadramento area su CTR

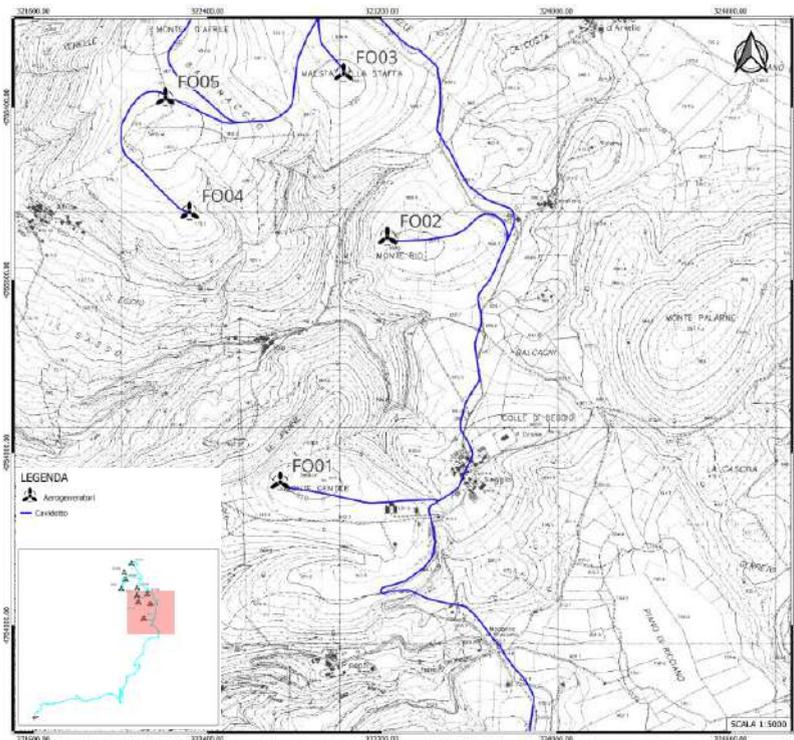


Figura 7 - Inquadramento area su CTR

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

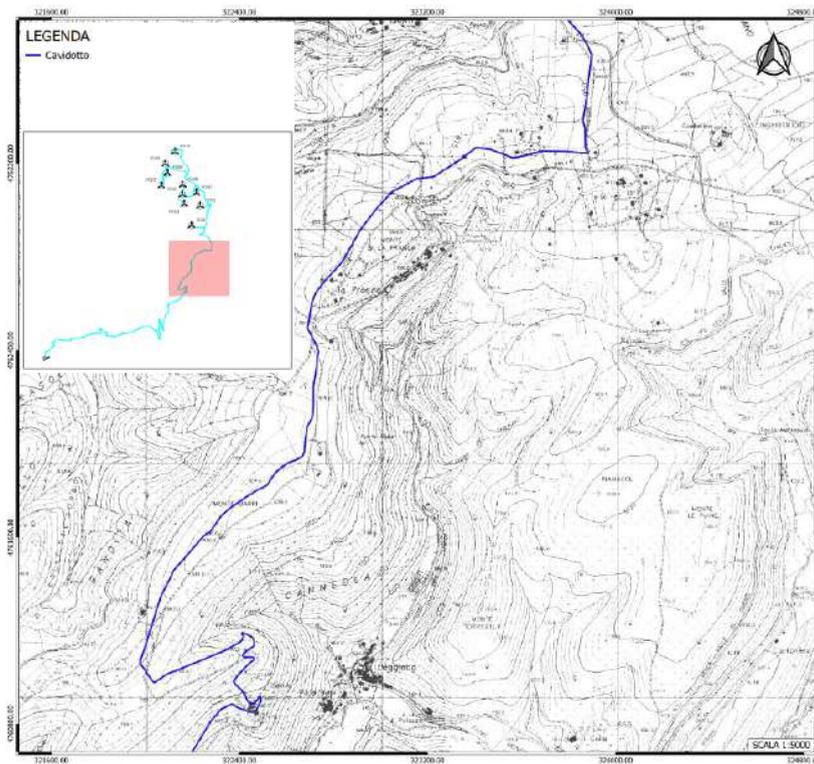


Figura 8 - Inquadramento area su CTR

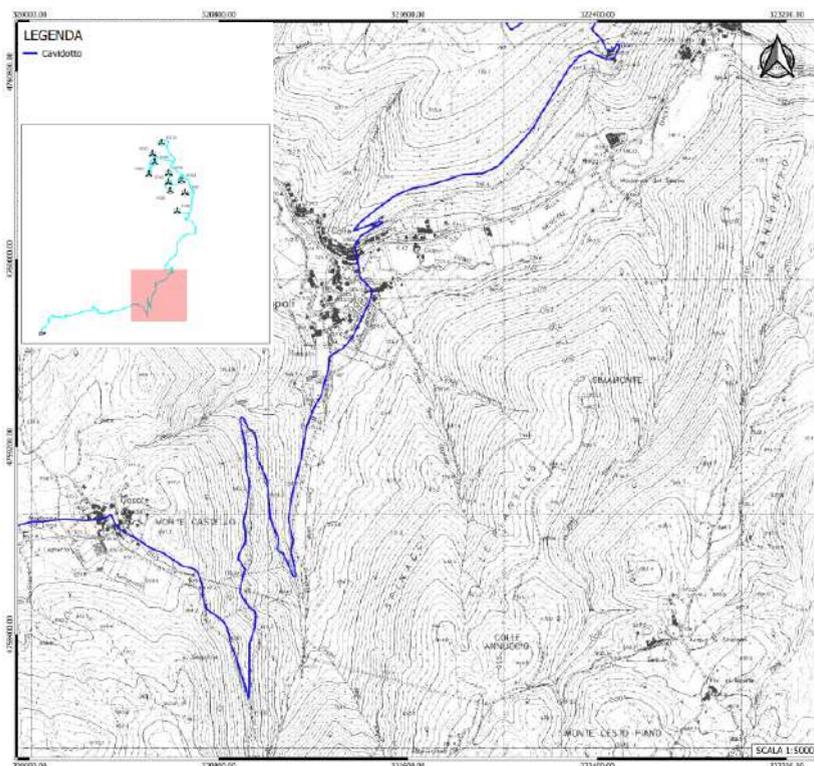


Figura 9 - Inquadramento area su CTR

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

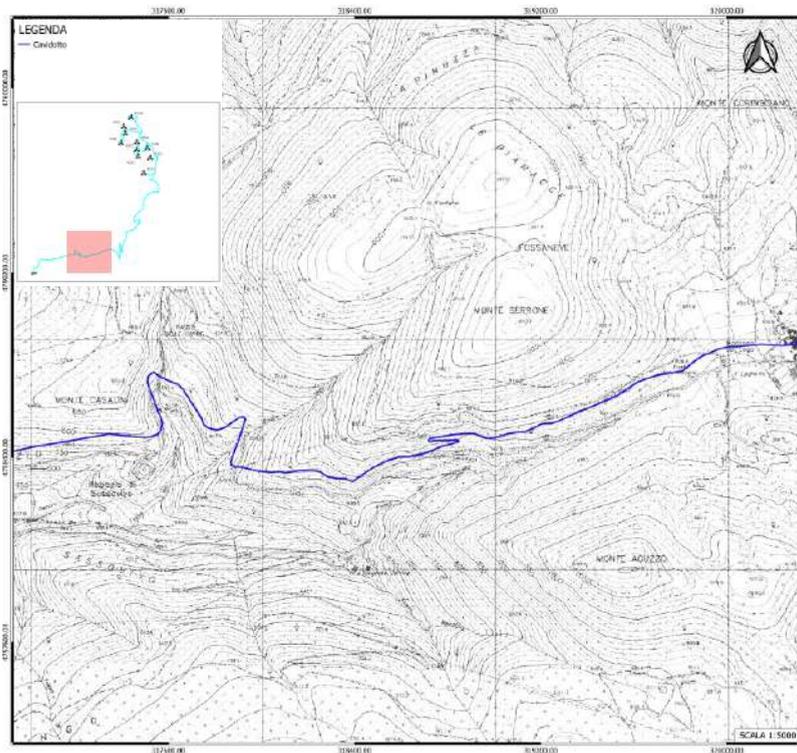


Figura 10 - Inquadramento area su CTR

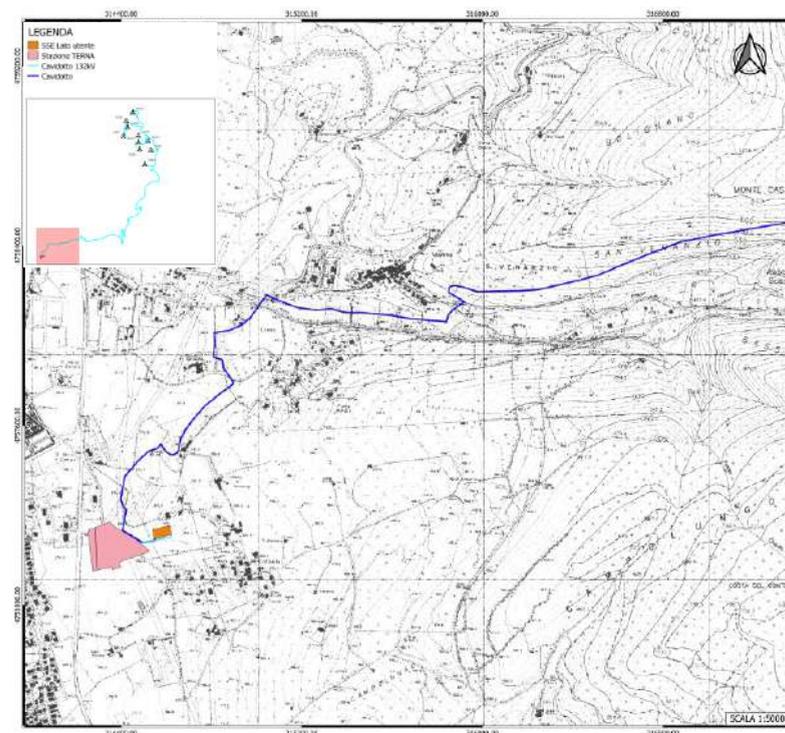


Figura 11 - Inquadramento area su CTR

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

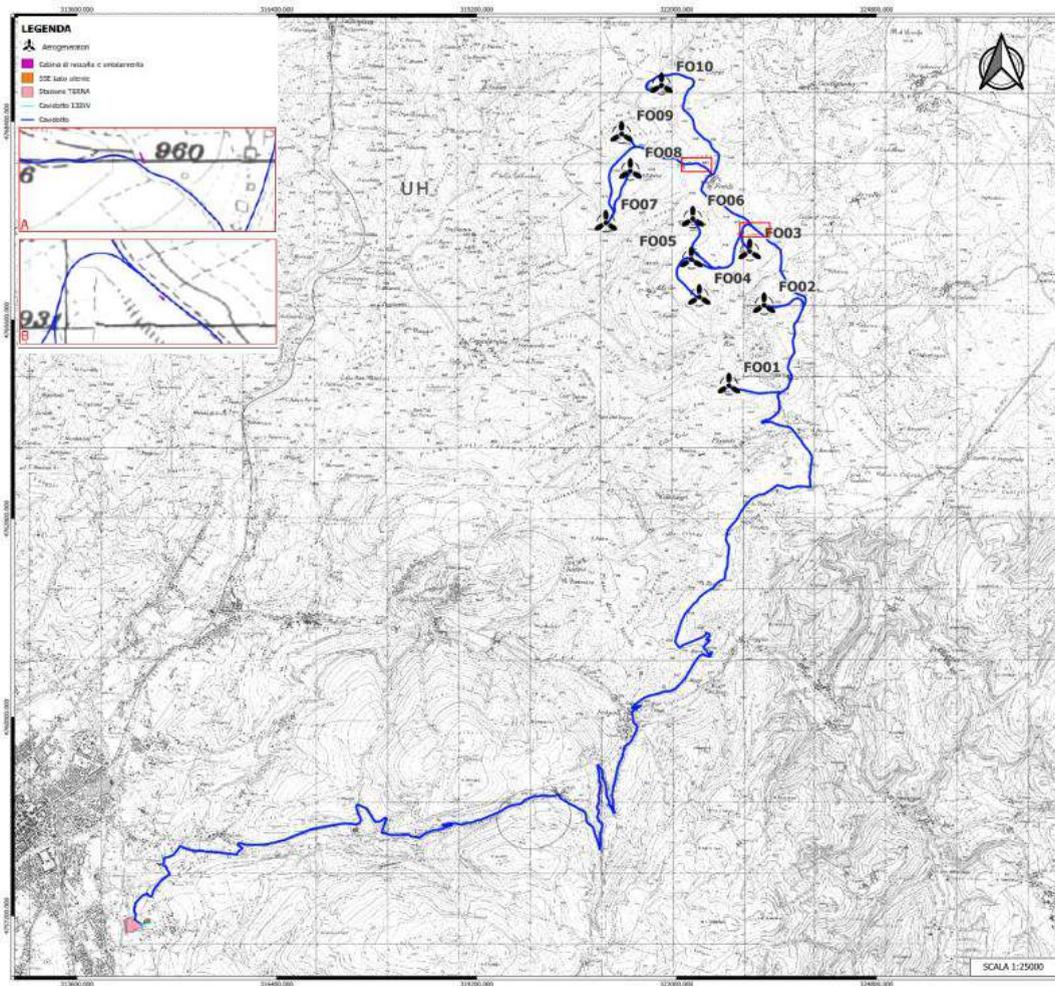


Figura 12 - Inquadramento area parco su IGM

Il parco eolico per la produzione di energia elettrica oggetto di studio avrà le seguenti caratteristiche:

- potenza installata totale: 72 MW;
- potenza della singola turbina: 7,2 MW;
- n. 10 turbine;
- n. 2 “Cabina di Raccolta e Smistamento”;
- n.1 “SSE lato utente di trasformazione”
- n.1 “Ampliamento Stazione Terna RTN”

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 30 di 442</p>
---	--	--

I fogli e le particelle interessati dall'installazione dei nuovi aerogeneratori sono sintetizzati nella Tabella seguente e rappresentati in dettaglio nelle successive immagini.

Aerogeneratore	Foglio	Particella
FO01	49	336
FO02	26	37
F003	25	68
FO04	24	5
FO05	24	5
FO06	15	73
FO07	15	41
FO08	15	27
FO09	15	27
FO10	1	105

Tabella 4 – Fogli e particelle aerogeneratori

3.3 Descrizione tecnica dei componenti dell'impianto

3.3.1 Aerogeneratori

Le pale di un aerogeneratore sono fissate al mozzo e vi è un sistema di controllo che ne modifica costantemente l'orientamento rispetto alla direzione del vento, per offrire allo stesso sempre il medesimo profilo alare garantendo, indipendentemente dalla direzione del vento, un verso orario di rotazione.

L'aerogeneratore previsto per la realizzazione del parco eolico è una turbina tripala ad asse orizzontale, ciascuno della potenza di 7,2 MW, con diametro del rotore di 170 m per una potenza complessiva di 72,00 MW.

Nella tabella che segue sono sintetizzate le principali caratteristiche dell'aerogeneratore previsto nel parco eolico “Monte Burano”.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 31 di 442</p>
---	--	--

Altezza al Mozzo	115 m
Diametro Rotore	170 m
Lunghezza singola Pala	85 m
Superficie del rotore	22,698 mq
Numero Pale	3
Velocità di Rotazione Max a regime del Rotore	9.22 rpm
Potenza Nominale Turbina	7200 kW
Cut-Out	25 m/s
Cut-in	3 m/s

Tabella 5 - Caratteristiche principali dell'areogeneratore previsto nel parco eolico.

- **Rotore-Navicella**

Il rotore è una costruzione a tre pale, montata sopravento rispetto alla torre. L'uscita di potenza è controllata da pitch e regolazione della domanda di coppia. La velocità del rotore è variabile ed è progettata per massimizzare la potenza durante mantenendo i carichi e il livello di rumore.

La navicella è stata progettata per un accesso sicuro a tutti i punti di servizio durante il servizio programmato. Inoltre, la navicella è stata progettata per la presenza sicura dei tecnici dell'assistenza nella navicella durante le prove di servizio con la turbina eolica in piena attività.

Ciò consente un servizio di alta qualità della turbina eolica e fornisce ottimali condizioni di risoluzione dei problemi.

- **Lame**

Le lame sono generalmente costituite da infusione di fibra di vetro e componenti stampati pultrusi in carbonio. La struttura della lama utilizza gusci aerodinamici contenenti cappucci di longheroni incorporati, legati a due reti di taglio principali in balsa epossidica / fibra di vetro.

- **Mozzo del rotore**

Il mozzo del rotore è solitamente fuso in ghisa sferoidale ed è montato sull'albero lento della trasmissione con un collegamento a flangia. Il mozzo è sufficientemente grande da fornire spazio ai tecnici dell'assistenza durante la manutenzione delle radici e del passo delle pale cuscinetti dall'interno della struttura.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 32 di 442</p>
---	--	--

- **Copertura della navicella**

Lo schermo meteorologico e l'alloggiamento attorno ai macchinari nella navicella sono realizzati con pannelli laminati rinforzati con fibra di vetro.

- **Torre**

La turbina eolica è montata di serie su una torre d'acciaio tubolare rastremata. Altre tecnologie di torri sono disponibili per altezze del mozzo più elevate. La torre ha salita interna e accesso diretto al sistema di imbardata e navicella. È dotata di pedane e illuminazione elettrica interna.

- **Controllore**

Il controller per turbine eoliche è un controller industriale basato su microprocessore. Il controllore è completo di quadro e dispositivi di protezione ed è autodiagnostico.

- **Convertitore**

Collegato direttamente al rotore, il convertitore di frequenza è un sistema di conversione 4Q back to back con 2 VSC in un collegamento CC comune.

Il Convertitore di Frequenza consente il funzionamento del generatore a velocità e tensione variabili, fornendo potenza a frequenza e tensione costanti al trasformatore MT.

- **SCADA**

L'aerogeneratore fornisce la connessione al sistema SGRE SCADA. Questo sistema offre il controllo remoto e una varietà di visualizzazioni di stato e report utili da un browser Web Internet standard.

Le viste di stato presentano informazioni tra cui dati elettrici e meccanici, stato operativo e di guasto, dati meteorologici e dati della stazione di rete.

- **Monitoraggio delle condizioni della turbina**

Oltre al sistema SCADA SGRE, la turbina eolica può essere dotata dell'esclusiva configurazione di monitoraggio delle condizioni SGRE. Questo sistema monitora il livello di vibrazione dei componenti principali e confronta gli spettri di vibrazione effettivi con una serie di spettri di riferimento stabiliti. Revisione dei risultati, analisi dettagliata e la riprogrammazione può essere eseguita utilizzando un browser web standard.

- **Sistemi operativi**

La turbina eolica funziona automaticamente. Si avvia automaticamente quando la coppia aerodinamica raggiunge un certo valore.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



Al di sotto della velocità del vento nominale, il controller della turbina eolica fissa i riferimenti di passo e coppia per operare nel punto aerodinamico ottimale (massima produzione) tenendo conto della capacità del generatore.

Una volta superata la velocità del vento nominale, la richiesta di posizione del passo viene regolata per mantenere una produzione di energia stabile pari al valore nominale.

Se è abilitata la modalità declassamento per vento forte, la produzione di energia viene limitata una volta che la velocità del vento supera un valore di soglia definito dalla progettazione, fino a quando non viene raggiunta la velocità del vento di interruzione e la turbina eolica smette di produrre energia.

Se la velocità media del vento supera il limite operativo massimo, l'aerogeneratore viene spento per beccheggio delle pale.

Quando la velocità media del vento scende al di sotto della velocità media del vento di riavvio, i sistemi si ripristinano automaticamente.

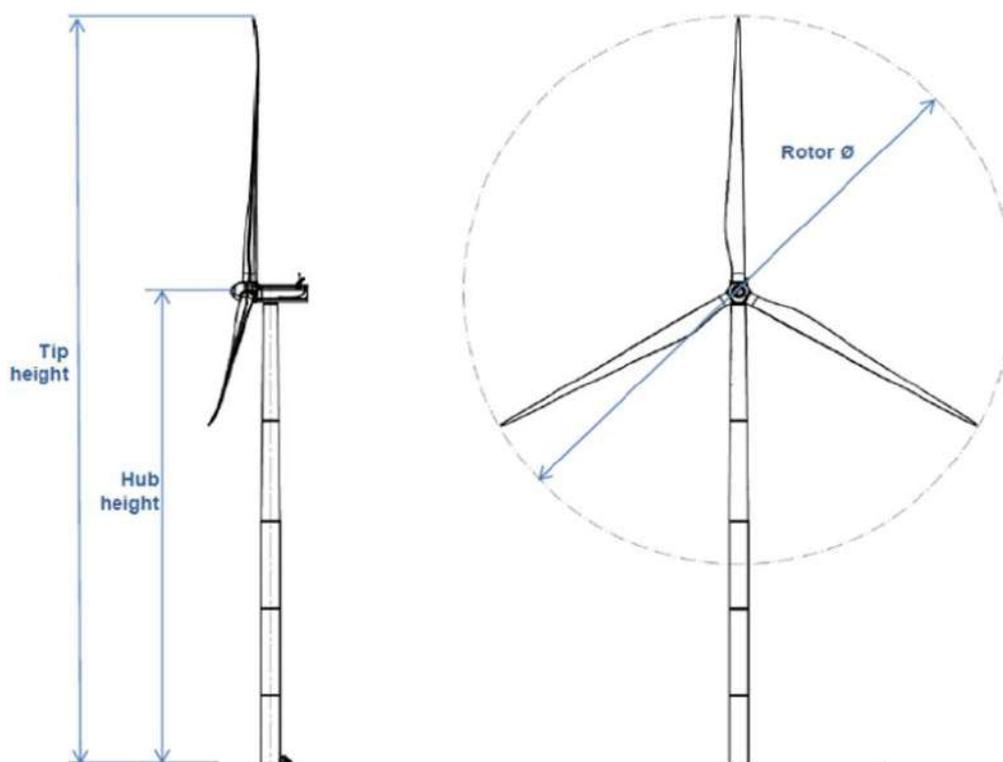


Figura 13 – Esempio Aerogeneratore

	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 34 di 442</p>
---	--	--

La navicella ospita i principali componenti del generatore eolico.

La navicella è ventilata e illuminata da luci elettriche. Un portello fornisce l'accesso alle pale e mozzo. Inoltre all'interno della navicella si trova anche una gru che può essere utilizzata per il sollevamento di strumenti e di altri materiali.

L'accesso dalla torre alla navicella avviene attraverso il fondo della navicella.

La turbina eolica è montata su una torre tubolare in acciaio, con un'altezza di circa 115 m, e ospita alla sua base il sistema di controllo.

È costituita da più sezioni tronco-coniche che verranno assemblate in sito. Al suo interno saranno inserite la scala di accesso alla navicella e il cavedio in cui saranno posizionati i cavi elettrici necessari al trasporto dell'energia elettrica prodotta.

L'accesso alla turbina avviene attraverso una porta alla base della torre che consentirà l'accesso al personale addetto alla manutenzione.

La torre, il generatore e la cabina di trasformazione andranno a scaricare su una struttura di fondazione in cemento armato di tipo diretto che verrà dimensionata sulla base degli studi geologici e dell'analisi dei carichi trasmessi dalla torre.

L'aerogeneratore ad asse orizzontale è costituito da una torre tubolare che porta alla sua sommità la navicella che supporta le pale e contenente i dispositivi di trasmissione dell'energia meccanica, il generatore elettrico e i dispositivi ausiliari.

La navicella può ruotare rispetto al sostegno in modo tale da tenere l'asse della macchina sempre parallela alla direzione del vento (movimento di imbardata).

Opportuni cavi convogliano al suolo, in un quadro all'interno della torre, l'energia elettrica prodotta e trasmettono i segnali necessari per il controllo remoto del sistema aerogeneratore.

Tutte le funzioni dell'aerogeneratore sono monitorate e controllate da un'unità di controllo basata su microprocessori. Le pale possono essere manovrate singolarmente per una regolazione ottimale della potenza prodotta, questo fa sì che anche a velocità del vento elevate, la produzione d'energia viene mantenuta alla potenza nominale.

La turbina è anche dotata di un sistema meccanico di frenatura che, all'occorrenza, può arrestarne la rotazione. In caso di ventosità pericolosa, per la tenuta meccanica delle pale, l'aerogeneratore dispone anche di un freno aerodinamico, un sistema in grado di ruotare le pale fino a 90° attorno al proprio asse che le posiziona in maniera tale da offrire la minima superficie possibile all'azione del vento.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



Le verifiche di stabilità del terreno e delle strutture di fondazione saranno eseguite con i metodi ed i procedimenti della geotecnica, tenendo conto delle massime sollecitazioni sul terreno che la struttura trasmette.

Le massime sollecitazioni sul terreno saranno calcolate con riferimento ai valori nominali delle azioni. Il piano di posa delle fondazioni sarà ad una profondità tale da non ricadere in zona ove risultino apprezzabili le variazioni stagionali del contenuto d’acqua.

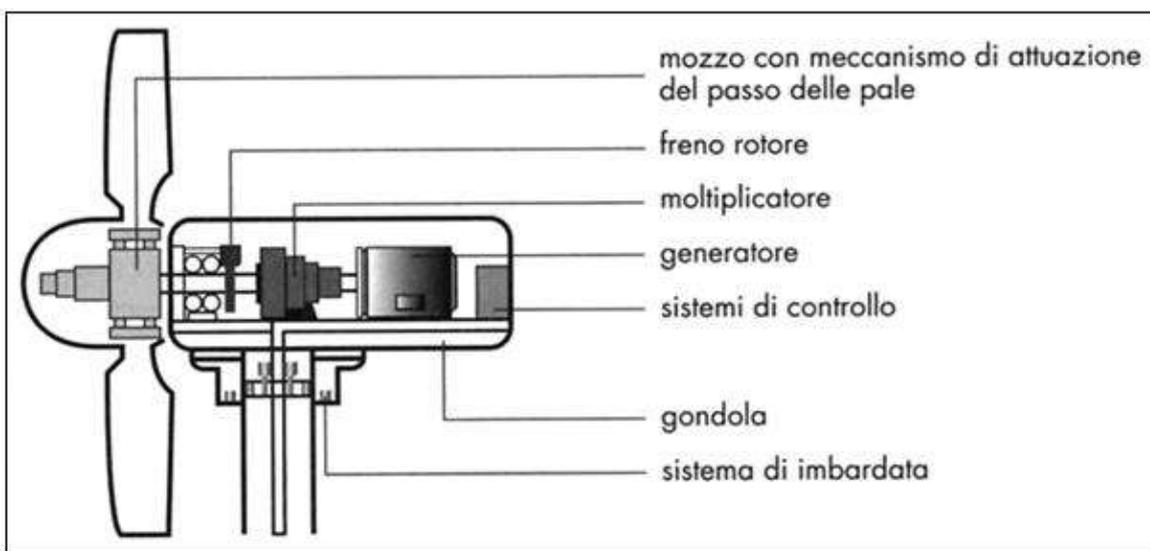


Figura 14 - Schema di principio di un aerogeneratore

3.3.2 Fondazione Aerogeneratore

La turbina eolica in progetto, come già detto, è costituita da una torre tubolare in acciaio su cui sono installati la navicella e le pale. Tale torre scarica, il peso proprio e le sollecitazioni derivanti da azioni esterne, al terreno tramite la fondazione.

Nella presente relazione si individua la tipologia di fondazione più adatta per l’opera e per le condizioni del sito in cui sarà realizzata. In questo caso, si è deciso di realizzare una piastra di fondazione su pali a pianta circolare di diametro di 24 m, composta da un anello esterno a sezione troncoconica con altezza variabile tra 150 cm e 300 cm, e da un nucleo centrale cilindrico di altezza di 350 cm e diametro 650 cm. All’interno del nucleo centrale è annegato il concio di fondazione in acciaio che ha il compito di ancorare

	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 36 di 442</p>
---	--	--

la torre in acciaio con il plinto di fondazione interrato. L’ancoraggio della torre con la fondazione sarà realizzato con l’accoppiamento delle due flange di estremità ed il serraggio dei bulloni di unione.

Il plinto verrà realizzato su 16 pali di diametro di 1000 mm (Ø1000) e profondità di 20,00 m disposti su una corona circolare ad una distanza di 10,5 m ($r = 10,5m$) dal centro.

Prima della posa dell’armatura del plinto sarà gettato il magrone di fondazione di spessore di 30 cm minimo.

Il plinto di fondazione sarà realizzato in calcestruzzo con classe di resistenza C32/40, i pali saranno realizzati sempre in calcestruzzo con classe di resistenza C32/40, e acciaio in barre del tipo B450C.

Il plinto sarà ricoperto da uno strato di terreno proveniente dagli scavi con lo scopo di realizzare un appesantimento che risulti favorevole nelle verifiche a ribaltamento.

La modellazione tramite programma di calcolo è stata effettuata ipotizzando una piastra a sezione circolare con spessore variabile, da 1,50m a 3,00m, flangia in superficie di diametro di 6,5m alta 0,5m sopra il piano campagna. Per quanto riguarda le armature, per la piastra sono previsti diametri delle barre, sia nella direzione radiale che in quella circonferenziale, di 30mm (Ø30) mentre per i pali diametri di 24mm (Ø24) per le armature longitudinali e Ø10 per le staffe. I dettagli sono illustrati nel tabulato di calcolo.

Si riporta di seguito una figura con pianta e sezione della fondazione.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

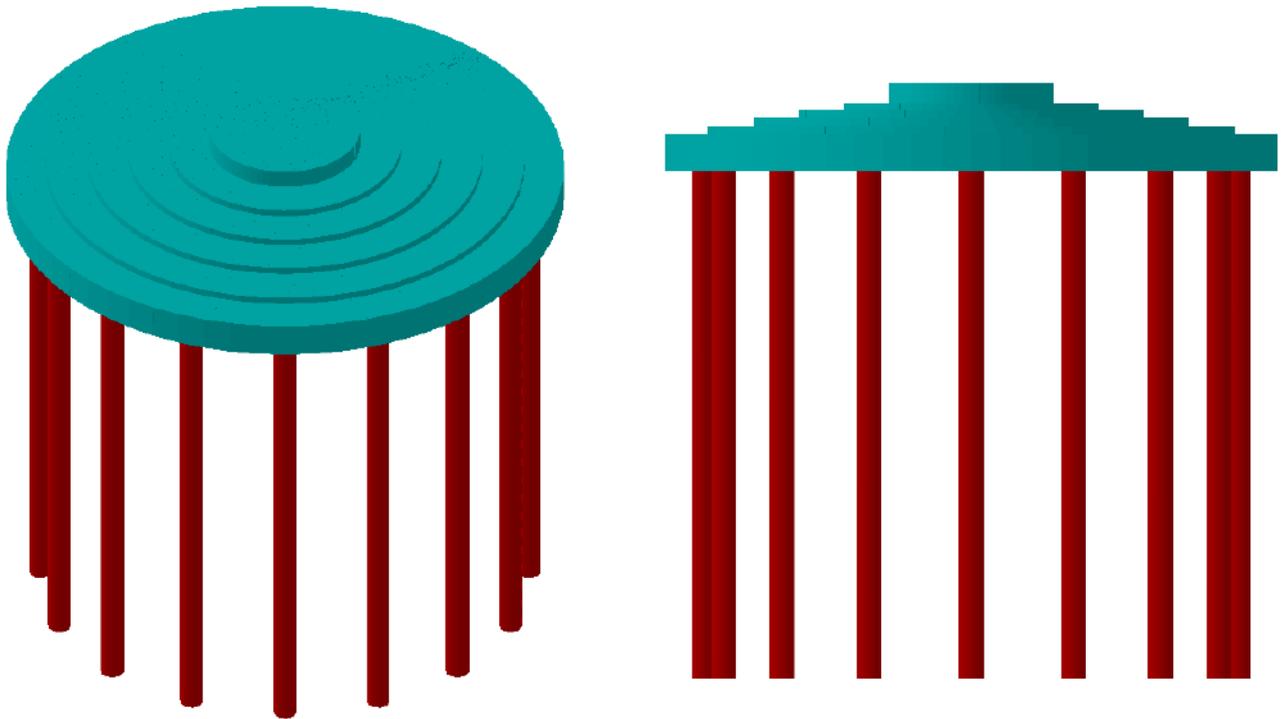


Figura 15 - Sezione e fondazione tipo.

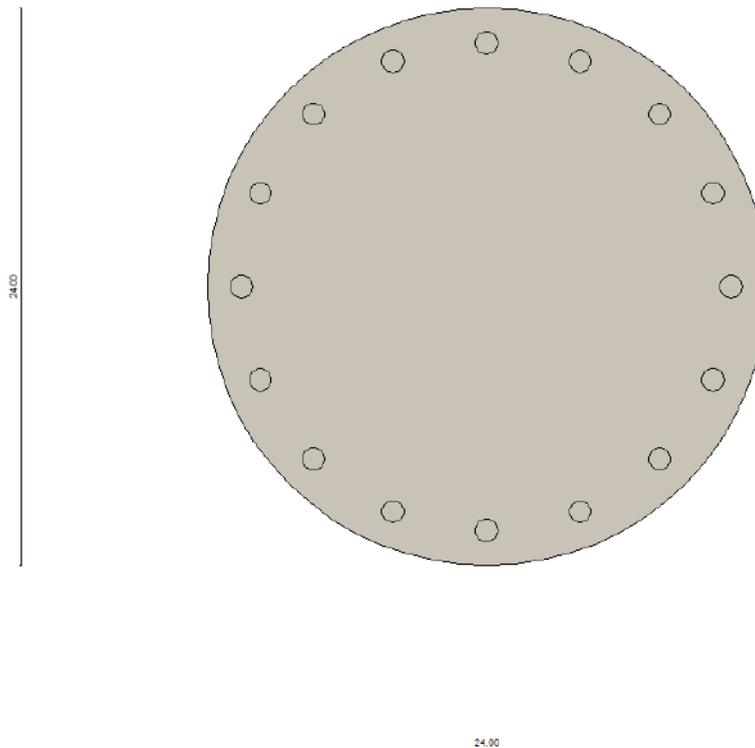


Figura 16 - Sezione e fondazione tipo.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



Per meglio comprendere il modello, di seguito un’immagine riassuntiva delle misure utilizzate:

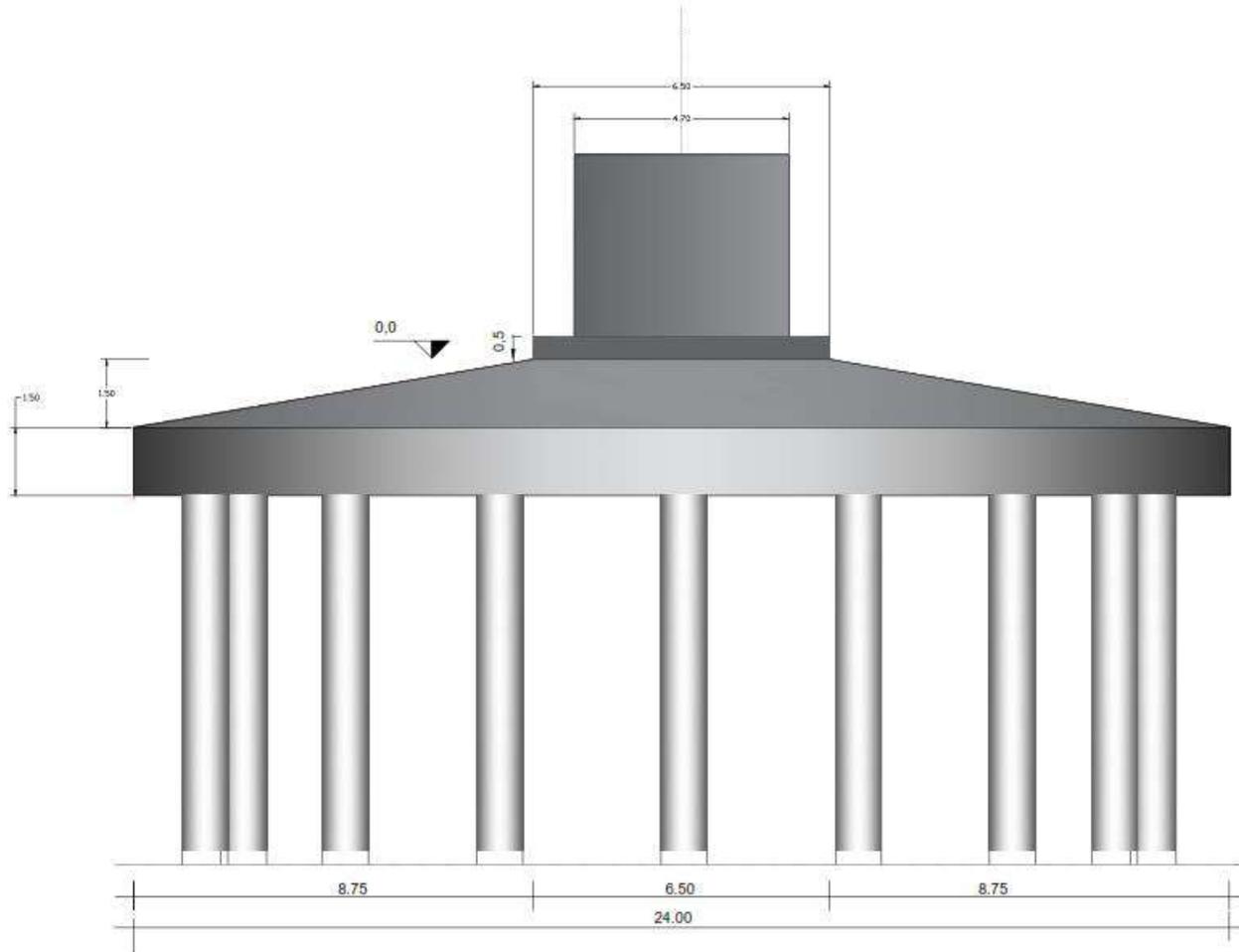


Figura 17 - Dettagli misure platea su pali.

3.3.3 Strade di accesso e viabilità (piazzole)

Le opere provvisorie sono rappresentate principalmente dalle piazzole per il montaggio degli aerogeneratori: vengono realizzate superfici piane, di opportuna dimensione e portanza, al fine di consentire il lavoro in sicurezza dei mezzi di sollevamento, che, nel caso specifico, sono generalmente una gru da 750 tonnellate (detta main crane) ed una o più gru da 200 tonnellate (dette assistance crane). Le aree possono anche essere utilizzate per lo stoccaggio temporaneo dei componenti degli aerogeneratori durante la fase di costruzione.

L'approntamento di tali piazzole, aventi dimensioni indicative di superficie pari a circa 3.480 m² ognuna, e per una superficie totale di circa 34.800 m², richiede attività di scavo/rinterro per spianare l'area, il

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 39 di 442</p>
---	--	--

successivo riporto di materiale vagliato con capacità prestazionali adeguate ai carichi di esercizio previsti durante le fasi di montaggio degli aerogeneratori (uno strato di pietrame calcareo di media pezzatura ed uno strato di finitura in misto granulare stabilizzato a legante naturale) e, infine, la compattazione della superficie.

Terminato il montaggio degli aerogeneratori, una parte della superficie occupata dalle piazzole sarà ridotta e ripristinata nella configurazione ante operam, prevedendo il riporto di terreno vegetale, la posa di geostuoia, l'idrosemia e la piantumazione di essenze arbustive ed arboree autoctone. Solamente una limitata area, di circa 2.078 m² ognuna, verrà mantenuta attorno agli aerogeneratori, sgombra da piantumazioni, prevedendone il solo ricoprimento con uno strato superficiale di stabilizzato di cava. Tale area consentirà di effettuare le operazioni di controllo e/o manutenzione degli aerogeneratori durante la fase operativa dell'impianto eolico. In totale, la superficie occupata dalle piazzole di esercizio risulta essere all'incirca di 20.780 m².

L'intervento prevede anche la realizzazione della viabilità interna per una lunghezza pari a 9.654,18 m circa. Considerando una larghezza media di 5.00 m, la superficie complessivamente occupata dalla nuova viabilità sarà pari a circa 48.270,90 m².

Eventuali altre opere provvisorie (protezioni, allargamenti temporanei della viabilità, adattamenti, piste di cantiere, ecc.) che si dovessero rendere necessarie per l'esecuzione dei lavori, saranno rimosse al termine degli stessi, ripristinando i luoghi allo stato originario.

3.3.4 Cavidotti

Gli aerogeneratori sono connessi tra loro tramite una linea MT a 30 kV; successivamente i cavidotti saranno raccolti e smistamenti in corrispondenza delle due “Cabine di raccolta e smistamento”. In uscita dalla cabina di raccolta e smistamento n.2, è stato previsto un unico cavidotto interrato a 30 kV, convogliante negli aerogeneratori FO02 e FO01, per connettere poi l'impianto alla stazione elettrica di trasformazione di competenza dell'utente. All'interno della cabina di trasformazione lato utente è stato previsto l'installazione di un trasformatore elevatore, il cui compito sarà aumentare la tensione da 30kV a 132 kV. Il cavo in uscita dal trasformatore sarà posato un cavo AT il quale provvederà alla connessione in antenna a 132 kV su una nuova Stazione Elettrica (SE) di smistamento a 132 kV della RTN da inserire in entra-esce sulla linea 132 kV “Bastardo-Cappuccini”.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 40 di 442</p>
---	--	--

Ogni aerogeneratore è dotato di tutte le apparecchiature e circuiti di potenza nonché di comando, protezione, misura e supervisione.

L'impianto elettrico in oggetto comprende sistemi di categoria 0, I, II e III ed è esercito alla frequenza di 50Hz. Si distinguono le seguenti parti:

- il sistema MT a 30 kV, esercito con neutro isolato;
- il sistema AT a 132 kV, esercito con neutro connesso a terra.

3.3.5 Modalità di connessione

La STMG è definita dal Gestore sulla base di criteri finalizzati a garantire la continuità del servizio e la sicurezza di esercizio della rete su cui il nuovo impianto si va ad inserire, tenendo conto dei diversi aspetti tecnici ed economici associati alla realizzazione delle opere di allacciamento.

In particolare il Gestore analizza ogni iniziativa nel contesto di rete in cui si inserisce e si adopera per minimizzare eventuali problemi legati alla eccessiva concentrazione di iniziative nella stessa area, al fine di evitare limitazioni di esercizio degli impianti di generazione nelle prevedibili condizioni di funzionamento del sistema elettrico.

La STMG contiene unicamente lo schema generale di connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN), nonché i tempi ed i costi medi standard di realizzazione degli impianti di rete per la connessione. L'Autorità per l'energia elettrica, il gas e rete idrica con la delibera ARG/elt99/08 (TICA) e s.m.i. stabilisce le condizioni per l'erogazione del servizio di connessione alle reti elettriche con obbligo di connessione di terzi per gli impianti di produzione di energia elettrica.

Il campo di applicazione è relativo anche ad impianti di produzione e si prefigge di individuare il punto di inserimento e la relativa connessione, dove per inserimento s'intende l'attività d'individuazione del punto nel quale l'impianto può essere collegato, e per connessione s'intende l'attività di determinazione dei circuiti e dell'impiantistica necessaria al collegamento.

L'impianto eolico di riferimento avrà una potenza di 72 MW.

La soluzione tecnica minima generale elaborata prevede che la centrale venga collegata a 132 kV in antenna su una nuova Stazione Elettrica (SE) di smistamento a 132 kV della RTN da inserire in entrata-uscita sulla linea 132 kV "Bastardo- Cappuccini".

Ai sensi dell'art. 21 dell'allegato A alla deliberazione Arg/elt/99/08 e s.m.i. dell'Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente, il nuovo/i elettrodotto/i a 132 kV per il collegamento in antenna della

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 41 di 442</p>
---	--	--

centrale sulla Stazione Elettrica della RTN costituisce/costituiscono impianto di utenza per la connessione, mentre lo stallo/i arrivo produttore a 132 kV nella suddetta stazione costituisce/costituiscono impianto di rete per la connessione.

3.3.6 Cabina di raccolta e smistamento

Per il progetto in oggetto si prevede la realizzazione di due cabine di raccolta e smistamento ubicate nelle zone racchiuse dai rettangoli in rosso riportati in Figura 18. Alle cabine, che saranno realizzate di dimensioni pari a 10 m x 4 m (Figura 19), convergeranno i cavidotti interrati a 30 kV. In particolare, alla cabina di raccolta n.1, convergeranno i cavidotti provenienti dagli aerogeneratori FO01 e FO09, e alla cabina di raccolta n.2 convergerà il cavo smistato dalla cabina di raccolta n.1.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

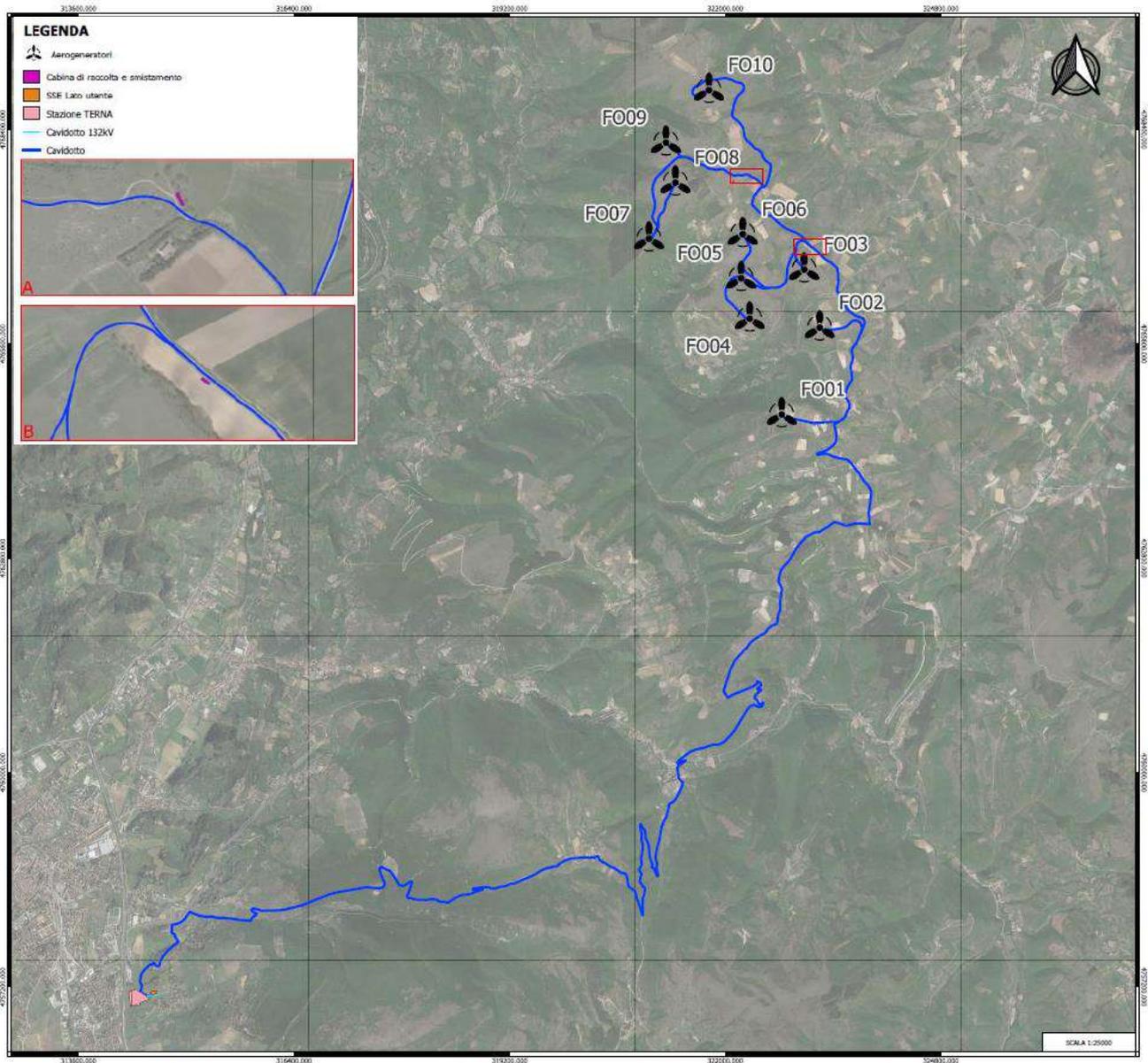


Figura 18 – Ubicazione delle cabine di raccolta e smistamento

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

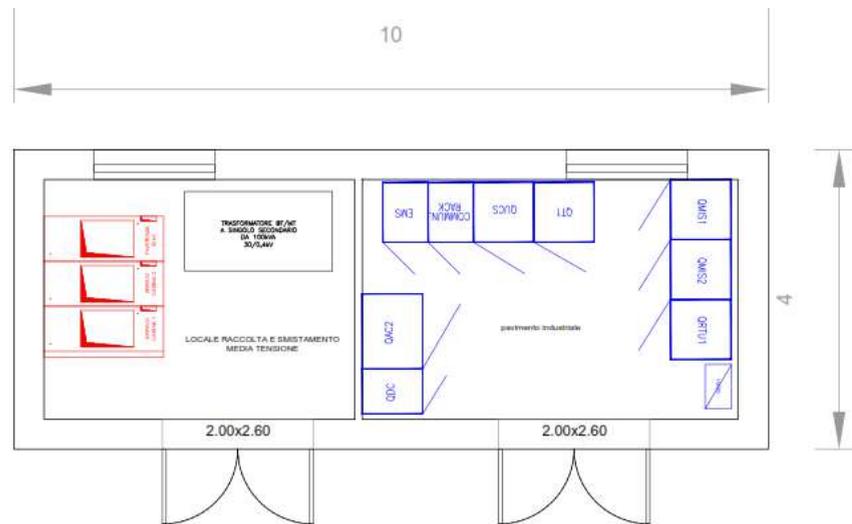


Figura 19 – Pianta della Cabina di Raccolta e smistamento

Quest'ultima cabina (n.2) ha il compito di raccogliere, smistare l'energia in essa confluita ad una tensione di 30kV fino alla SSE Utente. La realizzazione della cabina comporterà l'esecuzione delle seguenti attività:

- Livellamento del terreno (scavi e riporti) di ubicazione della sottostazione;
- Realizzazione di fondazioni in cemento armato gettato in opera;
- Realizzazione di vie cavi;
- Realizzazione edificio cabina.

L'ubicazione della cabina è scelta in modo da:

- Evitare di interessare centri abitati, nuclei e insediamenti rurali ed abitazioni isolate, tenendo conto anche d'eventuali trasformazioni ed espansioni urbanistiche programmate, in atto o prevedibili;
- Evitare l'interferenza con le zone di pregio ambientale, naturalistico, paesaggistico e archeologico;
- Recare minor danno possibile alle proprietà interessate, avendo cura di vagliare le situazioni esistenti sui fondi da asservire rispetto anche alle condizioni dei terreni limitrofi.

Per la sua realizzazione non è previsto l'abbattimento degli arbusti ad essa adiacenti.

	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 44 di 442</p>
---	--	--

3.3.7 SSE Utente

In corrispondenza dell'aerogeneratore FO01, l'energia elettrica verrà trasferita con unico cavidotto a 30kV, alla SSE Utente. Questa rappresenta il punto di raccolta dell'energia prodotta dal campo eolico e consentirà il trasporto dell'energia prodotta fino al punto di consegna della rete di trasmissione nazionale. La SSE Utente sarà realizzata allo scopo di collegare il parco eolico in antenna a 132 kV su una nuova Stazione Elettrica (SE) di smistamento a 132 kV della RTN da inserire in entra-esce sulla linea 132 kV “Bastardo- Cappuccini”.

La stazione di utenza, completa di relative apparecchiature ausiliarie (quadri, sistemi di controllo e protezione, trasformatore ausiliario), sarà ubicata nel comune di Foligno (PG), con dimensioni 79,74 m x 40,67 m ed occupa un'area di circa 3200 m² (Figura 20). L'energia prodotta prima di essere immessa alla futura Stazione Elettrica di Trasformazione (SE) della Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) viene elevata alla tensione di 132 kV mediante un trasformatore trifase di potenza 130/30 kV; Pn = 75MVA.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



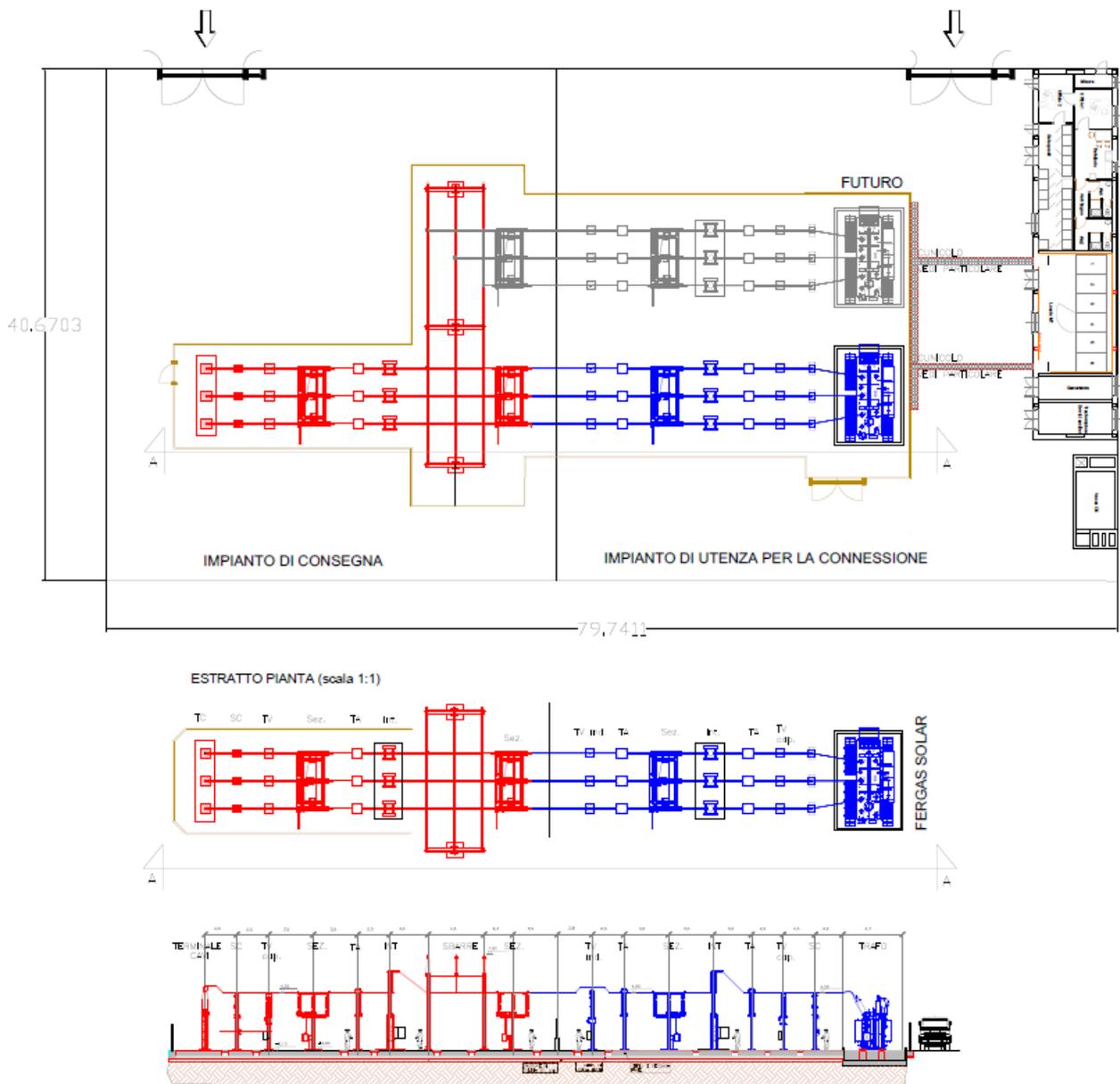


Figura 20 – Pianta della SSE utente

3.3.8 Area di cantiere

In corrispondenza della particella n. 140 del foglio 25 e della particella n. 222 del foglio 27 di Foligno (PG) è prevista la realizzazione di un'area di cantiere dove si svolgeranno le attività logistiche di gestione dei lavori e dove verranno stoccati i materiali e le componenti da installare oltre al ricovero dei mezzi di cantiere.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



L'area di cantiere sarà realizzata mediante la pulizia e lo spianamento del terreno (considerando eventuali scavi e riporti), e verrà finita con stabilizzato. L'area ha una superficie di circa 4'820 mq, sarà temporanea e al termine del cantiere verrà dismessa e ripristinata.

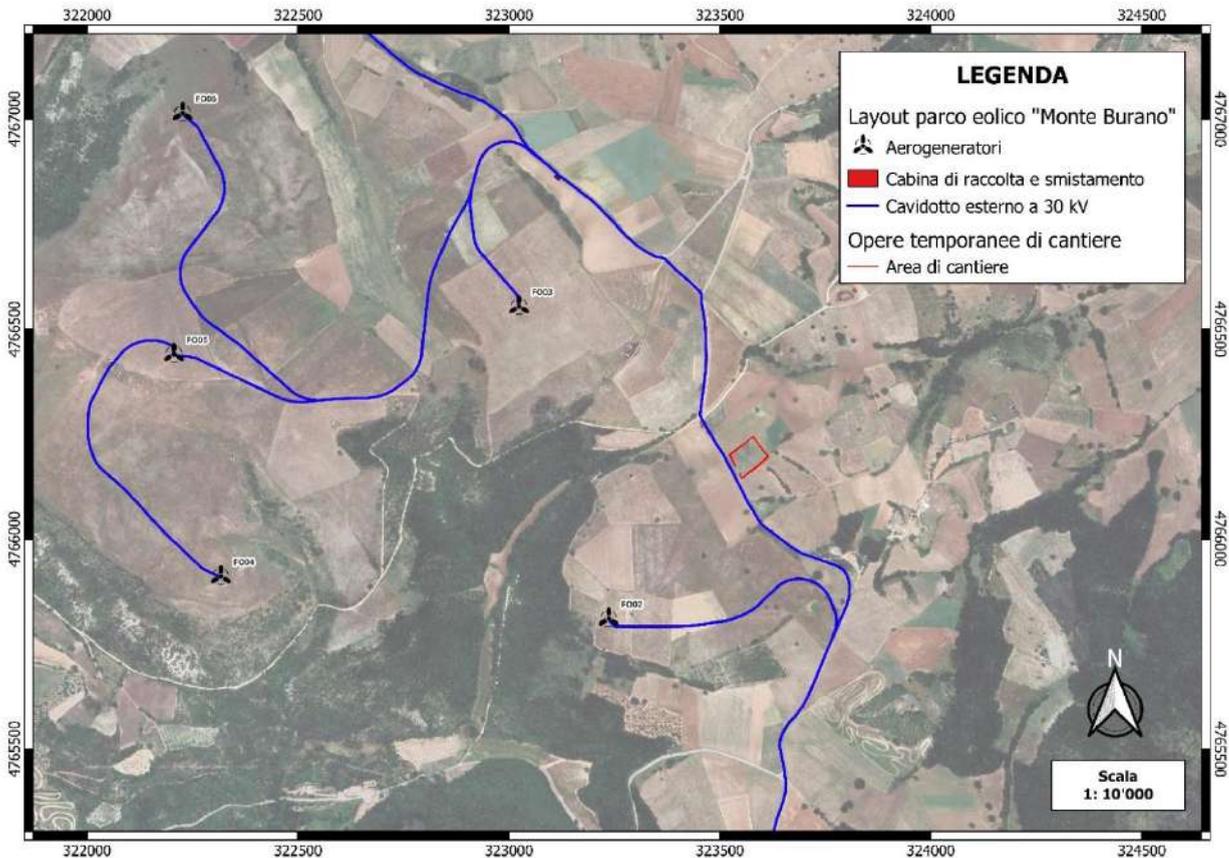


Figura 21: Posizionamento e ingombro dell'area di cantiere

3.3.9 By-pass e Tornante

Per garantire la viabilità come da specifiche tecniche su tutto il tratto stradale, si implica la necessità di disporre di una larghezza minima della carreggiata di almeno 5 m nei rettilinei, maggiorata nelle curve, fondo stradale compattato e livellato. Tale indicazione è da applicare su tutto il percorso qualora ve ne sia bisogno.

Dovranno essere rimossi tutti gli ostacoli che ricadono sulla sede stradale, opportunamente maggiorata di un franco variabile e simmetrico rispetto l'asse stradale, stabilito in base alle specifiche tecniche indicate dal costruttore degli aerogeneratori.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

La sezione stradale deve presentare un'altezza $H=6,5$ m, libera e priva di ostacoli, salvo diverse indicazioni. In alcuni tratti stradali potrebbe essere necessario il servizio di traino.

Si prevede la realizzazione di un by-pass (come mostrato nella figura seguente) rispettando quanto pocanzi, sarà temporaneo e al termine del cantiere verrà dismessa e ripristinata.

Il trasporto dei diversi componenti delle macchine rende necessario l'allargamento di un tornante stradale in prossimità dell'aerogeneratore FO01. Per tale motivo, è stato progettato un allargamento della sede stradale aumentando il raggio di curvatura della poligonale d'asse rispetto a quello esistente oltre al raggio esterno (anch'esso aumentato), tale da permettere le movimentazioni dei mezzi di trasporto. L'allargamento così progettato ha presupposto anche il dimensionamento strutturale e geotecnico di un'opera di sostegno in calcestruzzo armato che, in questa fase, è rappresentato da un muro a mensola con fondazione diretta di altezza fuori terra variabile fino ad un massimo di 5m circa.

Per le particelle interessate da tali opere si rimanda ai particellari di esproprio in progetto.

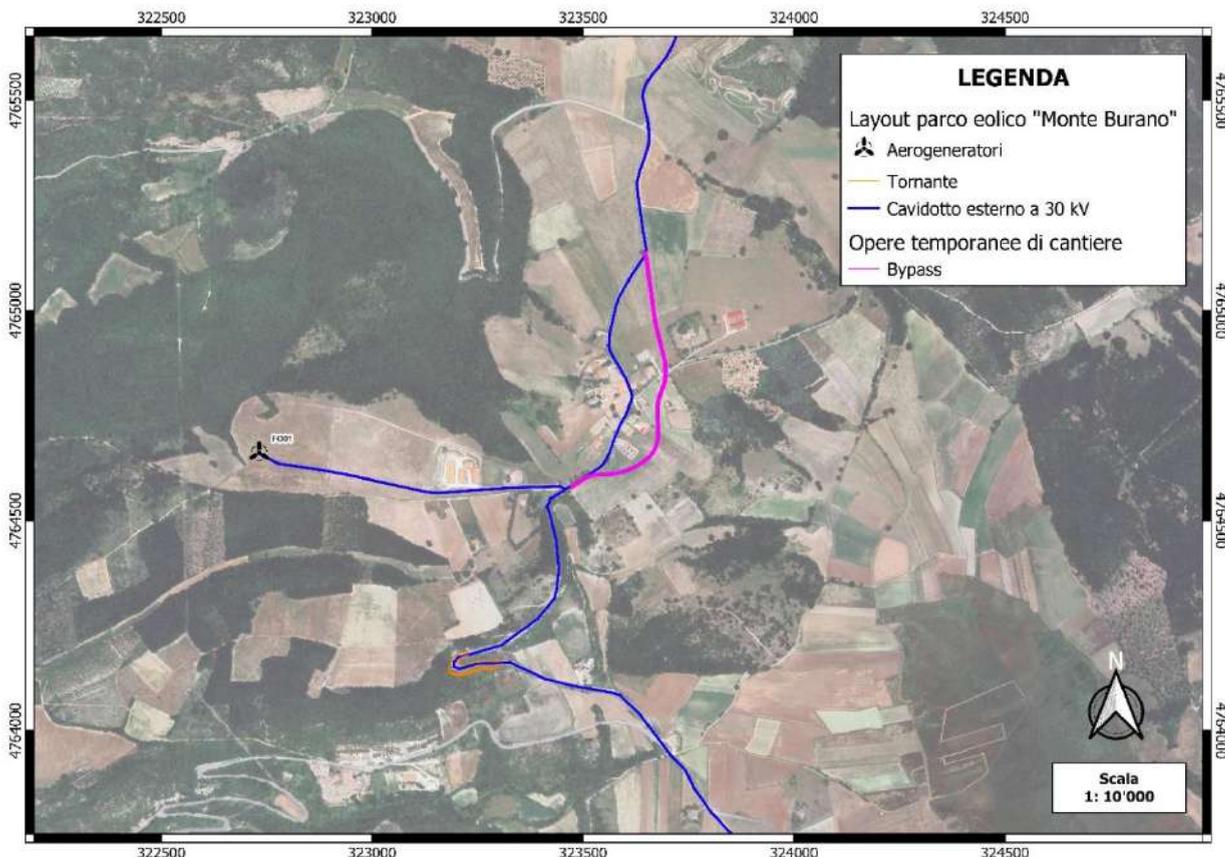


Figura 22: Posizionamento e ingombro del tornante e del by-pass

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

3.3.10 Area di trasbordo

L'Area di Trasbordo, di circa 22'200 mq e situata a sud-est rispetto agli aerogeneratori (in adiacenza alla SS77 della Val di Chienti), sarà utilizzata come area di stoccaggio e trasbordo dei componenti degli aerogeneratori che verranno caricati su mezzi più “agili” per raggiungere le piazzole di montaggio. Il terreno sarà preparato con uno strato di rilevato di spessore e rullatura adeguata su tutta la superficie dell'Area di Trasbordo, in modo da rendere la pavimentazione uniforme e compatta.

Questa un'opera di carattere temporaneo e al termine del cantiere verrà dismessa e ripristinata.

Le particelle su cui si estende l'area di trasbordo (e relativa viabilità di accesso) sono la 146, la 159 e la 205 del foglio 53, la particella 310 del foglio 66, le p.lle 4, 5, 6, 16, 357, 513 e 353 del foglio 65.

Si rimanda ai particellari di esproprio presenti in progetto per un maggior dettaglio.

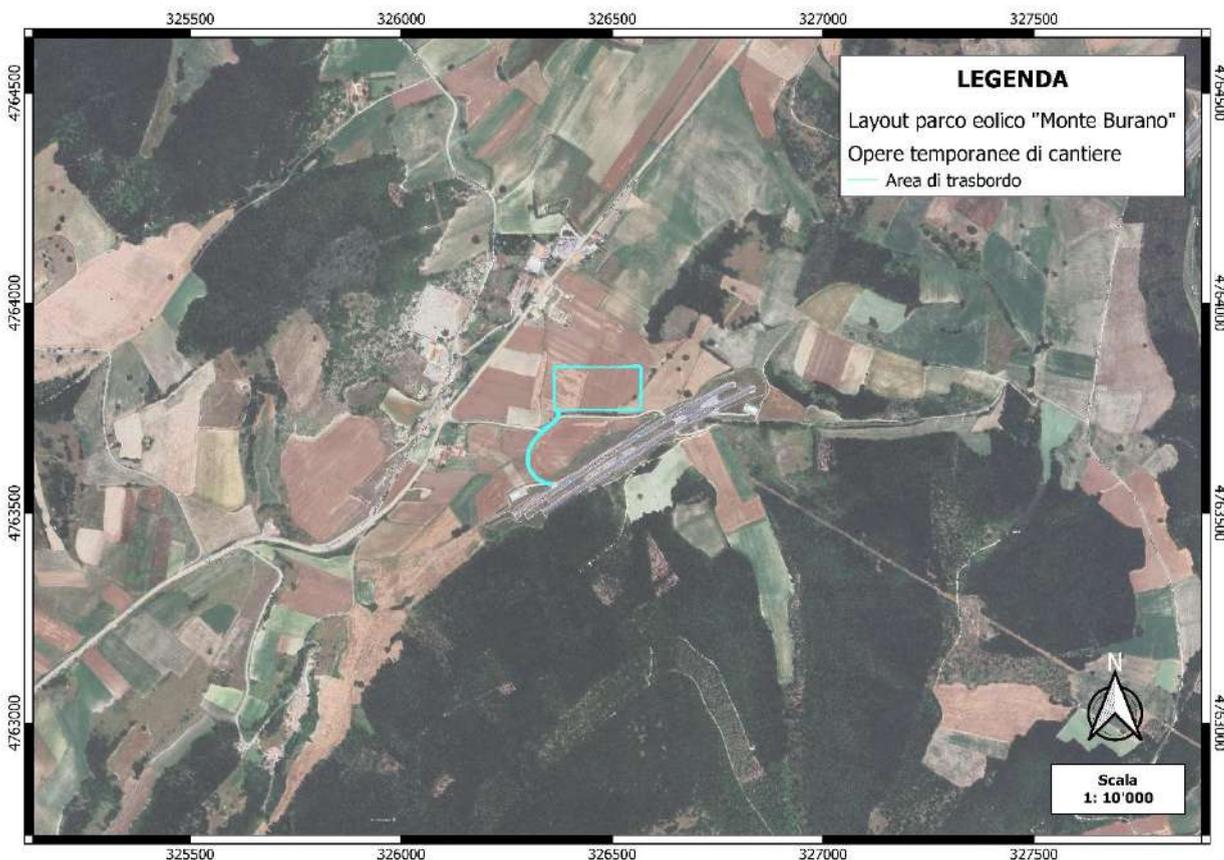


Figura 23: Posizionamento e ingombro dell'area di trasbordo

3.4 Piano di Manutenzione dell'impianto

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 49 di 442</p>
---	--	--

I manuali d’uso dei componenti saranno consegnati dopo la messa in servizio degli stessi.

Un manuale di manutenzione dell’intero impianto inteso nel suo complesso non esiste.

Le manutenzioni sono eseguite sulla base del manuale di uso e manutenzione del componente interessato; all’interno di quest’ultimo si hanno l’individuazione, la descrizione dettagliata e le istruzioni operative degli interventi di manutenzione ordinarie e straordinarie per ogni componente dell’impianto nonché la descrizione delle risorse necessarie per l’intervento manutentivo di manutenzione e le istruzioni dettagliate per la manutenzione che deve eseguire il tecnico.

Inoltre lo scopo è anche quello di definire le procedure e i controlli operativi da attuare nel corso delle attività di Operations & Maintenance, in modo tale che:

- ✓ gli impatti ambientali delle lavorazioni siano monitorati e costantemente ridotti;
- ✓ siano prevenuti infortuni e malattie professionali, minimizzando i rischi che li possono causare.
- ✓ Gestione delle emergenze di sicurezza

In condizione di ordinario svolgimento delle attività di lavoro il Site Supervisor è incaricato al controllo e mantenimento delle condizioni di sicurezza per i lavoratori. A costui spetta verificare quanto segue:

- ✓ la fruibilità delle vie di esodo;
- ✓ l’efficienza degli impianti ed attrezzature di difesa/contrasto (estintori, idranti, cassetta sanitaria, ecc.); l’efficienza degli impianti di sicurezza ed allarme (illuminazione, cartellonistica di sicurezza, ecc.);
- ✓ il rispetto del divieto di fumare ed accendere fiamme libere nelle aree interdette ed a rischio specifico di incendio;
- ✓ il corretto stoccaggio delle sostanze pericolose;
- ✓ la corretta delimitazione delle aree di lavoro;
- ✓ la registrazione di tutti i dipendenti, fornitori e visitatori nell’apposito registro presenze, necessaria per garantire la corretta evacuazione in caso di emergenza.

La temporanea inefficienza dell’elemento di sicurezza deve essere portata a conoscenza di tutta l’utenza attraverso specifica segnalazione di “Fuori servizio”.

Il personale deve segnalare ai suddetti responsabili eventuali anomalie riscontrate.

Indipendentemente dal suo preciso incarico, ogni operaio deve:

- ✓ conoscere i pericoli legati all’attività lavorativa;

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 50 di 442</p>
---	--	--

- ✓ conoscere i mezzi antincendio e di pronto soccorso in possesso dell’organizzazione e il loro corretto utilizzo;
- ✓ conoscere le modalità di intervento;
- ✓ sorvegliare le attrezzature antincendio e le uscite/vie di fuga segnalando eventuali anomalie ad RLS ed ai suddetti Responsabili.

Ogni qualvolta si verifica un’emergenza il responsabile della funzione interessata è tenuto ad aprire un “report incidente”.

- Comportamenti in caso di Emergenza

Tutte le persone non direttamente coinvolte in soggetti operativi di emergenza, in caso di un evento incidentale, devono tenere il seguente comportamento:

- ✓ Non farsi prendere dal panico;
- ✓ Avvertire la Squadra di Emergenza, essendo precisi nel dare notizie ed indicazioni sul luogo e sul numero di persone coinvolte;
- ✓ Non diffondere allarmismi;
- ✓ Non prendere iniziative di intervento se non si è in grado di effettuarle;
- ✓ Usare il telefono unicamente ai fini dell’emergenza;
- ✓ Non usare automezzi privati o di servizio per spostamenti non espressamente autorizzati.
- Prova d’emergenza

Health Safety & Environment (HSE) Manager programma, almeno annualmente, una prova di verifica delle modalità di risposta alle emergenze mediante simulazione delle situazioni di possibile emergenza indicate nella presente Procedura e nel Piano d’Emergenza, in collaborazione con i Site Supervisor dei vari parchi attivi; tale prova va registrata come addestramento e ne va valutata l’efficacia; se necessario si procede ad adeguamento e/o modifica delle procedure di risposta, qualora dopo la prova pratica o dopo la reale emergenza fronteggiata, risulti la necessità di revisionare i criteri operativi.

Nel corso dell’anno HSE Manager dovrà garantire che la simulazione copra tutte le possibili emergenze che sono state individuate nella presente Procedura e nel Piano d’Emergenza.

- Controllo operativo delle attività dei visitatori e dei fornitori

Per l’affidamento a fornitori di attività nel parco e nei Service Points si dovrà provvedere a controllarne l’attività nella seguente maniera:

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 51 di 442</p>
---	--	--

- ✓ per gli aspetti ambientali, HSE Manager provvederà a fornire la procedura in forma controllata al fornitore, in modo tale che questi sia edotto sulle prescrizioni minime da rispettare per prevenire inquinamenti e possibili danni all’ambiente esterno.
- ✓ Per la gestione dei rischi per la salute e sicurezza, HSE Manager attiverà quanto previsto dall'art. 26 del D. Lgs. 81/08 secondo la tipologia di attività svolta:
- ✓ se si tratta di visitatori, disporrà che il Site Supervisor li registri all’ingresso in apposito Registro, li identifichi con cartellino provvisorio ed informi dei rischi presenti nell’area in cui si recano mediante apposita Informativa;
- ✓ se il fornitore eroga servizi di natura intellettuale e se la sua attività non comporta interferenza con quanto svolto dal personale dipendente della committenza, HSE Manager e/o l’Operations Manager gli trasmetteranno apposita informativa sui rischi per la salute e sicurezza presenti nell’area in cui si andrà a lavorare, in modo che questi provveda ad aggiornare la propria valutazione dei rischi, formare il proprio personale sui rischi presenti e fornirgli gli adeguati DPI;
- ✓ per tutti gli altri casi (manutenzione attrezzature, impianti e stabili, di gestione dei rifiuti, etc.) si stabilirà il Documento Unico di Valutazione dei Rischi da Interferenza (DUVRI) in collaborazione con la committenza e con il Datore di Lavoro del fornitore, in modo da garantire che i rischi dovuti all’interferenza tra le attività lavorative vengano individuati e posti sotto controllo; per le attività svolte in turbina HSE Manager e/o l’Operations Manager fornisce al subappaltatore apposito Manuale di Sicurezza e l’istruzione di sicurezza.

3.4.1 Gestione rifiuti

Gestire opportunamente e adeguatamente i rifiuti prodotti durante le attività ordinarie condotte dal gestore dell’impianto, ivi compresa la gestione del deposito temporaneo.

Si considerano come attività ordinarie svolte dal produttore di energia elettrica:

- Durante la costruzione del Parco Eolico:
 - ✓ Trasporto, Montaggio e Commissioning di aerogeneratori nei Parchi Eolici;
 - ✓ Opere civili ed elettriche dei Parchi Eolici.
- Durante l’esercizio e la manutenzione del Parco Eolico:
 - ✓ Esercizio e Manutenzione programmata e straordinaria del Parco Eolico.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 52 di 442</p>
---	--	--

La normativa italiana in materia di rifiuti ne prevede la classificazione, secondo l’origine, in rifiuti urbani e in rifiuti speciali, e secondo la pericolosità, in rifiuti pericolosi e non pericolosi. Nello specifico, il produttore di energia elettrica risulta essere anche produttore di:

- ✓ RIFIUTI SPECIALI PERICOLOSI
- ✓ RIFIUTI SPECIALI NON PERICOLOSI

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.

I possibili rifiuti prodotti durante le attività di produzione di energia elettrica 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;
- ✓ 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 (Barattoli, contenitori sia di metallo che di plastica contenenti vernici, silicone, olio, solventi, grasso, 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, sabbia contaminata);
- ✓ CER 16.05.04* gas in contenitori a pressione (compresi gli halon) contenenti sostanze pericolose (bombolette spray);
- ✓ CER 16.06.01* batterie al Pb - 160602* Batterie al Ni-Cd;
- ✓ CER 16.06.04 batterie alcaline;

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 53 di 442</p>
---	--	--

- ✓ 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 terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 170503;
- ✓ CER 20.01.21* tubi fluorescenti e altri rifiuti contenenti mercurio (Neon).

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.

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. Se si dovessero produrre rifiuti non contemplati nell'elenco sopra riportato, i tecnici contatteranno il responsabile Ambiente e Sicurezza per ricevere istruzioni.

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.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 54 di 442</p>
---	--	--

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.

3.4.2 Gestione 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.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 55 di 442</p>
---	--	--

- 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.

Al fine di evitare rischi da sovrappressione si raccomanda quindi di utilizzare solo i coperchi ed i dispositivi specifici per quel tipo di contenitore.

La procedura di stoccaggio delle sostanze pericolose deve avvenire in accordo alla normativa italiana. Tutte le sostanze pericolose devono essere conservate all’interno di appositi contenitori dotati di etichetta di riconoscimento originale o conforme all’originale.

3.4.3 Sistema di controlli e interventi da eseguire

a) Assistenza alla riparazione

Eventuali guasti saranno segnalati con sollecitudine ai tecnici del locale gruppo di assistenza, che interverranno tempestivamente.

b) Monitoraggio remoto 24/24 e assistenza remota per tutte le turbine

Le turbine saranno monitorate ventiquattro ore su ventiquattro da un sistema di controllo remoto. Eventuali malfunzionamenti saranno risolti tramite teleassistenza e, qualora necessario, tecnici specializzati in assistenza verranno inviati sul campo.

c) Stoccaggio e fornitura della ricambistica

Il deposito centrale e i veicoli di assistenza saranno adeguatamente equipaggiati con i necessari ricambi.

d) Servizio di emergenza

È prevista la reperibilità 24/24, compresi weekend, giorni festivi e ore notturne.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 56 di 442</p>
---	--	--

e) Consulenza e assistenza al cliente

Gli addetti all'assistenza saranno sempre a disposizione per fornire consulenza e assistenza pratica.

f) Fornitura rapida e affidabile dei pezzi di ricambio

Presso i Service Point, localizzati nelle immediate vicinanze dei parchi eolici, vengono stoccati i pezzi di ricambio più richiesti e maggiormente sottoposti a usura.

Nelle sedi centrali di produzione degli aerogeneratori vengono stoccati i componenti delle turbine, compresi i pezzi di grandi dimensioni.

I siti eolici sono collegati elettronicamente mediante sistema informativo con il deposito centrale e i tecnici di assistenza.

Il sistema registra i componenti in uscita e inoltra i nuovi ordini per garantire la disponibilità dei pezzi di ricambio più comuni presso i Service Point, in questo modo gli interventi di riparazione avvengono tempestivamente poiché la ricambistica è sempre disponibile nella quantità e qualità richieste.

g) Gestione delle turbine

Il supporto al cliente finale viene garantito con un servizio di gestione tecnica del parco eolico. In quest'area le principali attività riguardano il monitoraggio, la supervisione, l'implementazione, la documentazione e l'analisi dei dati relativi alle singole turbine e all'insieme delle infrastrutture del parco (monitoraggio degli aerogeneratori, della sottostazione e delle infrastrutture del sito).

La principale responsabilità è quella di analizzare gli errori, valutare i dati operativi e supervisionare gli interventi di manutenzione e riparazione.

3.4.4 Scadenze temporali operazione di manutenzione

Le attività di manutenzione ordinaria saranno condotte in accordo alle norme europea UNI EN 13306:2003 in particolare, detta normativa disciplina:

- a) Tipologia dei servizi;
- b) Consulenza;
- c) Ingegneria di manutenzione;
- d) Fornitura di documentazione tecnica;
- e) Applicazione di sistemi informativi;
- f) Gestione dei materiali tecnici;
- g) Lavori di manutenzione;

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 57 di 442</p>
---	--	--

- h) Controllo e prove di manutenzione;
- i) Contratto basato sui risultati;
- j) Formazione e addestramento in manutenzione;
- k) Specializzazione del servizio;
- l) Manutenzione civile;
- m) Manutenzione meccanica;
- n) Manutenzione elettrica;
- o) Manutenzione strumenti;
- p) Categorie particolari;
- q) Modalità del servizio;
- r) Ambiti del servizio.

Per quanto riguarda solamente le turbine, si fanno ordinariamente due manutenzioni l'anno per un totale di circa 70 ore per ciascuna.

Inoltre, va ricordato che il funzionamento delle turbine è costantemente monitorato da remoto per mezzo dei noti sistemi SCADA, il che consente interventi puntuali ed efficaci in qualsiasi momento dell'anno.

3.4.5 Fabbisogni di manodopera e altre risorse necessarie

Oltre ad essere costituito un Service Point nelle immediate vicinanze del parco eolico in progetto per il quale saranno impiegate risorse locali, sarà necessario reperire risorse di manodopera locale finalizzata alla logistica; in particolare, per quanto riguarda il trasporto delle grandi componenti delle turbine eoliche, che necessitano di mezzi adatti e particolari, non sempre immediatamente rintracciabili. Inoltre, si dovranno reperire le società in grado di fornire e manovrare le grandi gru necessarie al montaggio e alla successiva manutenzione ordinaria.

Tra le altre cose, sarà anche necessario stipulare accordi concreti e duraturi con società locali che si occupino di ogni tipo di manutenzione legata alla vita quotidiana dell'impianto, come strade, piazzole, spazi verdi, ecc.

3.5 Programma di attuazione

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 58 di 442</p>
---	--	--

Il programma di realizzazione del parco eolico in oggetto, dal conseguimento della cantierabilità alla messa in esercizio, è schematicamente descritto di seguito.

Nella descrizione delle attività previste si porrà in particolare l'attenzione sugli aspetti che maggiormente comportano ripercussioni a livello ambientale.

3.5.1 La fase di costruzione

In questa fase si produrrà una occupazione temporanea dei terreni da utilizzare, che in alcuni casi è più funzionale che fisica. I lavori inizieranno con la predisposizione di un'adeguata area di cantiere.

Qui verranno allocate le strutture provvisorie necessarie allo svolgimento delle attività di cantiere (quali baracche, generatore elettrico, ricovero mezzi e attrezzature).

Con l'avvio del cantiere si procederà dapprima con l'apertura della viabilità di cantiere ed alla costituzione delle piazzole per le postazioni di macchina.

Le piazzole sono state posizionate cercando di ottenere il migliore compromesso tra l'esigenza degli spazi occorrenti per l'installazione delle macchine e la ricerca della minimizzazione dei movimenti terra, che soddisfa entrambi gli obiettivi di minimo impatto ambientale e di riduzione dei costi.

Dopo l'allestimento, l'attività di cantiere prevede in primo luogo la realizzazione di opere necessarie alla viabilità interna dell'impianto in modo che si possano raggiungere agevolmente le piazzole di installazione delle torri eoliche.

Per il trasporto dei componenti principali d'impianto (torri metalliche, navicella, rotore, pale eoliche etc) sarà utilizzata prevalentemente la viabilità esistente, eventualmente adeguata.

Attorno ad ogni fondazione di macchina sarà necessario realizzare una piazzola provvisoria di servizio di dimensioni adatte per consentire il posizionamento dell'autogrù e dei relativi mezzi adibiti alle operazioni di scarico, assemblaggio, sollevamento ed installazione della torre con la relativa navicella.

Contemporaneamente e con le stesse modalità si potrà procedere alla realizzazione del piano di lavoro per la stazione elettrica di trasformazione.

In successione e/o in parziale sovrapposizione temporale alla realizzazione della viabilità potranno realizzarsi le opere di scavo e/o perforazione e relativa posa in opera delle fondazioni degli aerogeneratori che potranno essere, a seconda delle caratteristiche geomorfologiche disponibili, di tipo diretto a plinto interrato in c.a. o di tipo indiretto su pali.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Lo scavo delle fondazioni degli aerogeneratori, che interesseranno strati profondi di terreno darà luogo alla generazione di materiale di risulta che sarà utilizzato in loco per la formazione di rilevati o modellazioni del terreno.

Il getto delle fondazioni in calcestruzzo armato è l'attività di maggiore impatto durante l'intera fase di costruzione, poiché, a causa dei tempi obbligati per eseguire getti senza riprese, ingenera punte di aumento di traffico di betoniere durante la fase di getto.

Eseguite le fondazioni e dopo la maturazione del conglomerato di cemento si procederà all'installazione degli aerogeneratori ed al completamento dei lavori elettrici.



Figura 24 - Esecuzione dei pali di fondazione di un aerogeneratore

Le operazioni di trasporto inizieranno al termine del completamento di un adeguato numero di piazzole e maturazione del calcestruzzo delle fondazioni e proseguiranno in coordinazione del completamento delle piazzole e delle fondazioni.

Il trasporto verrà effettuato in stretto coordinamento con la sequenza di montaggio delle singole macchine. Le operazioni saranno effettuate da un'autogru di piccola portata (200-300 t) come supporto e da una di grande portata (600-700 t), per le operazioni impegnative in quota.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 60 di 442</p>
---	--	--

Al termine delle operazioni di trasporto i diversi pezzi saranno temporaneamente stoccati presso le aree di cantiere ed in corrispondenza delle stesse piazzole degli aerogeneratori in attesa del completamento delle operazioni di realizzazione delle stesse propedeutiche al montaggio.

Ciascun aerogeneratore viene trasportato a piè d’opera in pezzi separati per il suo assemblaggio.

La torre viene assemblata in tronchi verticali sovrapposti e giuntati mediante bulloni che uniscono le flange collocate agli estremi dei tronchi.

A seguire vengono posizionati i diversi accessori della torre (scale, piattaforme, cavi di sicurezza anti caduta, ecc.) e l’elemento di accoppiamento tra navicella e torre metallica costituito da una corona dentata che consente l’orientamento dell’aerogeneratore.

Per la posa dei cavidotti verrà effettuato uno scavo in trincea per la profondità di progetto entro cui verrà realizzato il letto di posa necessario.

La costruzione del cavidotto comporta un impatto minimo per via della scelta del tracciato (prevalentemente in fregio alla viabilità già realizzata), per il tipo di mezzo impiegato (un escavatore con benna stretta) e per la minima (quasi nulla) quantità di terreno in esubero, potendo essere in gran parte riutilizzato per il rinterro dello scavo a posa dei cavi avvenuta.

Al fine di realizzare dei locali di alloggio dei sistemi di protezione e gestione del parco, per poter contenere i quadri MT di arrivo dei cavidotti e l’impianto di trasformazione 30/132 kV, si realizzerà una SSE Utente.

Si segnala che ad avvenuta ultimazione delle attività di cantiere di costruzione le aree non direttamente occupate dall’impianto e non strettamente necessarie alla sua manutenzione, saranno tenute sgombre da qualsiasi residuo e rese disponibili per gli eventuali usi compatibili.

La fase di cantiere comporta solitamente l’occupazione temporanea di suolo relativa ai seguenti ingombri:

- Adeguamenti della viabilità esistente (allargamenti) e viabilità di accesso agli aerogeneratori;
- Aree di cantiere;
- Piazzole di montaggio e stoccaggio materiali e piazzole ausiliarie;
- Scarpate (o aree marginali) delle viabilità di accesso e delle piazzole;
- Tratti di cavidotto esterno alle piste di progetto ed alle piazzole;

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 61 di 442</p>
---	--	--

- Stazione utente;
- Porzioni residuali di terreno non più utilizzabili per la coltivazione o altri scopi a seguito della realizzazione dell'intervento, in quanto divenute difficilmente accessibili o di estensione ridotta e, quindi, tali da rendere non conveniente una futura coltivazione.

3.5.2 La fase di esercizio

L'esercizio di un impianto eolico si caratterizza per l'assenza di qualsiasi utilizzo di combustibile e per la totale mancanza di emissioni chimiche di qualsiasi natura.

L'esercizio dell'impianto può comportare la produzione dei rifiuti di seguito riportati:

- ✓ Oli per motori, ingranaggi e lubrificazione;
- ✓ Imballaggi in materiali misti;
- ✓ Imballaggi misti contaminati;
- ✓ Materiale filtrante, stracci;
- ✓ Filtri dell'olio;
- ✓ Componenti non specificati altrimenti;
- ✓ Apparecchiature elettriche fuori uso;
- ✓ Batterie al piombo;
- ✓ Neon esausti integri;
- ✓ Liquido antigelo;
- ✓ Materiale elettronico.

Il suo funzionamento richiede semplicemente il collegamento alla rete di alta tensione per scaricare l'energia prodotta e per mantenere il sistema operativo in assenza di vento.

Attraverso il sistema di telecontrollo, le funzioni vitali di ciascuna macchina e dell'intero impianto sono tenute costantemente monitorate e opportunamente regolate per garantire la massima efficienza in condizioni di sicurezza.

Normali esigenze di manutenzione richiedono infine che la viabilità a servizio dell'impianto sia tenuta in un buono stato di conservazione in modo da permettere il transito degli automezzi.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 62 di 442</p>
---	--	--

In fase di esercizio si provvederà con la riduzione delle piazzole al minimo indispensabile, necessario per consentire la manutenzione ordinaria, eventuali ampliamenti delle piazzole saranno, come descritto in precedenza, realizzati in caso di manutenzioni straordinarie.

I tratti di nuova viabilità, ove possibile, saranno realizzati in modo tale da interessare marginalmente i fondi agricoli; essi avranno lunghezze e pendenze delle livellette tali da seguire la morfologia propria del territorio evitando eccessive opere di scavo e riporto.

Gli interventi di ingegneria naturalistica, intrapresi per la salvaguardia del territorio, dovranno avere lo scopo di:

- ✓ intercettare i fenomeni di ruscellamento incontrollato che si verificano sui versanti per mancata regimazione delle acque;
- ✓ ridurre i fenomeni di erosione e di instabilità dei versanti;
- ✓ regimare in modo corretto le acque su strade, piste e sentieri;
- ✓ ridurre il più possibile l'impermeabilizzazione dei suoli creando e mantenendo spazi verdi e diffondendo l'impiego della vegetazione nella sistemazione del territorio.

Pertanto, si prevede l'utilizzo del materiale vegetale vivo e del legname come materiale da costruzione, in abbinamento con materiali inerti come pietrame.

Il rischio incendi, durante la fase di esercizio, può imputarsi a malfunzionamenti dell'aerogeneratore, dei trasformatori di potenza MT/AT e all'interno del locale quadri MT in area della SSE Utente.

Anche in questo caso il rischio può essere mitigato con l'impiego di mezzi portatili di estinzione degli incendi in numero e tipologia adeguata al rischio previsto. In ogni caso le procedure sono state previste nello specifico documento di uso e manutenzione.

Da un punto di vista ambientale quello che più interessa, anche dal punto di vista della sicurezza, sono eventuali incendi esterni dovuti principalmente a roghi di sterpaglie e campi incolti limitrofi alle aree di cantiere.

A tal scopo si provvederà ad attuare, da parte della società proponente, un controllo giornaliero dei siti, soprattutto nella fase estiva durante la quale, statisticamente, c'è più probabilità di incendi di natura dolosa; l'attività andrà tutta visionata da personale qualificato e dotato di idonei mezzi di estinzione.

Inoltre durante questa fase del progetto si opererà la manutenzione tanto degli aerogeneratori quanto della sottostazione di trasformazione e delle linee elettriche.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 63 di 442</p>
---	--	--

La occupazione definitiva dei terreni si limiterà alla base delle torri, ai tracciati stradali, alle piazzole di servizio e alla pianta della stazione di trasformazione e dell’edificio di controllo.

Questa bassa occupazione consentirà il mantenimento delle attività tradizionali o dello sviluppo di usi alternativi nell’area del parco: lavori agricoli, allevamenti e attività turistiche.

L’occupazione effettiva di suolo in fase di esercizio è legata generalmente agli ingombri di seguito riportati:

- Piazzole di esercizio;
- Aree di sorvolo, ossia le aree sottostanti gli aerogeneratori per un raggio pari alla lunghezza della pala (in questo caso 85 m) dal centro torre: tale zona deve essere mantenuta sgombra da vegetazione durante tutta la vita utile dell’impianto per consentire l’attività di ricerca delle carcasse di uccelli e chiroterri eventualmente impattati sugli aerogeneratori;
- Viabilità di accesso alle piazzole definitive non incidente su viabilità esistente;
- Tratti di cavidotto esterno alla viabilità di servizio ed alle piazzole ed alla viabilità esistente (valutati solo in fase di cantiere in quanto, a lavori ultimati, sono ripristinati);
- Stazione utente;
- Porzioni residuali di terreno non più utilizzabili per la coltivazione o altri scopi a seguito della realizzazione dell’intervento, in quanto divenute difficilmente accessibili o di estensione ridotta e, quindi, tali da rendere non conveniente una futura coltivazione.

Si rileva, tuttavia, che le aree di sorvolo degli aerogeneratori – che hanno un peso elevato sul totale delle superfici interessate dal progetto in fase di esercizio (circa il 50%) – non determinano necessariamente consumo di suolo o sottrazione alla produzione agricola o alla destinazione naturale.

La rilevazione di tali aree – coerentemente con gli ultimi orientamenti del Ministero dell’Ambiente e della Sicurezza Energetica – risulta utile per valutare l’eventuale modifica della destinazione d’uso del suolo al fine di facilitare le operazioni di ricerca di eventuali carcasse di uccelli o chiroterri impattati sugli aerogeneratori, infatti in casi di particolare necessità è possibile prevedere la rimozione completa della vegetazione così da eliminare possibili concentrazioni di cibo o prede per le specie di avifauna e chiroterrofauna più sensibili, riducendo così anche la loro presenza nelle vicinanze degli aerogeneratori e, pertanto, il rischio di collisione.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 64 di 442</p>
---	--	--

Nel caso di specie le aree di sorvolo, al di fuori delle piazzole funzionali all’esercizio dell’impianto (già computate), vengono escluse dal calcolo del consumo di suolo per i seguenti motivi:

- Assenza di condizioni di rischio per l’avifauna e la chiropterofauna tali da giustificare la rimozione della vegetazione;
- Presenza di destinazioni d’uso del suolo compatibili con le attività di survey.

Anche le piccole aree marginali alle piazzole e alla viabilità vengono escluse dal calcolo poiché sono rinverdite alla fine dei lavori.

3.5.3 La fase di dismissione e ripristino

A seguito della sua entrata in esercizio, e quindi in produzione, la vita utile delle macchine è prevista in 25-30 anni, e successivamente soggetto ad interventi di dismissione o eventualmente nuovo potenziamento.

In ogni caso, una delle caratteristiche dell’energia eolica che contribuiscono a caratterizzare questa fonte come effettivamente “sostenibile” è la quasi totale reversibilità degli interventi di modifica del territorio necessari a realizzare gli impianti di produzione.

Una volta esaurita la vita utile del parco eolico, è possibile programmare lo smantellamento dell’intero impianto e la riqualificazione del sito di progetto, che può essere ricondotto al ripristino delle condizioni ante operam dei terreni interessati, attraverso l’allestimento di un cantiere necessario allo smontaggio, al deposito temporaneo ed al successivo trasporto in discarica degli elementi costituenti l’impianto che non potranno essere riutilizzati o venduti.

Tutte le operazioni sono studiate in modo tale da non arrecare danni o disturbi all’ambiente.

Si può comunque prevedere, in caso di dismissione per obsolescenza delle macchine, che tutti i componenti recuperabili o avviabili ad un effettivo riutilizzo in altri cicli di produzione saranno smontati da personale qualificato e consegnati a ditte o consorzi autorizzati al recupero.

Lo smantellamento del parco sarà effettuato da personale specializzato, senza arrecare danni o disturbi all’ambiente.

Per ogni categoria di intervento verranno adoperati i mezzi d’opera e mano d’opera adeguati per tipologia e numero, secondo le fasi cui si svolgeranno i lavori come sopra indicati.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 65 di 442</p>
---	--	--

Particolare attenzione viene messa nell'indicare la necessità di smaltire i materiali di risulta secondo la normativa vigente, utilizzando appositi formulari sia per i rifiuti solidi che per gli eventuali liquidi e conferendo il materiale in discariche autorizzate.

Tutti i lavori verranno eseguiti a regola d'arte, rispettando tutti i parametri tecnici di sicurezza dei lavoratori ai sensi della normativa vigente.

Relativamente alle esigenze di bonifica dell'area, si sottolinea che l'impianto, in tutte le sue strutture che lo compongono, non prevede l'uso di prodotti inquinanti o di scorie, che possano danneggiare suolo e sottosuolo.

- Opere di smobilizzo

Le opere programmate per lo smobilizzo del campo eolico sono individuabili come segue e da effettuarsi in sequenza:

- **rimozione dalle macchine** (navicelle, pale e torri) di tutti gli olii utilizzati nei circuiti idraulici e nei moltiplicatori di giri e loro smaltimento in conformità alle prescrizioni di legge a mezzo di ditte specializzate ed autorizzate allo smaltimento degli olii;
- **smontaggio dei componenti principali della macchina** attraverso gru di opportuna portata (tipicamente gru semovente analoga a quella utilizzata per il montaggio);
- **stoccaggio temporaneo dei componenti principali a piè d'opera** (sulla piazzola di macchina utilizzata per il montaggio): in tale fase i componenti saranno smontati nei medesimi componenti elementari utilizzati nella costruzione e montaggio (tipicamente pale, torre, navicella e quadri elettrici);
- **trasporto in area attrezzata:** tali componenti hanno già dimensioni idonee, attraverso l'ausilio dei medesimi sistemi speciali di trasporto utilizzati in fase di montaggio dell'impianto, per il trasporto in area logistica localizzata in opportuna area industriale, anche non locale, dove saranno predisposte, a cura di aziende specializzate, tutte le operazioni di separazione dei componenti a base ferrosa e rame e/o di valore commerciale nel mercato del riciclaggio. In tale fase non si prevedono di effettuare in sito operazioni tali da procurare impatto ambientale superiore a quanto non già effettuato in fase di montaggio;
- **rimozione delle fondazioni:** tale operazione verrà effettuata innanzi tutto provvedendo alla rimozione completa, sull'area della piazzola, dello strato superficiale di materiale inerte e del

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 66 di 442</p>
---	--	--

cassonetto di stabilizzato utilizzato per adeguare le caratteristiche di portanza del terreno; la demolizione della parte di fondazione eccedente una quota superiore ad 1 mt dal piano campagna finito verrà effettuata attraverso l’ausilio di escavatore meccanico e, se la tecnologia verrà ritenuta applicabile, getto d’acqua ad alta pressione. In tale fase verranno demoliti anche le parti terminali dei cavidotti. Il materiale di risulta verrà smaltito attraverso il conferimento a discariche autorizzate ed idonee per il conferimento del tipo di rifiuto prodotto; in alternativa, si può ipotizzare il conferimento dei calcestruzzi armati provenienti da demolizione presso un centro di riciclaggio di tali rifiuti, autorizzato. La demolizione delle fondazioni, pertanto, seguirà procedure tali (taglio ferri sporgenti, riduzione dei rifiuti a piccoli blocchi di massimo 50 cm x 50 cm x 50 cm) da rendere il rifiuto trattabile dal centro di recupero.

- **rimozione dei cavi:** i cavi saranno rimossi attraverso apertura degli scavi, rimozione dei cavi e della treccia di rame e chiusura degli scavi con materiale opportuno. I cavi, laddove possibile, saranno ulteriormente lavorati per separare la parte metallica dalla guaina esterna, così da potere recuperare il metallo e smaltirlo come rottame. Le guaine saranno, comunque, smaltite in discarica.

Durante la fase di dismissione, così come durante la fase di costruzione, si dovrà porre particolare attenzione alla produzione di polveri derivanti dalla movimentazione delle terre, dalla circolazione dei mezzi e dalla manipolazione di materiali polverulenti o friabili.

Durante le varie fasi lavorative a tal fine, si dovranno prendere in considerazione tutte le misure di prevenzione, sia nei confronti degli operatori sia dell’ambiente circostante; tali misure consisteranno principalmente nell’utilizzo di utensili a bassa velocità, nella bagnatura dei materiali, e nell’adozione di dispositivi di protezione individuale.

- Opere di ripristino ambientale

Concluse le operazioni relative alla dismissione dei componenti dell’impianto eolico si dovrà procedere alla restituzione dei suoli alle condizioni ante operam.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 67 di 442</p>
---	--	--

Le operazioni per il completo ripristino morfologico e vegetazionale dell'area saranno di fondamentale importanza perché ciò farà in modo che l'area sulla quale sorgeva l'impianto possa essere restituita agli originari usi agricoli; le aree rimanenti saranno così ripristinate:

- ✓ superfici delle piazzole: le superfici interessate alle operazioni di smobilizzo verranno ricoperte con terreno vegetale di nuovo apporto e si provvederà ad apportare con idro-semina essenze autoctone o, nel caso di terreno precedentemente coltivato, a restituirlo alla fruizione originale;
- ✓ strade in terra battuta: la rete stradale, utilizzata per la sola manutenzione delle torri, verrà in gran parte smontata: laddove necessaria per i fondi agricoli, verrà mantenuta, attraverso la ricarica di materiale arido opportunamente rullato e costipato per sopportare traffico leggero e/o mezzi agricoli, consentendo così l'agevole accesso ai fondi agricoli;

Successivamente alla rimozione delle parti costitutive l'impianto eolico è previsto il reinterro delle superfici oramai prive delle opere che le occupavano. In particolare, laddove erano presenti gli aerogeneratori verrà riempito il volume precedentemente occupato dalla platea di fondazione mediante l'immissione di materiale compatibile con la stratigrafia del sito.

È indispensabile garantire un idoneo strato di terreno vegetale per assicurare l'attecchimento delle specie vegetali. In tal modo, anche lasciando i pali di fondazione negli strati più profondi sarà possibile il recupero delle condizioni naturali originali.

Le operazioni saranno effettuate con i provvedimenti necessari atti ad evitare ogni possibile inquinamento anche accidentale del suolo.

Infatti, le attività di smontaggio producono le stesse problematiche della fase di costruzione: emissioni di polveri prodotte dagli scavi, dalla movimentazione di materiali sfusi, dalla circolazione dei veicoli di trasporto su strade sterrate, ecc.; i disturbi provocati dal rumore del cantiere e del traffico dei mezzi pesanti.

Ultima fase necessaria al ripristino dell'area oggetto di dismissione è l'inerbimento mediante semina a spaglio o idro-semina di specie erbacee delle fitocenosi locali, a trapianti delle zolle e del cotico erboso nel caso in cui queste erano state in precedenza prelevate o ad impianto di specie vegetali ed arboree scelte in accordo con le associazioni vegetali rilevate.

Il concetto generale è quello di impiegare il più possibile tecnologie e materiali naturali, ricorrendo a soluzioni artificiali solo nei casi di necessità strutturale e/o funzionale.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 68 di 442</p>
---	--	--

Deve comunque essere adottata la tecnologia meno complessa e a minor livello di energia (complessità, tecnicismo, artificialità, rigidità, costo) a pari risultato funzionale e biologico.

Al di là dei semplici interventi di rivegetazione o rimboschimento, per le attività compensative di ripristino e restauro ambientale (in linea con le linee guida della Restoration Ecology) è importante identificare, anche attraverso l’uso di documentazione fotografica (storica, ex ante ed ex post), necessità territoriali significative per gli habitat e le specie presenti, e per il sostegno e la valorizzazione dei sistemi agro-silvo-pastorali presenti.

3.5.4 Opere di mitigazione

Le opere di mitigazione e compensazione si fondano sul principio che ogni previsione o progetto di intervento deve perseguire il miglioramento della qualità paesaggistica complessiva dei luoghi, o, quanto meno, cercare di garantire che non vi sia una diminuzione delle sue qualità, pur nelle trasformazioni.

Pertanto, al fine di compensare il consumo di suolo ingenerato dalla realizzazione delle opere previste si propone di individuare porzioni di terreno artificializzato da rinaturalizzare, ove si avrà il reimpiego della porzione di suolo asportato per la realizzazione delle opere progettate, da identificare sulla base di criticità indicate dal Comune interessato o su indicazione dall’Autorità competente.

Le opere, progettate in base alla profondità di scavo e altezza del riporto, per cui si è optato maggiormente sono:

- reti antierosive;
- sistemazione del terreno con terre rinforzate;
- sistemazione del terreno con biostuoie;
- sistemazione del terreno ed inerbimento.

Di seguito le opere di mitigazione dettagliate per ogni aerogeneratore:

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



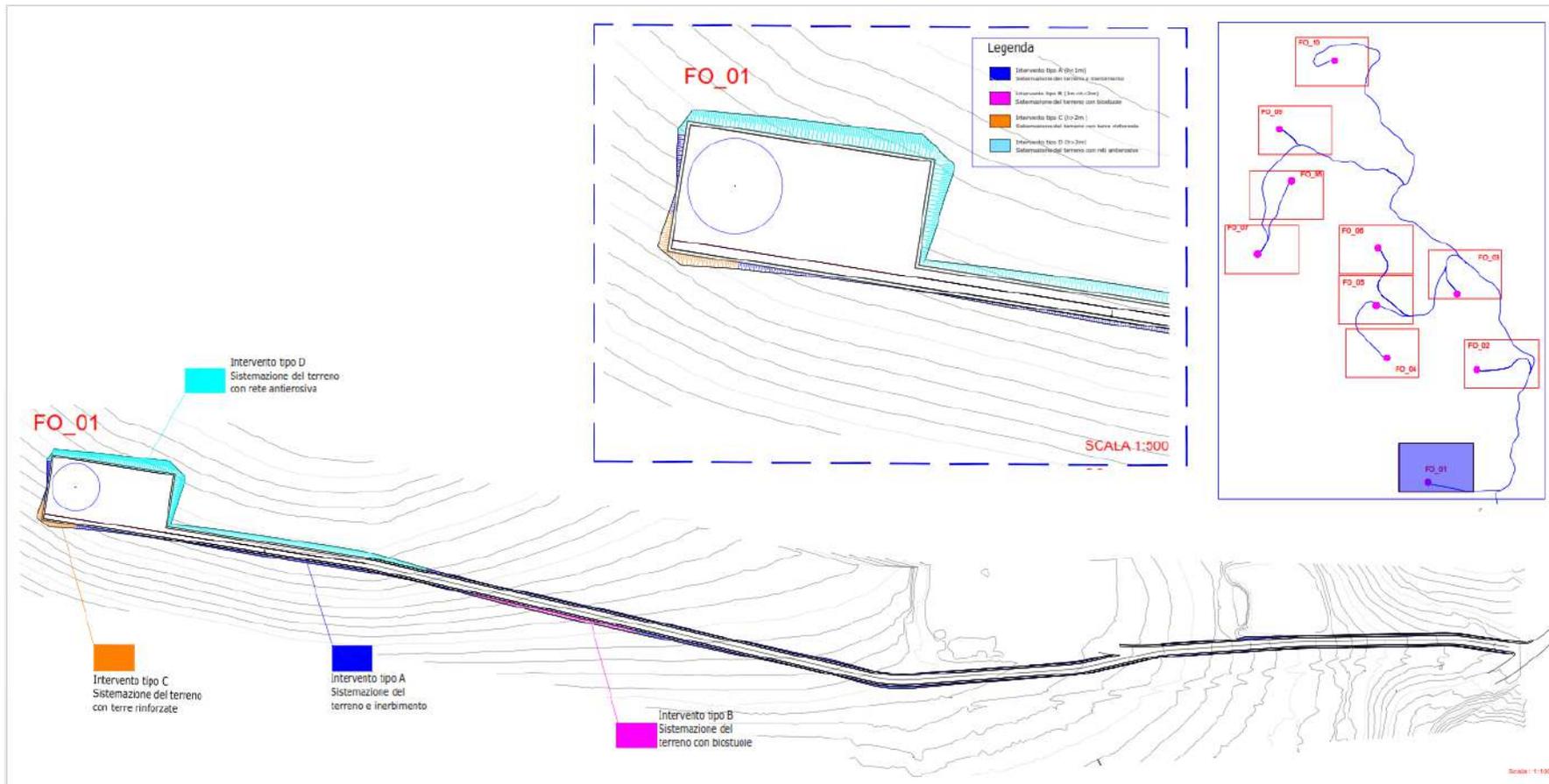


Figura 26-opere di mitigazione F01

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



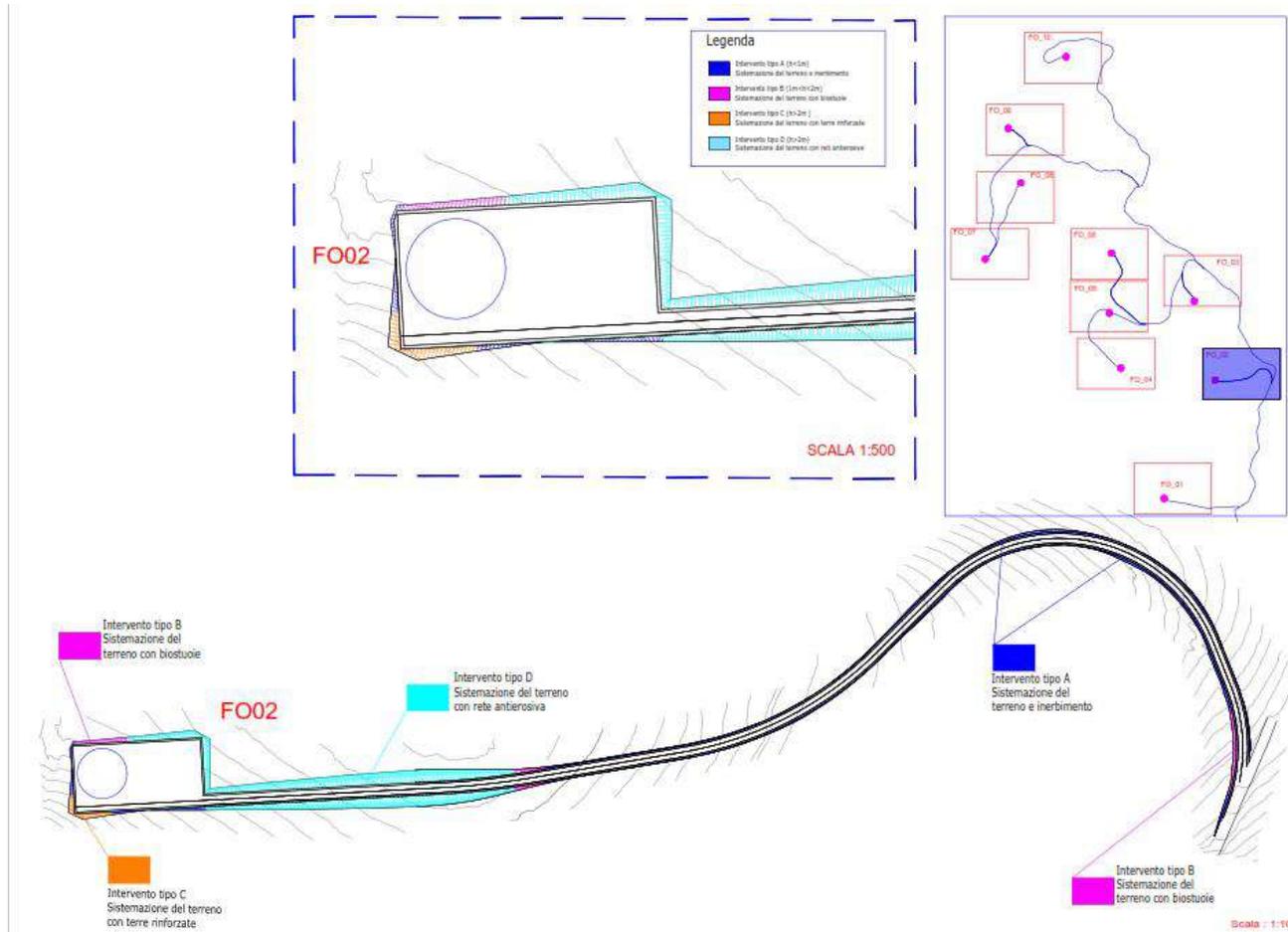


Figura 27-opere di mitigazione F02

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

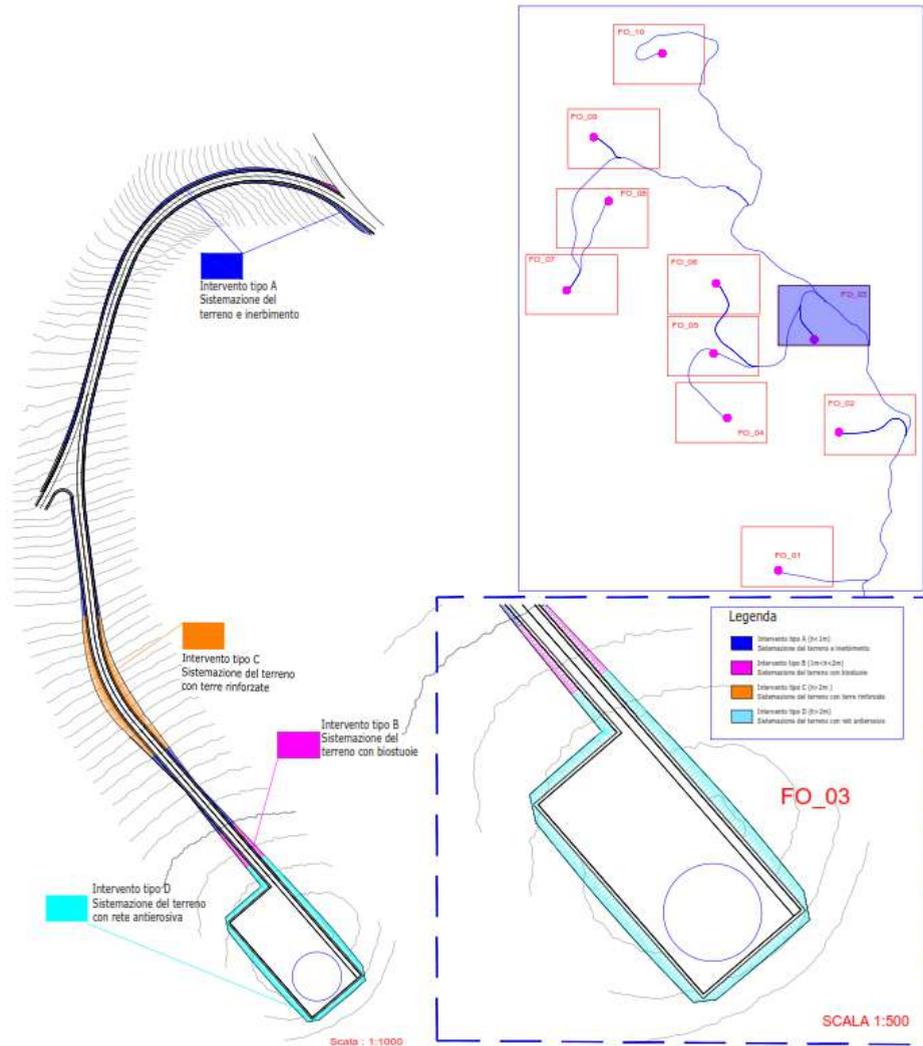


Figura 28-opere di mitigazione F03

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

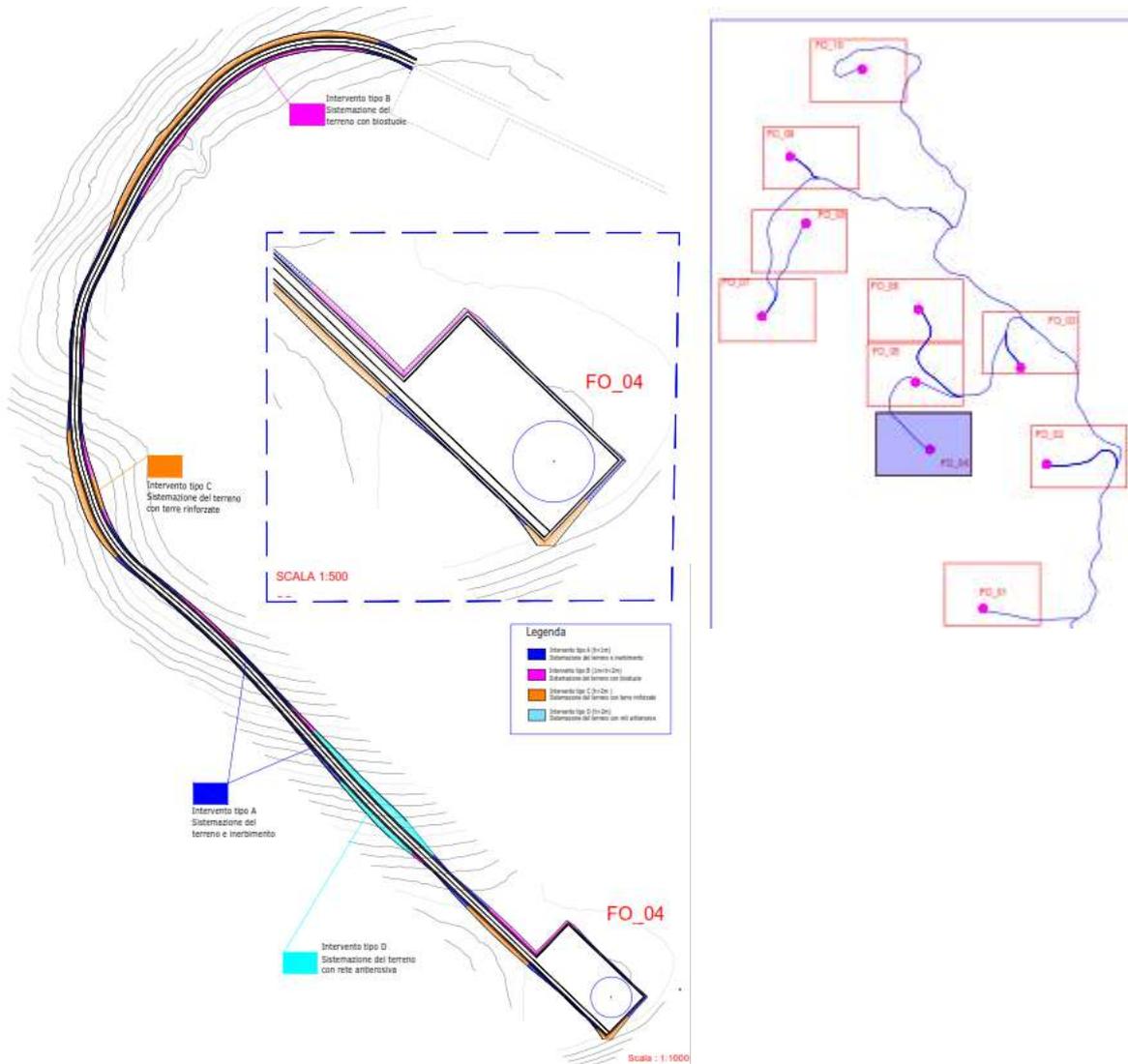


Figura 29-opere di mitigazione F04

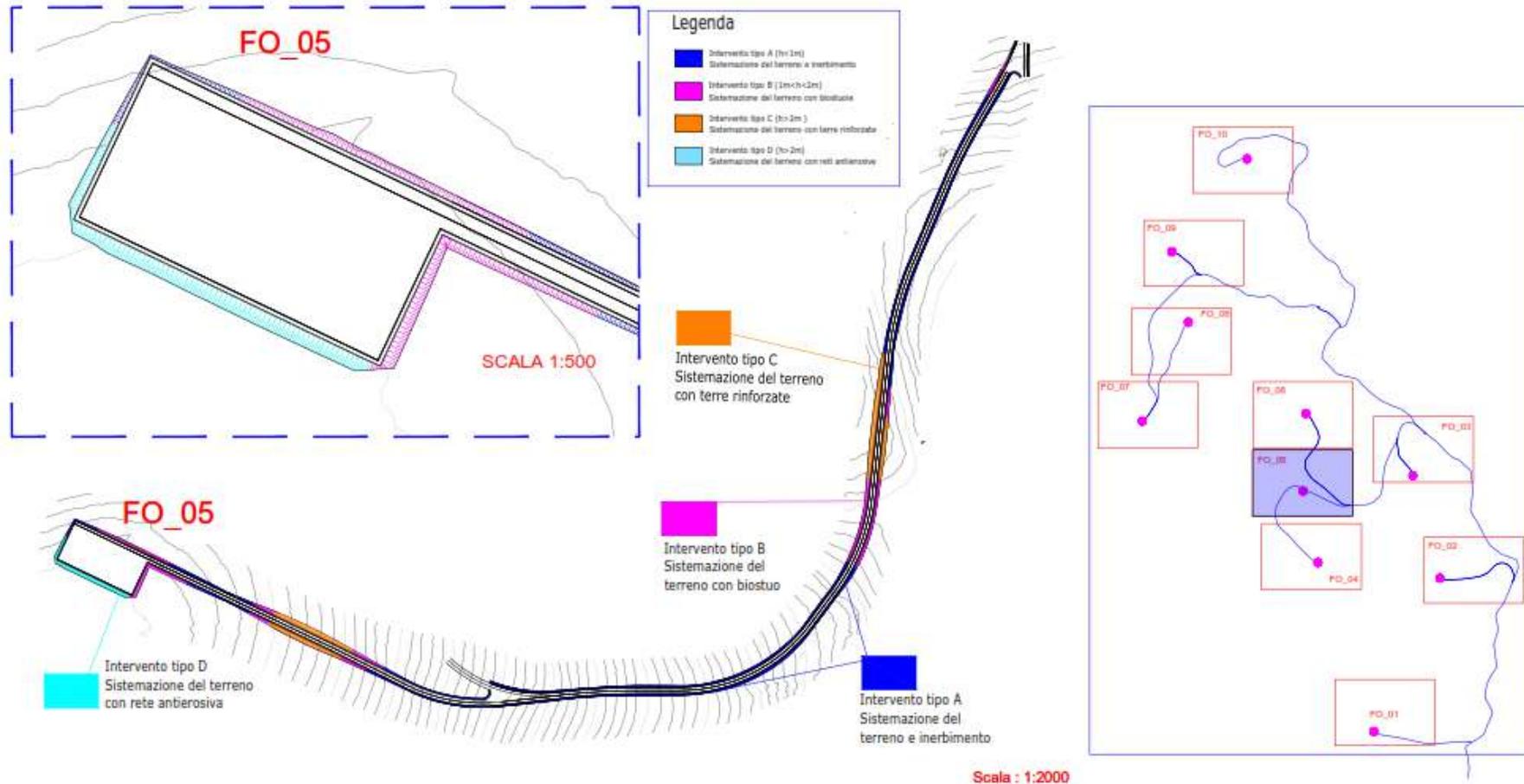


Figura 30-opere di mitigazione F05

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it





Figura 31-opere di mitigazione F06

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastrò - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

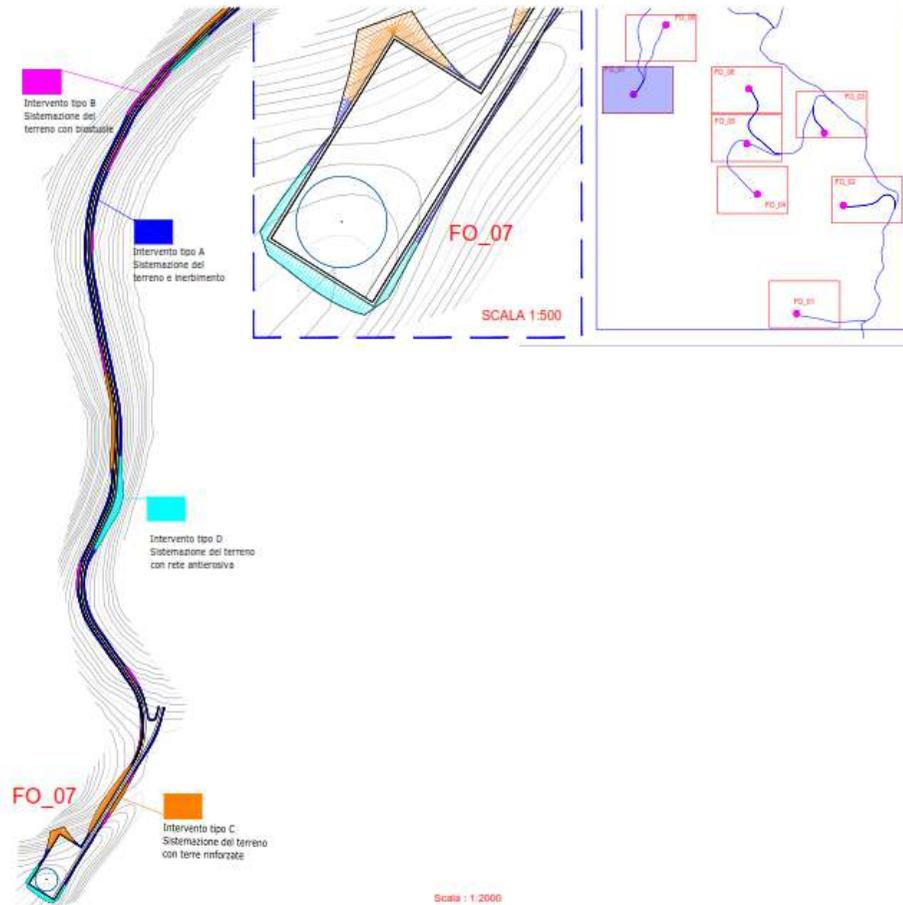


Figura 32-opere di mitigazione F07

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastrò - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

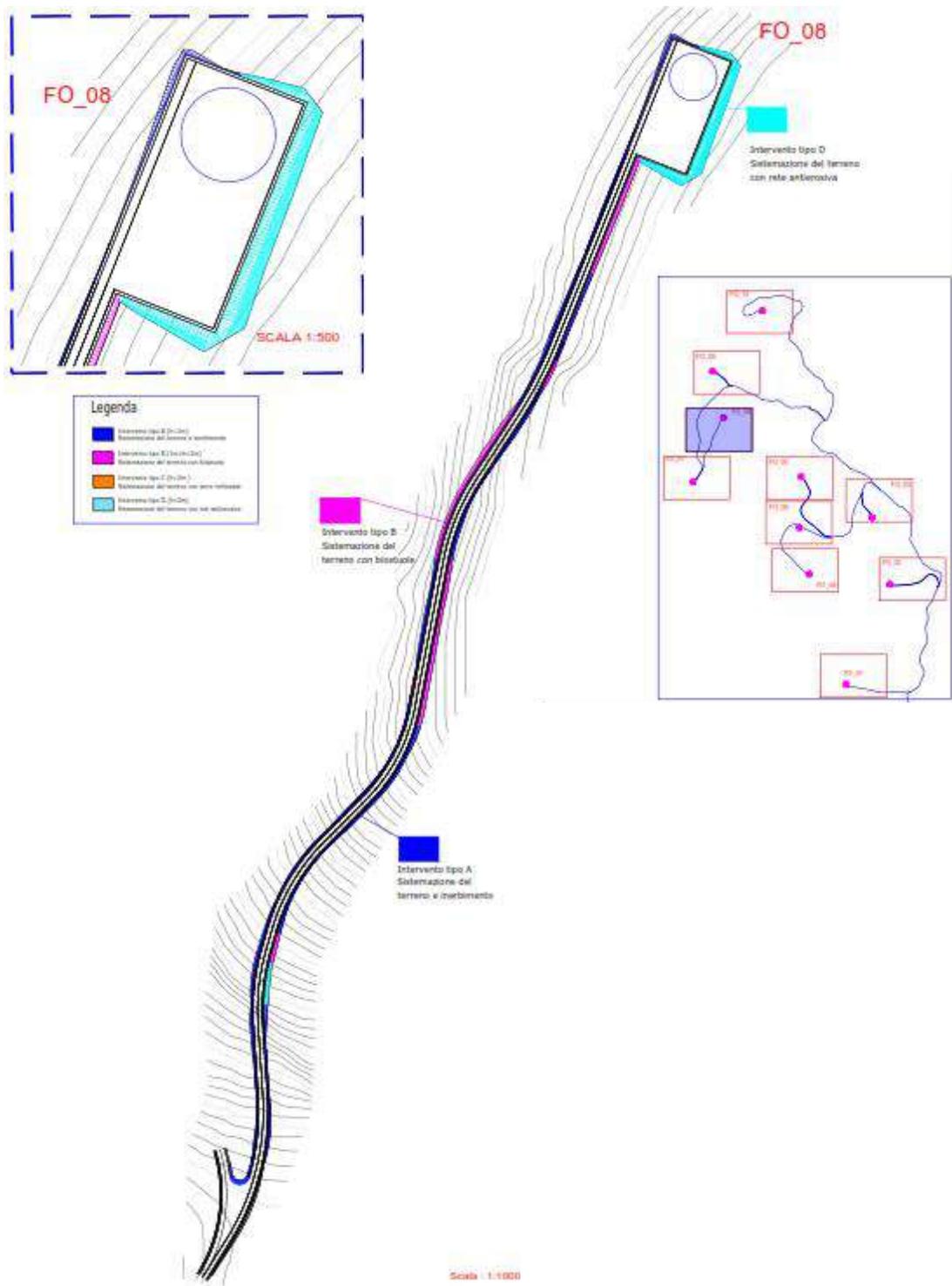


Figura 33-opere di mitigazione F08

PROGETTAZIONE:

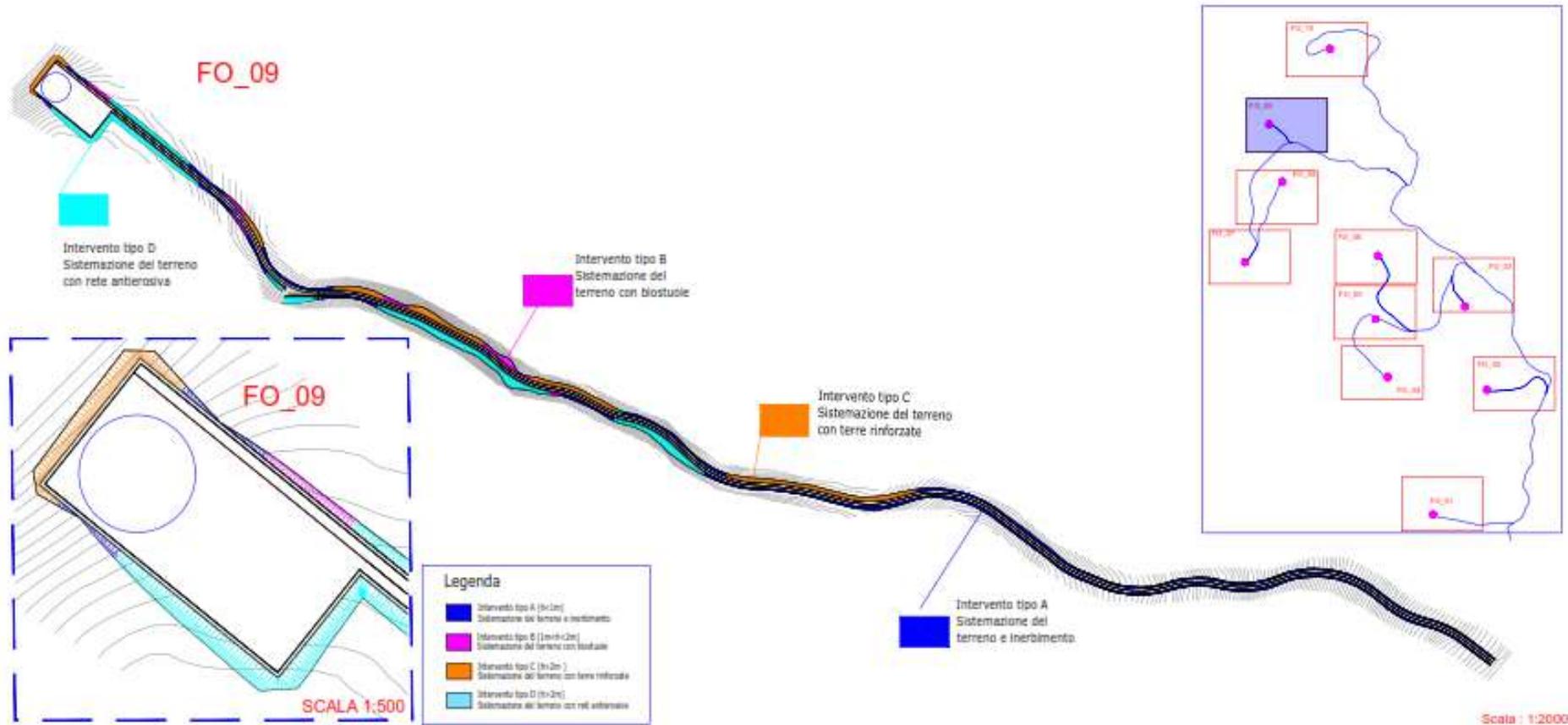


Figura 34-opere di mitigazione F09

PROGETTAZIONE:

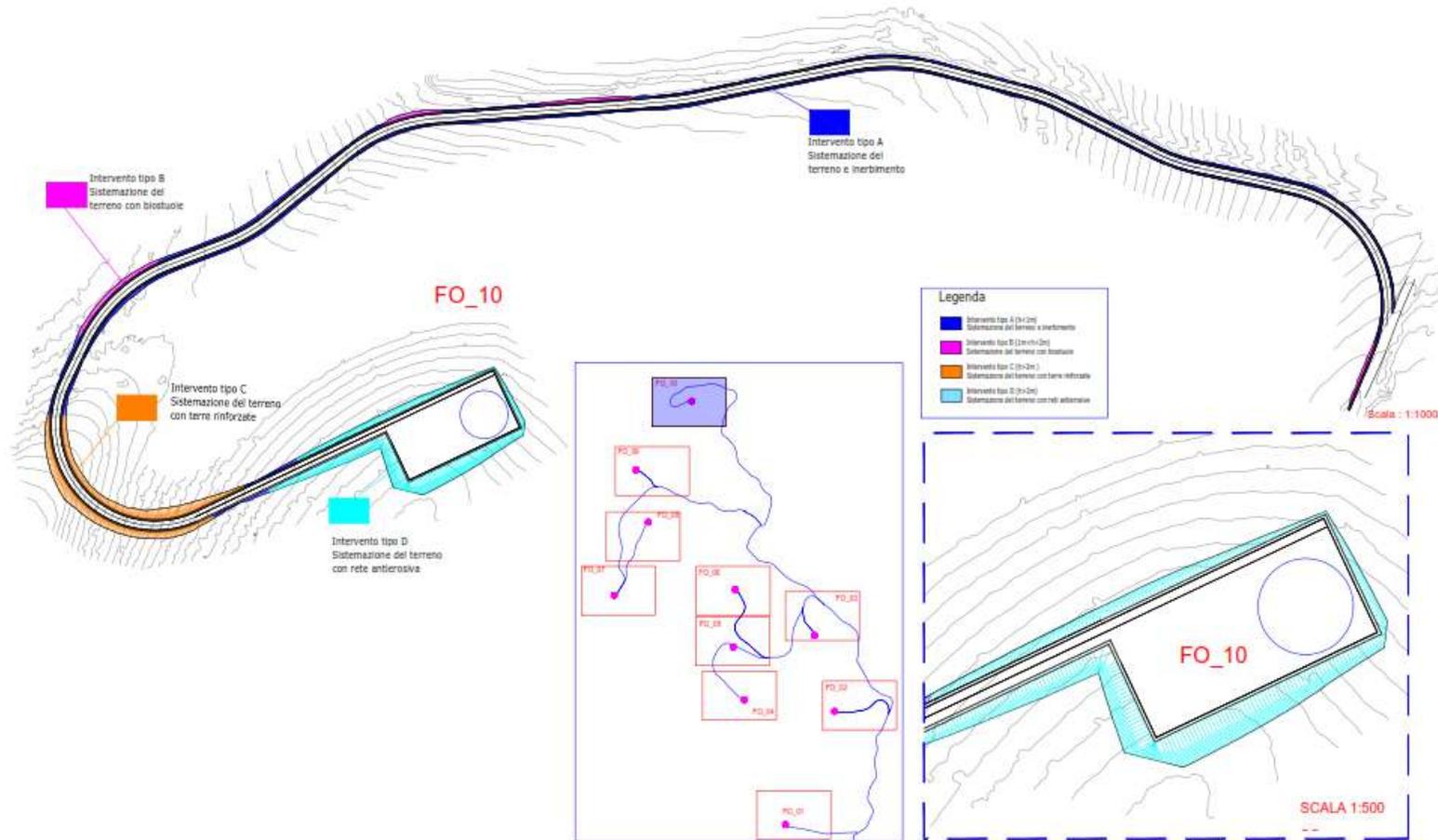


Figura 35-opere di mitigazione F10

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 80 di 442</p>
---	--	--

3.6 Descrizioni delle alternative di progetto

Il presente capitolo tratta quanto riportato dal punto 2 dell’Allegato VII relativo ai contenuti dello SIA di cui all’art. 22 del D. Lgs. 152/2006 e ss. mm. e ii.

L’analisi e il confronto delle diverse situazioni è stata effettuata in fase di definizione del progetto definitivo, sia in relazione alle tecnologie proponibili, sia in merito alla ubicazione più indicata dell’impianto. L’identificazione delle potenziali alternative è lo strumento preliminare ed indispensabile che consente di esaminare le ipotesi di base, i bisogni e gli obiettivi dell’azione proposta.

In questo quadro, la scelta localizzativa è stata conseguente ad un processo di ricerca di potenziali aree idonee all’installazione di impianti eolici che potessero assicurare, oltre i requisiti tecnici, soprattutto la conformità rispetto agli indirizzi dettati dalla Regione Umbria a seguito dell’emanazione di specifici atti di regolamentazione del settore. In fase di studio preliminare e di progetto sono state attentamente esaminate le possibili soluzioni alternative relativamente ai seguenti aspetti:

- 1) Alternative strategiche, si tratta di alternative che consentono l’individuazione di misure diverse per realizzare lo stesso obiettivo, esse ineriscono scelte sostanzialmente politiche/normativo/pianificatorie o comunque di sistema che possono essere svolte sulla base di considerazioni macroscopiche o in riferimento a dei trend di settore;
- 2) Alternative di localizzazione, concernono il mero posizionamento fisico dell’opera; esse vengono analizzate in base alla conoscenza dell’ambiente, alla individuazione di potenzialità d’uso dei suoli e ai limiti rappresentati da aree critiche e sensibili;
- 3) Alternative tecnologiche e di configurazione del layout di impianto, consiste nell’esame di differenti tecnologie impiegabili per la realizzazione del progetto;
- 4) Alternativa zero, consistente nella rinuncia alla realizzazione del progetto.

Inoltre l’insieme dei vincoli alla base delle scelte progettuali legate alle norme ambientali e la disponibilità di lotti per la realizzazione di impianti eolici nel territorio, hanno inevitabilmente condotto a circoscrivere sensibilmente il campo delle possibili alternative di natura progettuale effettivamente realizzabili, compatibilmente con l’esigenza di assicurare un adeguato rendimento dell’impianto.

Nel seguito saranno illustrati i criteri che hanno orientato le scelte progettuali e, per completezza di informazione, sarà ricostruito tramite l’alternativa zero, un ipotetico scenario di ricostruzione della evoluzione del sistema ambientale in assenza dell’intervento.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 81 di 442</p>
---	--	--

3.6.1 Alternative strategiche

La realizzazione di un’opera o di un progetto in un determinato contesto ha sempre una valenza strategica. Le alternative che tengono in considerazione quest’ottica ineriscono prevalentemente la possibilità stessa di realizzare l’opera nella tipologia in cui essa viene prevista.

Trattandosi nella fattispecie, di un impianto per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile di tipo eolico, le alternative strategiche prese in considerazione sono di seguito riportate:

- Alternativa 1: Impianto per la produzione di energia elettrica da fonte non rinnovabile

La presente alternativa è stata esclusa sulla base delle seguenti considerazioni:

Incoerenza dell’intervento con le norme comunitarie, in particolare con la politica 20-20-20 della Comunità e le direttive ad essa connesse;

- a) Incoerenza con il Piano Nazionale Integrato per l’Energia e il Clima 2030 (PNIEC) e più genericamente con l’intero indirizzo politico, economico, energetico ambientale nazionale.
- b) Incoerenza dell’intervento con le norme e pianificazioni regionali, con particolare riferimento al Piano Energetico Ambientale della Regione Umbria PaUEr che incentiva la produzione da fonte rinnovabile in Umbria;
- c) Maggiore impatto sulle componenti ambientali: le fonti convenzionali fossili non possono prescindere, in qualsiasi forma esse siano implementate, dall’inevitabile emissioni di sostanze inquinanti e dall’esercitare un impatto importante su parecchie componenti ambientali tra cui sicuramente “Acqua”, “Suolo”, “Sottosuolo”, “Aria” e “Paesaggio”. Le fonti non rinnovabili, infatti, aumentano la produzione di emissioni inquinanti in atmosfera in maniera considerevole, contribuendo significativamente all’effetto serra, principale causa dei cambiamenti climatici. Ricordiamo che tra le principali emissioni associate alla generazione elettrica da combustibili tradizionali e che verranno risparmiate vi sono:
 - CO₂ (anidride carbonica): 1.000 g/kWh;
 - SO₂ (anidride solforosa): 1,4 g/kWh;
 - NO_x (ossidi di azoto): 1,9 g/kWh.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 82 di 442</p>
---	--	--

- Alternativa 2: Impianto per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile di altro tipo

L'unica opzione di produzione elettrica da fonti rinnovabili potrebbe essere quella di realizzare un impianto fotovoltaico di pari producibilità elettrica.

Questa alternativa non è stata presa in considerazione in quanto comporterebbe:

- maggiore consumo di suolo andando a denaturalizzare il contesto stesso dei luoghi non permettendo più alcuna attività agricola e/o pastorizia;
- mancanza di materia prima (ad es. per la fonte idroelettrica).
- maggiori emissioni di sostanze inquinanti e clima alteranti (biomasse).

✓ Impianto per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile eolica

La presente alternativa è stata prescelta sulla base delle seguenti considerazioni:

- coerenza dell'intervento con le norme e le pianificazioni nazionali, regionali e comunitarie;
- mancanza di emissioni al suolo, in ambiente idrico ed aeriforme;
- minore consumo di suolo a parità di potenza rispetto ad altre soluzioni;
- disponibilità di materia prima (eolica) nell'area di installazione; grazie a un dettagliato studio basato su un'elaborazione numerica del regime dei venti della zona è possibile affermare che l'area di progetto è esposta a venti con una velocità media su base annuale molto interessante e presenta alcune componenti importanti ai fini della produzione energetica (vedi specifico elaborato “Studio anemologico”)
- affidabilità della tecnologia impiegata.

3.6.2 Alternative di Localizzazione dell'impianto

Le alternative di localizzazione concernono il mero posizionamento fisico dell'opera in un punto piuttosto che in un altro dell'area in esame.

Per ovvie considerazioni geografiche ed amministrative l'area di analisi per la localizzazione d'impianto è stata la Regione Umbria, il cui territorio aspira a raggiungere il più alto tasso di autonomia nella produzione di energia elettrica.

All'interno del territorio regionale il posizionamento dell'opera in esame è stato stabilito in considerazione delle seguenti:

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 83 di 442</p>
---	--	--

- ✓ presenza di fonte energetica: questa risulta essere un’area molto ventosa ed in particolare l’area di posizionamento dell’impianto è risultata essere particolarmente ricca di fonte eolica, infatti la zona risulta essere una zona molto favorevole a questa tipologia di installazione;
- ✓ distanza da aree naturali protette: l’area prescelta è sufficientemente distante da tutte le aree protette.

In termini di fattibilità tecnica dell’impianto, in sede di progetto sono stati attentamente esaminati, con esito favorevole, tutti i principali aspetti concernenti:

- ✓ la disponibilità delle aree di intervento rispetto a cui la società proponente si è da tempo attivata per acquisire contrattualmente il consenso dei proprietari;
- ✓ la disponibilità della risorsa vento ai fini della produzione di energia da fonte eolica, oggetto di osservazioni di lunga durata disponibili sull’area vasta;
- ✓ la fase di trasporto della componentistica delle macchine attraverso la viabilità principale e secondaria di accesso al sito, la cui idoneità, in termini di tracciato planoaltimetrico, è stata attentamente verificata attraverso una ricognizione operata da trasportatore specializzato;
- ✓ i condizionamenti ambientali (caratteristiche morfologiche, geologiche, vegetazionali, faunistiche, insediative, archeologiche e storico-culturali ecc.), di estrema importanza per realizzare una progettazione che determini un impatto sostenibile sul territorio;
- ✓ le caratteristiche infrastrutturali della rete elettrica per la successiva immissione dell’energia prodotta alla RTN, in accordo con quanto indicato dal Gestore di Rete nel preventivo di connessione (STMG).

Il quadro complessivo di informazioni e di riscontri che è scaturito dall’analisi di fattibilità del progetto, in definitiva, ha condotto a ritenere che la scelta localizzativa presenti condizioni favorevoli, sotto il profilo tecnico-gestionale, alla realizzazione di una moderna centrale eolica e derivanti principalmente da:

- le ottimali condizioni di ventosità, conseguenti alle particolari condizioni orografiche e di esposizione, che ne fanno uno dei siti con potenziale eolico più interessante a livello regionale;

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 84 di 442</p>
---	--	--

- le idonee condizioni geologiche e morfologiche locali, contraddistinte da morbidi rilievi e altopiani rocciosi;
- le favorevoli condizioni infrastrutturali e di accessibilità generali derivanti dalla contiguità dei siti di installazione degli aerogeneratori al sistema della viabilità comunale ed interpoderales, che si presenta generalmente in buone condizioni di manutenzione e con caratteristiche geometriche per lo più idonee al transito dei mezzi di trasporto della componentistica delle turbine.

3.6.3 Alternative tecnologiche e di configurazione del layout di impianto

L'analisi in questo caso consiste nell'esame di differenti tecnologie impiegabili per la realizzazione del progetto; essa è stata effettuata rivolgendosi alle migliori tecnologie disponibili sul mercato.

In generale in relazione alle alternative tecnologiche si ritiene che quella di utilizzare Fonti Rinnovabili (FER) rispetto alle fonti fossili non abbia bisogno di particolari giustificazioni in quanto la scelta è caduta su un impianto per la produzione di energia elettrica "pulita".

La scelta di utilizzare FER parte dal presupposto che il ricorso a fonti di energia alternativa, ovvero di energia che non prevede la combustione di sostanze fossili quali idrocarburi aromatici ed altri, possa indurre solamente vantaggi alla collettività in termini di riduzione delle emissioni di gas serra nell'atmosfera e di impatti positivi alla componente "Clima" ed alla lotta ai cambiamenti climatici.

Tuttavia ancora oggi il ricorso a fonti di energia non rinnovabili continua ad essere eccessivo senza prendere coscienza del fatto che le ripercussioni in termini ambientali, paesaggistici ma soprattutto di salubrità non possono essere più trascurate.

A tal proposito in questi ultimi anni, proprio con lo scopo di voler dare la giusta rilevanza ai problemi "ambientali", sono stati firmati accordi internazionali, i più significativi dei quali sono il Protocollo di Kyoto e le conclusioni della Conferenza di Parigi, che hanno voluto porre un limite superiore alle emissioni gassose in atmosfera, relativamente a ciascun Paese industrializzato.

L'alternativa più idonea a questa situazione non può che essere, appunto, il ricorso a fonti di energia alternativa rinnovabile, quale quella solare, eolica, geotermica e delle biomasse.

Ovviamente il ricorso a tali fonti energetiche non può prescindere dall'utilizzo di corrette tecnologie di trasformazione che salvaguardino l'ambiente; sarebbe paradossale, infatti, che il ricorso a tali fonti alternative determinasse, anche se solo a livello puntuale, effetti non compatibili con l'ambiente.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



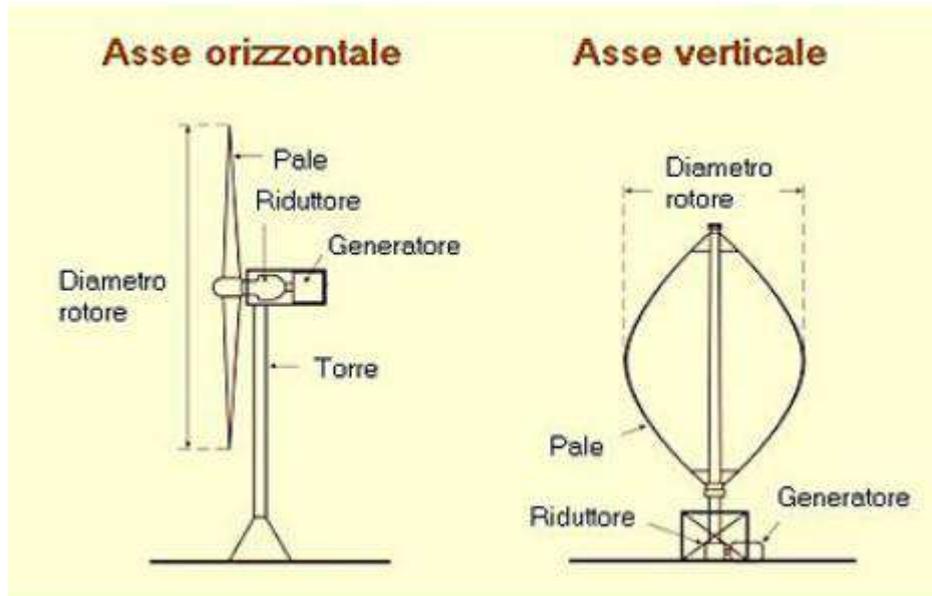


Figura 36 - Schemi di funzionamento degli aerogeneratori ad asse orizzontale vs verticale

Trattandosi nella fattispecie, di un impianto per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile di tipo eolico, le alternative di progetto prese in considerazione sono di seguito riportate:

- Impianto con aerogeneratori ad asse orizzontale

Le turbine ad asse orizzontale, indicate anche con HAWT (Horizontal Axis Wind Turbines), funzionano per portanza del vento.

La presente alternativa è stata adottata sulla base delle seguenti considerazioni:

- ✓ le turbine ad asse orizzontale ruotano in modo da essere costantemente allineate con la direzione del vento, detta condizione costringe ad una disposizione del parco eolico adatta ad evitare quanto più possibile fenomeni di “mascheramento reciproco” tra turbine che peraltro aiuta la realizzazione di un layout più razionale e meno visivamente impattante;
- ✓ la presente tecnologia presenta nel complesso rendimenti migliori per lo sfruttamento della risorsa a grandi taglie, essa infatti è quella maggiormente impiegata nelle wind farms di tutto il mondo.

- Impianto con aerogeneratori ad asse verticale

Le turbine ad asse verticale, indicate anche con VAWT (Vertical Axis Wind Turbines), esistono in tantissime varianti per dimensioni e conformazione delle superficie, le due più famose sono costituite

	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 86 di 442</p>
---	--	--

dalla Savonius (turbina a vela operante quindi a spinta e non a portanza) e dalla Darrieus (turbine a portanza con calettatura fissa).

La presente alternativa è stata esclusa sulla base delle seguenti considerazioni:

- ✓ le turbine ad asse verticale non necessitano di variare l’orientamento in funzione della direzione del vento come accade per le turbine ad asse orizzontale in quanto la particolare conformazione del rotore (ed il moto relativo con il fluido che ne deriva) è in grado di sfruttare il vento a prescindere dalla sua direzione; questa condizione facilita la disposizione di un layout d’impianto più fitto che potrebbe ingenerare effetto visivo “a barriera”;
- ✓ presentano velocità di cut in molto ridotte (in genere nell’ordine dei 2 m/s) il che le rende maggiormente adatte allo sfruttamento per basse potenze istallate (utenze domestiche);

Altra scelta concerne la taglia degli aerogeneratori in dipendenza della loro potenza nominale:

- Mini-turbine con potenze anche inferiori a 1 kW

Adatta a siti con intensità del vento modesta, nel caso di applicazioni ad isola.

- Turbine per minieolico con potenze fino ai 200 kW

Solitamente impiegate per consumi di singole utenze; per turbine di piccola taglia (max 2-3 kW), previa verifica di stabilità della struttura, è possibile l’installazione sul tetto degli edifici.

- Turbine di taglia media di potenza compresa tra i 200 e i 900 Kw

Adatte a siti con velocità media del vento su base annuale < 4,5 m/s ed alla produzione di energia per l’immissione in rete a media tensione.

- Turbine di taglia grande di potenza superiore ai 900 Kw

Adatte a siti con velocità media del vento su base annuale superiore a 5 m/s ed alla produzione di energia per l’immissione in rete ad alta tensione; la presente alternativa è stata adottata sulla base delle seguenti considerazioni:

- ✓ la scelta consente una sensibile produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile in coerenza con le politiche regionali e nazionali nel settore energetico;
- ✓ la massimizzazione dell’energia prodotta consente un minor impatto sul territorio a parità di potenza d’impianto;
- ✓ l’aumento della dimensione del rotore, rallentando la velocità di rotazione, comporta la diminuzione delle emissioni sonore ed un minore impatto sull’avifauna.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 87 di 442</p>
---	--	--

Per quanto riguarda la scelta del numero e tipologia degli aerogeneratori e della potenza complessiva dell'impianto si può dire che si è preferito installare aerogeneratori di ultima concezione, molto performanti, che se da un lato sono più alti rispetto ad altre tipologie di aerogeneratori, dall'altro hanno grossi vantaggi in termini ambientali in quanto a parità di potenza:

- sono di numero ridotto in quanto ognuno di essi ha una capacità produttiva di 7,2 MW;
- permettono un notevole distanziamento tra loro evitando da un lato l'effetto selva e l'effetto grappolo e dall'altro, vista la notevole distanza tra loro, non creano barriera al volo degli uccelli limitando enormemente gli impatti legati alle collisioni;
- sono posizionati in maniera da rispettare le caratteristiche geomorfologiche del territorio;
- riducono sensibilmente l'occupazione di suolo;
- incidono in maniera trascurabile, vista la distanza reciproca degli aerogeneratori, sulla conduzione agricola ed a pascolo semibrado dei terreni presenti.

3.6.4 Alternativa zero

L'ipotesi di non dar seguito alla realizzazione del proposto impianto eolico, viene nel seguito esaminata. L'analisi dell'evoluzione dei sistemi antropici e ambientali in assenza della realizzazione del progetto (ossia la cosiddetta opzione zero) è analizzata con riferimento alle componenti ambientali considerate nello Studio d'Impatto Ambientale. L'analisi è volta alla caratterizzazione dell'evoluzione del sistema nel caso in cui l'opera non venisse realizzata al fine di valutare la miglior soluzione possibile dal punto di vista ambientale, sociale ed economico.

L'alternativa avrebbe determinato il mantenimento di una poco significativa produzione agricola nelle aree di impianto ed una assenza totale di impatti (sebbene nel caso in esame essi siano ridotti esclusivamente alla componente paesaggistica e non interessino significativamente le altre componenti ambientali).

Tuttavia essa è stata esclusa sulla base delle seguenti considerazioni:

- mancata produzione di energia elettrica da fonte alternativa con salvataggio di produzione di CO₂ da corrispondente produzione convenzionale;
- mancato incremento del parco produttivo regionale e nazionale;
- mancato incremento occupazionale nelle aree;

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 88 di 442</p>
---	--	--

- mancato incremento di indipendenza per l’approvvigionamento delle fonti di energia dall’estero.

Il Piano Nazionale integrato per l’Energia e il Clima (PNIEC) rappresenta la proposta italiana di strategia energetica nazionale per raggiungere gli obiettivi di efficienza, riduzione delle emissioni di CO₂ e sviluppo delle fonti rinnovabili sulla base delle indicazioni europee.

Per quanto riguarda le rinnovabili, il piano punta a una copertura del 30% dei consumi finali da fonti rinnovabili. Il contributo delle rinnovabili ai consumi finali è ripartito per il 55,4% nel settore elettrico, per il 33% nel settore termico e per il 21,6% nell’incorporazione di rinnovabili nei trasporti (diffusione di auto elettriche che è previsto raggiungano i sei milioni di vetture nel 2030).

Lo spegnimento totale delle centrali a carbone, il cosiddetto phase-out, è fissato invece per il 2025: con questo si prevede che le rinnovabili elettriche aumenteranno grazie allo sviluppo tecnologico e al potenziamento degli impianti attualmente in uso, in particolare quelli fotovoltaici ed eolici.

In definitiva, la “non realizzazione dell’opera” permetterebbe di mantenere lo stato attuale, senza l’aggiunta di nuovi elementi sul territorio, ma, allo stesso tempo, limiterebbe lo sfruttamento delle risorse disponibili sull’area e i notevoli vantaggi connessi con l’impiego della tecnologia eolica quali:

- Incrementare la produzione di energia da fonte rinnovabile coerentemente con le azioni di sostegno che i governi continuano a promuovere anche sotto la spinta della comunità europea che ha individuato in alcune FER, quali l’eolico, una concreta alternativa all’uso delle fonti energetiche fossili, le cui riserve seppure in tempi medi sono destinate ad esaurirsi. Il vento, al contrario, è una fonte inesauribile, abbondante e disponibile in molte località del nostro paese;
- Ridurre le emissioni in atmosfera di composti inquinanti e di gas serra che sarebbero difatti emessi dalla produzione della stessa quantità di energia con fonti fossili, in coerenza con le previsioni della Strategia Energetica Nazionale 2017 che prevede anche la decarbonizzazione al 2030, ovvero la dismissione entro tale data di tutte le centrali termo elettriche alimentate a carbone sul territorio nazionale;
- Ridurre le importazioni di energia nel nostro paese, e di conseguenza la dipendenza dai paesi esteri; Ricadute economiche sul territorio interessato dall’impianto con la creazione di un indotto occupazionale soprattutto nelle fasi di costruzione e dismissione dell’impianto con possibilità di creare nuove figure professionali legate alla gestione tecnica del parco eolico nella fase di esercizio.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 89 di 442</p>
---	--	--

L'alternativa zero, ovvero la non realizzazione dell'iniziativa di cui al presente SIA, non significa solo lasciare il territorio così com'è ma implica tutta una serie di fattori che si ripercuotono a catena via via a scala più grande. Non realizzare il parco eolico in progetto significherebbe non investire sul territorio a livello socio economico. Il mantenimento dello stato attuale, allo stesso tempo, non incrementa l'impatto occupazionale connesso alla realizzazione dell'opera.

Allo stato attuale esiste solo un'economia per lo più agricola e pastorale di piccole dimensioni e spesso conduzione familiare che comunque non subirebbe alcuna perdita con la realizzazione del parco eolico in oggetto; per quanto concerne le produzioni agroalimentari dell'areale considerato, queste perdite in termini di superficie agricola in fase di esercizio dell'impianto risultano essere non significative in quanto presentano un valore trascurabile.

Tale alternativa dunque non consente la possibilità di sfruttare a pieno le potenzialità del sito che, oltre alla predisposizione agricola dei suoli, si caratterizza anche per l'elevato potenziale eolico.

3.6.5 Motivazione ulteriori scelte progettuali

Oltre alle motivazioni che hanno portato alle scelte strategiche, localizzative e strutturali di cui ai precedenti punti, per il progetto in esame sono state effettuate ulteriori scelte operative.

I criteri adottati per la disposizione delle apparecchiature e dei diversi elementi all'interno dell'area disponibile, sono di seguito brevemente esposti.

Per quanto agli aerogeneratori:

- ✓ Massimizzazione dell'efficienza dell'impianto con particolare riferimento all'interdistanza degli aerogeneratori ed al conseguente effetto scia;
- ✓ Facilitazione dei montaggi, durante la fase di costruzione;
- ✓ Facilitazione delle operazioni di manutenzione, durante l'esercizio dell'impianto;
- ✓ Minimizzazione dell'impatto visivo e acustico dell'impianto.

Per quanto alla viabilità:

1. Massimizzazione dell'impiego delle strade esistenti, rispetto alla costruzione di nuove strade per l'accesso al sito e alle singole turbine;
2. Mantenimento di pendenze contenute e minimizzazione dei movimenti terra assecondando le livellette naturali;

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 90 di 442</p>
---	--	--

3. Predisposizione delle vie di accesso all’impianto, per facilitare gli accessi dei mezzi durante l’esercizio, inclusi quelli adibiti agli interventi di controllo e sicurezza.

Per quanto alle apparecchiature elettromeccaniche:

- Minimizzazione dell’impatto elettromagnetico, tramite lo sfruttamento di un nodo della rete elettrica preesistente e la mancata realizzazione di nuove linee aeree;
- Minimizzazione dei percorsi dei cavi elettrici;
- Minimizzazione delle interferenze in particolare con gli elementi di rilievo paesaggistico, quali ad esempio i corsi d’acqua.

3.7 Impatto degli aerogeneratori sul consumo di energia e produzione di rifiuti

Le pale delle turbine eoliche sono costituite da materiali compositi che aumentano le prestazioni dell’energia eolica consentendo pale più leggere e più lunghe con forma aerodinamica ottimizzata. Oggi nel settore dell’energia eolica a livello globale vengono utilizzati 2,5 milioni di tonnellate di materiali compositi. WindEurope stima che circa 14.000 pale potrebbero essere dismesse entro il 2023, equivalenti a un volume compreso tra 40.000 e 60.000 tonnellate. Il riciclaggio di queste vecchie pale è una priorità assoluta per l’industria eolica.

Oggi, la tecnologia principale per il riciclaggio dei rifiuti compositi è attraverso il co-processamento del cemento. Il co-trattamento del cemento è disponibile in commercio per il trattamento di grandi volumi di rifiuti (anche se non ancora in tutte le aree geografiche). In questo processo i componenti minerali vengono riutilizzati nel cemento. Tuttavia, la forma della fibra di vetro non viene mantenuta durante il processo, il che, dal punto di vista della gerarchia dei rifiuti, potrebbe essere meno preferibile. L’industria eolica è impegnata a promuovere un’economia più circolare e a determinare le modalità con cui può sostenerla. Per massimizzarlo è necessario un processo sostenibile per gestire le turbine eoliche alla fine della loro vita utile i benefici ambientali dell’energia eolica da un approccio basato sul ciclo di vita. Per fare ciò, l’industria eolica è attivamente alla ricerca di industrie e settori che possano utilizzare i materiali e le attrezzature smantellate dai parchi eolici. L’industria eolica vuole lavorare con loro per sviluppare capacità nella circolarità delle pale delle turbine eoliche, anche attraverso lo sviluppo di nuovi design strutturali e materiali più facilmente riciclabili.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



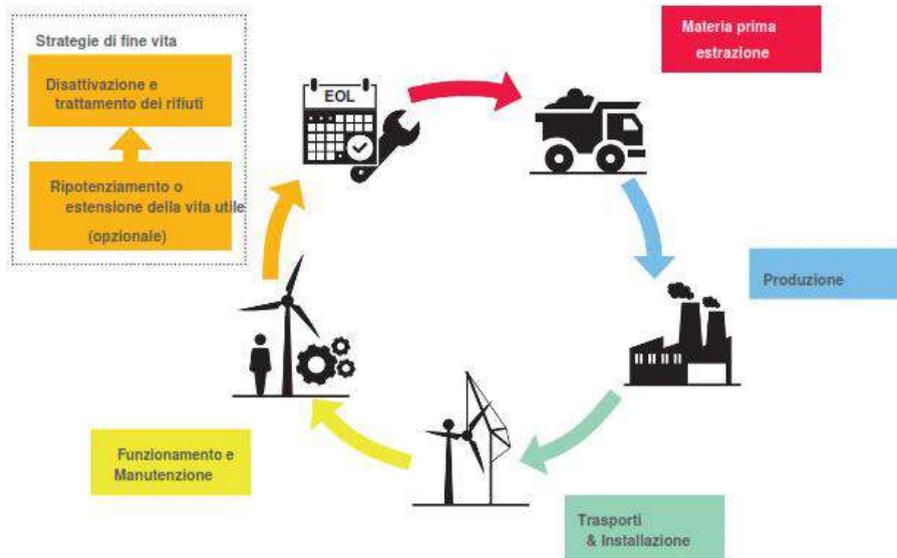


Figura 37 – Ciclo di vita della turbina eolica

Oggi nel settore dell’energia eolica a livello globale vengono utilizzati 2,5 milioni di tonnellate di materiali compositi. Come già detto precedentemente. Sebbene la composizione dei materiali vari tra i tipi di lame e i produttori di lame, le lame sono generalmente composte da quanto segue:

1. Fibre di rinforzo, ad esempio vetro e carbonio.
2. Matrice polimerica.
3. Un’anima di PVC e PET.
4. Adesivi strutturali.
5. Rivestimenti in poliestere.
6. Metalli (rame o alluminio).

Il riciclaggio dei compositi è una sfida trasversale e non solo una sfida per l’industria eolica. In realtà, i (bassi) volumi di rifiuti compositi delle pale eoliche rendono difficile costruire un’attività di riciclaggio basata principalmente su questo flusso di rifiuti. Tutti i settori che utilizzano compositi devono lavorare insieme per trovare soluzioni economicamente vantaggiose e catene di valore per il volume combinato di rifiuti compositi.

Esistono tecnologie per il riciclo dei compositi, il co-trattamento del cemento è disponibile in commercio per il trattamento di grandi volumi di rifiuti. In questo processo i componenti minerali vengono riutilizzati nel cemento. Tuttavia, la forma della fibra di vetro non viene mantenuta

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 92 di 442</p>
---	--	--

durante il processo di produzione del cemento. Le tecnologie di riciclaggio alternative sono al momento a diversi livelli di maturità e/o troppo costose, il che significa che non tutte sono ancora completamente disponibili sul mercato. L'industria eolica sta spingendo per lo sviluppo e l'industrializzazione di tecnologie alternative per fornire a tutti i settori che utilizzano compositi soluzioni aggiuntive per i prodotti a fine vita.

4. RIFERIMENTI NORMATIVI

Il presente capitolo descrive gli elementi conoscitivi ed analitici utili ad inquadrare l'opera nel contesto della pianificazione territoriale vigente di livello nazionale, regionale, provinciale e comunale.

Inoltre vengono analizzati e sintetizzati gli elementi di pianificazione e programmazione territoriale e di settore, vigenti e previsti, con i quali l'opera proposta interagisce; verifica ed illustra le interazioni dell'opera con gli atti di pianificazione e la compatibilità della stessa con le relative prescrizioni (vincoli di tipo territoriale, urbanistico e/o ambientale).

Vengono forniti gli elementi conoscitivi sulle relazioni tra l'opera progettata e gli atti di pianificazione e programmazione territoriale e settoriale, a livello comunitario, nazionale, regionale, provinciale e comunale.

Negli ultimi decenni l'attenzione delle Istituzioni Governative sovranazionali e nazionali nei confronti delle energie rinnovabili è cresciuta notevolmente, anche in virtù degli accordi internazionali formalizzati nell'ambito del protocollo di Kyoto (Dicembre 1997) e dei successivi incontri sulla prevenzione dei cambiamenti climatici, come a Johannesburg (Dicembre 2001) e come la COP9 tenutasi a Milano (Dicembre 2003), per non parlare dell'entusiasmo generale prodotto dalla notizia della ratifica da parte della Russia il 30 Settembre 2004, firma che ha reso operativo il Protocollo dal 16 Febbraio 2005.

La Conferenza di Rio sui cambiamenti climatici, COP 21 o CMP 11 si è tenuta a Parigi, Francia, dal 30 novembre al 12 dicembre del 2015. È stata la 21ª sessione annuale della conferenza delle parti della Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici (UNFCCC) del 1992 e la 11ª sessione della riunione delle parti del protocollo di Kyoto del 1997.

L'obiettivo della conferenza è stato quello di concludere, per la prima volta in oltre 20 anni di mediazione da parte delle Nazioni Unite, un accordo vincolante e universale sul clima, accettato da tutte le nazioni. Dall'Unione Europea partono dunque numerose iniziative volte proprio allo sviluppo della produzione di

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 93 di 442</p>
---	--	--

energia elettrica da fonte rinnovabile che arrivano a cascata sugli Stati membri e quindi alle Regioni italiane.

Di seguito verrà evidenziata la conformità del progetto ai vincoli e agli strumenti programmatici territoriali ed urbanistici insistenti sull'area, considerando tutti gli strumenti di pianificazione e programmazione generale e settoriale di interesse rispetto all'intervento proposto.

In particolare, facendo riferimento ai documenti programmatici prodotti per l'area di interesse dai differenti Enti territoriali preposti (Regione, Provincia, Comune, ecc.), si forniscono gli indirizzi degli strumenti di programmazione e pianificazione vigenti nel territorio in esame e le eventuali interferenze che il progetto di impianto mostra con questi strumenti, al fine di effettuare una verifica di compatibilità con le prescrizioni dei piani stessi.

In particolare il presente capitolo si occuperà di:

- analisi della normativa di riferimento;
- stato della pianificazione vigente;
- descrizione del progetto riguardo gli strumenti di pianificazione e di programmazione vigente.

4.1 Principali riferimenti normativi in materia di VIA

La procedura di VIA è uno strumento procedurale che pone la salvaguardia dell'ambiente naturale e della salute dell'uomo al centro dei processi decisionali che precedono la realizzazione di un'opera o di un intervento sul territorio.

La VIA si esplica attraverso una procedura amministrativa finalizzata a valutare la compatibilità ambientale di un'opera proposta sulla base di un'analisi di tutti gli effetti che l'opera stessa esercita sull'ambiente e sulle componenti socio-economiche interessate nelle varie fasi della sua realizzazione: dalla progettazione, alla costruzione, all'esercizio, fino alla dismissione.

La procedura di valutazione (istruttoria) termina con la "pronuncia di compatibilità ambientale".

Tale procedura è caratterizzata dalla possibilità di interazione tra autorità pubblica, proponente e popolazione interessata per apportare modifiche migliorative al progetto e, quindi, sottoporre nuovamente lo studio di impatto modificato alla procedura di VIA.

La procedura di Valutazione di Impatto Ambientale è stata introdotta in Italia a seguito dell'emanazione della direttiva CEE 377/85, in base alla quale gli stati membri della Comunità Europea hanno dovuto

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 94 di 442</p>
---	--	--

adeguare la loro legislazione: la direttiva ha sancito il principio secondo il quale per ogni grande opera di trasformazione del territorio è necessario prevedere gli impatti sull’ambiente, naturale ed antropizzato. Nel presente paragrafo si riporta l’elenco della normativa e dei provvedimenti di riferimento, organicamente raggruppati per tipologia e campo d’azione, in materia di VIA.

4.1.1 Normativa di riferimento europea e nazionale

- R.D. 30 dicembre 1923, n. 3267 "Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani" data 30/12/1923;
- R.D. 3 giugno 1940, n. 1357 "Regolamento per l'applicazione della legge 29 giugno 1939, n. 1497, sulla protezione delle bellezze naturali" data 03/06/1940;
- D.P.R. 8 settembre 1997 n. 357 di recepimento della Direttiva 92/43/CEE 08/09/1997;
- D.Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 "Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137" data 22/01/2004;
- Decreto del Presidente del Consiglio dei ministri 12 dicembre 2005 "Individuazione della documentazione necessaria alla verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi proposti, ai sensi dell'articolo 146, comma 3, del Codice dei beni culturali e del paesaggio di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42." data 12/12/2005;
- D.Lgs. 152 del 03/04/2006 "Norme in materia ambientale Testo Unico Ambiente” e s.m.i. tra cui vanno segnalati il D.lgs. n. 4/2008, il D.lgs. n. 128/2010, il D.lgs n. 46/2014 ed il D.lgs n. 104/2017 data 03/04/2006 (2008-210-2014-2017);
- D.M. Ministero Ambiente 30.3.2015, in materia di verifica di assoggettabilità a VIA. data 30/03/2015;
- Piano Energetico Nazionale, approvato dal Consiglio dei ministri il 10 agosto 1988 data 10/12/1988;
- Legge 9 gennaio 1991 n.9, concernente la parziale liberalizzazione della produzione di energia elettrica data 09/01/1991;
- Legge 9 gennaio 1991 n.10, concernente la promozione del risparmio di energia e dell’impiego di fonti rinnovabili data 09/01/1991;

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 95 di 442</p>
---	--	--

- Provvedimento CIP n. 6 del 29 aprile 1992, che ha fissato le tariffe incentivanti, definendo l'assimilabilità alle fonti rinnovabili sulla base di un indice di efficienza energetica a cui commisurare l'entità dell'incentivazione data 29/04/1992;
- Conferenza Nazionale sull'Energia e l'Ambiente del 1998;
- Carbon Tax, introdotta ai sensi dell'art. 8 della Legge n. 448/1998;
- Delibera CIPE 126/99 del 6 agosto 1999 "Libro bianco per la valorizzazione energetica delle fonti rinnovabili", con il quale il Governo italiano individua gli obiettivi da percorrere per ciascuna fonte data 06/08/1999;
- Legge 1 giugno 2001, n.120 "Ratifica ed esecuzione del Protocollo di Kyoto alla Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici", tenutosi a Kyoto l'11 dicembre 1997" data 01/06/2001;
- Decreto legge 7 febbraio 2002 contenente misure urgenti per garantire la sicurezza del sistema elettrico nazionale. Tale decreto, conosciuto come "Decreto Sblocca centrali", prende avvio dalla constatata necessità di un rapido incremento della capacità nazionale di produzione di energia elettrica data 07/02/2002;
- Decreto legislativo 29 Dicembre 2003, n. 387 e s.m.i. "Attuazione della direttiva 2001/77/CE (oggi sostituita e modificata dalla Direttiva 2009/28/CE) relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità" data 29/12/2003;
- Legge n. 239 del 23 agosto 2004, sulla riorganizzazione del settore dell'energia e la delega al governo per il riassetto delle disposizioni vigenti in materia di energia data 23/08/2004;
- Legge 24 dicembre 2007 n. 244 (Legge Finanziaria 2008) e Legge 29 novembre 2007 n. 222 (Collegato alla Finanziaria 2008). Individuazione di un nuovo sistema di incentivazione dell'energia prodotta da fonti rinnovabili, che prevede, in alternativa, su richiesta del Produttore: il rilascio di certificati verdi oppure una tariffa onnicomprensiva. Questo quadro di incentivi è stato modificato dal d.m. 18.12.2008, dal d.m. 6.7.2012 e, da ultimo, dal d.m. 23.6.2016. Quest'ultimo decreto, con riferimento agli impianti eolici di grossa taglia e di nuova realizzazione, prevedeva che gli stessi potessero essere incentivati a seguito di aggiudicazione delle procedure competitive di asta al ribasso data 29/11/2007 e 24/12/2007;

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 96 di 442</p>
---	--	--

- Legge n. 99/2009, conversione del cosiddetto DDL Sviluppo, stabilisce le "Disposizioni per lo sviluppo e l'internazionalizzazione delle imprese, nonché in materia di energia" data 23/07/2009;
- D.lgs. 8 luglio 2010 n. 105 "Misure urgenti in materia di energia" così come modificato dalla l. 13 agosto 2010 n.129 "Conversione in legge, con modificazioni, del decreto legge 8 luglio 2010, n. 105, recante misure urgenti in materia di energia. Proroga di termine per l'esercizio di delega legislativa in materia di riordino del sistema degli incentivi" data 08/07/2010;
- Decreto dello Sviluppo Economico 10 settembre 2010 "Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili ", in cui sono definite le linee guida nazionali per lo svolgimento del procedimento unico ex art. 12 del d.lgs. 387/2003 per l'autorizzazione alla costruzione e all'esercizio di impianti di produzione di elettricità da fonti rinnovabili, nonché linee guida per gli impianti stessi , data 10/09/2010;
- Strategia Energetica Nazionale 2017, approvata con Decreto Ministeriale del 10 novembre 2017, data 10/11/2017.

La direttiva VIA ha visto un susseguirsi di molti e importanti cambiamenti. Focalizzando l'attenzione su quelli più recenti, possiamo partire dal 16 maggio 2014, ove sono entrati in vigore importanti cambiamenti in materia di valutazione di impatto ambientale a seguito della Direttiva Europea 2014/52/UE.

La nuova direttiva reca modifiche alla direttiva 2011/92/UE, per quanto concerne limiti e deroghe alla disciplina stop a conflitti d'interesse e maggiore coinvolgimento del pubblico e delle forze sociali. Con le ultime modifiche si vuole concentrare maggiormente l'attenzione sui rischi e le sfide emerse nel corso degli ultimi anni, come efficienza delle risorse, cambiamenti climatici e prevenzione dei disastri.

Tra le principali novità introdotte:

- obbligo degli Stati Membri di semplificare le varie procedure di valutazione ambientale,
- fissati diversi termini di tempo a seconda dei differenti stadi di valutazione ambientale,
- semplificazione della procedura d'esame per stabilire la necessità o meno di una valutazione d'impatto ambientale,
- rapporti più chiari e comprensibili per il pubblico,
- obbligo da parte degli sviluppatori di intraprendere i passi necessari per evitare, prevenire o ridurre gli effetti negativi laddove i progetti comportino delle conseguenze importanti sull'ambiente.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 97 di 442</p>
---	--	--

Gli Stati Membri dovranno recepire le nuove regole al più tardi entro il 2017 e dovranno anche comunicare alla Commissione la legislazione nazionale adottata per ottemperare alla nuova Direttiva.

Il Decreto Legislativo 16/06/2017 n. 104 che ha modificato la Parte II e i relativi allegati del D.lgs. n.152/2006 per adeguare la normativa nazionale alla Direttiva n.2014/52/UE.

Quest’ultima, a sua volta, ha modificato la Direttiva n.2011/92/UE al fine, tra l’altro, di rafforzare la qualità della procedura di valutazione d’impatto ambientale, allineare tale procedura ai principi della regolamentazione intelligente (smart regulation), rafforzare la coerenza e le sinergie con altre normative e politiche dell’Unione, garantire il miglioramento della protezione ambientale e l’accesso del pubblico alle informazioni attraverso la disponibilità delle stesse anche in formato elettronico. Il D.lgs. 152/2006 è stato recentemente modificato dal Decreto-Legge n. 77 del 2021 che ha introdotto importantissime innovazioni e semplificazioni metodologiche e normative in materia di VIA, sostituendo o integrando le precedenti disposizioni introdotte allo stesso dalla legge n. 120/2020, di conversione del D.L. n. 76/2020 (Decreto Semplificazioni) che ha confermato alcune modifiche al Testo Unico dell’Ambiente (D.lgs. n. 152/2006 e s.m.i.) in materia di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) e bonifica di siti contaminati. Innanzitutto, è stata creata una corsia procedimentale per i progetti che concorrono al raggiungimento degli obiettivi indicati dal PNIEC, istituendo ad hoc anche una specifica Commissione Tecnica.

Secondo l’Art. 17 del DL 77/2021, all’art. 8 del D.lgs. 152/2006 è aggiunto il comma 2-bis che recita: *“Per lo svolgimento delle procedure di valutazione ambientale di competenza statale dei progetti ricompresi nel PNRR, di quelli finanziati a valere sul fondo complementare nonché dei progetti attuativi del PNIEC individuati nell’Allegato I-bis del presente decreto, è istituita la Commissione Tecnica PNRR-PNIEC, posta alle dipendenze funzionali del Ministero della transizione ecologica...”*.

All’Art. 20 il DL 77/2021 ha introdotto una Nuova disciplina della valutazione di impatto ambientale e disposizioni speciali per gli interventi PNRR-PNIEC modificando o integrando l’art. 25 del D.lgs. 152/2006 in merito allo svolgimento e alla tempistica del procedimento di Valutazione, riducendo a 130 giorni il termine per la conclusione del procedimento a partire dall’avvenuta pubblicazione della documentazione.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 98 di 442</p>
---	--	--

4.1.2 Normativa di riferimento regionale

La legge regionale di riferimento in materia di valutazione dell'impatto ambientale per quanto riguarda la Con deliberazione di Giunta regionale n.753 del 29 Luglio 2022 è stato dato avvio alla fase di predisposizione del Piano energetico ambientale della Regione Umbria-PAUer, anche con l'istituzione di un Comitato Interdisciplinare regionale.

La Regione esercita la potestà regolamentare e pianificatoria in materia di produzione, trasporto e distribuzione dell'energia nel rispetto della Costituzione e dei principi fondamentali dettati dalla normativa statale, nonché dei vincoli derivanti dall'ordinamento comunitario e dagli obblighi internazionali.

La L.R.n.3/99 recante Riordino delle funzioni e dei compiti amministrativi del sistema regionale e locale delle Autonomie dell'Umbria in attuazione della L. 15 marzo 1997, n. 59 e del D.Lgs. 31 marzo 1998, n. 112 (BUR Ed. str. n. 15 del 10/03/1999) prevede al Capo II – Energia – e, nello specifico, all'art. 16 che la Regione adotta il Piano energetico Ambientale Regionale, che costituisce lo strumento di attuazione della politica energetica regionale e ne fissa gli obiettivi con particolare riferimento agli aspetti ambientali. Come declinato nella già citata DGR n.753 del 29 Luglio 2022, il primo passo per addivenire alla nuova pianificazione regionale consiste nella redazione del documento preliminare di piano e del rapporto preliminare ambientale. Con delibera della giunta regionale n.275 del 22/03/2023 si prevede di:

1. adottare, ai sensi del D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152, e del Titolo II della l.r.12/2010, il Documento Preliminare del nuovo Piano Energetico Ambientale della Regione Umbria - PaUer – ed il relativo Documento Preliminare Ambientale, allegati al presente atto quali parti integranti e sostanziali, ai fini dell'avvio della procedura di formazione, adozione e approvazione dello stesso;
2. dare atto che la pianificazione energetica, ai sensi dell'art. 6 della Parte II del D.Lgs. n. 152/2006, è sottoposta a processo di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) e che la VAS è parte integrante della procedura di formazione, adozione e approvazione del Piano;
3. individuare ai fini dello svolgimento del processo di VAS:
 - a) quale Autorità competente per la VAS il dirigente del Servizio Sostenibilità ambientale, Valutazioni e Autorizzazioni ambientali;
 - b) quale Autorità procedente, nonché Soggetto proponente, il Servizio Energia, Ambiente, Rifiuti;
 - c) quali soggetti competenti in materia ambientale quelli di seguito indicati, fatte salve eventuali

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 99 di 442</p>
---	--	--

successive integrazioni:

- a. Province di Perugia e Terni;
 - b. ANCI e tutti i Comuni della regione Umbria;
 - c. Soprintendenza Archeologia, Belle Arti, Paesaggio dell’Umbria;
 - d. Ministero dell’Ambiente e della Sicurezza Energetica, Direzione Generale Valutazioni Ambientali;
 - e. Aziende sanitarie locali;
 - f. Autorità di Bacino del distretto dell’Appennino centrale;
 - g. AURI;
 - h. Agenzia regionale per la protezione ambientale (ARPA);
 - i. ISPRA;
 - j. Enti per la gestione delle aree regionali protette ed in particolare i Parchi Regionali Fiume Tevere, Fiume Nera, Stina, Monte Cucco, Monte Subasio, Trasimeno, Colfiorito;
 - k. Ente Parco nazionale Monti Sibillini;
 - l. Regioni confinanti
 - m. Direzioni e Servizi regionali interessati;
4. stabilire, ai sensi del comma 2 dell’art. 3 della l.r. 12/2010, che alla fase di consultazione preliminare saranno invitati a partecipare, oltre ai soggetti istituzionali portatori di competenze ambientali, anche altri soggetti in rappresentanza di interessi collettivi quali le organizzazioni sindacali, le associazioni di categoria, le organizzazioni non governative che promuovono la protezione dell’ambiente e che soddisfano i requisiti previsti dalla normativa statale in materia, nonché il pubblico in generale con le modalità indicate alla pagina Valutazione ambientale strategica del canale Ambiente del portale web istituzionale della Regione Umbria;
5. rendere pubblico l’avvio del processo di VAS per la nuova pianificazione energetica regionale tramite apposito avviso sul portale web della Regione Umbria e tramite la pubblicazione del presente atto sul BUR;
6. trasmettere all’autorità competente copia del presente atto, del Documento Preliminare del Piano Energetico Ambientale della Regione Umbria- PaUer - nonché del Documento Preliminare Ambientale. Il documento preliminare predisposto è suddiviso in 4 capitoli: il quadro regolatorio, lo stato di fatto, il nuovo PaUer e gli strumenti per la pianificazione.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 100 di 442</p>
---	--	---

Nel primo capitolo, suddiviso concettualmente in due differenti quadri – quadro di riferimento europeo e nazionale – viene effettuata anzitutto una analisi del contesto normativo internazionale ed europeo, nazionale e regionale.

Nel secondo capitolo, suddiviso in 4 paragrafi, viene analizzato lo stato attuale regionale con particolare riferimento al bilancio energetico regionale, alla produzione di energia da FER, al fabbisogno, sia elettrico che termico.

Il terzo capitolo tenta di dare una prima declinazione su scala regionale delle 5 dimensioni dell’energia: la dimensione della decarbonizzazione, quella dell’efficienza energetica, la dimensione della sicurezza energetica, quella del mercato interno dell’energia ed infine la dimensione della ricerca, innovazione e competitività. In tale capitolo al fine di fornire tutti gli strumenti necessari per affrontare la fase di scoping, vengono disegnati alcuni possibili panorami di produzione e vengono introdotti alcuni strumenti per la pianificazione.

L’ultimo capitolo esplicita gli strumenti di pianificazione introdotti in coda al capitolo 3.

Inoltre il documento preliminare è corredato da 3 schede esplicative di seguito descritte:

- Scheda A: contenente i Bilanci energetici regionali 2009-2017 (in coda al documento preliminare);
- Scheda B: Tavola in scala 1:150.000 (formato A0) rappresentante le Aree idonee per gli impianti fotovoltaici ai sensi dell'art. 20 comma 8, lettere c), c-ter) sub.3 e c-quater) del D.Lgs. 199/2021;
- Scheda C: Tavola in scala 1:150.000 (formato A0) rappresentante le Aree idonee per gli impianti eolici ai sensi dell'art. 20 comma 8, lettere c), c-ter) sub.3 e c-quater) del D.Lgs. 199/2021.

Il documento preliminare ambientale è costituito da 10 capitoli, sviluppato in conformità con le specifiche tecniche e procedurali approvate con DGR 233/2018. Dopo il capitolo di premessa, nel secondo capitolo viene riassunto il documento preliminare di PaUer costituendo quindi la ricognizione dello stato di fatto. Il terzo capitolo riporta gli obiettivi generali e specifici della pianificazione. I successivi 7 capitoli sono tutti strettamente correlati al processo di VAS:

- viene effettuata una disanima della normativa relativa al processo di VAS (cap. 4), con una prima individuazione dei soggetti coinvolti nella fase preliminare di VAS,
- viene effettuata la verifica di coerenza esterna del piano (cap. 5), e
- viene individuato l’ambito di influenza ambientale e territoriale (cap. 6).
- Sono quindi individuati gli obiettivi di sostenibilità ambientale di riferimento (cap. 7),

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO “MONTE BURANO” E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 101 di 442</p>
---	--	---

- sono individuati i contenuti del redigendo rapporto ambientale (cap. 8), e
- vengono quindi date le preliminari indicazioni in merito allo studio di incidenza (cap. 9).
- Il capitolo 10 individua il modello degli indicatori di sintesi per il piano di monitoraggio.

Il Documento Preliminare Ambientale è stato redatto ai fini di cui all’art. 13, comma 1° del d.lgs. 152/06 relativamente alla fase di scoping funzionale a stabilire, nella fase preliminare della consultazione tra Soggetto Proponente, Soggetto Competente e Soggetti con Competenze in Materia Ambientale (SCA), l’impostazione metodologica, le tematiche da analizzare ed il livello di approfondimento da includere nel Rapporto Ambientale di cui al comma 4° dello stesso Art. 13.

4.2 Strategia Energetica Mondiale ed Europea

Concetti base di “sostenibilità ambientale” e “sviluppo sostenibile”

Un’interazione responsabile con l’ambiente risulta fondamentale per continuare a produrre beni e servizi e al tempo stesso salvaguardare il Pianeta, rendendolo disponibile anche per le future generazioni. Tutto ruota intorno al concetto di sostenibilità ambientale ed alle sue diverse declinazioni, tra cui il corretto utilizzo delle risorse e l’abbassamento delle emissioni di inquinanti.

Il termine “sostenibilità” etimologicamente deriva dal verbo latino “sustīneo, sustinēre”, che significa resistere, durare ma anche sostenere, sorreggere, sopportare, proteggere e nutrire.

Nelle scienze ambientali ed economiche, con il termine sostenibilità si intende la condizione di uno sviluppo in grado di assicurare il soddisfacimento dei bisogni della generazione presente, senza compromettere la possibilità delle generazioni future di realizzare i propri. Il concetto di sostenibilità fu introdotto nel corso della prima conferenza ONU sull’ambiente nel 1972, anche se soltanto nel 1987, con la pubblicazione del Rapporto Brundtland, venne definito con chiarezza l’obiettivo dello sviluppo sostenibile che, dopo la conferenza ONU su ambiente e sviluppo del 1992, è divenuto il nuovo paradigma dello sviluppo stesso.

In ambito ambientale, il concetto di sostenibilità indica il processo di cambiamento nel quale lo sfruttamento delle risorse, il piano degli investimenti, l’orientamento dello sviluppo tecnologico e le modifiche istituzionali sono tutti in sintonia e valorizzano il potenziale attuale e futuro al fine di far fronte ai bisogni e alle aspirazioni dell’uomo.

Per rendere il Pianeta più sostenibile dal punto di vista ambientale occorre mettere in pratica una serie di strategie, come ad esempio prevedere maggiori aree verdi e ottimizzare la viabilità all’interno degli spazi

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



urbani, il ricorso ad un tipo di produzione industriale che abbia un impatto ambientale legato alle emissioni di CO2 sempre più basso, l'utilizzo di tecnologie green e di fonti di energia rinnovabili, oltre all'adozione di stili di vita individuali che prediligano il giusto utilizzo delle risorse a disposizione, minimizzino gli sprechi e prevedano il corretto smaltimento e riciclo dei prodotti consumati.

In quest'ottica va inquadrato anche il concetto di sostenibilità economica.

L'esigenza di una crescita economica rispettosa dell'ambiente risale agli anni Settanta, con la presa di coscienza che il tradizionale modello di sviluppo avrebbe causato nel lungo termine il collasso dell'ecosistema terrestre. Gli attuali sforzi per l'ambiente realizzati dalla comunità internazionale, tra cui l'Accordo di Parigi sul clima, dimostrano che i limiti del Pianeta sono una realtà. Così il nuovo modello di sviluppo ha fondato le sue basi sul rispetto per il futuro, sia del Pianeta, sia delle generazioni prossime. Il concetto di sviluppo sostenibile presenta una natura complessa, soggetta a numerose interpretazioni, ma la definizione universalmente riconosciuta risale al 1987 e si trova nel cosiddetto Rapporto Brundtland dal titolo "Our Common Future", i cui principi di equità intergenerazionale e intragenerazionale hanno attirato l'attenzione della comunità internazionale determinando nuovi sviluppi del concetto di sostenibilità, che si è esteso non solo alla dimensione ambientale, ma anche a quella sociale. Con l'adozione nel 2011 a Göteborg (Svezia) della Strategia dell'Unione europea per lo sviluppo sostenibile, piano a lungo termine per il coordinamento delle politiche ai fini di uno sviluppo sostenibile a livello economico, sociale e ambientale, vengono fornite misure concrete che interessano tutte le dimensioni dello sviluppo: "Nel lungo termine, la crescita economica, la coesione sociale e la tutela ambientale devono andare di pari passo". La sostenibilità economica riguarda la capacità di un sistema economico di produrre reddito e lavoro in maniera duratura; la sostenibilità ambientale interessa la tutela dell'ecosistema e il rinnovamento delle risorse naturali; la sostenibilità sociale è la capacità di garantire che le condizioni di benessere umano siano equamente distribuite.

L'affermazione della visione integrata delle tre dimensioni dello sviluppo, abbracciata anche dalla responsabilità istituzionale, arriva nel 2015, anno in cui si conclude il lungo processo negoziale sullo sviluppo sostenibile dell'Onu, che ha portato alla nascita dell'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile, impegno comune dei Paesi di portare il mondo sul sentiero della sostenibilità.

Ogni Paese deve fornire un contributo per raggiungere gli obiettivi, di validità universale, dell'Agenda in base alle loro capacità.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE



Figura 38 - La sintesi dello sviluppo sostenibile in termini di responsabilità ambientale, sociale ed economica

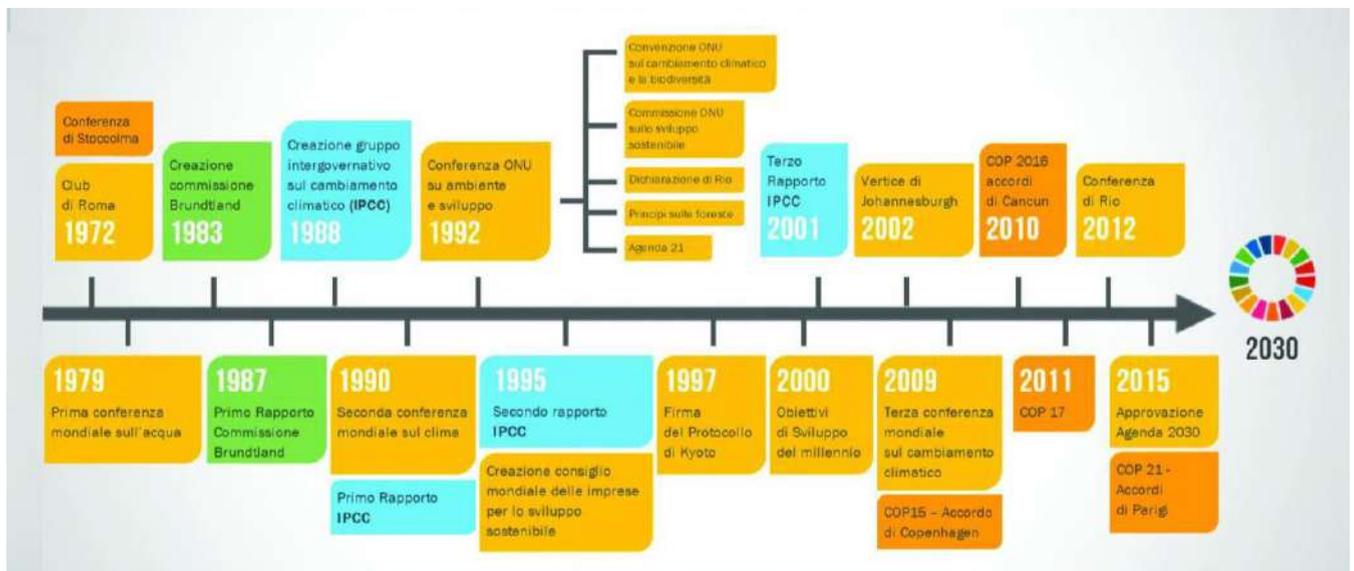


Figura 39 - Le tappe di avvicinamento verso lo sviluppo sostenibile

4.2.2 Protocollo di Kyoto

Il Protocollo di Kyoto, che fa seguito alla Convenzione Quadro delle Nazioni Unite sui Cambiamenti Climatici (UNFCCC), è uno dei più importanti strumenti giuridici internazionali volti a combattere, per l'appunto, i cambiamenti climatici. È il primo accordo internazionale che contiene gli impegni dei paesi industrializzati a ridurre le emissioni di alcuni gas ad effetto serra, responsabili del riscaldamento del pianeta. È stato adottato a Kyoto, Giappone, l'11 dicembre 1997 in seno alla Conferenza delle Parti (COP3) ed è entrato in vigore il 16 febbraio 2005, grazie dalla ratifica del Protocollo da parte della Russia, avvenuta nel novembre 2004.

Infatti, perché il trattato potesse entrare in vigore era necessario che venisse ratificato da non meno di 55 Nazioni, e che queste stesse Nazioni firmatarie complessivamente rappresentassero non meno del 55% delle emissioni serra globali di origine antropica: un obiettivo raggiunto proprio grazie alla sottoscrizione della Russia.

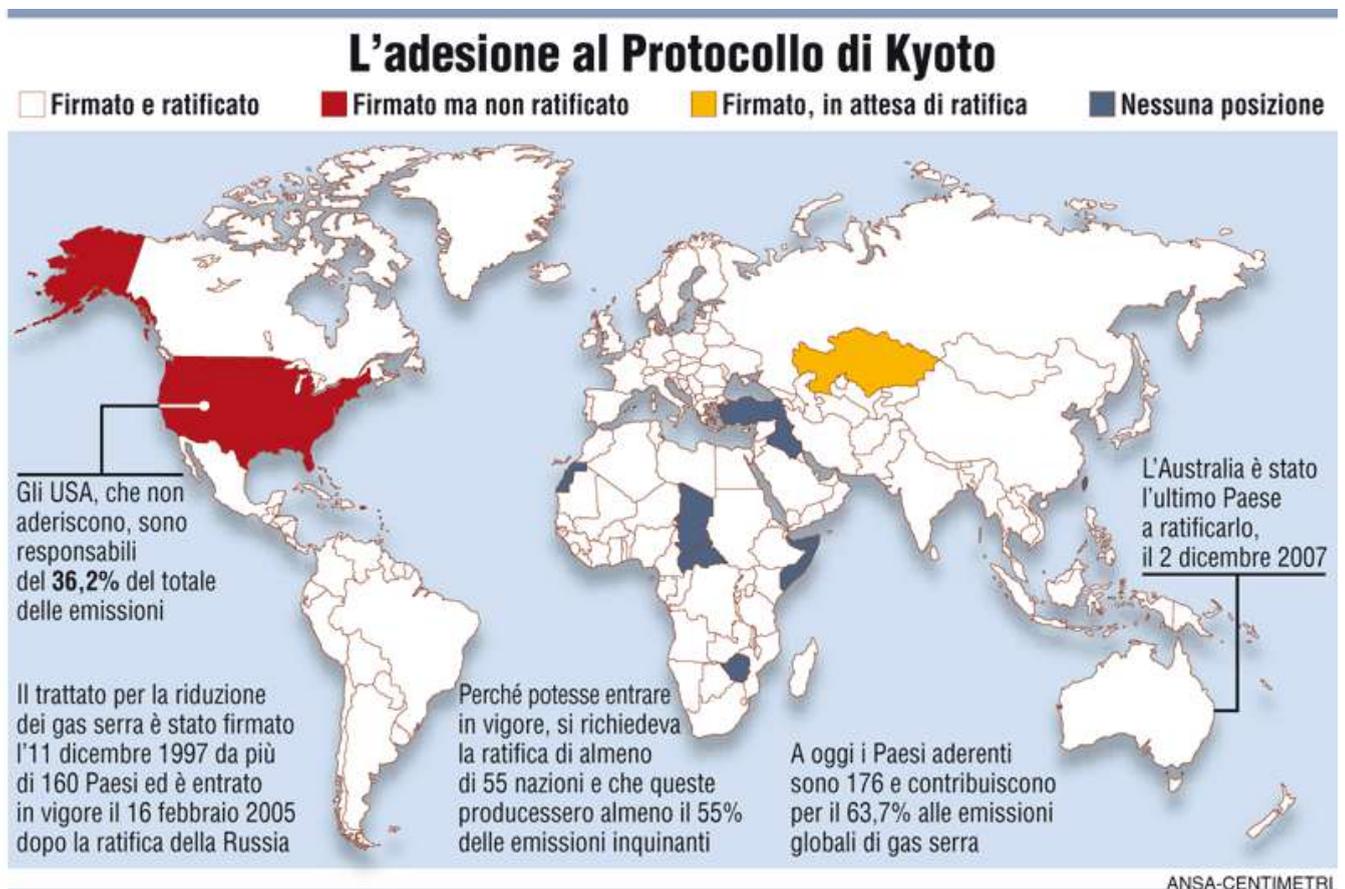


Figura 40 - La posizione dei Paesi del panorama mondiale rispetto al Protocollo di Kyoto

	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 105 di 442</p>
---	--	---

La caratteristica principale del Protocollo di Kyoto è che stabilisce obiettivi vincolanti e quantificati di limitazione e riduzione dei gas ad effetto serra per i paesi aderenti, ovvero 37 paesi industrializzati, e la Comunità Europea. I paesi industrializzati, presenti nell'allegato I della UNFCCC, riconosciuti come principali responsabili dei livelli di gas ad effetto serra presenti in atmosfera, si impegnavano a ridurre le loro emissioni di gas ad effetto serra, nel periodo 2008-2012, di almeno il 5 % rispetto ai livelli del 1990. Il protocollo di Kyoto prevede che i Paesi debbano raggiungere i propri obiettivi di riduzione principalmente attraverso misure nazionali. Tuttavia, il protocollo consente di ridurre le emissioni di gas a effetto serra attraverso dei meccanismi basati sul mercato, i cosiddetti “Meccanismi Flessibili”. Questi sono:

✓ Emission Trading Internazionale (ET): consente lo scambio di crediti di emissione tra Paesi industrializzati e ad economia in transizione; un paese che abbia conseguito una diminuzione delle proprie emissioni di gas serra superiore al proprio obiettivo può così cedere (ricorrendo all'ET) tali "crediti" a un paese che, al contrario, non sia stato in grado di rispettare i propri impegni di riduzione delle emissioni di gas-serra;

✓ Meccanismo di Sviluppo Pulito (Clean Development Mechanism-CDM): consente ai Paesi industrializzati e ad economia in transizione di realizzare progetti nei Paesi in via di sviluppo, che producano benefici ambientali in termini di riduzione delle emissioni di gas-serra e di sviluppo economico e sociale dei Paesi ospiti e nello stesso tempo generino crediti di emissione (CER) per i Paesi che promuovono gli interventi;

✓ Implementazione Congiunta (Joint Implementation-JI): consente ai Paesi industrializzati e ad economia in transizione di realizzare progetti per la riduzione delle emissioni di gas-serra in un altro paese dello stesso gruppo e di utilizzare i crediti derivanti (ERU), congiuntamente con il paese ospite.

Dai dati diffusi dall'Istituto per la protezione e la ricerca ambientale (Ispra) sulle emissioni di gas serra in Italia, sembrerebbe che ci sia un avvicinamento al traguardo prospettato.

Nel 2011 le emissioni dei sei gas climalteranti (anidride carbonica, metano, protossido di azoto, idrofluorocarburi, perfluorocarburi, esafluoruro di zolfo) sono diminuite del 2,3% rispetto all'anno precedente e le stime preliminari relative al 2012 mostrano un'ulteriore riduzione del 4,2% rispetto al 2011 e del 9,8% rispetto al 1990.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



Tra il 1990 e il 2011 i gas serra emessi sono passati da 519 a 489 milioni di tonnellate di CO₂ equivalente, una diminuzione del 5,8% a fronte di un impegno nazionale di riduzione del 6,5% entro il 2012. La media annua delle emissioni di gas serra negli ultimi cinque anni è di 497,8 milioni di tonnellate di CO₂, superiore di solo 22,8 milioni all’obiettivo di Kyoto.

Grazie, anche, all’utilizzo dei crediti forestali, l’Italia dovrebbe raggiungere il target previsto con uno sforzo limitato. Le riduzioni maggiori delle emissioni sono state registrate a partire dal 2008.

Una conseguenza non solo della crisi economica, che ha determinato una riduzione dei consumi energetici e delle produzioni industriali, ma anche della crescita della produzione di energia da fonti rinnovabili e di un incremento dell’efficienza energetica.

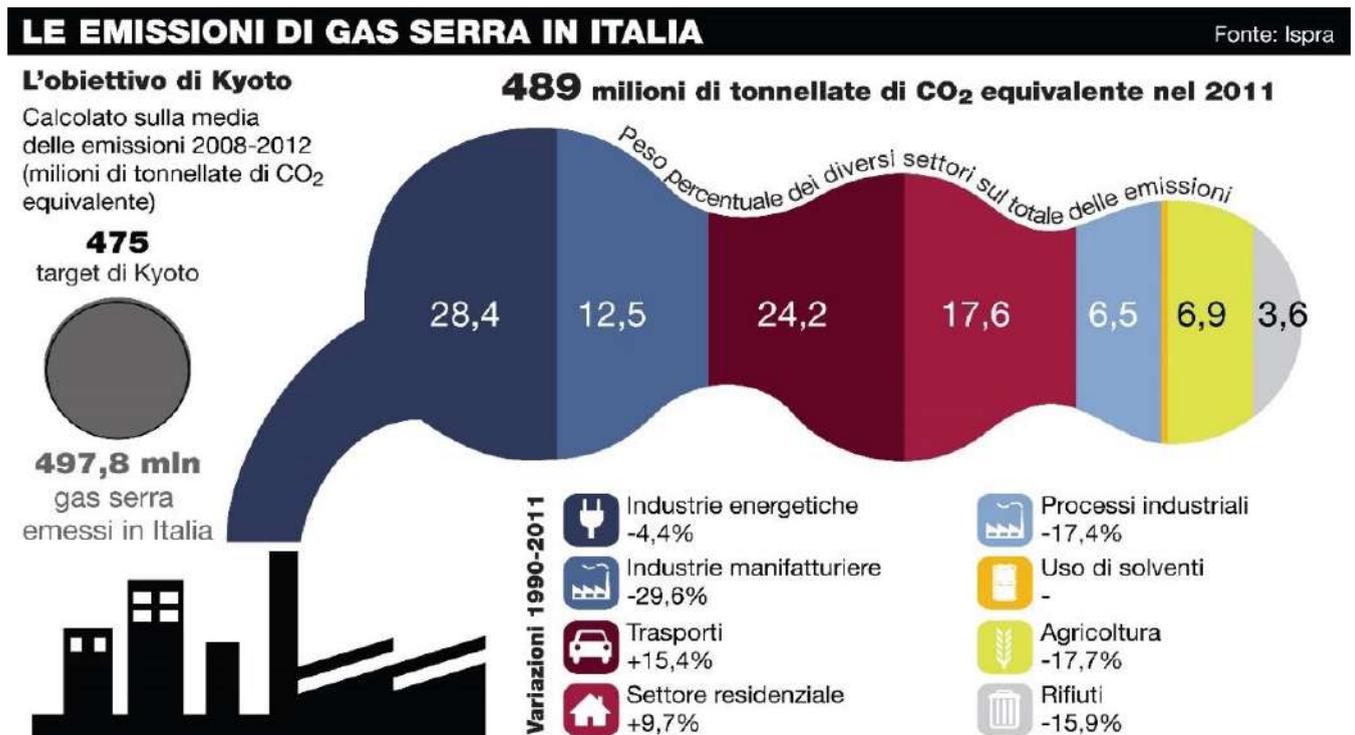


Figura 41 - Lo schema sulle emissioni di gas serra in Italia (Fonte: ISPRA)

4.2.3 Conferenza sul clima di Parigi

L'accordo di Parigi è un trattato internazionale giuridicamente vincolante sui cambiamenti climatici. È stato adottato da 196 parti in occasione della COP 21 di Parigi del 12 dicembre 2015 ed è entrato in vigore il 4 novembre 2016.

Il suo obiettivo è limitare il riscaldamento globale ben al di sotto di 2, preferibilmente a 1,5 gradi Celsius, rispetto ai livelli preindustriali.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 107 di 442</p>
---	--	---

Per raggiungere questo obiettivo di temperatura a lungo termine, i paesi mirano a raggiungere il picco globale delle emissioni di gas serra il prima possibile per raggiungere un mondo neutrale dal punto di vista climatico entro la metà del secolo.

L'accordo di Parigi è una pietra miliare nel processo multilaterale sui cambiamenti climatici perché, per la prima volta, un accordo vincolante porta tutte le nazioni in una causa comune per intraprendere sforzi ambiziosi per combattere i cambiamenti climatici e adattarsi ai suoi effetti.

L'attuazione dell'accordo richiede una trasformazione economica e sociale, basata sulla migliore scienza disponibile. Entro il 2020, i paesi presentano i loro piani per l'azione per il clima noti come contributi determinati a livello nazionale (NDC). Nei loro NDC, i paesi comunicano le azioni che intraprenderanno per ridurre le loro emissioni di gas serra al fine di raggiungere gli obiettivi dell'accordo di Parigi.

Per inquadrare meglio gli sforzi verso l'obiettivo a lungo termine, l'accordo invita i paesi a formulare e presentare entro il 2020 strategie di sviluppo a basse emissioni di gas serra (LT-LEDS) a lungo termine.

I LED LT forniscono l'orizzonte a lungo termine per gli NDC. A differenza degli NDC, non sono obbligatori. Tuttavia, collocano gli NDC nel contesto delle priorità di pianificazione e sviluppo a lungo termine dei paesi, fornendo una visione e una direzione per lo sviluppo futuro.

L'accordo di Parigi ribadisce che i paesi sviluppati dovrebbero assumere un ruolo guida nel fornire assistenza finanziaria ai paesi meno dotati e più vulnerabili, incoraggiando per la prima volta anche i contributi volontari di altre parti. I finanziamenti per il clima sono necessari per la mitigazione, perché sono necessari investimenti su larga scala per ridurre significativamente le emissioni. I finanziamenti per il clima sono altrettanto importanti per l'adattamento, in quanto sono necessarie risorse finanziarie significative per adattarsi agli effetti negativi e ridurre gli impatti di un clima che cambia.

Non tutti i paesi in via di sviluppo hanno capacità sufficienti per affrontare molte delle sfide poste dai cambiamenti climatici. Di conseguenza, l'accordo di Parigi pone grande enfasi sullo sviluppo delle capacità legate al clima per i paesi in via di sviluppo e chiede a tutti i paesi sviluppati di rafforzare il sostegno alle azioni di sviluppo delle capacità nei paesi in via di sviluppo.

Con tale accordo, i paesi hanno istituito un quadro di trasparenza rafforzato (ETF). Nell'ambito dell'ETF, a partire dal 2024, i paesi riferiranno in modo trasparente sulle azioni intraprese e sui progressi nella mitigazione dei cambiamenti climatici, nelle misure di adattamento e nel sostegno fornito o ricevuto. Prevede inoltre procedure internazionali per l'esame delle relazioni presentate.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 108 di 442</p>
---	--	---

Le informazioni raccolte attraverso l'ETF confluiranno nel Global stock take che valuterà i progressi collettivi verso gli obiettivi climatici a lungo termine.

Ciò porterà a raccomandazioni per i paesi per stabilire piani più ambiziosi nel prossimo round.

Sebbene l'azione contro i cambiamenti climatici debba essere massicciamente aumentata per raggiungere gli obiettivi dell'accordo di Parigi, gli anni successivi alla sua entrata in vigore hanno già innescato soluzioni a basse emissioni di carbonio e nuovi mercati. Sempre più paesi, regioni, città e aziende stanno stabilendo obiettivi di neutralità del carbonio. Le soluzioni a zero emissioni di carbonio stanno diventando competitive in tutti i settori economici che rappresentano il 25% delle emissioni. Questa tendenza è più evidente nei settori dell'energia e dei trasporti e ha creato molte nuove opportunità commerciali per i pionieri.

Entro il 2030, le soluzioni a zero emissioni di carbonio potrebbero essere competitive in settori che rappresentano oltre il 70% delle emissioni globali.

Il 22 aprile 2016, in occasione della Giornata della Terra, si è tenuta a New York, presso le Nazioni Unite, una cerimonia che ha visto la partecipazione di Capi di Stato e di governo di tutto il mondo e nel corso della quale l'Accordo di Parigi è stato firmato da più di centosettanta Paesi (compresa l'Italia e l'UE) ed è stato avviato il processo di ratifica: l'accordo entrerà in vigore dopo che 55 Paesi, che rappresentino almeno il 55% delle emissioni globali di gas-serra, avranno depositato i loro strumenti di ratifica. Non è quindi noto quando l'accordo entrerà in vigore, ma i vari Paesi firmatari si sono impegnati a ratificare l'accordo prima possibile.

4.2.4 Obiettivi dell'ONU: l'agenda 2030

“Trasformare il nostro mondo. L'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile” è il documento adottato dai Capi di Stato in occasione del Summit sullo Sviluppo Sostenibile del 25-27 settembre 2015.

Il documento fissa gli impegni per lo sviluppo sostenibile da realizzare entro il 2030, individuando 17 Obiettivi (SDGs – Sustainable Development Goals) e 169 target.

L'Agenda 2030 riconosce lo stretto legame tra il benessere umano, la salute dei sistemi naturali e la presenza di sfide comuni che tutti i paesi sono chiamati ad affrontare. Nel farlo, tocca diversi ambiti fondamentali per assicurare il benessere dell'umanità e del pianeta. A partire dalla lotta alla fame all'eliminazione delle disuguaglianze, dalla tutela delle risorse naturali all'affermazione di modelli di

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 109 di 442</p>
---	--	---

produzione e consumo sostenibili. Infine, includendo nel suo piano anche il concetto di sostenibilità sociale e lo sradicamento della povertà in tutte le sue forme.

L’Agenda ha individuato nel Foro politico di Alto Livello – High Level Political Forum il consenso globale per monitorare, valutare e orientare l’attuazione degli SDGs. Per supportare tale attività e garantire la comparabilità delle valutazioni, la Commissione Statistica delle Nazioni Unite ha costituito l’Inter Agency Expert Group on SDGs (IAEG-SDGs), con il compito di definire un insieme di indicatori per il monitoraggio dell’attuazione dell’Agenda 2030 a livello globale.

Ogni anno, gli Stati possono presentare lo stato di attuazione dei 17 SDGs nel proprio paese, attraverso l’elaborazione di Rapporti Nazionali Volontari – Voluntary National Reviews.

I cambiamenti climatici e la dipendenza crescente dall’energia hanno sottolineato la determinazione dell’Unione europea (UE) a diventare un’economia dai bassi consumi energetici e a far sì che l’energia consumata sia sicura, affidabile, concorrenziale, prodotta a livello locale e sostenibile.

Oltre a garantire che il mercato dell’energia dell’UE funzioni in modo efficiente, la politica energetica promuove l’interconnessione delle reti energetiche e l’efficienza energetica. Si occupa di fonti di energia, che vanno dai combustibili fossili al nucleare e alle rinnovabili.

Negli ultimi anni, la Commissione Europea ha fatto emergere con forza il legame clima energia-innovazione, con precise scelte di politica pubblica incentrate sullo sviluppo e la diffusione delle nuove tecnologie e sul finanziamento delle attività di ricerca e sviluppo in campo energetico.

La politica integrata in materia di energia e cambiamento climatico preannuncia il lancio di una nuova rivoluzione industriale, volta a trasformare il modo in cui produciamo ed usiamo l’energia nonché i tipi di energia che utilizziamo. L’obiettivo è passare a un’economia più compatibile con l’ambiente, basata su una combinazione di tecnologie e di risorse energetiche ad alta efficienza e bassa emissione di gas serra, assicurando nel contempo maggiore sicurezza Nell’approvvigionamento.

Senza un adeguato controllo del consumo energetico e una differenziazione delle fonti energetiche, la dipendenza dalle importazioni di petrolio e gas potrebbe raggiungere rispettivamente il 93% e l’84 % entro il 2030.

Le strategie energetiche Europee fissano gli obiettivi principali in:

- ✓ garantire il funzionamento del mercato interno dell'energia e l'interconnessione delle reti energetiche; garantire la sicurezza dell'approvvigionamento energetico nell'UE;
- ✓ promuovere l'efficienza energetica e il risparmio energetico;

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 110 di 442</p>
---	--	---

- ✓ decarbonizzare l'economia e passare a un'economia a basse emissioni di carbonio, in linea con l'accordo di Parigi;
- ✓ promuovere lo sviluppo di fonti energetiche nuove e rinnovabili per meglio allineare e integrare gli obiettivi in materia di cambiamenti climatici nel nuovo assetto del mercato;
- ✓ incentivare la ricerca, l'innovazione e la competitività.

La Commissione europea ha presentato il pacchetto “Energia pulita per tutti gli europei” (anche noto come Winter package), che comprende diverse misure legislative nei settori dell’efficienza energetica, delle energie rinnovabili e del mercato interno dell’energia elettrica.

Il meccanismo di governance delineato è basato su strategie a lungo termine per la riduzione dei gas ad effetto serra, delineate negli articoli 15 e 16 del Regolamento UE n. 2018/1999, e sui Piani Nazionali Integrati per l’Energia e il Clima che coprono periodi di dieci anni a partire dal decennio 2021-2030, sulle corrispondenti relazioni intermedie nazionali integrate sull’energia e il clima, trasmesse dagli Stati membri, e sulle modalità integrate di monitoraggio della Commissione.

Il regolamento prevede un processo strutturato e iterativo tra la Commissione e gli Stati membri volto alla messa a punto e alla successiva attuazione dei piani nazionali. In particolare, per ciò che attiene ai Piani nazionali per l’energia ed il clima, l’articolo 3 del regolamento prevede – al fine di garantire il raggiungimento degli obiettivi energetici e climatici dell’UE per il 2030 - che gli Stati membri devono notificare alla Commissione europea, entro il 31 dicembre 2019, quindi entro il 1° gennaio 2029, e successivamente ogni dieci anni, un Piano Nazionale Integrato per l’Energia e il Clima.

L’indice composito Goal 7 evidenzia un andamento costantemente positivo tra il 2010 e il 2020, dovuto al miglioramento di entrambi gli indicatori elementari utilizzati. La produttività dell’energia passa da 6,8 a 8,6 euro per chilogrammo di petrolio equivalente, mentre la quota di energia rinnovabile aumenta di 7,7 punti percentuali, raggiungendo il 22% del totale - tuttavia, ancora molto distante dalla quota-obiettivo del 45% nel 2030, prevista dalla Direttiva europea sulle energie rinnovabili. È interessante osservare come nel 2020, al contrario della maggior parte dei Goal a prevalente dimensione economica e sociale, il Goal 7 evidenzia un’accelerazione della tendenza positiva, grazie principalmente alla diminuzione dei consumi di energia causati dai lockdown. Si riporta di seguito un istogramma, sempre estrapolato dal Rapporto ASVIS 2022, in cui è mostrato l’andamento del Goal 7 nei Paesi europei, quindi anche in Italia, in relazione ai dati del 2010.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

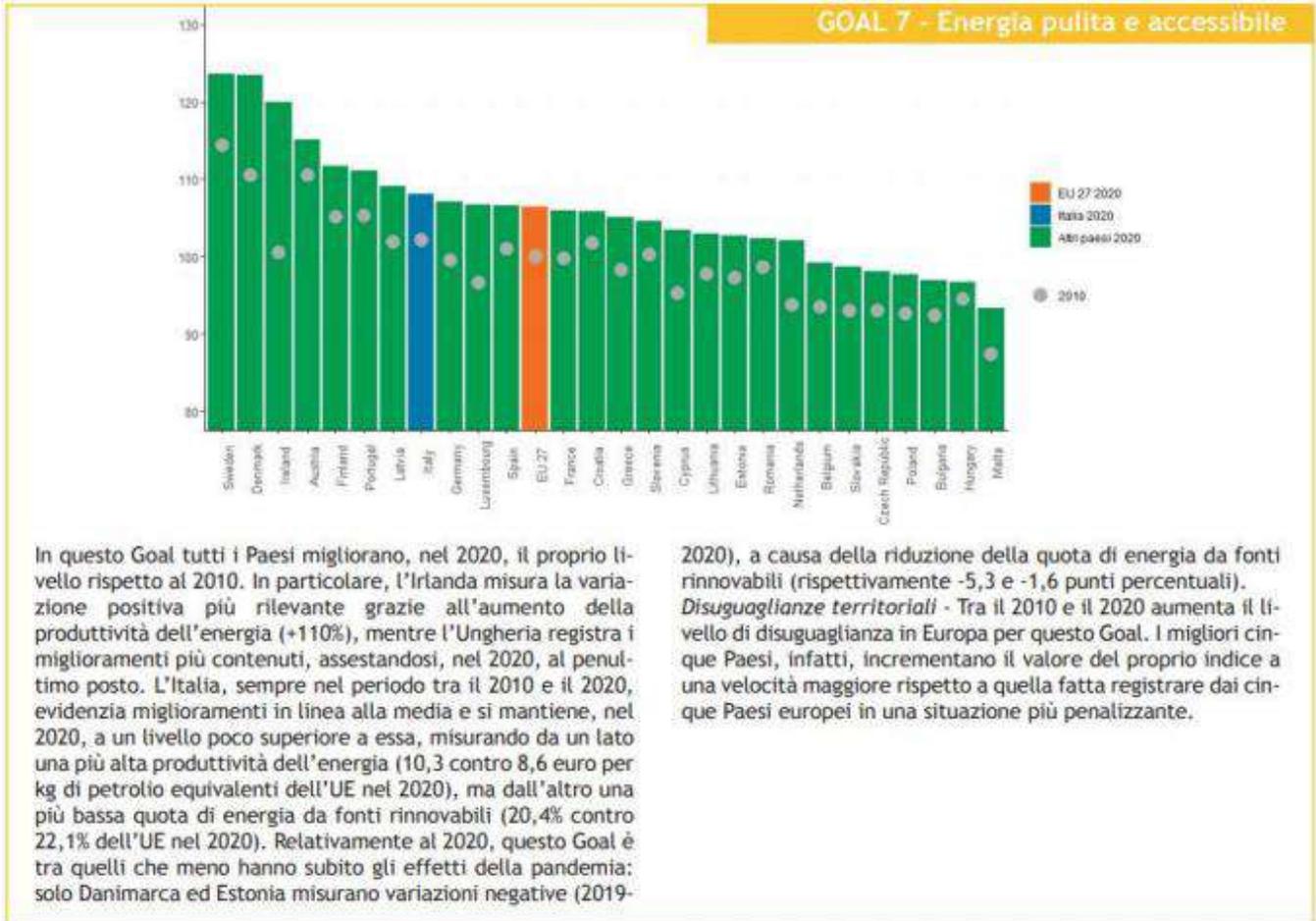


Figura 42 - L'Andamento del Goal 17 nei Paesi europei

	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 112 di 442</p>
---	--	---

4.3 Strategia Energetica Nazionale

La Strategia energetica nazionale (SEN) adottata dal Governo a novembre 2017 (decreto interministeriale 10 novembre 2017), è un documento di programmazione e indirizzo nel settore energetico che si muove nel quadro degli obiettivi di politica energetica delineati a livello europeo.

Nella SEN viene in proposito evidenziato che – in vista dell’adozione del Piano nazionale integrato per l’energia e il clima – PNIEC, previsto appunto dall’europeo Clean Energy Package, la SEN costituisce la base programmatica e politica per la preparazione del Piano stesso e che gli strumenti nazionali per la definizione degli scenari messi a punto durante l’elaborazione della SEN saranno utilizzati per le sezioni analitiche del Piano, contribuendo anche a indicare le traiettorie di raggiungimento dei diversi target e l’evoluzione della situazione energetica italiana.

La SEN prevede i seguenti macro-obiettivi di politica energetica:

1. migliorare la competitività del Paese, al fine di ridurre il gap di prezzo e il costo dell'energia rispetto alla UE, assicurando che la transizione energetica di più lungo periodo (2030-2050) non comprometta il sistema industriale italiano ed europeo a favore di quello extra-UE.
2. raggiungere in modo sostenibile gli obiettivi ambientali e di de-carbonizzazione al 2030 definiti a livello europeo, con un'ottica ai futuri traguardi stabiliti nella COP21 e in piena sinergia con la Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile. A livello nazionale, lo scenario che si propone prevede il phase out degli impianti termoelettrici italiani a carbone entro il 2030, in condizioni di sicurezza;
3. continuare a migliorare la sicurezza di approvvigionamento e la flessibilità e sicurezza dei sistemi e delle infrastrutture.

Raggiungere in modo sostenibile gli obiettivi ambientali e di de-carbonizzazione al 2030 definiti a livello europeo, con un’ottica ai futuri traguardi stabiliti nella COP 21 e in piena sinergia con la Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile.

La SEN ha costituito la base programmatica e politica per la successiva adozione del Piano nazionale integrato per l'energia e il clima – PNIEC, avvenuta a gennaio 2020.

L'aumento delle rinnovabili, se da un lato permette di raggiungere gli obiettivi di sostenibilità ambientale, dall'altro lato, quando non adeguatamente accompagnato da un'evoluzione e ammodernamento delle reti

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



di trasmissione e di distribuzione nonché dei mercati elettrici, può generare squilibri nel sistema elettrico, quali ad esempio fenomeni di overgeneration e congestioni inter e intra-zonali con conseguente aumento del costo dei servizi.

Gli interventi da fare, già avviati da vari anni, sono finalizzati ad uno sviluppo della rete funzionale a risolvere le congestioni e favorire una migliore integrazione delle rinnovabili, all’accelerazione dell’innovazione delle reti e all’evoluzione delle regole di mercato sul dispacciamento, in modo tale che risorse distribuite e domanda partecipino attivamente all’equilibrio del sistema e contribuiscano a fornire la flessibilità necessaria.

L’Italia ha sottoscritto l’Agenda 2030 impegnandosi a declinare e calibrare gli obiettivi dell’Agenda 2030 nell’ambito della propria programmazione economica, sociale e ambientale. Quindi si avvia lo sviluppo sostenibile in Italia.

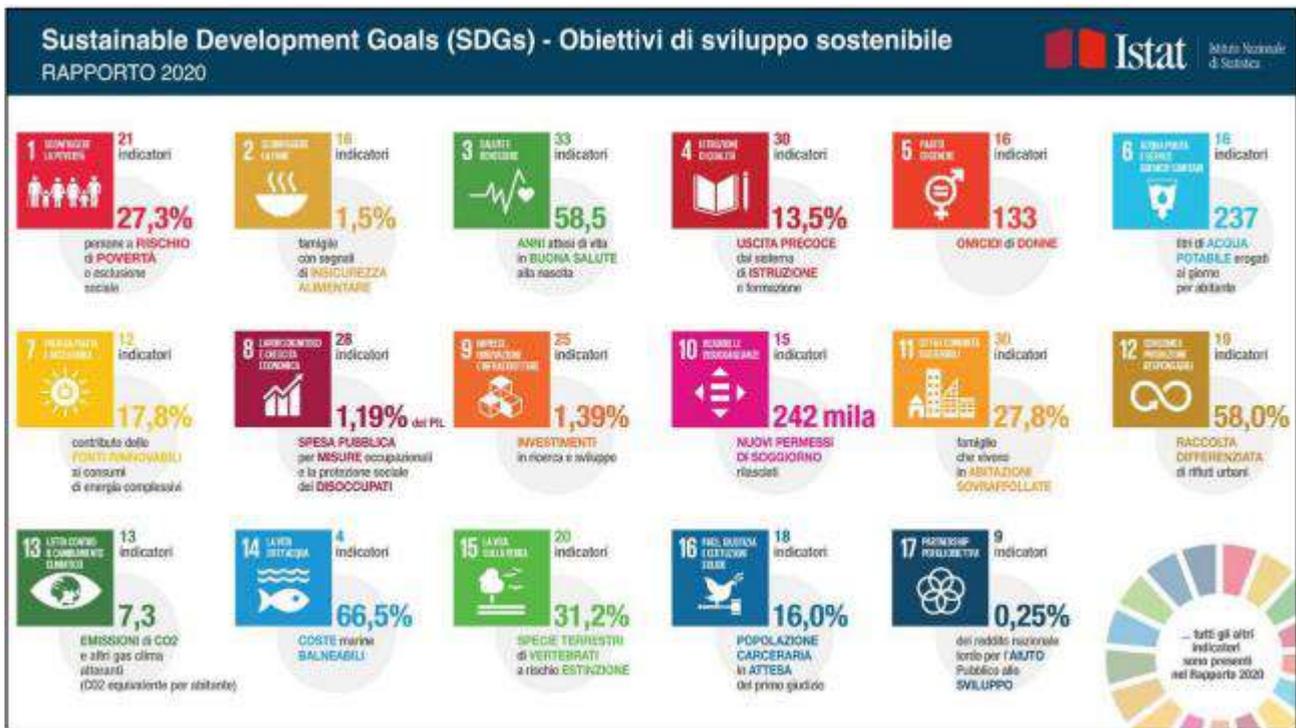


Figura 43 - Rapporto SDGS 2020: le informazioni statistiche per l’Agenda 2030 in Italia

Dal Rapporto ASVIS 2022 emerge che l’Italia ha registrato tra il 2010 e il 2021 dei miglioramenti, ma anche dei clamorosi rallentamenti, sul percorso verso l’Agenda 2030. Durante il periodo considerato, si notano miglioramenti per otto SDGs: fame (Goal 2), salute (Goal 3), educazione (Goal 4), uguaglianza di

genere (Goal 5), energia (Goal 7), innovazione e infrastrutture (Goal 9), consumo e produzione responsabili (Goal 12), clima (Goal 13). Si evidenzia un peggioramento complessivo per cinque Obiettivi: povertà (Goal 1), risorse idriche (Goal 6), ecosistema terrestre (Goal 15), pace e istituzioni solide (Goal 16) e cooperazione internazionale (Goal 17). Mentre rimane sostanzialmente invariata la situazione per quattro SDGs: lavoro (Goal 8), disuguaglianze (Goal 10), città (Goal 11) e tutela degli ecosistemi marini (Goal 14). Rispetto alla condizione pre-pandemica, invece, nel 2021 l'Italia mostra miglioramenti soltanto per due Goal (Goal 7 e 8), mentre per altri due (Goal 2 e

13) viene confermato il livello del 2019. Per tutti i restanti SDGs (Goal 1, 3, 4, 5, 6, 9, 10, 15, 16 e 17) il livello registrato nel 2021 è ancora al di sotto di quello del 2019, a conferma che il Paese non ha ancora superato gli effetti negativi causati dalla crisi pandemica. Per le elaborazioni sono stati utilizzati dati aggiornati al 20 settembre 2022. Nello specifico, per il Goal 7, l'indice sintetico evidenzia un andamento positivo nell'arco di tempo considerato, determinato sia dall'aumento della quota di energia derivante da fonti rinnovabili sia dal miglioramento dell'efficienza energetica, misurata come rapporto tra il valore aggiunto e i consumi finali lordi di energia. Nel 2021, però, si registra un andamento sostanzialmente stabile che arresta il trend positivo connesso, per il 2020, agli effetti della pandemia. Ciò è dovuto principalmente all'aumento dei consumi energetici, che si erano ridotti nel 2020 e che incidono negativamente sull'indicatore relativo al rapporto tra energia derivante da fonte rinnovabile e consumi finali lordi (quota che passa dal 18,2% del 2019 al 20,4% del 2020, per tornare al 19,0% nel 2021).

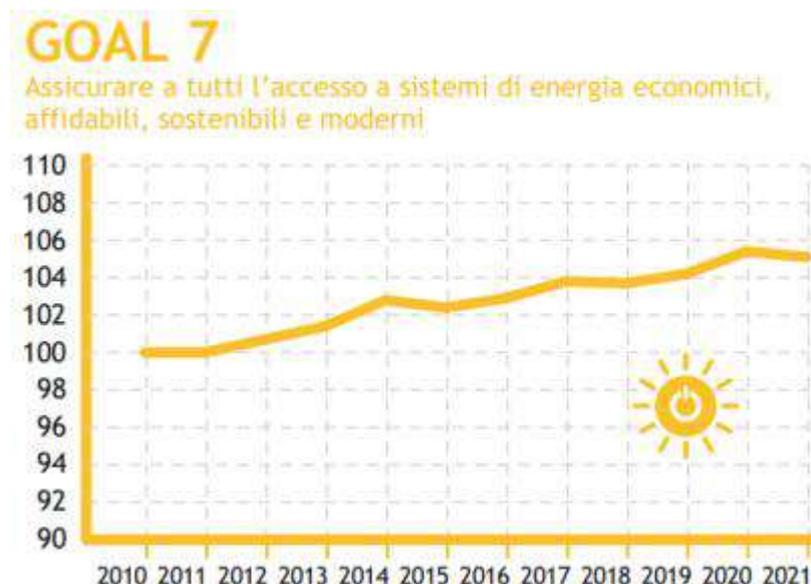


Figura 44 - L'indicatore sintetico "Energia pulita ed accessibile" per l'Italia

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 115 di 442</p>
---	--	---

4.3.1 Rapporto ASVIS 2022

Il Rapporto 2022 dell’Alleanza italiana per lo Sviluppo Sostenibile analizza lo stato di avanzamento del nostro Paese rispetto all’attuazione dei 17 Obiettivi di sviluppo sostenibile (SDGs) dell’Agenda Onu 2030 e illustra un quadro organico di proposte, segnalando gli ambiti in cui bisogna intervenire per assicurare la sostenibilità economica, sociale e ambientale del nostro modello di sviluppo.

Tale Rapporto ci dà informazioni sui “risultati” relativi all’Agenda 2030 nel mondo, in Europa ed in Italia, anche alla luce degli accadimenti socio- economici- politici, in particolare la pandemia ed il conflitto russo- ucraino.

4.4 Piano Nazionale Integrato per l’Energia e il Clima (PNIEC)

Con il Piano Nazionale Integrato per l’Energia e il Clima vengono stabiliti gli obiettivi nazionali al 2030 sull’efficienza energetica, sulle fonti rinnovabili e sulla riduzione delle emissioni di CO₂, nonché gli obiettivi in tema di sicurezza energetica, interconnessioni, mercato unico dell’energia e competitività, sviluppo e mobilità sostenibile, delineando per ciascuno di essi le misure che saranno attuate per assicurarne il raggiungimento.

L’attuazione del Piano sarà assicurata dai decreti legislativi di recepimento delle direttive europee in materia di efficienza energetica, di fonti rinnovabili e di mercati dell’elettricità e del gas, che saranno emanati nel corso del 2020. Il Piano nazionale integrato per l’energia ed il clima (PNIEC) è uno strumento, vincolante, che dovrà definire la traiettoria delle politiche in tutti i settori della nostra economia nei prossimi anni. Infatti è uno strumento fondamentale che segna l’inizio di un importante cambiamento nella politica energetica e ambientale del nostro Paese verso la decarbonizzazione.

Il Piano si struttura in 5 linee d’intervento, che si svilupperanno in maniera integrata: dalla decarbonizzazione all’efficienza e sicurezza energetica, passando attraverso lo sviluppo del mercato interno dell’energia, della ricerca, dell’innovazione e della competitività.

L’obiettivo è quello di realizzare una nuova politica energetica che assicuri la piena sostenibilità ambientale, sociale ed economica del territorio nazionale e accompagni tale transizione.

Il PNIEC intende concorrere a un’ampia trasformazione dell’economia, nella quale la decarbonizzazione, l’economia circolare, l’efficienza e l’uso razionale ed equo delle risorse naturali rappresentano insieme obiettivi e strumenti per un’economia più rispettosa delle persone e dell’ambiente, in un quadro di integrazione dei mercati energetici nazionale nel mercato unico e con adeguata attenzione all’accessibilità

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 116 di 442</p>
---	--	---

dei prezzi e alla sicurezza degli approvvigionamenti e delle forniture. Tra gli obiettivi generali dell’Italia elencati nel PNIEC si mettono in evidenza i seguenti proprio ad indicare la compatibilità del presente progetto con tale Piano:

- a. accelerare il percorso di decarbonizzazione, considerando il 2030 come una tappa intermedia verso una decarbonizzazione profonda del settore energetico entro il 2050 e integrando la variabile ambiente nelle altre politiche pubbliche;
- b. mettere il cittadino e le imprese (in particolare piccole e medie) al centro, in modo che siano protagonisti e beneficiari della trasformazione energetica e non solo soggetti finanziatori delle politiche attive; ciò significa promozione dell’autoconsumo e delle comunità dell’energia rinnovabile, ma anche massima regolazione e massima trasparenza del segmento della vendita, in modo che il consumatore possa trarre benefici da un mercato concorrenziale;
- c. favorire l’evoluzione del sistema energetico, in particolare nel settore elettrico, da un assetto centralizzato a uno distribuito basato prevalentemente sulle fonti rinnovabili;
- d. adottare misure che migliorino la capacità delle stesse rinnovabili di contribuire alla sicurezza e, nel contempo, favorire assetti, infrastrutture e regole di mercato che, a loro volta contribuiscano all’integrazione delle rinnovabili;
- e. accompagnare l’evoluzione del sistema energetico con attività di ricerca e innovazione che, in coerenza con gli orientamenti europei e con le necessità della decarbonizzazione profonda, sviluppino soluzioni idonee a promuovere la sostenibilità, la sicurezza, la continuità e l’economicità di forniture basate in modo crescente su energia rinnovabile in tutti i settori d’uso e favoriscano il riorientamento del sistema produttivo verso processi e prodotti a basso impatto di emissioni di carbonio che trovino opportunità anche nella domanda indotta da altre misure di sostegno.

La lotta ai cambiamenti climatici sta cambiando l’agenda delle decisioni ed è previsto che ogni Paese definisca attraverso piani nazionali obiettivi di riduzione delle emissioni di CO₂ al 2030, sulla base di una traiettoria di lungo termine in linea con gli obiettivi dell’Accordo di Parigi, con politiche trasversali in grado di ridurre la domanda di energia e far crescere il contributo delle fonti rinnovabili e la capacità di assorbimento dei sistemi agroforestali.

Le misure per il settore elettrico saranno finalizzate a sostenere la realizzazione di nuovi impianti e la salvaguardia e il potenziamento del parco di impianti esistenti.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

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

Tabella 6 - Principali obiettivi su energia e clima dell'UE e dell'Italia al 2020 e al 2030

Nella tabella precedente – tratte dalla Proposta di PNIEC - sono illustrati i principali obiettivi del PNIEC al 2030, su rinnovabili, efficienza energetica ed emissioni di gas serra e le principali misure previste per il raggiungimento degli obiettivi del Piano.

Le misure previste per il settore elettrico saranno finalizzate a sostenere la realizzazione di nuovi impianti di energia rinnovabile e la salvaguardia e il potenziamento del parco di impianti esistenti. Il raggiungimento degli obiettivi sulle rinnovabili, in particolare nel settore elettrico, è affidato prevalentemente a eolico e fotovoltaico, per la cui realizzazione occorrono aree e superfici in misura adeguata agli obiettivi stessi.

Infine, da evidenziare che negli obiettivi del P.N.I.E.C. le fonti rinnovabili sostituiranno progressivamente il consumo di combustibili fossili passando dal 16.7% del fabbisogno primario al 2016 a circa il 28% al 2030. Ne consegue che a crescere in maniera rilevante saranno le fonti rinnovabili non programmabili, principalmente solare e eolico, la cui espansione proseguirà anche dopo il 2030, e sarà gestita anche attraverso l'impiego di rilevanti quantità di sistemi di accumulo,

	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 118 di 442</p>
---	--	---

sia su rete (accumuli elettrochimici e pompaggi) sia associate agli impianti di generazione stessi (accumuli elettrochimici). La forte presenza di fonti rinnovabili non programmabili dal 2040 comporterà un elevato aumento delle ore di overgeneration e tale sovrapproduzione non sarà soltanto accumulata ma dovrà essere sfruttata per la produzione di vettori energetici alternativi e a zero emissioni come idrogeno, biometano, ed e-fuels in generale, utilizzabili per favorire la decarbonizzazione in settori più difficilmente elettrificabili come industria e trasporti.

4.5 Piano Paesistico Regionale (PPR)

Il Piano Paesaggistico Regionale (P.P.R.) è lo strumento unico di pianificazione paesaggistica del territorio regionale che, nel rispetto della Convenzione europea del Paesaggio e del Codice per i Beni culturali e il Paesaggio di cui al D.Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42, mira a governare le trasformazioni del territorio al fine di mantenere i caratteri identitari peculiari del paesaggio umbro perseguendo obiettivi di qualità paesaggistica. In data 07.12.2010 è stato sottoscritto il Protocollo d'Intesa tra Regione Umbria, Ministero per i Beni e le Attività Culturali e il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio e del Mare per l'elaborazione e la definizione congiunta del Piano esteso all'intero territorio regionale ai sensi e agli effetti dell'art. 143, comma 2, del succitato D. Lgs. n. 42/2004. In pari data è stato sottoscritto il Disciplinare di attuazione del Protocollo medesimo. Con D.G.R. n. 55 del 24.01.2011 è stato costituito il Comitato Tecnico Paritetico al quale affidare la definizione dei contenuti del Piano e il coordinamento delle azioni necessarie alla sua redazione. Nel corso dei lavori il Comitato Tecnico Paritetico ha stabilito che il Piano fosse articolato in due distinti Volumi:

- Volume 1 "Per una maggiore consapevolezza del valore del paesaggio. Conoscenze e convergenze cognitive" ricomprensente il Quadro Conoscitivo e il Quadro Strategico del Paesaggio regionale;
- Volume 2 "Per un miglior governo del paesaggio: tutele, prescrizioni e regole" ricomprensente il Quadro di Assetto del Paesaggio regionale con il Quadro delle Tutele e le Disposizioni di Attuazione.

La Giunta regionale con DGR n. 43 del 23 gennaio 2012, successivamente integrata con DGR n. 540 del 16 maggio 2012 ha preadottato, ai sensi dell'art. 18 della Legge Regionale 26 giugno 2009, n.13, la Relazione Illustrativa del Piano Paesaggistico Regionale con il relativo Volume 1. I lavori del Comitato proseguono per l'elaborazione dei contenuti del Volume 2.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 119 di 442</p>
---	--	---

Gli obiettivi

Il P.P.R. persegue i seguenti obiettivi:

- identifica il paesaggio a valenza regionale, attribuendo gli specifici valori di insieme in relazione alla tipologia e rilevanza delle qualità identitarie riconosciute, nonché le aree tutelate per legge e quelle individuate con i procedimenti previsti dal D.Lgs. 42/2004 e successive modifiche, alle quali assicurare un'efficace azione di tutela;
- prevede i rischi associati agli scenari di mutamento del territorio;
- definisce le specifiche strategie, prescrizioni e previsioni ordinate alla tutela dei valori riconosciuti e alla riqualificazione dei paesaggi deteriorati

I contenuti

I contenuti del P.P.R. comprendono:

- la rappresentazione del paesaggio alla scala regionale e la sua caratterizzazione rispetto alle articolazioni più significative;
- la perimetrazione dei paesaggi d'area vasta e la definizione dei criteri per la delimitazione dei paesaggi locali a scala comunale sulla base degli obiettivi di qualità previsti all'interno dei paesaggi regionali;
- la rappresentazione delle reti ambientali e infrastrutturali principali, con la definizione degli indirizzi e discipline per la loro tutela, valorizzazione e gestione sotto il profilo paesaggistico;
- la individuazione dei beni paesaggistici, con la definizione delle loro discipline di tutela e valorizzazione;
- la individuazione degli intorni dei beni paesaggistici, da sottoporre a specifiche misure di salvaguardia e utilizzazione;
- la definizione delle misure per il corretto inserimento nel contesto paesaggistico degli interventi di trasformazione del territorio, con particolare riferimento alle modalità di intervento nelle zone produttive artigianali, industriali, commerciali per servizi e nel territorio rurale.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 120 di 442</p>
---	--	---

La carta dei Paesaggi

La Carta dei Paesaggi mira a rappresentare, su base cartografica, le risorse identitarie locali e i loro modi di connettersi reciprocamente, generando specifiche totalità contestuali da prendere in carico nella pianificazione paesistica. La metodologia di delimitazione dei paesaggi regionali privilegia come chiave di lettura il potere della storia e della natura nel plasmare microregioni paesistico-territoriali a forte capacità di senso. Con l'avvento della modernità, alcune di queste microregioni dell'Umbria sono state attraversate da forti pressioni di cambiamento, che si sono scontrate con la permanenza delle identità forgiate nel tempo. Altre invece hanno mantenuto sostanzialmente intatto il proprio profilo identitario sedimentato nelle lunghe durate. A questo scopo, sono stati utilizzati in forma integrata sia gli strumenti disciplinari che provengono dalla tradizione storico-umanistica (come le stratigrafie territoriali, la rappresentazione delle forme consolidate del paesaggio e dei sistemi di permanenze), che dalla tradizione tecnico-ambientale (indagini geo-morfologiche, vegetazionali, ecologiche). Operativamente, la Carta dei Paesaggi articola il territorio in diciannove paesaggi identitari regionali, costituenti ambiti territoriali, dai contorni volutamente sfumati, caratterizzati da differenti sistemi di relazioni tra valori di identità, sistemi di permanenze storico-culturali, risorse fisico naturalistiche, assetti funzionali, assetti economico-produttivi e risorse sociali e simboliche.

Di seguito si riporta la cartografia di questa sezione del PPR in relazione alle opere di progetto.

- QC 4.1 Carta delle risorse fisico naturalistiche

La cartografia rappresenta una sintesi interpretativa delle risorse fisico-naturalistiche leggibili alla scala regionale a partire dalle conoscenze raccolte e sistematizzate nel relativo repertorio. Per risorse fisico-naturalistiche si intendono i sistemi morfologici, ovvero le forme del territorio, le regole di formazione-trasformazione degli assetti insediativi e infrastrutturali, i sistemi ecologici, ovvero i luoghi di biodiversità, i siti di naturalità, i geositi. A partire da questa impostazione la cartografia restituisce i caratteri paesaggistici di tipo fisico, come le aree urbanizzate e l'apparato infrastrutturale, la struttura morfologica del territorio, e di tipo naturalistico-ambientale, come la rete idrografica principale, la copertura forestale, i siti di naturalità, come la Rete natura 2000 e i Parchi.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 121 di 442</p>
---	--	---

Come si evince dalla tavola precedente, gli aerogeneratori NON interferiscono con le disposizioni individuate dalla Carta delle Risorse Fisico Naturalistiche del PPR. Il cavidotto INTERFERISCE in alcuni punti con la componente BOSCHI e per un tratto con un Sito d’Interesse Comunitario (SIC/ZSC) denominato IT5210042 “Lecceta di Sassovivo”. A tal proposito il cavidotto verrà realizzato su strada esistente e già asfaltata, pertanto dopo la sua realizzazione verranno ripristinate le condizioni attuali e non saranno apportate modifiche all’attuale sede stradale e non ci sarà alcun impatto visivo-paesaggistico.

- QC 4.2 Carta risorse storico culturali

La cartografia rappresenta una sintesi interpretativa delle risorse storico-culturali, leggibili alla scala regionale a partire dalle conoscenze raccolte e sistematizzate nel relativo repertorio. Per risorse storico-culturali si intendono il complesso dei valori culturali, sia come documento della storia dei luoghi e delle trasformazioni nel tempo, leggibili attraverso segni e sistemi di permanenze, sia come oggetto di conoscenza, studio e rappresentazione letteraria e figurativa. In questa direzione le risorse storico-culturali vengono rappresentate, per quanto attiene i segni e i sistemi di permanenza, attraverso i grandi sistemi, come quello dei centri storici, sistema variamente articolato e rappresentato, il sistema delle Abbazie benedettine, il sistema dei castelli, della viabilità storica, dei siti archeologici e dei segni della centuriazione, del sistema dei beni culturali.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

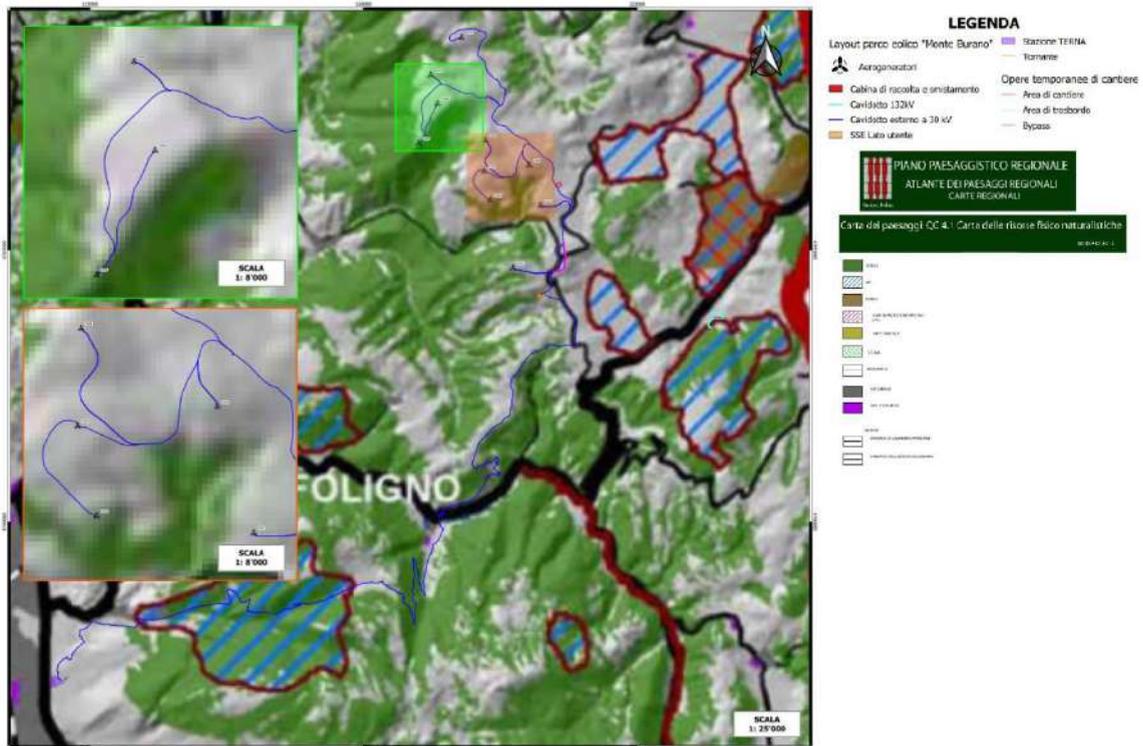


Figura 45 – Carta delle Risorse fisico naturalistiche

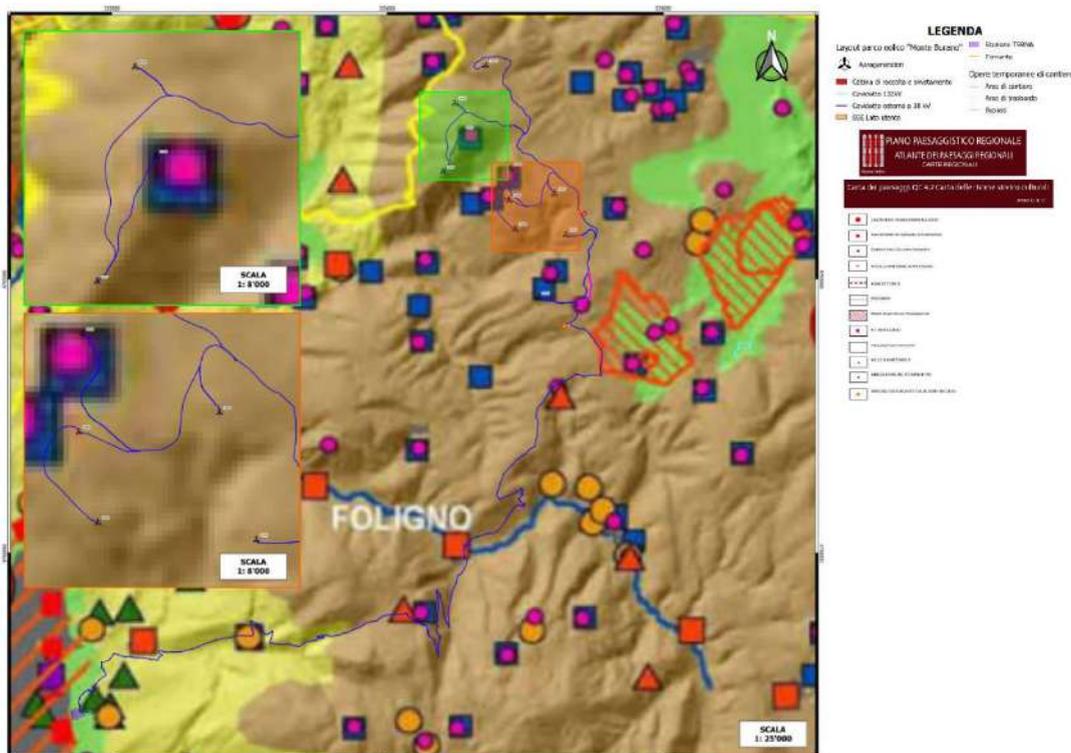


Figura 46 – Carta delle risorse storico culturali

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 123 di 442</p>
---	--	--

Come si evince dalla tavola precedente, gli aerogeneratori, il tornante e le aree temporanee di cantiere (by-pass, area di cantiere e area di trasbordo) NON interferiscono con le disposizioni individuate dalla Carta delle Risorse Fisico Naturalistiche del PPR. Il cavidotto INTERFERISCE in alcuni punti con la componente BOSCHI e per un tratto con un Sito d’Interesse Comunitario (SIC/ZSC) denominato IT5210042 “Lecceta di Sassovivo”. A tal proposito il cavidotto verrà realizzato su strada esistente e già asfaltata, pertanto dopo la sua realizzazione verranno le ripristinate le condizioni attuali e non saranno apportate modifiche all’attuale sede stradale e non ci sarà alcun impatto visivo-paesaggistico

Dalla Carta delle Risorse Storico Culturali, si evince che gli aerogeneratori NON interferiscono in alcun punto con quanto descritto dal Piano Paesaggistico Regionale. Il cavidotto invece, INTERFERISCE in brevi tratti con *Piccoli centri storici in area rurale, Centri storici collinari e montani, Abbazie e principali siti benedettini e Siti archeologici*. A tal proposito il cavidotto verrà realizzato su strada esistente e già asfaltata, pertanto dopo la sua realizzazione verranno le ripristinate le condizioni attuali e non saranno apportate modifiche all’attuale sede stradale e non ci sarà alcun impatto visivo-paesaggistico.

- QC 4.3 Carta delle risorse sociali – simboliche

La cartografia rappresenta una sintesi interpretativa delle risorse sociali-simboliche, leggibili alla scala regionale a partire dalle conoscenze raccolte e sistematizzate nel relativo repertorio. Per risorse sociali-simboliche si intendono i valori sociali, le attitudini e i saperi delle società locali, le pratiche di utilizzazione dello spazio; i valori estetici, le forme di percezione e gli immaginari simbolici. In questa direzione le risorse sociali-simboliche vengono rappresentate attraverso la selezione interpretativa dei principali elementi che si possono elevare a identità, a partire dal loro riconoscimento come universi di significato e simboli delle culture e tradizioni locali, ovvero quel sistema di valori estetici, culturali, simbolici ed economici riconosciuti anche in ambito sovra locale. In questo senso, a partire dalle conoscenze maturate, vengono sintetizzate quelle risorse riconducibili ai luoghi simbolici e di significato, sia per valori storico-culturali, che testimoniali, delle tradizioni locali, culturali e religiosi; quei sistemi naturalistici significativi, oltre che per i valori ambientali ed ecologici anche per il significato simbolico e di riconoscimento che gli vengono attribuiti dalle popolazioni locali e sovra locali; quei luoghi che rappresentano i principali presidi delle produzioni agricole di qualità, rappresentative anche di una tradizione locale, che assumono anche un valore economico oltre che culturale.

Secondo la tavola precedente, gli aerogeneratori ricadono su terreni seminativi.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



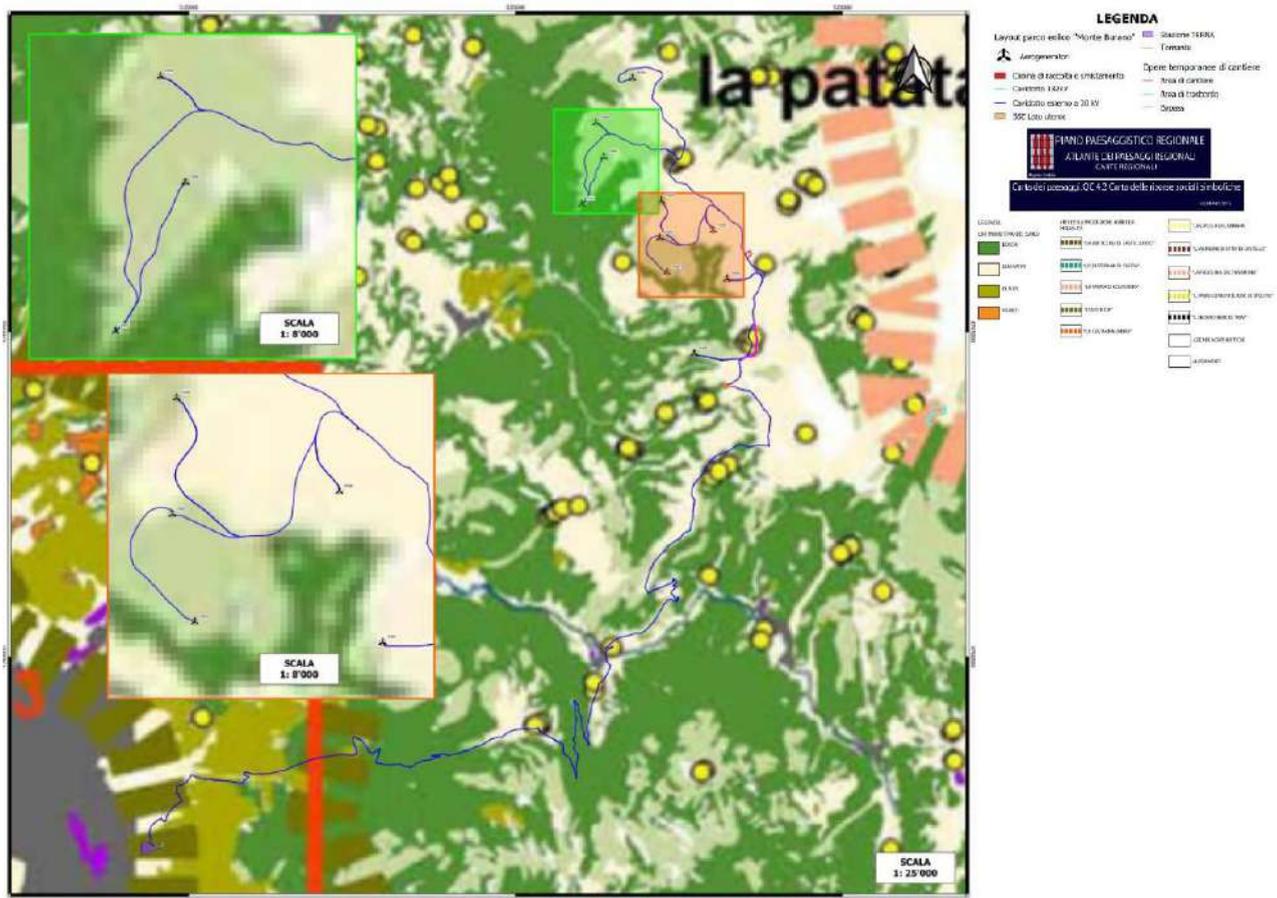


Figura 47 – Carta delle risorse sociali

La carta dei Valori

Con la Carta dei Valori, il PPR esplicita un giudizio sui valori che caratterizzano i paesaggi regionali, sulla base di una combinazione del criterio di integrità, (definita come una condizione del patrimonio che tiene conto del livello di compiutezza nelle trasformazioni subite nel tempo; della chiarezza delle relazioni storico-paesistiche; della leggibilità dei sistemi di permanenze; del grado di conservazione dei beni puntuali); e del criterio di rilevanza, valutato sulla base degli elementi e sistemi patrimoniali di importanza riconosciuta a livello nazionale o internazionale e/o riconosciuta nelle elaborazioni disciplinari specialistiche, ovvero conseguente alla intensità di vincoli di tutela già presenti nell’area nonché alla percezione espressa dalla società locale. Operativamente, la Carta dei Valori articola il giudizio per ciascun paesaggio identitario regionale secondo una graduazione che proviene dalla combinazione critica

	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO “MONTE BURANO” E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 125 di 442</p>
---	--	---

dei valori di rilevanza e integrità. In particolare le categorie di giudizio sono: valore rilevante; valore diffuso; valore ordinario; valore compromesso.

Di seguito si riporta la cartografia di questa sezione del PPR in relazione alle opere di progetto.

- QC 5.3 Carta delle strutture identitarie

Le Strutture identitarie si configurano come articolazioni interne ai paesaggi regionali, come paesaggi fortemente identitari, che si distinguono per l’emergere di qualità peculiari.

Si distinguono generalmente in:

- strutture identitarie areali, connotate dal toponimo del territorio prevalente;
- strutture identitarie diffuse, connotate dalla ricorrenza di specifici elementi paesaggistici.

Dalla tavola successiva, si evince che alcuni aerogeneratori rientrano nel paesaggio regionale “3SC – Gualdese-Nocerino” e i restanti insieme al tornante e alle opere temporanee di cantiere (area cantiere, bypass e area di trasbordo) nel paesaggio regionale “4FN – Colfiorito”. Il cavidotto attraversa il paesaggio regionale “4FN-Colfiorito” e il paesaggio regionale “2SS – Valle Umbra”, in cui rientra anche la Stazione Elettrica.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



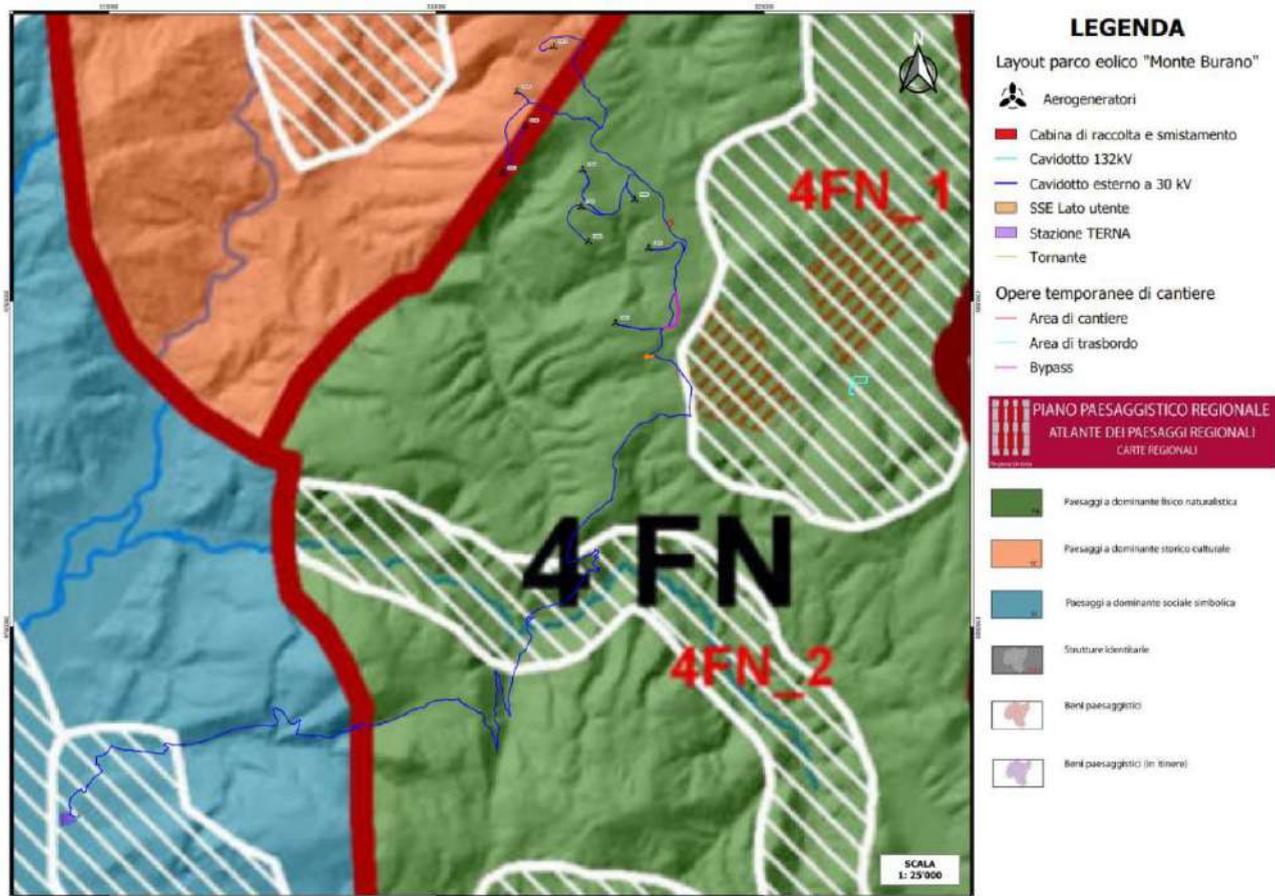


Figura 48 – Carta delle strutture identitarie

3SC – Gualdese-Nocerino

Il Paesaggio regionale “Gualdese-Nocerino” comprende i territori collinari e montuosi del nord est dell’Umbria, al confine con le Marche. È delimitato dalla catena degli Appennini Tadinati e Nocerini e dai sistemi collinari occidentali, che racchiudono l’ampia Conca di Gualdo. Si tratta di un paesaggio di prevalente interesse storico-culturale, la cui rilevanza è legata alla presenza del tratto nord dell’antico tracciato della via Flaminia. I comuni i cui territori sono interessati (totalmente o parzialmente) da questo paesaggio sono i seguenti: Fossato di Vico, Gualdo Tadino, Nocera Umbra, Valtopina, Valfabbrica, Foligno. Le strutture identitarie ricomprese dal paesaggio regionale “Gualdese-Nocerino” sono le seguenti: 3SC.1 La Conca di Gualdo, la trama agricola centuriata, il percorso dell’antica Flaminia, le Fonti della Rocchetta, il colle di Gualdo, Rocca Flea e il colle dei Mori. 3SC.2 Nocera e la valle del Topino, il tracciato dell’antica via Flaminia, il sentiero francescano, l’acqua di Nocera Umbra. 3SC.3

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO “MONTE BURANO” E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 127 di 442</p>
---	--	---

Monte Maggio, Monte Penna e Monte Pormaiore. 3SC.4 Bagnara, le sorgenti del Fiume Topino e il Monte Pennino, i boschi cedui nelle zone pedemontane, il faggio e l’abete sui versanti, il prato di alta quota.

La figura di senso che caratterizza questo paesaggio regionale è associata al complesso sistema di tracce storiche che si sono depositate nelle fasi preromana e romana, costituite in particolare dagli importanti scavi archeologici degli insediamenti preromani e romani di “Colle i Mori” e di Sant’Antonio di Ràsina; dall’antico tracciato della strada consolare Flaminia e suoi diverticoli (via Prolaquense); dalla trama agricola centuriata della Conca di Gualdo e dalla memoria di eventi storici, come la battaglia di Tagina.

In definitiva il paesaggio regionale “Gualdese-Nocerino” si configura come uno spazio di diffuso valore storico-culturale, caratterizzato dalla rilevanza del patrimonio archeologico italico e romano, e dal rapporto stabile tra usi del suolo e assetti paesaggistici nelle aree collinari e montane, con tendenza alla industrializzazione e specializzazione agricola della conca, allo sviluppo insediativo e produttivo/commerciale all’ingresso dei principali centri abitati ed all’abbandono insediativo dei borghi e dei prati-pascoli nelle aree appenniniche, con progressivo ritorno del bosco.

4FN- Colfiorito

Il Paesaggio regionale “Colfiorito” comprende i territori delimitati dall’Appennino umbro-marchigiano al confine con le Marche, con le catene del Nocerino-Gualdese a nord e le creste del massiccio Coscerno-Aspra a sud-est. Si tratta di un paesaggio di prevalente interesse fisico-naturalistico, la cui rilevanza è legata alla presenza del Parco di Colfiorito. I comuni i cui territori sono interessati (totalmente o parzialmente) da questo paesaggio sono i seguenti: Foligno, Nocera Umbra, Sellano, Trevi. Le strutture identitarie ricomprese dal paesaggio regionale “Colfiorito” sono le seguenti: 4FN.1 Il sistema naturale della palude di Colfiorito e gli altipiani plestini, i siti d’altura, il piano del Casone (produzioni agricole di qualità: “la patata di Colfiorito”). 4FN.2 La valle del Menotre, il Sasso di Pale, le cartiere di Pale, l’acqua e il sistema dei mulini e degli opifici di Rasiglia, l’Eremo di Santa Maria di Giacobbe. 4FN.3 Il Monte e il Castello di Cammoro La figura di senso che più caratterizza questo paesaggio regionale è connessa all’immagine degli altipiani carsici di Colfiorito, costituita dal sistema delle sette conche attraversate fin dall’epoca preistorica da numerosi itinerari appenninici di transumanza, consolidati in epoca romana come arterie di collegamento strategico tra colonie e in epoca medievale come vie di pellegrinaggio (via

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 128 di 442</p>
---	--	---

Plestina, via della Spina, via Lauretana, via Nocerina). La connotazione fisico-naturalistica è conferita dai rilevanti valori naturalistici delle zone umide delle paludi di Colfiorito, oltre che dai rilievi appenninici del monte Cammoro e dalla valle fluviale del Menotre. L’immagine agro-pastorale è altrettanto rilevante, segnatamente le attività delle coltivazioni agricole di qualità, come le lenticchie, il farro e la patata (sebbene quest’ultima si sia affermata solo nel XX secolo) caratterizzano il paesaggio, anche attraverso forme e pratiche di vendita spontanee sul ciglio delle strade. Il paesaggio di Colfiorito è inoltre ricco di valori simbolici, quali quelle riconducibili ai “santuari terapeutici” (santuari della Madonna delle Grazie e della Madonna del Sasso a Scopoli in Val Menotre; santuario di Santa Maria Giacobbe, presso il Sasso di Pale, ecc.) e di valenze storico-archeologiche, quali quelle legate ai castellieri degli Altipiani Plestini e agli scavi archeologici di Plestia o alle precoci manifatture benedettine impiantate nel XIII secolo lungo la valle del Menotre (cariere di Pale).

2SS – Valle Umbra

Il Paesaggio regionale “Valle Umbra” comprende molteplici territori accomunati dall’appartenenza alla piana valliva della Valle umbra. Questo paesaggio è di notevole importanza, in quanto racchiude alcune tra le più importanti rappresentazioni dell’identità dell’Umbria. I comuni i cui territori sono interessati (totalmente o parzialmente) da questo paesaggio sono i seguenti: Assisi, Foligno, Bevagna, Spello, Spoleto, Bastia, Bettona, Cannara, Montefalco, Castel Ritaldi, Campello sul Clitunno, Trevi, Valtopina, Nocera Umbra.

Le strutture identitarie ricomprese dal paesaggio regionale “Valle Umbra” sono le seguenti:

2SS.1 Il colle di Assisi e il Monte Subasio, Spello; 2SS.2 La Piana di Foligno e Bevagna, le risorgive di Bevagna e il lago di Aiso;

2SS.3 La montagna di Spoleto, il Bosco sacro di Monteluco, i castagneti di Montebibico e Pompagnano;

2SS.4 Centri storici di collina, gli uliveti di versante tra Campello e Trevi, la produzione di olio D.O.P.;

2SS.5 Centri storici di collina con seminativi e vigneti specializzati tra Castel Ritaldi, Montefalco e Bettona, la città romana di Collemancio;

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 129 di 442</p>
---	--	---

2SS.6 La piana bonificata di Spoleto e Trevi, la trama agricola con la produzione del “sedano nero di Trevi”, i centri storici di pianura e la conca centuriata, le fonti del Clitunno;

2SS.7 La piana bonificata di Assisi e Cannara, la trama agricola con la produzione della “cipolla di Cannara”, l’acqua e i centri storici di pianura;

2SS.8 Il corridoio insediativo, le infrastrutture viarie e gli insediamenti produttivi.

La figura di senso che più caratterizza la Valle Umbra è connessa alla presenza di tre grandi caposaldi identitari, Assisi, Foligno-Bevagna e Spoleto, centri storici con diversi profili ma tutti di eccezionale valenza culturale e simbolica. Concorre all’identificazione di questo paesaggio regionale anche la sua morfologia ben percepibile, una piana dai confini misurati dal netto disegno delle quinte collinari, ricche di insediamenti storici di mezza costa e di coltivazioni olivicole pregiate.; Al tempo stesso il paesaggio è riconoscibile per il potente fascio di infrastrutture di comunicazione che la attraversano fin dai tempi più remoti, delle prime fasi d’impianto dell’organizzazione territoriale, e che hanno catalizzato lo sviluppo insediativo soprattutto in epoca moderna. In modo meno evidente ma altrettanto incisivo, il senso della valle Umbra rappresenta l’esito di un processo di stratificazione insediativa di lunga durata, segnato dalla centuriazione romana, dalla presenza diffusa delle acque e dalle connesse importanti opere di regimazione, nonché da altre opere di presidio di una campagna da sempre al centro degli interessi per le sue elevate capacità produttive. Segni visibili di questo composito processo di organizzazione dello spazio che intreccia le attività della piana con quelle delle colline antistanti, e che è andato evolvendo nel tempo senza perdere i caratteri originari, sono i mirabili centri storici di versante, oggi generalmente circondati da estese coltivazioni ad oliveto, insieme ai castelli di pianura che a partire dalla fine del XV secolo hanno alimentato l’immagine di una “campagna armata”. Resistono, seppur ormai marginali e spesso deteriorati, i reticoli parzialmente caduti in disuso dei canali della bonifica, che per lungo tempo, dall’epoca romana fino all’Ottocento, hanno costituito la trama di base per l’ordinamento colturale e produttivo della valle. La Valle Umbra si configura in definitiva come un paesaggio-chiave della regione, con una spiccata identità dovuta principalmente alla sua lunga storia e alla singolare morfologia, caratterizzato dalla reciprocità tra lo spazio della piana - in rapido mutamento per i rilevanti processi di urbanizzazione a cui è esposto fin dagli anni del dopoguerra - e l’ambiente collinare, caratterizzato invece da una maggiore inerzia delle forme e degli usi.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

- QC 5.11 Carta di sintesi dei valori

La carta di sintesi dei valori illustra l’attribuzione di valore riferita ai vari contesti con cui si articolano i paesaggi regionali. Per ciascun paesaggio regionale si è proceduto alla valutazione, in considerazione delle conoscenze maturate, in termini di giudizio di valore, di ciascun contesto in cui si articolano i paesaggi regionali. In questo senso l’attribuzione di valore è stata espressa per sub contesti del paesaggio regionale, chiamati Strutture di paesaggio. Per ciascuna Struttura di paesaggio è stato espresso un giudizio di valore graduato in una scala di quattro gradi, quali:

1. valore rilevante;
2. valore diffuso;
3. valore comune;
4. valore compromesso.

Gli aerogeneratori, l’area di cantiere, il tornante ed il bypass, ricadono su aree il cui valore è comune (V3), pertanto la loro realizzazione non va ad incidere negativamente sulla qualità dell’area. L’area di trasbordo invece ricade in una zona il cui valore è diffuso (V2), ma essendo un’opera temporanea che verrà dismessa subito dopo aver realizzato l’impianto eolico non incide negativamente sulla qualità dell’area circostante.

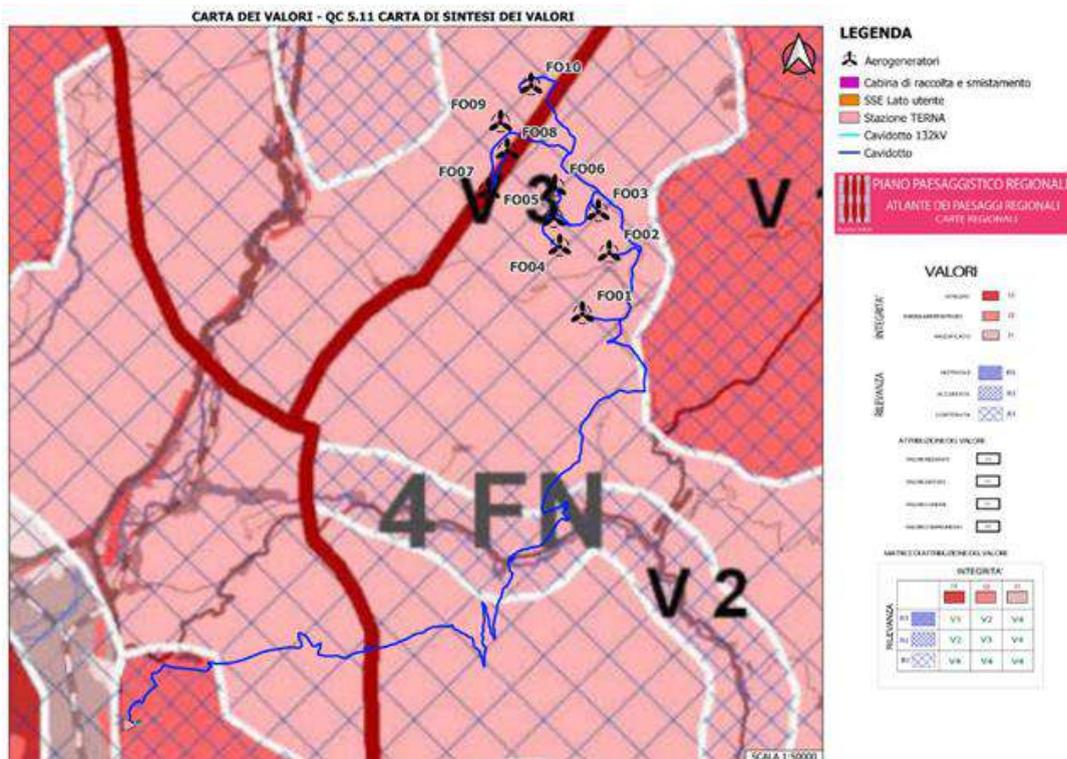


Figura 49 – Carta di sintesi dei valori

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 131 di 442</p>
---	--	--

4.5.1 Aree Tutelate Per Legge D.Lgs Art. 142 Del D.Lgs. N. 42 Del 2004

Con il decreto legislativo n. 42 del 22 Gennaio 2004 e le integrazioni del 26 marzo 2008, il Governo ha varato il nuovo codice per i Beni Culturali e Paesaggistici, sulla base della delega prevista dall'art.10 della legge n. 137 del 6 luglio 2002. Il provvedimento determina una semplificazione legislativa rispetto alla previgente disciplina, fornendo uno strumento per difendere e promuovere il territorio italiani, anche attraverso il coinvolgimento degli Enti Locali, e definendo in maniera irrevocabile i limiti dell'alienazione del demanio pubblico, che escluderà i beni di particolare pregio artistico, storico, archeologico e architettonico. All'interno del "patrimonio culturale nazionale", si inscrivono due tipologie di beni culturali: I beni culturali in senso stretto, coincidenti con le cose d'interesse storico, artistico, archeologico etc., di cui alla legge 1089 del 1939, e quell'altra specie di bene culturale, in senso più ampio, che è costituita dai paesaggi italiani (già retti dalla legge 1497 del 1939 e dalla legge "Galasso" del 1985), frutto della millenaria antropizzazione e stratificazione storica del nostro territorio, un unicum nell'esperienza europea e mondiale tale da meritare tutto il rilievo e la protezione dovuti.

Le aree vincolate ex lege, ai sensi dell'articolo 142, comma 1 lettere da a) a m) del decreto legislativo n. 42 del 2004, sono:

- a) i territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare;
- b) i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi;
- c) i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;
- d) le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole;
- e) i ghiacciai e i circhi glaciali;
- f) i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi;
- g) i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del D.lgs 18 maggio 2001, n. 227;
- h) le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici;

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO “MONTE BURANO” E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 132 di 442</p>
---	--	--

- i) le zone umide incluse nell'elenco previsto dal D.P.R. 13 marzo 1976, n. 448;
- l) vulcani;
- m) le zone di interesse archeologico individuate alla data di entrata in vigore del presente codice.

Come si evince dalla Figura 50, nel caso di specie ai sensi del D.Ls. 42/2004:

- **Gli aerogeneratori FO01, FO02 e FO07 NON RICADONO in aree sottoposte a Vincoli Paesaggistici ai sensi dell’art. 142;**
- **Gli aerogeneratori FO03, FO04, FO05, FO08 e FO09 RICADONO nel bene paesaggistico “Zone gravate da usi civici ai sensi dell’art. 142 let.m”;**
- **Brevi tratti di cavidotto RICADONO nel bene paesaggistico “Fiumi, torrenti e corsi d’acqua – Buffer 150 m ai sensi dell’art. 142 let.c e nel bene paesaggistico “Territori coperti da boschi e foreste ai sensi dell’art.142 let.g”;**
- **Brevi tratti di cavidotto RICADONO nel bene paesaggistico “Zone di interesse archeologico”;**
- **Le opere temporanee di cantiere (Area cantiere, Area trasbordo e bypass) NON RICADONO in aree sottoposti a Vincoli Paesaggistici ai sensi dell’art.142;**
- **Il tornante (adeguamento della viabilità esistente) ricade per una piccola porzione nel bene paesaggistico “Territori coperti da boschi e foreste ai sensi dell’art.142 let.g”.**

Al fine di superare le intersezioni del cavidotto con fiumi e fasce di rispetto, si prevede di adottare la Tecnica delle Trivellazioni Orizzontali controllate (T.O.C.). I dettagli geometrici e tecnologici relativi alle TOC sono riportati in un allegato grafico del presente progetto.

Per quanto riguarda l’area parco, alcuni aerogeneratori sono posizionati all’interno degli "Usi civici" delle Comunanza agraria, diritti spettanti a una collettività (e ai suoi componenti), il cui contenuto consiste nel trarre utilità dalla terra, dai boschi e dalle acque (usi civici essenziali sono il diritto di legnatico e di pascolo).

I terreni gravati da uso civico, se non utilizzati dalla comunità, possono essere destinati ad una diversa destinazione, in conformità all'art 12 della L.1766/1927 e all'art 41 del r.d. 332/1928, purché ne derivi un effettivo vantaggio per la generalità degli abitanti e nel rispetto della vocazione dei beni.

In tal caso il decreto di autorizzazione conterrà la clausola del ritorno delle terre, in quanto possibile, alla precedente destinazione quando venisse a cessare lo scopo per il quale l'autorizzazione era stata accordata.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



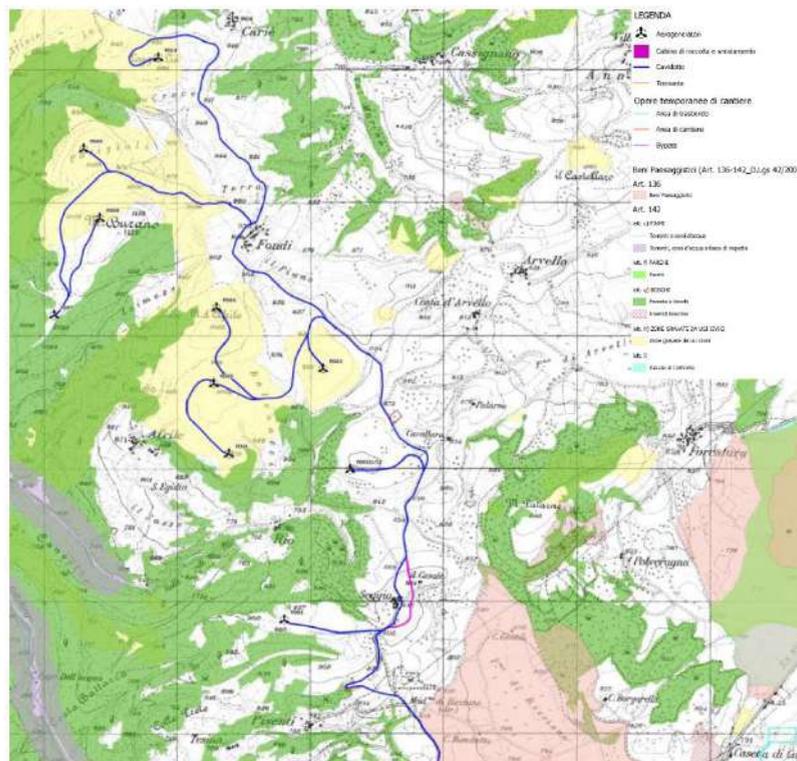
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Alla luce di quanto sopraccitato, le Comunanze Agrarie non costituiscono ragione sufficiente per escludere il collocamento delle pale in queste aree rappresentando un valore potenziale per il territorio.

In aggiunta, per quanto riguarda l'area parco ricadente in zone gravate da usi civici, la Committenza ha già interpellato un Perito Demaniale al fine di accertare lo storico Catastale relativo ai terreni d'interesse, che in un secondo momento saranno poi sottoposti, mediante delibera della Giunta Regionale, ad un cambio di destinazione d'uso.

Per quanto riguarda il tornante, da sopralluogo effettuato si può affermare che la sua realizzazione non andrà ad intaccare alberi ad alto fusto data la sola presenza di specie erbacee e arbustive (si rimanda all'elaborato Studio di Incidenza Ambientale).

Inoltre, si vuole sottolineare che gli interventi ricadenti nella fascia di rispetto dei corsi d'acqua pubblica sono previsti lungo viabilità esistente e asfaltata, pertanto non produrranno alterazioni dello stato attuale dei luoghi né alterazioni dell'attuale regime idraulico. In particolare il cavidotto verrà interrato e dunque non comporterà alcun impatto visivo-paesaggistico; gli attraversamenti lungo l'asta fluviale avverranno in toc, tecnica che non produce modifiche morfologiche né dell'aspetto esteriore dei luoghi.



PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



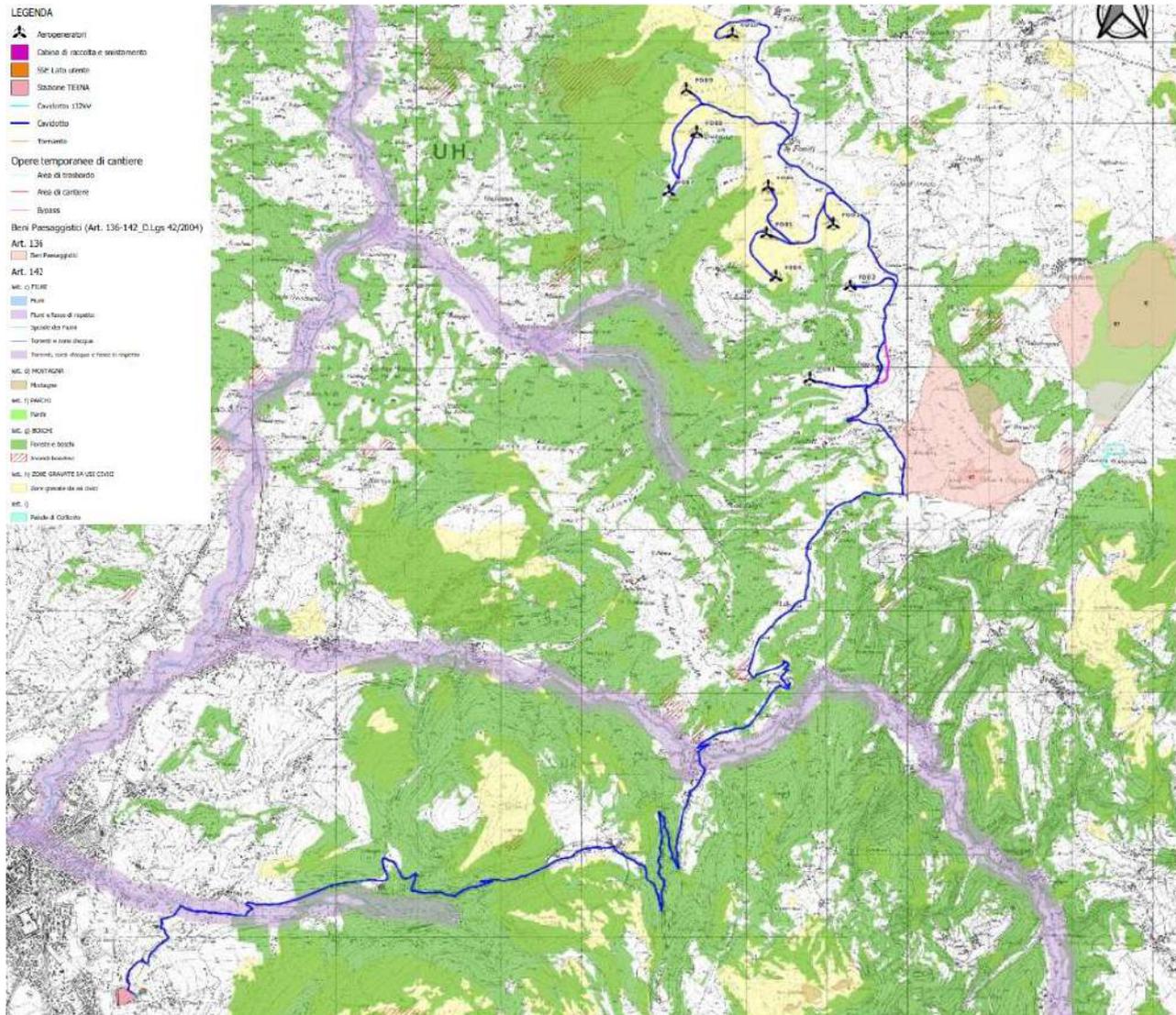


Figura 50 – Vincoli ai sensi del D.Lgs 42/2004 (figura in alto focus aerogeneratori - tornante- bypass e area di trasbordo)

4.6 Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI)

La Legge n. 183/1989 sulla difesa del suolo ha stabilito che il bacino idrografico, inteso come “il territorio dal quale le acque pluviali o di fusione delle nevi e dei ghiacciai, defluendo in superficie, si raccolgono in un determinato corso d’acqua direttamente o a mezzo di affluenti, nonché il territorio che può essere allagato dalle acque del medesimo corso d’acqua, ivi compresi i suoi rami terminali con le foci in mare ed il litorale marittimo prospiciente”.

Per la difesa del territorio e la tutela della vita umana, dei beni ambientali e culturali delle attività economiche, del patrimonio edilizio da eventi quali frane e alluvioni e contrastare il susseguirsi di

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 135 di 442</p>
---	--	---

catastrofi idrogeologiche sul territorio nazionale sono stati emanati una serie di provvedimenti normativi, fino a giungere al T.U. 152/2006 “Norme in materia ambientale”.

Tale decreto ha i seguenti obiettivi:

- ❖ difesa del suolo;
- ❖ risanamento delle acque;
- ❖ fruizione del patrimonio idrico per gli usi di razionale sviluppo economico e sociale;
- ❖ tutela dell’ambiente.

Nel suddetto decreto, inoltre, è stato individuato nel bacino idrografico l’ambito fisico di riferimento per il complesso delle attività di pianificazione. Infatti, nell’art. 65 del T.U. è stabilito che *“i Piani di Bacino Idrografico possono essere redatti ed approvati anche per sottobacini o per stralci relativi a settori funzionali”*.

Il primo Piano Stralcio funzionale del Piano di Bacino è costituito dal Piano Stralcio per la difesa dal Rischio Idrogeologico nel quale sono individuate le aree a rischio idrogeologico, la perimetrazione delle aree da sottoporre a misure di salvaguardia e definizione delle stesse.

I Piani Stralcio per l’Assetto Idrogeologico, elaborati dalla Autorità di Bacino, producono efficacia giuridica rispetto alla pianificazione di settore, ivi compresa quella urbanistica, ed hanno carattere immediatamente vincolante per le amministrazioni ed Enti Pubblici nonché per i soggetti privati. Strumento di governo del bacino idrografico è il Piano di Bacino, che si configura quale documento di carattere conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d’uso finalizzate alla conservazione, difesa e valorizzazione del suolo e alla corretta utilizzazione delle acque, sulla base delle caratteristiche fisiche ed ambientali del territorio interessato. La Legislazione ha individuato nell’Autorità di Bacino l’Ente deputato a gestire i territori coincidenti con la perimetrazione dei bacini e gli schemi idrici ad essi relativi attraverso la redazione di appositi Piani di Bacino che costituiscono il principale strumento di pianificazione dell’ADB.

L’impianto in progetto ricade all’interno territorio di competenza dell’Autorità di Bacino Distrettuale dell’Appennino Centrale, nel bacino del Tevere, già bacino nazionale ai sensi della legge 18 maggio 1989, n. 183. L’Autorità di bacino ha il compito di assicurare la difesa del suolo e la mitigazione del rischio idrogeologico, il risanamento delle acque, la manutenzione dei corpi idrici, la fruizione e la gestione del patrimonio idrico e la tutela degli aspetti ambientali nell’ambito dell’ecosistema unitario del bacino del

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO “MONTE BURANO” E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 136 di 442</p>
---	--	---

distretto idrografico dell'Appennino Centrale, in adempimento degli obblighi derivanti dalle direttive UE di settore.

Con la legge 221/2015 e il DM 294/2016, all’*Autorità di Bacino* si sostituisce un nuovo impianto organizzativo concentrato in un unico ente, l’*Autorità di Bacino Distrettuale* con le funzioni di predisposizione del *Piano di Bacino Distrettuale* e dei relativi stralci tra cui:

- ❖ il Piano di Gestione delle Acque;
- ❖ il Piano di Gestione del Rischio Alluvioni, a livello di distretto idrografico.

L’impianto eolico denominato “Monte Burano” ricade nel Bacino Idrografico del Fiume Tevere come si evince dalla figura seguente:

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it





Figura 51 – Inquadramento dell'area rispetto al Bacino del Fiume Tevere

Il Piano Stralcio di Assetto Idrogeologico, noto anche come PAI, è stato redatto dall'Autorità di Bacino del Fiume Tevere, ai sensi della L. 183/89 e del D.L. 180/98, ed interessa il 95% del territorio umbro. Il P.A.I. si pone come obiettivo la ricerca di un assetto che, salvaguardando le attese di sviluppo economico, minimizzi il danno connesso ai rischi idrogeologici e costituisca un quadro di conoscenze e di regole atte a dare sicurezza alle popolazioni, agli insediamenti, alle infrastrutture ed in generale agli investimenti nei

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 138 di 442</p>
---	--	---

territori che insistono sul bacino del Fiume Tevere. In quanto premessa alle scelte di pianificazione in senso lato, il P.A.I. individua i meccanismi di azione, l'intensità e la localizzazione dei processi idrogeologici estremi, la loro interazione con il territorio e quindi in definitiva la caratterizzazione di quest'ultimo in termini di pericolosità e di rischio.

Il P.A.I. si articola in "**assetto geomorfologico**" e in "**assetto idraulico**":

- **l'assetto geomorfologico** tratta le fenomenologie che si sviluppano prevalentemente nei territori collinari e montani;
- **l'assetto idraulico** riguarda principalmente le aree dove si sviluppano i principali processi di esondazione dei corsi d'acqua.

Successivamente all'adozione del Progetto di P.A.I. è stata svolta un'attività informativa-partecipativa per consentire eventuali osservazioni; inoltre la Regione ha provveduto ad organizzare le conferenze programmatiche, articolate per sezioni provinciali, nelle quali l'Autorità di Bacino del Fiume Tevere, le Province, i Comuni e gli altri Enti Territoriali hanno partecipato in modo da integrare i contenuti del progetto di piano a scala provinciale e comunale, proponendo le necessarie prescrizioni idrogeologiche ed urbanistiche.

Il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico, di seguito denominato P.A.I ha valore di Piano Territoriale di Settore ed è lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni, gli interventi e le norme d'uso riguardanti la difesa dal rischio idrogeologico del territorio umbro. Il P.A.I. ha sostanzialmente tre funzioni:

- a. La funzione conoscitiva, che comprende lo studio dell'ambiente fisico e del sistema antropico, nonché della ricognizione delle previsioni degli strumenti;
- b. La funzione normativa e prescrittiva, destinata alle attività connesse alla tutela del territorio e delle acque fino alla valutazione della pericolosità e del rischio idrogeologico e alla conseguente attività di vincolo in regime sia straordinario che ordinario;
- c. La funzione programmatica, che fornisce le possibili metodologie d'intervento finalizzate alla mitigazione del rischio, determina l'impegno finanziario occorrente e la distribuzione temporale degli interventi.

La finalità del P.A.I. sarà perseguibile attraverso il raggiungimento dei seguenti obiettivi:

- ✓ Conoscenza globale dello stato di dissesto idrogeologico del territorio tramite l'individuazione delle pericolosità connesse ai dissesti sui versanti e delle pericolosità idrauliche e idrologiche;

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

- ✓ Individuazione degli elementi vulnerabilità, valutazione delle situazioni di rischio, in dipendenza della presenza di elementi vulnerabili su porzioni del territorio soggette a pericolosità;
- ✓ Programmazione di norme di attuazione finalizzate alla conservazione e tutela degli insediamenti esistenti, sviluppo di una politica di gestione degli scenari di pericolosità agendo in modo limitare l’influenza degli elementi antropici (e non), che ne impediscono una piena funzionalità;
- ✓ Programmazione di indagini conoscitive, di studi di monitoraggio dei dissesti, di interventi specifici per le diverse situazioni e, ove necessario, di opere finalizzate alla mitigazione e/o eliminazione del rischio valutando correttamente, e in modo puntuale, dove intervenire con opere che garantiscano la sicurezza e quando ricorrere alla delocalizzazione di attività e manufatti non compatibili.

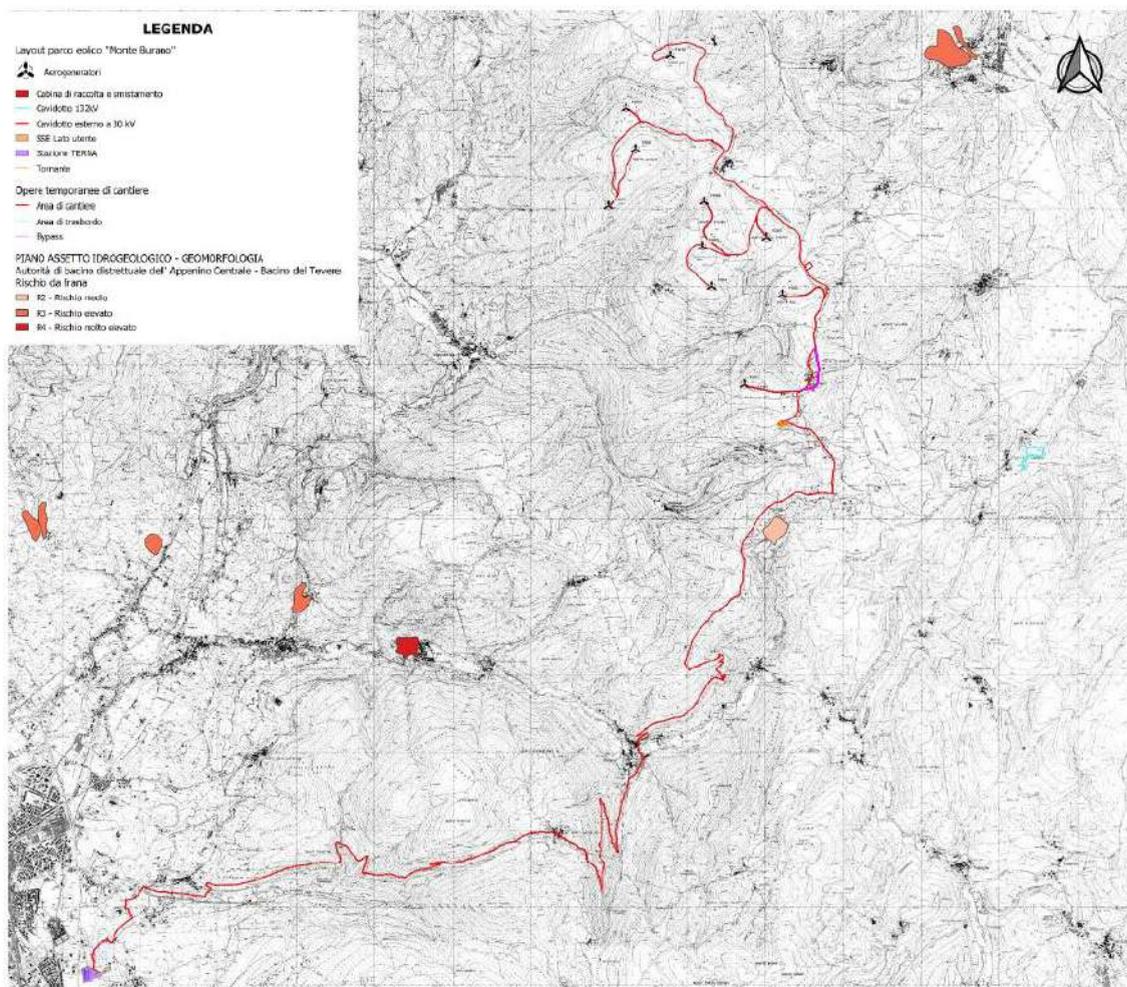


Figura 52 – Carta dei vincoli PAI – Rischio geomorfologico

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

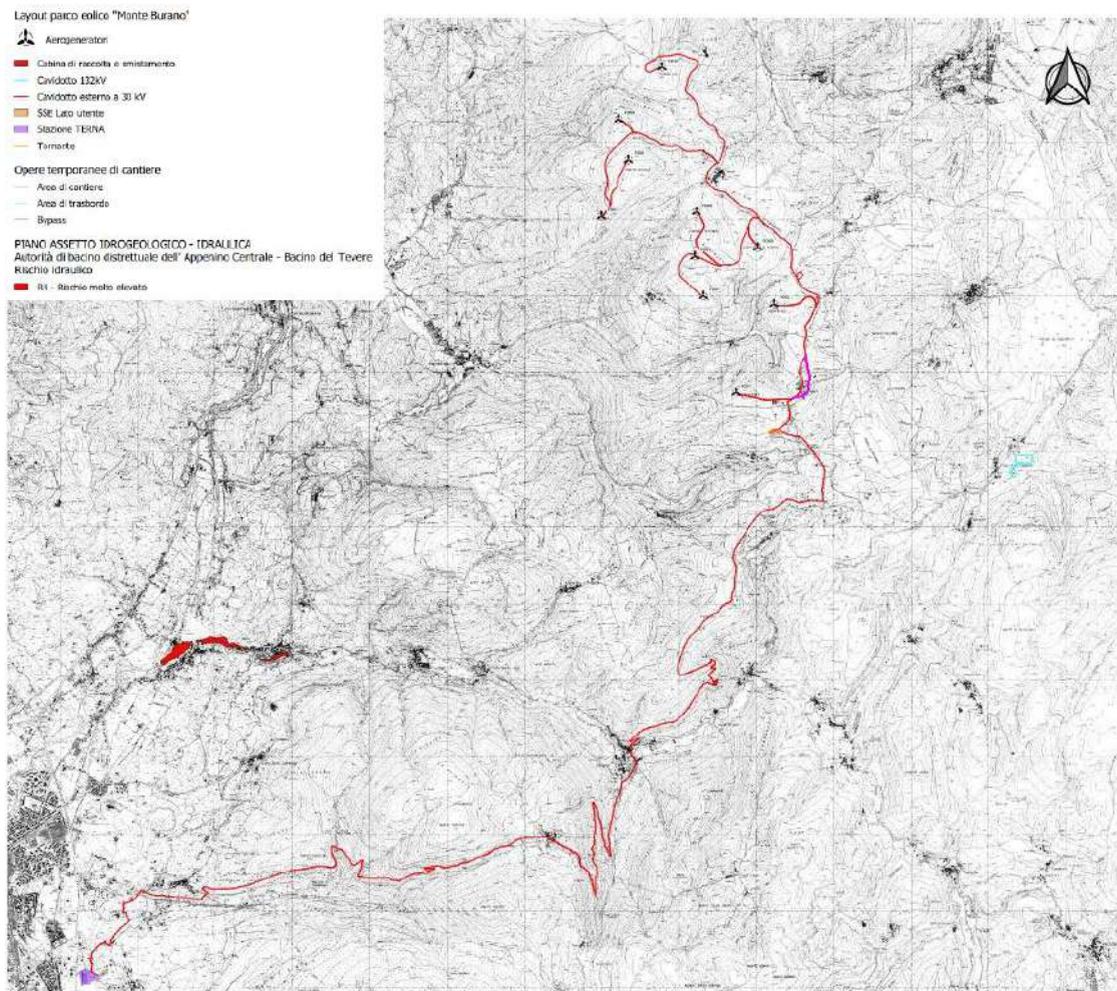


Figura 53 – Carta dei vincoli PAI – Rischio idraulico

Il rischio idrogeologico, individuato nel P.A.I., viene definito sulla base dell’entità attesa della perdita di vite umane, di danni alla proprietà e di interruzione di attività economiche, in conseguenza del verificarsi di frane ed inondazioni.

Le classi di rischio, sono aggregate in quattro classi di rischio, a gravosità crescente, alle quali sono state attribuite le seguenti definizioni:

- R4 - rischio molto elevato - Quando sono possibili la perdita di vite umane o lesioni gravi alle persone, danni gravi agli edifici, alle infrastrutture ed al patrimonio ambientale, la distruzione delle attività socioeconomiche.

	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 141 di 442</p>
---	--	---

- R3 - rischio elevato - Quando sono possibili problemi per l'incolumità delle persone, danni funzionali agli edifici ed alle infrastrutture con conseguente inagibilità degli stessi, l'interruzione della funzionalità delle attività socioeconomiche e danni rilevanti al patrimonio ambientale.
- R2 - rischio medio - Quando sono possibili danni minori agli edifici, alle infrastrutture ed al patrimonio ambientale che non pregiudicano l'incolumità delle persone, l'agibilità degli edifici e la funzionalità delle attività economiche.
- R1 - rischio moderato - Quando i danni sociali, economici ed al patrimonio ambientale sono marginali.

Dalle analisi e verifiche eseguite per la realizzazione del progetto del parco sopra descritto, si evince che l'area occupata dagli aerogeneratori, cavidotto e le opere temporanee di cantiere (Area di cantiere, Area di trasbordo e Bypass) NON RICADONO in areali classificati a rischio geomorfologico da frana e a rischio idraulico come riportato negli stralci seguenti.

4.7 Vincolo Idrogeologico

Il vincolo idrogeologico è regolamentato dal Regio Decreto del 30 dicembre 1923 n. 3267 e dal successivo Regolamento di Attuazione del 16 maggio 1926 n. 1126.

Lo scopo principale del suddetto vincolo è quello di preservare l'ambiente fisico: non è preclusivo della possibilità di trasformazione o di nuova utilizzazione del territorio, ma mira alla tutela degli interessi pubblici ed alla prevenzione del danno pubblico.

Il Regio Decreto n. 3267/1923 (in materia di tutela di boschi e terreni montani), ancora vigente, prevede il riordinamento e la riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani. In particolare tale decreto vincola:

- per scopi idrogeologici, i terreni di qualsiasi natura e destinazione che possono subire denudazioni, perdere la stabilità o turbare il regime delle acque;
- vincolo sui boschi che per loro speciale ubicazione, difendono terreni o fabbricati da caduta di valanghe, dal rotolamento dei sassi o dalla furia del vento.

Per i territori vincolati, sono segnalate una serie di prescrizioni sull'utilizzo e la gestione.

Il vincolo idrogeologico deve essere tenuto in considerazione soprattutto nel caso di territori montani dove tagli indiscriminati e/o opere di edilizia possono creare gravi danni all'ambiente.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 142 di 442</p>
---	--	---

Dalle verifiche effettuate è stato possibile constatare come l’area interessata dal progetto sia soggetta a vincolo idrogeologico ai sensi del Regio Decreto del 30 dicembre 1923 n. 3267.

Ne consegue che, contestualmente alla procedura di Valutazione di impatto ambientale ai sensi del D.Lgs. n. 152/2006, il progetto in questione necessita di richiesta di nulla osta ai fini del Vincolo idrogeologico e annessa autorizzazione dall’autorità competente Con Regio Decreto Legislativo 30 dicembre 1923, n. 3267 veniva istituito il vincolo idrogeologico, volto alla tutela del territorio dai possibili dissesti derivanti dalla sua trasformazione.

Il vincolo idrogeologico è regolamentato dal Regio Decreto del 30 dicembre 1923 n. 3267 e dal successivo Regolamento di Attuazione del 16 maggio 1926 n. 1126.

Lo scopo principale del suddetto vincolo è quello di preservare l'ambiente fisico: non è preclusivo della possibilità di trasformazione o di nuova utilizzazione del territorio, ma mira alla tutela degli interessi pubblici ed alla prevenzione del danno pubblico.

Il Regio Decreto n. 3267/1923 (in materia di tutela di boschi e terreni montani), ancora vigente, prevede il riordinamento e la riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani. In particolare tale decreto vincola:

- a) per scopi idrogeologici, i terreni di qualsiasi natura e destinazione che possono subire denudazioni, perdere la stabilità o turbare il regime delle acque;
- b) vincolo sui boschi che per loro speciale ubicazione, difendono terreni o fabbricati da caduta di valanghe, dal rotolamento dei sassi o dalla furia del vento.

Per i territori vincolati, sono segnalate una serie di prescrizioni sull'utilizzo e la gestione.

Il vincolo idrogeologico deve essere tenuto in considerazione soprattutto nel caso di territori montani dove tagli indiscriminati e/o opere di edilizia possono creare gravi danni all'ambiente.

Dalle verifiche effettuate è stato possibile constatare come l’area interessata dal progetto sia soggetta a vincolo idrogeologico ai sensi del Regio Decreto del 30 dicembre 1923 n. 3267.

Ne consegue che, contestualmente alla procedura di Valutazione di impatto ambientale ai sensi del D.Lgs. n. 152/2006, il progetto in questione necessita di richiesta di nulla osta ai fini del Vincolo idrogeologico e annessa autorizzazione dall’autorità competente Con Regio Decreto Legislativo 30 dicembre 1923, n. 3267 veniva istituito il vincolo idrogeologico, volto alla tutela del territorio dai possibili dissesti derivanti dalla sua trasformazione.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



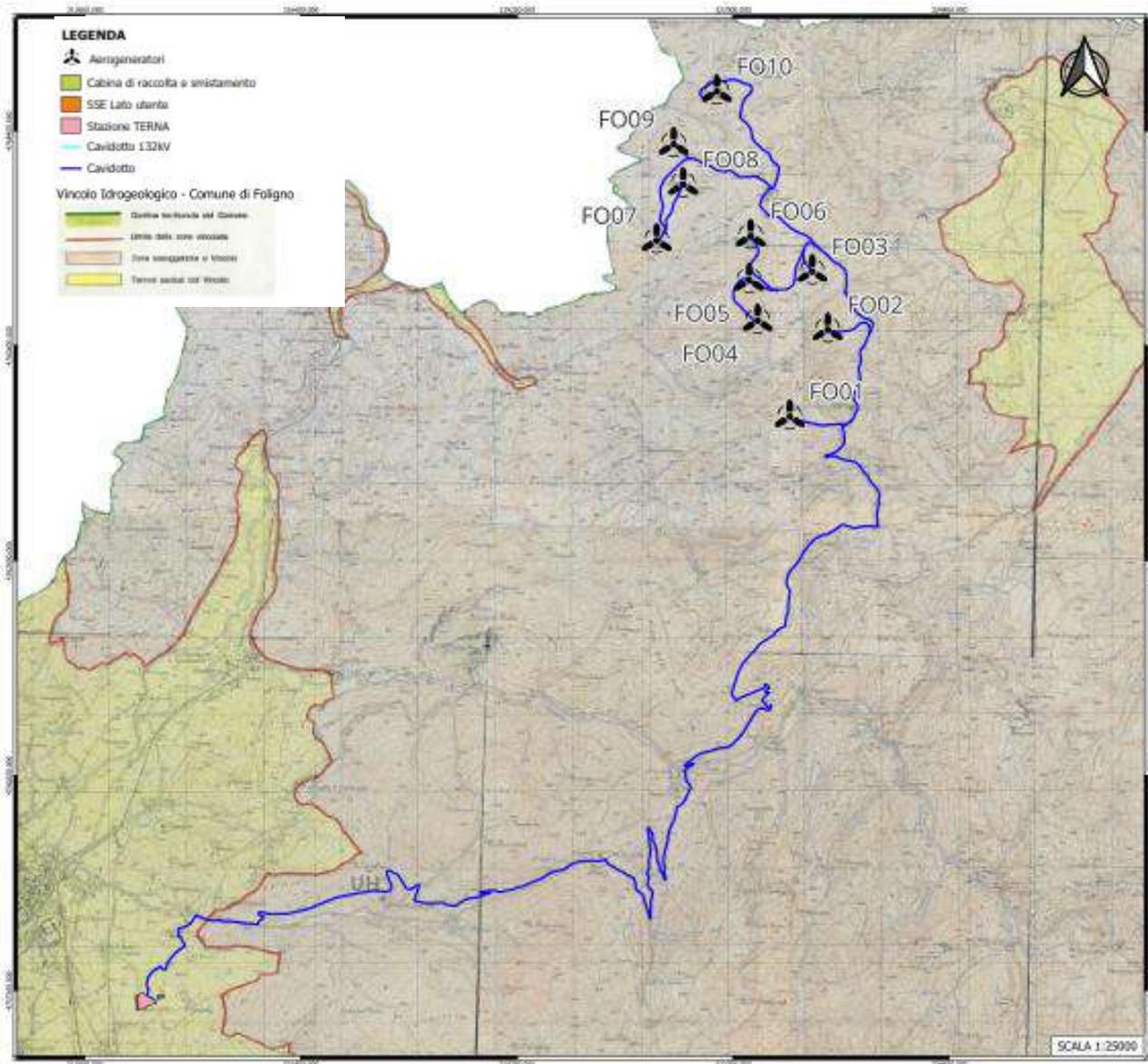


Figura 54 - Stralcio della carta del Vincolo Idrogeologico

Nel caso in esame, come si evince dalla cartografia di seguito riportata l'area interessata dagli aerogeneratori NON RICADONO in aree sottoposte a Vincolo Idrogeologico ai sensi del RD 3267 del 23 Dicembre 192. Parte del cavidotto e la nuova stazione elettrica ricadono in una zona sottoposta a vincolo idrogeologico. A tal proposito si procederà a richiedere il nulla osta ai fini del Vincolo Idrogeologico e annessa autorizzazione dall'autorità competente della Regione Umbria.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 144 di 442</p>
---	--	---

4.8 Piano Regolatore di tutela delle acque

Il Piano di Tutela delle Acque è uno specifico piano di settore che, a livello regionale, costituisce strumento di pianificazione per la tutela e la salvaguardia delle risorse idriche.

Le procedure per la redazione e l’aggiornamento del PTA sono contenute all’articolo 121 della Parte III (Norme in materia di difesa del suolo e lotta alla desertificazione, di tutela delle acque dall’inquinamento e di gestione delle risorse idriche) del Decreto Legislativo 3 aprile 2006 n.152 “Norme in materia ambientale” e ssmii (di seguito DLgs.152/06 o Decreto). Il suddetto decreto prevede che le successive revisioni e aggiornamenti del PTA vengano effettuate ogni sei anni.

Il PTA si applica in ambito regionale ed attua gli obiettivi previsti nei Piani di Gestione dei Bacini dei Distretti Idrografici (PdG) i quali costituiscono specifici Piani di settore previsti sia dalla normativa italiana (DLgs.152/06) sia dalla sovraordinata normativa comunitaria, la direttiva 2000/60/CE del 23 ottobre 2000 “Direttiva del Parlamento Europeo e del Consiglio che istituisce un quadro per l’azione comunitaria in materia di acque “(di seguito Direttiva 2000/60/CE o WFD, acronimo di Water Framework Directive).

Il PTA della Regione Umbria è stato approvato, ai sensi della Legge regionale 10 dicembre 2009 n.25 “Norme attuative in materia di tutela e salvaguardia delle risorse idriche e Piano regionale di Tutela delle Acque - Modifiche alle leggi regionali 18 febbraio 2004, n.1, 23 dicembre 2004, n.33 e 22 ottobre 2008, n.15” (di seguito LR 25/09), con deliberazione del Consiglio regionale n.357 del 1 dicembre 2009, e pubblicato sul supplemento straordinario n. 1 al BUR - serie generale n. 5 del 27 gennaio 2010.

Il territorio della Regione Umbria è ricompreso nel distretto idrografico “Appennino Centrale” e, per una piccola porzione nel distretto idrografico “Appennino Settentrionale”.

Il Piano di Tutela delle Acque è costituito da tre parti:

- nella parte prima "Vincoli, caratteri e obiettivi del Piano di tutela delle acque" è contenuto il quadro normativo europeo e nazionale di riferimento, nonché gli obiettivi e le strategie dei Piani e dei programmi di interesse regionale;
- nella parte seconda "La risorsa idrica" sono analizzate le pressioni e gli impatti che gravano sulle acque superficiali e sotterranee della regione;

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 145 di 442</p>
---	--	---

- nella parte terza "Azioni strategiche e interventi del Piano" sono riportate le misure di tutela quantitativa e qualitativa, tra loro integrate e coordinate per bacino idrografico, con l'indicazione della cadenza temporale degli interventi e delle relative priorità.

Il Piano di Tutela delle Acque è corredato dal Rapporto Ambientale, che contiene il Piano di monitoraggio necessario ad assicurare il controllo degli impatti derivanti dall'attuazione del Piano di Tutela delle Acque e la verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati così da individuare tempestivamente gli effetti negativi imprevisti e da adottare le opportune misure correttive e dalla Sintesi non tecnica del Rapporto Ambientale.

Nel PTA 2009 è stata effettuata anche l'analisi dei criteri e delle strategie di intervento contenuti negli strumenti di pianificazione regionale.

Con il Piano di tutela, quindi, la Regione Umbria si era prefissata i seguenti obiettivi:

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

Il raggiungimento degli obiettivi indicati, si realizzano attraverso i seguenti strumenti:

- l'individuazione di obiettivi di qualità funzionali e ambientali per i corpi idrici;
- il rispetto dei valori limite agli scarichi fissati dalla normativa, nonché la definizione di valori limite in relazione agli obiettivi di qualità del corpo ricettore;
- l'adeguamento dei sistemi di fognatura collettamento e depurazione degli scarichi idrici;
- l'individuazione di misure per la prevenzione e la riduzione dell'inquinamento nelle zone vulnerabili e nelle aree sensibili;
- l'individuazione delle misure per la tutela delle altre aree protette;
- l'individuazione di misure tese alla conservazione, al risparmio, al riutilizzo ed al riciclo delle risorse idriche.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 146 di 442</p>
---	--	---

4.9 Aree percorse dal fuoco

La legge 21 novembre 2000, n. 353 «Legge quadro sugli incendi boschivi», finalizzata alla difesa dagli incendi e alla conservazione del patrimonio boschivo nazionale, all'articolo 10 pone vincoli di destinazione e limitazioni d'uso quale deterrente del fenomeno degli incendi boschivi finalizzati alla successiva speculazione edilizia.

Al comma primo dell'articolo 10 viene sancito che *“le zone boscate ed i pascoli i cui soprassuoli siano stati percorsi dal fuoco non possono avere una destinazione diversa da quella preesistente all'incendio per almeno quindici anni. È comunque consentita la costruzione di opere pubbliche necessarie alla salvaguardia della pubblica incolumità e dell'ambiente...Nei comuni sprovvisti di piano regolatore è vietata per dieci anni ogni edificazione su area boscata percorsa dal fuoco. È inoltre vietata per dieci anni, sui predetti soprassuoli, la realizzazione di edifici nonché di strutture e infrastrutture finalizzate ad insediamenti civili ed attività produttive, fatti salvi i casi in cui detta realizzazione sia stata prevista in data precedente l'incendio dagli strumenti urbanistici vigenti a tale data”*.

Dall'analisi della tavola sulle 'Aree percorse dal fuoco', si evince che **gli aerogeneratori non ricadono all'interno di perimetrazioni di aree percorse da incendio.**

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



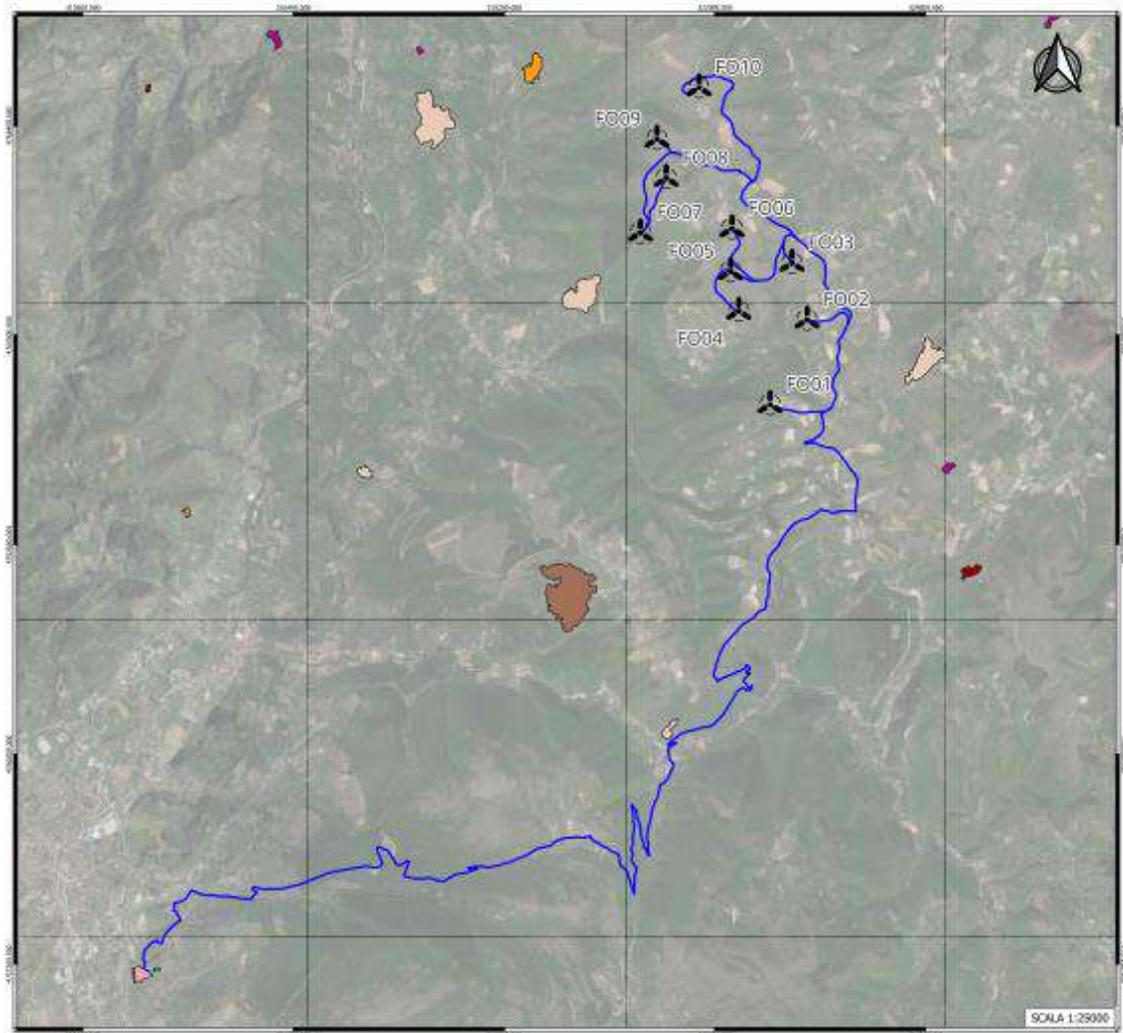


Figura 55 - Aree percorse da incendi.

4.10 Piano Regolatore Generale

Il comune di Foligno è dotato di Piano Regolatore Generale, adottato nell'Aprile del 1973 e approvato con D.P.G.R. n. 1 del 5 Gennaio 1977.

Gli obiettivi principali erano i seguenti:

- realizzazione di un sistema infrastrutturale stradale con differenziazione tra le viabilità statali e locali;
- ricucitura del tessuto edilizio fortemente sfrangiato, sorto in alcune parti in modo casuale (zone B);
- previsioni nuove aree P.E.E.P.;
- previsioni vaste aree "C" a chiusura delle edificate poste ai margini della città per la sua riqualificazione;

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 148 di 442</p>
---	--	---

- consolidamento e sviluppo zona industriale S.Eraclio, nuove localizzazioni produttive: Paciana, Via Fiamenga, S.Giovanni Profiamma, etc. loro specializzazione: attività commerciali all'ingrosso, artigianato, industria;-disciplina dettagliata della zona "A" con destinazione e categorie di intervento;
- riqualificazione cintura a ridosso del Centro Storico "zone BR" attraverso interventi di densificazione del tessuto esistente con demolizione edifici unifamiliari e loro sostituzione con edifici plurifamiliari con ampie zone a verde, almeno il 50% dell'area;
- rilocalizzazione attività produttive esistenti all'interno del tessuto edilizio come "Pambuffetti, Rapanelli, etc.;
- rilocalizzazione servizi tecnologici (mercato, caserma Vigili del Fuoco, ospedale, etc.);
- previsione nuovo Centro Direzionale a Madonna della Fiamenga, in alternativa al Centro Storico (mc. 210.000);
- previsione degli standards del D.M. 2/04/1968 estesi a tutto il territorio comunale;
- previsioni di alcune zone ricettive/turistiche in particolare nella zona di S. Lorenzo Vecchio per circa 120.000 mc.
- disciplina adeguata zone agricole;
- dimensionamento (forse eccessivo) delle previsioni residenziali (zone B e C) nel tentativo di aumentare l'offerta e contenere i valori immobiliari delle aree edificabili.

Come si evince dalla tavola seguente, gli aerogeneratori FO04, FO05, FO06, FO07, FO08, FO09 e FO10 il tornante e una porzione di bypass, in base alle indicazioni del Regolamento Urbanistico ricadono in zona agricola (ECM/A) e pertanto risulta compatibile con quanto prescritto nella normativa nazionale che consente la realizzazione e la costruzione di impianti FER su tali aree (rif. D. Lgs 387/2003). L'area di trasbordo invece ricade in zona agricola di pregio carsico (EAP/C). Gli aerogeneratori FO02 e FO03, le opere temporanee di cantiere e parte del bypass ricadono in zona agricola di pregio (EAP/AP).

A tal proposito, secondo quanto definito dall'art. 30 comma 4 dalle NTA del PRG di Foligno:

“Gli ambiti di cui al precedente comma 1 contraddistinti con le sigle EP/AP, EP/APP, EC/U, EAP/AP ed EAP/C sono considerati aree di particolare interesse agricolo ai sensi dell'articolo 9 delle N.A. del PUT/83.”

Il PUT è stato poi modificato ed aggiornato dalla L.R n.27/2000. Dunque, l'articolo di riferimento sarà l'art. 20 del PUT/2000. Secondo quanto definito dall'art. 20 comma 3:

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



“Nelle aree di particolare interesse agricolo di cui al presente articolo è consentita la realizzazione di infrastrutture a rete o puntuali di rilevante interesse pubblico.”

Seppur interessando zone agricole di pregio, l’entità delle superfici che subirebbero questa trasformazione risulta essere modesta, considerando anche che il suolo non verrà impermeabilizzato o degradato in quanto queste tipologie di opere verranno realizzate in misto stabilizzato e alla fine del ciclo di vita dell’impianto saranno riportate allo stato originario. Oltremodo, dalla consultazione dell’ortofoto, si evince che il suolo non è utilizzato per la produzione di colture di pregio.

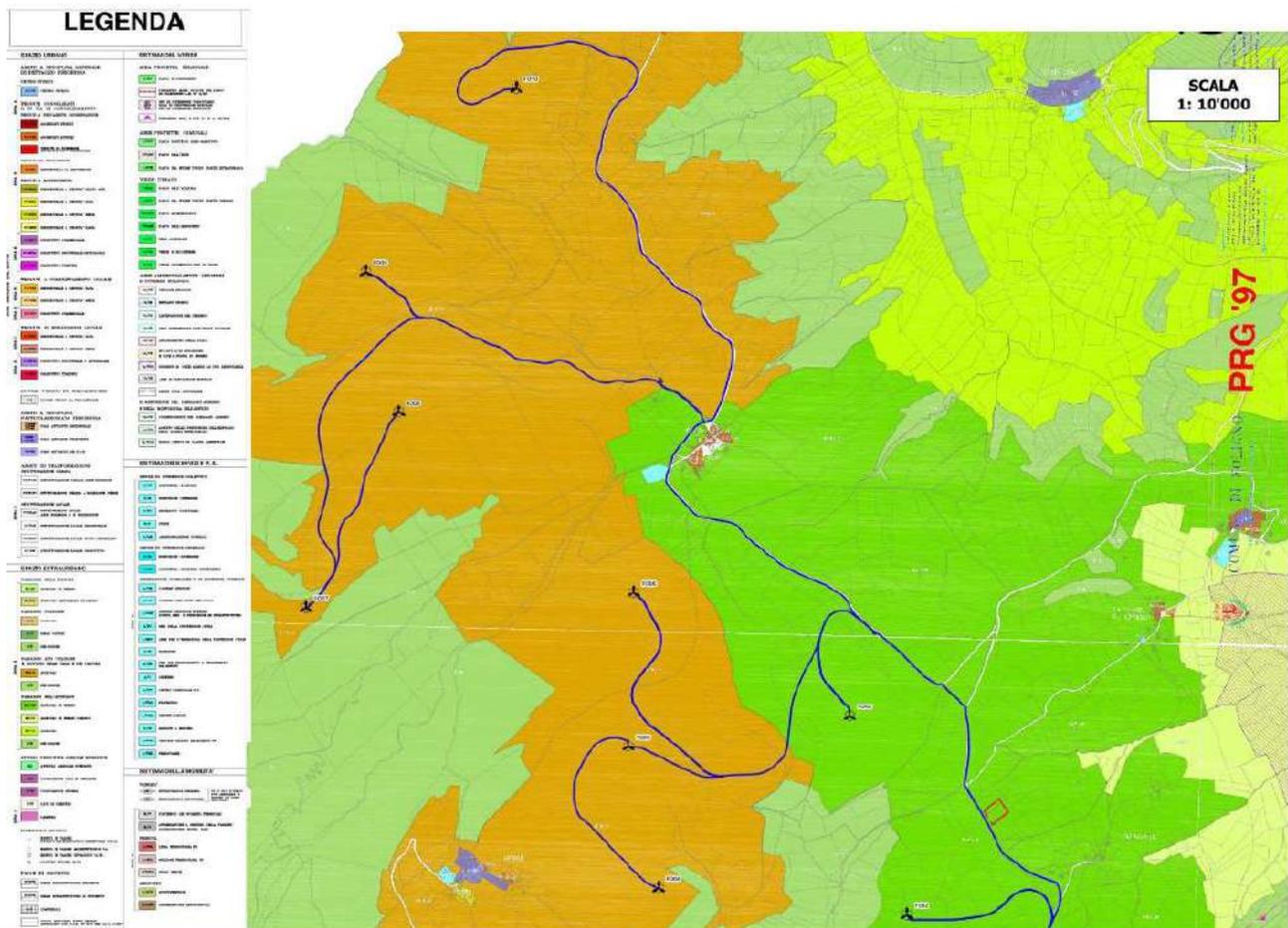


Figura 56 -Stralcio dello Strumento urbanistico (aerogeneratori e area di cantiere)

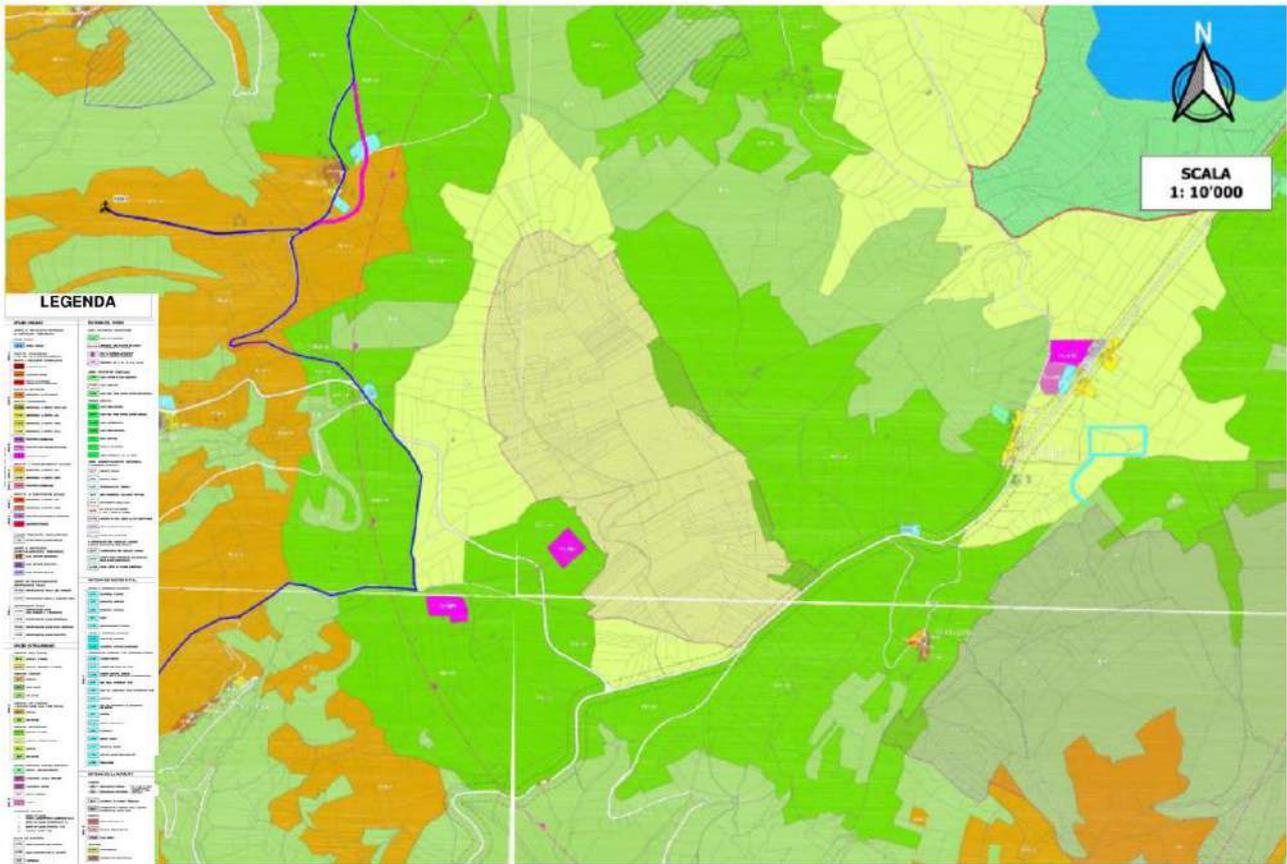


Figura 57 – Stralcio dello Strumento urbanistico (by pass, area di trasbordo e tornante)

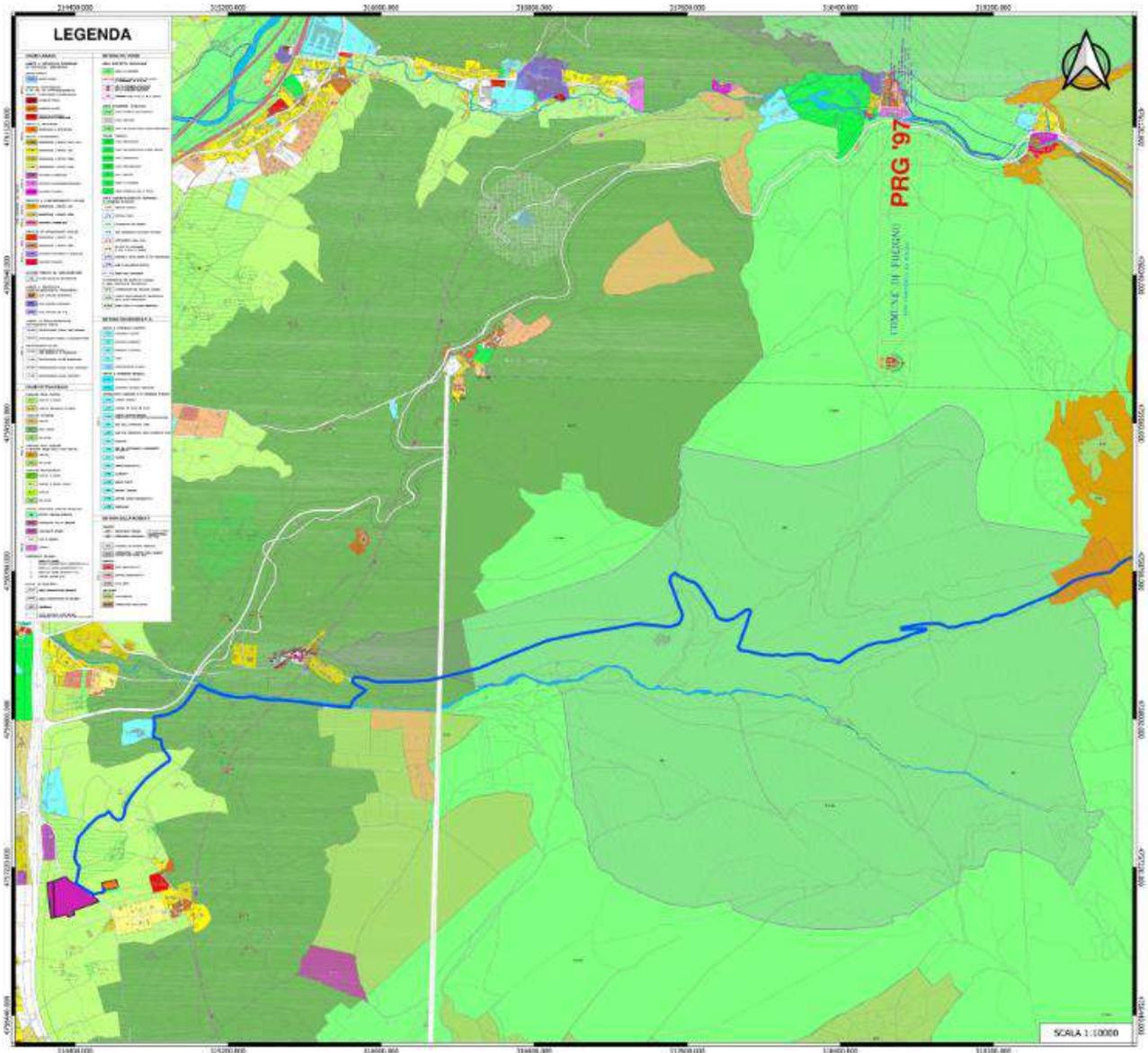


Figura 58 – Stralcio dello Strumento urbanistico (SSE lato utente)

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 152 di 442</p>
---	--	--

4.11 Vincolo Ambientale

Tra i vincoli ambientali ricadono tutte le aree naturali, seminaturali o antropizzate con determinate peculiarità, è possibile distinguere tra:

- le aree protette dell’Elenco Ufficiale delle Aree Protette (EUAP). Si tratta di un elenco stilato e periodicamente aggiornato dal Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio - Direzione per la Conservazione della Natura, comprensive dei Parchi Nazionali, delle Aree Naturali Marine Protette, delle Riserve Naturali Marine, delle Riserve Naturali Statali, dei Parchi e Riserve Naturali Regionali;
- la Rete Natura 2000, costituita ai sensi della Direttiva “Habitat” dai Siti di Importanza Comunitari (SIC) e dalle Zone di Protezione Speciale (ZPS) previste dalla Direttiva “Uccelli”;
- le Important Bird Areas (I.B.A.);
- le aree Ramsar, aree umide di importanza internazionale.

- **Parchi e riserve**

Le aree protette sono un insieme rappresentativo di ecosistemi ad elevato valore ambientale e, nell’ambito del territorio nazionale, rappresentano uno strumento di tutela del patrimonio naturale.

La loro gestione è impostata sulla conservazione dei processi naturali, senza che ciò ostacoli le esigenze delle popolazioni locali.

È palese la necessità di ristabilire in tali aree un rapporto equilibrato tra l’ambiente, nel suo più ampio significato, e l’uomo, ovvero di realizzare, in “maniera coordinata”, la conservazione dei singoli elementi dell’ambiente naturale integrati tra loro, mediante misure di regolazione e controllo, e la valorizzazione delle popolazioni locali mediante misure di promozione e di investimento.

La "legge quadro sulle aree protette" (n. 394/1991), è uno strumento organico per la disciplina normativa delle aree protette in precedenza soggette ad una legislazione disarticolata sul piano tecnico e giuridico. L’Elenco Ufficiale delle Aree Protette (EUAP) è un elenco stilato e periodicamente aggiornato dal Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio - Direzione per la Conservazione della Natura, che raccoglie tutte le aree naturali protette, marine e terrestri, ufficialmente riconosciute.

L’istituzione delle aree protette deve garantire la corretta armonia tra l’equilibrio biologico delle specie, sia animali che vegetali, con la presenza dell’uomo e delle attività connesse.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 153 di 442</p>
---	--	---

Scopo di tale legge è di regolamentare la programmazione, la realizzazione, lo sviluppo e la gestione dei parchi nazionali e regionali e delle riserve naturali, cercando di garantire e promuovere la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturale del paese, di equilibrare il legame tra i valori naturalistici ed antropici, nei limiti di una corretta funzionalità dell'ecosistema.

L'art. 2 della legge quadro e le sue successive integrazioni individuano una classificazione delle aree protette che prevede le seguenti categorie:

- Parco nazionale;
- Riserva naturale statale;
- Parco naturale interregionale;
- Parco naturale regionale;
- Riserva naturale regionale;
- Zona umida di importanza internazionale;
- Altre aree naturali protette.

Tale elenco è stato aggiornato con la delibera del 18 dicembre 1995 ed allo stato attuale risultano istituite nel nostro paese le seguenti tipologie di aree protette:

- Parchi nazionali;
- Parchi naturali regionali;
- Riserve naturali.

- **IBA**

Le aree Important Bird Areas identificano i luoghi strategicamente importanti per la conservazione delle oltre 9.000 specie di uccelli ed è attribuito da BirdLife International, l'associazione internazionale che riunisce oltre 100 associazioni ambientaliste e protezioniste. Nate dalla necessità di individuare le aree da proteggere attraverso la Direttiva Uccelli n. 409/79 che già prevedeva l'individuazione di "Zone di Protezione Speciali per la Fauna", le aree rivestono oggi grande importanza per lo sviluppo e la tutela delle popolazioni di uccelli che vi risiedono stanzialmente o stagionalmente. Una zona viene individuata come I.B.A. se ospita percentuali significative di popolazioni di specie rare o minacciate oppure se ospita eccezionali concentrazioni.

- **ZONE UMIDE**

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 154 di 442</p>
---	--	---

La Convenzione relativa alle zone umide di importanza internazionale, quali habitat degli uccelli acquatici, è stata firmata a Ramsar, in Iran il 2 febbraio 1971. L'atto viene sottoscritto nel corso della "Conferenza Internazionale sulla Conservazione delle Zone Umide e sugli Uccelli Acquatici", promossa dall'Ufficio Internazionale per le Ricerche sulle Zone Umide e sugli Uccelli Acquatici (IWRB- International Wetlands and Waterfowl Research Bureau) con la collaborazione dell'Unione Internazionale per la Conservazione della Natura (IUCN - International Union for the Nature Conservation) e del Consiglio Internazionale per la protezione degli uccelli (ICBP - International Council for bird Preservation). Oggetto della Convenzione di Ramsar sono la gran varietà di zone umide: le paludi e gli acquitrini, le torbiere, i bacini d'acqua naturali o artificiali, permanenti o transitori, con acqua stagnante o corrente, dolce, salmastra o salata, comprese le distese di acqua marina, la cui profondità, durante la bassa marea, non supera i sei metri. Sono inoltre comprese le zone rivierasche, fluviali o marine, adiacenti alle zone umide, le isole o le distese di acqua marina con profondità superiore ai sei metri, durante la bassa marea, situate entro i confini delle zone umide, in particolare quando tali zone, isole o distese d'acqua, hanno importanza come habitat degli uccelli acquatici, ecologicamente dipendenti dalle zone umide. L'obiettivo della Convenzione è la tutela internazionale delle zone umide mediante la loro individuazione e delimitazione, lo studio degli aspetti caratteristici, in particolare dell'avifauna, e la messa in atto di programmi che ne consentano la conservazione degli habitat, della flora e della fauna. Ad oggi sono 172 i paesi che hanno sottoscritto la Convenzione e sono stati designati 2.433 siti Ramsar per una superficie totale di 254,645,305 ettari. In Italia la Convenzione Ramsar è stata ratificata e resa esecutiva con il DPR 13 marzo 1976, n. 448 e con il successivo DPR 11 febbraio 1987, n. 184 che riporta la traduzione non ufficiale in italiano, del testo della Convenzione internazionale di Ramsar.

- **Siti Rete Natura 2000**

Rete Natura 2000 è la rete delle aree naturali e seminaturali d'Europa, cui è riconosciuto un alto valore biologico e naturalistico. Oltre ad habitat naturali, essa accoglie al suo interno anche habitat trasformati dall'uomo nel corso dei secoli. L'obiettivo di Natura 2000 è contribuire alla salvaguardia della biodiversità degli habitat, della flora e della fauna selvatiche attraverso l'istituzione di Zone di Protezione Speciale sulla base della Direttiva "Uccelli" e di Zone Speciali di Conservazioni sulla base della "Direttiva Habitat". Con la Direttiva 79/409/CEE, adottata dal Consiglio in data 2 aprile 1979 e concernente la conservazione degli uccelli selvatici, si introducono per la prima volta le zone di protezione speciale. La

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 155 di 442</p>
---	--	---

Direttiva "Uccelli" punta a migliorare la protezione di un'unica classe, ovvero gli uccelli. La Direttiva "Habitat" estende, per contro, il proprio mandato agli habitat ed a specie faunistiche e floristiche sino ad ora non ancora considerate. Insieme, le aree protette ai sensi della Direttiva "Uccelli" e quella della Direttiva "Habitat" formano la Rete Natura 2000, ove le disposizioni di protezione della Direttiva "Habitat" si applicano anche alle zone di protezione speciale dell'avifauna. Le direttive 79/409/CEE "Uccelli-Conservazione degli uccelli selvatici" e 92/43/CEE "Habitat-Conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche" prevedono, al fine di tutelare una serie di habitat e di specie animali e vegetali rari specificatamente indicati, che gli Stati Membri debbano classificare in zone particolari come SIC (Siti di Importanza Comunitaria) e come ZPS (Zone di Protezione Speciale) i territori più idonei al fine di costituire una rete ecologica definita "Rete Natura 2000". In Italia l'individuazione delle aree viene svolta dalle Regioni, che ne richiedono successivamente la designazione al Ministero dell'Ambiente.

Zone a Protezione Speciale (ZPS) La direttiva comunitaria 79/409/CEE "Uccelli", questi siti sono abitati da uccelli di interesse comunitario e vanno preservati conservando gli habitat che ne favoriscono la permanenza. Le ZPS corrispondono a quelle zone di protezione, già istituite ed individuate dalle Regioni lungo le rotte di migrazione dell'avifauna, finalizzate al mantenimento ed alla sistemazione degli habitat interni a tali zone e ad esse limitrofe, sulle quali si deve provvedere al ripristino dei biotopi distrutti e/o alla creazione dei biotopi in particolare attinenti alle specie di cui all'elenco allegato alla direttiva 79/409/CEE - 85/411/CEE - 91/244/CEE. **Zone Speciale di Conservazione (ZSC)** Ai sensi della Direttiva Habitat della Commissione europea, una Zona Speciale di Conservazione è un sito di importanza comunitaria in cui sono state applicate le misure di conservazione necessarie al mantenimento o al ripristino degli habitat naturali e delle popolazioni delle specie per cui il sito è stato designato dalla Commissione europea. Un SIC viene adottato come Zona Speciale di Conservazione dal Ministero dell'Ambiente degli stati membri entro 6 anni dalla formulazione dell'elenco dei siti. Tutti i piani o progetti che possano avere incidenze significative sui siti e che non siano direttamente connessi e necessari alla loro gestione devono essere assoggettati alla procedura di valutazione di incidenza ambientale.

Siti di Interesse Comunitario (SIC) I siti di Interesse Comunitario istituiti della direttiva Comunitaria 92/43/CEE "Habitat" costituiscono aree dove sono presenti habitat d'interesse comunitario, individuati in un apposito elenco. I SIC sono quei siti che, nella o nelle regioni biogeografiche cui appartengono, contribuiscono in modo significativo a mantenere o a ripristinare un tipo di habitat naturale di cui

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 156 di 442</p>
---	--	---

all'allegato "A" (DPR 8 settembre 1997 n. 357) o di una specie di cui all'allegato "B", in uno stato di conservazione soddisfacente e che può, inoltre, contribuire in modo significativo alla coerenza della rete ecologica "Natura 2000" al fine di mantenere la diversità biologica nella regione biogeografica o nelle regioni biogeografiche in questione. Per le specie animali che occupano ampi territori, i siti di importanza comunitaria corrispondono ai luoghi, all'interno della loro area di distribuzione naturale, che presentano gli elementi fisici o biologici essenziali alla loro vita e riproduzione.

Nel caso in esame, come si evince dalla cartografia successivamente riportata, gli aerogeneratori, le opere temporanee di cantiere ed il tornante NON RICADONO all'interno di alcun sito RETE NATURA 2000, in alcuna area protetta EUAP, IBA e Zone umide (Ramsar). Un tratto di cavidotto intercederà un Sito rete Natura 2000 (ZSC IT5210042 – Lecmeta di Sassovivo). A tal proposito, tale tratto di cavidotto verrà realizzato interamente su strada esistente e già asfaltata, dunque la sua realizzazione non impatterà negativamente sulle componenti della ZSC intercettata.

Si precisa che l'aerogeneratore più vicino dista dall':

- ZSC – IT5210032 “Piano di Annifo – Arvello” circa 1200m;
- ZSC – ZPS IT5210072 “Palude di Colfiorito” circa 2800m;
- ZSC – IT5210036 “Piano di Ricciano” circa 1400m.

Si precisa che l'aerogeneratore più vicino dista dall':

- IBA094 circa 1200m;
- IBA095 circa 11300m.

Si precisa che l'aerogeneratore più vicino dista dalla:

- RAMSAR – Palude di Colfiorito, circa 3000m.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



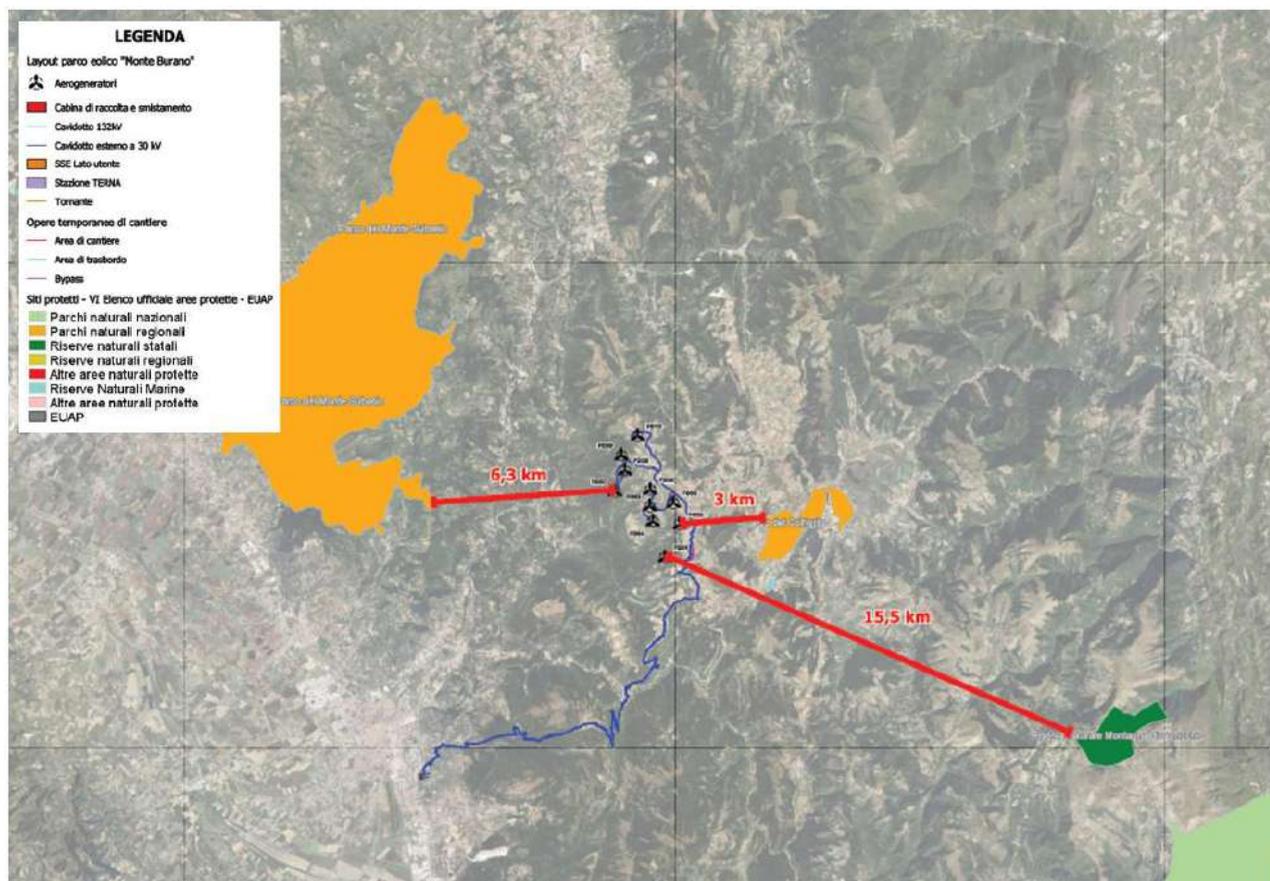


Figura 59 – Carta con indicazione dei Parchi e delle riserve.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

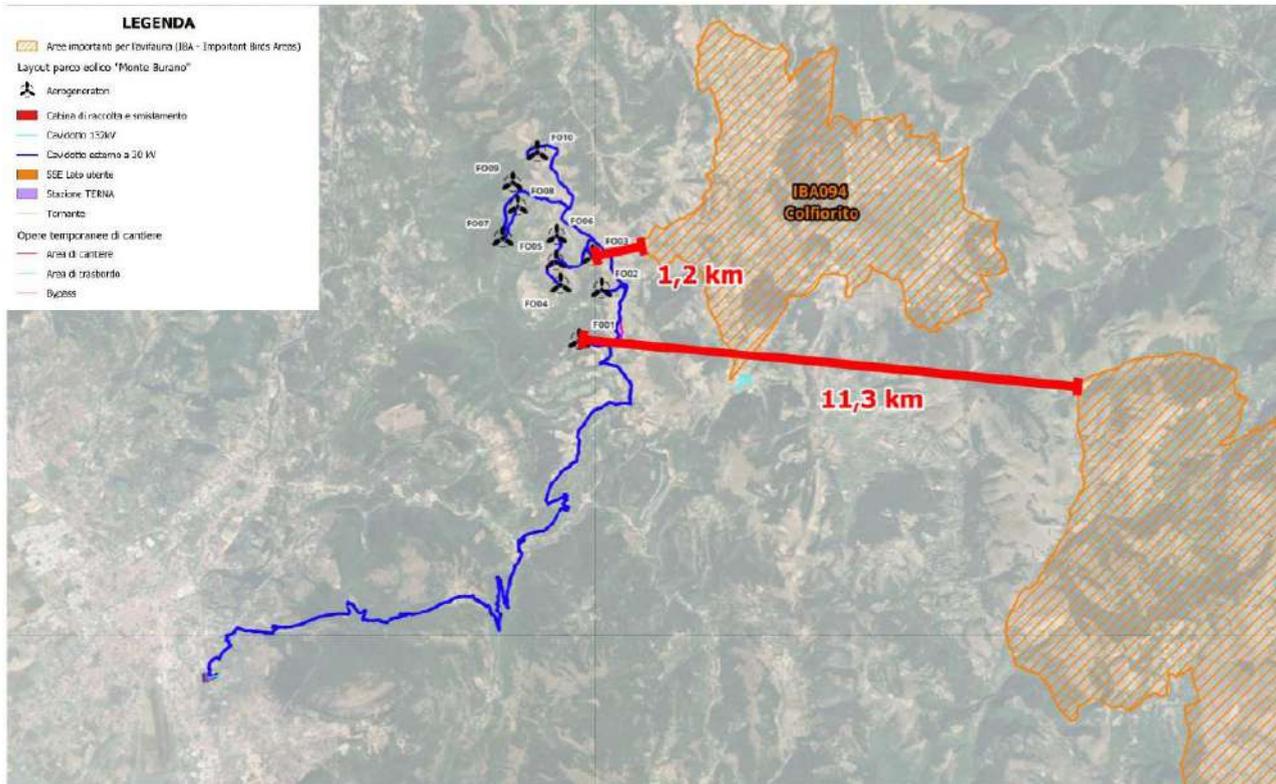


Figura 60 – Carta con ubicazione delle zone IBA.

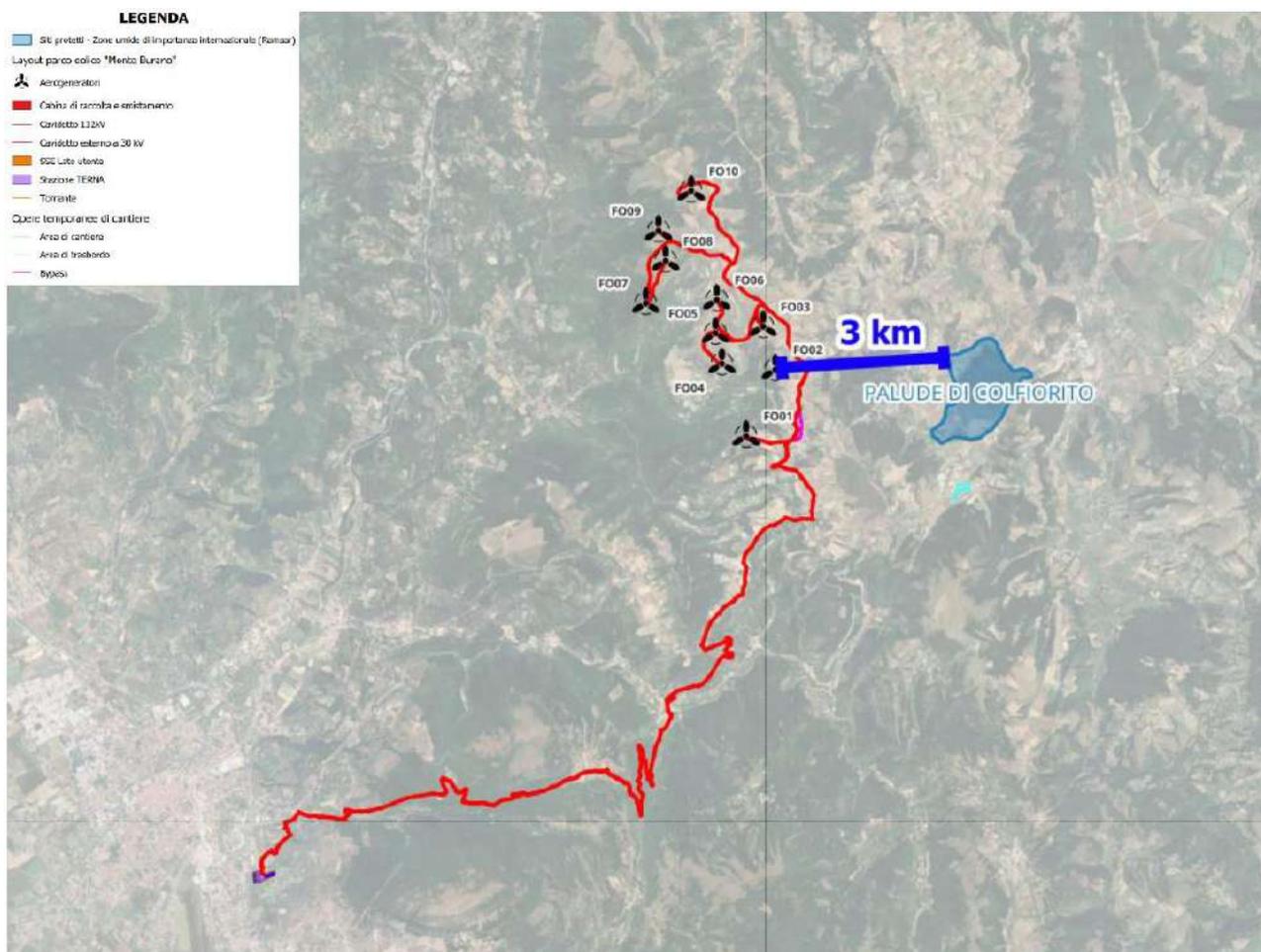


Figura 61 – Carta con ubicazione delle zone RAMSAR.

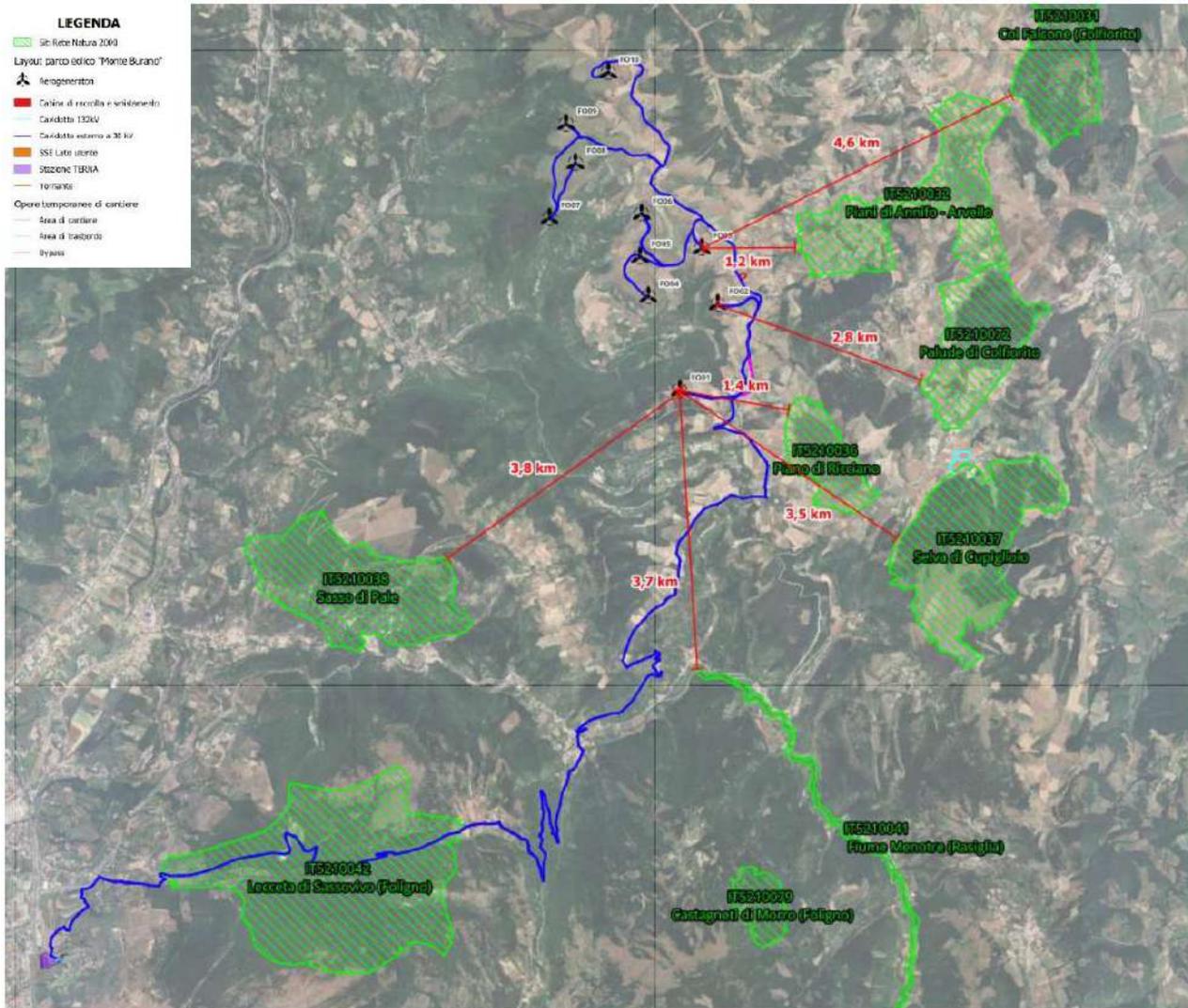


Figura 62 – Carta con ubicazione dei siti RETE NATURA2000

4.12 Normativa sui rifiuti

A partire dal 29 aprile 2006, data di entrata in vigore del D.lgs. 3 aprile 2006, n. 152 recante "Norme in materia ambientale" la normativa nazionale sui rifiuti ha subito una profonda trasformazione. Le nuove regole sulla gestione dei rifiuti sono contenute, in particolare, nella "Parte quarta" del Decreto legislativo, composta da 89 articoli (dal 177 al 266) e 9 allegati (più 5 sulle bonifiche). Il provvedimento, emanato in attuazione della legge 15 dicembre 2004 n. 308 ("Delega al Governo per il riordino, il coordinamento e l'integrazione della legislazione in materia ambientale"), ha riformulato infatti l'intera legislazione interna

	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 161 di 442</p>
---	--	---

sull'ambiente, e ha sancito - sul piano della disciplina dei rifiuti - l'espressa abrogazione del D.lgs. 22/1997 (cd. "Decreto Ronchi").

Il cantiere relativo alla realizzazione di un impianto fotovoltaico determina un quantitativo di rifiuti molto contenuto rispetto all'entità del cantiere stesso in quanto la maggior parte dei componenti necessari alla realizzazione dell'impianto giungeranno in sito nelle quantità strettamente necessarie alle lavorazioni. In ogni caso gli eventuali rifiuti provenienti dalla attività di cantiere verranno gestiti secondo le disposizioni del decreto legislativo 152/2006.

In particolare, durante l'esecuzione dei lavori e al termine degli stessi si prevedrà un accurato monitoraggio delle aree attraversate dagli automezzi al fine di verificare se si è avuto lo sversamento di carburante e la contaminazione di alcune aree. In tal caso si provvederà allo smaltimento dei dispersi e alla bonifica dei siti secondo le prescrizioni dell'art.242 e segg. del D.Lgs 152/2006.

Inoltre il Piano per la Gestione dei Rifiuti in Sicilia ha come obiettivi principali: riduzione della produzione dei rifiuti; definizione di criteri generali di localizzazione di impianti di gestione rifiuti solidi urbani; accelerazione del raggiungimento degli obiettivi di raccolta differenziata, riciclaggio e recupero; rafforzamento della dotazione impiantistica a servizio del ciclo integrato; valutazione delle tecnologie per il recupero energetico dei combustibili solidi secondari derivanti dai rifiuti urbani; razionalizzazione dei costi del ciclo integrato di trattamento rifiuti.

Nel Piano si indicano i grandi impianti esistenti di smaltimento e di recupero e la valutazione della necessità di intervenire in positivo o in negativo sempre sugli impianti medesimi.

Il sito di installazione non interferisce direttamente o indirettamente con nessuna emergenza rilevata dal piano e, come si vedrà nel prosieguo della trattazione, non aumenta il carico di gestione dei rifiuti per la Regione se non, e in maniera minima e ininfluente, nelle fasi di installazione e di smontaggio.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 162 di 442</p>
---	--	---

5. TEMATICHE AMBIENTALI

Il presente capitolo definisce l'ambito territoriale ed i sistemi ambientali interessati dal progetto e individua e quantifica i potenziali impatti ambientali indotti dalla realizzazione dell'opera; è stato strutturato sulla base di informazioni raccolte da diverse fonti: indagini analitiche e sopralluoghi effettuati nell'area di progetto e limitrofa, raccolta ed elaborazione di dati e informazioni reperiti su pubblicazioni scientifiche e studi relativi all'area di interesse prodotte da Enti ed organismi pubblici e privati.

Il presente documento individua e valuta i possibili impatti, sia negativi che positivi, conseguenti alla realizzazione dell'opera; viene resa la valutazione degli impatti cumulativi; si dà conto della fattibilità tecnico-economica dell'intervento e delle ricadute che la realizzazione apporta nel contesto sociale ed economico generale e locale; vengono individuate le misure di mitigazione e compensazione previste per l'attenuazione degli impatti negativi.

Il SIA deve esaminare le tematiche ambientali, intese sia come fattori ambientali sia come pressioni, e le loro reciproche interazioni in relazione alla tipologia e alle caratteristiche specifiche dell'opera, nonché al contesto ambientale nel quale si inserisce, con particolare attenzione agli elementi di sensibilità e di criticità ambientali preesistenti.

I Fattori ambientali sono:

- Popolazione e salute umana: riferito allo stato di salute di una popolazione come risultato delle relazioni che intercorrono tra il genoma e i fattori biologici individuali con l'ambiente sociale, culturale e fisico in cui la popolazione vive.
- Biodiversità: rappresenta la variabilità di tutti gli organismi viventi inclusi negli ecosistemi acquatici, terrestri e marini e nei complessi ecologici di cui essi sono parte. Si misura a livello di geni, specie, popolazioni ed ecosistemi. I diversi ecosistemi sono caratterizzati dalle interazioni tra gli organismi viventi e l'ambiente fisico che danno luogo a relazioni funzionali e garantiscono la loro resilienza e il loro mantenimento in un buono stato di conservazione.
- Suolo, uso del suolo e patrimonio agroalimentare: il suolo è inteso sotto il profilo pedologico e come risorsa non rinnovabile, uso attuale del territorio, con specifico riferimento al patrimonio agroalimentare.
- Geologia e acque: sottosuolo e relativo contesto geodinamico, acque sotterranee e acque superficiali (interne, di transizione e marine) anche in rapporto con le altre componenti.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 163 di 442</p>
---	--	---

- Atmosfera: il fattore Atmosfera formato dalle componenti “Aria” e “Clima”. Aria intesa come stato dell’aria atmosferica soggetta all’emissione da una fonte, al trasporto, alla diluizione e alla reattività nell’ambiente e quindi alla immissione nella stessa di sostanze di qualsiasi natura. Clima inteso come l’insieme delle condizioni climatiche dell’area in esame, che esercitano un’influenza sui fenomeni di inquinamento atmosferico.
- Sistema paesaggistico ovvero Paesaggio, Patrimonio culturale e Beni materiali: insieme di spazi (luoghi) complesso e unitario, il cui carattere deriva dall’azione di fattori naturali, umani e dalle loro interrelazioni, anche come percepito dalle popolazioni. Relativamente agli aspetti visivi, l’area di influenza potenziale corrisponde all’involuppo dei bacini visuali individuati in rapporto all’intervento.

È inoltre necessario caratterizzare le pressioni ambientali, tra cui quelle generate dagli Agenti fisici, al fine di individuare i valori di fondo che non vengono definiti attraverso le analisi dei suddetti fattori ambientali, per poter poi quantificare gli impatti complessivi generati dalla realizzazione dell’intervento.

Gli Agenti fisici sono:

- Rumore;
- Vibrazioni;
- Campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici.

La caratterizzazione di ciascuna tematica ambientale deve essere estesa a tutta l’area vasta con specifici approfondimenti relativi all’area di sito. Area vasta e area di sito possono assumere dimensioni/forme diverse a seconda della tematica ambientale analizzata.

L’area vasta è la porzione di territorio nella quale si esauriscono gli effetti significativi, diretti e indiretti, dell’intervento con riferimento alla tematica ambientale considerata.

L’individuazione dell’area vasta è circoscritta al contesto territoriale individuato sulla base della verifica della coerenza con la programmazione e pianificazione di riferimento e della congruenza con la vincolistica. Le cartografie tematiche a corredo dello studio devono essere estese all’area vasta, in scala adeguata alla comprensione dei fenomeni.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 164 di 442</p>
---	--	---

L'area di sito comprende le superfici direttamente interessate dagli interventi in progetto e un significativo intorno di ampiezza tale da poter comprendere i fenomeni in corso o previsti.

Gli approfondimenti di scala di indagine possono essere limitati all'area di sito.

5.1 Popolazione e salute umana

Lo stato di salute di una popolazione è infatti il risultato delle relazioni che intercorrono con l'ambiente sociale, culturale e fisico in cui la popolazione vive. I fattori che influenzano lo stato di salute di una popolazione sono definiti determinanti di salute, e comprendono (Linee Guida per la Valutazione di Impatto Sanitario – Decreto Legislativo del 16 giugno 2017 n. 104. Dipartimento Ambiente e Salute, Istituto Superiore di Sanità, 19 dicembre 2018, Fig. 1, pag. 7.):

- Fattori biologici (età, sesso, etnia, fattori ereditari);
- Comportamenti e stili di vita (alimentazione, attività fisica);
- Comunità (ambiente fisico e sociale, accesso alle cure sanitarie e ai servizi);
- Economia locale (creazione di benessere, mercati);
- Attività (lavoro, spostamenti, sport, gioco);
- Ambiente costruito (edifici, strade);
- Ambiente naturale (atmosfera, ambiente idrico, suolo);
- Ecosistema globale (cambiamenti climatici, biodiversità).

Le differenze di determinanti che, per vari motivi, si generano all'interno di una popolazione possono portare all'insorgenza di disuguaglianze sanitarie.

Le analisi volte alla caratterizzazione dello stato attuale, dal punto di vista del benessere e della salute umana, sono effettuate attraverso:

- L'identificazione degli individui appartenenti a categorie sensibili o a rischio (bambini, anziani, individui affetti da patologie varie) eventualmente presenti all'interno della popolazione potenzialmente coinvolta dagli impatti dell'intervento proposto;
- La valutazione degli aspetti socio-economici (livello di istruzione, livello di occupazione/disoccupazione, livello di reddito, disuguaglianze, esclusione sociale, tasso di criminalità, accesso ai servizi sociali/sanitari, tessuto urbano, ecc.).

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

- La verifica della presenza di attività economiche (pesca, agricoltura), aree ricreative, mobilità/incidentalità.
- Il reperimento e l’analisi di dati su mobilità e mortalità relativi alla popolazione potenzialmente coinvolta dagli impatti del progetto, accompagnati dall’identificazione delle principali cause di morte e di malattia caratterizzanti la comunità in esame del Laboratorio di Epidemiologia dell’Istituto Superiore di Sanità, ISTAT (Health for All);
- L’individuazione degli effetti dovuti al cambiamento climatico, eventualmente già in corso nell’area interessata dall’intervento proposto, e gli effetti derivanti da possibili impatti sulla biodiversità che ne alterino lo stato naturale (introduzione e diffusione di specie aliene nocive e tossiche per la salute), che siano direttamente e/o indirettamente collegati con il benessere, la salute umana e l’incolumità della popolazione presente.

5.1.1 Analisi dello stato dell’ambiente (scenario di base)

Per valutare quali saranno gli impatti che il parco eolico in progetto avrà sulla popolazione residente è risultato opportuno eseguire un’analisi dei principali indici e indicatori demografici che coinvolgono l’area in oggetto. L’analisi è stata eseguita considerando i dati più recenti elaborati dall’ISTAT (Istituto Nazionale di Statistica in Italia) e considerando, in base ai dati disponibili, il quadro nazionale, regionale, provinciale e comunale.

La Regione Umbria ricopre una superficie pari a 8.456 km², ha una popolazione residente pari a 853.189 (1° Gennaio 2023) e una densità di 103 ab/km².



Figura 63 - Andamento demografico (2001-2021) Regione Umbria

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



La Regione Umbria sta avendo un calo della popolazione dal 2013 ad oggi, partendo da 896.742 residenti nel 2013 a 856.407 nel 2022. È stato ritenuto opportuno inserire alcune considerazioni sul possibile andamento futuro della popolazione. L'ISTAT ha sviluppato previsioni della popolazione nazionale italiana, con il dettaglio della struttura, fino al 2060 nel caso in esame, e ha tentato di fornire le stesse stime a livello regionale, per garantire un'identica qualità delle informazioni ad enti e decisori locali.

Le previsioni per l'Umbria vedono la popolazione residente continuare nel suo processo di decrescita.

In Umbria l'incidenza di povertà relative delle famiglie è stata pari nel 2022 al 10%, in lieve aumento rispetto al valore del 2021 pari al 9,9%, percentuale inferiore alla media dell'Italia pari al 10,9% ma superiore alla media del Centro pari al 6,5%.

Per quel che concerne il rischio di povertà inteso come percentuale di persone che vivono in famiglie con un reddito disponibile equivalente inferiore a una soglia di rischio di povertà, fissata al 60% della mediana della distribuzione individuale del reddito equivalente disponibile, l'Umbria nel 2022 presenta una diminuzione rispetto al dato del 2021 (8,6% contro il 12,1% dell'anno precedente) presentando un dato inferiore sia alla media italiana che a quella delle altre regioni del Centro.

La popolazione residente in provincia di Perugia al 1° gennaio 2023 risulta pari a 1.200.957 abitanti, di cui 585.637 maschi e 623.354 femmine.

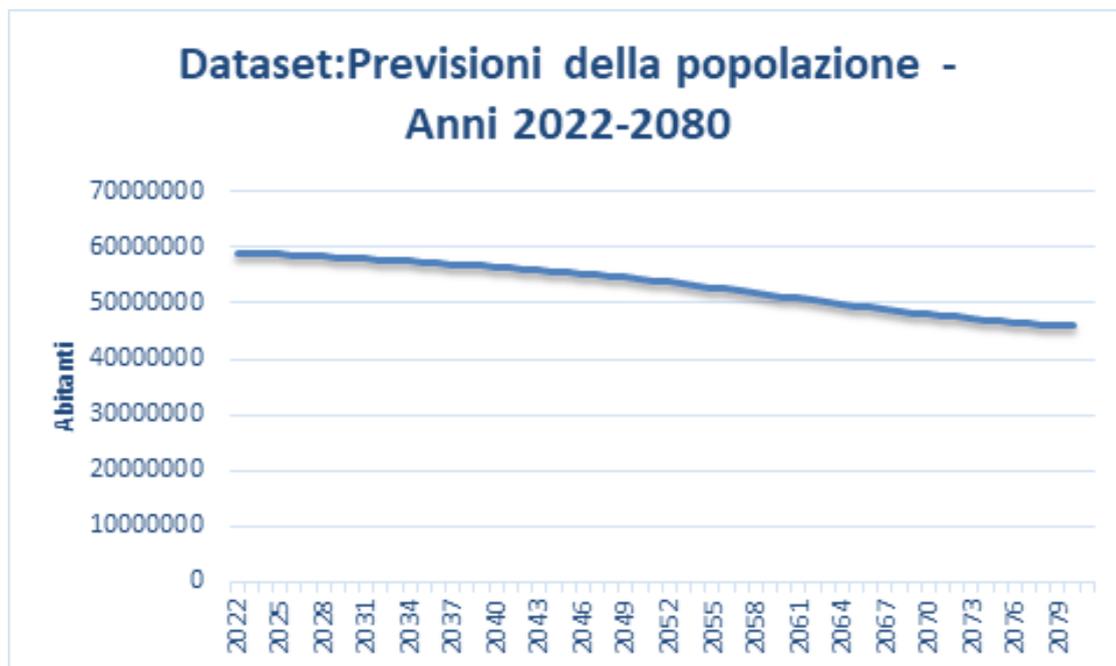


Figura 64 - Dataset:Previsioni della popolazione - Anni 2022-2080

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

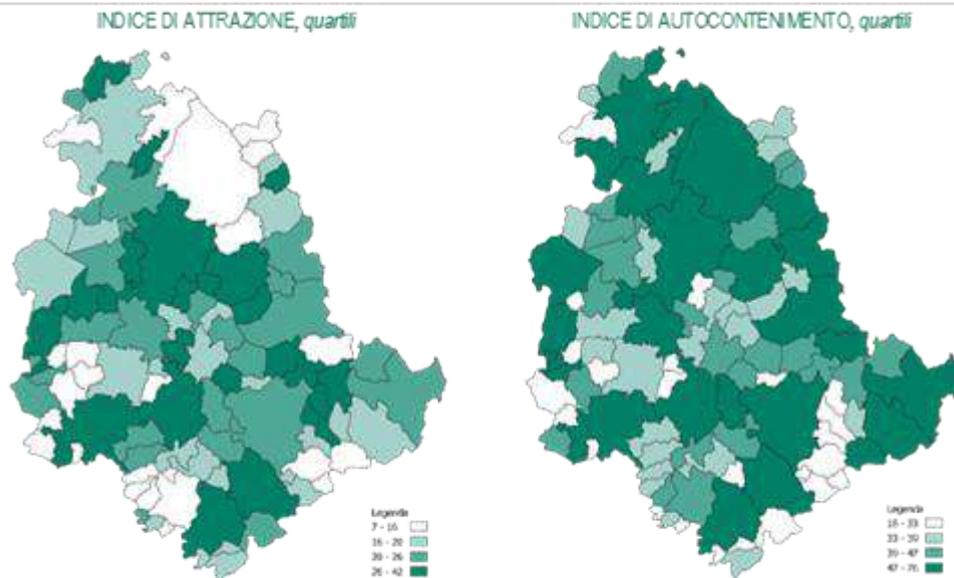


Figura 65 - Indicatori di mobilità per comune, anno 2015 (valori percentuali). Fonte: Istat, Sistema informativo AR.CHI.M.E.DE..



Andamento della popolazione residente

COMUNE DI PERUGIA - Dati ISTAT al 31 dicembre di ogni anno - Elaborazione TUTTITALIA.IT

(*) post-censimento

Figura 66 - Andamento demografico (2001-2022) Città Metropolitana di Perugia

La popolazione residente a Perugia al Censimento 2011, rilevata il giorno 9 ottobre 2011, è risultata composta da 162.449 individui, mentre alle Anagrafi comunali ne risultavano registrati 169.197. Si è, dunque, verificata una differenza negativa fra popolazione censita e popolazione anagrafica pari a 6.748 unità (-3,99%). Le variazioni annuali della popolazione di Perugia espresse in percentuale a confronto con le variazioni della popolazione della provincia di Perugia e della regione Umbria.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE



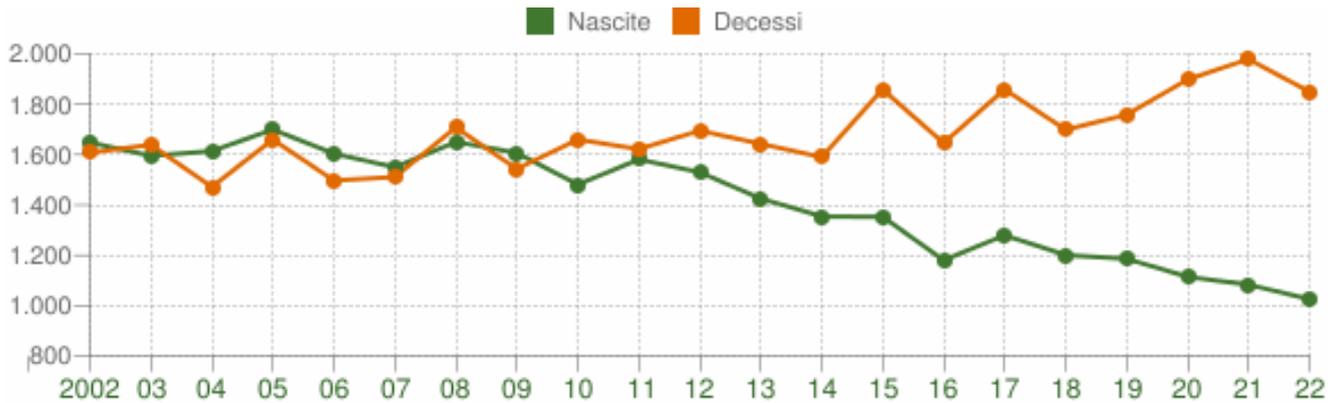
Variazione percentuale della popolazione

COMUNE DI PERUGIA - Dati ISTAT al 31 dicembre di ogni anno - Elaborazione TUTTITALIA.IT

(*) post-censimento

Figura 67 - Variazione percentuale della popolazione

Il movimento naturale della popolazione in un anno è determinato dalla differenza fra le nascite ed i decessi ed è detto anche saldo naturale. Le due linee del grafico in basso riportano l'andamento delle nascite e dei decessi negli ultimi anni. L'andamento del saldo naturale è visualizzato dall'area compresa fra le due linee.



Movimento naturale della popolazione

COMUNE DI PERUGIA - Dati ISTAT (bilancio demografico 1 gen-31 dic) - Elaborazione TUTTITALIA.IT

Figura 68 - Movimento naturale della popolazione

Il grafico in basso visualizza il numero dei trasferimenti di residenza da e verso il comune di Perugia negli ultimi anni. I trasferimenti di residenza sono riportati come iscritti e cancellati dall'Anagrafe del comune. Fra gli iscritti, sono evidenziati con colore diverso i trasferimenti di residenza da altri comuni, quelli dall'estero e quelli dovuti per altri motivi (ad esempio per rettifiche amministrative).

PROGETTAZIONE:

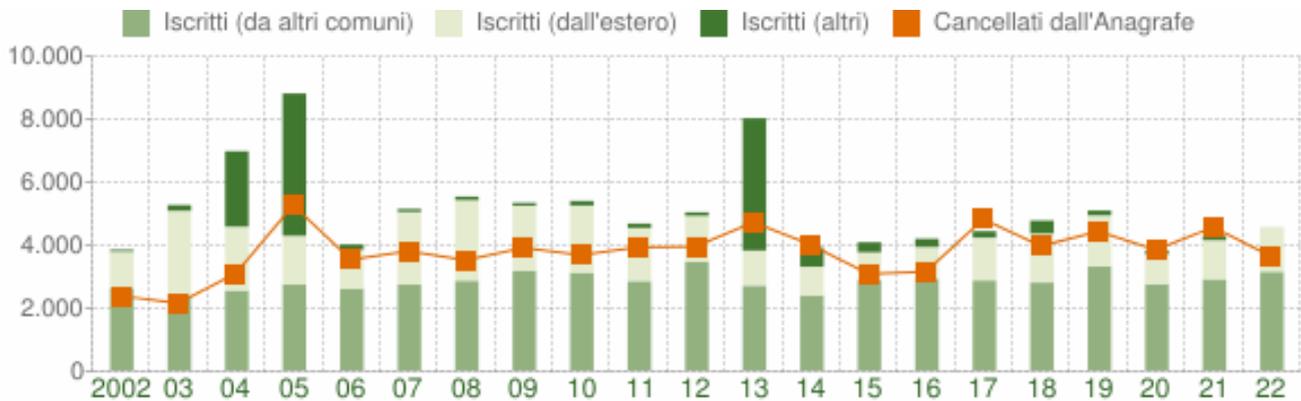


EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE



Flusso migratorio della popolazione

COMUNE DI PERUGIA - Dati ISTAT (bilancio demografico 1 gen-31 dic) - Elaborazione TUTTITALIA.IT

Figura 69 - Flusso migratorio della popolazione

5.1.2 Analisi della compatibilità dell'opera: fase di costruzione

Si prevede che gli impatti potenziali sulla salute pubblica derivanti dalle attività di realizzazione del Progetto, di seguito descritti nel dettaglio, siano collegati principalmente a:

1. Potenziali rischi per la sicurezza stradale;
2. Salute ambientale e qualità della vita.

I potenziali impatti sulla sicurezza stradale, derivanti dalle attività di costruzione del Progetto, sono riconducibili a:

- a. Intensità del traffico veicolare legato alla costruzione e percorsi interessati. Si prevede l'utilizzo di veicoli pesanti quali furgoni e camion; in particolare le pale verranno trasportate tramite mezzi speciali dotati di una motrice e di un rimorchio allungabile;
- b. Spostamenti dei lavoratori: si prevede anche il traffico di veicoli leggeri (minivan ed autovetture) durante la fase di costruzione, per il trasporto di lavoratori e di materiali leggeri da e verso le aree di cantiere. Tali spostamenti avverranno prevalentemente durante le prime ore del mattino e di sera, in corrispondenza dell'apertura e della chiusura del cantiere.

La costruzione del Progetto comporterà modifiche all'ambiente fisico esistente che potrebbero influenzare la salute ambientale ed il benessere psicologico della comunità locale, con particolare riferimento a:

- Emissioni di polveri e di inquinanti in atmosfera;
- Aumento delle emissioni sonore;
- Modifiche del paesaggio.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 170 di 442</p>
---	--	---

Gli inquinanti atmosferici principali che derivano dai lavori di cantiere su strada sono:

- ✓ Ossidi di Azoto (NOX);
- ✓ Ossidi di Zolfo (SOX);
- ✓ Monossido di Carbonio (CO);
- ✓ Composti organici volatili non metanici (COVNM);
- ✓ Polveri Totali Sospese (TSP);
- ✓ PM10;
- ✓ PM2.5.

Tali inquinanti atmosferici si diffondono per dispersione e la principale modalità di esposizione è per inalazione diretta. I contaminanti aerei come CO, NO_x e SO_x, generati dai motori dei mezzi di cantiere, possono essere disturbanti nei confronti della popolazione poiché, in quantità eccessive, potrebbero causare fastidi nella respirazione.

La produzione e diffusione di polveri è dovuta alle operazioni di scavo del suolo e alla possibile creazione di cumuli temporanei per lo stoccaggio di materiali di scotico e materiali inerti.

Dal punto di vista fisico le polveri hanno dimensioni superiori a 0.5 µm e possono raggiungere 100 µm e oltre, anche se le particelle con dimensione superiore a qualche decina di µm restano sospese nell'aria molto brevemente.

Per la salute umana l'effetto più rilevante è dovuto alle polveri inalabili con dimensioni comprese fra 0.5 e 5 µm, che potrebbero essere in grado di superare gli ostacoli posti dalle prime vie respiratorie.

In particolare, dal punto di vista dell'impatto acustico l'attività di cantiere, relativa alla realizzazione dell'impianto oggetto di studio, può essere così sintetizzata:

- Fase 1: Allestimento cantiere e Realizzazione viabilità;
- Fase 2: Realizzazione piazzola aerogeneratore e opere di fondazione aerogeneratore;
- Fase 3: Realizzazione Scavi a sezione obbligata per cavidotti;
- Fase 4: Installazione degli aerogeneratori.

Trattandosi di attività temporanee, premettendo che i limiti differenziali risultano rispettati, l'impatto risulta **trascurabile**.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 171 di 442</p>
---	--	---

Si prevede che l'economia ed il mercato del lavoro esistenti potrebbero essere **positivamente** influenzati dalle attività di cantiere del Progetto nel modo seguente:

- ✓ Impatti economici derivanti dalle spese dei lavoratori e dall'approvvigionamento di beni e servizi nell'area locale;
- ✓ Opportunità di lavoro temporaneo diretto e indiretto;
- ✓ Valorizzazione abilità e capacità professionali.

Si prevede che l'economia locale beneficerà di un aumento delle spese e del reddito del personale impiegato nel Progetto e degli individui che possiedono servizi e strutture nell'area circostante il Progetto. Gli aumenti della spesa e del reddito che avranno luogo durante la fase di cantiere saranno verosimilmente circoscritti e di breve durata.

Il territorio beneficerà inoltre degli effetti economici indotti dalle spese effettuate dai dipendenti del Progetto e dal pagamento di imposte e tributi ai comuni interessati.

La maggior parte degli impatti sull'occupazione derivanti dal Progetto avrà luogo durante le fasi di cantiere. È in questo periodo, infatti, che verranno assunti i lavoratori e acquistati beni e servizi, con potenziali impatti positivi sulla comunità locale.

Durante la fase di cantiere, l'occupazione temporanea coinvolgerà:

- Le persone direttamente impiegate dall'appaltatore principale per l'approntamento dell'area di cantiere e la costruzione dell'impianto;
- I lavoratori impiegati per la fornitura di beni e servizi necessari a supporto del personale di cantiere.

Le figure professionali impiegate saranno le seguenti:

- Responsabili e preposti alla conduzione del cantiere;
- Eletttricisti specializzati;
- Operai edili;

In considerazione del numero limitato di personale richiesto, si presume che la manodopera impiegata sarà locale, al più proveniente dai comuni della Città di Perugia.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 172 di 442</p>
---	--	---

Durante la fase di costruzione dell’impianto, i lavoratori non specializzati avranno la possibilità di sviluppare le competenze richieste dal progetto; in particolare, si prevede che ci saranno maggiori opportunità di formazione per la forza lavoro destinata alle opere civili.

Tale impatto avrà durata temporanea ed estensione locale. Considerato il numero limitato di lavoratori previsti in cantiere durante la realizzazione dell’opera ed il numero ridotto di spostamenti giornalieri sulla rete viaria pubblica, l’entità dell’impatto sarà **esigua**.

5.1.2 Analisi della compatibilità dell’opera: fase di costruzione

Si prevede che gli impatti potenziali sulla salute pubblica derivanti dalle attività di realizzazione del Progetto, di seguito descritti nel dettaglio, siano collegati principalmente a:

3. Potenziali rischi per la sicurezza stradale;
4. Salute ambientale e qualità della vita.

I potenziali impatti sulla sicurezza stradale, derivanti dalle attività di costruzione del Progetto, sono riconducibili a:

- c. Intensità del traffico veicolare legato alla costruzione e percorsi interessati. Si prevede l’utilizzo di veicoli pesanti quali furgoni e camion; in particolare le pale verranno trasportate tramite mezzi speciali dotati di una motrice e di un rimorchio allungabile.
- d. Spostamenti dei lavoratori: si prevede anche il traffico di veicoli leggeri (minivan ed autovetture) durante la fase di costruzione, per il trasporto di lavoratori e di materiali leggeri da e verso le aree di cantiere. Tali spostamenti avverranno prevalentemente durante le prime ore del mattino e di sera, in corrispondenza dell’apertura e della chiusura del cantiere.

La costruzione del Progetto comporterà modifiche all'ambiente fisico esistente che potrebbero influenzare la salute ambientale ed il benessere psicologico della comunità locale, con particolare riferimento a:

- Emissioni di polveri e di inquinanti in atmosfera;
- Aumento delle emissioni sonore;
- Modifiche del paesaggio.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 173 di 442</p>
---	--	---

Gli inquinanti atmosferici principali che derivano dai lavori di cantiere su strada sono:

- ✓ Ossidi di Azoto (NOX);
- ✓ Ossidi di Zolfo (SOX);
- ✓ Monossido di Carbonio (CO);
- ✓ Composti organici volatili non metanici (COVNM);
- ✓ Polveri Totali Sospese (TSP);
- ✓ PM10;
- ✓ PM2.5.

Tali inquinanti atmosferici si diffondono per dispersione e la principale modalità di esposizione è per inalazione diretta. I contaminanti aerei come CO, NO_x e SO_x, generati dai motori dei mezzi di cantiere, possono essere disturbanti nei confronti della popolazione poiché, in quantità eccessive, potrebbero causare fastidi nella respirazione.

La produzione e diffusione di polveri è dovuta alle operazioni di scavo del suolo e alla possibile creazione di cumuli temporanei per lo stoccaggio di materiali di scotico e materiali inerti.

Dal punto di vista fisico le polveri hanno dimensioni superiori a 0.5 µm e possono raggiungere 100 µm e oltre, anche se le particelle con dimensione superiore a qualche decina di µm restano sospese nell'aria molto brevemente.

Per la salute umana l'effetto più rilevante è dovuto alle polveri inalabili con dimensioni comprese fra 0.5 e 5 µm, che potrebbero essere in grado di superare gli ostacoli posti dalle prime vie respiratorie.

In particolare, dal punto di vista dell'impatto acustico l'attività di cantiere, relativa alla realizzazione dell'impianto oggetto di studio, può essere così sintetizzata:

- Fase 1: Allestimento cantiere e Realizzazione viabilità;
- Fase 2: Realizzazione piazzola aerogeneratore e opere di fondazione aerogeneratore;
- Fase 3: Realizzazione Scavi a sezione obbligata per cavidotti;
- Fase 4: Installazione degli aerogeneratori.

Trattandosi di attività temporanee, premettendo che i limiti differenziali risultano rispettati, l'impatto risulta **trascurabile**.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 174 di 442</p>
---	--	---

Si prevede che l'economia ed il mercato del lavoro esistenti potrebbero essere **positivamente** influenzati dalle attività di cantiere del Progetto nel modo seguente:

- ✓ Impatti economici derivanti dalle spese dei lavoratori e dall'approvvigionamento di beni e servizi nell'area locale;
- ✓ Opportunità di lavoro temporaneo diretto e indiretto;
- ✓ Valorizzazione abilità e capacità professionali.

Si prevede che l'economia locale beneficerà di un aumento delle spese e del reddito del personale impiegato nel Progetto e degli individui che possiedono servizi e strutture nell'area circostante il Progetto. Gli aumenti della spesa e del reddito che avranno luogo durante la fase di cantiere saranno verosimilmente circoscritti e di breve durata.

Il territorio beneficerà inoltre degli effetti economici indotti dalle spese effettuate dai dipendenti del Progetto e dal pagamento di imposte e tributi ai comuni interessati.

La maggior parte degli impatti sull'occupazione derivanti dal Progetto avrà luogo durante le fasi di cantiere. È in questo periodo, infatti, che verranno assunti i lavoratori e acquistati beni e servizi, con potenziali impatti positivi sulla comunità locale.

Durante la fase di cantiere, l'occupazione temporanea coinvolgerà:

- Le persone direttamente impiegate dall'appaltatore principale per l'approntamento dell'area di cantiere e la costruzione dell'impianto;
- I lavoratori impiegati per la fornitura di beni e servizi necessari a supporto del personale di cantiere.

Le figure professionali impiegate saranno le seguenti:

- Responsabili e preposti alla conduzione del cantiere;
- Eletttricisti specializzati;
- Operai edili;

In considerazione del numero limitato di personale richiesto, si presume che la manodopera impiegata sarà locale, al più proveniente dai comuni della Provincia.

Durante la fase di costruzione dell'impianto, i lavoratori non specializzati avranno la possibilità di sviluppare le competenze richieste dal progetto; in particolare, si prevede che ci saranno maggiori opportunità di formazione per la forza lavoro destinata alle opere civili.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 175 di 442</p>
---	--	---

Tale impatto avrà durata temporanea ed estensione locale. Considerato il numero limitato di lavoratori previsti in cantiere durante la realizzazione dell’opera ed il numero ridotto di spostamenti giornalieri sulla rete viaria pubblica, l’entità dell’impatto sarà **esigua**.

5.1.3 Analisi della compatibilità dell’opera: fase di esercizio

Durante la fase di esercizio i potenziali impatti sulla salute pubblica sono riconducibili a:

- Presenza di campi elettrici e magnetici generati dal Progetto;
- Modifiche del clima acustico, dovuto all’esercizio dell’impianto eolico e delle strutture connesse;
- Emissioni in atmosfera risparmiate rispetto alla produzione di energia mediante l’utilizzo di combustibili fossili;
- Presenza del parco eolico e delle strutture connesse, che modifica la percezione del paesaggio;
- Potenziale impatto associato al fenomeno dello shadow flickering.

L’esercizio del Progetto consente poi un notevole risparmio di emissioni di gas ad effetto serra e macroinquinanti, rispetto alla produzione di energia mediante combustibili fossili tradizionali.

Esso, pertanto, determinerà un impatto positivo (beneficio) sulla componente aria e conseguentemente sulla salute pubblica.

Per quanto riguarda lo shadow flickering è opportuno dare dapprima una definizione di tale fenomeno. Esso indica l’effetto di lampeggiamento che si verifica quando le pale del rotore in movimento “tagliano” la luce solare in maniera intermittente. Tale variazione alternata di intensità luminosa, a lungo andare, può provocare fastidio agli occupanti delle abitazioni le cui finestre risultano esposte al fenomeno stesso. La possibilità e la durata di tali effetti dipendono, dunque, da queste condizioni ambientali: la posizione del sole, l’ora del giorno, il giorno dell’anno, le condizioni atmosferiche ambientali e la posizione della turbina eolica rispetto ad un recettore sensibile.

Dalle analisi eseguite, riportate in dettaglio nella relazione allegata al progetto in oggetto “Relazione shadow flickering”, si può concludere che, pur considerando una stima cautelativa in quanto non si è tenuto conto dell’eventuale presenza di ostacoli e/o vegetazione interposti tra il sole e le finestrate (ad esclusione degli ostacoli orografici), il fenomeno dello shadow flickering si verifica per 74 dei 81 ricettori in esame.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 176 di 442</p>
---	--	---

Tale fenomeno si manifesta però in modo differente per i diversi ricettori per cui non si possono generalizzare le conclusioni, ma è doveroso analizzare i diversi casi. In particolare, per la corretta analisi dello shadow flickering, vanno considerate tutti i fattori che possono influenzare il risultato, anche nel caso di ricettori che apparentemente subiscono un fenomeno rilevante, è necessario verificare se in conclusione il fenomeno stesso dell’ombreggiamento arreca un disturbo reale oppure il fatto stesso non è neppure avvertito da chi abitualmente utilizza i locali. Pertanto, partendo proprio dai dati ricavati con condizione peggiorativa (WORST CASE), si analizza quella reale (REAL CASE) di disturbo. Dall’analisi dei dati ottenuti si evince che:

- nelle condizioni di **WORST CASE** 58 sono i ricettori maggiormente interessati al fenomeno dello shadow, superando il limite imposto dalla normativa tedesca di 30 h/years;
- nelle condizioni di **REAL CASE** solo 16 dei suddetti ricettori superano il livello imposto dalla normativa tedesca (A, B, C, D, W, X, Y, Z, AA, AB, AN, AO, AP, AQ, AR e BA).

I ricettori che subiscono il fenomeno dell’ombreggiamento sono molto lontani dalle turbine in progetto essendo posti ad una distanza minima di 428 m e massima di 613 m, con una media pari a 524 m.

Si fa presente che nonostante i 58 casi in cui si verifichi il superamento delle ore annue indicate dalla normativa Tedesca nelle condizioni di Worst case (16 in condizioni di Real case), queste sono comunque in condizioni cautelative in quanto non si è tenuto conto degli effetti mitigativi dovuti al piano di rotazione delle pale non sempre ortogonale alla direttrice sole-finestra e non vengono considerate la presenza di alberi nelle immediate vicinanze degli edifici che formano una barriera naturale, come non viene considerata la disposizione delle aperture nelle pareti degli edifici come finestre, balconi e porte che consentono all’effetto di sfarfallamento di entrare nell’edificio.

Tale accortezza risulta in alcuni casi fondamentale in quanto il programma di simulazione considera gli edifici formati da soli pareti trasparenti.

La Tabella 7 riporta una sintesi dei dati ottenuti, in corrispondenza dei diversi ricettori, per il worst case e il real case. Le Figure 63 e 64 riportano in forma grafica i risultati relativi al worst case e al real case rispettivamente.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

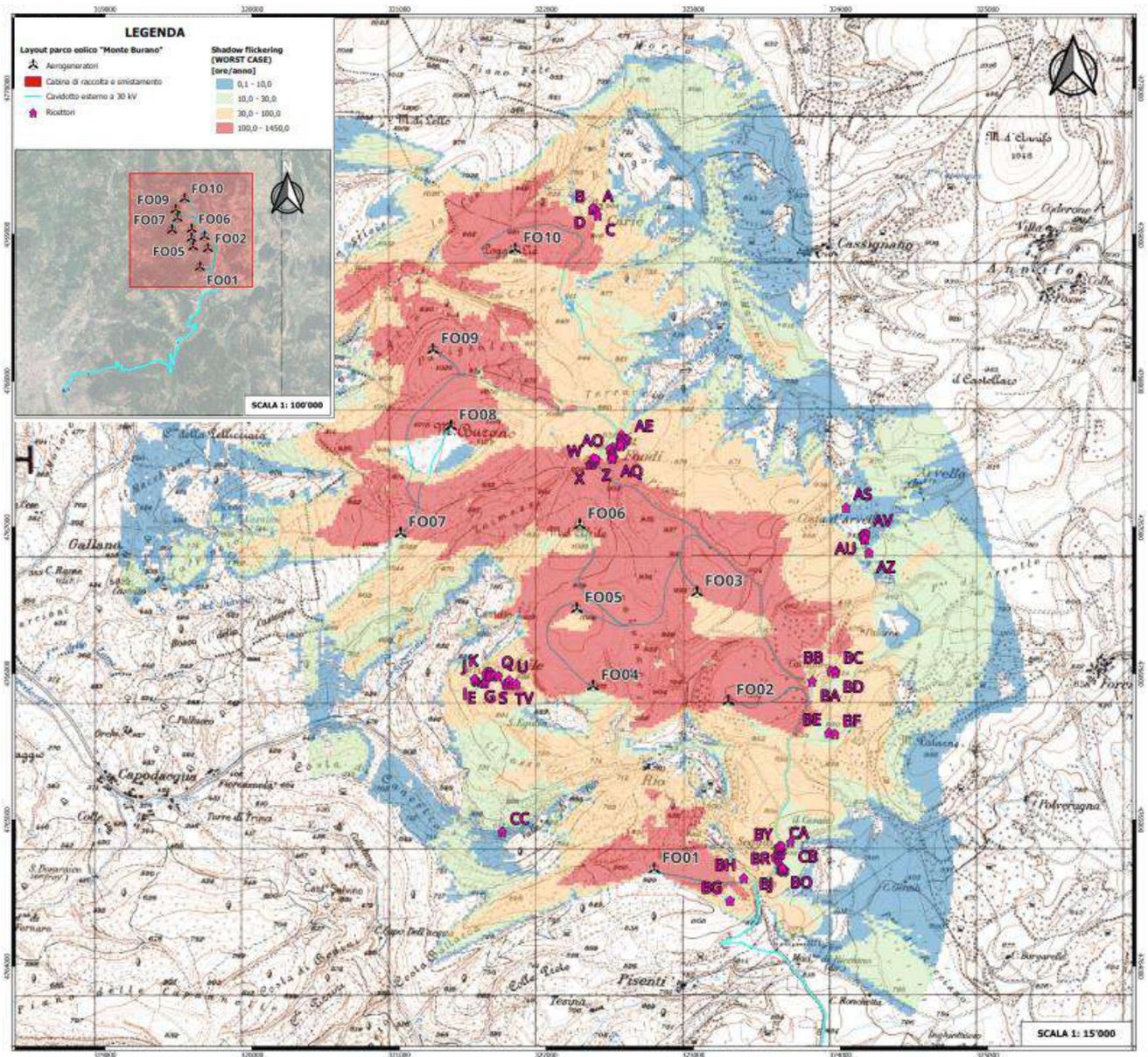


Figura 70: Rappresentazione grafica dell'ombreggiamento – WORST CASE

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

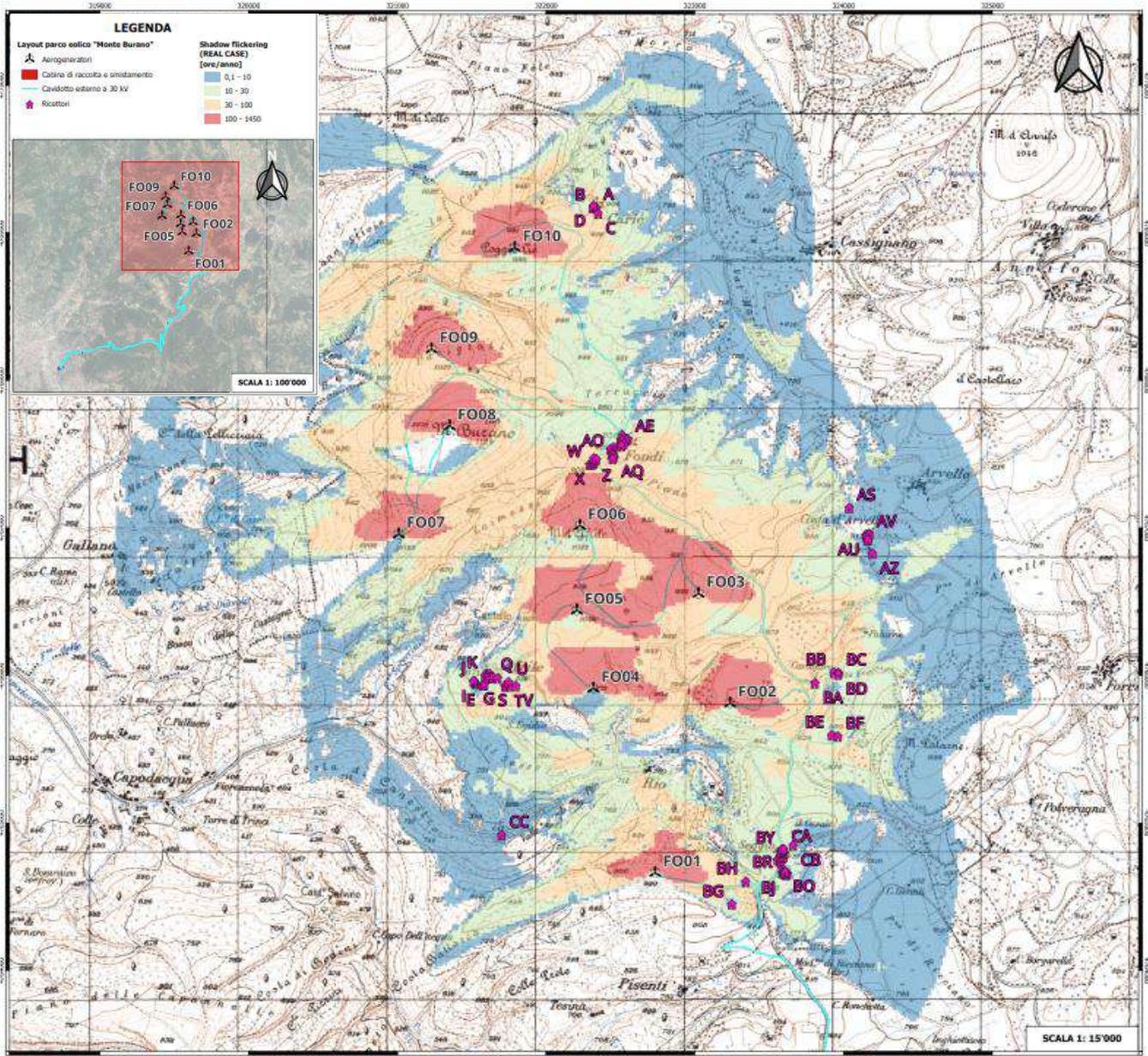


Figura 71: Rappresentazione grafica dell'ombreggiamento – REAL CASE

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 179 di 442</p>
---	--	---

RICETTORE	WORST CASE (h/year)	REAL CASE (h/year)	DISTANZA TURBINA (m)	AEROGENERATORE PIU' VICINO
A	90:42:00	35:33:16	613	FO01
B	92:17:00	36:10:30	596	FO01
C	92:24:00	36:13:15	609	FO01
D	91:20:00	35:48:10	604	FO01
W	157:06:00	61:35:00	428	FO06
X	150:24:00	58:57:24	433	FO06
Y	146:27:00	57:24:30	440	FO06
Z	130:41:00	51:13:40	458	FO06
AA	116:30:00	45:40:05	473	FO06
AB	122:26:00	47:59:38	471	FO06
AN	83:18:00	32:39:13	555	FO06
AO	93:01:00	36:27:45	539	FO06
AP	95:29:00	37:25:46	540	FO06
AQ	108:25:00	42:29:58	526	FO06
AR	117:17:00	45:58:30	511	FO06
BA	77:59:00	30:34:10	588	FO02

Tabella 7 - Tabella riepilogativa ricettori

L'analisi svolta dimostra che la realizzazione del parco eolico di cui al presente progetto non interferisce in maniera sensibile sui ricettori per quanto riguarda il verificarsi dell'effetto shadow flickering in quanto, tale fenomeno è potenzialmente riscontrabile solo in periodi limitati della giornata durante alcuni mesi dell'anno.

In particolare il presente studio ha esaminato l'effetto del fenomeno su tutti i fabbricati interferenti con aree prossime agli aerogeneratori in progetto approfondendo quei ricettori con durata teorica dell'ombreggiamento superiore alle 30 h/anno, quale limite superiore della verifica nei confronti del possibile effetto significativo sulle persone.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 180 di 442</p>
---	--	---

Per i ricettori esaminati con durata superiore alle 30 h/anno del fenomeno di shadow flickering si è approfondita l’analisi al fine di valutare eventuali altre opere di mitigazione o delocalizzazione degli aerogeneratori.

In circostanze specifiche, e più precisamente al di sopra dei 300 m, l’effetto dell’ombra è trascurabile poiché il rapporto tra lo spessore della pala e la distanza dal recettore diventa molto piccolo.

Lo studio ha dimostrato la piena compatibilità dell’ubicazione degli aerogeneratori nei confronti del fenomeno di shadow flickering sui fabbricati circostanti non riscontrando effetti significativi che necessitano di ulteriori misure di mitigazione.

5.2 Biodiversità

Le analisi volte alla caratterizzazione della vegetazione e della flora sono effettuate attraverso:

- Caratterizzazione della vegetazione potenziale e reale riferita all’area vasta e a quella di sito;
- Grado di maturità e stato di conservazione delle fitocenosi;
- Caratterizzazione della flora significativa riferita all’area vasta e a quella di sito, realizzata anche attraverso rilievi in situ, condotti in periodi idonei e con un adeguato numero di stazioni di rilevamento;
- Elenco e localizzazione di popolamenti e specie di interesse conservazionistico (rare, relitte, protette, endemiche o di interesse biogeografico) presenti nell’area di sito;
- Situazioni di vulnerabilità riscontrate in relazione ai fattori di pressione e allo stato di degrado presenti, nonché al cambiamento climatico dell’area interessata laddove dimostrato tramite serie di dati significativi;
- Carta tecnica della vegetazione reale, espressa come specie dominanti sulla base di analisi aerofotografiche e di rilevazioni fisionomiche dirette
- Documentazione fotografica dell’area di sito.

Le analisi volte alla caratterizzazione della fauna sono effettuate attraverso:

- Caratterizzazione della fauna vertebrata potenziale (ciclostomi, pesci, anfibi, rettili, uccelli e mammiferi) sulla base degli areali, degli habitat presenti e della documentazione disponibile, riferita all’area vasta e a quella di sito;
- Rilevamenti diretti – in mancanza di dati recenti – della fauna vertebrata realmente presente, effettuati in periodi ecologicamente significativi;

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 181 di 442</p>
---	--	---

- Individuazione e mappatura delle aree di particolare valenza faunistica quali siti di riproduzione, rifugio, svernamento, alimentazione, corridoi di transito, ecc., anche sulla base di rilevamenti specifici;
- Caratterizzazione della fauna invertebrata significativa potenziale sulla base della documentazione disponibile, riferita all’area vasta e a quella di sito;
- Se necessario, rilevamenti diretti della fauna invertebrata presente nel sito direttamente interessato dall’opera in progetto, effettuati in periodi ecologicamente significativi;
- Presenza di specie e popolazioni animali rare, protette, relitte, endemiche o di interesse biogeografico;
- Situazioni di vulnerabilità riscontrate in relazione ai fattori di pressione esistenti e allo stato di degrado presente, nonché al cambiamento climatico dell’area interessata laddove dimostrato tramite serie di dati significativi;
- Individuazione di reti ecologiche, ove presenti, o aree ad alta connettività.

Le analisi volte alla caratterizzazione delle aree di interesse conservazionistico e delle aree a elevato valore ecologico sono effettuate attraverso:

- Individuazione e caratterizzazione ecologica di aree protette ai sensi della L. 394/91;
- Individuazione e caratterizzazione di zone umide di interesse internazionale (zone Ramsar);
- Individuazione dei siti Natura 2000;
- Individuazione e caratterizzazione delle *Important Bird Areas* (IBA) e altre aree di valore ecologico;
- Documentazione fotografica.

Nel caso di progetti che interessano in modo diretto o indiretto le aree della Rete Natura 2000, fare anche riferimento all’approfondimento tematico “Valutazione di incidenza”.

5.2.1 Analisi dello stato dell’ambiente (scenario di base)

5.2.1.1 Vegetazione e flora

A causa della morfologia per lo più collinare e montana, i paesaggi vegetali più comuni dell’Umbria sono quelli naturali e seminaturali, come pascoli e cespuglieti, mentre quelli antropici (campi, insediamenti urbani ed industriali) sono soprattutto nelle zone pianiziali e di bassa collina, dove hanno quasi completamente sostituito quello che era il paesaggio naturale di origine. Date le caratteristiche

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 182 di 442</p>
---	--	---

geomorfologiche, bioclimatiche e fitosociologiche dell’Umbria, si possono identificare sette principali formazioni paesaggistiche, ognuna delle quali coincide con un grande complesso geomorfologico (dei rilievi calcarei, dei rilievi marnoso-arenacei, dei rilievi arenacei, dei rilievi marnoso-calcarei, dei depositi lacustri, dei depositi alluvionali).

Le pianure alluvionali formatesi con i detriti trasportati dai fiumi erano anticamente ricoperte da foreste igrofile a farnie, frassini, olmi, carpini, ontani, salici e pioppi. Queste foreste planiziali sono state progressivamente sostituite da campi coltivati e insediamenti umani; di esse rimangono oggi solo alcuni esemplari tra i campi coltivati, ai margini dei fossi o sulle colline limitrofe. Nei tratti dei corsi d’acqua più lenti si può apprezzare lo sviluppo di specie quali il ranuncolo fluitante (*Ranunculus Fluitane*) e il *Potamogeton*; sulle rive dove si accumulano ghiaie e sabbie fluviali trasportate da regolari inondazioni, si sviluppa una vegetazione arborea ed arbustiva ormai residua costituita prevalentemente da formazioni ripariali a salici (*Salix diaphnoides*, *S. elaeagnos*, *S. purpurea*), pioppi (*Populus sp.*), e ontano nero (*Alnus glutinosa*) oltre che specie infestanti ormai naturalizzate quali *Ailanthus altissima* e *Robinia pseudoacacia* originarie del America settentrionale. Tra i canali e i fossi è facile rinvenire anche la cannuccia (*Phragmites australis*), spesso associata alla canna comune (*Arundo donax*). In diverse località il paesaggio vegetale è dato essenzialmente da boschi ed arbusteti. La diversa natura del substrato geologico determina una notevole diversificazione della flora e quindi, dei tipi vegetazionali. Sui substrati calcarei-marnoso, dominano i boschi leccio, sui versanti più soleggiati, e quelli a dominanza di carpino nero su quelli esposti a nord. Nelle zone marnoso-arenacee, invece, si sviluppano cenosi di cerro e roverella, mentre eccezionalmente in alcuni piccoli lembi si sono conservati boschi a dominanza di farnetto (*Quercus frainetto*). Questi boschi costituiscono l’ultima testimonianza delle selve che ricoprivano un tempo le colline Umbre. Essi assumono, pertanto, un grande rilievo naturalistico, accresciuto dal fatto che in questi boschi si verifica un interessantissimo fenomeno biogeografico, connesso con l’incontro d’elementi flogistici dell’Europa centrale (che hanno qui il limite meridionale di distribuzione) con altri prettamente mediterranei, che trovano in Umbria il limite nord-occidentale dell’areale.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

A livello fitoclimatico oltre a rimandare al paragrafo 4.1 della presente relazione, si ritiene opportuno fare cenno alla classificazione fitoclimatica di Mayer-Pavari (1916), ulteriormente perfezionata dal De Philippis (1937).

Tale classificazione distingue 5 zone e diverse sottozone in relazione alle variazioni della temperatura e delle precipitazioni, così come indicato in Tabella 8.

In tabella 9 si riporta il parallelismo con la classificazione in fasce di vegetazione forestale più recentemente elaborate da Pignatti (1979) e Quezel (1985) (in Bernetti, 1995).

L'area di impianto, considerando l'ubicazione geografica, la quantità di mm di pioggia che cadono in un anno, nonché l'altezza s.l.m dei singoli aerogeneratori, si ritiene rientri nella fascia del *Castanetum* sottozona fredda (Pavari), *Sopra-Mediterraneo* (Quezel), *Fascia Basale- Montana* (Pignatti).

Tabella 8: Classificazione fitoclimatica di Pavari (1916).

Zona, Tipo, Sottozona		Temperatura media annua	Temperatura mese più freddo	Temperatura mese più caldo	Media medi minimi
A. LAURETUM					
1° tipo: piogge uniformi	sottozona calda	15° a 23°	>7°		>-4°
2° tipo: con siccità estiva	sottozona media	14° a 18°	>5°		>-7°
3° tipo: con piogge estive	sottozona fredda	12° a 17°	>3°		>-9°
B. CASTANETUM					
sottozona calda	1° tipo (senza siccità estiva)	10° a 15°	> 0°		> -12°
	2° tipo (con siccità estiva)				
sottozona fredda	1° tipo (piogge > 700 mm)	10° a 15°	> -1°		> -15°
	2° tipo (piogge < 700 mm)				
C. FAGETUM					
sottozona calda		7° a 12°	> -2°		> -20°
sottozona fredda		6° a 12°	> -4°		> -25°
D. PICETUM					
sottozona calda		3° a 6°	> -6°		> -30°
sottozona fredda		3° a 6°	anche < -6°	> 15°	anche < 30°
E. ALPINETUM		anche < 2°	< -20°	> 10°	anche < - 40°

Tabella 9: Confronto tra la classificazione fitoclimatica di Pavari (1916) (PIUSSI P., 1994) e le fasce di vegetazione forestale elaborate da Pignatti (in Bernetti, 1995), presenti in Umbria.

Fasce fitoclimatiche di PAVARI (1916)	Fasce di vegetazione di QUEZEL (1985)	Fasce di vegetazione forestale di PIGNATTI (1979)
LAURETUM		FASCIA MEDITERRANEA
⇒ sottozona calda	TERMO-MEDITERRANEO	
⇒ sottozona media	TERMO/MESO-MEDITERRANEO	
⇒ sottozona fredda	MESO-MEDITERRANEO	
CASTANETUM	SOPRA-MEDITERRANEO	FASCIA BASALE (o Medioeuropea)

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 184 di 442</p>
---	--	---

FAGETUM	SOPRA-MEDITERRANEO	FASCIA MONTANA (o Subatlantica)
	ORO-MEDITERRANEO	FASCIA SOPRAFORESTALE

Habitat riportati nei formulari standard delle aree Rete Natura 2000 limitrofe

All'interno dell'area vasta sono riscontrabili 22 habitat diversi riportati nell'allegato I della direttiva Habitat 92/43/CEE. Essi sono schematizzati nella seguente tabella (Tab.10) e mostrati su mappa in figura 72.

Tabella 10: Habitat indicati nei formulari standard dei siti Rete Natura 2000.

Habitat	Denominazione
3140	Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di <i>Chara</i> spp.;
3150	Laghi eutrofici naturali con vegetazione del <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i> ;
3260	Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculion fluitantis</i> e <i>Callitricho- Batrachion</i> ;
3270	Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodion rubri</i> p.p. e <i>Bidention</i> p.p.;
5130	Formazioni a <i>Juniperus communis</i> su lande o prati calcicoli;
5210	Matorral arborescenti di <i>Juniperus</i> spp.;
6110	Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell' <i>Alyso-Sedion albi</i> ;
6210	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (<i>Festuco-Brometalia</i>);
6220	Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachypodietea</i> ;
6430	Bordure planiziali, montane e alpine di megaforie idrofile;
7230	Torbiera basse alcaline
8130	Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili;
8210	Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica;
8310	Grotte non ancora sfruttate a livello turistico;
91AA	Boschi orientali di quercia bianca;
91L0	Querceti di rovere illirici (<i>Erythronio-Carpinion</i>).
91M0	Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>);
9210	Faggeti degli Appennini con <i>Taxus</i> e <i>Ilex</i> ;
9260	Foreste di <i>Castanea sativa</i> .
92A0	Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i> .
9340	Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i> .
9540	Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici.

L'area vasta presenta una buona diversità ecologica, con una diversità di habitat che riflette la complessità del paesaggio. Le acque oligomesotrofe calcaree, caratterizzate dalla presenza della vegetazione bentica di *Chara spp.*, definiscono un ambiente acquatico di buona qualità. Nei laghi eutrofici naturali, la vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition* contribuisce a creare paesaggi acquatici di rilevante

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 185 di 442</p>
---	--	--

interesse ecologico. Lungo i fiumi, sia nelle pianure che nelle zone montane, la presenza della vegetazione del *Ranunculum fluitantis* e *Callitricho-Batrachion* svela una dinamica fluviale in evoluzione. I fiumi con argini melmosi, caratterizzati dalla vegetazione del *Chenopodium rubri* e *Bidention*, assumono una fisionomia distintiva, contribuendo all'incremento della biodiversità in zone di transizione tra l'ambiente acquatico e terrestre. Le formazioni a *Juniperus communis* nelle lande e prati calcicoli forniscono un habitat unico per organismi adattati a condizioni specifiche. Il matorral arborecente di *Juniperus* spp. crea un paesaggio di transizione tra aree aperte e aree boscate spesso di piccole dimensioni. Le formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'*Alysso-Sedion* albi delineano un ambiente affascinante, con una flora specializzata in terreni rocciosi. Le formazioni erbose secche seminaturali e le facies coperte da cespugli su substrato calcareo, tipiche del *Festuco-Brometalia*, illustrano la diversità floristica di habitat terrestri, mantenendo una connessione diretta con il substrato geologico circostante. I percorsi substepnici di graminacee e piante annuali dei *Thero-Brachypodietea* rivelano una fitta trama di vita vegetale, mentre le bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile offrono al paesaggio un aspetto distintivo in ogni stagione. Le torbiere basse alcaline e i ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili aggiungono un elemento di diversità, creando microambienti unici per le specie adattate a condizioni specifiche. Le pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica rappresentano un ambiente straordinario, dove la vita si adatta a condizioni estreme. I boschi orientali di quercia bianca, i querceti di rovere illirici (*Erythronio-Carpinion*), le foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*), i faggeti degli Appennini con *Taxus* e *Ilex*, e le foreste di *Castanea sativa* creano una trama boscosa diversificata e sostengono una vasta gamma di specie. Le foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba* offrono corridoi verdi lungo i corsi d'acqua, mentre le foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia* e le pinete mediterranee di pini mesogeni endemici aggiungono un tocco mediterraneo distintivo all'ecosistema complessivo.

Nell'immagine seguente vengono riportati gli Habitat riscontrabili nei siti natura 2000 in Area vasta di progetto.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

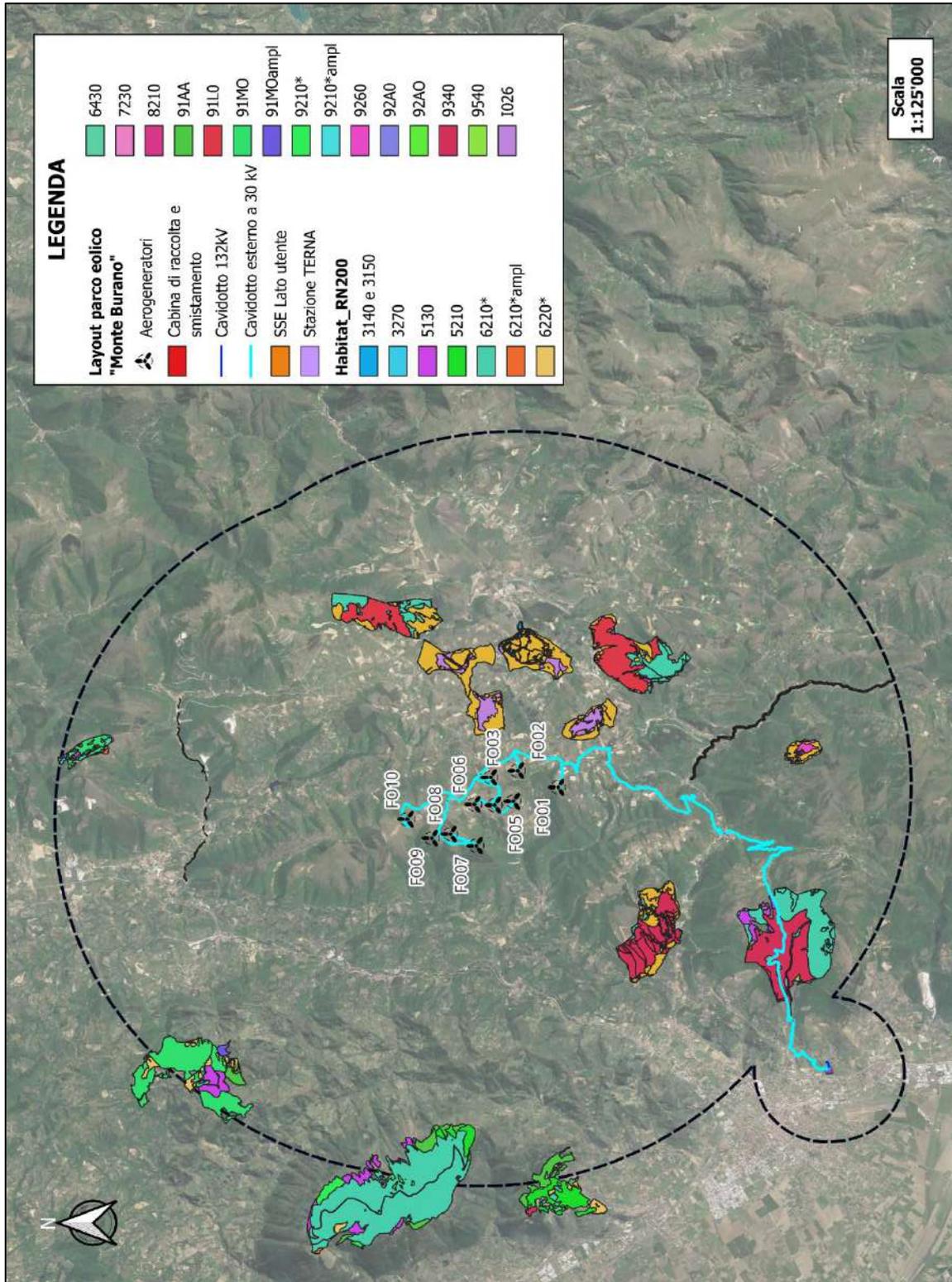


Figura 72: Carta degli Habitat (Rete Natura 2000).

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 187 di 442</p>
---	--	---

Per quanto riguarda, invece, le specie floristiche riscontrabili in area vasta a partire da i formulari standard natura 2000, sono riportate nella tabella seguente:

Tabella 11: Specie di flora riscontrabili nei siti rete natura 2000 in area vasta di progetto e classificazione IUCN.

Piante	
Nome scientifico	IUCN
Himantoglossum adriaticum	
Salix apennina	-
Polygala flavescens	DD
Digitalis micrantha	LC
Pulmonaria vallisarsae	LC
Bunium petraeum	LC
Cachrys ferulacea	-
Centaurea ambigua ssp. ambigua	LC
Centaurea rupestris	-
Cerastium tomentosum	LC
Crepis lacera	LC
Digitalis micrantha	LC
Erysimum pseudorhaeticum	LC
Fritillaria tenella ssp. orsiniana	-
Galium palustre	-
Helleborus bocconeii ssp. bocconeii	-
Himantoglossum adriaticum	LC
Laserpitium garganicum	-
Laserpitium siler subsp. siculum	-
Onobrychis alba	NT
Polygala flavescens	DD
Pseudolysmachion barrelieri	-
Salix cinerea	-
Senecio apenninus	LC
Senecio brachychaetus	-
Senecio tenorei	-
Solenanthis apenninus	-
Trifolium noricum subsp. praetutian	LC
Viola eugeniae ssp. eugeniae	LC

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 188 di 442</p>
---	--	---

Biotopi della Carta della Natura

L'analisi della Carta della Natura nell'area vasta di studio (ISPRA, 2013) evidenzia che gli aerogeneratori FO04, FO05, FO06, FO07, FO08, FO09, FO10 ricadono al di sopra di aree classificate come “34.326 - praterie mesiche del piano collinare” utilizzate per lo più a pascolo naturale, mentre FO01, FO02, FO03 ricadono al di sopra della classe “82.3 - Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi”. Si rimanda alle seguenti figure (Fig. 41 e 42) per avere un dettaglio grafico della Carta della Natura in riferimento al presente progetto.

34.326 - praterie mesiche del piano collinare

L'habitat su cui ricadono gli aerogeneratori da FO04 a FO010 corrisponde agli habitat “6210”, secondo la classificazione Natura 2000. Le praterie tipiche di queste aree, tranne alcuni sporadici casi, sono habitat tipicamente secondari, il cui mantenimento è subordinato alle attività di sfalcio o di pascolamento del bestiame, garantite dalla persistenza delle tradizionali attività agro-pastorali. In assenza di tale sistema di gestione, i naturali processi dinamici della vegetazione favoriscono l'insediamento nelle praterie di specie di orlo ed arbustive. Il progetto non interferirà con le tradizionali attività agro-pastorali necessarie all'instaurarsi delle condizioni grazie alle quali tale habitat prospera, e né migliorerà la viabilità. Tuttavia si prevede perdita di habitat dovuta all'occupazione di una porzione di suolo. L'area totale movimentata in fase di cantiere, e che quindi comporterà una perdita di superficie, risulta essere stimabile in circa 210.000 mq per le piazzole e in circa 20.000mq fra nuova viabilità e adeguamento della stessa. Una parte di quest'area verrà immediatamente ripristinata alla fine della fase di cantiere. In ogni caso questi habitat sono considerati prioritari dalla direttiva 92/43/CEE solo nel caso in cui sia presente una notevole fioritura di Orchidaceae. Il R.R. n. 7 del 29 luglio 2011 l'allegato C “aree non idonee”, non identifica le aree ritenute habitat prioritario ai sensi della direttiva “Habitat” 92/43 CEE come aree non idonee all'installazione di impianti Eolici. In ogni caso verrà condotta un'indagine sulla fitocenosi delle aree in questione per verificare la presenza o meno di Orchidee all'interno del monitoraggio floro-faunistico in programma.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

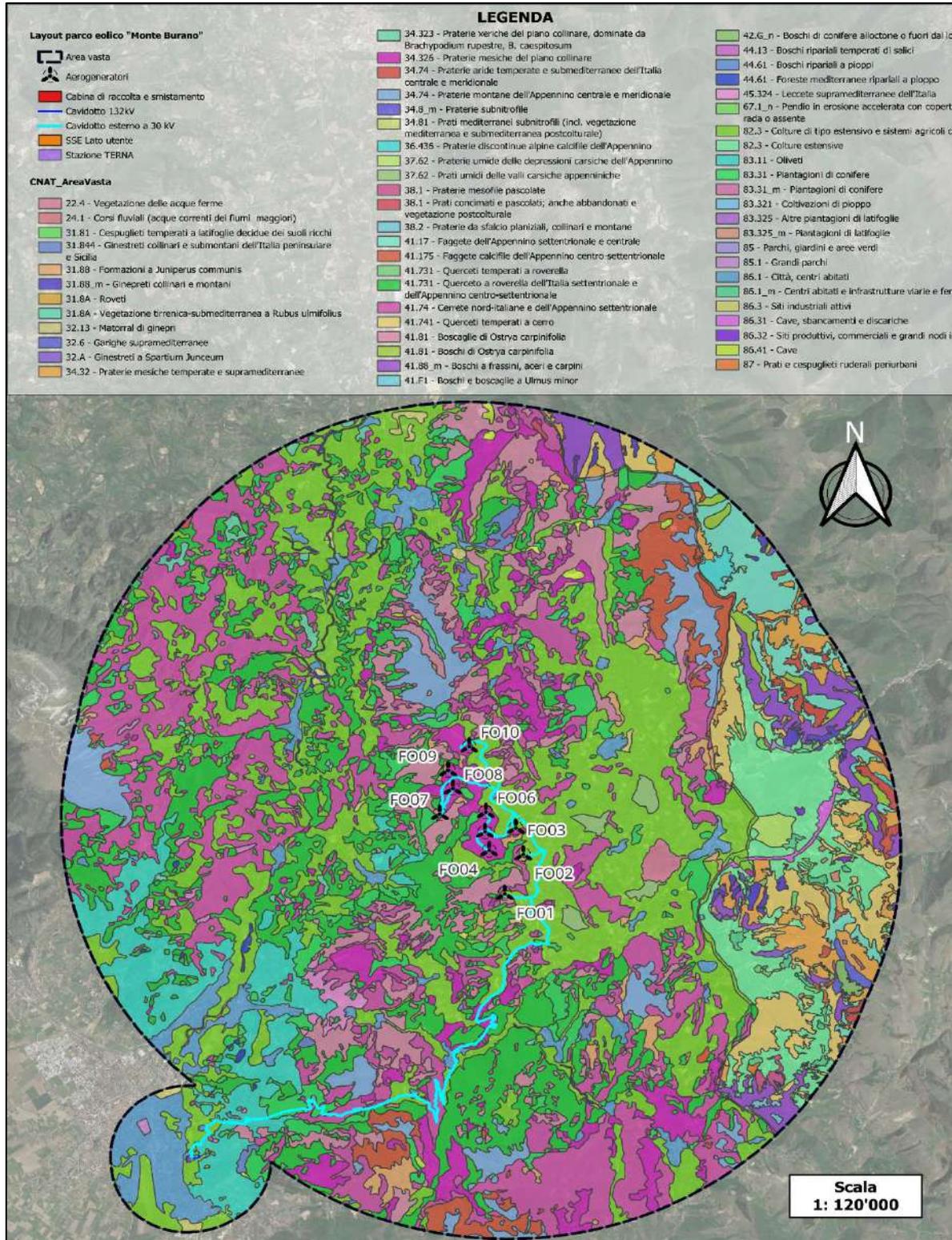


Figura 73: Carta degli Habitat (CORINE Biotopes).

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

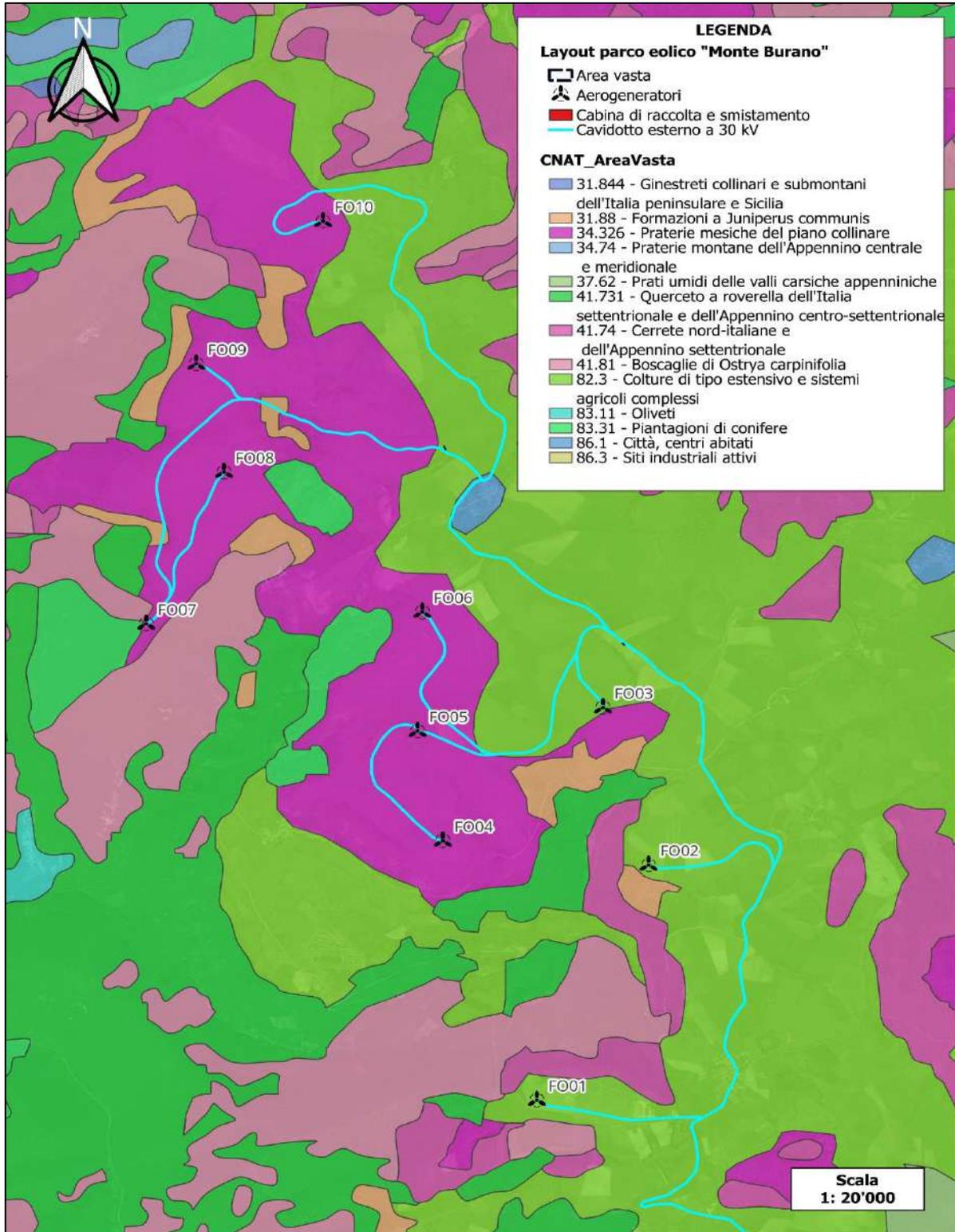


Figura 74: Carta degli Habitat (CORINE Biotopes) con particolare degli aerogeneratori.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO “MONTE BURANO” E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 191 di 442</p>
---	--	---

Valutazione habitat

Con la definizione “Valutazione degli habitat” si intende un insieme di operazioni finalizzate ad evidenziare ciò che la Legge n.394/91 ha indicato come: “Valori naturali e profili di vulnerabilità territoriale”. Con tali operazioni otteniamo delle carte che si calcolano con i seguenti indici:

- **Valore Ecologico (VE)** – Valore naturale e misura il livello di qualità di un biotopo da punto di vista ambientale
- **Sensibilità Ecologica (SE)** – esprime la predisposizione intrinseca di un biotopo al rischio di degrado
- **Pressione Antropica (PA)** – stima sintetica del grado di disturbo prodotto dall’uomo
- **Fragilità Ambientale (FA)** – combinazione tra Sensibilità Ecologica e Pressione Antropica, evidenzia le aree più sensibili e contemporaneamente più “pressate” dal disturbo antropico

Nelle aree dove saranno posizionati gli aerogeneratori e la sottostazione lato utente le Classi di valore sono le seguenti:

Tabella 12: Valutazione degli habitat in area vasta rispetto agli elementi di progetto

Elementi progetto	VE	SE	PA	FA
FO01	Bassa	Molto bassa	Bassa	Molto bassa
FO02	Bassa	Molto bassa	Bassa	Molto bassa
FO03	Bassa	Molto bassa	Bassa	Molto bassa
FO04	Alta	Bassa	Bassa	Bassa
FO05	Alta	Bassa	Bassa	Bassa
FO06	Alta	Bassa	Bassa	Bassa
FO07	Alta	Bassa	Bassa	Bassa
FO08	Alta	Bassa	Bassa	Bassa
FO09	Alta	Bassa	Bassa	Bassa
FO10	Alta	Bassa	Bassa	Bassa
SSE Lato utente	Molto bassa	Molto bassa	Media	Molto bassa

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 192 di 442</p>
---	--	---

Valore ecologico

Il Valore Ecologico deriva dalla sintesi di indicatori di pregio che, nel loro insieme, esprimono il valore naturale di un biotopo e permette di evidenziare le aree in cui sono presenti aspetti peculiari di naturalità del territorio. La figura 75 mostra la distribuzione del Valore Ecologico nel territorio interessato dal progetto con la rappresentazione delle cinque classi.

Pressione antropica

La pressione antropica è una stima degli impatti antropici che ciascun biotipo subisce. Il valore complessivo comprende effetti prodotti da attività industriali, estrattive ed agricole. Tutti gli aerogeneratori hanno valori di pressione antropica bassi, mentre la sottostazione del progetto in esame ricade in area classificata a pressione antropica “Media” (Fig.76).

Sensibilità ecologica

L'indice di sensibilità ecologica esprime il rischio di degrado di un biotipo dovuto a fattori intrinseci senza prendere in considerazione quelli antropici. La figura 70 evidenzia le aree maggiormente suscettibili a subire danni ecologici in area vasta. Gli aerogeneratori del progetto in esame ricadono in aree classificate a sensibilità ecologica “Molto bassa” e “Bassa”, la sottostazione elettrica si trova in area a sensibilità ecologica “Molto bassa” (Fig.77).

Fragilità ambientale

L'Indice di Fragilità Ambientale (Fig.78) è il risultato della combinazione tra le classi di Sensibilità Ecologica e quelle di Pressione Antropica. Esprime il livello di vulnerabilità naturalistico-ambientale dei biotopi evidenziando quelli che più di altri risultano a rischio di degrado. Infatti, questi biotopi, uniscono alla predisposizione a subire un danno per fattori naturali, una condizione di forte disturbo antropico dovuto alla compresenza di infrastrutture ed attività umane. Gli aerogeneratori del progetto in esame ricadono in area classificata a sensibilità ecologica “Molto bassa” e “Bassa” mentre la sottostazione elettrica si trova in area a fragilità ambientale “Bassa”.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

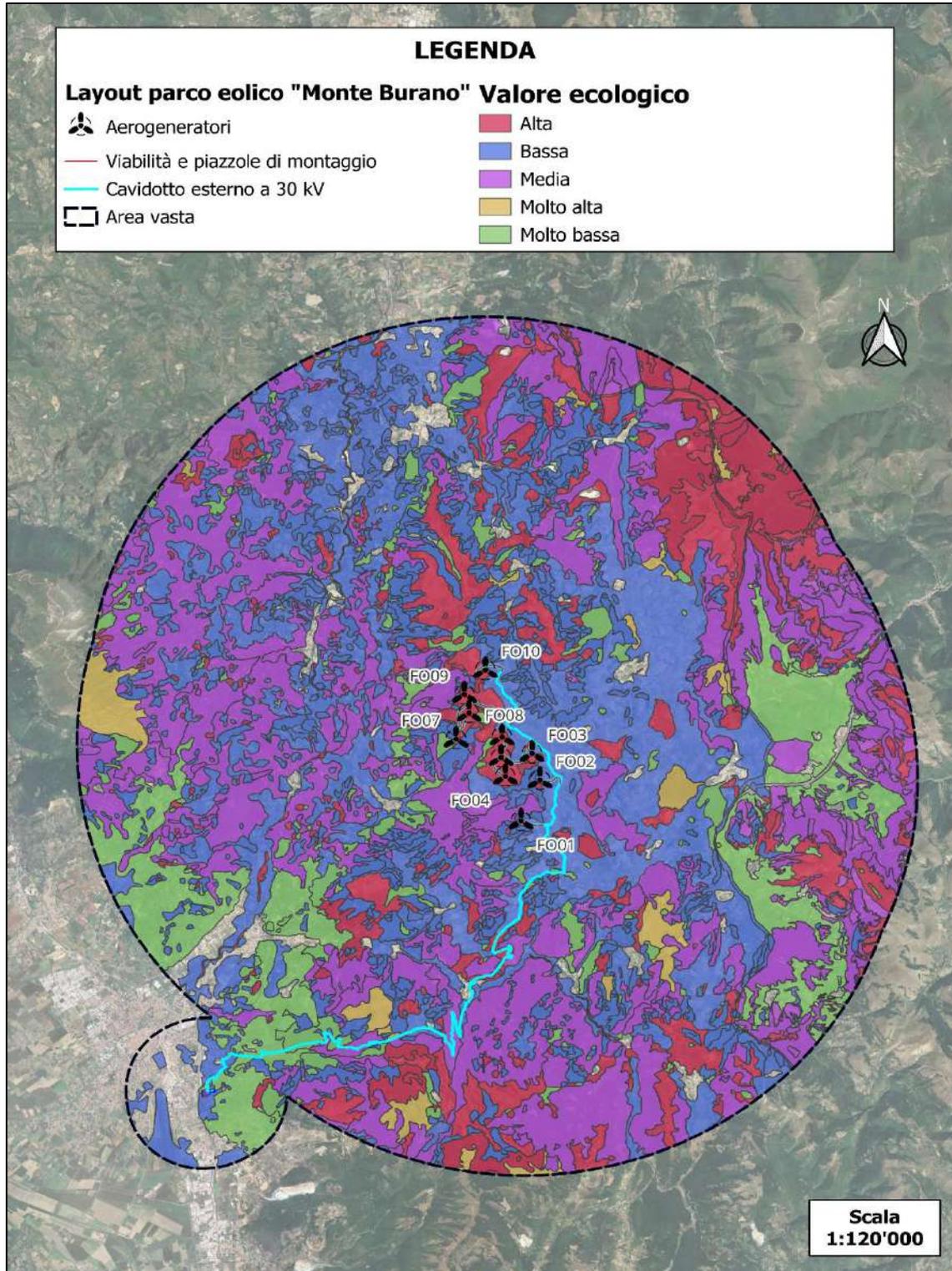


Figura 75: Valore ecologico dell'area vasta

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

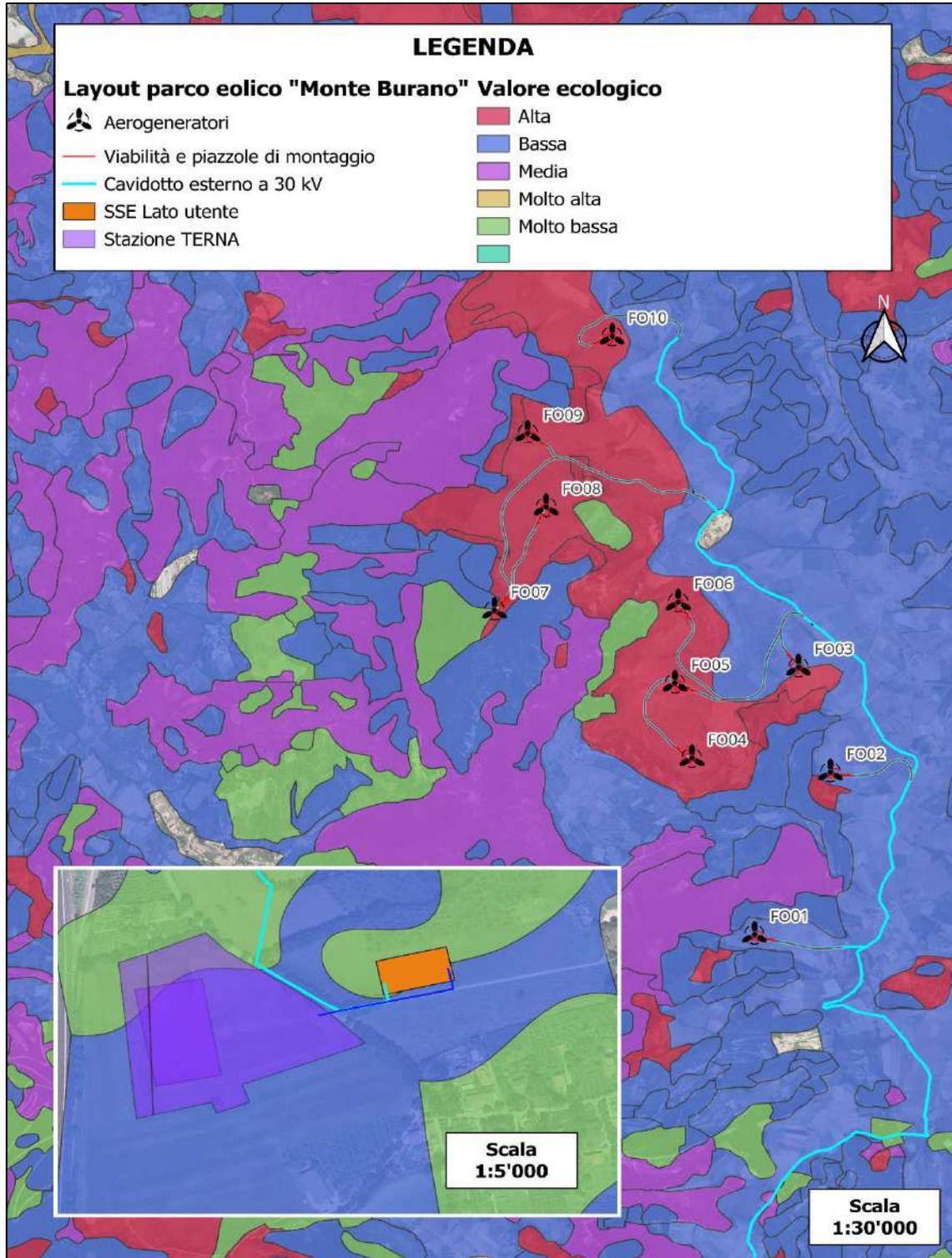


Figura 76: Valore ecologico dell'area di sito

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

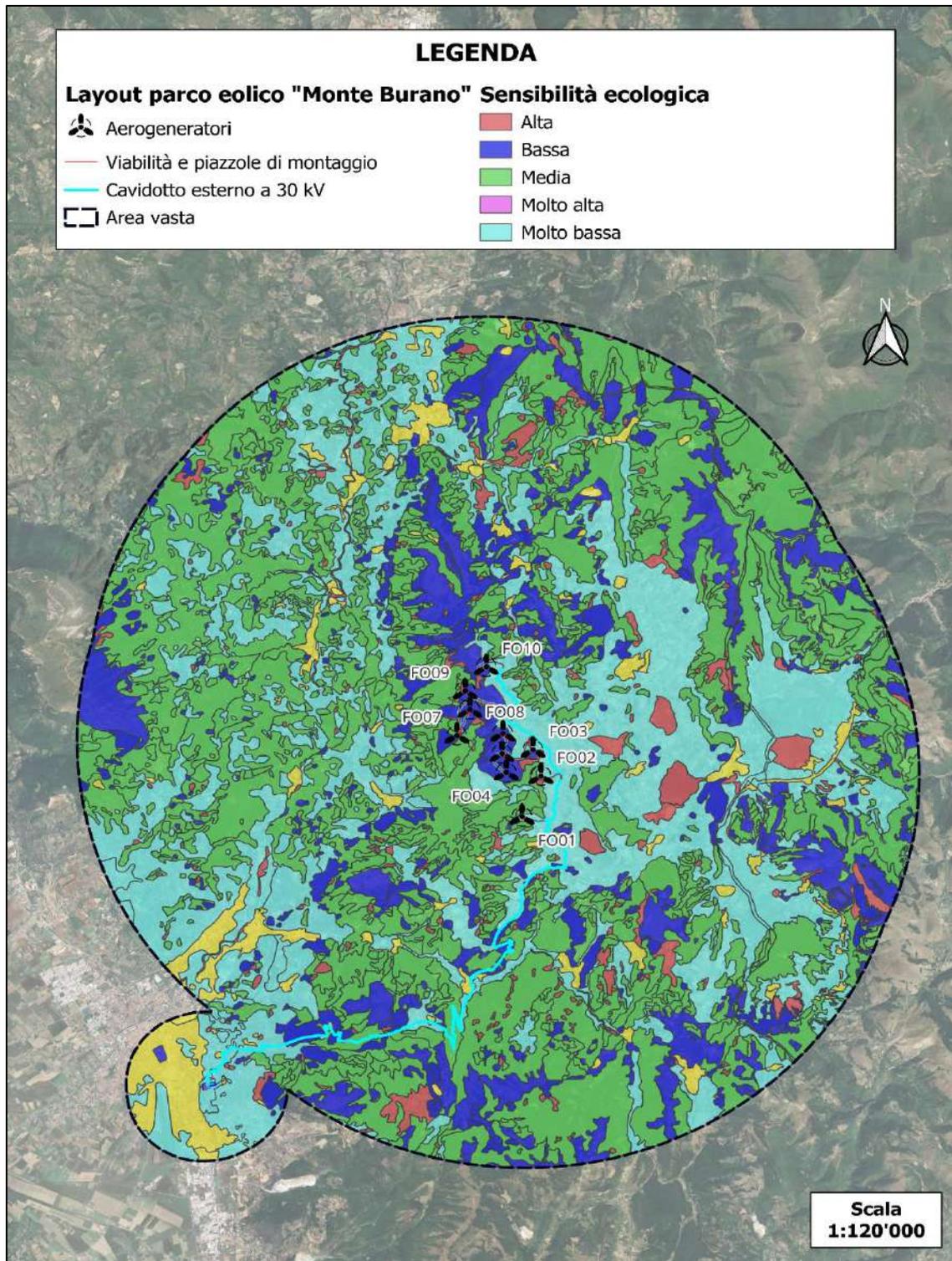


Figura 77: Sensibilità ecologica dell'area vasta

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

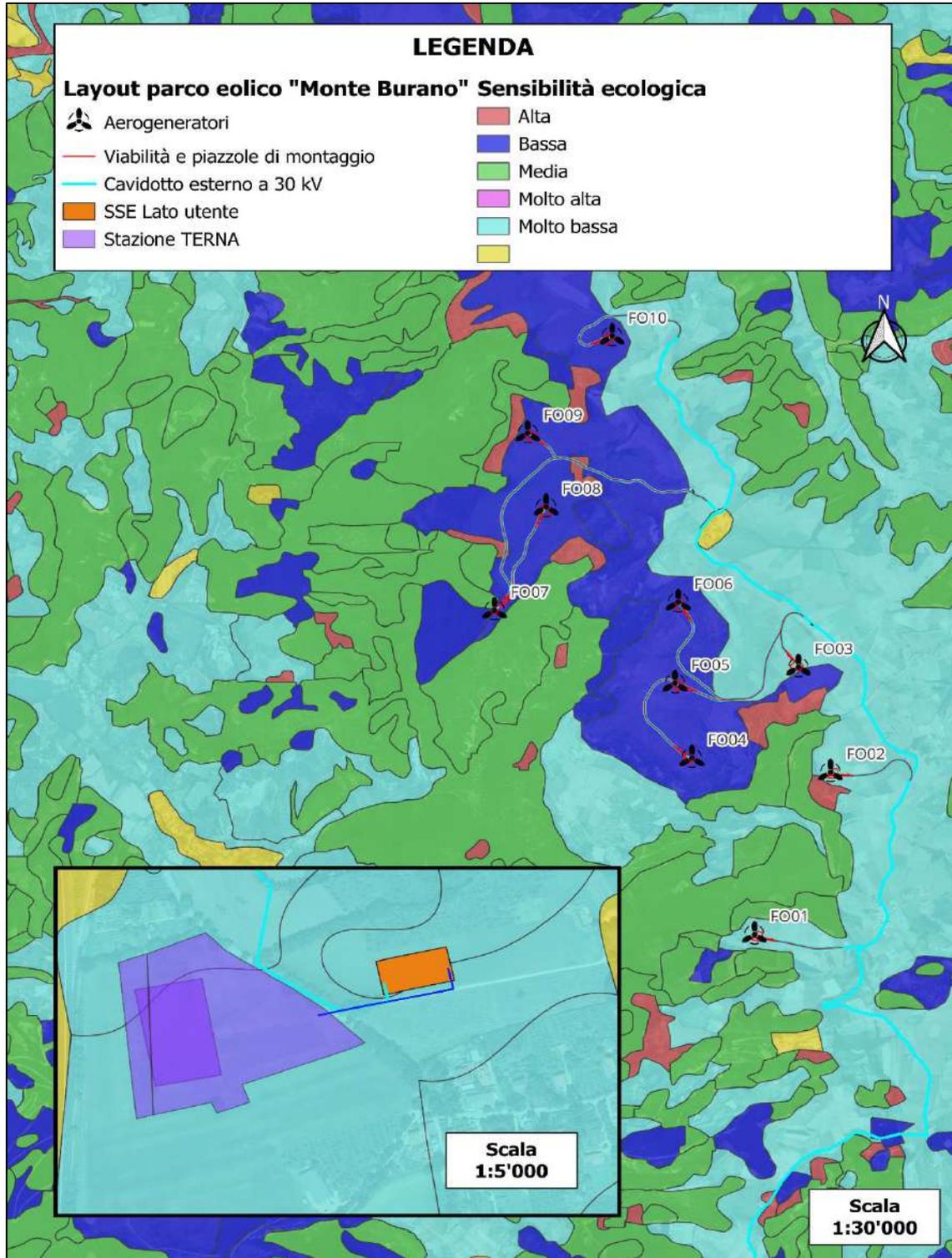


Figura 78: Sensibilità ecologica dell'area di sito

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

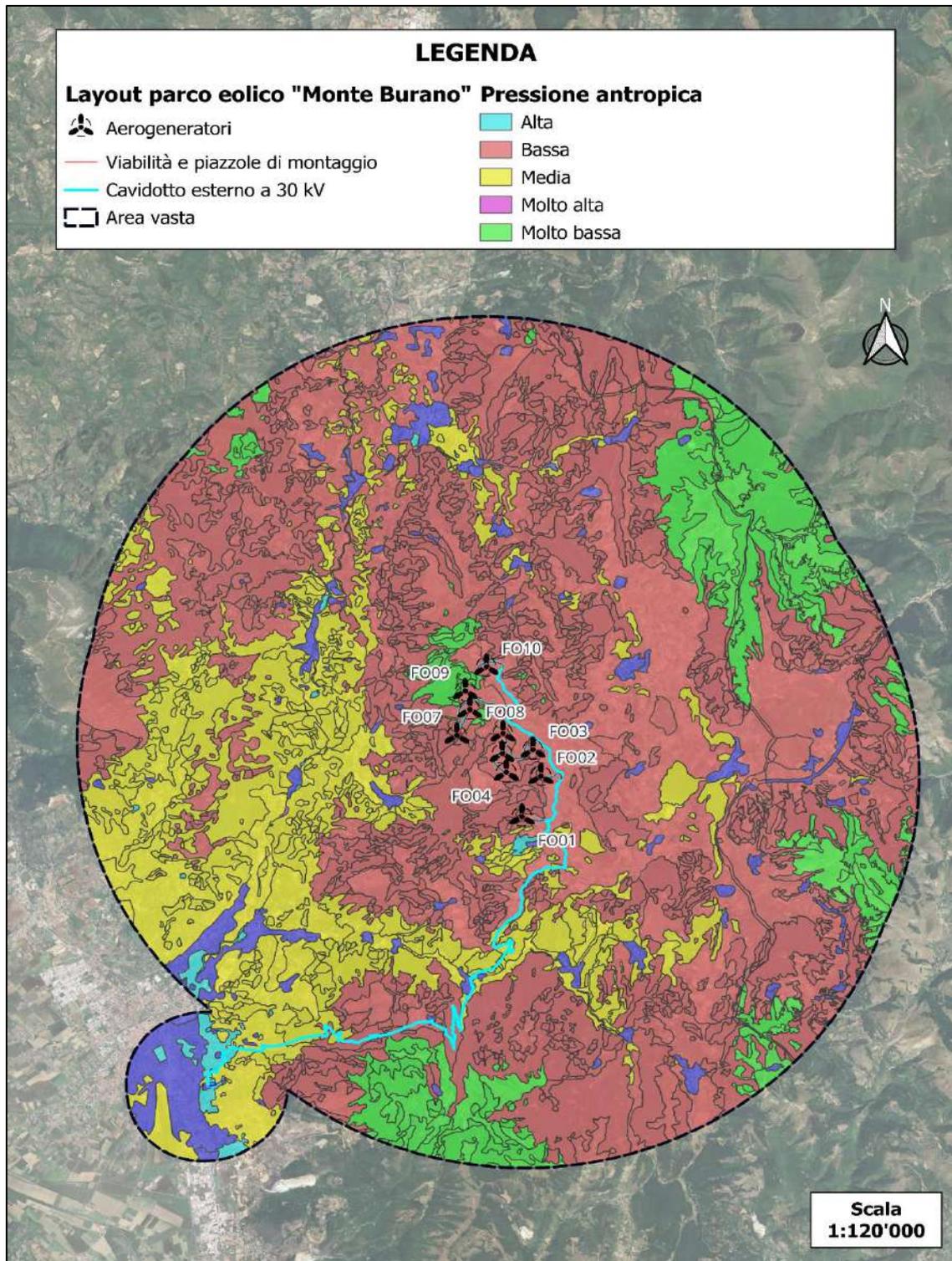


Figura 79: Pressione antropica dell'area vasta

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

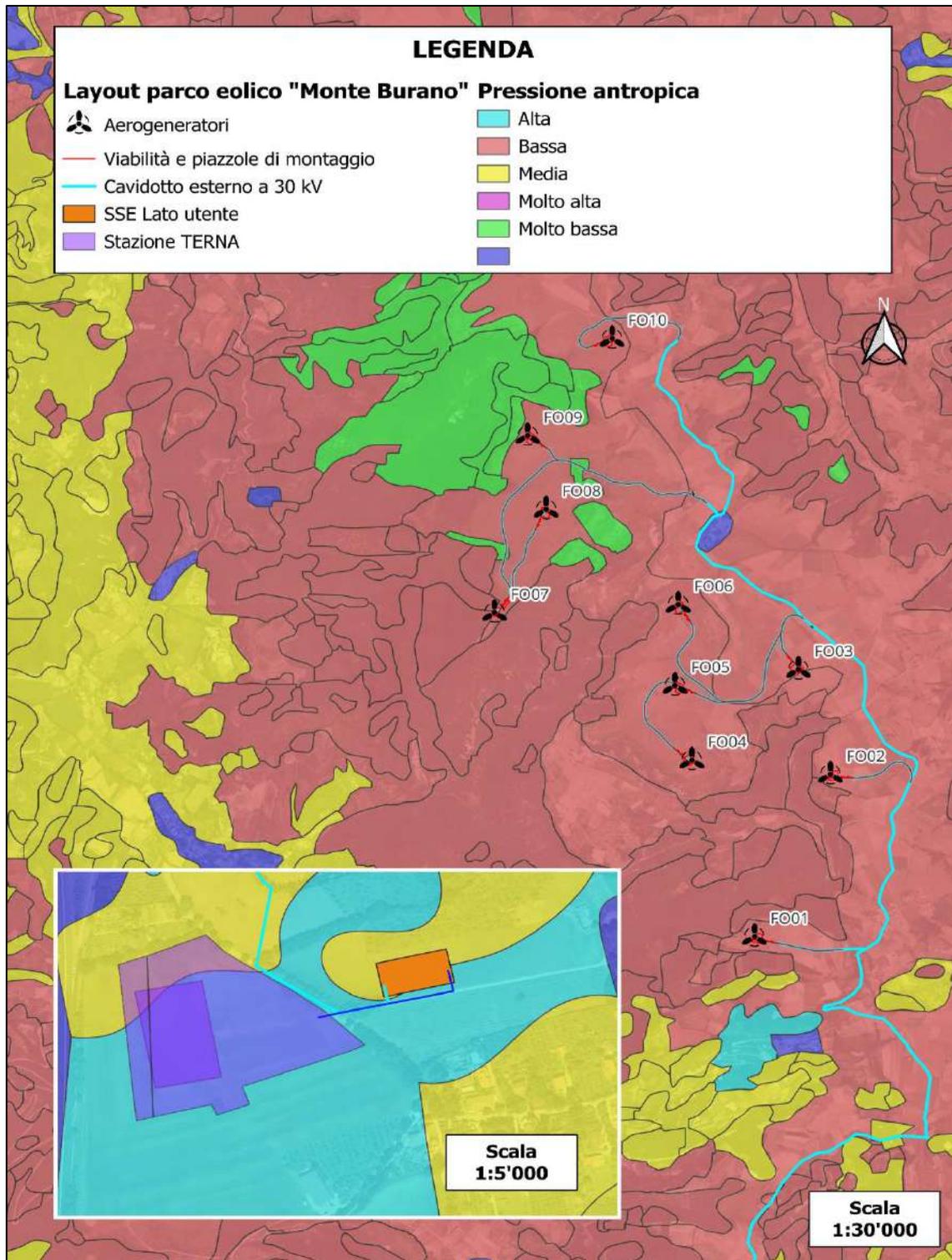


Figura 80: Pressione antropica area di sito

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

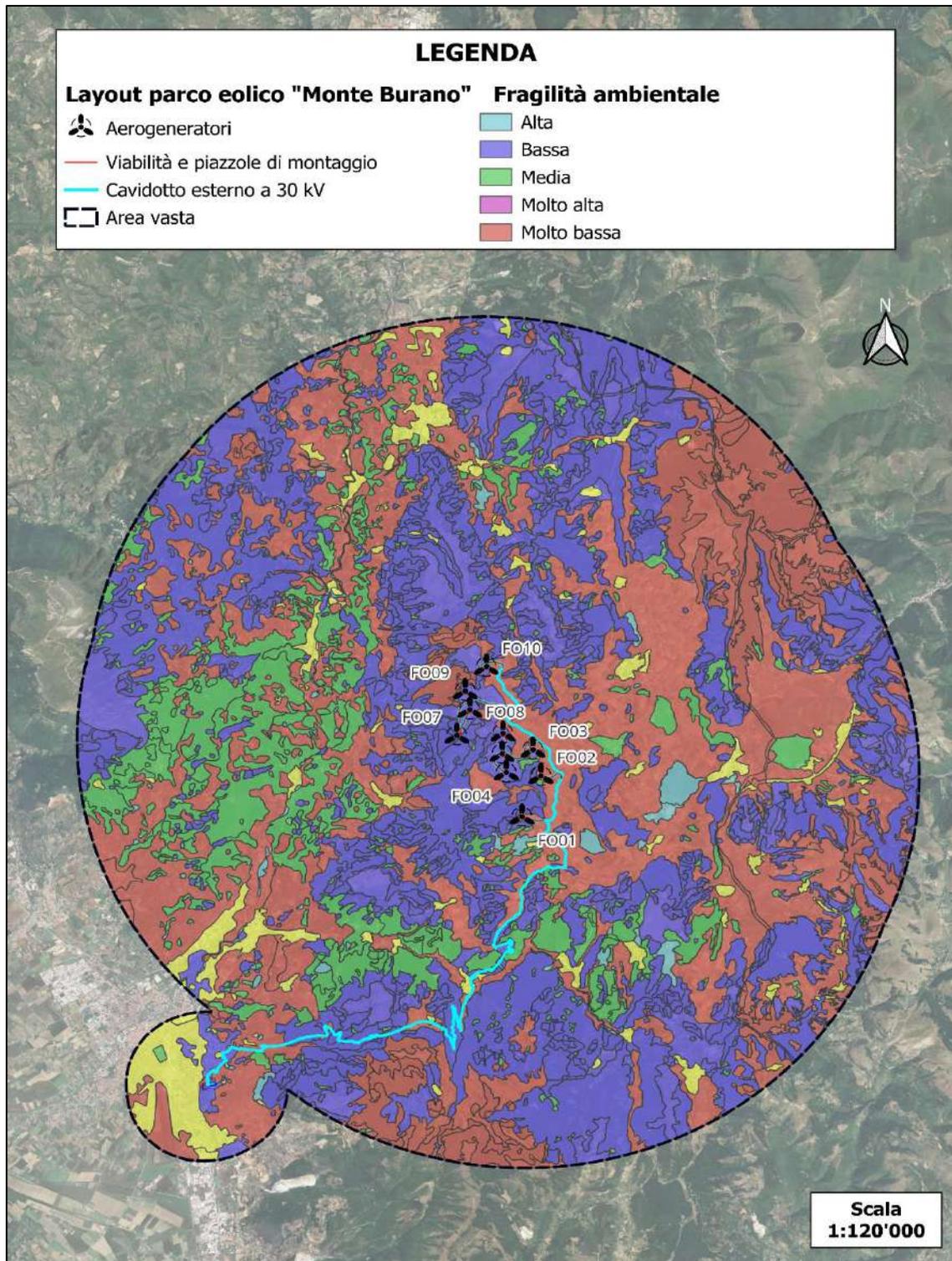


Figura 81: Fragilità ambientale area vasta

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

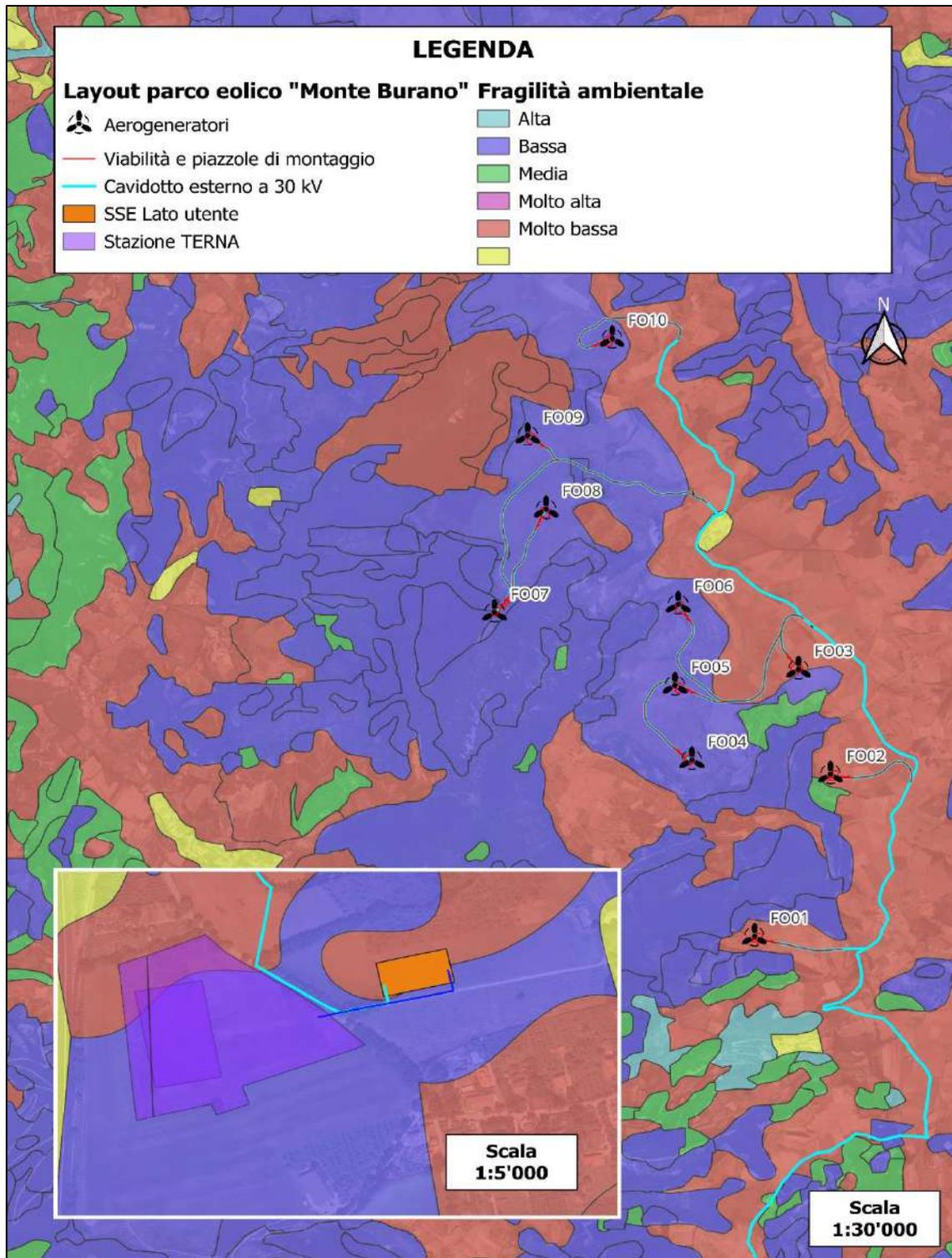


Figura 82: Fragilità ambientale area di sito

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 201 di 442</p>
---	--	---

In corrispondenza degli aereogeneratori FO04-FO05-FO06-FO07-FO08-FO09-FO10, coerentemente con l'individuazione di un ipotetico habitat prioritario, il valore ecologico risulta essere “Alto”. Tutti gli altri valori di questi e degli altri elementi di progetto risultano bassi o molto bassi.

Presenze in corrispondenza degli elementi di progetto

Per quanto concerne gli habitat e la vegetazione all'interno dei siti ZPS e ZSC, la realizzazione dell'impianto non produrrà alcuna interferenza, in quanto posto esternamente a tali siti e a distanze rilevanti. Il tratto di cavidotto che passerà nell'habitat Natura 2000 IT5210042, sarà collocato su strada preesistente e non si prevedono abbattimenti o danneggiamenti ai danni della flora circostante.

Per quanto, invece, riguarda gli Habitat segnalati tramite la Carta della Natura (Paragrafo 7.3) nelle località di installazione degli elementi di progetto, parte dell'impianto verrà edificato al di sopra di quello che potrebbe essere un habitat prioritario secondo la Direttiva Habitat 92/43/CEE recepita dall'Italia con il DPR dell'8 settembre 1997 n.357. L'habitat in questione è il 6210 ed è ritenuto prioritario solo in presenza di una ricca fioritura di *Orchideaceae*. A seguito del sopralluogo di aprile è confermata la presenza di *Orchideaceae* in corrispondenza delle opere riguardanti gli aerogeneratori FO06-FO07-FO08-FO09-F10. L'area interessata non rientra nella rete Natura 2000, la superficie effettivamente sottratta è limitata e verrà ripristinata nella sua totalità al termine della vita dell'impianto. Come già detto precedentemente, sono habitat tipicamente secondari, il cui mantenimento è legato alle attività di sfalcio o di pascolamento del bestiame. In assenza di tale sistema di gestione, i naturali processi dinamici della vegetazione favoriscono l'insediamento di specie arbustive. Si segnala che, dal sopralluogo effettuato e come è possibile osservare nel report fotografico (Paragrafo 4.10), sta già avvenendo una successione secondaria ad opera di *Juniperus communis*. L'habitat, per tali ragioni, potrebbe essere meglio inquadrato dal codice 5130: Formazioni a *Juniperus communis* su lande o prati calcicoli. Nella zona interessata, ove questo fenomeno si stia già verificando, è possibile adottare misure compensative e favorire l'espansione dell'habitat 6210. Al fine di favorire l'espansione di tale habitat e non disturbarne la continuità, saranno previste opere di compensazione mirate alla propagazione vegetale delle specie di Orchidee rilevate in sito. Per la realizzazione di diverse opere in progetto si verifica interferenza con la vegetazione presente (ginepri, carpini, aceri, querce, prugnoli e varia vegetazione erbacea). Tali essenze non presentano grande

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



importanza a livello conservazionistico ma è possibile prevederne l’espianto e il reimpianto. Le interferenze con la vegetazione verranno approfondite nei paragrafi successivi.

Aerogeneratori

Di seguito si riporta l’inquadramento fotografico dei luoghi interessati dalla realizzazione degli aerogeneratori.

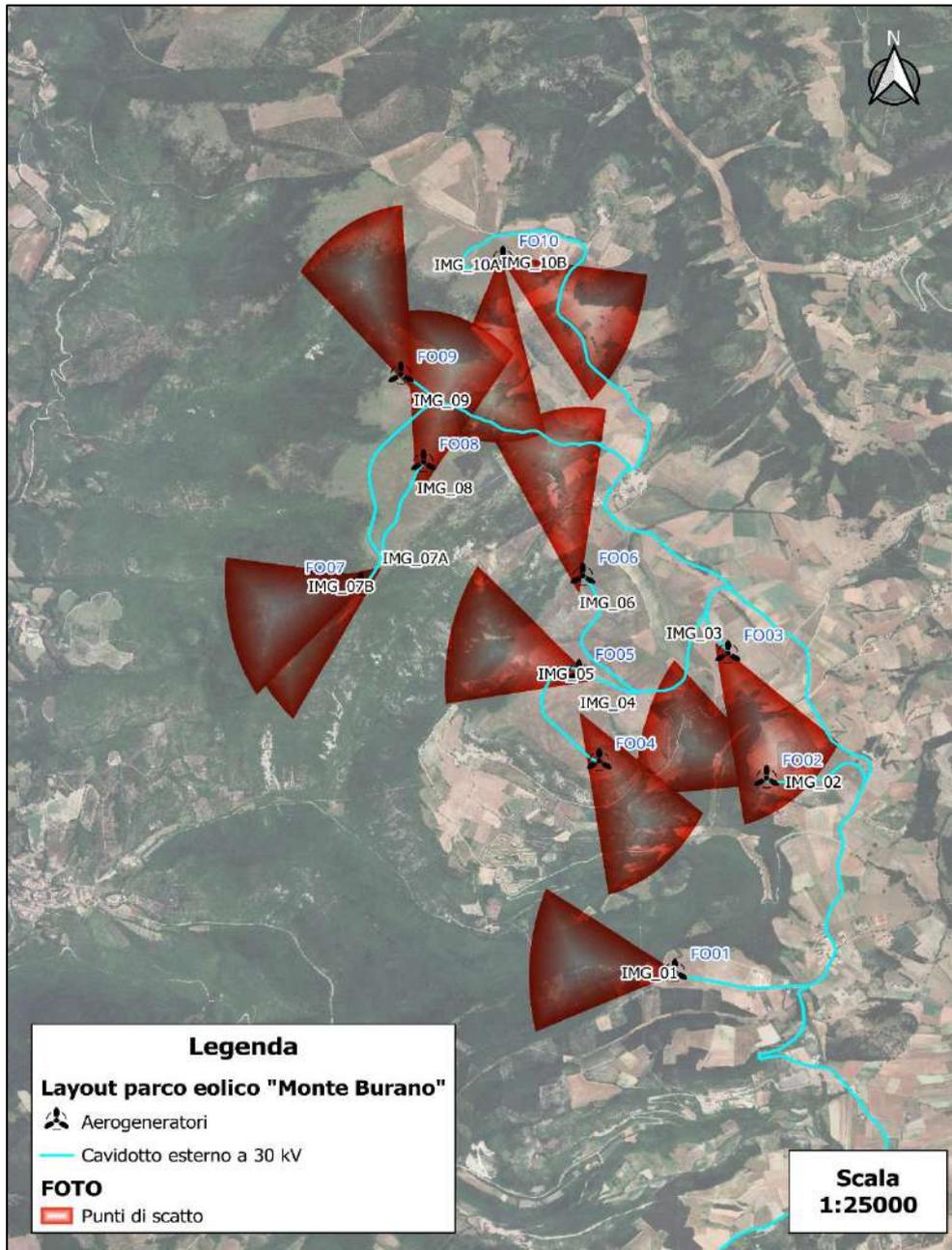


Figura 83: Punti di scatto rilevamento fotografico

	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 203 di 442</p>
---	--	---

Aerogeneratore FO01

Tabella 13: Inquadramento catastale aree occupate da Aerogeneratore FO01

ID	Altitudine [m s.l.m.]	Comune	Foglio	Particella	Classe Catastale	Qualità
FO01	944,35	Foligno (PG)	49	336	6 – 2 – 2	Seminativo – Prato – Pascolo arb

L'aerogeneratore FO01 sarà ubicato ad una altezza di circa 944m, al momento del sopralluogo effettuato ad aprile l'area era utilizzata a prato-pascolo. La piazzola di montaggio occuperà 4300 mq di suddetta area, mentre quella di esercizio circa 2400 mq. La superficie occupata in fase di cantiere verrà ripristinata immediatamente al termine dei lavori, lasciando solo ed esclusivamente la piazzola di esercizio. Ad esclusione della superficie interessata dalle fondazioni, la pavimentazione delle piazzole di esercizio e della viabilità di accesso, non sarà impermeabilizzata. Infatti sarà utilizzata terra battuta e misto stabilizzato, che potrebbe solo ridurre la permeabilità del suolo.



Figura 84: IMG_01, punto scatto in direzione dell'aerogeneratore FO01

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it





Figura 85: Aerogeneratore FO01 e relativa piazzola di montaggio (in rosso) e esercizio (in rosa), l'intera area è ubicata su quella che è definita dalla CNAT (Carta della natura ISPRA) un habitat 82.3 - Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi.

Le presenze di flora naturale rinvenute nelle particelle ove ricadrà l'aerogeneratore FO01 e le relative opere ad esso connesse sono piuttosto limitate dall'uso prativo e pascolivo dell'area:

- *Crepis sancta*
- *Silybum marianum*
- *Trifolium pratense*
- *Poa bulbosa*

Non si rinvencono interferenze con specie particolarmente protette o vulnerabili.

Aerogeneratore FO02

Tabella 14: Inquadramento catastale aree occupate da Aerogeneratore FO02

ID	Altitudine [m s.l.m.]	Comune	Foglio	Particella	Classe Catastale	Qualità
----	-----------------------	--------	--------	------------	------------------	---------

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBIcato NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 205 di 442</p>
---	--	---

FO02	896,08	Foligno (PG)	26	37	5 – 1	Seminativo – Pascolo
------	--------	--------------	----	----	-------	----------------------

L'aerogeneratore FO02 sarà ubicato ad una altezza di circa 896m, al momento del sopralluogo effettuato ad aprile l'area era utilizzata a prato-pascolo. La piazzola di montaggio occuperà 4300 mq di suddetta area, mentre quella di esercizio circa 2400 mq. La superficie occupata in fase di cantiere verrà ripristinata immediatamente al termine dei lavori, lasciando solo ed esclusivamente la piazzola di esercizio. Ad esclusione della superficie interessata dalle fondazioni, la pavimentazione delle piazzole di esercizio e della viabilità di accesso, non sarà impermeabilizzata. Infatti sarà utilizzata terra battuta e misto stabilizzato, che potrebbe solo ridurre la permeabilità del suolo.



Figura 86: IMG_02 Punto di scatto in direzione dell'aerogeneratore FO02

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it





Figura 87: Aerogeneratore FO02 e relativa piazzola di montaggio (in rosso) e esercizio (in rosa), l'intera area è ubicata su quella che è definita dalla CNAT (Carta della natura ISPRA) un habitat 82.3 - Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi.

Le specie vegetali presenti in corrispondenza dell'aerogeneratore FO02 e le relative opere ad esso connesse al momento del sopralluogo sono:

- *Thymus serpyllum*
- *Sanguisorba minor*
- *Verbascum phlomoides/boerhavii*
- *Alyssum alyssoides*
- *Pilosella officinarum*
- *Sonchus asper*

Non si rinvencono interferenze con specie particolarmente protette o vulnerabili.

Aerogeneratore FO03

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 207 di 442</p>
---	--	---

Tabella 15: Inquadramento catastale aree occupate da Aerogeneratore FO03

ID	Altitudine [m s.l.m.]	Comune	Foglio	Particella	Classe Catastale	Qualità
FO03	954,65	Foligno (PG)	25	68	2 – 1 – 5	Pascolo – Pascolo arb – Seminativo

L'aerogeneratore FO03 sarà ubicato ad una altezza di circa 896m, al momento del sopralluogo effettuato ad aprile l'area era utilizzata a pascolo. La piazzola di montaggio occuperà 4300 mq di suddetta area, mentre quella di esercizio circa 2400 mq. La superficie occupata in fase di cantiere verrà ripristinata immediatamente al termine dei lavori, lasciando solo ed esclusivamente la piazzola di esercizio. Ad esclusione della superficie interessata dalle fondazioni, la pavimentazione delle piazzole di esercizio e della viabilità di accesso, non sarà impermeabilizzata. Infatti sarà utilizzata terra battuta e misto stabilizzato, che potrebbe solo ridurre la permeabilità del suolo.



Figura 88: IMG_03 Punto di scatto in direzione dell'aerogeneratore FO03

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it





Figura 89: Aerogeneratore FO03 e relativa piazzola di montaggio (in rosso) e esercizio (in rosa), l'intera area è ubicata su quella che è definita dalla CNAT (Carta della natura ISPRA) un habitat 82.3 - Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi.

Le specie di flora identificata nell'area sono:

- *Brassica napus*
- *Strachys germanica*
- *Geranium mollse*
- *Crepis sancta*
- *Rhinanthus major*
- *Onobrychis viciifolia*
- *Plantago*
- *Salvia verbenaca*

Non si rinvencono interferenze con specie particolarmente protette o vulnerabili.

Aerogeneratore FO04

Tabella 16: Inquadramento catastale aree occupate da Aerogeneratore FO04

ID	Altitudine [m s.l.m.]	Comune	Foglio	Particella	Classe Catastale	Qualità
----	--------------------------	--------	--------	------------	---------------------	---------

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 209 di 442</p>
---	--	---

FO04	972,49	Foligno (PG)	24	5	2 – 1 – 6	Pascolo – Pascolo arb – Seminativo
------	--------	--------------	----	---	-----------	--

L'aerogeneratore FO04 sarà ubicato ad una altezza di circa 972m, al momento del sopralluogo effettuato ad aprile l'area era utilizzata a pascolo. La piazzola di montaggio occuperà 4300 mq di suddetta area, mentre quella di esercizio circa 2400 mq. La superficie occupata in fase di cantiere verrà ripristinata immediatamente al termine dei lavori, lasciando solo ed esclusivamente la piazzola di esercizio. Ad esclusione della superficie interessata dalle fondazioni, la pavimentazione delle piazzole di esercizio e della viabilità di accesso, non sarà impermeabilizzata. Infatti sarà utilizzata terra battuta e misto stabilizzato, che potrebbe solo ridurre la permeabilità del suolo.



Figura 90: IMG_04 Punto di scatto in direzione dell'aerogeneratore FO04

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it





Figura 91: Aerogeneratore FO04 e relativa piazzola di montaggio (in rosso) e esercizio (in rosa), l'intera area è ubicata su quella che è definita dalla CNAT (Carta della natura ISPRA) un habitat 34.326 - Praterie xeriche del piano collinare (6210)

Le specie rilevate nell'area sono:

- *Poa bulbosa*
- *Hippocrepis comosa*
- *Salvia verbenaca*
- *Taraxacum officinale*
- *Plantago argentata Chaix*

Non si rinvencono interferenze con specie particolarmente protette o vulnerabili.

Aerogeneratore FO05

Tabella 17: Inquadramento catastale aree occupate da Aerogeneratore FO05

ID	Altitudine [m s.l.m.]	Comune	Foglio	Particella	Classe Catastale	Qualità
----	-----------------------	--------	--------	------------	------------------	---------

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 211 di 442</p>
---	--	---

FO05	1002,12	Foligno (PG)	24	5	2 – 1 – 6	Pascolo – Pascolo arb – Seminativo
------	---------	--------------	----	---	-----------	--

L'aerogeneratore FO05 sarà ubicato ad una altezza di circa 1002 m, al momento del sopralluogo effettuato ad aprile l'area era utilizzata a pascolo. La piazzola di montaggio occuperà 4300 mq di suddetta area, mentre quella di esercizio circa 2400 mq. La superficie occupata in fase di cantiere verrà ripristinata immediatamente al termine dei lavori, lasciando solo ed esclusivamente la piazzola di esercizio. Ad esclusione della superficie interessata dalle fondazioni, la pavimentazione delle piazzole di esercizio e della viabilità di accesso, non sarà impermeabilizzata. Infatti sarà utilizzata terra battuta e misto stabilizzato, che potrebbe solo ridurre la permeabilità del suolo.



Figura 92: IMG_05 Punto di scatto in direzione dell'aerogeneratore FO05

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it





Figura 93: Aerogeneratore FO05 e relativa piazzola di montaggio (in rosso) e esercizio (in rosa), l'intera area è ubicata su quella che è definita dalla CNAT (Carta della natura ISPRA) un habitat 34.326 - Praterie xeriche del piano collinare (6210)

Le specie di flora selvatica rinvenute nell'area sono:

- *Rhinanthus major*
- Orchidaceae
- *Poa bulbosa*
- *Taraxacum officinale*
- *Plantago argentata Chaix*
- *Hippocrepis comosa*

Aerogeneratore FO06

Tabella 18: Inquadramento catastale aree occupate da Aerogeneratore FO06

ID	Altitudine [m s.l.m.]	Comune	Foglio	Particella	Classe Catastale	Qualità
----	-----------------------	--------	--------	------------	------------------	---------

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 213 di 442</p>
---	--	---

FO06	996,33	Foligno (PG)	15	73	2 – 2	Pascolo – Pascolo arb
------	--------	--------------	----	----	-------	-----------------------

L'aerogeneratore FO06 sarà ubicato ad una altezza di circa 996 m, al momento del sopralluogo effettuato ad aprile l'area era utilizzata a pascolo. La piazzola di montaggio occuperà 4300 mq di suddetta area, mentre quella di esercizio circa 2400 mq. La superficie occupata in fase di cantiere verrà ripristinata immediatamente al termine dei lavori, lasciando solo ed esclusivamente la piazzola di esercizio. Ad esclusione della superficie interessata dalle fondazioni, la pavimentazione delle piazzole di esercizio e della viabilità di accesso, non sarà impermeabilizzata. Infatti sarà utilizzata terra battuta e misto stabilizzato, che potrebbe solo ridurre la permeabilità del suolo.



Figura 94: IMG_06 Punto di scatto in direzione dell'aerogeneratore FO06

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



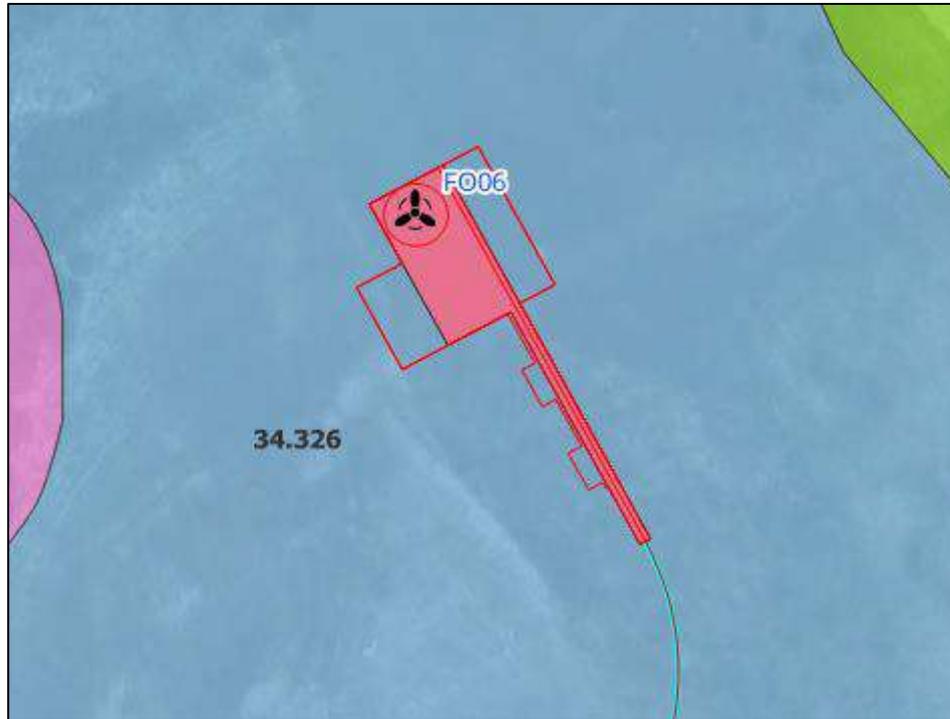


Figura 95: Aerogeneratore FO06 e relativa piazzola di montaggio (in rosso) e esercizio (in rosa), l'intera area è ubicata su quella che è definita dalla CNAT (Carta della natura ISPRA) un habitat 34.326 - Praterie xeriche del piano collinare (6210)

Su questo sito si è osservata la presenza abbondante di Orchidee (*Dactylorhiza sambucina* e *Anacamptis morio*) oltre alle specie più comuni quali:

- *Artemisa alba* Turra
- *Thymus serpyllum*
- *Pilosella officinarum*
- *Potentilla verna*
- *Poa bulbosa*

Non si rinvenivano interferenze con specie particolarmente protette o vulnerabili.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE



Figura 96: Fioritura di Orchidee in prossimità dell'aerogeneratore FO06



Figura 97: Esempari di Dactylorhiza sambucina

Aerogeneratore FO07

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 216 di 442</p>
---	--	---

Tabella 19: Inquadramento catastale aree occupate da Aerogeneratore FO07

ID	Altitudine [m s.l.m.]	Comune	Foglio	Particella	Classe Catastale	Qualità
FO07	1053,63	Foligno (PG)	15	41	2 – 2 – 2	Bosco misto – Pascolo – Pascolo arb

L'aerogeneratore FO07 sarà ubicato ad una altezza di circa 1054 m, al momento del sopralluogo effettuato ad aprile l'area risulta un pascolo naturale in avanzato stato di successione secondaria, con diversi arbusti e alberi. La piazzola di montaggio occuperà 4300 mq di suddetta area, mentre quella di esercizio circa 2400 mq. La superficie occupata in fase di cantiere verrà ripristinata immediatamente al termine dei lavori, lasciando solo ed esclusivamente la piazzola di esercizio. Ad esclusione della superficie interessata dalle fondazioni, la pavimentazione delle piazzole di esercizio e della viabilità di accesso, non sarà impermeabilizzata. Infatti sarà utilizzata terra battuta e misto stabilizzato, che potrebbe solo ridurre la permeabilità del suolo.



Figura 98: IMG_07A Punto di scatto in direzione dell'aerogeneratore FO07

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it





Figura 99: Aerogeneratore FO07 e relativa piazzola di montaggio (in rosso) e esercizio (in rosa), l'intera area è ubicata su quella che è definita dalla CNAT (Carta della natura ISPRA) un habitat 34.326 - Praterie xeriche del piano collinare (6210)

Le specie rinvenute sul sito sono:

- *Orchidaceae*
- *Pinus*
- *Spartium junceum*
- *Ostrya carpinifolia*
- *Potentilla verna*
- *Globularia cordifolia*
- *Locinera etrusca Santi*
- *Trifolium fragiferum*

Aerogeneratore FO08

Tabella 20: Inquadramento catastale aree occupate da Aerogeneratore FO08

ID	Altitudine [m s.l.m.]	Comune	Foglio	Particella	Classe Catastale	Qualità
----	-----------------------	--------	--------	------------	------------------	---------

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 218 di 442</p>
---	--	---

FO08	1104,07	Foligno (PG)	15	27	2	Pascolo
------	---------	--------------	----	----	---	---------

L'aerogeneratore FO08 sarà ubicato ad una altezza di circa 1104 m, al momento del sopralluogo effettuato ad aprile l'area era utilizzata a pascolo con un evidente stato iniziale di successione secondaria. La piazzola di montaggio occuperà 4300 mq di suddetta area, mentre quella di esercizio circa 2400 mq. La superficie occupata in fase di cantiere verrà ripristinata immediatamente al termine dei lavori, lasciando solo ed esclusivamente la piazzola di esercizio. Ad esclusione della superficie interessata dalle fondazioni, la pavimentazione delle piazzole di esercizio e della viabilità di accesso, non sarà impermeabilizzata. Infatti sarà utilizzata terra battuta e misto stabilizzato, che potrebbe solo ridurre la permeabilità del suolo.



Figura 100: IMG_08 Punto di scatto in direzione dell'aerogeneratore FO08

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



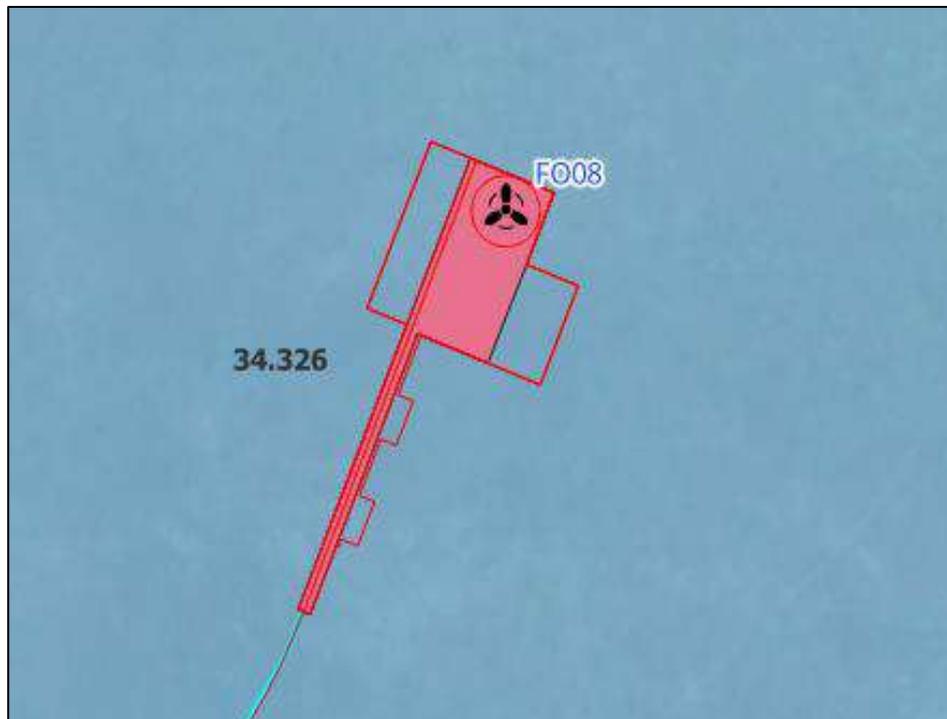


Figura 101: Aerogeneratore FO08 e relativa piazzola di montaggio (in rosso) e esercizio (in rosa), l'intera area è ubicata su quella che è definita dalla CNAT (Carta della natura ISPRA) un habitat 34.326 - Praterie xeriche del piano collinare (6210)

Specie rinvenute:

- *Orchidaceae*
- *Spartium junceum*
- *Euphorbia cyparissias*
- *Potentilla verna*

Aerogeneratore FO09

Tabella 21: Inquadramento catastale aree occupate da Aerogeneratore FO09

ID	Altitudine [m s.l.m.]	Comune	Foglio	Particella	Classe Catastale	Qualità
FO09	1021,59	Foligno (PG)	15	27	2	Pascolo

L'aerogeneratore FO09 sarà ubicato ad una altezza di circa 1021m, al momento del sopralluogo effettuato ad aprile l'area era utilizzata a pascolo in evidente stato iniziale di successione secondaria. La piazzola di montaggio occuperà 4300 mq di suddetta area, mentre quella di esercizio circa 2400 mq. La superficie

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



occupata in fase di cantiere verrà ripristinata immediatamente al termine dei lavori, lasciando solo ed esclusivamente la piazzola di esercizio. Ad esclusione della superficie interessata dalle fondazioni, la pavimentazione delle piazzole di esercizio e della viabilità di accesso, non sarà impermeabilizzata. Infatti sarà utilizzata terra battuta e misto stabilizzato, che potrebbe solo ridurre la permeabilità del suolo.



Figura 102: IMG_09 Punto di scatto in direzione dell'aerogeneratore FO09



Figura 103: Aerogeneratore FO09 e relativa piazzola di montaggio (in rosso) e esercizio (in rosa), l'intera area è ubicata su quella che è definita dalla CNAT (Carta della natura ISPRA) un habitat 34.326 - Praterie xeriche del piano collinare (6210)

Specie rinvenute:

- *Orchidaceae*
- *Spartium junceum*
- *Euphorbia cyparissias*
- *Potentilla verna*

Aerogeneratore FO10

Tabella 22: Inquadramento catastale aree occupate da Aerogeneratore FO10

ID	Altitudine [m s.l.m.]	Comune	Foglio	Particella	Classe Catastale	Qualità
FO10	983,44	Foligno (PG)	1	105	2	Pascolo

L'aerogeneratore FO10 sarà ubicato ad una altezza di circa 983m, al momento del sopralluogo effettuato ad aprile l'area era utilizzata a pascolo con successione secondaria in atto. La piazzola di montaggio

occuperà 4300 mq di suddetta area, mentre quella di esercizio circa 2400 mq. La superficie occupata in fase di cantiere verrà ripristinata immediatamente al termine dei lavori, lasciando solo ed esclusivamente la piazzola di esercizio. Ad esclusione della superficie interessata dalle fondazioni, la pavimentazione delle piazzole di esercizio e della viabilità di accesso, non sarà impermeabilizzata. Infatti sarà utilizzata terra battuta e misto stabilizzato, che potrebbe solo ridurre la permeabilità del suolo.



Figura 104: IMG_10A Punto di scatto in direzione dell'aerogeneratore FO10



Figura 105: Aerogeneratore FO10 e relativa piazzola di montaggio (in rosso) e esercizio (in rosa), l'intera area è ubicata su quella che è definita dalla CNAT (Carta della natura ISPRA) un habitat 34.326 - Praterie xeriche del piano collinare (6210)

Specie rinvenute:

- *Orchidaceae*
- *Spartium junceum*
- *Petrosedum sediforme*
- *Euphorbia cyparissias*
- *Potentilla verna*

Cabine di raccolta e smistamento

Per il progetto in esame si prevede la realizzazione di due cabine di raccolta e smistamento. Alle cabine, che saranno realizzate di dimensioni pari a 10 m x 4 m, convergeranno i cavidotti interrati a 30 kV. In particolare, alla cabina di raccolta n.1, convergeranno i cavidotti provenienti dagli aerogeneratori FO01 e FO09, e alla cabina di raccolta n.2 convergerà il cavo smistato dalla cabina di raccolta n.1.

	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 224 di 442</p>
---	--	---

Tabella 23: Inquadramento catastale aree occupate da Cabina 1

Nome	Altitudine [m s.l.m.]	Comune	Foglio	Particella	Classe Catastale	Qualità
Cabina di raccolta e smistamento 1	964	Foligno (PG)	16	24	1 - 2	Pascolo-Pascolo arb

Tabella 24: Inquadramento catastale aree occupate da Cabina 2

ID	Altitudine [m s.l.m.]	Comune	Foglio	Particella	Classe Catastale	Qualità
Cabina di raccolta e smistamento 2	909	Foligno (PG)	25	50	6	Seminativo



Figura 106: Inquadramento fotografico area della cabina 1

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE



Figura 107: Inquadramento fotografico area della cabina 2

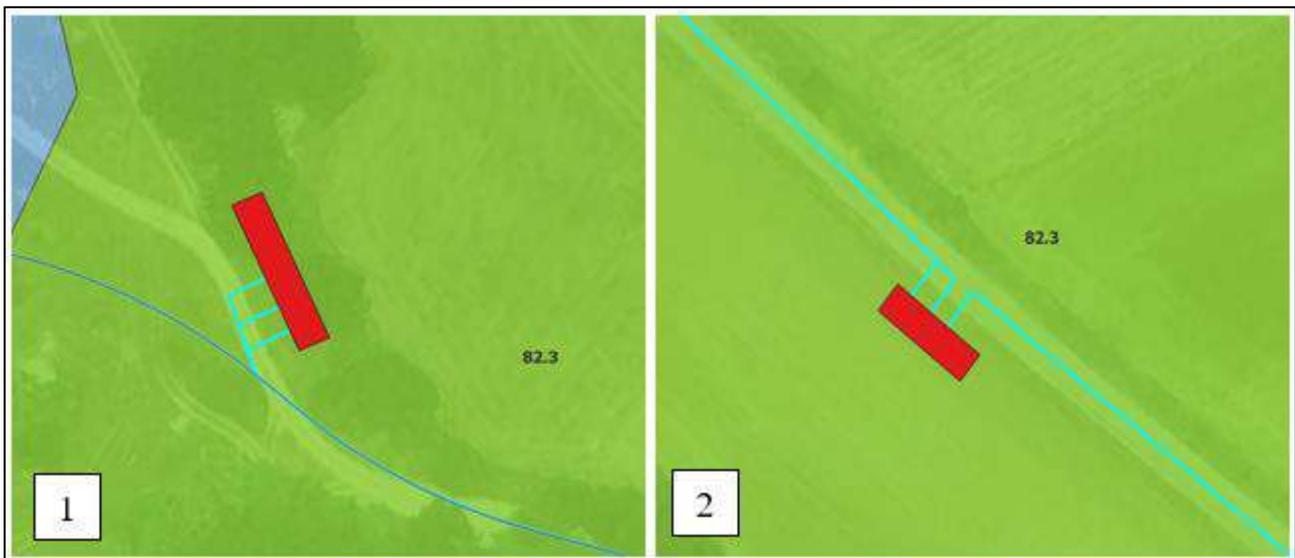


Figura 108: Cabina 1 e 2 su CNAT, entrambe ricadono su habitat classificato 82.3- Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi.

Entrambe le cabine ricadono in area inquadrata su CLC come 211- Seminativi in aree non irrigue. Nel caso della cabina 1 l'area su cui ricade è un'area marginale a bordo strada. Le specie arboree da espantare

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 226 di 442</p>
---	--	---

sono piccole formazioni di *Acer*. Per quanto riguarda la cabina 2, al momento del sopralluogo (aprile) l'area era recentemente lavorata e non presentava copertura erbacea.

Le principali specie rinvenute in prossimità dell'area destinata alla cabina 1 sono:

- *Acer campestre*
- *Astragalus sempervirens*
- *Globularia cordifolia*
- *Rubus ulmifolius*
- *Quercus cerris*

Area di cantiere

Tabella 25: Inquadramento catastale aree occupate da Area cantiere

ID	Altitudine [m s.l.m.]	Comune	Foglio	Particella	Classe Catastale	Qualità
Area di cantiere	866	Foligno (PG)	27	222	6	Seminativo
Area di cantiere	866	Foligno (PG)	27	98	4	Seminativo
Area di cantiere	866	Foligno (PG)	27	97	4	Seminativo
Area di cantiere	866	Foligno (PG)	27	96	1 e 5	Prato-Seminativo
Area di cantiere	866	Foligno (PG)	25	140	4	Seminativo
Area di cantiere	866	Foligno (PG)	25	93	5	Seminativo

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE



Figura 109: Inquadramento fotografico area di cantiere



Figura 110: L'area di cantiere su CNAT ricade in habitat 82.3

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 228 di 442</p>
---	--	---

L'area di cantiere ricade in una zona inquadrata su CLC come 211- Seminativi in aree non irrigue. Al momento del sopralluogo (aprile) l'area risultava coperta da uno strato erboso naturale. Non si rinvenivano specie arboree con cui si interferisce o colture di pregio.

Le specie rinvenute sono:

- *Bellis annua*
- *Leontodon hispidus*
- *Galium verum*
- *Trifolium pratense*

Area di trasbordo

Tabella 26: Inquadramento catastale aree occupate da area di trasbordo

ID	Altitudine [m s.l.m.]	Comune	Foglio	Particella	Classe Catastale	Qualità
Area di trasbordo	780	Foligno (PG)	53	205	4	Seminativo
Area di trasbordo	780	Foligno (PG)	53	159	3	Seminativo
Area di trasbordo	780	Foligno (PG)	53	146	3	Seminativo
Area di trasbordo	780	Foligno (PG)	66	310	6	Seminativo

Al momento del sopralluogo di aprile i terreni coinvolti erano incolti e ricoperti da un manto naturale di erbe selvatiche.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

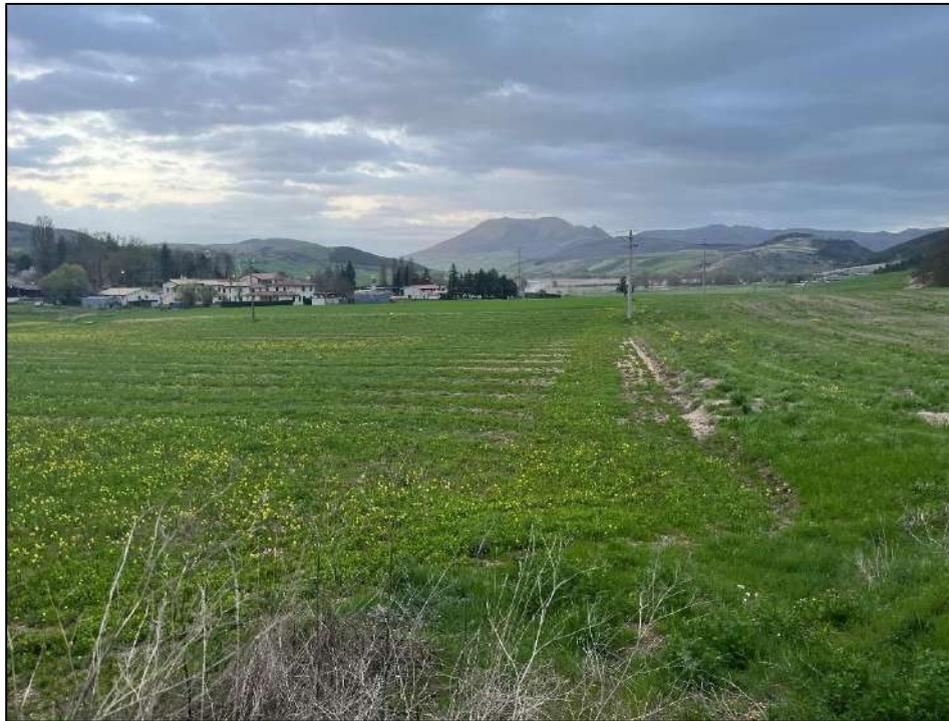


Figura 111: Campo sul quale è prevista l'area di trasbordo

Tabella 27: Inquadramento catastale aree occupate da Strada area di trasbordo

ID	Altitudine [m s.l.m.]	Comune	Foglio	Particella	Classe Catastale	Qualità
Strada area di trasbordo	785	Foligno (PG)	65	6	3	Seminativo e Pascolo
Strada area di trasbordo	785	Foligno (PG)	53	181	3	Seminativo
Strada area di trasbordo	785	Foligno (PG)	65	4	3	Seminativo e Pascolo

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Strada area di trasbordo	785	Foligno (PG)	65	5	3	Seminativo
Strada area di trasbordo	786	Foligno (PG)	65	16	3	Seminativo
Strada area di trasbordo	787	Foligno (PG)	65	357	3	Seminativo
Strada area di trasbordo	788	Foligno (PG)	65	513	3	Seminativo
Strada area di trasbordo	788	Foligno (PG)	65	353	4	Seminativo

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it





Figura 112: Area di trasbordo e nuova strada di collegamento. Questi elementi ricadono su area classificata da CLC 211-Seminativo in aree non irrigue

Le presenze principali rinvenute nell'area sono:

- *Cruciata laevipes Opiz*
- *Anchusa undulata*
- *Achillea nobilis*
- *Trigonella foenum-graecum*
- *Rhamphospermum arvense*
- *Clematis vitalba*
- *Quercus*

All'imbocco fra la nuova viabilità e l'area di trasbordo, a bordo strada, è presente un nucleo di *Quercus* che, se effettivamente coinvolto, verrà abbattuto per fa spazio alla viabilità.

PROGETTAZIONE:



Figura 113: Nucleo di Quercus tra la nuova viabilità e l'area di trasbordo

Bypass

È stato previsto un bypass stradale di circa 700m al fine di deviare il percorso stradale minimizzando le problematiche logistiche e minimizzando i disturbi.

Tabella 28: Inquadramento catastale aree occupate dal bypass

ID	Altitudine [m s.l.m.]	Comune	Foglio	Particella	Classe Catastale	Qualità
Bypass	913	Foligno (PG)	50	94	5 e 2	Seminativo e Pascolo
Bypass	913	Foligno (PG)	50	559	5	Seminativo
Bypass	913	Foligno (PG)	50	70	5	Seminativo
Bypass	913	Foligno (PG)	50	71	5 e 2	Seminativo e Prato
Bypass	908	Foligno (PG)	50	564	5	Seminativo
Bypass	908	Foligno (PG)	50	567	5	Seminativo

	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 233 di 442</p>
---	--	---

Bypass	900	Foligno (PG)	50	570	5	Seminativo
Bypass	883	Foligno (PG)	50	39	5	Seminativo



Figura 114: L'area di bypass (in rosso) interseca aree ad Habitat 82.3 secondo la CNAT (ISPRA)

Specie nell'area:

- *Brassica napus*
- *Strachys germanica*
- *Geranium mollse*
- *Crepis sancta*

Nell'intersezione fra la viabilità esistente e la nuova viabilità, a bordo strada, si interferisce con un albero appartenente alla specie *Quercus cerris*. Se effettivamente coinvolto, verrà abbattuto per fa spazio alla viabilità.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it





Figura 115: Quercus cerris tra la nuova viabilità e la viabilità esistente

SSE lato utente

In corrispondenza dell’aerogeneratore FO01, l’energia elettrica verrà trasferita con unico cavidotto a 30kV, alla SSE Utente. Questa rappresenta il punto di raccolta dell’energia prodotta dal campo eolico e consentirà il trasporto dell’energia prodotta fino al punto di consegna della rete di trasmissione nazionale. La SSE Utente sarà realizzata allo scopo di collegare il parco eolico in antenna a 132 kV su una nuova Stazione Elettrica (SE) di smistamento a 132 kV della RTN da inserire in entra-esce sulla linea 132 kV “Bastardo- Cappuccini”. La stazione di utenza, completa di relative apparecchiature ausiliarie (quadri, sistemi di controllo e protezione, trasformatore ausiliario), sarà ubicata nel comune di Foligno (PG), con dimensioni 79,74 m x 40,67 m ed occupa un’area di circa 3200 m².

	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 235 di 442</p>
---	--	---

Tabella 29: Inquadramento catastale area occupata dalla SSE

ID	Altitudine [m s.l.m.]	Comune	Foglio	Particella	Classe Catastale	Qualità
SSE	290	Foligno (PG)	177	1103	3 – 2	Seminativo – Uliveto



Figura 116: SSE lato utente su CLC, 242 - sistemi colturali e particellari complessi

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE



Figura 117: Campo sul quale sarà prevista la SSE

Al momento del sopralluogo sono state individuate le seguenti specie:

- *Allium neapolitanum*
- *Asparagus acutifolius*
- *Hedera helix*
- *Ulmus minor*
- *Crepis setosa* Haller
- *Salvia verbenaca*
- *Euphoria helioscopia*
- *Papaver rhoeas*
- *Bromus hordeaceus*
- *Symphytum tuberosum*
- *Veccia hybrida*
- *Geranium pusillum*
- *Fumaria officinalis*
- *Cirsium vulgare*

PROGETTAZIONE:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

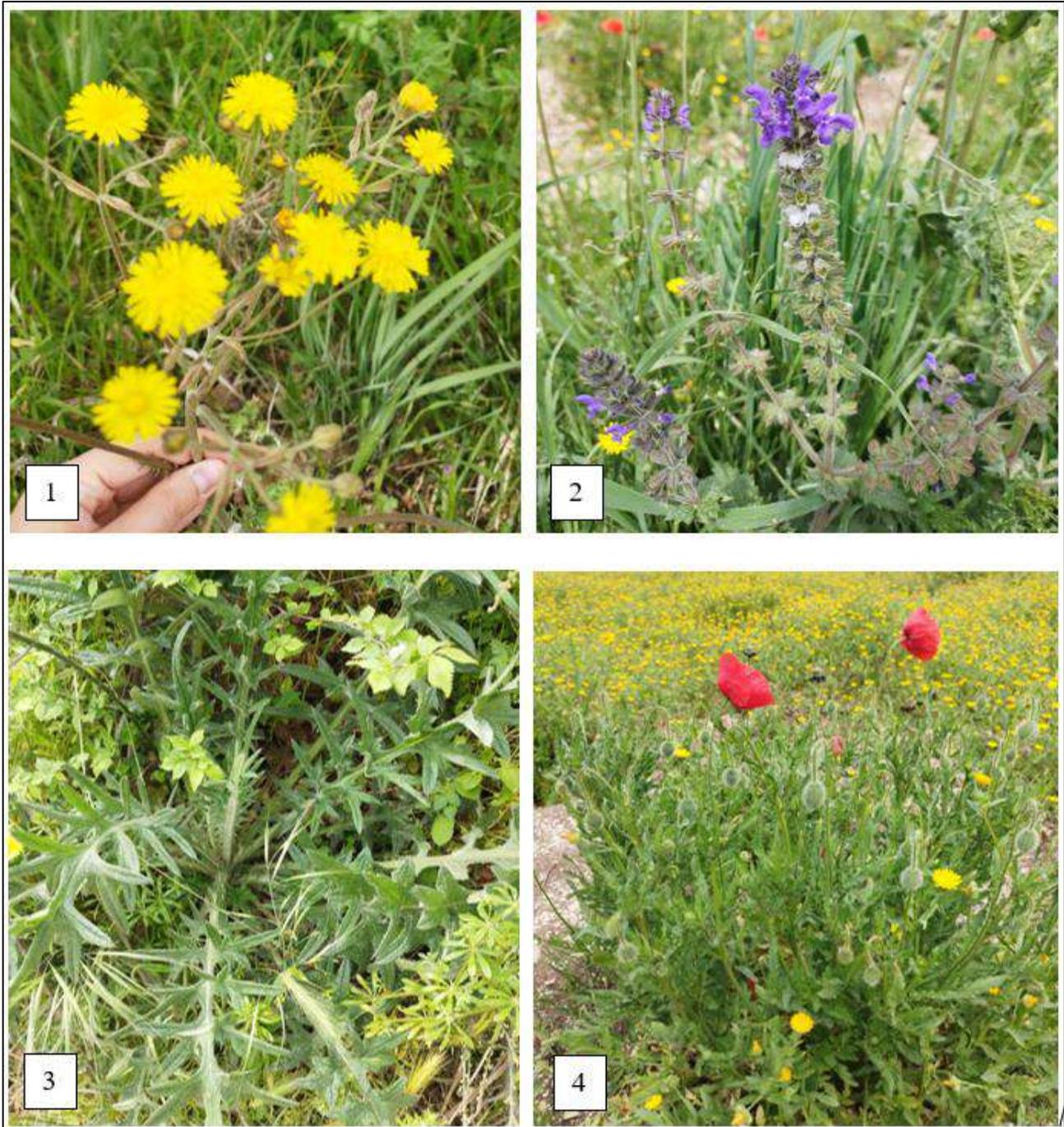


Figura 118: 1- Crepis setosa Haller; 2- Salvia verbenaca; 3-Cirsium vulgare ; 4-Papaver rhoeas

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL

EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



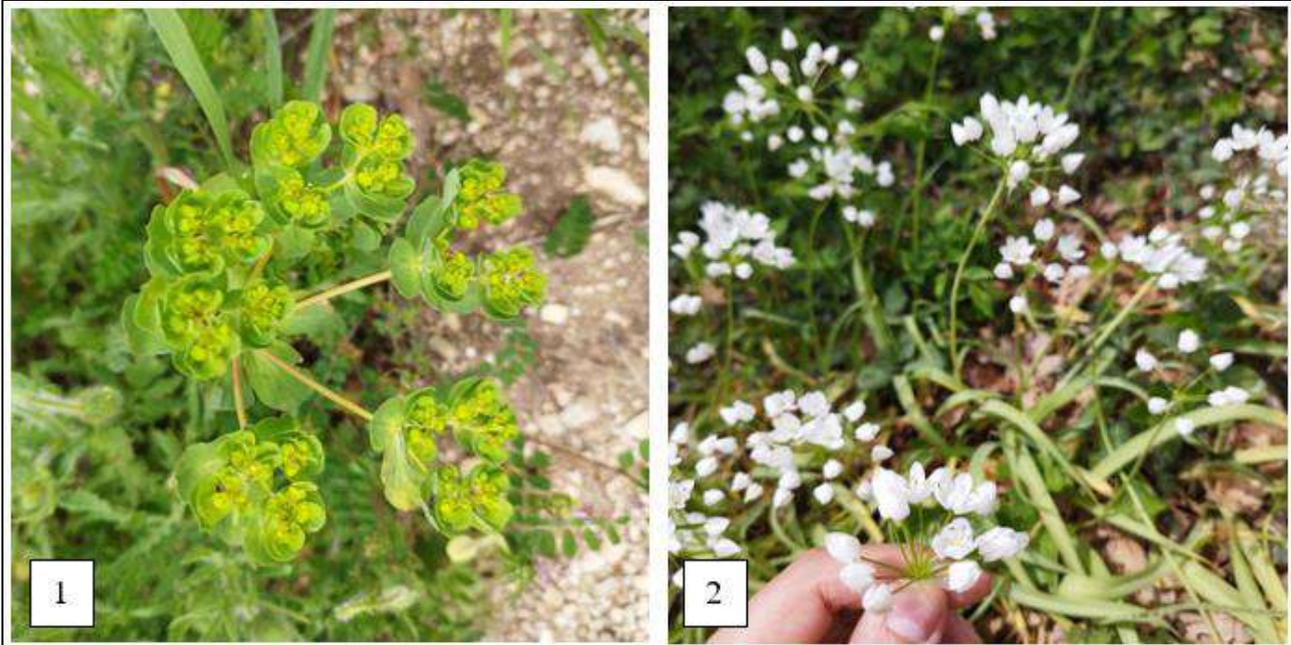


Figura 119: 1 – *Euphorbia helioscopia*; 2 – *Allium neapolitanum*

Nuova viabilità

Per garantire la viabilità lungo tutto il tratto è necessario prevedere una larghezza minima della carreggiata di almeno 5m. La sezione stradale deve presentare un'altezza $H=6,5m$, libera e priva di ostacoli dunque si provvederà a eliminare o al massimo potare tutte le assenze arboree i cui rami interferiscano con tale accorgimento. Lungo tutto il tratto non si evidenziano piante plurisecolari, alberi di particolare pregio o colture di pregio.

La nuova viabilità che porta all'aerogeneratore FO01, di lunghezza totale circa 440 m, sarà realizzata nel contesto di un'azienda zootecnica e non si interferirà con nessun albero o specie di pregio.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE



Figura 120: Nuova viabilità che porta all'aerogeneratore FO01 su CNAT

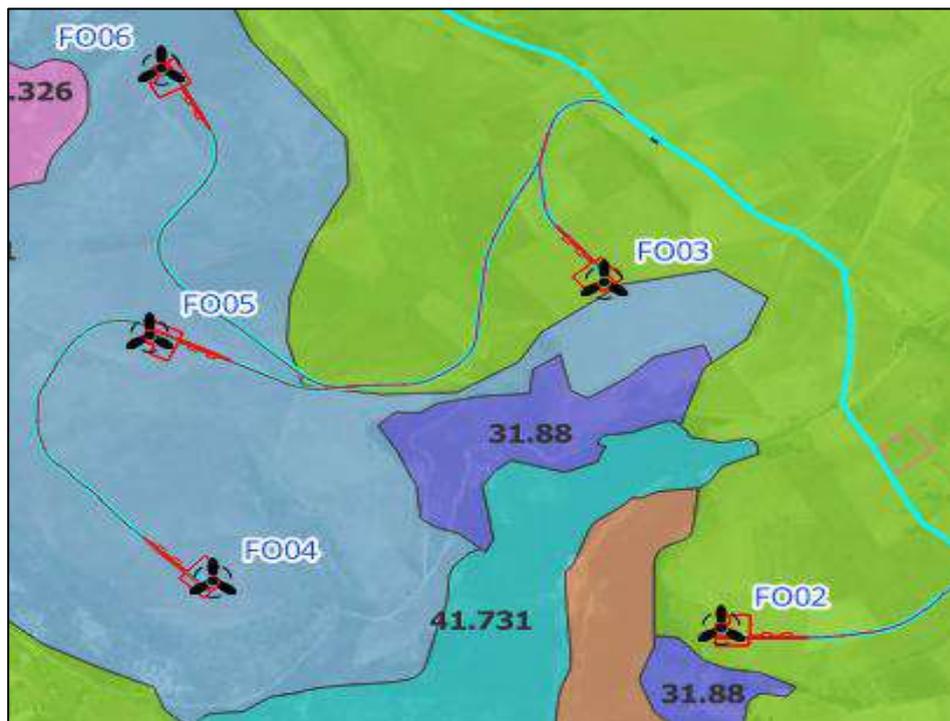


Figura 121: Nuova viabilità che porta all'aerogeneratore FO02-03-04-05-06 su CNAT

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



La nuova viabilità che porta all'aerogeneratore FO02, di lunghezza circa 530 m, non interferirà con colture o alberi di pregio. Tuttavia, viene intercettato un gruppo di *Quercus* che verrà abbattuto per far spazio alla nuova viabilità. Per la viabilità che porta agli aerogeneratori FO03-FO04-FO05- non si riscontrano interferenze particolari. La lunghezza totale di questo segmento è stimata in circa 2266 m.



Figura 122: Gruppo di Quercus a bordo strada

Per quanto riguarda le strade che portano agli aerogeneratori rimanenti FO06-FO07-FO08-FO09-FO010 si riscontra un'interferenza su habitat 6210 che potrebbe portare alla rimozione di alcune Orchidee. Gli allargamenti stradali, inoltre, porteranno alla rimozione in vari punti di copertura vegetale tra cui vari esemplari di querce, aceri, carpini, pruni selvatici, ginepri in vari stadi evolutivi. Questi verranno espianati, ove necessario, per far spazio alla nuova viabilità o all'allargamento di quella già presente.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

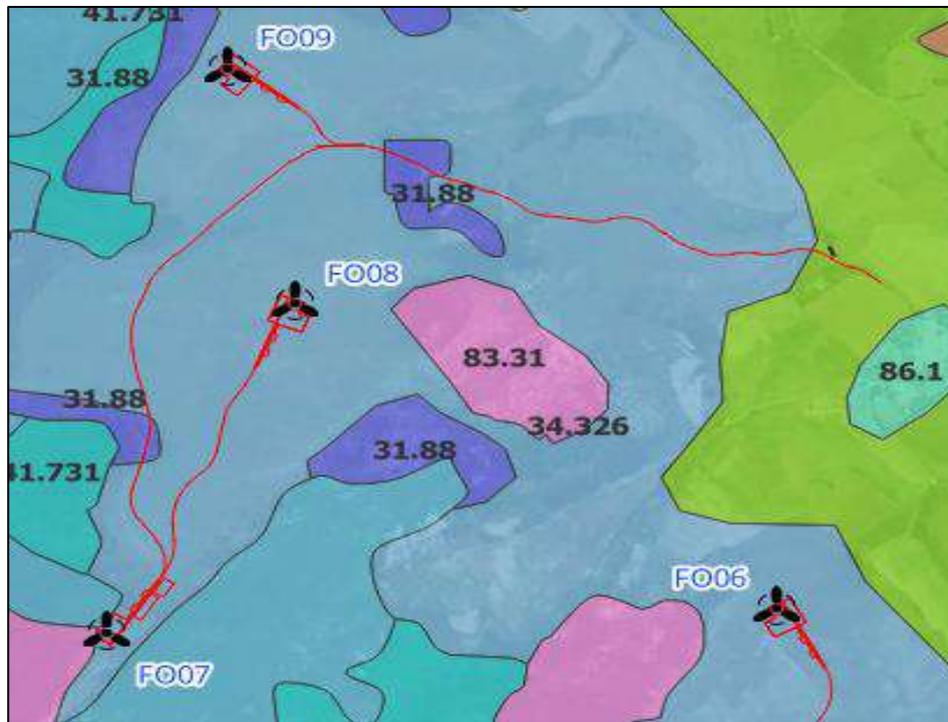


Figura 123: Nuova viabilità che porta all'aerogeneratore FO07-08-09 su CNAT

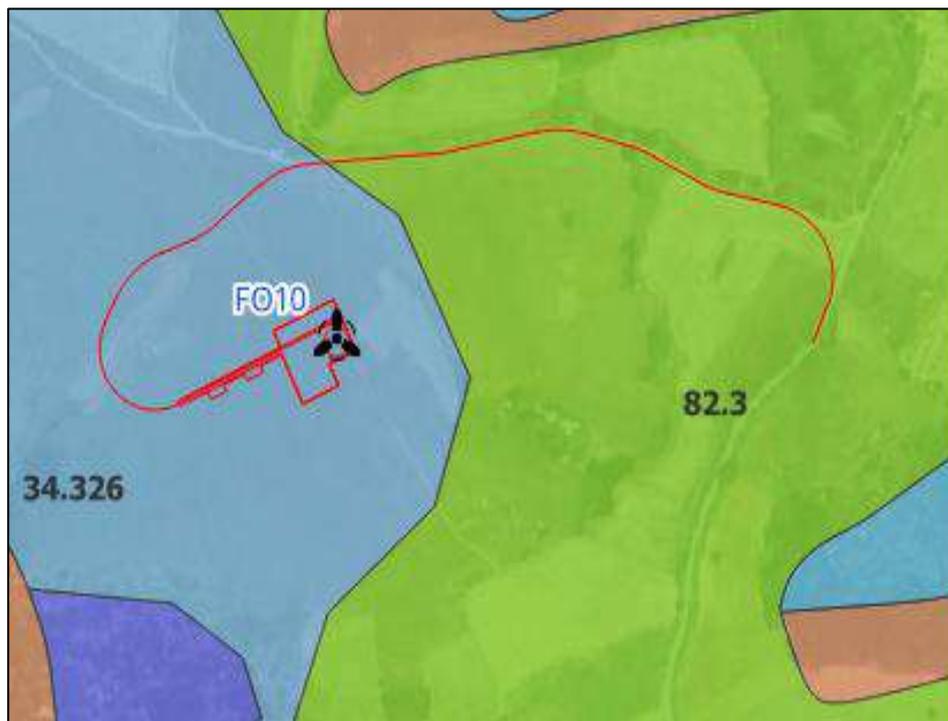


Figura 124: Nuova viabilità che porta all'aerogeneratore FO10 su CNAT

Tornante

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



È stato previsto l'allargamento di un tornante al fine di adattarsi alle esigenze del sito, garantendo un raggio di curvatura adeguato a consentire il transito sicuro dei veicoli anche con carichi ingombranti, evitando così una curva troppo stretta che potrebbe rappresentare un rischio per il trasporto e la sicurezza. L'allargamento consisterà nell'occupare circa 1900mq.

Tabella 30: Inquadramento catastale area occupata dalla SSE

ID	Altitudine [m s.l.m.]	Comune	Foglio	Particella	Classe Catastale	Qualità
Tornante	870	Foligno (PG)	62	572	3	Bosco ceduo
Tornante	873	Foligno (PG)	62	573	2	Bosco misto e Pascolo arb
Tornante	866	Foligno (PG)	62	547	5	Seminativo
Tornante	867	Foligno (PG)	62	569	5 e 1	Seminativo e Pascolo
Tornante	860	Foligno (PG)	62	49	5	Seminativo
Tornante	857	Foligno (PG)	62	50	5	Seminativo
Tornante	866	Foligno (PG)	62	565	5	Seminativo
Tornante	859	Foligno (PG)	62	564	5	Seminativo
Tornante	859	Foligno (PG)	62	55	5 e 2	Seminativo e Pascolo arb



Figura 125: tornante da allargare su ortofoto

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

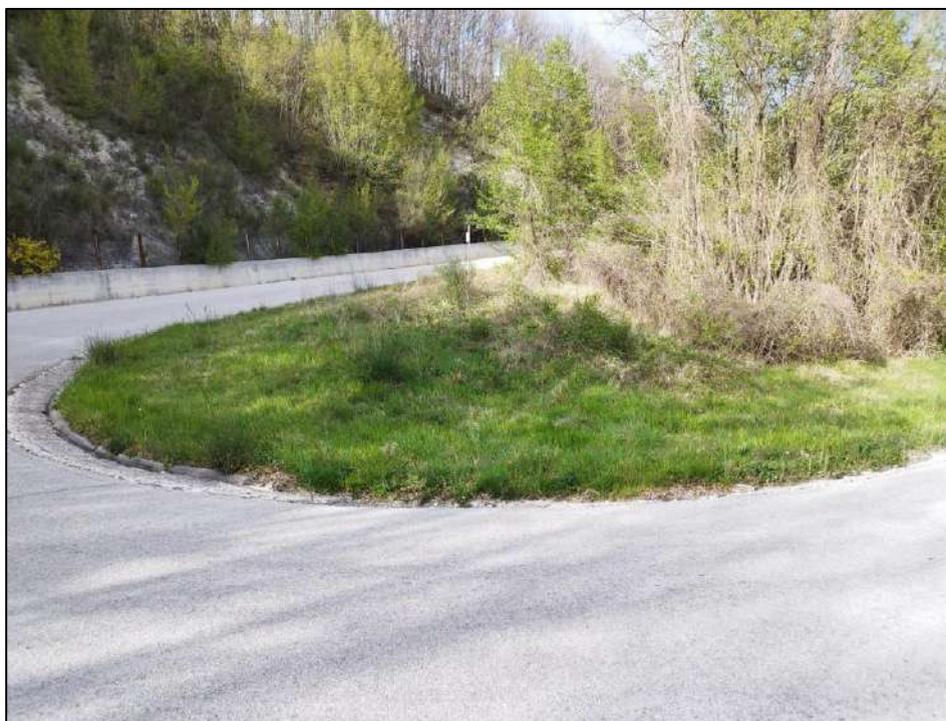


Figura 126: Parte interna della curva



Figura 127: Parte esterna della curva

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE



Figura 128: Parte esterna della curva



Figura 129: Parte esterna della curva

Le specie censite nei dintorni dell'area sono:

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

- *Acer campestre*
- *Ostrya carpinifolia*
- *Pastinaca sativa*
- *Geranium molle*
- *Muscari neglectum*
- *Hippocrepis emerus*
- *Spartium junceum*
- *Plantago argentea chaix*
- *Geranium lucidum*
- *Euphorbia esula*
- *Prunus spinosa*
- *Rubus ulmifolius*

Le specie effettivamente intercettate sono per lo più erbacee e arbustive.

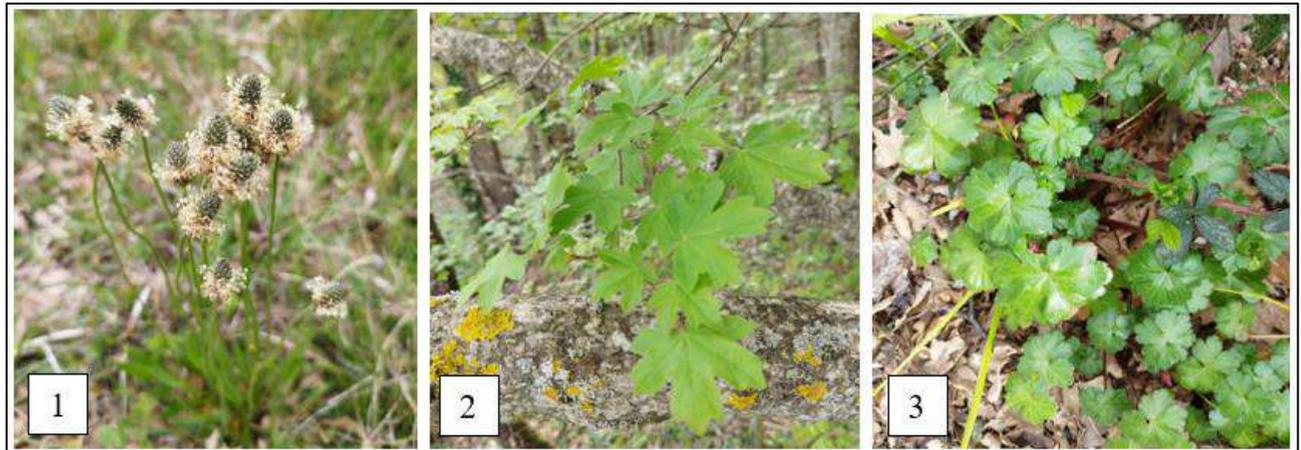


Figura 130: 1 - *Plantago argentea chaix*; 2 - *Acer campestre*; 3 - *Geranium lucidum*.

PROGETTAZIONE:

	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 246 di 442</p>
---	--	---

5.2.1.2 Fauna

I dati inerenti la componente faunistica sono stati desunti dalle schede dei siti della rete Natura 2000 entro i 10 km dell'area vasta.

I siti potranno in parte essere presi in considerazione per l'elenco delle specie in quanto presentano caratteristiche fisiche ed altimetriche nel complesso approssimabili agli ambienti oggetto di analisi.

Di seguito viene riportato un elenco delle specie rinvenute e/o probabilmente rinvenibili nelle aree di intervento, affiancando a ciascuna specie le informazioni sul grado di rischio che la specie corre in termini di conservazione. Il sistema di classificazione applicato è adattato dai criteri stabiliti dal IUCN (International Union for the Conservation of Nature) e illustrati nella LISTA ROSSA IUCN DEI VERTEBRATI ITALIANI 2022, che individua 11 categorie (Fig. 47).

Le categorie di rischio vanno da Estinto (**EX**, *Extinct*), attribuita alle specie per le quali si ha la definitiva certezza che anche l'ultimo individuo sia deceduto, Estinto in Ambiente Selvatico (**EW**, *Extinct in the Wild*), assegnata alle specie per le quali non esistono più popolazioni naturali ma solo individui in cattività, fino alla categoria Minor Preoccupazione (**LC**, *Least Concern*), adottata per le specie che non rischiano l'estinzione nel breve o medio termine.

Tra le categorie di estinzione e quella di Minor Preoccupazione (**LC**) si trovano le categorie di minaccia (nel riquadro tratteggiato rosso), che identificano specie che corrono un crescente rischio di estinzione nel breve o medio termine: Vulnerabile (**VU**, *Vulnerable*), In Pericolo (**EN**, *Endangered*) e In Pericolo Critico (**CR**, *Critically Endangered*).

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



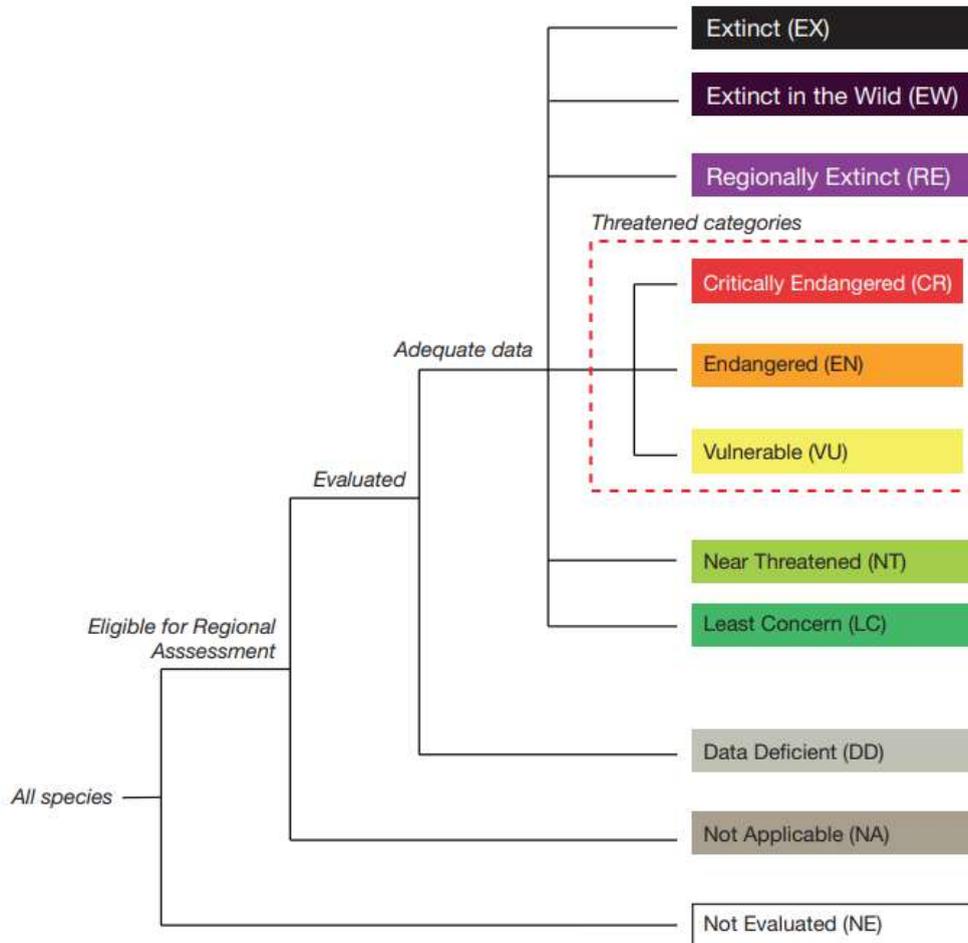


Figura 131: Categorie di rischio di estinzione IUCN a livello non globale (regionale).

Queste specie rappresentano delle priorità di conservazione, perché senza interventi specifici mirati a neutralizzare le minacce nei loro confronti e in alcuni casi a incrementare le loro popolazioni, la loro estinzione è una prospettiva concreta. Sebbene le categorie di minaccia siano graduate secondo un rischio di estinzione crescente, la loro definizione non è quantitativamente espressa in termini di probabilità di estinzione in un intervallo di tempo, ma qualitativamente espressa come rischio “elevato”, “molto elevato” o “estremamente elevato”.

L’incertezza adottata è necessaria quantomeno per una ragione. Qualsiasi stima quantitativa del rischio di estinzione di una specie si basa infatti su molteplici assunti: tra questi l’assunto che le condizioni dell’ambiente in cui la specie si trova (densità di popolazione umana, interazione tra l’uomo e la specie, tasso di conversione degli habitat naturali, tendenza del clima e molto altro) permangano costanti nel futuro. Ciò è improbabile, anche perché l’inclusione di una specie in una delle categorie di minaccia della

	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 248 di 442</p>
---	--	---

Lista Rossa IUCN può avere come effetto interventi mirati alla sua conservazione che ne riducono il rischio di estinzione.

Oltre alle categorie citate, a seguito della valutazione le specie possono essere classificate Quasi Minacciate (**NT**, *Near Threatened*) se sono molto prossime a rientrare in una delle categorie di minaccia, o Carenti di Dati (**DD**, *Data Deficient*) se non si hanno sufficienti informazioni per valutarne lo stato.

Le specie appartenenti a questa categoria sono meritevoli di particolare interesse. Infatti, se le specie che rientrano in una categoria di minaccia sono una priorità di conservazione, le specie per le quali non è possibile valutare lo stato sono una priorità per la ricerca, e le aree dove queste si concentrano sono quelle dove più necessarie le indagini di campo per la raccolta di nuovi dati.

Per le sole valutazioni locali o effettuate non a livello globale (inclusa la presente) si aggiungono due categorie: Estinto nella Regione (**RE**, *Regionally Extinct*), che si applica per le specie estinte nell'area di valutazione ma ancora presenti in natura altrove, e Non Applicabile (**NA**, *Not Applicable*), che si attribuisce quando la specie in oggetto non può essere inclusa tra quelle da valutare (per esempio se è introdotta o se la sua presenza nell'area di valutazione è marginale).

La lista delle specie considerate nel presente lavoro comprende, quindi, anche le specie le quali, poiché presenti o segnalate in Italia sono state comunque valutate come “*Not Applicable*” e risultano quindi indicate come **NA**.

Avifauna

Le conoscenze sull' avifauna locale si limitano quasi sempre ad elenchi di presenza-assenza o ad analisi appena più approfondite sulla fenologia delle singole specie (Iapichino, 1996). Nel corso del tempo gli studi ornitologici si sono evoluti verso forme di indagine che pongono attenzione ai rapporti ecologici che collegano le diverse specie all'interno di una stessa comunità e con l'ambiente in cui vivono e di cui sono parte integrante. Allo stesso modo, dal dato puramente qualitativo si tende ad affiancare dati quantitativi che meglio possono rappresentare l'avifauna e la sua evoluzione nel tempo.

Il numero di specie nidificanti è chiaramente legato alle caratteristiche dell'ambiente: se la maggior parte degli uccelli dell'Umbria è in grado di vivere e riprodursi in un ampio spettro ecologico, vi sono alcune specie più esigenti che certamente nidificano solo in un tipo di habitat.

I dati disponibili dal data form Natura 2000 hanno consentito di elaborare la lista delle specie di uccelli che potenzialmente potrebbero ritrovarsi nell'area vasta di progetto.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Nella seguente tabella vengono riportati gli uccelli censiti e/o nidificanti nelle aree Natura 2000 dell'area vasta presa in considerazione. L'elenco comprende anche numerose specie che non frequentano l'area interessata dagli interventi perché non sono presenti gli habitat a loro necessari. Si preferisce, tuttavia, riportare l'elenco completo perché alcuni habitat sono presenti in aree contigue, seppure con superfici molto limitate. Sempre nella stessa tabella viene indicato lo status IUCN di ogni specie e se risultato prioritario secondo la direttiva Uccelli 2009/147/CE.

Tabella 31: Specie di uccelli riportati dai data-form dei siti Natura 2000 ricadenti in area vasta.

Avifauna		
Nome scientifico	IUCN	Misure di conservazione
<i>Accipiter gentilis</i>	LC	
<i>Accipiter nisus</i>	LC	
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	NT	
<i>Acrocephalus melanopogon</i>	VU	Allegato I 2009/147/CE
<i>Acrocephalus paludicola</i>	LC	Allegato I 2009/147/CE
<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	CR	
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	LC	
<i>Actitis hypoleucos</i>	NT	
<i>Aegithalos caudatus</i>	LC	
<i>Alauda arvensis</i>	VU	Allegato II 2009/147/CE
<i>Alcedo atthis</i>	LC	Allegato I 2009/147/CE
<i>Alectoris rufa</i>	DD	
<i>Anas acuta</i>	NA	
<i>Anas clypeata</i>	VU	
<i>Anas crecca</i>	EN	
<i>Anas penelope</i>	NA	
<i>Anas platyrhynchos</i>	LC	
<i>Anas querquedula</i>	VU	
<i>Anser anser</i>	LC	
<i>Anthus campestris</i>	LC	Allegato I 2009/147/CE
<i>Anthus pratensis</i>	NA	
<i>Anthus spinoletta</i>	LC	
<i>Anthus trivialis</i>	VU	
<i>Apus apus</i>	LC	
<i>Aquila chrysaetos</i>	NT	Allegato I 2009/147/CE
<i>Ardea cinerea</i>	LC	
<i>Ardea purpurea</i>	LC	Allegato I 2009/147/CE
<i>Asio otus</i>	LC	

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

<i>Athene noctua</i>	LC	
<i>Aythya ferina</i>	EN	Allegato II 2009/147/CE
<i>Aythya nyroca</i>	EN	Allegato I 2009/147/CE
<i>Botaurus stellaris</i>	EN	Allegato I 2009/147/CE
<i>Buteo buteo</i>	LC	
<i>Caprimulgus europaeus</i>	LC	Allegato I 2009/147/CE
<i>Carduelis cannabina</i>	LC	
<i>Carduelis carduelis</i>	NT	
<i>Carduelis chloris</i>	NT	
<i>Carduelis spinus</i>	NT	
<i>Certhia brachydactyla</i>	LC	
<i>Cettia cetti</i>	LC	
<i>Charadrius dubius</i>	LC	
<i>Charadrius hiaticula</i>	LC	
<i>Chlidonias hybridus</i>	VU	Allegato I 2009/147/CE
<i>Chlidonias leucopterus</i>	EN	
<i>Chlidonias niger</i>	EN	Allegato I 2009/147/CE
<i>Ciconia ciconia</i>	LC	Allegato I 2009/147/CE
<i>Ciconia nigra</i>	VU	Allegato I 2009/147/CE
<i>Cinclus cinclus</i>	LC	
<i>Circaetus gallicus</i>	VU	Allegato I 2009/147/CE
<i>Circus aeruginosus</i>	VU	Allegato I 2009/147/CE
<i>Circus cyaneus</i>	NA	Allegato I 2009/147/CE
<i>Circus pygargus</i>	VU	Allegato I 2009/147/CE
<i>Cisticola juncidis</i>	LC	
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	LC	
<i>Columba palumbus</i>	LC	
<i>Corvus corone</i>	LC	Allegato II 2009/147/CE
<i>Corvus monedula</i>	LC	Allegato II 2009/147/CE
<i>Coturnix coturnix</i>	DD	Allegato II 2009/147/CE
<i>Cuculus canorus</i>	LC	
<i>Delichon urbica</i>	NT	
<i>Dendrocopos major</i>	LC	
<i>Dendrocopos minor</i>	LC	
<i>Egretta alba</i>	LC	Allegato I 2009/147/CE
<i>Egretta garzetta</i>	LC	Allegato I 2009/147/CE
<i>Emberiza cia</i>	LC	
<i>Emberiza cirulus</i>	LC	
<i>Emberiza citrinella</i>	LC	

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

<i>Emberiza hortulana</i>	DD	Allegato I 2009/147/CE
<i>Emberiza schoeniclus</i>	NT	
<i>Erithacus rubecula</i>	LC	
<i>Falco biarmicus</i>	VU	Allegato I 2009/147/CE
<i>Falco columbarius</i>	LC	Allegato I 2009/147/CE
<i>Falco peregrinus</i>	LC	Allegato I 2009/147/CE
<i>Falco subbuteo</i>	LC	
<i>Falco tinnunculus</i>	LC	
<i>Falco vespertinus</i>	VU	Allegato I 2009/147/CE
<i>Fringilla coelebs</i>	LC	
<i>Fringilla montifringilla</i>	NA	
<i>Fulica atra</i>	LC	
<i>Galerida cristata</i>	LC	
<i>Gallinago gallinago</i>	NA	Allegato II 2009/147/CE
<i>Gallinago media</i>	NA	Allegato I 2009/147/CE
<i>Gallinula chloropus</i>	LC	Allegato II 2009/147/CE
<i>Garrulus glandarius</i>	LC	Allegato II 2009/147/CE
<i>Himantopus himantopus</i>	LC	Allegato I 2009/147/CE
<i>Hirundo rustica</i>	NT	
<i>Jynx torquilla</i>	LC	
<i>Lanius collurio</i>	VU	Allegato I 2009/147/CE
<i>Lanius excubitor</i>	LC	
<i>Larus cachinnans</i>	LC	Allegato II 2009/147/CE
<i>Larus ridibundus</i>	LC	Allegato II 2009/147/CE
<i>Limosa limosa</i>	EN	Allegato II 2009/147/CE
<i>Lullula arborea</i>	LC	Allegato I 2009/147/CE
<i>Luscinia megarhynchos</i>	LC	
<i>Luscinia svecica</i>	NA	Allegato I 2009/147/CE
<i>Lymnocyptes minimus</i>	LC	Allegato II 2009/147/CE
<i>Emberiza calandra</i>	LC	
<i>Monticola saxatilis</i>	VU	
<i>Monticola solitarius</i>	LC	
<i>Motacilla alba</i>	LC	
<i>Motacilla cinerea</i>	LC	
<i>Motacilla flava</i>	VU	
<i>Muscicapa striata</i>	LC	
<i>Numenius arquata</i>	NA	Allegato II 2009/147/CE
<i>Nycticorax nycticorax</i>	VU	Allegato I 2009/147/CE
<i>Oenanthe oenanthe</i>	NT	

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

<i>Oriolus oriolus</i>	LC	
<i>Otus scops</i>	LC	
<i>Pandion haliaetus</i>	LC	Allegato I 2009/147/CE
<i>Panurus biarmicus</i>	EN	
<i>Parus ater</i>	LC	
<i>Parus caeruleus</i>	LC	
<i>Parus major</i>	LC	
<i>Parus palustris</i>	LC	
<i>Passer italiae</i>	VU	
<i>Passer montanus</i>	VU	
<i>Perdix perdix</i>	LC	Allegato II 2009/147/CE
<i>Pernis apivorus</i>	LC	Allegato I 2009/147/CE
<i>Phalacrocorax carbo</i>	LC	
<i>Phasianus colchicus</i>	NA	Allegato II 2009/147/CE
<i>Philomachus pugnax</i>	LC	Allegato I 2009/147/CE
<i>Phoenicurus ochruros</i>	LC	
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	LC	
<i>Phylloscopus bonelli</i>	LC	
<i>Phylloscopus collybita</i>	LC	
<i>Phylloscopus bonelli</i>	LC	
<i>Phylloscopus collybita</i>	LC	
<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	LC	
<i>Pica pica</i>	LC	Allegato II 2009/147/CE
<i>Picus viridis</i>	LC	
<i>Plegadis falcinellus</i>	EN	Allegato I 2009/147/CE
<i>Pluvialis apricaria</i>	LC	Allegato I 2009/147/CE
<i>Podiceps cristatus</i>	LC	
<i>Porzana parva</i>	DD	Allegato I 2009/147/CE
<i>Porzana porzana</i>	DD	Allegato I 2009/147/CE
<i>Prunella modularis</i>	LC	
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	VU	
<i>Rallus aquaticus</i>	LC	Allegato II 2009/147/CE
<i>Regulus ignicapillus</i>	DD	
<i>Regulus regulus</i>	NT	
<i>Remiz pendulinus</i>	VU	
<i>Riparia riparia</i>	VU	
<i>Saxicola rubetra</i>	LC	
<i>Saxicola torquata</i>	VU	
<i>Scolopax rusticola</i>	DD	Allegato II 2009/147/CE

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

<i>Serinus serinus</i>	LC	
<i>Sitta europaea</i>	LC	
<i>Sterna caspia</i>	NA	Allegato I 2009/147/CE
<i>Streptopelia turtur</i>	LC	Allegato II 2009/147/CE
<i>Strix aluco</i>	LC	
<i>Sturnus vulgaris</i>	LC	Allegato II 2009/147/CE
<i>Sylvia atricapilla</i>	LC	
<i>Sylvia cantillans</i>	LC	
<i>Sylvia communis</i>	LC	
<i>Sylvia melanocephala</i>	LC	
<i>Sylvia undata</i>	VU	Allegato I 2009/147/CE
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	LC	
<i>Tichodroma muraria</i>	LC	
<i>Tringa erythropus</i>	LC	Allegato II 2009/147/CE
<i>Tringa glareola</i>	LC	Allegato I 2009/147/CE
<i>Tringa nebularia</i>	LC	Allegato II 2009/147/CE
<i>Tringa ochropus</i>	LC	
<i>Tringa totanus</i>	LC	Allegato II 2009/147/CE
<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC	
<i>Turdus iliacus</i>	NA	Allegato II 2009/147/CE
<i>Turdus merula</i>	LC	Allegato II 2009/147/CE
<i>Turdus philomelos</i>	LC	Allegato II 2009/147/CE
<i>Turdus pilaris</i>	NT	Allegato II 2009/147/CE
<i>Turdus viscivorus</i>	LC	Allegato II 2009/147/CE
<i>Tyto alba</i>	LC	
<i>Upupa epops</i>	LC	
<i>Vanellus vanellus</i>	LC	Allegato II 2009/147/CE

Molte delle specie a rischio di estinzione sono minacciate dalla trasformazione degli habitat e dai cambiamenti nei sistemi agricoli come le numerose specie legate agli ambienti aperti e steppici (Calandra, Averla capirossa, Lanario), accanto a fenomeni che agiscono su larga scala, come i cambiamenti climatici che incidono negativamente su diverse specie che caratterizzano gli ambienti montani.

Complessivamente le azioni di conservazione necessarie per la salvaguardia delle specie più minacciate riguardano la conservazione degli habitat, in particolare quello mediterraneo e quelli agro-forestali, la lotta al bracconaggio, il bando dell'attività venatoria per diverse specie minacciate (ben 18 specie in cattivo stato di conservazione sono ancora cacciabili in Italia, Gustin 2019), la gestione delle zone umide

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



e degli ambienti agricoli e la conservazione degli ambienti steppici. La LIPU (Lega italiana protezione uccelli) ha individuato le aree più sensibili al posizionamento di impianti eolici in base a una lista di 44 specie ornitiche sensibili per gli impianti onshore (come per esempio capovaccaio, gipeto e aquila di Bonelli). Dalla mappa (Fig.48), gli aereogeneratori e gli altri elementi di progetto non ricadono in aree sensibili o altamente sensibili.

Bird sensitivity map in relation to wind energy development

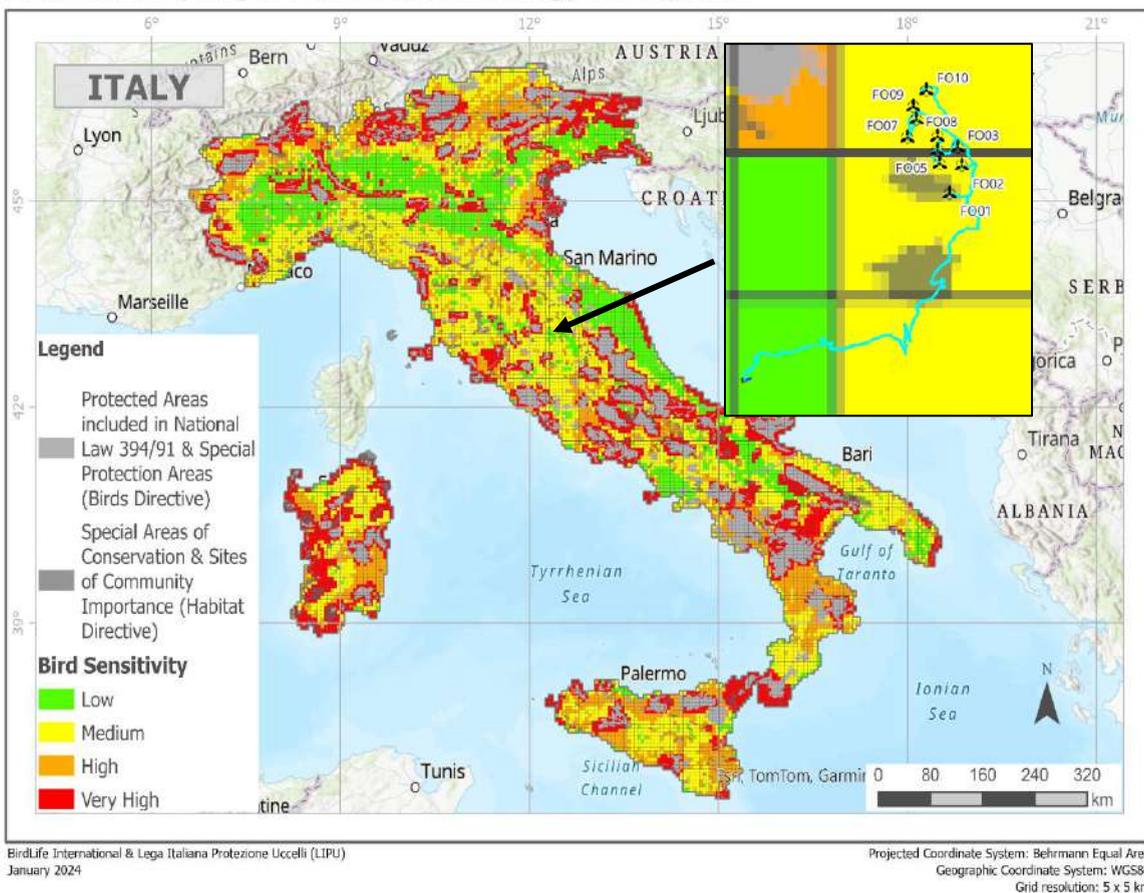


Figura 132: Carta della sensibilità dell'avifauna in relazione agli impianti eolici con posizionamento elementi di progetto (BirdLife International e Lega Italiana Protezione Uccelli -LIPU, 2024).

Mammiferi

Tabella 32: Specie di mammiferi nei siti Rete Natura 2000 rilevati in area vasta.

Mammiferi		
Nome scientifico	IUCN	Misure di conservazione
<i>Canis lupus</i>	VU	Allegato II, IV, V 92/43 CEE

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

<i>Capreolus capreolus</i>	LC	
<i>Capreolus capreolus</i>	LC	
<i>Crocidura leucodon</i>	LC	
<i>Crocidura suaveolens</i>	LC	
<i>Dama dama</i>	NA	
<i>Erinaceus europaeus</i>	LC	
<i>Felis silvestris</i>	NT	Allegato IV, 92/43 CEE
<i>Hypsugo savii</i>	LC	
<i>Hystrix cristata</i>	LC	Allegato IV, 92/43 CEE
<i>Lepus europaeus / corsicanus</i>	LC	
<i>Martes foina</i>	LC	
<i>Martes martes</i>	LC	
<i>Meles meles</i>	LC	
<i>Microtus savii</i>	LC	
<i>Mustela nivalis</i>	LC	Allegato V, 92/43 CEE
<i>Mustela putorius</i>	LC	Allegato V, 92/43 CEE
<i>Myodes glareolus</i>	LC	
<i>Myotis blythii</i>	VU	Allegato II, 92/43 CEE
<i>Myotis daubentonii</i>	LC	
<i>Myotis myotis</i>	VU	Allegato II, 92/43 CEE
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	LC	Allegato IV, 92/43 CEE
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	LC	
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	VU	Allegato II, 92/43 CEE
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	EN	Allegato II, 92/43 CEE
<i>Sciurus vulgaris</i>	LC	
<i>Sorex samniticus</i>	LC	
<i>Suncus etruscus</i>	LC	
<i>Talpa romana</i>	LC	

La cosiddetta “grande fauna” terrestre continua a migliorare le sue condizioni rispetto a un secolo fa ma anche rispetto alla valutazione condotta nella precedente Lista Rossa (2013). La spiegazione di questo fenomeno risiede nel fatto che si tratta di specie, per la maggior parte, opportuniste e generaliste, che si adattano ad un ampio spettro di condizioni ecologiche ed hanno subito sfruttato il massiccio abbandono di montagne e colline da parte dell’uomo, in particolare degli ambienti boschivi i quali, nel tempo sono aumentati per estensione a scala nazionale. In conclusione, le principali minacce alla conservazione dei mammiferi sono quindi raramente riferibili ad una specifica azione antropica: si tratta, piuttosto, di

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



degrado generalizzato degli habitat naturali che può essere affrontato solo con una politica ad ampio spettro su molte componenti ambientali, dalla riqualificazione dell'agricoltura verso pratiche più compatibili con l'ambiente ad una gestione dei tagli forestali in modo da favorire le specie boschive (come molti pipistrelli e roditori).

Chiroterofauna

Molte specie di mammiferi che vivono di risorse specializzate si trovano in peggiori condizioni di conservazione. In particolare molte specie di chiroteri che risentono della contrazione delle loro fonti alimentari e dei loro habitat. La maggior parte delle specie che hanno registrato un peggioramento del proprio status appartiene proprio all'Ordine tassonomico dei Chiroptera. I chiroteri sono un gruppo di mammiferi altamente specializzati che da diversi decenni sono fortemente minacciati in tutta Europa a causa della riduzione di habitat idoneo per il rifugio (per la riproduzione, l'accoppiamento e lo svernamento) e per il foraggiamento. I motivi sono dovuti principalmente alla modifica dell'ambiente da parte dell'uomo e all'uso di pesticidi in agricoltura. Per tali motivi i chiroteri sono protetti ai sensi di leggi nazionali e direttive internazionali. In particolare tutte le specie europee di chiroteri sono inserite all'interno dell'Allegato IV della Direttiva Habitat, e rientrano quindi nelle specie animali che richiedono una protezione rigorosa. Inoltre, ben 13 (di cui almeno 11 presenti in Italia) sono inserite anche nell'Allegato II della medesima Direttiva, come specie la cui conservazione richiede la designazione di Zone Speciali di Conservazione. I chiroteri sono stati tra i primi vertebrati a essere protetti nel nostro paese già con l'articolo 38 della legge sulla caccia 1016 del 1939, essendo questi animali considerati "utili" in quanto combattevano le zanzare. La diffusione sempre maggiore di impianti eolici ha messo in evidenza come anche i pipistrelli, oltre agli uccelli, siano soggetti ad impatto con i rotori degli aerogeneratori, anche se le cause non sono ad oggi appieno comprese.

Tabella 33: Specie di chiroteri potenzialmente presenti in area vasta

Chiroteri		
Nome scientifico	IUCN	Misure di conservazione
<i>Hypsugo savii</i>	LC	
<i>Myotis blythii</i>	VU	Allegato II, 92/43 CEE
<i>Myotis daubentonii</i>	LC	
<i>Myotis myotis</i>	VU	Allegato II, 92/43 CEE
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	LC	Allegato IV, 92/43 CEE
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	LC	

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 257 di 442</p>
---	--	---

<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	VU	Allegato II, 92/43 CEE
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	EN	Allegato II, 92/43 CEE

Rhinolophus ferrumequinum: è il rinolofide di maggiori dimensioni in Europa, ben riconoscibile, oltre che dalla taglia anche dalla forma della foglia nasale, caratteristica in tutti i rinolofidi. Sverna in grotte naturali e ambienti sotterranei artificiali. Le colonie riproduttive sono spesso ubicate in soffitte o edifici bui e sufficientemente caldi. È presente a diverse quote, dal livello del mare fino ad oltre 1500 m s.l.m. Frequenta aree boschive e aree più aperte come praterie e pascolo. Caccia presso vegetazione ripariale, fiumi e oliveti. Le prede includono falene, maggiolini e coleotteri. La specie è messa a rischio dalla scomparsa o alterazione dei rifugi e dalla diffusione dei pesticidi.

Myotis myotis: Si tratta di un Myotis di grande taglia, indistinguibile quasi dalla sua specie gemella *Myotis blythii*, con cui può anche incrociarsi. Questa specie sverna in grotte o altri ambienti sotterranei artificiali, ove può formare colonie riproduttive, specialmente a sud del suo areale di distribuzione, mentre al nord crea colonie numerose in edifici. Può anche formare colonie riproduttive miste con altre specie di Myotis, Miniopterus e con i rinolofidi. Caccia spesso in zone aperte e nelle fustaie di faggio con scarso sottobosco. I coleotteri carabidi sono fra le specie preferite di prede.

Pipistrellus kuhlii: è un piccolo vespertilionide che presenta pelo dorsale bruno rossiccio, di difficile identificazione rispetto alle altre specie di *Pipistrellus*. Specie frequente e abbondante anche in aree urbanizzate. È in grado di sfruttare come rifugio molte strutture artificiali e alimentarsi in prossimità delle luci stradali. Sverna in fessure della roccia e interstizi di opere murarie. Caccia in diversi habitat data la sua grande adattabilità.

Hypsugo savii: è un pipistrello della famiglia vespertilionidi, di piccole dimensioni, ha una pelliccia lunga e densa. In primavera forma colonie all'interno di cavità degli alberi, fessure rocciose e muri. Si alimenta di piccoli insetti e caccia in prossimità dei boschi, su strade di campagna e in aree cittadine.

Myotis blythii: è un pipistrello della famiglia Vespertilionidi, si rifugia in gruppi numerosi in grotte, fessure rocciose, attici. Si nutre di insetti di dimensioni medie o grandi, catturali in volo e meno spesso al suolo.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Myotis daubentonii: è un pipistrello di piccole dimensioni appartenente alla famiglia Vespertilionidi. In estate forma gruppi molto numerosi all’interno delle cavità degli alberi, edifici o fessure. Per lo più cattura gli insetti in volo al di sopra di specchi d’acqua.

Pipistrellus pipistrellus: Vespertilionide di piccole dimensioni. Si rifugia in colonie molto vaste di centinaia di migliaia di individui all’interno di edifici o tra le rocce. Vive in ambienti urbani ma anche in boschi fino a 2000 metri di altitudine.

Rhinolophus hipposideros: Appartiene alla famiglia dei Rinolofidi e si nutre principalmente di ditteri, lepidotteri e neurotteri. È una specie troglodila preferendo habitat ipogei, come grotte e costruzioni sotterranee.

Anfibi e Rettili

Tabella 34: Specie di anfibi e rettili rilevate sui siti Rete Natura 2000 rilevati in area vasta.

Anfibi e Rettili		
Nome scientifico	IUCN	Misure di conservazione
<i>Triturus carnifex</i>	NT	Allegato II, IV 92/43 CEE
<i>Testudo hermanni</i>	EN	Allegato II, IV 92/43 CEE
<i>Natrix natrix</i>	LC	
<i>Chalcides chalcides</i>	LC	
<i>Hierophis viridiflavus</i>	LC	
<i>Podarcis sicula</i>	LC	
<i>Podarcis muralis</i>	LC	
<i>Rana dalmatina</i>	LC	Allegato IV, 92/43 CEE
<i>Triturus vulgaris meridionalis</i>	NT	
<i>Bufo bufo</i>	VU	
<i>Lacerta bilineata</i>	LC	
<i>Rana bergeri/Rana klepton hispanica</i>	-	
<i>Anguis fragilis</i>	LC	
<i>Hierophis viridiflavus</i>	LC	
<i>Hyla intermedia</i>	LC	
<i>Natrix tessellata</i>	LC	
<i>Vipera aspis</i>	LC	
<i>Zamenis longissimus</i>	LC	

Queste specie sono generalmente soggette a fattori di minaccia di origine antropica o sono particolarmente fragili per la loro marginale presenza sul territorio italiano.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 259 di 442</p>
---	--	---

In generale, queste specie sono sottoposte a fattori di minaccia differenti: la causa principale di declino è la scomparsa o l’alterazione delle zone umide, indispensabili alla loro riproduzione, insieme all’immissione di specie alloctone e alla diffusione della chitridiomicosi (una malattia provocata dal fungo *Batrachochytrium dendrobatidis*).

Per i rettili terrestri la minaccia principale è costituita dall’alterazione e frammentazione degli habitat naturali, nonché gli effetti di alterazioni su larga scala, compresi i grandi incendi.

Le principali pressioni e criticità coincidono, comunque con quelle già ampiamente studiate e documentate a livello globale: scomparsa e alterazione degli habitat, cambiamenti climatici, competizione e predazione (in prevalenza da parte di specie alloctone), patologie e distruzione diretta.

Invertebrati

Tabella 35: Invertebrati riportati dai data-form dei siti Natura 2000 ricadenti in area vasta

Invertebrati		
Nome scientifico	IUCN	Misure di conservazione
<i>Austropotamobius pallipes</i>	EN	Allegato II, V 92/43 CEE
<i>Cerambyx cerdo</i>	LC	Allegato II, IV 92/43 CEE
<i>Euphydryas aurinia</i>	VU	Allegato II, 92/43 CEE
<i>Euplagia quadripunctaria</i>	NE	Allegato II, 92/43 CEE
<i>Lucanus cervus</i>	LC	Allegato II, 92/43 CEE
<i>Rosalia alpina</i>	NT	Allegato II, IV 92/43 CEE
<i>Drusus improvisus</i>	-	
<i>Potamophylax gambaricus spinulifer</i>	-	
<i>Stactobia caspersi</i>	-	

Le ricerche sugli invertebrati sono comunque sito-specifiche, pertanto è molto raro che si possa avere un quadro completo e dettagliato dell’entomofauna di una determinata area agricola, se non per studi riguardanti l’entomologia agraria.

La maggior parte degli invertebrati di interesse in area vasta è legata a superfici boscate. Le aree di installazione ricadono tutte in area agricola, su pascoli con roccia affiorante e seminativi, in cui possono essere presenti alcune specie di invertebrati piuttosto comuni e pertanto privi di problematiche a livello conservazionistico, come alcune specie di gasteropodi (comunemente denominati lumache e limacce) e di artropodi myriapodi (comunemente denominati millepiedi). Le aree di installazione ricadono tutte in area agricola. Premesso che le attuali tecniche di coltivazione prevedono l’impiego di insetticidi ben più selettivi (per “selettivo” in fitoiatria si intende “rispettoso delle specie non-target”) in confronto al passato,

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 260 di 442</p>
---	--	---

la pratica agricola pluridecennale sulle aree di impianto ha necessariamente ridotto al minimo la presenza di specie invertebrate, e non si segnalano aree o colonie di specie rare o protette nelle vicinanze. Le superfici occupate dall'impianto in fase di esercizio sono comunque minime, pertanto l'interferenza dell'opera su queste specie animali è da considerarsi nulla.

5.2.2 Analisi della compatibilità dell'opera: fase di costruzione

5.2.2.1 Vegetazione e flora

Per la FASE DI CANTIERE le aree occupate anche solo per il tempo strettamente necessario alla realizzazione dell'impianto sono riconducibili alle seguenti fattispecie:

- Viabilità principale o interpodereale esistente, eventualmente da adeguare per il transito dei mezzi di cantiere e/o i trasporti eccezionali o interessata dal passaggio del cavidotto interrato;
- Aree agricole e, in particolare, seminativi non irrigui, interessati dalla realizzazione delle piazzole di montaggio e/o aree di stoccaggio temporaneo e dalla relativa viabilità di accesso alle stesse (se non già servite da viabilità esistente);
- Piccoli impluvi eventualmente occupati da vegetazione arborea indicata come ripariale e/o arbusteti attraversati dal solo cavidotto interrato, benché su strada esistente;

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 261 di 442</p>
---	--	---

Tabella 36: Impatti su habitat e flora siti Natura 2000 in fase di costruzione

Fase di cantiere			
Tipo di Impatto	Interferenze	Impatto	Descrizione
Costruzione dell'impianto con perdita di habitat naturali e seminaturali	Perdita superficie di habitat, frammentazione di habitat	Medio	L'area di progetto è esterna ai siti Natura 2000. Solo nel caso del cavidotto a 30 kV per un tratto, passa in un sito Natura 2000, ma questo sarà completamente interrato al di sotto della viabilità esistente, non comportando nessuna modifica o perdita degli habitat circostanti. Su alcuni punti si interferisce con l'habitat 6210, nonostante sia al di fuori di siti Natura 2000 e l'areale interessato abbia dimensioni contenute, per il carattere potenzialmente prioritario di tali siti l'impatto si valuta come medio.
Emissioni di gas di scarico e sollevamento polveri durante la fase di cantiere	Danneggiamento delle specie vegetali	Nullo	L'impatto è simile a quello scaturito dalle più comuni pratiche agricole, inoltre verranno adottati accorgimenti, come la bagnatura periodica delle superfici. Data la natura temporanea di tale impatto, nonché le quantità trascurabili di emissioni e polveri, si considera trascurabile.

5.2.2.2 Fauna

Per quanto riguarda l'incidenza sulla perturbazione, alterazioni climatiche e spostamento, in FASE DI CANTIERE il possibile disturbo alla fauna può essere dovuto a:

- Incremento della presenza antropica;
- Incremento delle emissioni acustiche.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 262 di 442</p>
---	--	---

Tabella 37: Impatti su fauna in fase di costruzione

Fase di costruzione			
Tipo di Impatto	Interferenze	Impatto	Descrizione
Aumento disturbo antropico	Disturbo delle specie e allontanamento delle stesse	Basso	Il disturbo che si viene a realizzare in questa fase è esterno ai siti Natura 2000 considerati, tranne nel caso del sito IT5210042 in cui passa parte del cavidotto. Tuttavia il cavidotto sarà interato interamente su strada esistente. Le attività saranno di breve durata e non avverranno nel periodo riproduttivo della fauna locale (1 aprile- 31 luglio). Poichè nell'area sono presenti strade, aree urbanizzate e attività agricole con similare disturbo, la fauna è già parzialmente abituata a tali operazioni.
Rischio uccisione animali selvatici	Danneggiamento e perturbazione delle specie	Basso	L'uccisione accidentale della fauna locale può avvenire a causa dei mezzi di trasporto, ma rispettando i limiti di velocità e utilizzando cautela nelle varie fasi di cantiere, è molto facile che questo impatto sia nullo o comunque molto basso.
Degrado e perdita di habitat	Perdita di habitat, frammentazione degli habitat	Basso	Le superfici di cantiere sono circoscritte e limitate nel tempo. Interessano per lo più aree agricole.

5.2.3 Analisi della compatibilità dell'opera: fase di esercizio

5.2.3.1 Vegetazione e flora

Considerando le superfici che le nuove opere di fondazione, viabilità e piazzole di esercizio (riferimenti ai capitoli dedicati alle caratteristiche generali dell'impianto) occuperanno, può definirsi il consumo di suolo che si avrebbe in conseguenza alla messa in opera del parco eolico denominato “Monte Burano”, oggetto del presente progetto. Per il computo delle superfici su cui si prevede una perdita di funzionalità sono state considerate tutte le superfici interessate dalle opere in programma, al netto:

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 263 di 442</p>
---	--	---

- Delle superfici temporaneamente occupate in fase di cantiere (attraversamenti del cavidotto, allargamenti della viabilità per trasporti eccezionali, superfici legate alle piazzole di montaggio), soggette a completo ripristino;
- Le scarpate a margine delle infrastrutture funzionali alla fase di esercizio, sistemate a verde;
- Le aree di sorvolo, in quanto ricadono in prevalenza su terreni originariamente coltivati come seminativi non irrigui o prati e praterie con vegetazione rada o assente (quindi compatibili con la ricerca di eventuali carcasse di avifauna e chiroterri).

Il consumo di suolo imputabile all’impianto, considerando solo le aree strettamente funzionali alla fase di esercizio e sottoposte ad alterazione rispetto al loro originario uso, è legata generalmente agli ingombri di seguito riportati:

- Piazzole di esercizio;
- Viabilità di accesso alle piazzole definitive non incidente su viabilità esistente;
- Cabina di raccolta e smistamento;
- Stazione lato utente.

Nella tabella sono riportate, nel dettaglio, la quantità e la classe di uso del suolo degli ingombri delle opere in progetto durante la fase di esercizio.

Tabella 38: Superfici (in metri quadri) occupate dai diversi elementi di progetto e relative classi di uso del suolo (con classificazione CORINE Land Cover relative al 2018) per cui si stima consumo di suolo.

TIPOLOGIA DI OPERA/CODICI CLC	211	231	242	321	324	TOT. PER TIPOLOGIA DI OPERA
STAZIONE LATO UTENTE	0	0	3'243,13	0	0	3'243,13
CABINA DI RACCOLTA E SMISTAMENTO	147,00	0	0	0	0	147,00
VIABILITÀ DI ACCESSO	13'722,25	8'231,45	0	10'945,40	1'284,05	34'183,15
PIAZZOLA DI ESERCIZIO	7'283,32	7'265,60	0	9'691,11	0	24'240,03
TOT. PER CLASSE DI USO DEL SUOLO	21'152,57	15'497,05	3'243,13	20'636,51	1'284,05	61'813,31

Considerata la potenza complessiva dell’impianto, pari a 72 MW, avremo un rapporto potenza/superficie pari a 11,64 MW/ha. Per fare un confronto, sempre nell’ambito delle energie rinnovabili, per ottenere la stessa potenza di picco (72 MW) con un moderno impianto fotovoltaico ad inseguimento mono-assiale sarebbero stati necessari circa 144 ha di superficie non frammentata (2,00 ha per ogni MW installato).

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 264 di 442</p>
---	--	---

Tabella 39: Impatti su flora fase di esercizio

Fase di esercizio			
Tipo di Impatto	Interferenze	Impatto	Descrizione
Occupazione del suolo	Perdita superficie di habitat, frammentazione di habitat	Medio/Basso	L'impianto, composto da 10 aerogeneratori e opere accessorie, prevedono una bassa occupazione del suolo già in fase di cantiere. In fase di esercizio il suolo realmente occupato è ancora meno, dal momento che una parte dei terreni utilizzati in fase di cantiere verrà completamente ripristinata. L'occupazione del suolo è relativa più che altro a aree agricole e seminaturali. Una parte delle opere ricade su habitat 6210.

5.2.3.2 Fauna

Per quanto riguarda la FASE DI ESERCIZIO, il possibile disturbo sulla fauna è stato valutato in relazione ai seguenti fattori:

- Effetto barriera;
- Incremento della presenza antropica;
- Incremento della luminosità notturna dell'area per necessità di sorveglianza e controllo;
- Incremento delle emissioni acustiche.

Le interazioni specifiche con l'avifauna e chiroterofauna sono correlate, oltre all'occupazione del territorio e ai possibili disturbi indotti dall'alterazione del campo aerodinamico, anche alla possibilità di impatto (soprattutto notturno) durante il volo, costituendo una causa di mortalità diretta.

Le grandi centrali elettriche alimentate da fonte eolica si stanno diffondendo in Europa a ritmi sempre crescenti a partire dal periodo compreso tra la fine degli anni '90 e i primi anni 2000. Proprio durante i primi anni 2000 numerose associazioni ambientaliste avevano avanzato, oltre alle problematiche sul paesaggio, dubbi e ipotesi in merito alla possibilità che gli aerogeneratori di grandi dimensioni potessero arrecare un grave danno all'avifauna, sia stanziale che migratoria, per via di probabili urti con uccelli in grado di volare a quote relativamente elevate (grandi stormi migratori, rapaci di taglia medio-grande).

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 265 di 442</p>
---	--	---

Negli anni a seguire, è stato possibile ottenere un quadro scientifico più chiaro in merito ai danni che i grandi impianti eolici possono arrecare all'avifauna, con risultati decisamente confortanti.

Di seguito si riportano tre esempi di ricerche piuttosto recenti:

- Secondo uno studio (*Sovacool et al.*, 2009) che ha considerato le morti di uccelli per unità di potenza generata da turbine eoliche, impianti fossili o centrali nucleari, le prime sono responsabili di 0,3 abbattimenti per GWh di elettricità prodotta, contro le 5,2 delle centrali fossili (15 volte tanto) e le 0,4 di quelle nucleari. Secondo le stime, nel 2006 le turbine eoliche americane hanno causato la morte di 7 mila uccelli; le centrali fossili di 14,5 milioni, quelle nucleari di 327.000. Uno studio simile è stato compiuto dal NYSERDA (*The New York State Energy Research and Development Authority*), sempre nel 2009;
- Uno studio spagnolo (*Ferrer et al.*, 2012) condotto dal 2005 al 2008 su 20 grandi impianti eolici, con 252 turbine in totale, ha rilevato una media annuale di uccelli uccisi pari a 1,33 per turbina. La ricerca è stata realizzata vicino allo Stretto di Gibilterra, un'area attraversata da imponenti stormi migratori;
- Un terzo rapporto (*Kremen et al.*) pubblicato nel 2013 sulla rivista *Avian Conservation and Ecology* e che riguarda il Canada indica che, nel paese, le turbine eoliche sono responsabili di una morte ogni 14.275; i soli gatti domestici, di una ogni 3,40.

In generale, quindi, si osserva come gli impianti eolici siano responsabili di una piccolissima percentuale della mortalità dei volatili. Gli uccelli tendono a deviare la propria traiettoria di circa 150-200 metri dalle pale in rotazione. Per quanto riguarda l'avifauna migratrice è opportuno evidenziare che questi spostamenti si svolgono a quote molto superiore rispetto alle altezze delle pale, essendo le migrazioni svolte a diverse centinaia di metri. Quindi il rischio è maggiore per gli spostamenti di limitate distanze dettate più che altro dalla ricerca di cibo o rifugio. Il rischio di collisione, come si può facilmente intuire, risulta tanto maggiore quanto maggiore è la densità delle macchine. Appare quindi evidente come un impianto possa costituire una barriera significativa soprattutto in presenza di macchine molto ravvicinate fra loro. Come verrà illustrato in seguito gli aerogeneratori del presente progetto sono stati posizionati in modo da creare meno impatto possibile sulla componente avifaunistica, lasciando molto spazio disponibile per il volo e adottando turbine con una velocità di rotazione massima contenuta (9.22rpm).

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



Si riporta, in tabella 39, le specie più vulnerabili agli impatti potenziali scaturiti dagli impianti eolici. Tale tabella è stata ricavata dalla Guida dell’Unione Europea sullo sviluppo dell’energia eolica e Natura 2000 (European Commission, 2010). Si ricorda che le specie inserite in Allegato I della 2009/147/CE sono specie per le quali sono previste misure speciali di conservazione al fine di garantirne la sopravvivenza e la riproduzione.

Tabella 40: Legenda: XXX = Evidenza di un significativo rischio di impatto, XX = Prova o indicazioni di rischio di impatto X = Potenziale rischio di impatto, x = piccolo o non significativo rischio di impatto, ma ancora da considerare nella valutazione.

SPECIE DI UCCELLI PARTICOLARMENTE SENSIBILI AGLI IMPATTI EOLICI (DA EUROPEAN COMMISSION,2010)					
Specie	IUCN	2009/147/CE	Spostamento di habitat	Collisione	Effetto barriera
<i>Accipiter nisus</i>	LC		-	x	x
<i>Alauda arvensis</i>	VU	Allegato II	X	-	-
<i>Anas penelope</i>	NA		XX	-	x
<i>Apus apus</i>	LC		-	x	-
<i>Aythya fuligula</i>	VU		-	x	X
<i>Caprimulgus euripaeus</i>	LC	Allegato I	X	X	-
<i>Circaetus gallicus</i>	VU	Allegato I	X	XXX	X
<i>Circus aeruginosus</i>	VU	Allegato I	X	x	x
<i>Circus cyaneus</i>	NA	Allegato I	XX	X	x
<i>Emberiza schoeninclus</i>	NT		-	-	-
<i>Falco peregrinus</i>	LC	Allegato I	X	X	x
<i>Gallinago gallinago</i>	NA	Allegato II	XX	X	-
<i>Larus argentatus</i>	LC	Allegato II	-	x	x
<i>Milvus migrans</i>	NT		X	X	X
<i>Milvus milvus</i>	VU	Allegato I	X	XXX	X
<i>Oenanthe oenanthe</i>	NT		XX	-	-
<i>Pernis apivorus</i>	LC	Allegato I	-	-	x
<i>Phalacrocorax carbo</i>	LC		X	x	x
<i>Sturnus vulgaris</i>	LC	Allegato II	XX	-	x
<i>Upupa epops</i>	LC		-	x	-
<i>Ciconia nigra</i>	VU	Allegato I	-	-	x
<i>Ciconia ciconia</i>	LC	Allegato I	-	XX	X
<i>Circus pygargus</i>	VU	Allegato I	X	XX	-
<i>Accipiter gentilis</i>	LC		-	-	x
<i>Buteo Buteo</i>	LC		x	XX	x

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

<i>Aquila chrysaetos</i>	NT	Allegato I	X	XXX	-
<i>Falco tinnunculus</i>	LC		X	XX	X
<i>Falco columbarius</i>	LC	Allegato I	-	-	X
<i>Falco subbuteo</i>	LC		-	-	X
<i>Alectoris rufa</i>	DD		X	x	
<i>Phasianus colchicus</i>	NA	Allegato II	X	x	
<i>Pluvialis apricaria</i>	LC	Allegato I	XX	X	X
<i>Vanellus vanellus</i>	LC	Allegato II	XX	X	x
<i>Limosa limosa</i>	EN	Allegato II	X	x	X
<i>Numenius arquata</i>	NA	Allegato II	XX		X
<i>Cuculus canorus</i>	LC		-	x	-
<i>Asio otus</i>	LC		-	x	-
Passeriformi (varie specie)			-	X	X

Al fine di valutare la fragilità dell'avifauna potenzialmente presente in area vasta e la probabilità d'impatto della stessa, si definisce una scala di valori relativa alla probabilità che un evento si verifichi:

Tabella 41: Scala di valori ponderali relativa alla probabilità di diversi eventi

Probabilità (in %)	Valore ponderale	Definizione dell'evento
0	0	Impossibile
1-19	1	Accidentale
20-49	2	Probabile
50-79	3	Altamente probabile
80-100	4	Praticamente certo

E per valutare l'effettiva sensibilità della specie in esame si fa riferimento alla classificazione IUCN, assegnando un livello di fragilità delle specie presenti nei siti natura 2000 in area vasta e segnalate come più vulnerabili agli impatti scaturiti dagli impianti eolici secondo la Commissione Europa (2010).

Tabella 42: Fragilità delle specie considerate

Specie	Stato secondo IUCN	Fragilità
--------	--------------------	-----------

	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 268 di 442</p>
---	--	---

<i>Accipiter nisus, Apus apus, Caprimulgus euripaeus, Falco peregrinus, Larus argentatus, Pernis apivorus, Phalacrocorax carbo, Sturnus vulgaris, Upupa epops, Ciconia ciconia, Accipiter gentilis, Buteo Buteo, Falco tinnunculus, Falco columbarius, Falco subbuteo, Pluvialis apricaria, Vanellus vanellus, Cuculus canorus, Asio otus</i>	LC	1
<i>Emberiza schoeninclus, Milvus migrans, Oenanthe oenanthe, Aquila chrysaetos</i>	NT	2
<i>Alauda arvensis, Aythya fuligula, Circaetus gallicus, Circus aeruginosus, Milvus milvus, Ciconia nigra, Circus pygargus</i>	VU	3
<i>Limosa limosa</i>	EN	4
	CR	5

Tenendo conto della fragilità e della probabilità di impatto è possibile costruire una matrice di calcolo del rischio, incrociando i due aspetti considerati. Per la probabilità di impatto si è tenuto conto dei risultati della tabella 42, assegnato un valore numerico da 1 a 5 in base al rischio di impatto mostrato.

Tabella 43: Calcolo matrice della significatività dell'impatto

Specie	Probabilità dell'impatto	Fragilità	Significatività
<i>Accipiter nisus</i>	1	1	1
<i>Apus apus</i>	1	1	1
<i>Caprimulgus euripaeus</i>	2	1	2
<i>Falco peregrinus</i>	2	1	2
<i>Larus argentatus</i>	1	1	1
<i>Pernis apivorus</i>	0	1	0
<i>Phalacrocorax carbo</i>	1	1	1
<i>Sturnus vulgaris</i>	0	1	0
<i>Upupa epops</i>	1	1	1
<i>Ciconia ciconia</i>	4	1	4
<i>Accipiter gentilis</i>	0	1	0
<i>Buteo Buteo</i>	4	1	4
<i>Falco tinnunculus</i>	3	1	3
<i>Falco columbarius</i>	0	1	0
<i>Falco subbuteo</i>	0	1	0

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 269 di 442</p>
---	--	---

<i>Pluvialis apricaria</i>	2	1	2
<i>Vanellus vanellus</i>	2	1	2
<i>Cuculus canorus</i>	1	1	1
<i>Asio otus</i>	1	1	1
<i>Anas penelope</i>	0	1	0
<i>Circus cyaneus</i>	2	1	2
<i>Gallinago gallinago</i>	2	1	2
<i>Phasianus colchicus</i>	1	1	1
<i>Numenius arquata</i>	0	1	0
<i>Emberiza schoeninclus</i>	0	2	0
<i>Milvus migrans</i>	2	2	4
<i>Oenanthe oenanthe</i>	0	2	0
<i>Aquila chrysaetos</i>	5	2	10
<i>Alauda arvensis</i>	0	3	0
<i>Aythya fuligula</i>	1	3	3
<i>Circaetus gallicus</i>	5	3	15
<i>Circus aeroginosus</i>	1	3	3
<i>Limosa limosa</i>	1	4	4

Tabella 44: Scheda di significatività degli impatti

			Probabilità impatto				
			Impossibile	Accidentale	Probabile	Molto Probabile	Certo
			0	1	2	3	4
Fragilità	LC	1	0	1	2	3	4
	NT	2	0	2	4	6	8
	VU	3	0	3	6	9	12
	EN	4	0	4	8	12	16
	CR	5	0	5	10	15	20

È possibile pertanto concludere che l’incidenza sull’avifauna potenziale risulta essere bassa, tranne per due specie *Circaetus gallicus* e *Aquila chrysaetos*.

Al fine di assicurare uno spazio libero fruibile per il volo sufficiente, così da ridurre la probabilità di collisione, si utilizza la seguente formula (Perrow 2017):

$$SLF = D - 2(R + R * 0,7) \rightarrow S = D - 289$$

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 270 di 442</p>
---	--	---

Si considera ottimo se superiore a 400 m, buono lo SLF da 300 a 400 metri, sufficiente lo SLF inferiore a 300 e fino a 200 metri, insufficiente quello inferiore a 200 e fino a 100 metri, mentre viene classificato come critico lo SLF inferiore ai 100 metri, come sintetizzato nella seguente tabella (Tab.44).

Tabella 45: Valutazione dello spazio libero ottimale per il passaggio dell'avifauna

Spazio libero minimo fruibile	Valutazione	Spiegazione
> 400	Ottimo	Lo spazio può essere percorso dall'avifauna in regime di notevole sicurezza essendo utile per l'attraversamento dell'impianto e per lo svolgimento di attività al suo interno.
> 300 ; < 400	Buono	Lo spazio può essere percorso dall'avifauna in regime di buona sicurezza essendo utile per l'attraversamento dell'impianto e per lo svolgimento di minime attività (soprattutto trofiche) al suo interno. Il transito dell'avifauna risulta agevole e con minimo rischio di collisione. Le distanze fra le torri agevolano il rientro dopo l'allontanamento in fase di cantiere e di primo esercizio. In tempi medi l'avifauna riesce anche a cacciare fra le torri. L'effetto barriera è minimo.
> 200; < 300	Sufficiente	È sufficientemente agevole l'attraversamento dell'impianto. Il rischio di collisione e l'effetto barriera sono ancora bassi. L'adattamento avviene in tempi medio – lunghi si assiste ad un relativo adattamento e la piccola avifauna riesce a condurre attività di alimentazione anche fra le torri.
> 100; < 200	Insufficiente	L'attraversamento avviene con una certa difficoltà soprattutto per le specie di maggiori dimensioni che rimangono al di fuori dell'impianto. Si verificano tempi lunghi per l'adattamento dell'avifauna alla presenza dell'impianto. L'effetto barriera è più

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 271 di 442</p>
---	--	---

		consistente qualora queste inter-distanze insufficienti interessino diverse torri adiacenti.
< 100	Critico	Lo spazio è troppo esiguo per permettere l’attraversamento in condizioni di sicurezza e si incrementa il rischio di collisione. Qualora questo giudizio interessi più pale adiacenti si verifica un forte effetto barriera, l’attraversamento è difficoltoso per tutte le specie medio grandi o poco confidenti, la maggior parte dell’avifauna rimane al di fuori dell’impianto a distanze di rispetto osservate varianti da circa 300 metri a 150 metri per le specie più confidenti.

Pertanto, per l’impianto proposto (R=85,0 m), considerando per ogni aerogeneratore la sua distanza dall’aerogeneratore più vicino, si verificherebbero le seguenti condizioni (Tab.45):

Tabella 46: Interdistanze tra gli aerogeneratori in progetto e relativo spazio libero fruibile dall’avifauna

Torre 1	Torre 2	Distanza torri (m)	SLF (m)
FO01	FO02	1255	966
FO02	FO03	773	484
FO02	FO04	925	636
FO04	FO05	540	251
FO05	FO06	574	285
FO05	FO03	826	537
FO06	FO07	1220	931
FO07	FO08	808	519
FO08	FO09	536	247
FO09	FO10	886	597

Per la maggior parte delle pale la distanza è considerata ottima, mentre per la distanza fra gli aerogeneratori FO04 e FO05, FO05 e FO06, FO08 e FO09 questa è da considerarsi sufficiente. Per tali aerogeneratori è possibile prendere in considerazione come misura di compensazione l’adozione di avvisatori acustici o telecamere e sistemi radar di gestione della rotazione delle pale.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 272 di 442</p>
---	--	---

In ogni caso il rischio di collisione con gli impianti eolici è in generale ritenuto molto inferiore rispetto ad altri tipi di collisioni (Fig. 110).

Causa	Percentuale minima	Percentuale massima
Veicoli	13,47%	30,00%
Palazzi e finestre	67,33%	49,00%
Linee elettriche	14,65%	18,98%
Torri di comunicazione	4,55%	2%
Impianti eolici	0,01%	0,02%

Figura 133: Dati relativi alle cause di mortalità dell'avifauna nell'arco di un anno (ANEV, 2007).

Inoltre, come già esposto ad inizio capitolo, le specie di uccelli tendono ad adattarsi e a deviare le proprie traiettorie. L'evitamento può suggerire che gli uccelli in volo siano in grado di far fronte all'esistenza delle turbine eoliche (Marques et al., 2014) e che con il tempo siano sempre più in grado di adattarsi. Nello studio recente "Impact of a Wind Farm on the Avifauna of a Mediterranean Mountainous Environment" (Xanthakis, 2022) inerente il monitoraggio triennale effettuato durante il funzionamento di un parco eolico, è stata osservata una mortalità pari a zero. È stato osservato che, quando i rapaci o altri grandi uccelli carnivori volavano vicino alle turbine eoliche, non hanno mostrato reazioni o, al massimo, hanno effettuato un piccolo cambio di direzione (il secondo tipo di reazione si è verificato solo durante il primo anno di monitoraggio) (Xanthakis, 2022). Le considerazioni inerenti la relazione fra eolico e avifauna si applicano in gran parte anche alla chiroterofauna. Di seguito viene presentata una tabella (Tab.46) per le specie potenzialmente presenti rilevate nell'area vasta di studio, in cui viene presentata la sensibilità di queste all'impatto eolico, secondo le Linee Guida per la Valutazione dell'impatto degli impianti eolici sui chiroterri (Roscioni & Spada 2014). Nell'ambito della presente, verranno considerate tali specie potenzialmente presenti, a scopo cautelativo, rimandando ai risultati del monitoraggio, per una valutazione effettiva dei rischi di collisione.

Tabella 47: Specie di chiroterri in area vasta secondo Natura 2000 e sensibilità di queste agli impianti eolici.

Specie	Rinolofo maggiore <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> , Stato di Conservazione VU
Relazione specie-impianti eolici	Caccia in prossimità di strutture dell'habitat (alberature, siepi) potenzialmente presenti in prossimità degli aerogeneratori;
Rischio potenziale	Basso, la specie è poco sensibile all'impatto eolico

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Specie	Ferro di cavallo minore <i>Rhinolophus hipposideros</i>, Stato di Conservazione EN
Relazione specie-impianti eolici	Caccia in prossimità di strutture dell’habitat (alberature, siepi) potenzialmente presenti in prossimità degli aerogeneratori.
Rischio potenziale	Basso, la specie è poco sensibile all’impatto eolico.
Specie	Vespertilio maggiore <i>Myotis Myotis</i>, Stato di Conservazione VU
Relazione specie-impianti eolici	La specie è in grado di effettuare voli a quote > 40 m Documentata in letteratura la collisione diretta con le turbine (Rodrigues et al. 2008 - EUROBATS Guidelines for consideration of bats in wind farm projects); Migratore su medie distanze. Potenziali interferenze legate all’intercettazione di rotte migratorie.
Rischio potenziale	Medio, la specie è moderatamente sensibile all’impatto eolico
Specie	Vespertilio di Blyth <i>Myotis blythii</i>, Stato di Conservazione VU
Relazione specie-impianti eolici	La specie è in grado di effettuare voli a quote > 40 m; Documentata in letteratura la collisione diretta con le turbine (Rodrigues et al. 2008 - EUROBATS Guidelines for consideration of bats in wind farm projects); Migratore su medie distanze. Potenziali interferenze legate all’intercettazione di rotte migratorie.
Rischio potenziale	Medio, la specie è moderatamente sensibile all’impatto eolico.
Specie	Pipistrello di Savii <i>Hypsugo savii</i>, Stato di Conservazione LC
Relazione specie-impianti eolici	La specie è in grado di effettuare voli a quote > 40 m; Caccia in prossimità di strutture dell’habitat (alberature, siepi) potenzialmente presenti in prossimità degli aerogeneratori; La specie è attratta da luci artificiali (lampioni stradali e sistemi di illuminazione potenzialmente presenti in prossimità degli aerogeneratori); Documentata in letteratura la collisione diretta con le turbine (Rodrigues et al. 2008 - EUROBATS Guidelines for consideration of bats in wind farm projects); La specie è potenzialmente disturbata dal rumore ultrasonoro generato dalle turbine in movimento.
Rischio potenziale	Medio, la specie è moderatamente sensibile all’impatto eolico.
Specie	Vespertilio di Daubenton, <i>Myotis daubentonii</i>, Stato di Conservazione LC
Relazione specie-impianti eolici	La specie è in grado di effettuare voli a quote > 40 m; Caccia in prossimità di strutture dell’habitat (alberature, siepi) potenzialmente presenti in prossimità degli aerogeneratori; Documentata in letteratura la collisione diretta con le turbine (Rodrigues et al. 2008 - EUROBATS Guidelines for consideration of bats in wind farm projects).
Rischio potenziale	Medio, la specie è moderatamente sensibile all’impatto eolico.
Specie	Pipistrello albolimbato, <i>Pipistrellus kuhlii</i>, Stato di Conservazione LC
Relazione specie-impianti eolici	La specie è in grado di effettuare voli a quote > 40 m; Caccia in prossimità di strutture dell’habitat (alberature, siepi) potenzialmente presenti in prossimità degli aerogeneratori; La specie è attratta da luci artificiali (lampioni stradali e sistemi di illuminazione potenzialmente presenti in prossimità degli aerogeneratori); Documentata in letteratura la collisione diretta con le turbine (Rodrigues et al.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 274 di 442</p>
---	--	---

	2008 - EUROBATS Guidelines for consideration of bats in wind farm projects); La specie è potenzialmente disturbata dal rumore ultrasonoro generato dalle turbine in movimento.
Rischio potenziale	Medio, la specie è moderatamente sensibile all’impatto eolico.
Specie	Pipistrello nano, <i>Pipistrellus pipistrellus</i>, Stato di Conservazione LC
Relazione specie-impianti eolici	La specie è in grado di effettuare voli a quote > 40 m; Caccia in prossimità di strutture dell’habitat (alberature, siepi) potenzialmente presenti in prossimità degli aerogeneratori; La specie è attratta da luci artificiali (lampioni stradali e sistemi di illuminazione potenzialmente presenti in prossimità degli aerogeneratori); Documentata in letteratura la collisione diretta con le turbine (Rodrigues et al. 2008 - EUROBATS Guidelines for consideration of bats in wind farm projects); La specie è potenzialmente disturbata dal rumore ultrasonoro generato dalle turbine in movimento.
Rischio potenziale	Medio, la specie è moderatamente sensibile all’impatto eolico.

Per l’intervento valutato non si riscontrano specie particolarmente sensibili agli impatti scaturiti dagli impianti eolici. Inoltre si prevedono misure di compensazione atte a ridurre gli eventuali impatti, in particolare telecamere in grado di bloccare gli impianti in caso di imminente collisione da installare sulle turbine ritenute più critiche.

Tabella 48: Impatti su fauna in fase di esercizio

Fase di esercizio			
Tipo di Impatto	Interferenze	Impatto	Descrizione
Collisione di uccelli e chiroterteri	Frammentazione habitat e specie, perturbazione specie	Bassa/Media	Il rischio di collisione è specie-specifico. Non si rilevano specie particolarmente sensibili a tali impatti e in generali gli impianti eolici costituiscono una percentuale modesta delle mortalità dei volatili.
Aumento disturbo antropico con conseguente frammentazione degli habitat e popolazioni	Frammentazione habitat e specie, perturbazione specie	Bassa/Media	Per la disposizione degli aerogeneratori e le relative distanze non si verrà a costituire un effetto barriera. Lo spazio potrà essere utilizzato dall’avifauna in relativa sicurezza senza danneggiare particolarmente i collegamenti ecologici.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 275 di 442</p>
---	--	---

5.2.4 Analisi della compatibilità dell’opera: fase di dismissione

Per la fase di dismissione, il prevedibile disturbo al sistema ambientale vegetale locale e sulla fauna, avifauna e chiroterofauna può, in buona misura, considerarsi sovrapponibile (anche se su scala addirittura ridotta) a quello già limitato descritto poco sopra a proposito della fase di cantiere.

5.2.5 Analisi della compatibilità dell’opera: fase di dismissione

Nella fase di dismissione dell’opera saranno effettuate le seguenti attività:

- 1) Smontaggio delle turbine eoliche che hanno raggiunto il fine vita;
- 2) Dismissione del cavidotto;
- 3) Dismissione della sottostazione.

Nella fase di dismissione dell’opera, saranno effettuate attività simili a quelle previste durante la fase di costruzione:

- Utilizzo di imbarcazioni e attrezzature per lo smontaggio delle turbine eoliche;
- Riapertura della pavimentazione stradale per la rimozione del cavidotto interrato e dismissione del punto di giunzione e della sottostazione.

Posto che le attività di dismissione risultano analoghe, in parte, alle attività di costruzione, anche in questo caso si prevede che le principali fonti di disturbo siano prettamente collegate alle emissioni di inquinanti atmosferici e alle emissioni acustiche.

Per tale motivo, in via del tutto conservativa, si è deciso di quantificare tali emissioni come equivalenti a quelle previste in fase di costruzione.

Incrociando la magnitudo degli impatti e la sensibilità dei recettori, si ottiene una significatività degli impatti **bassa**.

5.2.6 Mitigazioni e compensazioni in fase di costruzione ed esercizio

In base alla Guida all’interpretazione dell’articolo 6, paragrafi 3 e 4 della direttiva Habitat (Commissione Europea, DG Ambiente, 2002), le misure di mitigazione e compensazione vanno a intervenire per quanto possibile sulla fonte dei fattori di perturbazione come da tabella 50.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 276 di 442</p>
---	--	---

Tabella 49: Principi di mitigazione.

Principi di mitigazione	Preferenza
Evitare impatti alla fonte	Massima
Ridurre impatti alla fonte	↑
Minimizzare impatti sul Sito	↑
Minimizzare impatti presso chi li subisce	Minima

Le misure di mitigazione hanno lo scopo di ridurre al minimo o addirittura eliminare gli effetti negativi di un piano/progetto durante o dopo la sua realizzazione.

Condizione del cantiere

Per quanto riguarda l’allestimento e la gestione dell’area di cantiere, occorre osservare le seguenti indicazioni, in parte già previste dal progetto:

- stoccaggio in sicurezza delle sostanze e materiali che andranno sistemati nell’area cantiere
- impiego di mezzi perfettamente funzionanti e conformi alla normativa vigente in fatto di emissioni;
- la manutenzione dei mezzi di cantiere non deve avvenire nell’area individuata come cantiere ma esclusivamente in officine autorizzate;
- una volta terminati i lavori si deve garantire lo smantellamento tempestivo del cantiere, lo smaltimento di eventuali materiali utilizzati, di quelli non utilizzati, della terra in eccesso, dei rifiuti eventualmente prodotti con il lavoro o di rifiuti

Periodo di svolgimento degli interventi

Considerando che l’avifauna nidificante può risultare il gruppo maggiormente sensibile agli impatti acustici generati durante la fase di cantiere, Per minimizzare i potenziali impatti della fase di cantiere, correlati con il rumore prodotto e con la possibile alterazione degli habitat faunistici, gli interventi per la costruzione delle piazzole e dei rispettivi aerogeneratori che comportino un’ulteriore occupazione suolo, saranno svolti al di fuori del periodo riproduttivo dell’avifauna (1° aprile – 31 luglio). In particolare nel sito Rete Natura 2000 IT5210042 Lecceta di Sassovivo, in cui è previsto il passaggio del cavidotto su strada esistente va evitato il periodo sopra riportato.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 277 di 442</p>
---	--	--

Realizzazione monitoraggio ante operam

Sarà condotto un monitoraggio ante operam su avifauna e chiroterri, di seguito le metodologie previste per il piano di monitoraggio dell'avifauna.

Campionamento Frequenziale Progressivo

Il rilevamento nelle stazioni di ascolto è effettuato attraverso la metodologia dell'*Echantillonnage Frequentiel Progressif* (EFP) proposta da Blondel (1975).

Questo metodo di censimento è particolarmente adatto al rilevamento di dati sulla comunità ornitica in comprensori estesi, con biotopi distribuiti a “macchia di leopardo” (cfr. Blondel et al., 1981). Queste caratteristiche rispecchiano l'ecologia dell'area di studio. Seguendo le indicazioni fornite da numerosi autori, il periodo di permanenza nella stazione è stato ridotto a dieci minuti, rispetto alla metodologia standard che prevedeva 20', poiché è stato osservato che la maggioranza delle specie è registrata nei primi minuti di rilevamento (Bernoni et al., 1991; Bibby & Burghess, 1992; Sorace et al., 2000). Questo risparmio di tempo permette di compiere più rilievi e di miglio-rare così il grado di copertura dell'area di studio. Per ogni unità ambientale riconoscibile sul territorio è stato eseguito un numero significativo di stazioni (cfr. Blondel et al., 1981). Gli indici sintetici riferiti a queste unità sono da considerare solo come riferimenti generali per la descrizione della zoocenosi, poiché non confrontabili in termini statistici con quelli ottenuti in unità ambientali più estese. Le stazioni sono state distanziate di almeno 500 m lineari l'una dall'altra, e i campionamenti sono stati eseguiti in giornate serene e con assenza di vento. I parametri e gli indici sintetici presi in considerazione per la descrizione della taxocenosi sono i seguenti:

S = Ricchezza di Specie, numero totale di specie nell'unità ambientale o biotopo; questo valore è direttamente collegato all'estensione campionata, al grado di maturità dell'area ed alla sua complessità, anche fisionomico-vegetazionale (Mac Arthur & Mac Arthur, 1961; Margalef, 1963;

H = Indice di Diversità di Shannon (H'): $H' = -\sum(n_i/N) \ln(n_i/N)$ (ShannoWeaver, 1963), dove N è il numero totale di individui e n_i è il numero degli individui della specie i-esima, a valori di H maggiori corrispondono biotopi più complessi, con un numero maggiore di specie e con abbondanze ben ripartite;

J = Indice di Equiripartizione (J): calcolato come H'/H'_{max} (Lloyd e Ghelardi, 1964), con $H_{max} = \ln S$, ove S è il numero di specie (Pielou, 1966). J è l'indice che tiene conto della regolarità con cui si distribuisce l'abbondanza delle specie e può variare tra 0 e 1;

% non-Pass. = percentuale delle specie non appartenenti all'ordine dei Passeriformi; il numero dei non-Passeriformi è direttamente correlato, almeno negli ambienti boschivi, al grado di maturità della

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 278 di 442</p>
---	--	---

successione ecologica (Ferry & Frochot, 1970).

% **sp.migr.** = percentuale delle specie migratrici estive; maggiore è il numero dei migratori estivi nidificanti, più semplificato strutturalmente è l'ambiente, che ospita una comunità dai caratteri meno sedentari, a causa della stagionalità delle risorse alimentari (Connell & Orias, 1976).

Osservazione da punti

Il rilevamento prevede l'osservazione da punti fissi, coincidenti con i punti di ascolto e le posizioni dei futuri aerogeneratori, degli uccelli sorvolanti l'area dell'impianto eolico, e la loro identificazione. Il controllo intorno al punto è condotto esplorando con binocoli 8x40 e 10x40 lo spazio aereo circostante, e con un cannocchiale 30-60x montato su treppiede per le identificazioni a distanza più problematiche. Le sessioni di osservazione sono svolte in giornate con condizioni meteorologiche caratterizzate da velocità del vento tra 0 e 5 m/s, buona visibilità e assenza di foschia, nebbia o nuvole basse.

Punti di ascolto notturno

Per acquisire informazioni sugli uccelli notturni presenti nelle aree limitrofe all'area interessata dall'impianto eolico e sul suo utilizzo come habitat di caccia è stato eseguito un campionamento con playback. Il procedimento prevede lo svolgimento di un numero punti di ascolto all'interno dell'area interessata dall'impianto eolico. Il rilevamento consiste nella perlustrazione di una porzione quanto più elevata delle zone di pertinenza delle torri eoliche durante le ore crepuscolari, dal tramonto al sopraggiungere dell'oscurità, e, a buio completo, nell'attività di ascolto dei richiami di uccelli notturni (5 min) successiva all'emissione di sequenze di tracce di richiami opportunamente amplificati (per almeno 30 sec/specie). I rilevamenti iniziano poco prima dell'alba, in adatte condizioni atmosferiche e in periodi di tempo in cui le interferenze sono minime come in aree ad alto disturbo antropico. La durata dei conteggi deve essere sufficientemente lunga per consentire la rilevazione di tutti gli uccelli presenti nel sito, ma allo stesso tempo non troppo protratta nel tempo poiché potrebbe aumentare la possibilità che gli uccelli si muovano e quindi il rischio di doppi conteggi. Gli intervalli di ascolto possono variare da 5 a 20 minuti, ma entro i primi 10 si ottiene già circa l'80% dei contatti.

Sistemi tipo DTBird – DTBat

Nella fase di esercizio, onde evitare problemi alle specie sensibili, ma più in generale dell'avifauna che potrebbe interagire con l'impianto eolico, sarà previsto sistema di telecamere in grado di individuare la

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



presenza di uccelli e la loro traiettoria di volo e di conseguenza bloccare le pale degli aerogeneratori più vicini fra loro. Ad esempio sistemi tipo DTBird – DTBat sono utilizzati per il monitoraggio automatico dell’avifauna e dei chiroteri e per la riduzione del rischio di collisione delle specie con le turbine eoliche. Il sistema rileva automaticamente gli uccelli/chiroteri e, opzionalmente, può attivare un segnale acustico oppure arrestare le turbine.



Figura 134: Esempio di sistema automatico installato su aerogeneratore al fine di limitare il rischio di collisione

Propagazione orchidee

Dal momento che nelle aree di intervento si interferisce con alcune specie di orchidee è possibile prevedere delle operazioni di delimitazione di “micro-riserve” di orchidee all’interno dell’area di impianto. Prevedendo l’allestimento di un laboratorio di propagazione o germinazione, è possibile effettuare interventi di ripopolamento, previa germinazione dei semi in vitro. Una proposta, infatti, è quella di raccogliere i semi in campo per poi farli germinare in vitro. Le piantine così ottenute, dopo un periodo di acclimatazione in serra, verranno messe a dimora all’interno dell’area di intervento. Le plantule dovrebbero essere anche inoculate con i rispettivi funghi micorrizici allo scopo di ridurre gli elevati tassi di mortalità associati a questi trasferimenti. L’obiettivo specifico di questo intervento è arrivare a

	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 280 di 442</p>
---	--	---

ricostituire popolazioni di sufficienti dimensioni per sopperire alla perdita dell'area occupata dagli elementi di progetto.

Inoltre è possibile prevedere la rimozione delle zolle che interferiscono con gli elementi di progetto e riposizionarle in aree opportunamente selezionate.

5.3 Suolo, uso del suolo e patrimonio agro-alimentare

Le analisi volte alla caratterizzazione dello stato e della utilizzazione del suolo, incluse le attività agricole e agroalimentari, in ambiti territoriali e temporali adeguati alla tipologia e dimensioni dell'intervento e alla natura dei luoghi, sono effettuate attraverso la descrizione pedologica con riferimento a:

- Composizione fisico-chimica-biologica e alle caratteristiche idrologiche dei suoli, seguendo i metodi ufficiali di analisi;
- Distribuzione spaziale dei suoli presenti;
- Biologia del suolo;
- Genesi ed evoluzione dei processi di formazione del suolo stesso.

Le analisi dovranno essere condotte qualora non siano presenti adeguati dati pregressi e/o disponibili. In particolare dovranno esser definiti:

- a) Lo stato di degrado del territorio in relazione ai principali fenomeni che possono compromettere la funzionalità dei suoli (erosione, compattazione, salinizzazione, contaminazione, diminuzione di sostanza organica e biodiversità edafica, impermeabilizzazione e desertificazione);
- b) Gli usi effettivi del suolo e del valore intrinseco dei suoli, con particolare attenzione alla vocazione agricola e alle aree forestali o a prato, caratterizzate da maggiore naturalità;
- c) La capacità d'uso del suolo, in relazione anche agli usi effettivi e a quelli previsti dagli strumenti di pianificazione;
- d) Il sistema agroindustriale, con particolare attenzione all'area di sito, tenuto conto anche delle interrelazioni tra imprese agricole e agroalimentari e altre attività locali, ponendo attenzione all'eventuale presenza di distretti rurali e agroalimentari di qualità, come definiti ai sensi del D. Lgs. 228/2001 e s.m.i.;
- e) Le imprese agroalimentari beneficiarie del sostegno pubblico e di quelle che forniscono produzioni di particolare qualità e tipicità, quali DOC, DOCG, IGP, IGT e altri marchi a carattere nazionale e regionale, incluso i prodotti ottenuti con le tecniche dell'agricoltura biologica;

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 281 di 442</p>
---	--	---

- f) La verifica dell’eventuale presenza di luoghi di particolare interesse dal punto di vista pedologico (pedositi).

5.3.1 Analisi dello stato dell’ambiente (scenario di base)

L’area interessata dal progetto ricade nel territorio comunale di Foligno, in provincia di Perugia e si estende dal confine comunale a Nord-Ovest sino all’area centro settentrionale dell’area comunale, ad est dell’abitato di Foligno.

Nello specifico, il Parco Eolico sarà ubicato su una serie di rilievi montuosi denominati, spostandosi da Nord verso Sud, Monte Poggio Liè, Monte Burano e Monte D’Afrile e Maestà della Staffa, in un intervallo di quote compreso tra 1129 m s.l.m. e 898 m s.l.m. In particolare l’aerogeneratore FO10 sarà ubicato su Poggio Liè in località Croce, gli aerogeneratori FO09, FO08 ed FO07 saranno ubicati presso M. Burano e in località Parigioli, gli aerogeneratori FO06, FO05, FO04, FO03 saranno ubicati su M. D’Afrile ed in prossimità dello stesso in località Laimezzi, ad est dell’abitato di Afrile, e gli aerogeneratori FO02 ed FO01 saranno ubicati tra le frazioni di Cavallara e Rio e l’abitato di Seggio.

L’area in studio è compresa nel foglio geologico n° 123 “Assisi” e 131 “Foligno” della Carta Geologica d’Italia in scala 1:100.000 e dal punto di vista geologico regionale ricade nell’area montana ubicata ad Est della Valle Umbra e ad ovest di Palude di Colfiorito.

Le unità stratigrafiche affioranti all’interno dei due fogli si possono raggruppare in due serie: marine e continentali. Le formazioni delle serie marine sono: il calcare massiccio, la corniola ed il rosso ammonitico del Giurassico Inf., gli scisti ad aptici del Giurassico medio e superiore, il calcare rupestre, gli scisti a fucoidi e la scaglia rossa e bianca del Cretacico-Eocene medio, la scaglia cinerea dell’Eocene superiore e dell’Oligocene ed il bisciaro e la marnoso-arenacea del Miocene.

I termini continentali sono rappresentati da formazioni lacustri (Pliocene sup-Pleistocene medio), travertini, depositi fluviali o fluvio-lacustri terrazzati, alluvioni attuali o recenti e coperture detritiche del Pleistocene sup-Olocene.

Queste unità paleogeografiche hanno subito eventi tettonici e plicativi che hanno portato alla strutturazione dell’Appennino Umbro-Marchigiano con alternanza di ampie anticlinali e strette sinclinali. Le strutture tettoniche risultano riconoscibili nella porzione settentrionale e centrale del foglio e scarsamente riconoscibili nella porzione meridionale, in cui verrà realizzata l’area parco, poiché gli assi

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 282 di 442</p>
---	--	---

tettonici si avvicinano tra di loro. Lo stile tettonico delle strutture è legato al ribaltamento di pieghe verso ENE e da fenomeni di pieghe-faglie e faglie inverse che interessano il fianco orientale delle pieghe stesse. Nell’area di studio è possibile distinguere le seguenti Unità litologiche affioranti nel territorio, di seguito descritte dal più antico al più recente:

- U.L. 1 Formazione del Calcare rupestre (cavidotto): È costituita da calcari di colore bianco e bianco avorio, compatto, con frattura a concoide, ben stratificato e con noduli e lenti di selce e pirite di colore grigio scuro. Alla base sono presenti calcari leggermente marnosi di colore grigio-verdastro con aptici. Il passaggio agli scisti a fucoidi è segnato dalla presenza di calcari marnosi grigi o grigio-verdognoli con striature nerastre.
- U.L. 2 Formazione degli Scisti a Fucoidi (cavidotto). Si tratta di un’alternanza di calcari marnosi e marne argillose varicolori, a volte con sottili lenti di selce racchiudenti scisti marnosi neri bituminosi. Alla base calcari marnosi grigio-verdastri con strutture nerastre facenti passaggio al sottostante “Calcare rupestre”. Da punto di vista idrogeologico, costituiscono un livello impermeabile, tra due formazioni di natura calcarea, permettendo di immagazzinare grandi quantità di acqua che danno origine a sorgenti.
- U.L. 3 Formazione della Scaglia rossa e bianca (FO01, FO02, FO03, FO04, FO05, FO06, FO07, FO08, FO09, FO10). È costituita, alla base, da calcari e calcari più o meno marnosi di colore bianco a frattura scagliosa, ben stratificati, lastriformi e con sottili intercalazioni di marne argillose e noduli e liste di selce nera o rosa. Si passa gradualmente a calcari e calcari marnosi rosati, che evolvono in calcari marnosi rosso mattone con selce rossa. Verso il tetto aumenta il tenore argilloso e gli strati diventano più sottili e con frequenti interstrati marnosi. Queste litologie si rinvengono in corrispondenza delle aree di sedime di tutti gli aerogeneratori.
- U.L. 4 Alluvioni sabbioso-ghiaiose e sedimenti fluvio-palustri (sottostazione elettrica utente e cavidotto). Si tratta di depositi continentali alluvionali caratterizzati da sedimenti sabbioso-ghiaiose del I ordine dei terrazzi del fiume Nera. A differenza dei sedimenti fluvio-palustri che si caratterizzano da sedimenti argilloso-sabbiosi ricchi in noduli e concrezioni calcaree e talvolta con materiale torboso.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

- U.L. 5 Detrito (cavidotto). Risultano essere molto diffusi alla base dei rilievi calcarei e sono legati a zone di intensa fratturazione. Si presentano sciolti in superficie e molto spesso cementati in profondità.

In particolare, l'unità affiorante nell'area parco risulta essere la “Scaglia rossa e bianca” con un nucleo, osservabile alle pendici del Monte Burano, caratterizzato dal “Calcere rupestre” ammantato dagli “Scisti a fucoidi” di Afrile e Tesina.

Sulla base del più recente Censimento Agricoltura (Istat, 2010), per quanto concerne le produzioni vegetali, l'areale preso in esame è quello del comune di Foligno, interessato dall'installazione degli elementi in progetto. Vedasi Tabella 11 per le ripartizioni delle superfici all'interno della SAU (Superficie agricola utilizzata) e le tabelle 12 e 13 per il focus alle due categorie censite più sviluppate.

La Superficie agricola utilizzata (SAU) rispetto alla superficie totale (SAT) risulta leggermente al di sopra della media della provincia e della regione, ma comunque al di sotto di quella nazionale.

I seminativi costituiscono oltre il 60,0% della SAU complessiva del comune in questione, sopra la media nazionale (intorno al 50%) e in linea con la media regionale e provinciale. Ai terreni a riposo è dedicata una superficie in media intorno al 4%, maggiormente vengono coltivati cereali per la produzione di granella (circa 49% delle superfici a seminativo) e foraggere avvicendate (30%). Nel territorio comunale di Foligno si registra il 12% della superficie a seminativo dedicata alla coltivazione di legumi secchi.

In linea con le tendenze provinciali e regionali risultano le estensioni delle superfici dedicate alle coltivazioni legnose agrarie e ai prati permanenti e pascoli, rispettivamente intorno al 15% e al 23% della SAU.

La coltivazione legnosa agraria più sviluppata è l'olivo per la produzione di olive da tavola e da olio, che compone l'85% della totalità delle superficie delle coltivazioni legnose agrarie censite a livello comunale, con un peso di 998 ha. La seconda è la vite, con soli 85 ha.

Utilizzazione dei terreni dell'unità agricola	Superficie totale (sat)	Superficie totale (sat)									
		Superficie agricola utilizzata (sau)	Superficie agricola utilizzata (sau)					Arboricoltura da legno annessa ad aziende agricole	Boschi annessi ad aziende agricole	Superficie agricola non utilizzata	Altra superficie
			Seminativi	Coltivazioni legnose agrarie	Coltivazioni legnose agrarie in serra	Orti familiari	Prati permanenti e pascoli				
Territorio	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]
Italia	10144692,94	7546099,06	3911898,82	1546053,97	415,3	24491,41	2063654,86	47876,07	1829971,06	373325,66	347421,1
Umbria	354344,53	213445,62	132486,06	33226,82	8,03	758,36	46974,38	3486,32	118928,55	10043,86	8440,18
Perugia	281564,84	170183,92	106978,94	22553,99	8,03	572,87	40078,12	2677,57	94857,26	6902,78	6943,31
Foligno	10985,68	7442,1	4540,95	1139,16	..	39,94	1722,05	48,4	3117,75	245,41	132,02

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Utilizzazione dei terreni dell'unità agricola	Superficie totale (sat)	Superficie totale (sat)									
		Superficie agricola utilizzata (sau)	Superficie agricola utilizzata (sau)					Arboricoltura da legno annessa ad aziende agricole	Boschi annessi ad aziende agricole	Superficie agricola non utilizzata	Altra superficie
			Seminativi	Coltivazioni legnose agrarie	Coltivazioni legnose agrarie in serra	Orti familiari	Prati permanenti e pascoli				
Territorio	[ha]	%	%	%	%	%	%	%	%	%	
Italia	10144692,94	74,38	51,84	20,49	0,01	0,32	27,35	0,47	18,04	3,68	3,42
Umbria	354344,53	60,24	62,07	15,57	0,00	0,36	22,01	0,98	33,56	2,83	2,38
Perugia	281564,84	60,44	62,86	13,25	0,00	0,34	23,55	0,95	33,69	2,45	2,47
Foligno	10985,68	67,74	61,02	15,31	-	0,54	23,14	0,44	28,38	2,23	1,20

Tabella 50 - Focus sulle superfici classificate come seminate dal Censimento Agricoltura 2010 dell'ISTAT, in ettari (in alto) e in percentuale sulla macro categoria di riferimento (in basso).

Utilizzazione dei terreni dell'unità agricola	superficie totale (sat)	superficie agricola utilizzata (sau)	seminativi	superficie agricola utilizzata (sau)													
				seminativi													
				cereali per la produzione di granella	legumi secchi	patata	barbabietola da zucchero	piante sarciolate da foraggio	piante industriali	ortive	fiori e piante ornamentali	piantine	foraggiere avvicendate	sementi	terreni a riposo		
Territorio																	
Italia	10144692,9	7546099,1	3911898,8	1968187,4	77273,7	15807,3	29539,9	5788,8	168956,4	174949,8	8894,8	3955,9	1077472,4	15543,0	365529,5		
Umbria	354344,5	213445,6	132486,1	56689,5	7243,5	160,6	5,4	63,3	14319,3	1009,8	46,5	84,9	38736,2	98,7	14028,4		
Perugia	281564,8	170183,9	106978,9	46889,5	6119,5	156,3	4,8	63,3	12230,6	931,2	34,0	61,8	29151,7	74,4	11261,8		
Foligno	10985,7	7442,1	4541,0	2230,0	543,9	106,7	1,5	3,5	73,5	17,9	2,1	3,8	1362,8	0,8	194,3		

Utilizzazione dei terreni dell'unità agricola	superficie totale (sat)	superficie agricola utilizzata (sau)	seminativi	superficie agricola utilizzata (sau)													
				seminativi													
				cereali per la produzione di granella	legumi secchi	patata	barbabietola da zucchero	piante sarciolate da foraggio	piante industriali	ortive	fiori e piante ornamentali	piantine	foraggiere avvicendate	sementi	terreni a riposo		
Territorio																	
Italia	10144692,9	74,4	51,8	50,3	2,0	0,4	0,8	0,1	4,3	4,5	0,2	0,1	27,5	0,4	9,3		
Umbria	354344,5	60,2	62,1	42,8	5,5	0,1	0,0	0,0	10,8	0,8	0,0	0,1	29,2	0,1	10,6		
Perugia	281564,8	60,4	62,9	43,8	5,7	0,1	0,0	0,1	11,4	0,9	0,0	0,1	27,2	0,1	10,5		
Foligno	10985,7	67,7	61,0	49,1	12,0	2,4	0,0	0,1	1,6	0,4	0,0	0,1	30,0	0,0	4,3		

Tabella 51 - Focus sulle superfici classificate come coltivazioni legnose agrarie dal Censimento Agricoltura 2010 dell'ISTAT, in ettari (in alto) e in percentuale sulla macro categoria di riferimento (in basso).

Per quanto invece riguarda le produzioni animali (Tabella seguente), i dati ISTAT indicano una buona distribuzione tra le varie tipologie di allevamento, tra cui sembrano prevalere gli allevamenti avicoli, ovini e caprini

Tipo allevamento	totale bovini e bufalini	totale suini	totale ovini e caprini	totale avicoli
Territorio				
Italia	5952991	9331314	7644121	167512019
Umbria	61772	266175	116033	6053138

	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 285 di 442</p>
---	--	---

Perugia		49234	249938	85826	5119356
Foligno		2453	1083	3656	39743

Tabella 52 -Numero di capi allevati per comune per tipo allevamento

Le produzioni agricole a marchio di origine/tutela del territorio preso in esame riguardano i comparti vitivinicolo, oleario e altri comparti.

Con riferimento alle procedure amministrative per l'autorizzazione all'installazione ed all'esercizio degli impianti eolici oggetto del R.R. n. 7 del 29 luglio 2011, viene indicato che “è preclusa l’installazione nelle aree non idonee definite secondo i criteri stabiliti all’allegato 3, paragrafo 17, delle Linee Guida di cui al DM 10.09.2010, di seguito specificate:

- i) [...];
- c) terreni con presenza di produzioni agricole di qualità inerenti vigneti e oliveti DOP (ex DOC e DOCG), quando sia comprovata l’esistenza sui lotti interessati dalle previsioni progettuali di una coltivazione di pregio certificata

normativa di riferimento: D. Lgs. 8 aprile 2010 n. 62 e D.G.R. n. 1931/2004;

incompatibilità riscontrate: la realizzazione di tali impianti, per le loro caratteristiche tipologiche e dimensionali, comporta la soppressione di tali produzioni che le norme intendono salvaguardare;”.

Si riporta di seguito uno stralcio su carta I.G.M. con gli areali di produzioni dei marchi di tutela (vite e olivo) ottenibili nel territorio comunale in cui ricade il progetto. Nei prossimi capitoli viene fatta una breve descrizione con riferimento ai relativi disciplinari di produzione di tutti i marchi DOP/IGP.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



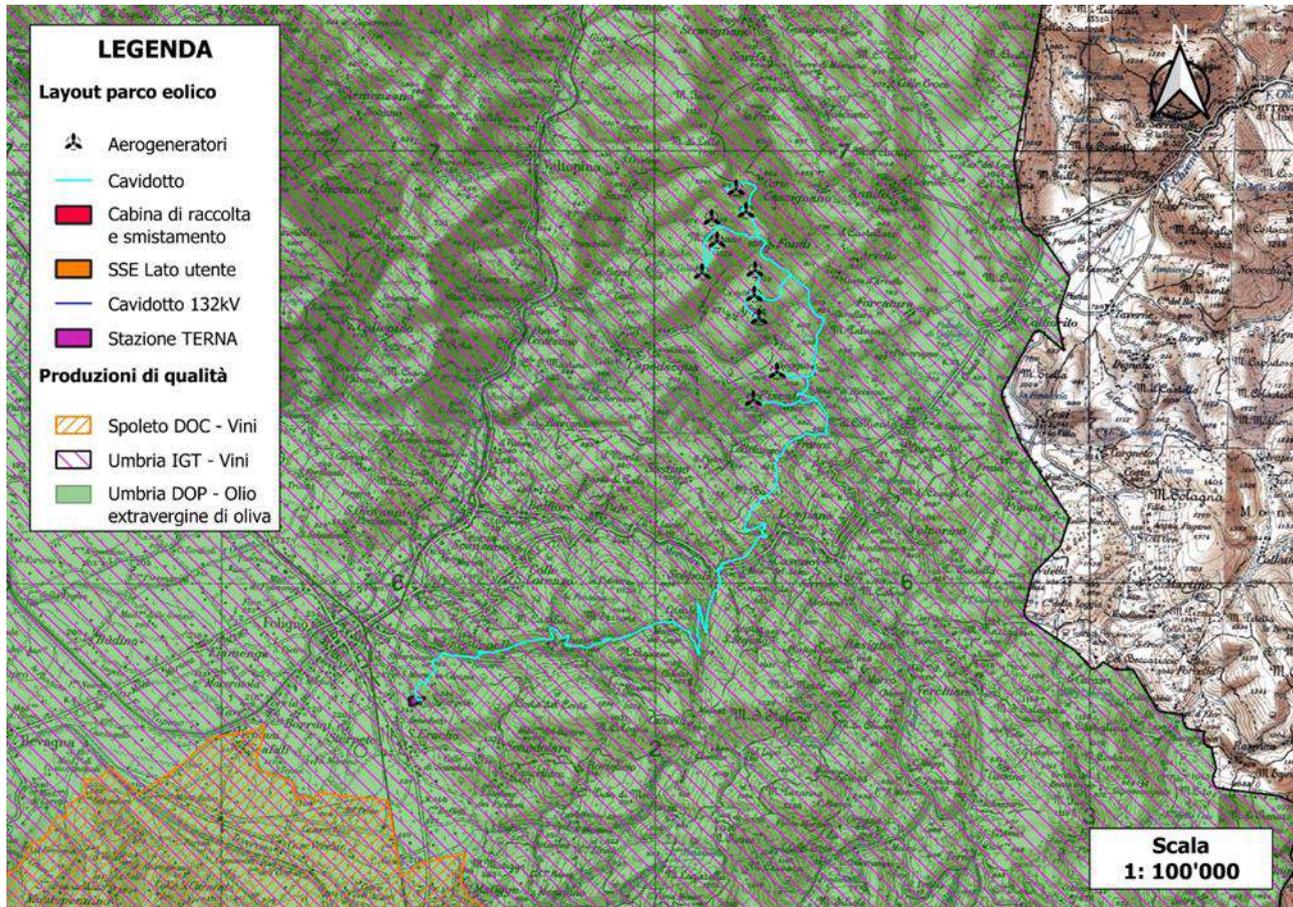


Figura 135- Aree di produzione dei vigneti e uliveti a marchio DOP/IGP nel comprensorio comunale di Foligno (PG)

L'OCM Vino definisce i vini di qualità in vini a denominazione di origine (D.O.) e vini a indicazione geografica (I.G.). Nella categoria dei vini DO/IG, il D. Lgs. 8 aprile 2010, n. 61 sulla tutela delle denominazioni di origine e delle indicazioni geografiche dei vini, ha mantenuto la classificazione nazionale in vini DOCG e DOC (vini a DOP) e vini IGT (vini a IGP).

Le produzioni dei vini di qualità della Regione sono rappresentate da 2 Denominazioni di Origine Controllata e Garantita (DOCG), 12 Denominazioni di Origine Controllata (DOC) e 6 Indicazioni Geografiche Tipiche (IGT).

Alla tabella di seguito (Tabella 25) si riportano i dati di produzione 2020 per ciascuno dei marchi vinicoli di qualità certificata producibili nell'area di riferimento.

	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO “MONTE BURANO” E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 287 di 442</p>
---	--	---

Marchio	Ettari rivendicati [ha]	Ettoltri certificati [hl]	Ettoltri imbottigliati [hl]	Valore produzione [€]
SPOLETO D.O.C.	38,82	1'331,02	1'216,65	119'792,00
UMBRIA I.G.T.	3'391,62	n.d.	129'694,00	9'597'340,00

Tabella 53- Fonte: ISMEA Mercati - RETEVINO DOP-IGP, 2020.

Coerentemente con le indicazioni fornite da Bertolini S. et al. nelle “Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale” (2020), l’analisi della baseline di riferimento e le conseguenti valutazioni di impatto sono state effettuate principalmente su due scale Territoriali:

- o Area vasta (o buffer “sovralocale”). Nel caso di specie è stato pertanto preso in considerazione un buffer di 10 km dal poligono minimo convesso costruito sulle posizioni degli aerogeneratori, che è stato poi raccordato ad un buffer di 2 km dalla stazione elettrica di trasformazione lato utente situata nei pressi della nuova Stazione Elettrica (SE) di smistamento a 132 kV della RTN per il collegamento in entra-esce sulla linea 132 kV “Bastardo - Cappuccini”. Si tratta dell’area avente estensione adeguata alla comprensione dei fenomeni analizzati nello studio di impatto ambientale, ovvero del contesto territoriale desumibile sulla base della verifica della coerenza con la programmazione e pianificazione di riferimento e della congruenza con la vincolistica; all’interno del buffer è compreso il cavidotto di collegamento e le altre opere di connessione dell’impianto alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN);
- o Area di sito (o buffer “locale”). Si tratta della porzione di territorio che comprende le superfici direttamente interessate dagli interventi in progetto.

Per inquadrare le unità tipologiche dell’area indagata in un sistema di nomenclatura più ampio e, soprattutto, di immediata comprensione, le categorie di uso del suolo rinvenute sono state ricondotte alla classificazione Corine Land Cover, nonché alla classificazione dei tipi forestali e pre-forestali.

Tale scelta è stata dettata dall’esigenza di adeguare, nella maniera più rigorosa possibile, le unità tipologiche del presente lavoro a sistemi di classificazione già ampiamente accettati, al fine di rendere possibili comparazioni ed integrazioni ulteriori. Infatti, il programma CORINE (COoRdination of INformation on the Environment) fu intrapreso dalla Commissione Europea in seguito alla decisione del Consiglio Europeo del 27 giugno 1985 allo scopo di raccogliere informazioni standardizzate sullo stato dell’ambiente nei paesi UE. In particolare, il progetto Corine Land Cover, che è una parte del programma Corine, si pone l’obiettivo di armonizzare ed organizzare le informazioni sulla copertura del suolo. La nomenclatura del sistema Corine Land Cover distingue numerose classi organizzate in livelli gerarchici

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 288 di 442</p>
---	--	---

con grado di dettaglio progressivamente crescente, secondo una codifica formata da un numero di cifre pari al livello corrispondente (ad esempio, le unità riferite al livello 3 sono indicate con codici a 3 cifre). A livello di area vasta, sono state analizzate le carte di uso del suolo del 1990 e del 2018, così da apprezzarne fenomeni evolutivi nell'ultimo trentennio. In figura seguente vengono riportati i due inquadramenti su Carta di Uso del Suolo secondo la classificazione CORINE Land Cover (strati informativi resi disponibile dall'ISPRA).

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

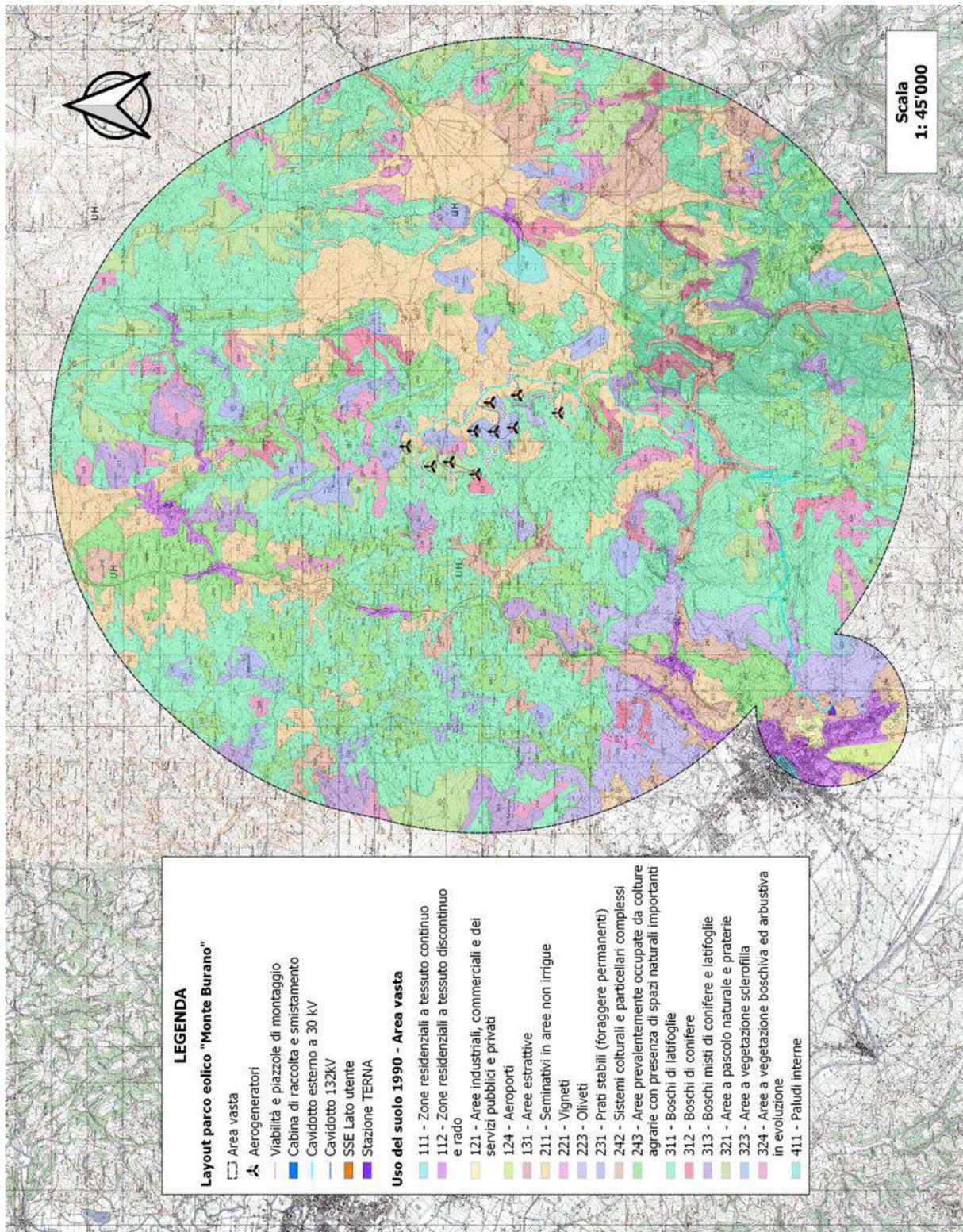


Figura 136- Carta di uso del suolo ISPRA con classificazione CORINE Land Cover relativa all'anno 1990

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

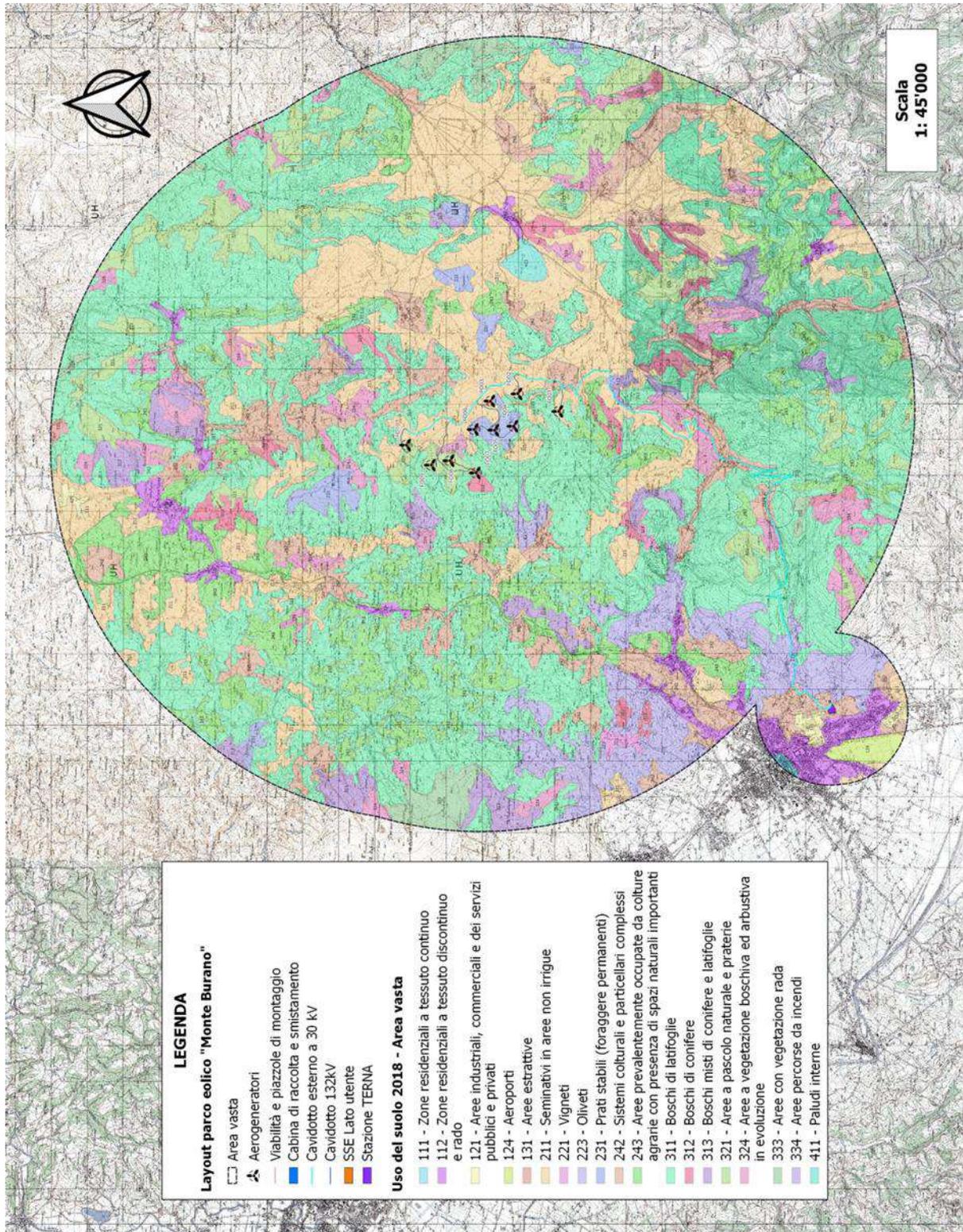


Figura 137 - Carta di uso del suolo ISPRA con classificazione CORINE Land Cover relativa all'anno 2018

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Dal 1990 al 2018 il paesaggio non sembra esser stato interessato da consistenti processi evolutivi, infatti le superfici occupate da “Territori boscati e ambienti semi-naturali” rimangono all’incirca della medesima entità (55% di area vasta) e con una netta predominanza di boschi di latifoglie (41% circa). Le superfici artificiali coprono il 3% dell’area vasta nel 2018, incrementate quindi di 200 ha rispetto al 1990. L’area in esame, dunque, sembra caratterizzata da un’importante e predominante componente naturale.

CLASSI CORINE LAND COVER		1990		2018	
COD	DESCRIZIONE	Superficie [ha]	Ripartizione [%]	Superficie [ha]	Ripartizione [%]
1.	SUPERFICI ARTIFICIALI	1088,68	2,55	1289,56	3,02
111	Zone residenziali a tessuto continuo	20,91	0,05	20,91	0,05
112	Zone residenziali a tessuto discontinuo e rado	856,01	2,00	977,68	2,29
121	Aree industriali, commerciali e dei servizi pubblici e privati	84,49	0,20	115,05	0,27
124	Aeroporti	100,94	0,24	127,09	0,30
131	Aree estrattive	26,33	0,06	48,84	0,11
2.	SUPERFICI AGRICOLE UTILIZZATE	17657,66	41,34	17627,68	41,27
211	Seminativi in aree non irrigue	6218,00	14,56	7161,18	16,77
221	Vigneti	44,17	0,10	50,40	0,12
223	Oliveti	1571,12	3,68	1952,75	4,57
231	Prati stabili (foraggiere permanenti)	1314,32	3,08	461,67	1,08
242	Sistemi colturali e particellari complessi	2608,59	6,11	3554,86	8,32
243	Aree prevalentemente occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti	5901,45	13,82	4446,82	10,41
3.	TERRITORI BOSCATI E AMBIENTI SEMI-NATURALI	23868,51	55,88	23697,61	55,48
311	Boschi di latifoglie	17532,98	41,05	17590,55	41,19
312	Boschi di conifere	678,94	1,59	697,40	1,63
313	Boschi misti di conifere e latifoglie	1205,20	2,82	1140,66	2,67
321	Aree a pascolo naturale e praterie	2642,46	6,19	2210,49	5,18
323	Aree a vegetazione sclerofilla	35,24	0,08	-	-
324	Aree a vegetazione boschiva ed arbustiva in evoluzione	1773,68	4,15	1491,69	3,49
333	Aree con vegetazione rada	-	-	5265088,83	526,51
334	Aree percorse da incendi	-	-	403131,06	40,31
4.	ZONE UMIDE	95,60	0,22	95,60	0,22
411	Paludi interne	95,60	0,22	95,60	0,22
	TOTALE	42710,44	42710,44	100,00	42710,44

Tabella 54 - Elaborazioni della carta dei suoli ISPRA del 1990 e del 2018, confronto.

	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 292 di 442</p>
---	--	---

Sono rimaste invariate anche le superfici agricole utilizzate (41%), di cui, con riferimento al 2018, le classi che risultano essere determinanti sono la "211 - seminativi in aree non irrigue" e la "243 - Aree prevalentemente occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti", rispettivamente con un peso del 16,7 % e 10,4%.

Nel particolare, l'area di sito ricade nelle sezioni della CTR (Carta Tecnica Regionale) in scala 1: 10000 n. 312140 (9 macchine) e n. 312100 (aerogeneratore FO10). Nell'immagine seguente viene mostrato il dettaglio delle caratterizzazioni secondo la carta di uso del suolo CLC 2018 (la più recente) delle superfici su cui ricadono gli aerogeneratori in progetto.

Di seguito si riportano le classi riscontrabili in cui ricadono gli aerogeneratori in progetto.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

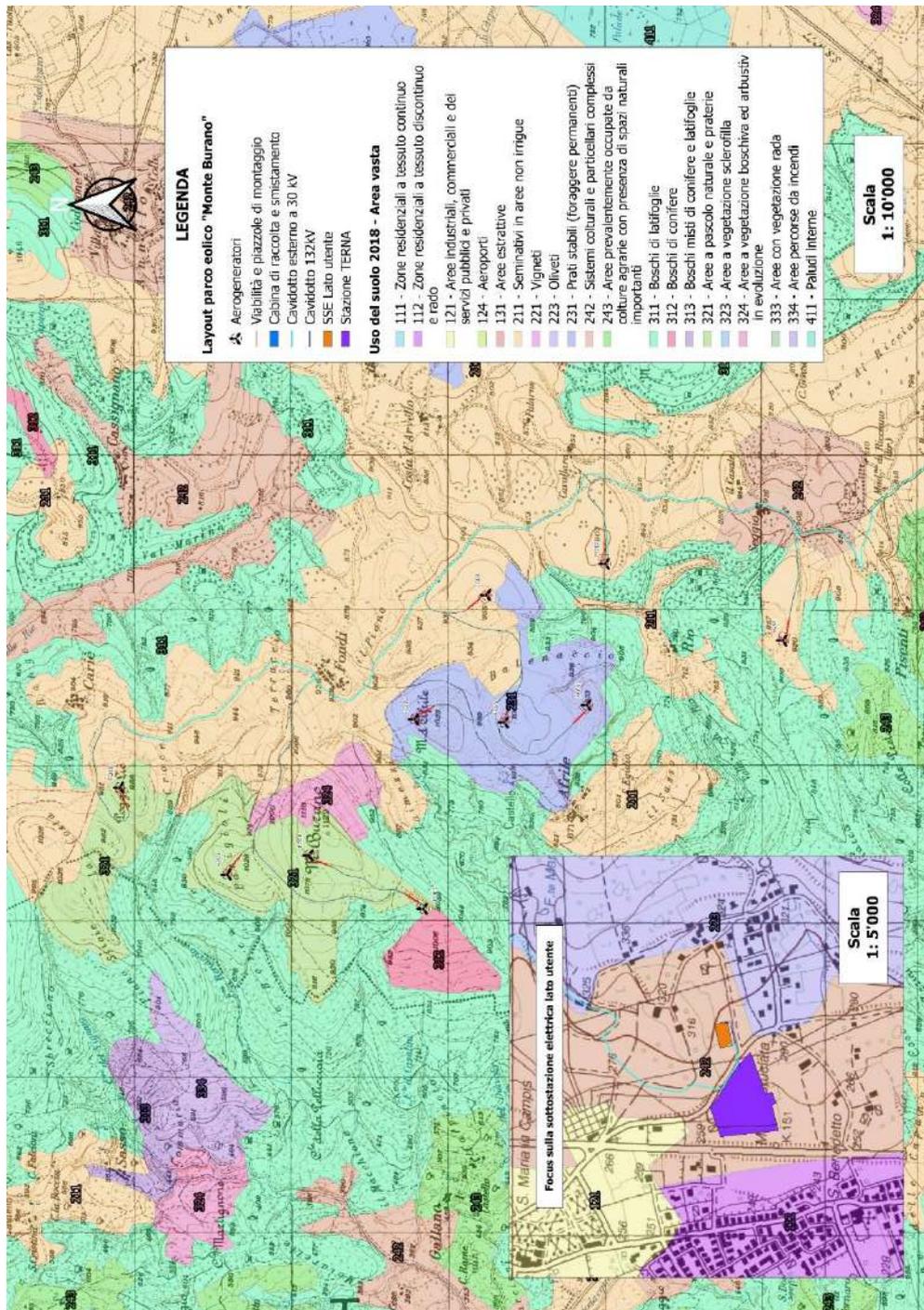


Figura 138 - Carta dell'uso del suolo Corine Land Cover 2018, focus sugli elementi di progetto

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Aerogeneratore	Coordinata X	Coordinata Y	Classe CLC
FO01	811691,414	4769465,283	211
FO02	812102,528	4770632,301	211
FO03	811847,326	4771375,541	211
FO04	811187,462	4770683,562	231
FO05	811038,747	4771203,618	231
FO06	811018,326	4771778,023	231
FO07	809806,417	4771633,810	321
FO08	810096,379	4772388,530	321
FO09	809936,666	4772901,061	321
FO10	810446,203	4773627,241	321

Tabella 55 - Aerogeneratori, classe di uso del suolo CLC all'anno 2018 e coordinate (EPSG 25832 - ETRS89 / UTM zone 32N)

Quattro aerogeneratori (FO10, FO09; FO08 e FO07) saranno installati su superfici classificati come “321 - Aree a pascolo naturale e praterie”, la FO06, FO05 e la FO04 rientrano in prati stabili (foraggiere permanenti) (231), infine le ultime tre macchine sono situati su terreni ad uso seminativo in aree non irrigue (211). Questo uso del suolo è coerente con la qualità catastale riportato precedentemente per le particelle su cui ricadono tali elementi in progetto.

Come sopra, in funzione dell'effettivo stato dei luoghi, valutato mediante sopralluogo e interpretazione di ortofoto, risulta che, scomputando le porzioni di cavidotto progettate in corrispondenza di strade esistenti o di progetto, le superfici interessate da occupazione e cambio di uso del suolo a causa dell'inserimento degli elementi di progetto sono riconducibili a spazi antropizzati per quanto riguarda i tre aerogeneratore situati su seminativo e a spazi naturali e semi-naturali non di alto valore ecologico per i restati aerogeneratori (in quanto si tratta di praterie e aree pascolo con vegetazione effettiva rada o assente) ma non trascurabile in quanto potrebbero rappresentare una nicchia ecologica per specie vegetali e animali. In ogni caso, come già accennato in precedenza, le aree interessate dal cavidotto interrato, nei tratti esterni alla viabilità di servizio esistente o di progetto, prima dell'entrata in esercizio dell'impianto potranno essere ripristinate all'uso originario.

	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 295 di 442</p>
---	--	---

Le superfici destinate alla produzione agricola (poco interessanti sotto l’aspetto floro-faunistico) riguardano 6 aerogeneratori su 10 e le loro annesse opere complementari, dunque viabilità di accesso e piazzole di esercizio.

5.3.2 Analisi della compatibilità dell’opera: fase di costruzione

La fase di cantiere comporta solitamente l’occupazione temporanea di suolo relativa ai seguenti ingombri:

- Adeguamenti della viabilità esistente (allargamenti) e viabilità di accesso agli aerogeneratori;
- Aree di cantiere;
- Piazzole di montaggio e stoccaggio materiali e piazzole ausiliarie;
- Scarpate (o aree marginali) delle viabilità di accesso e delle piazzole;
- Tratti di cavidotto esterno alle piste di progetto ed alle piazzole;
- Stazione utente;
- Porzioni residuali di terreno non più utilizzabili per la coltivazione o altri scopi a seguito della realizzazione dell’intervento, in quanto divenute difficilmente accessibili o di estensione ridotta e, quindi, tali da rendere non conveniente una futura coltivazione.

Le opere in progetto occupano circa 4.6 ha in fase di cantiere e ricadono in prevalenza su superfici agricole (87.42 %), in particolare seminativi (86.25 %), e strade esistenti (24.54%).

Di seguito si riportano le presenze di alberi e coltivazioni per ogni elemento di progetto.

Aerogeneratori

Di seguito si riporta l’inquadramento fotografico dei luoghi interessati dalla realizzazione degli aerogeneratori.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

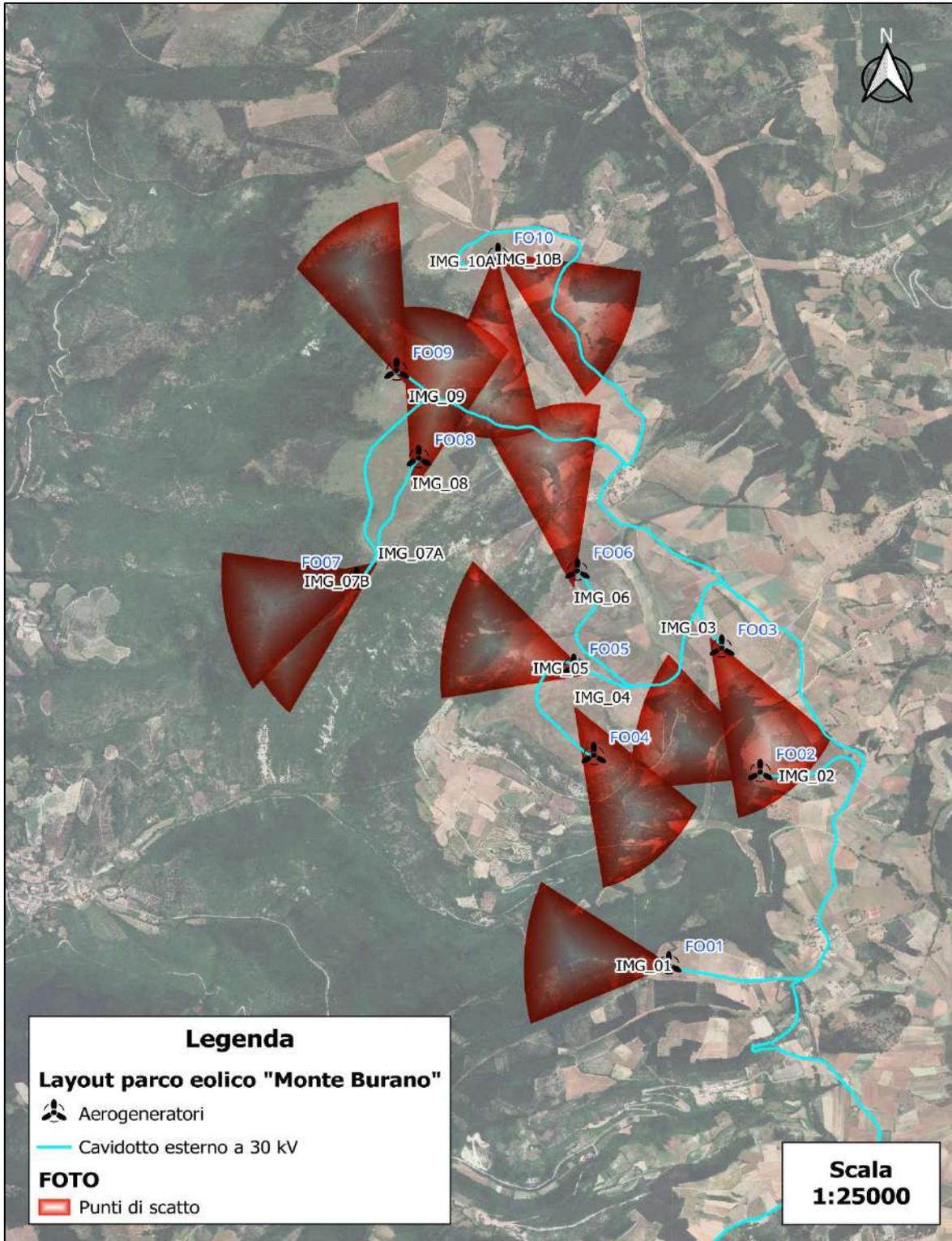


Figura 139: Punti di scatto rilevamento fotografico

	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 297 di 442</p>
---	--	---

Aerogeneratore FO01

Tabella 56: Inquadramento catastale aree occupate da Aerogeneratore FO01

ID	Altitudine [m s.l.m.]	Comune	Foglio	Particella	Classe Catastale	Qualità
FO01	944,35	Foligno (PG)	49	336	6 – 2 – 2	Seminativo – Prato – Pascolo arb

L'aerogeneratore FO01 sarà ubicato ad una altezza di circa 944m, al momento del sopralluogo effettuato ad aprile l'area era utilizzata a prato-pascolo. La piazzola di montaggio occuperà 4300 mq di suddetta area, mentre quella di esercizio circa 2400 mq. La superficie occupata in fase di cantiere verrà ripristinata immediatamente al termine dei lavori, lasciando solo ed esclusivamente la piazzola di esercizio. Ad esclusione della superficie interessata dalle fondazioni, la pavimentazione delle piazzole di esercizio e della viabilità di accesso, non sarà impermeabilizzata. Infatti sarà utilizzata terra battuta e misto stabilizzato, che potrebbe solo ridurre la permeabilità del suolo.



Figura 140: IMG_01, punto scatto in direzione dell'aerogeneratore FO01

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 298 di 442</p>
---	--	---

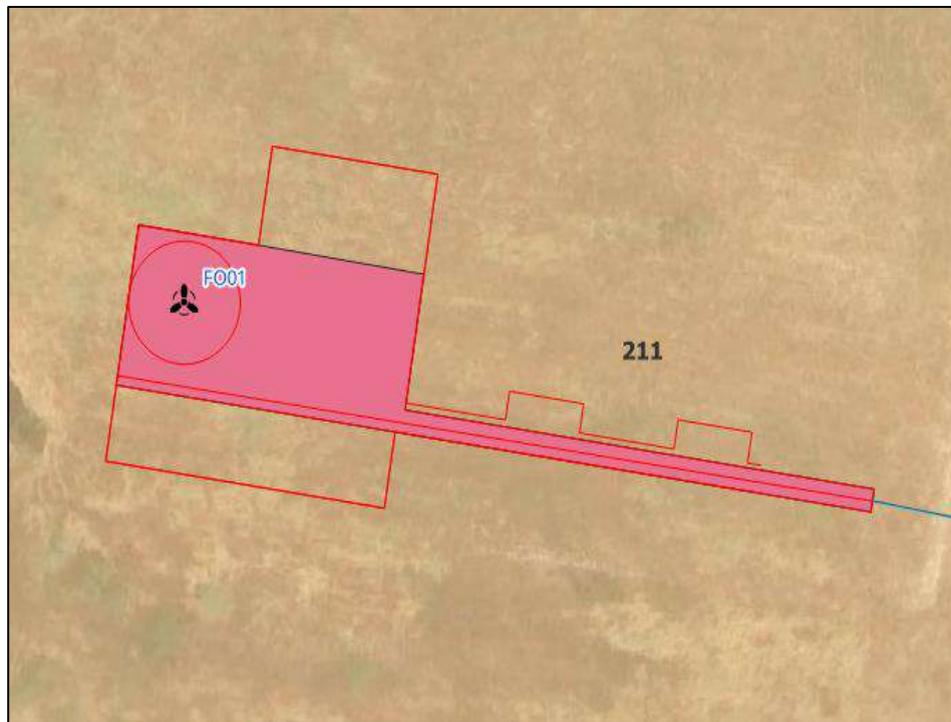


Figura 141: Aerogeneratore FO01 e relativa piazzola di montaggio (in rosso) e esercizio (in rosa), l'intera area è ubicata su quella che è definita dalla CLC (Corine Land cover 2018) un'area 211- Seminativo in aree non irrigue

Non si rinvencono specie arboree di pregio con le quali vi siano interferenze, né colture di pregio.

Aerogeneratore FO02

Tabella 57: Inquadramento catastale aree occupate da Aerogeneratore FO02

ID	Altitudine [m s.l.m.]	Comune	Foglio	Particella	Classe Catastale	Qualità
FO02	896,08	Foligno (PG)	26	37	5 – 1	Seminativo – Pascolo

L'aerogeneratore FO02 sarà ubicato ad una altezza di circa 896m, al momento del sopralluogo effettuato ad aprile l'area era utilizzata a prato-pascolo. La piazzola di montaggio occuperà 4300 mq di suddetta area, mentre quella di esercizio circa 2400 mq. La superficie occupata in fase di cantiere verrà ripristinata immediatamente al termine dei lavori, lasciando solo ed esclusivamente la piazzola di esercizio. Ad esclusione della superficie interessata dalle fondazioni, la pavimentazione delle piazzole di esercizio e della viabilità di accesso, non sarà impermeabilizzata. Infatti sarà utilizzata terra battuta e misto stabilizzato, che potrebbe solo ridurre la permeabilità del suolo.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE



Figura 142: IMG_02 Punto di scatto in direzione dell'aerogeneratore FO02

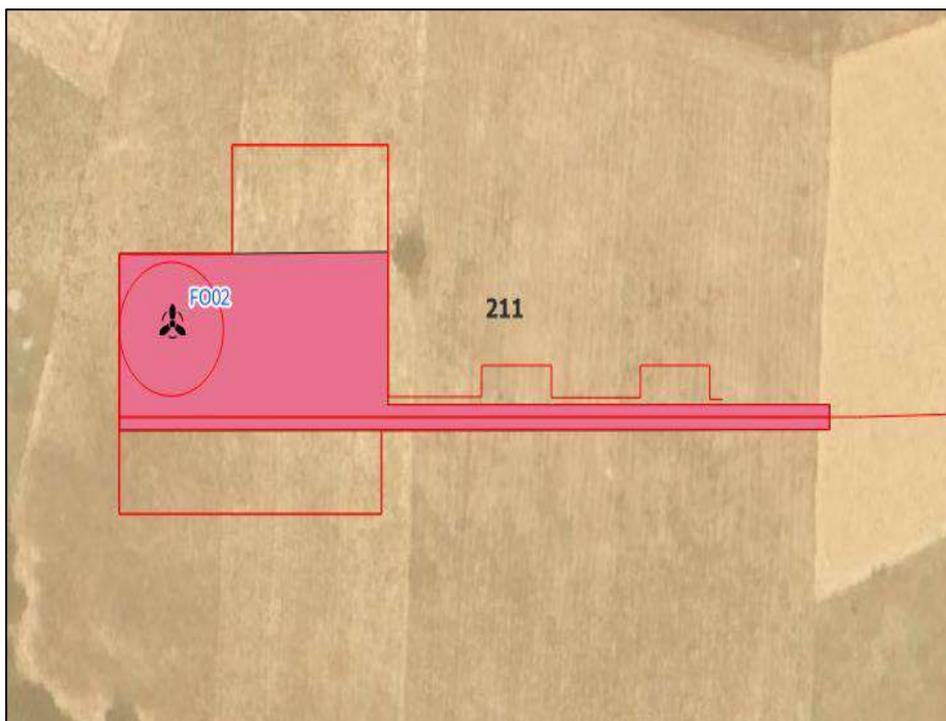


Figura 143: Aerogeneratore FO02 e relativa piazzola di montaggio (in rosso) e esercizio (in rosa), l'intera area è ubicata su quella che è definita dalla CLC (Corine Land cover 2018) un'area 211- Seminativo in aree non irrigue

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 300 di 442</p>
---	--	---

Non si rinvennero specie arboree di pregio con le quali vi siano interferenze, né colture di pregio. Ai sensi del R.R. n. 7 del 29 luglio 2011 l'area sopra indicata, dove ricade l'aerogeneratore FO02, ricade in "area di particolare interesse agricolo". Dai sopralluoghi effettuati non sembra riscontrabile un effettivo alto valore agronomico di tali suoli.

Aerogeneratore FO03

Tabella 58: Inquadramento catastale aree occupate da Aerogeneratore FO03

ID	Altitudine [m s.l.m.]	Comune	Foglio	Particella	Classe Catastale	Qualità
FO03	954,65	Foligno (PG)	25	68	2 – 1 – 5	Pascolo – Pascolo arb – Seminativo

L'aerogeneratore FO03 sarà ubicato ad una altezza di circa 896m, al momento del sopralluogo effettuato ad aprile l'area era utilizzata a pascolo. La piazzola di montaggio occuperà 4300 mq di suddetta area, mentre quella di esercizio circa 2400 mq. La superficie occupata in fase di cantiere verrà ripristinata immediatamente al termine dei lavori, lasciando solo ed esclusivamente la piazzola di esercizio. Ad esclusione della superficie interessata dalle fondazioni, la pavimentazione delle piazzole di esercizio e della viabilità di accesso, non sarà impermeabilizzata. Infatti sarà utilizzata terra battuta e misto stabilizzato, che potrebbe solo ridurre la permeabilità del suolo.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE



Figura 144: IMG_03 Punto di scatto in direzione dell'aerogeneratore FO03



Figura 145: Aerogeneratore FO03 e relativa piazzola di montaggio (in rosso) e esercizio (in rosa), l'intera area è ubicata su quella che è definita dalla CLC (Corine Land cover 2018) un'area 211- Seminativo in aree non irrigue

Non si rinvencono specie arboree di pregio con le quali vi siano interferenze, né colture di pregio.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 302 di 442</p>
---	--	---

Ai sensi del R.R. n. 7 del 29 luglio 2011 l’area sopra indicata, dove ricade l’aerogeneratore FO03, ricade in “area di particolare interesse agricolo”. Dai sopralluoghi effettuati non sembra riscontrabile un effettivo alto valore agronomico di tali suoli.

Aerogeneratore FO04

Tabella 59: Inquadramento catastale aree occupate da Aerogeneratore FO04

ID	Altitudine [m s.l.m.]	Comune	Foglio	Particella	Classe Catastale	Qualità
FO04	972,49	Foligno (PG)	24	5	2 – 1 – 6	Pascolo – Pascolo arb – Seminativo

L’aerogeneratore FO04 sarà ubicato ad una altezza di circa 972m, al momento del sopralluogo effettuato ad aprile l’area era utilizzata a pascolo. La piazzola di montaggio occuperà 4300 mq di suddetta area, mentre quella di esercizio circa 2400 mq. La superficie occupata in fase di cantiere verrà ripristinata immediatamente al termine dei lavori, lasciando solo ed esclusivamente la piazzola di esercizio. Ad esclusione della superficie interessata dalle fondazioni, la pavimentazione delle piazzole di esercizio e della viabilità di accesso, non sarà impermeabilizzata. Infatti sarà utilizzata terra battuta e misto stabilizzato, che potrebbe solo ridurre la permeabilità del suolo.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE



Figura 146: IMG_04 Punto di scatto in direzione dell'aerogeneratore FO04



Figura 147: Aerogeneratore FO04 e relativa piazzola di montaggio (in rosso) e esercizio (in rosa), l'intera area è ubicata su quella che è definita dalla CLC (Corine Land cover 2018) un'area 231- Prati stabili

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 304 di 442</p>
---	--	---

Non si rinvennero specie arboree di pregio con le quali vi siano interferenze, né colture di pregio.

Aerogeneratore FO05

Tabella 60: Inquadramento catastale aree occupate da Aerogeneratore FO05

ID	Altitudine [m s.l.m.]	Comune	Foglio	Particella	Classe Catastale	Qualità
FO05	1002,12	Foligno (PG)	24	5	2 – 1 – 6	Pascolo – Pascolo arb – Seminativo

L'aerogeneratore FO05 sarà ubicato ad una altezza di circa 1002 m, al momento del sopralluogo effettuato ad aprile l'area era utilizzata a pascolo. La piazzola di montaggio occuperà 4300 mq di suddetta area, mentre quella di esercizio circa 2400 mq. La superficie occupata in fase di cantiere verrà ripristinata immediatamente al termine dei lavori, lasciando solo ed esclusivamente la piazzola di esercizio. Ad esclusione della superficie interessata dalle fondazioni, la pavimentazione delle piazzole di esercizio e della viabilità di accesso, non sarà impermeabilizzata. Infatti sarà utilizzata terra battuta e misto stabilizzato, che potrebbe solo ridurre la permeabilità del suolo.



Figura 148: IMG_05 Punto di scatto in direzione dell'aerogeneratore FO05

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



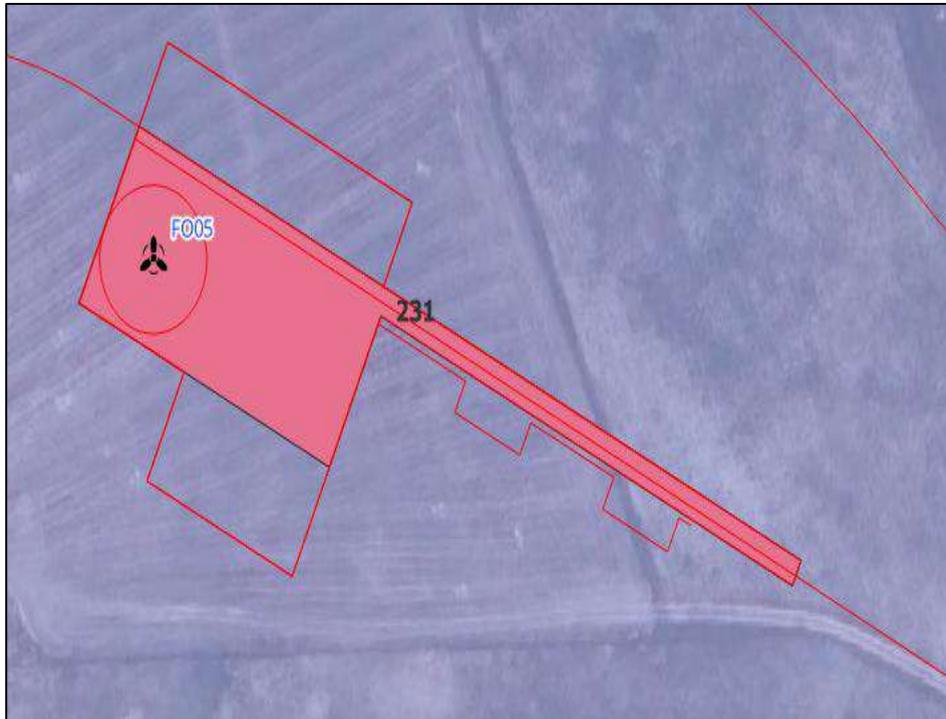


Figura 149: Aerogeneratore FO05 e relativa piazzola di montaggio (in rosso) e esercizio (in rosa), l'intera area è ubicata su quella che è definita dalla CLC (Corine Land cover 2018) un'area 231- Prati stabili

Non si rinvencono specie arboree di pregio con le quali vi siano interferenze, né colture di pregio

Aerogeneratore FO06

Tabella 61: Inquadramento catastale aree occupate da Aerogeneratore FO06

ID	Altitudine [m s.l.m.]	Comune	Foglio	Particella	Classe Catastale	Qualità
FO06	996,33	Foligno (PG)	15	73	2 – 2	Pascolo – Pascolo arb

L'aerogeneratore FO06 sarà ubicato ad una altezza di circa 996 m, al momento del sopralluogo effettuato ad aprile l'area era utilizzata a pascolo. La piazzola di montaggio occuperà 4300 mq di suddetta area, mentre quella di esercizio circa 2400 mq. La superficie occupata in fase di cantiere verrà ripristinata immediatamente al termine dei lavori, lasciando solo ed esclusivamente la piazzola di esercizio. Ad esclusione della superficie interessata dalle fondazioni, la pavimentazione delle piazzole di esercizio e della viabilità di accesso, non sarà impermeabilizzata. Infatti sarà utilizzata terra battuta e misto stabilizzato, che potrebbe solo ridurre la permeabilità del suolo.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE



Figura 150: IMG_06 Punto di scatto in direzione dell'aerogeneratore FO06



Figura 151: Aerogeneratore FO06 e relativa piazzola di montaggio (in rosso) e esercizio (in rosa), l'intera area è ubicata su quella che è definita dalla CLC (Corine Land cover 2018) un'area 231- Prati stabili

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 307 di 442</p>
---	--	---

Non si rinvencono specie arboree di pregio con le quali vi siano interferenze, né colture di pregio.

Aerogeneratore FO07

Tabella 62: Inquadramento catastale aree occupate da Aerogeneratore FO07

ID	Altitudine [m s.l.m.]	Comune	Foglio	Particella	Classe Catastale	Qualità
FO07	1053,63	Foligno (PG)	15	41	2 – 2 – 2	Bosco misto – Pascolo – Pascolo arb

L'aerogeneratore FO07 sarà ubicato ad una altezza di circa 1054 m, al momento del sopralluogo effettuato ad aprile l'area risulta un pascolo naturale in avanzato stato di successione secondaria, con diversi arbusti e alberi. La piazzola di montaggio occuperà 4300 mq di suddetta area, mentre quella di esercizio circa 2400 mq. La superficie occupata in fase di cantiere verrà ripristinata immediatamente al termine dei lavori, lasciando solo ed esclusivamente la piazzola di esercizio. Ad esclusione della superficie interessata dalle fondazioni, la pavimentazione delle piazzole di esercizio e della viabilità di accesso, non sarà impermeabilizzata. Infatti sarà utilizzata terra battuta e misto stabilizzato, che potrebbe solo ridurre la permeabilità del suolo.



Figura 152: IMG_07A Punto di scatto in direzione dell'aerogeneratore FO07

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 308 di 442</p>
---	--	---



Figura 153: Aerogeneratore FO07 e relativa piazzola di montaggio (in rosso) e esercizio (in rosa), l'intera area è ubicata su quella che è definita dalla CLC (Corine Land cover 2018) un'area 321- Aree a pascolo naturale e praterie

Non si rinvencono specie arboree di pregio con le quali vi siano interferenze, né colture di pregio

Aerogeneratore FO08

Tabella 63: Inquadramento catastale aree occupate da Aerogeneratore FO08

ID	Altitudine [m s.l.m.]	Comune	Foglio	Particella	Classe Catastale	Qualità
FO08	1104,07	Foligno (PG)	15	27	2	Pascolo

L'aerogeneratore FO08 sarà ubicato ad una altezza di circa 1104 m, al momento del sopralluogo effettuato ad aprile l'area era utilizzata a pascolo con un evidente stato iniziale di successione secondaria. La piazzola di montaggio occuperà 4300 mq di suddetta area, mentre quella di esercizio circa 2400 mq. La superficie occupata in fase di cantiere verrà ripristinata immediatamente al termine dei lavori, lasciando solo ed esclusivamente la piazzola di esercizio. Ad esclusione della superficie interessata dalle fondazioni, la pavimentazione delle piazzole di esercizio e della viabilità di accesso, non sarà

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 309 di 442</p>
---	--	---

impermeabilizzata. Infatti sarà utilizzata terra battuta e misto stabilizzato, che potrebbe solo ridurre la permeabilità del suolo.



Figura 154: IMG_08 Punto di scatto in direzione dell'aerogeneratore FO08

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it





Figura 155: Aerogeneratore FO08 e relativa piazzola di montaggio (in rosso) e esercizio (in rosa), l'intera area è ubicata su quella che è definita dalla CLC (Corine Land cover 2018) un'area 321- Aree a pascolo naturale e praterie

Non si rinvencono specie arboree di pregio con le quali vi siano interferenze, né colture di pregio

Aerogeneratore FO09

Tabella 64: Inquadramento catastale aree occupate da Aerogeneratore FO09

ID	Altitudine [m s.l.m.]	Comune	Foglio	Particella	Classe Catastale	Qualità
FO09	1021,59	Foligno (PG)	15	27	2	Pascolo

L'aerogeneratore FO09 sarà ubicato ad una altezza di circa 1021m, al momento del sopralluogo effettuato ad aprile l'area era utilizzata a pascolo in evidente stato iniziale di successione secondaria. La piazzola di montaggio occuperà 4300 mq di suddetta area, mentre quella di esercizio circa 2400 mq. La superficie occupata in fase di cantiere verrà ripristinata immediatamente al termine dei lavori, lasciando solo ed esclusivamente la piazzola di esercizio. Ad esclusione della superficie interessata dalle fondazioni, la

pavimentazione delle piazzole di esercizio e della viabilità di accesso, non sarà impermeabilizzata. Infatti sarà utilizzata terra battuta e misto stabilizzato, che potrebbe solo ridurre la permeabilità del suolo.



Figura 156: IMG_09 Punto di scatto in direzione dell'aerogeneratore FO09



Figura 157: Aerogeneratore FO09 e relativa piazzola di montaggio (in rosso) e esercizio (in rosa), l'intera area è ubicata su quella che è definita dalla CLC (Corine Land cover 2018) un'area 321- Prati stabili

Non si rinvenono specie arboree di pregio con le quali vi siano interferenze, né colture di pregio

Aerogeneratore FO10

Tabella 65: Inquadramento catastale aree occupate da Aerogeneratore FO10

ID	Altitudine [m s.l.m.]	Comune	Foglio	Particella	Classe Catastale	Qualità
FO10	983,44	Foligno (PG)	1	105	2	Pascolo

L'aerogeneratore FO10 sarà ubicato ad una altezza di circa 983m, al momento del sopralluogo effettuato ad aprile l'area era utilizzata a pascolo con successione secondaria in atto. La piazzola di montaggio occuperà 4300 mq di suddetta area, mentre quella di esercizio circa 2400 mq. La superficie occupata in fase di cantiere verrà ripristinata immediatamente al termine dei lavori, lasciando solo ed esclusivamente la piazzola di esercizio. Ad esclusione della superficie interessata dalle fondazioni, la pavimentazione delle piazzole di esercizio e della viabilità di accesso, non sarà impermeabilizzata. Infatti sarà utilizzata terra battuta e misto stabilizzato, che potrebbe solo ridurre la permeabilità del suolo.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE



Figura 158: IMG_10A Punto di scatto in direzione dell'aerogeneratore FO10



Figura 159: Aerogeneratore FO10 e relativa piazzola di montaggio (in rosso) e esercizio (in rosa), l'intera area è ubicata su quella che è definita dalla CLC (Corine Land cover 2018) un'area 321- Aree a pascolo naturale e praterie.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 314 di 442</p>
---	--	---

Non si rinvencono specie arboree di pregio con le quali vi siano interferenze, né colture di pregio

Cabine di raccolta e smistamento

Per il progetto in esame si prevede la realizzazione di due cabine di raccolta e smistamento. Alle cabine, che saranno realizzate di dimensioni pari a 10 m x 4 m, convergeranno i cavidotti interrati a 30 kV. In particolare, alla cabina di raccolta n.1, convergeranno i cavidotti provenienti dagli aerogeneratori FO01 e FO09, e alla cabina di raccolta n.2 convergerà il cavo smistato dalla cabina di raccolta n.1.

Tabella 66: Inquadramento catastale aree occupate da Cabina 1

Nome	Altitudine [m s.l.m.]	Comune	Foglio	Particella	Classe Catastale	Qualità
Cabina di raccolta e smistamento 1	964	Foligno (PG)	16	24	1 - 2	Pascolo-Pascolo arb

Tabella 67: Inquadramento catastale aree occupate da Cabina 2

ID	Altitudine [m s.l.m.]	Comune	Foglio	Particella	Classe Catastale	Qualità
Cabina di raccolta e smistamento 2	909	Foligno (PG)	25	50	6	Seminativo

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE



Figura 160: Inquadramento fotografico area della cabina 1



Figura 161: Inquadramento fotografico area della cabina 2

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



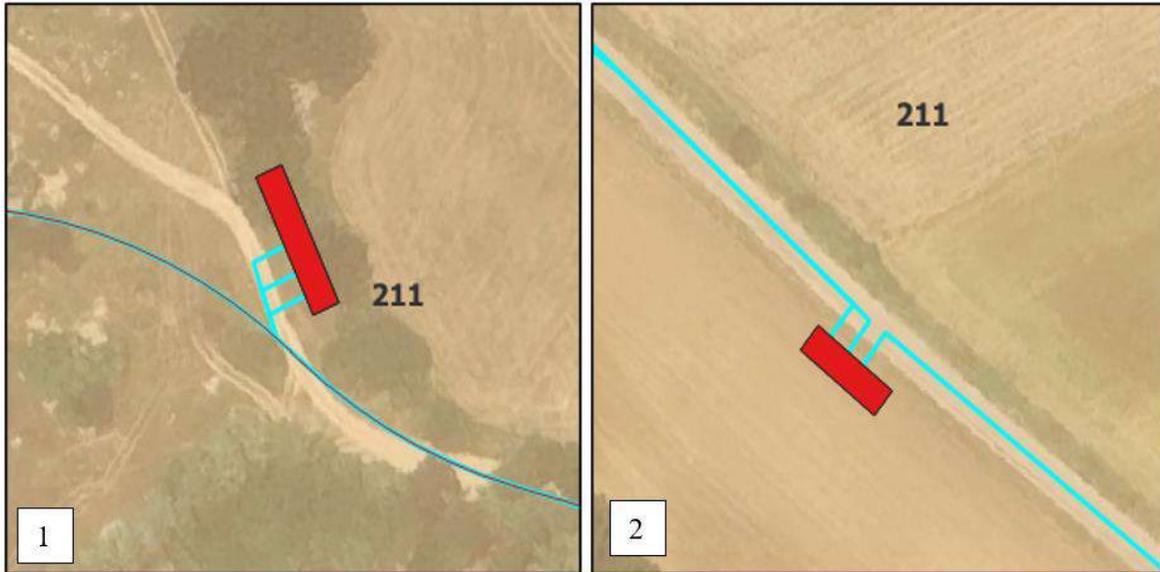


Figura 162: Cabina 1 e 2 su CLC, entrambe ricadono su area classificata 211.

Entrambe le cabine ricadono in area inquadrata su CLC come 211- Seminativi in aree non irrigue. Nel caso della cabina 1 l’area su cui ricade è un’area marginale a bordo strada e non si rinvergono specie arboree di pregio con le quali vi siano interferenze, né colture di pregio. Le specie arboree da espiantare sono piccole formazioni di *Acer*. Per quanto riguarda la cabina 2, al momento del sopralluogo (aprile) l’area era recentemente lavorata e non vi erano colture al di sopra, per tale motivo non si rinvergono specie arboree di alcuni tipo e colture di pregio con cui si interferisce.

Secondo il PUT e ai sensi del R.R. n. 7 del 29 luglio 2011, la cabina 2 si trova in “aree di particolare interesse agricolo”, la superficie totale occupata risulta essere di soli 40 mq non pregiudicando la fruibilità della stessa.

Area di cantiere

Tabella 68: Inquadramento catastale aree occupate da Area cantiere

ID	Altitudine [m s.l.m.]	Comune	Foglio	Particella	Classe Catastale	Qualità
Area di cantiere	866	Foligno (PG)	27	222	6	Seminativo

PROGETTAZIONE:

	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 317 di 442</p>
---	--	---

Area di cantiere	866	Foligno (PG)	27	98	4	Seminativo
Area di cantiere	866	Foligno (PG)	27	97	4	Seminativo
Area di cantiere	866	Foligno (PG)	27	96	1 e 5	Prato-Seminativo
Area di cantiere	866	Foligno (PG)	25	140	4	Seminativo
Area di cantiere	866	Foligno (PG)	25	93	5	Seminativo



Figura 163: Inquadramento fotografico area di cantiere

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE



Figura 164: L'area di cantiere su CLC ricade in zona classificata come 211 - Seminativo in aree non irrigue

L'area di cantiere ricade in una zona inquadrata su CLC come 211- Seminativi in aree non irrigue. Al momento del sopralluogo (aprile) l'area risultava coperta da uno strato erboso naturale. Non si rinvenivano specie arboree con cui si interferisce o colture di pregio.

Area di trasbordo

Tabella 69: Inquadramento catastale aree occupate da area di trasbordo

ID	Altitudine [m s.l.m.]	Comune	Foglio	Particella	Classe Catastale	Qualità
Area di trasbordo	780	Foligno (PG)	53	205	4	Seminativo
Area di trasbordo	780	Foligno (PG)	53	159	3	Seminativo
Area di trasbordo	780	Foligno (PG)	53	146	3	Seminativo

	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 319 di 442</p>
---	--	---

Area di trasbordo	780	Foligno (PG)	66	310	6	Seminativo
-------------------	-----	--------------	----	-----	---	------------

Al momento del sopralluogo di aprile i terreni coinvolti erano incolti e ricoperti da un manto naturale di erbe selvatiche.



Figura 165: Campo sul quale è prevista l'area di trasbordo

Tabella 70: Inquadramento catastale aree occupate da Strada area di trasbordo

ID	Altitudine [m s.l.m.]	Comune	Foglio	Particella	Classe Catastale	Qualità
Strada area di trasbordo	785	Foligno (PG)	65	6	3	Seminativo e Pascolo
Strada area di trasbordo	785	Foligno (PG)	53	181	3	Seminativo

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Strada area di trasbordo	785	Foligno (PG)	65	4	3	Seminativo e Pascolo
Strada area di trasbordo	785	Foligno (PG)	65	5	3	Seminativo
Strada area di trasbordo	786	Foligno (PG)	65	16	3	Seminativo
Strada area di trasbordo	787	Foligno (PG)	65	357	3	Seminativo
Strada area di trasbordo	788	Foligno (PG)	65	513	3	Seminativo
Strada area di trasbordo	788	Foligno (PG)	65	353	4	Seminativo

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

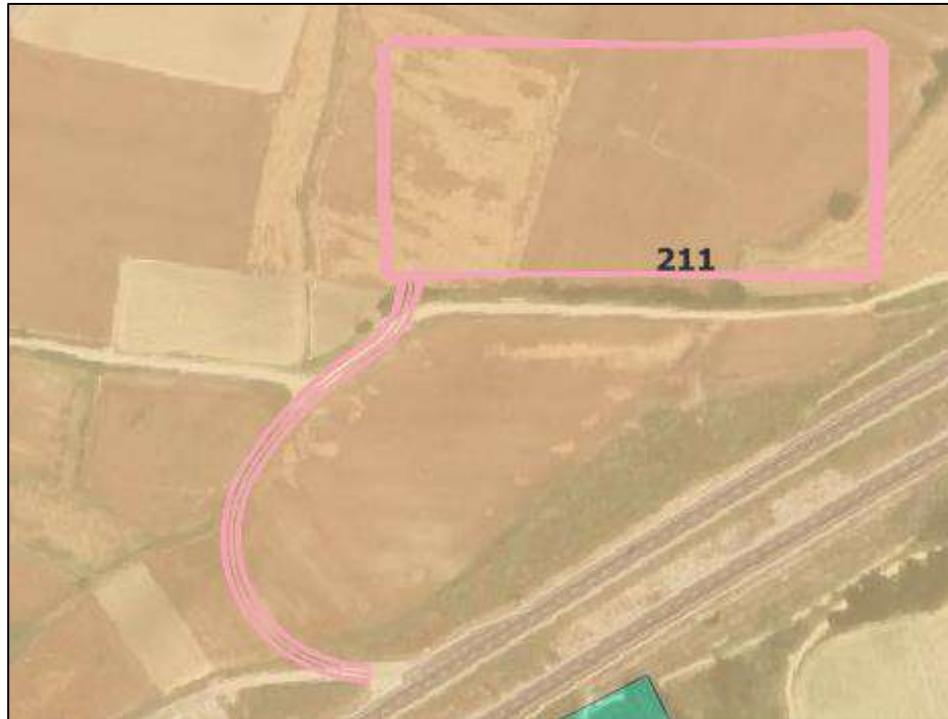


Figura 166: Area di trasbordo e nuova strada di collegamento. Questi elementi ricadono su area classificata da CLC 211-Seminativo in aree non irrigue

Non si rinvencono specie arboree di pregio con le quali vi siano interferenze, né colture di pregio. All’imbocco fra la nuova viabilità e l’area di trasbordo, a bordo strada, è presente un nucleo di *Quercus* che, se effettivamente coinvolto, verrà abbattuto per fa spazio alla viabilità.



Figura 167: Nucleo di *Quercus* tra la nuova viabilità e l'area di trasbordo

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 322 di 442</p>
---	--	---

Bypass

È stato previsto un bypass stradale di circa 700m al fine di deviare il percorso stradale minimizzando le problematiche logistiche e minimizzando i disturbi.

Tabella 71: Inquadramento catastale aree occupate dal bypass

ID	Altitudine [m s.l.m.]	Comune	Foglio	Particella	Classe Catastale	Qualità
Bypass	913	Foligno (PG)	50	94	5 e 2	Seminativo e Pascolo
Bypass	913	Foligno (PG)	50	559	5	Seminativo
Bypass	913	Foligno (PG)	50	70	5	Seminativo
Bypass	913	Foligno (PG)	50	71	5 e 2	Seminativo e Prato
Bypass	908	Foligno (PG)	50	564	5	Seminativo
Bypass	908	Foligno (PG)	50	567	5	Seminativo
Bypass	900	Foligno (PG)	50	570	5	Seminativo
Bypass	883	Foligno (PG)	50	39	5	Seminativo

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

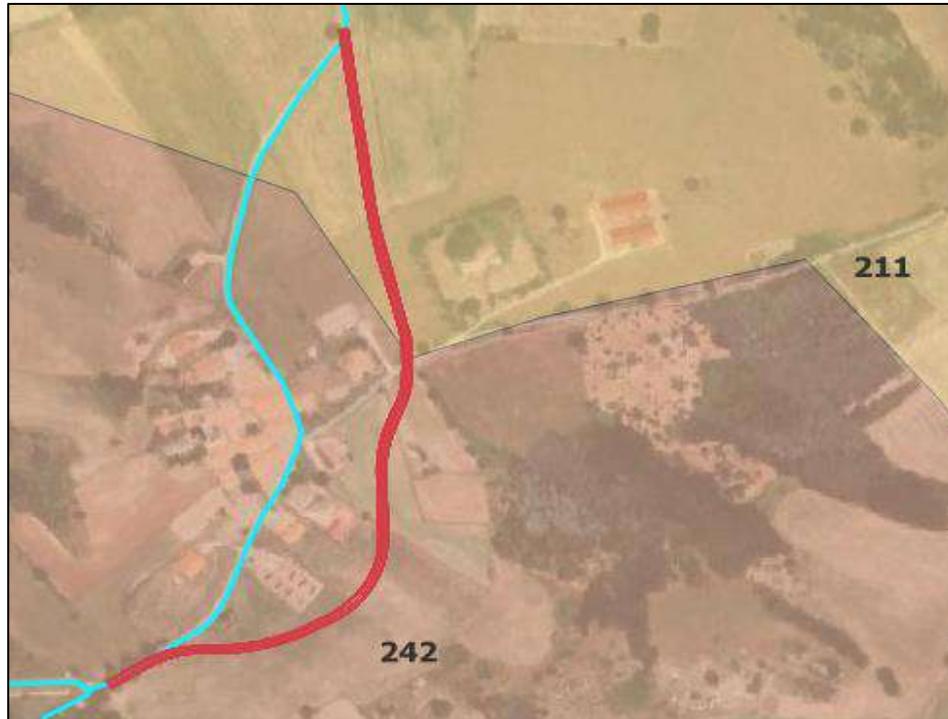


Figura 168: L'area di bypass (in rosso) interseca aree classificate secondo la CLC come 242- Sistemi colturali e particellari complessi e 211- Seminativo in aree non irrigue

Non si rinvencono specie arboree di pregio con le quali vi siano interferenze, né colture di pregio. Nell'intersezione fra la viabilità esistente e la nuova viabilità, a bordo strada, si interferisce con un albero appartenente alla specie *Quercus cerris*. Se effettivamente coinvolto, verrà abbattuto per fa spazio alla viabilità.



Figura 169: Quercus cerris tra la nuova viabilità e la viabilità esistente

SSE lato utente

In corrispondenza dell'aerogeneratore FO01, l'energia elettrica verrà trasferita con unico cavidotto a 30kV, alla SSE Utente. Questa rappresenta il punto di raccolta dell'energia prodotta dal campo eolico e consentirà il trasporto dell'energia prodotta fino al punto di consegna della rete di trasmissione nazionale. La SSE Utente sarà realizzata allo scopo di collegare il parco eolico in antenna a 132 kV su una nuova Stazione Elettrica (SE) di smistamento a 132 kV della RTN da inserire in entra-esce sulla linea 132 kV "Bastardo- Cappuccini". La stazione di utenza, completa di relative apparecchiature ausiliarie (quadri, sistemi di controllo e protezione, trasformatore ausiliario), sarà ubicata nel comune di Foligno (PG), con dimensioni 79,74 m x 40,67 m ed occupa un'area di circa 3200 m².

	<p align="center">“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p align="center">STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p align="right">DATA: APRILE 2024 Pag. 325 di 442</p>
---	--	--

Tabella 72: Inquadramento catastale area occupata dalla SSE

ID	Altitudine [m s.l.m.]	Comune	Foglio	Particella	Classe Catastale	Qualità
SSE	290	Foligno (PG)	177	1103	3 – 2	Seminativo – Uliveto

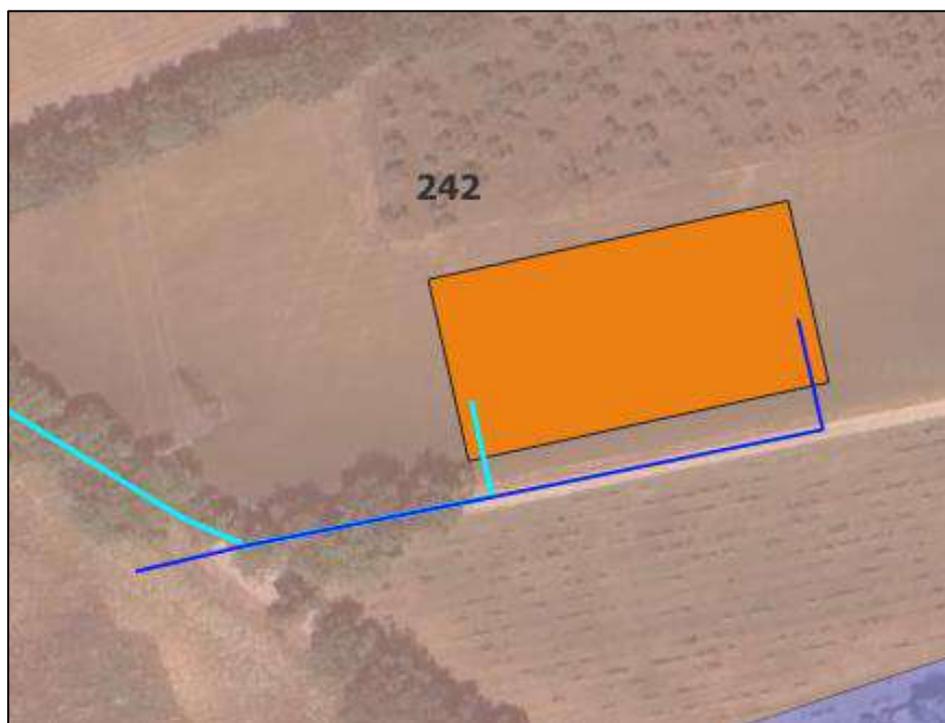


Figura 170: SSE lato utente su CLC, 242 - sistemi colturali e particellari complessi

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it





Figura 171: Campo sul quale sarà prevista la SSE

Al momento del sopralluogo il campo non presentava colture al di sopra e ricoperto da erbe selvatiche. Non si rilevano colture di pregio né alberi che interferiscono con la presente struttura, infatti l’uliveto presente nella particella non verrà per nulla interessato.

Nuova viabilità

Per garantire la viabilità lungo tutto il tratto è necessario prevedere una larghezza minima della carreggiata di almeno 5m. La sezione stradale deve presentare un’altezza $H=6,5m$, libera e priva di ostacoli dunque si provvederà a eliminare o al massimo potare tutte le assenze arboree i cui rami interferiscano con tale accorgimento. Lungo tutto il tratto non si evidenziano piante plurisecolari, alberi di particolare pregio o colture di pregio.

La nuova viabilità che porta all’aerogeneratore FO01, di lunghezza totale circa 440 m, sarà realizzata nel contesto di un’azienda zootecnica e non si interferirà con nessun albero o coltura di pregio.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

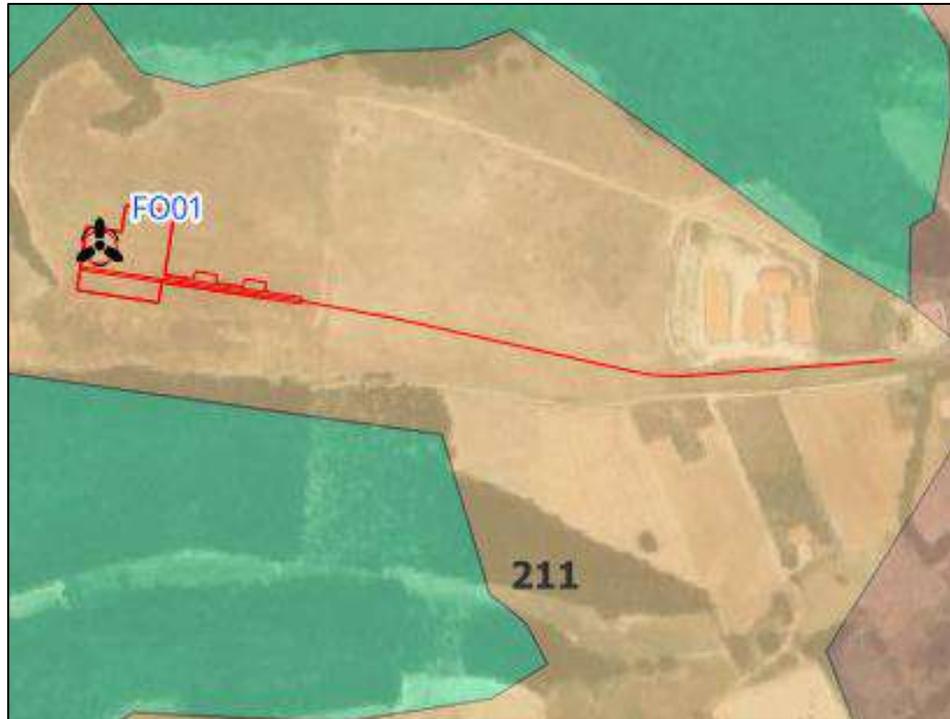


Figura 172: Nuova viabilità che porta all'aerogeneratore FO01 su CLC

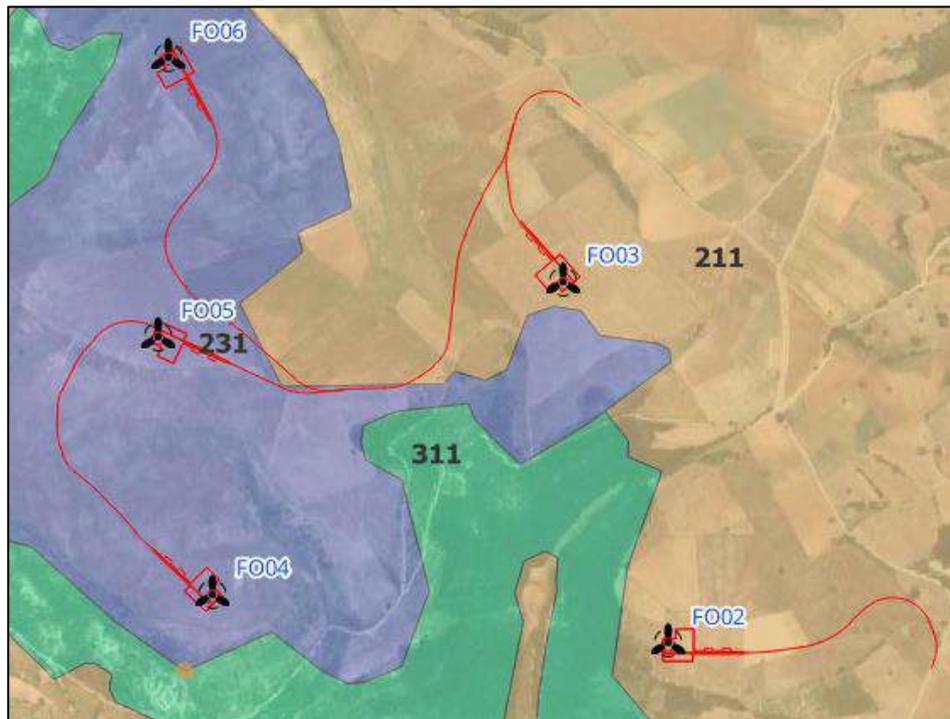


Figura 173: Nuova viabilità che porta all'aerogeneratore FO02-03-04-05-06 su CLC

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

La nuova viabilità che porta all'aerogeneratore FO02, di lunghezza circa 530 m, non interferirà con colture o alberi di pregio. Tuttavia, viene intercettato un gruppo di *Quercus* che verrà abbattuto per far spazio alla nuova viabilità. Per la viabilità che porta agli aerogeneratori FO03-FO04-FO05-FO06 non si riscontrano interferenze con colture di pregio o alberi. La lunghezza totale di questo segmento è stimata in circa 2266 m.



Figura 174: Gruppo di Quercus a bordo strada

Per quanto riguarda le strade che porta gli aerogeneratori rimanenti FO07-FO08-FO09-FO010, non si riscontrano interferenze con colture o alberi di pregio. Gli allargamenti stradali, tuttavia, porteranno alla rimozione in vari punti di copertura vegetale tra cui vari esemplari di querce, aceri e carpini in vari stadi evolutivi. Questi verranno abbattuti, ove necessario, per far spazio alla nuova viabilità.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

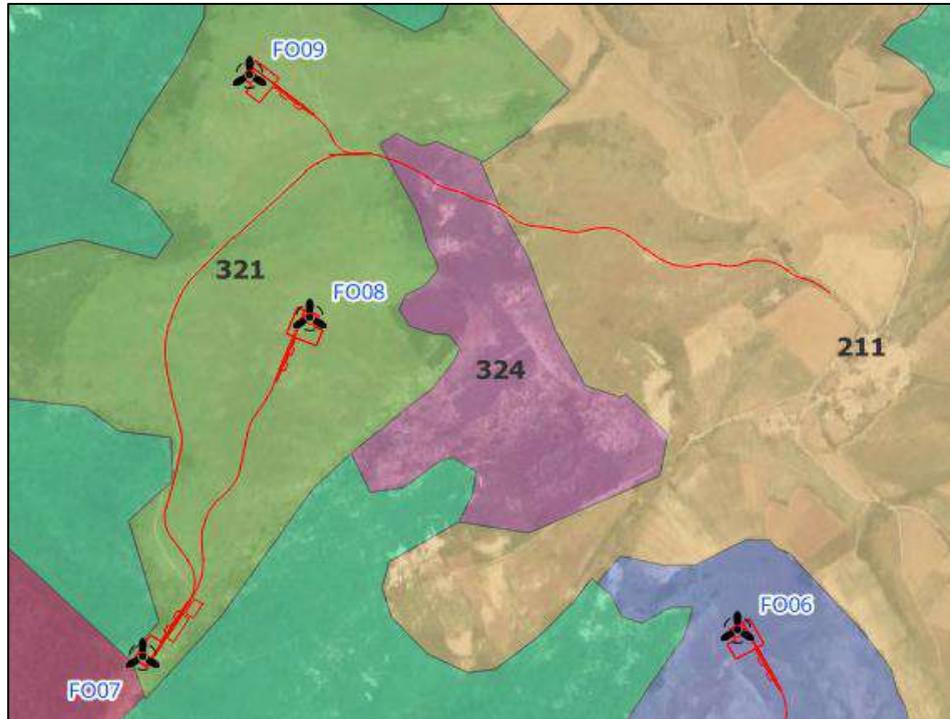


Figura 175: Nuova viabilità che porta all'aerogeneratore FO07-08-09 su CLC

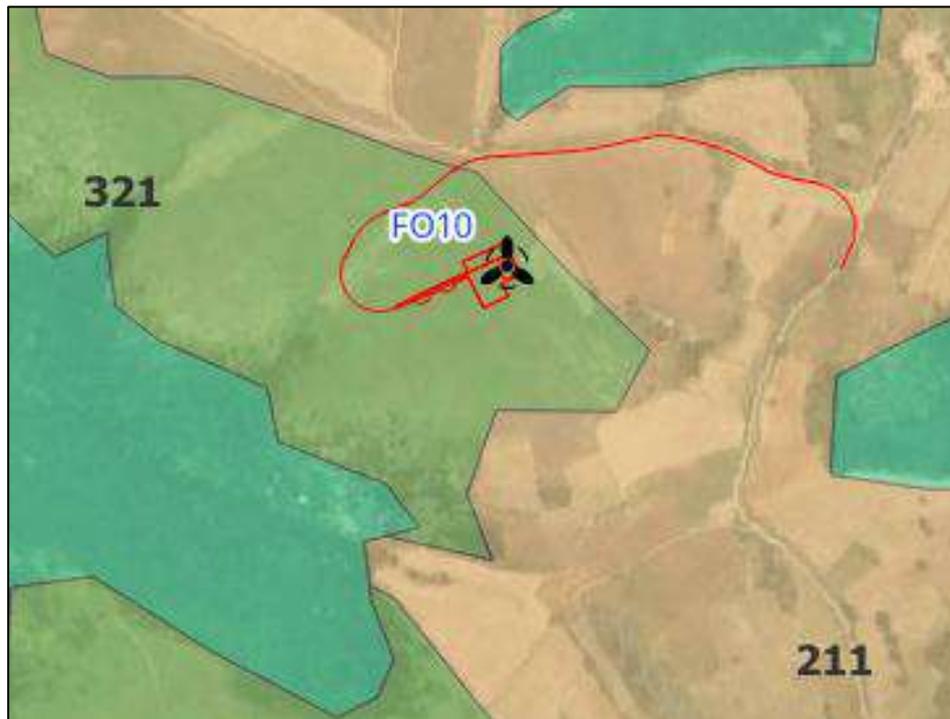


Figura 176: Nuova viabilità che porta all'aerogeneratore FO10 su CLC

Tornante

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 330 di 442</p>
---	--	---

È stato previsto l'allargamento di un tornante al fine di adattarsi alle esigenze del sito, garantendo un raggio di curvatura adeguato a consentire il transito sicuro dei veicoli anche con carichi ingombranti, evitando così curve troppo strette che potrebbero rappresentare un rischio per il trasporto e la sicurezza. L'allargamento consisterà nell'occupare circa 1900mq.

Tabella 73: Inquadramento catastale area interessata dal tornante

ID	Altitudine [m s.l.m.]	Comune	Foglio	Particella	Classe Catastale	Qualità
Tornante	870	Foligno (PG)	62	572	3	Bosco ceduo
Tornante	873	Foligno (PG)	62	573	2	Bosco misto e Pascolo arb
Tornante	866	Foligno (PG)	62	547	5	Seminativo
Tornante	867	Foligno (PG)	62	569	5 e 1	Seminativo e Pascolo
Tornante	860	Foligno (PG)	62	49	5	Seminativo
Tornante	857	Foligno (PG)	62	50	5	Seminativo
Tornante	866	Foligno (PG)	62	565	5	Seminativo
Tornante	859	Foligno (PG)	62	564	5	Seminativo
Tornante	859	Foligno (PG)	62	55	5 e 2	Seminativo e Pascolo arb

Non si rilevano colture o alberi di pregio.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE



Figura 177: tornante da allargare su ortofoto



Figura 178: Parte interna della curva

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE



Figura 179: Parte esterna della curva



Figura 180: Parte esterna della curva

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it





Figura 181: Parte esterna della curva

5.3.3 Analisi della compatibilità dell'opera: fase di esercizio

L'occupazione effettiva di suolo in fase di esercizio è legata generalmente agli ingombri di seguito riportati:

- Piazzole di esercizio;
- Aree di sorvolo, ossia le aree sottostanti gli aerogeneratori per un raggio pari alla lunghezza della pala dal centro torre: tale zona deve essere mantenuta sgombra da vegetazione durante tutta la vita utile dell'impianto per consentire l'attività di ricerca delle carcasse di uccelli e chiroteri eventualmente impattati sugli aerogeneratori;
- Viabilità di accesso alle piazzole definitive non incidente su viabilità esistente;
- Tratti di cavidotto esterno alla viabilità di servizio ed alle piazzole ed alla viabilità esistente (valutati solo in fase di cantiere in quanto, a lavori ultimati, sono ripristinati);
- Stazione utente;
- Porzioni residuali di terreno non più utilizzabili per la coltivazione o altri scopi a seguito della realizzazione dell'intervento, in quanto divenute difficilmente accessibili o di estensione ridotta e, quindi, tali da rendere non conveniente una futura coltivazione.

PROGETTAZIONE:

	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 334 di 442</p>
---	--	---

Nel caso di specie le aree di sorvolo, al di fuori delle piazzole funzionali all’esercizio dell’impianto (già computate), vengono escluse dal calcolo del consumo di suolo per i seguenti motivi:

- Assenza di condizioni di rischio per l’avifauna e la chiropterofauna tali da giustificare la rimozione della vegetazione;
- Presenza di destinazioni d’uso del suolo compatibili con le attività di survey.

Anche le piccole aree marginali alle piazzole e alla viabilità vengono escluse dal calcolo poiché sono rinverdite alla fine dei lavori.

5.3.4 Consumo di suolo

Considerando le superfici che le nuove opere di fondazione, viabilità e piazzole di esercizio (riferimenti ai capitoli dedicati alle caratteristiche generali dell’impianto) occuperanno, può definirsi il consumo di suolo che si avrebbe in conseguenza alla messa in opera del parco eolico denominato “Monte Burano”, oggetto del presente progetto.

Per il computo delle superfici su cui si prevede una perdita di funzionalità sono state considerate tutte le superfici interessate dalle opere in programma, al netto:

- Delle superfici temporaneamente occupate in fase di cantiere (attraversamenti del cavidotto, allargamenti della viabilità per trasporti eccezionali, superfici legate alle piazzole di montaggio), soggette a completo ripristino;
- Le scarpate a margine delle infrastrutture funzionali alla fase di esercizio, sistemate a verde;
- Le aree di sorvolo, in quanto ricadono in prevalenza su terreni originariamente coltivati come seminativi non irrigui o prati e praterie con vegetazione rada o assente (quindi compatibili con la ricerca di eventuali carcasse di avifauna e chiropteri).

Il consumo di suolo imputabile all’impianto, considerando solo le aree strettamente funzionali alla fase di esercizio e sottoposte ad alterazione rispetto al loro originario uso, è legata generalmente agli ingombri di seguito riportati:

- Piazzole di esercizio;
- Viabilità di accesso alle piazzole definitive non incidente su viabilità esistente;
- Cabina di raccolta e smistamento;
- Stazione lato utente.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



Tutte le superfici occupate in fase di cantiere verranno ripristinate immediatamente al termine dei lavori, lasciando solo ed esclusivamente le piazzole, di dimensioni ridotte (all'incirca di 2430 m² ognuna), in prossimità degli aerogeneratori. La viabilità, laddove attualmente esistente come traccia in terra battuta o da realizzare ex novo, sarà adeguata esclusivamente con terra battuta e misto stabilizzato. Di conseguenza, ad esclusione della superficie interessata dalle fondazioni degli aerogeneratori, dalle cabine di raccolta e smistamento e dalla SSE lato utente, la maggior parte di dette superfici non sarà impermeabilizzata. La permeabilità del suolo ne risulterà solamente ridotta.

Nella tabella seguente sono riportate, nel dettaglio, la quantità e la classe di uso del suolo del 2018 degli ingombri delle opere in progetto durante la fase di esercizio.

Tabella 74: Superfici (in metri quadrati) occupate dai diversi elementi di progetto e relative classi di uso del suolo (con classificazione CORINE Land Cover relative al 2018) per cui si stima consumo di suolo.

TIPOLOGIA DI OPERA/CODICI CLC	211	231	242	321	324	TOT. PER TIPOLOGIA DI OPERA
STAZIONE LATO UTENTE	0	0	3'243,13	0	0	3'243,13
CABINA DI RACCOLTA E SMISTAMENTO	147,00	0	0	0	0	147,00
VIABILITÀ DI ACCESSO	13'722,25	8'231,45	0	10'945,40	1'284,05	34'183,15
PIAZZOLA DI ESERCIZIO	7'283,32	7'265,60	0	9'691,11	0	24'240,03
TOT. PER CLASSE DI USO DEL SUOLO	21'152,57	15'497,05	3'243,13	20'636,51	1'284,05	61'813,31

Considerata la potenza complessiva dell'impianto, pari a 72 MW, avremo un rapporto potenza/superficie pari a 11,64 MW/ha. Per fare un confronto, sempre nell'ambito delle energie rinnovabili, per ottenere la stessa potenza di picco (72 MW) con un moderno impianto fotovoltaico ad inseguimento mono-assiale sarebbero stati necessari circa 144 ha di superficie non frammentata (2,00 ha per ogni MW installato).

5.3.5 Mitigazioni e compensazioni in fase di costruzione ed esercizio

Nell'ambito delle valutazioni ambientali si è ritenuto opportuno prevedere interventi di ripristino, restauro e compensazione ambientale, oltre a valutare gli effetti in termini di riduzione dei pur minimi impatti ambientali esercitati dal progetto. Tali interventi sono coerenti con i principi della Restoration Ecology, e fanno riferimento fondamentalmente alle seguenti azioni:

- Per le opere funzionali alla sola fase di cantiere, i relativi ingombri saranno ripristinati all'uso originario, previo riutilizzo del suolo agrario opportunamente prelevato e stoccato in area/e dedicata/e come meglio esplicitato nei successivi paragrafi;

	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 336 di 442</p>
---	--	---

- Il consumo di suolo sarà compensato con un rapporto di 1:1, prelevando il suolo agrario interessato, per poi reimpiegarlo nell’ambito degli interventi descritti successivamente;
- Gli alberi spontanei espianati, ove non ripristinabili, verranno compensati con un rapporto di 1:10.

Nella realizzazione delle azioni descritte si partirà dalla gestione del suolo, partendo dalla definizione del suolo obiettivo a cui si vuole tendere a fine ripristino, e gestendo il suolo in maniera tale da non alterarne le caratteristiche, secondo quanto indicato di seguito.

Valutata la possibilità di reimpiegare il suolo, bisogna sottolineare l’importanza di gestirlo, nella fase di cantiere, per preservarlo il più possibile dai rischi di degradazione. Questi ultimi possono essere legati, fondamentalmente, ai seguenti fattori:

- Perdita di orizzonti superficiali di elevata fertilità in conseguenza di operazioni di scotico realizzate senza idoneo accantonamento e conservazione adeguata del suolo;
- Inquinamento chimico determinato da sversamenti accidentali;
- Perdita di suolo per erosione nelle aree limitrofe ai cantieri a causa di mancata o non idonea regimentazione delle acque di cantiere

Al fine di ridurre/eliminare tali evenienze si rende necessario attuare le seguenti misure:

- a. Impiego di macchinari con caratteristiche tali da ridurre fenomeni di costipamento del suolo.
- b. Protezione del suolo e di eventuali piante in situ. Si tratta, in buona sostanza, di:
 - Proteggere il suolo dal compattamento e dall’erosione delimitando le aree oggetto di intervento mediante l’impiego di barriere geotessili e realizzando opere di regimentazione delle acque;
 - Proteggere, ove necessario, la vegetazione arborea - evitando il transito di macchine a meno di 1 metro dal limite della chioma e proteggendo il suolo intorno alle piante. In particolare, potrebbe rendersi necessario scarificare il terreno troppo compatto posto a ridosso della pianta o assicurarsi che vi sia uno strato di lettiera di almeno 5-10 cm che, ove insufficiente, può essere integrato mediante pacciamatura o apporto di compost;
- c. Asportazione e conservazione del suolo agrario:
 - Questa fase deve tener conto, fondamentalmente, delle condizioni di umidità del suolo per non degradarne la struttura e quindi alterarne, in senso negativo, le caratteristiche idrologiche (infiltrazione, permeabilità) e altre caratteristiche fisiche;

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 337 di 442</p>
---	--	---

- È necessario prevedere la separazione degli orizzonti superficiali (orizzonti A generalmente corrispondenti ai primi 20-30 cm), dagli orizzonti minerali sottostanti (orizzonti B e/o C a profondità > di 30 cm);
 - Inoltre, prima di passare alla fase successiva, è necessario operare una vagliatura al fine di separare il pietrame più grossolano da utilizzare come fondo del cumulo per favorire lo sgrondo dell'acqua.
- d. Stoccaggio provvisorio. Per provvedere in maniera efficace a questa fase, fondamentale per il successivo reimpiego, si rende necessario:
- Separare gli orizzonti superficiali da quelli profondi e, eventualmente, se presenti, separare anche i materiali vegetali superficiali più o meno decomposti (lettiera) dal topsoil, in particolare il materiale vegetale con diametro > di 30 cm;
 - Individuare una superficie di deposito – attigua alle aree di intervento – che abbia una buona permeabilità e non sia sensibile al costipamento;
 - Realizzare cumuli distinti di forma trapezoidale di altezza non superiore ai 1,5-2,5 m d'altezza, rispettando l'angolo di deposito naturale del materiale e tenendo conto della granulometria e del rischio di compattamento;
 - Impedire il compattamento del suolo senza ripassare con i mezzi sullo strato depositato;
 - Preservare la fertilità del suolo seminando specie leguminose con possibilità di effettuare inerbimento o proteggendo i cumuli con materiale geotessile;
 - Monitorare eventuali sversamenti accidentali (molto importante in questa fase).

Nelle aree occupate temporaneamente durante la fase di cantiere che hanno subito trasformazioni temporanee, verranno rimesse in pristino al termine delle fasi di cantiere impiegando il suolo specificatamente stoccato. A tal fine bisognerà rispettare le seguenti fasi operative:

- a. Eliminazione residui di lavorazione presenti e dell'eventuale materiale protettivo posato sulla superficie degli orizzonti minerali;
- b. Dissodamento del suolo attraverso uno scasso fino a 60 – 80 cm al fine di creare una macroporosità in grado di permettere una buona circolazione dell'aria e dell'acqua per un corretto sviluppo delle radici;
- c. De-compattamento del suolo, mediante l'impiego di un ripper montato su trattore, da effettuarsi solo in caso sia presente suolo molto compatto;

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 338 di 442</p>
---	--	---

d. Posa del suolo opportunamente accantonato avendo cura di ridistribuire gli orizzonti nel giusto ordine per non stravolgere le caratteristiche pedologiche del suolo e compromettere l’insediamento della copertura vegetale. A tal proposito, è fondamentale:

- Creare uno strato drenante di base utilizzando la frazione più grossolana, eventualmente impiegando lo scheletro;
- Quindi, distribuire la frazione minerale più fine o superficiale con eventuale interrimento dei sassi o utilizzo della frantumatrice;
- Al termine, distribuire il topsoil precedentemente ed adeguatamente conservato, oltre che in quantità sufficiente a garantire l’insediarsi di vegetazione, incorporandolo a quello dissodato (generalmente orizzonti B e/o C) con un’aratura profonda di almeno 30 cm;
- Eventualmente, operare con letamazione o concimazione minerale.

Va sottolineato che non in tutte le porzioni di seminativo da ripristinare si renderà necessario praticare tutte le fasi appena descritte. Spesso, infatti, non si rende necessario asportare preliminarmente il *topsoil* per poi ridistribuirlo, ne consegue che le opere di ripristino si concretizzeranno nel de-compattamento del suolo, seguito da concimazione e semina.

Il ripristino dei seminativi necessita innanzitutto che si eviti, durante la fase di cantiere, la compattazione del suolo a seguito delle operazioni di cantiere, per via dell’impiego dei mezzi di cantiere.

Tale aspetto potrà avvenire mediante l’impiego di mezzi di cantiere di dimensioni adeguate e non sovradimensionate, preferibilmente dotate di cingoli ampi. In alternativa si potrà optare per la riduzione della pressione dell’aria negli pneumatici delle macchine: così facendo, le tracce create diventano più larghe ma meno profonde e si riduce la gravità del compattamento. Ancora, utile potrebbe essere l’impiego di macchinari dotati di ruote gemellate. Ulteriore opzione potrebbe essere quella di garantire opere di deflusso delle acque e di evitare interventi in caso di suoli eccessivamente bagnati. Inoltre, si avrà l’accortezza di non impiegare sempre lo stesso percorso da parte dei mezzi di maggiore stazza, proprio per ridurre costipamento a seguito dell’impiego dello stesso percorso.

Nei tratti ove si rende necessaria la posa in opera del suolo accantonato va posta, chiaramente, massima attenzione nelle operazioni legate al reimpiego del suolo, così come riportato in precedenza. In particolare, si dovrà procedere ad una attenta conservazione del topsoil asportato che, inoltre, va seminato mediante impiego di colture c.d. da “sovescio”, ovvero leguminose erbacee capaci di aumentare, mediante

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 339 di 442</p>
---	--	---

fissazione dell’azoto, la fertilità del terreno. Queste colture verranno inglobate nel suolo in quanto il loro interrimento ne garantisce un obiettivo miglioramento qualitativo.

Il terreno, opportunamente pareggiato, sarà ulteriormente ammendato mediante impiego di concimazione (preferibilmente concime organico – letame maturo) e quindi oggetto di coltivazione.

Nelle porzioni caratterizzate da aree naturali – habitat da ripristinare e scarpate da rinverdire in aree ove non è possibile garantire coltivazione, si provvederà a ripristinare o creare porzioni inverdite. Tale aspetto oltre a migliorare il livello di naturalità dell’area, consente di controllare e limitare eventuali fenomeni di dissesto localizzati, in quanto la copertura erbacea insediata garantisce una migliore protezione del suolo dal dilavamento ed una maggiore stabilità dei tratti interessati.

Le aree interessate verranno innanzitutto ripristinate con il suolo conservato o proveniente da stoccaggio, con le modalità precedentemente descritte.

Nelle porzioni da rinverdire si provvederà alla trasemina di una miscela di semi di specie erbacee di origine locale intenzionalmente raccolte da una prateria permanente naturale o seminaturale, mediante l’impiego di appositi macchinari (mietitrebbiatrici, spazzolatrici o aspiratori). Per una miscela ottimale, vanno ad ogni modo considerati i seguenti fattori:

- Impiego di un miscuglio polifita (5-10 specie), che rappresenta il miglior compromesso tra costi e benefici;
- Ripartizione percentuale tra graminacee e leguminose pari a 70-60% di graminacee e 30-40% di leguminose;
- Impiego di specie annuali in maniera preponderante rispetto alle perennanti, in quanto le condizioni climatiche analizzate sono ad esse più congeniali. Tuttavia, l’impiego di una porzione di perennanti è utile poiché queste ultime permettono di garantire una copertura vegetale del suolo stabile e duratura;
- Il miscuglio deve contenere una modesta proporzione (circa 10%) di una ‘specie di copertura’, ovvero una specie a rapido insediamento, in grado di coprire immediatamente il suolo per proteggerlo dalla pioggia e dal ruscellamento superficiale.

Come visto in precedenza:

- La realizzazione delle opere previste comporta un consumo di suolo stimato in 3,1 ha;
- Il consumo di suolo ingenerato dal progetto viene compensato in rapporto di 1:1.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 340 di 442</p>
---	--	---

Pertanto, al fine di compensare il consumo di suolo ingenerato dalla realizzazione delle opere previste si propone di individuare porzioni di terreno artificializzato da rinaturalizzare, ove si avrà il reimpiego della porzione di suolo asportato per la realizzazione delle opere progettate, da identificare sulla base di criticità indicate dal Comune interessato o su indicazione dall’Autorità competente.

In alternativa o in aggiunta a quanto sopra, è possibile prevedere l’impiego del suolo asportato per la realizzazione delle opere in interventi di ricucitura di aree naturali/seminaturali e/o elementi del paesaggio agrario aventi potenziale funzione di connessione ecologica.

5.4 Ambiente idrico

La caratterizzazione ante operam del fattore ambientale “Acque”, a una opportuna scala spaziale e temporale, in relazione all’opera in progetto e nell’ambito delle analisi inerenti alle possibili modifiche ambientali legate ai “cambiamenti climatici”, è effettuata attraverso lo sviluppo dei punti riportati nel presente paragrafo.

- a) L’analisi della pianificazione e della programmazione di settore vigente nelle aree correlate direttamente e/o indirettamente all’opera in progetto e delle relative misure di salvaguardia, con particolare riguardo alla caratterizzazione e tutela dei corpi idrici nonché allo stato di pericolosità e rischio idrogeologico e idraulico nell’area in cui si inserisce l’opera;
- b) L’individuazione e analisi delle pressioni esistenti in una opportuna area correlata direttamente e/o indirettamente all’opera in progetto, attraverso, ad esempio, l’individuazione delle opere idrauliche e di versante, dei carichi inquinanti con localizzazioni delle fonti e delle azioni di depurazione, dello stato delle derivazioni e dei prelievi dai corpi idrici superficiali e sotterranei e dei relativi usi ed eventuali riutilizzi, restituzioni e perdita di risorsa idrica;
- c) La caratterizzazione idrogeologica, ovvero l’identificazione dei complessi idrogeologici, degli acquiferi e dei corpi idrici sotterranei interferiti direttamente e indirettamente dall’opera in progetto;
- d) La definizione delle dinamiche di ricarica delle falde, di circolazione delle acque nel sottosuolo, di interscambio con i corpi idrici superficiali e delle emergenze, tenuto conto dei prelievi esistenti;
- e) La determinazione dello stato di vulnerabilità degli acquiferi;
- f) La caratterizzazione dello stato chimico e dello stato quantitativo delle acque sotterranee;

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 341 di 442</p>
---	--	---

- g) La caratterizzazione delle sorgenti e dei pozzi di acque destinate al consumo umano e delle relative aree di ricarica e delle zone di protezione, con la delimitazione delle aree di salvaguardia distinte in zone di tutela assoluta e zone di rispetto.
- h) La caratterizzazione idrografica ed idrologica dell’area in cui si inserisce l’opera in progetto nonché di quella che potrebbe essere indirettamente interessata dalle azioni del progetto stesso;
- i) La caratterizzazione quali–quantitativa delle risorse idriche superficiali naturali, direttamente e indirettamente correlate all’opera in progetto, attraverso la definizione per i corsi d’acqua superficiali, i laghi, le acque di transizione e le acque marino-costiere, dei parametri idromorfologici e dei parametri che concorrono alla definizione dello stato ecologico e dello stato chimico, così come previsto dalla normativa vigente;
- j) La caratterizzazione dei corpi idrici fortemente modificati e/o artificiali, direttamente e indirettamente correlate all’opera in progetto, attraverso la descrizione di opportuni indicatori secondo le indicazioni normative e della pianificazione vigente;
- k) La caratterizzazione dello stato delle acque superficiali “a specifica destinazione” ovvero in funzione della loro destinazione alla produzione di acqua potabile, alla balneazione, alla idoneità per la vita dei pesci e alla vita dei molluschi, direttamente e indirettamente correlate all’opera in progetto;
- l) La caratterizzazione chimico fisica ed ecotossicologica dei corpi idrici potenzialmente contaminati, direttamente ed indirettamente correlate all’opera in progetto, compresi i sedimenti marino costieri, di transizione, lacustri e lagunari, e l’individuazione dei possibili inquinanti (tenendo conto anche delle biocenosi dell’area e degli usi legittimi del corpo idrico);
- m) L’indicazione delle aree sensibili, delle zone vulnerabili da nitrati di origine agricola e da prodotti fitosanitari e delle aree soggette o minacciate da fenomeni di siccità e processi di desertificazione nelle aree interessate dall’opera in progetto;
- n) La determinazione della portata solida dei corsi d’acqua alle sezioni rilevanti, in relazione alle caratteristiche del progetto, e delle relative dinamiche di erosione e di trasporto, la definizione delle dinamiche di sedimentazione nelle aree di pertinenza fluviale e nei bacini lacustri e lagunari;
- o) La determinazione dei movimenti e delle oscillazioni delle masse d’acqua marine e delle connesse dinamiche di erosione, di trasporto e deposizione dei sedimenti lungo la costa e in mare, anche in relazione agli apporti solidi dei corsi d’acqua, identificando le tendenze evolutive dell’unità

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 342 di 442</p>
---	--	---

fisiografica costiera tenendo pure in conto le accelerazioni indotte per effetto dei cambiamenti climatici.

Con riferimento al potenziale impatto che il progetto in esame può avere sulla risorsa idrica, è necessario considerare separatamente, nell’ambito della stessa, quella rappresentata dalle acque sotterranee e quella rappresentata dalle acque superficiali.

5.4.1 Analisi dello stato dell’ambiente (scenario di base)

Lo studio dei caratteri geomorfologici è stato condotto su un’area relativamente ampia tale da mettere in evidenza i processi morfoevolutivi che si instaurano sui versanti interessati dalle opere in progetto. L’evoluzione geomorfologica dell’area rappresenta il risultato di diversi fattori quali le caratteristiche litologiche, l’assetto dei terreni e l’azione modellatrice delle acque.

Dal punto di vista geomorfologico, il parco verrà realizzato in una area caratterizzata da rilievi con quote comprese tra 895 m e 1104 m s.l.m. e valli fluviali profondamente incise. I versanti si presentano ricchi di vegetazione e molto scoscesi, mentre le zone sommitali sono caratterizzate da scarsa vegetazione.

Dal punto di vista tettonico-strutturale, il parco eolico verrà realizzato in una zona montana sulla parte sommitale della dorsale costituita da un’anticlinale rovesciata con piano assiale immerso a WSW, caratterizzata da una costante variazione dei valori angolari del piano assiale e di immersione dello stesso, costituita quasi interamente dalla “Scaglia rossa e bianca”.

La valle denominata Fosso Sprecciaio ad ovest di Afrile e la sezione naturale tagliata dal Rio Capodacqua, che circondano questi rilievi montuosi, sono interessate dal passaggio di torrenti e fiumi e bordano l’area parco ad Ovest ed a Sud. Gli aerogeneratori FO01, FO02 ed FO04 sono ubicati ad una quota inferiore compresa tra 945 m ed 895 m s.l.m., nella porzione meridionale dell’area parco, e sono separati dalla valle attraversata da Rio Capodacqua.

L’analisi geomorfologica eseguito, integrato anche con lo studio di foto aeree dell’area ha permesso di riconoscere lungo l’areale del cavodotto morfotipi riconducibili a movimenti franosi che, sulla base della classifica di Varnes, sono stati classificati come scivolamenti rotazionali/traslativi.

Gli scivolamenti sono caratterizzati da una velocità di movimento variabile, da lento ad estremamente rapido e può svilupparsi su tutti i tipi di materiale. Le due tipologie di scivolamento presentano caratteristiche di rottura e movimento differenti.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 343 di 442</p>
---	--	---

Questi movimenti si impostano lungo aree di versante e le cause di innesco sono principalmente legate alla combinazione dei seguenti fattori:

- imbibizione a seguito di lunghi e intensi periodi piovosi, infiltrazioni o innalzamento della superficie piezometrica, che determinano un aumento degli sforzi di taglio con conseguente diminuzione delle caratteristiche geotecniche;
- decremento delle resistenze di taglio lungo le superfici di discontinuità;
- pendenza dei versanti e superfici di discontinuità primaria e/o secondaria a franapoggio;
- alternanza di litotipi con diverso grado di resistenza (ex. Marnoso-pelitiche),
- scalzamento al piede del versante causato dall'azione erosiva di un corso d'acqua;
- terremoti.

L'evoluzione di questi movimenti non interesserà l'area di sedime degli aerogeneratori, ma interessa un tratto di cavidotto in prossimità dell'aerogeneratore FO09 e lungo il tratto che collega l'area parco alla sottostazione lato utente, in cui sono presenti sporadiche frane da scivolamento che intersecano il cavidotto lungo strade esistenti.

Il paesaggio mostra un locale aumento dell'acclività in corrispondenza del reticolo idrografico di superficie prevalentemente riconoscibile nelle incisioni vallive. Nel dettaglio, in corrispondenza degli aerogeneratori si individua un'area con pendii e rilievi con inclinazione inferiore a 15°, ad eccezione dell'aerogeneratore FO06, la cui pendenza appare di 18°.

La Carta Geologica in scala 1:100.000 ha permesso di cartografare e distinguere le seguenti Unità litologiche affioranti nel territorio, di seguito descritte dal più antico al più recente:

U.L. 1 Formazione del Calcare rupestre (cavidotto)

È costituita da calcari di colore bianco e bianco avorio, compatto, con frattura a concoide, ben stratificato e con noduli e lenti di selce e pirite di colore grigio scuro. Alla base sono presenti calcari leggermente marnosi di colore grigio-verdastro con aptici. Il passaggio agli scisti a fucoidi è segnato dalla presenza di calcari marnosi grigi o grigio-verdognoli con striature nerastre.

U.L. 2 Formazione degli Scisti a Fucoidi (cavidotto)

Si tratta di un'alternanza di calcari marnosi e marne argillose varicolori, a volte con sottili lenti di selce racchiudenti scisti marnosi neri bituminosi. Alla base calcari marnosi grigio-verdastri con strutture

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO “MONTE BURANO” E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 344 di 442</p>
---	--	---

nerastre facenti passaggio al sottostante “Calcere rupestre”. Da punto di vista idrogeologico, costituiscono un livello impermeabile, tra due formazioni di natura calcarea, permettendo di immagazzinare grandi quantità di acqua che danno origine a sorgenti.

U.L. 3 Formazione della Scaglia rossa e bianca (FO01, FO02, FO03, FO04, FO05, FO06, FO07, FO08, FO09, FO10)

È costituita, alla base, da calcari e calcari più o meno marnosi di colore bianco a frattura scagliosa, ben stratificati, lastriformi e con sottili intercalazioni di marne argillose e noduli e liste di selce nera o rosa. Si passa gradualmente a calcari e calcari marnosi rosati, che evolvono in calcari marnosi rosso mattone con selce rossa. Verso il tetto aumenta il tenore argilloso e gli strati diventano più sottili e con frequenti interstrati marnosi.

Queste litologie si rinvengono in corrispondenza delle aree di sedime di tutti gli aerogeneratori.

U.L. 4 Alluvioni sabbioso-ghiaiose e sedimenti fluvio-palustri (sottostazione elettrica utente e cavidotto)

Si tratta di depositi continentali alluvionali caratterizzati da sedimenti sabbioso-ghiaiosi del I ordine dei terrazzi del fiume Nera. Al contrario i sedimenti fluvio-palustri si caratterizzano da sedimenti argilloso-sabbiosi ricchi in noduli e concrezioni calcaree e talvolta con materiale torboso.

U.L. 5 Detrito (cavidotto)

Risultano essere molto diffusi alla base dei rilievi calcarei e sono legati a zone di intensa fratturazione. Si presentano sciolti in superficie e molto spesso cementati in profondità.

In particolare, l'unità affiorante nell'area parco risulta essere la “Scaglia rossa e bianca” con un nucleo, osservabile alle pendici del Monte Burano, caratterizzato dal “Calcere rupestre” ammantato dagli “Scisti a fucoidi” di Afrile e Tesina.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

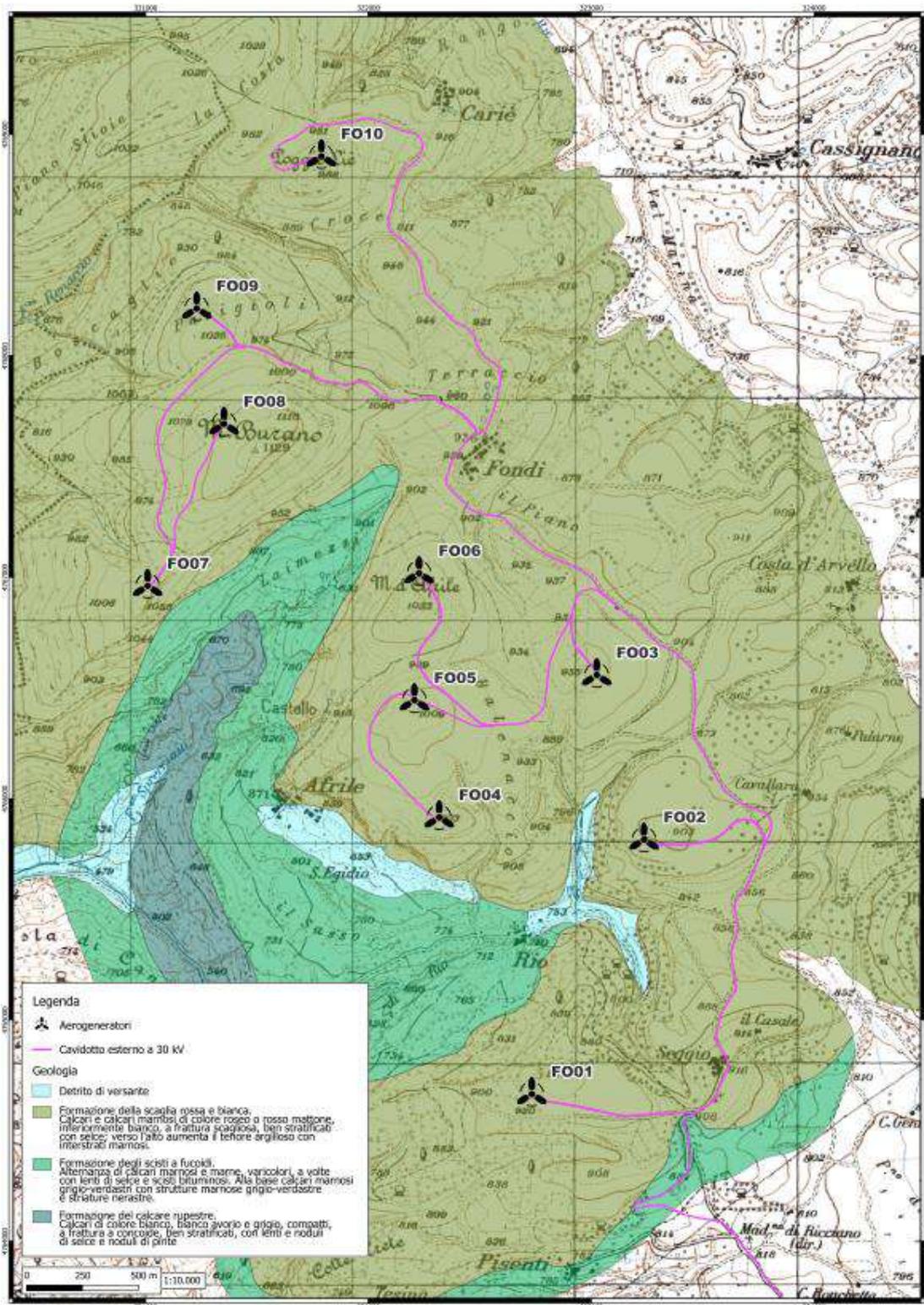


Figura 182 – Stralcio della carta geologica area parco

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

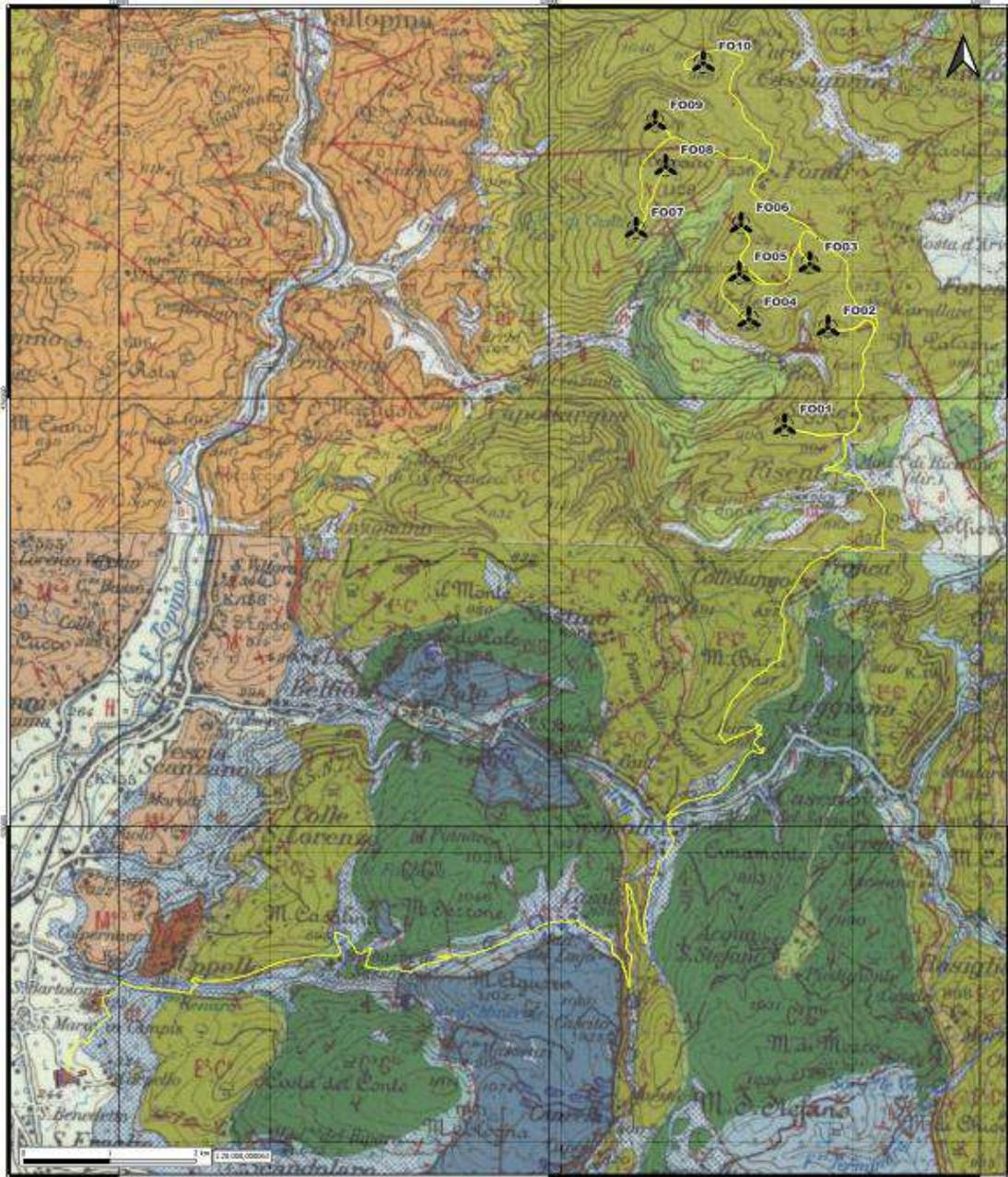


Figura 183- Stralcio della carta geologica area parco

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 347 di 442</p>
---	--	---

Il territorio è caratterizzato dalla presenza di numerosi corsi d'acqua, prevalentemente a carattere torrentizio, in particolare l'area su cui sorge il Parco Eolico rappresenta uno spartiacque naturale tra i vari bacini idrografici.

Il “pattern” idrografico dei corsi d'acqua presenti nell'area risulta esse di tipo dendritico, si impostano all'interno dei terreni calcareo marnosi.

Per quanto riguarda l'aspetto idrogeologico l'area considerata è costituita da terreni contraddistinti da differenti caratteristiche idrogeologiche e valori di permeabilità dovuti principalmente alla variabilità granulometrica e tessiturale dei depositi.

Sulla base delle caratteristiche litologiche è stato possibile individuare un unico complesso idrogeologico:

Complesso calcareo e calcareo-marnoso: Costituito da calcari e calcari marnosi con un aumento del tenore argilloso verso il tetto della formazione. La permeabilità risulta essere variabile e fortemente condizionata dal contenuto argilloso-limoso e dal grado ed intensità di fratturazione del calcare. Infatti, il calcare è permeabile per fessurazione e carsismo e generalmente ospita una falda a profondità variabili limitata alla base da un substrato impermeabile, probabilmente coincidente con la Formazione degli scisti a fucoidi.

Considerando l'assenza di dati diretti per definire la presenza di una falda si è fatto riferimento sia all'Archivio Nazionale delle indagini del sottosuolo (Legge 464/1984) catalogate dal Dipartimento per il servizio geologico d'Italia ISPRA accessibile al sito (<https://sgi2.isprambiente.it/indagini>), sia al Repertorio Regionale dei dati pubblici aperti dell'Umbria ai sensi dell'art.15 della L.R. n.8/2011, realizzato nell'ambito della Community Network regionale (CN-Umbria) di cui all'art.10 della stessa legge, accessibile al sito [Carta idrogeologica dell'Umbria - Dataset - Open Data Umbria \(regione.umbria.it\)](http://Carta idrogeologica dell'Umbria - Dataset - Open Data Umbria (regione.umbria.it)).

Da quanto emerso dai dati dell'Archivio Nazionale delle indagini del sottosuolo (ISPRA):

- nei pressi dell'area parco in oggetto non sono presenti perforazioni per la ricerca idrica di acqua ed il pozzo più vicino si colloca ad una distanza di circa 6.5 km con un livello di falda statico a 31 m da piano campagna.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 348 di 442</p>
---	--	---

- in prossimità della Sottostazione Terna, a circa 170 m di distanza dalla stessa si individua un pozzo idrico con un livello di falda statico a 53 m dal piano campagna, che non andrà ad interferire con la realizzazione delle strutture.

I dati osservati presso il portale Open Data Umbria, in prossimità dell'area parco, mostra la presenza di:

- una sorgente, denominata “Sorgente Rio” a circa 815 m lineari dal cavidotto ed a 570 m di distanza lineare dall'aerogeneratore più vicino (FO02) con una portata (Q) di 5,9 l/s;
- una sorgente, denominata “Sorgente Polveragna” a circa 1.5 km dal cavidotto con una portata (Q) di 0,1 l/s;
- una sorgente, denomina “Sorgente Cassignano” a circa 2.8 km con una portata (Q) di 0,8 l/s.

Di seguito si riporta uno stralcio della carta dell'ubicazione dei pozzi idrici e delle sorgenti e uno stralcio della Carta Idrogeologica

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



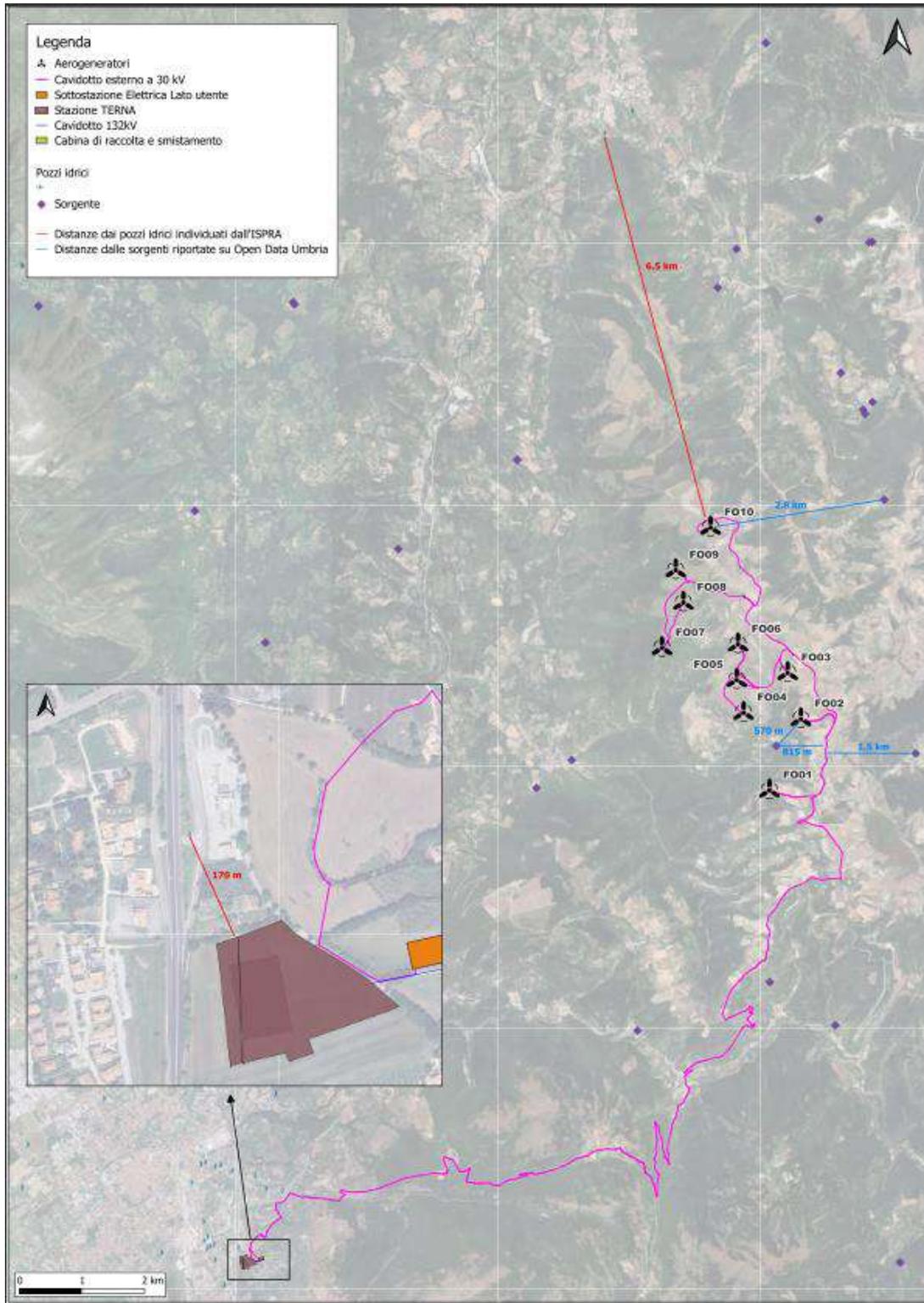


Figura 184- Stralcio della carta dell'Ubicazione dei Pozzi idrici (ISPRA) e delle sorgenti (Open Data Umbria).

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



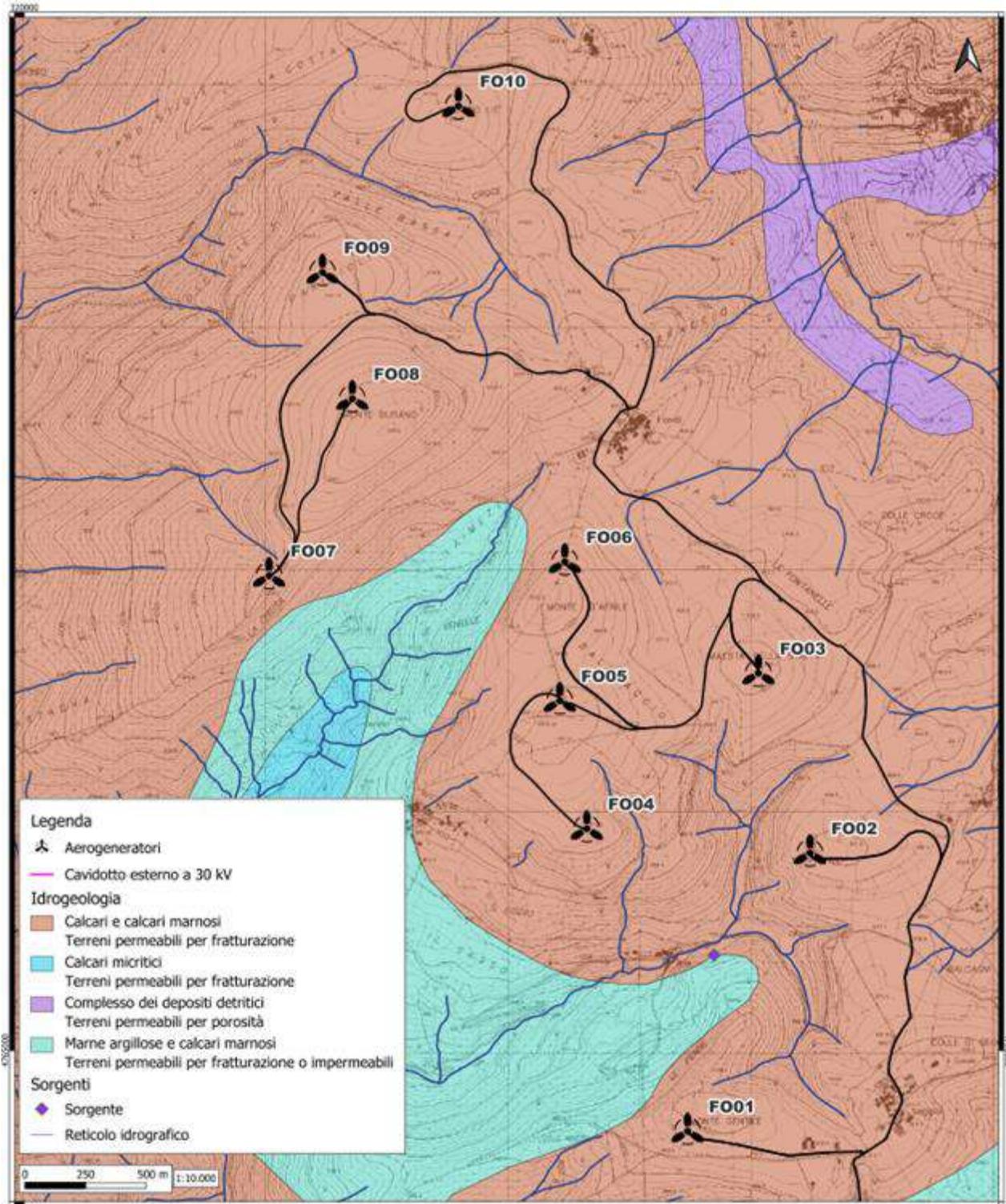


Figura 185- Stralcio della Carta Idrogeologica dell'Area Parco.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 351 di 442</p>
---	--	---

5.4.2 Analisi della compatibilità dell’opera: fase di costruzione

L’impianto di un parco eolico difficilmente può provocare alterazioni sulla qualità delle acque sotterranee, i maggiori impatti possono verificarsi in fase di cantiere.

Dagli studi specialistici si evince che non vi sono interazioni significative tra le fondazioni delle opere da realizzare e la falda circolante nell’area.

È comunque sempre consigliabile operare, per la realizzazione delle fondazioni, in modo da non compromettere le caratteristiche chimico-fisiche delle acque di falda inquinando le stesse con sversamenti di sostanze adoperate per la messa in opera delle stesse fondazioni profonde.

Pertanto, le operazioni di realizzazione delle fondazioni profonde verranno attuate con procedure attente e finalizzate ad evitare un possibile inquinamento indiretto.

Nella fase di apertura del cantiere e di realizzazione delle opere potrà verificarsi qualche leggera e temporanea interazione con il drenaggio delle acque superficiali, ma il completo ripristino dello stato dei luoghi, ad ultimazione dei lavori, permetterà la completa soluzione dei problemi eventualmente sorti.

Dunque si ritiene che i potenziali impatti legati alle attività di costruzione siano i seguenti:

- Utilizzo di acqua per le necessità di cantiere (impatto diretto);
- Contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti (impatto diretto);
- Impermeabilizzazione e modifica del drenaggio (solo per la fase di costruzione).

Per quanto concerne il consumo idrico previsto per la realizzazione delle opere in progetto si precisa che, durante la fase di cantiere, non saranno necessari approvvigionamenti idrici in quanto il cemento necessario alla realizzazione delle opere sarà trasportato sul luogo di utilizzo già pronto per l’uso mediante camion betoniera appartenenti ad imprese locali.

L’unico consumo d’acqua è legato alle operazioni di bagnatura delle superfici, al fine di limitare il sollevamento delle polveri prodotte dal passaggio degli automezzi sulle strade sterrate (limitate per il progetto in oggetto). L’approvvigionamento idrico verrà effettuato mediante autobotte.

Non sono dunque previsti prelievi diretti da acque superficiali o da pozzi.

Le ripercussioni che le attività di cantiere possono esercitare sulle acque superficiali e sotterranee, derivano dalla possibilità di sversamento accidentale di oli lubrificanti dei mezzi pesanti che transiteranno nell’area.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 352 di 442</p>
---	--	---

Sempre ai fini di non alterare la qualità delle acque profonde, è necessario porre particolare attenzione a sversamenti sul suolo di oli e lubrificanti che verranno utilizzati dai macchinari e dai mezzi di trasporto che potrebbero, in corrispondenza dei terreni in affioramento a maggiore permeabilità, convogliare nella falda sostanze inquinanti, o potrebbero trasportarle nelle acque di scorrimento più superficiali.

Tuttavia, essendo le quantità di idrocarburi trasportati contenute, essendo gli acquiferi protetti da uno strato di terreno superficiale ed essendo la parte di terreno incidentato prontamente rimosso in caso di contaminazione ai sensi della legislazione vigente, è corretto ritenere che non vi siano rischi specifici né per l'ambiente idrico superficiale né per l'ambiente idrico sotterraneo.

Sulla base di quanto precedentemente esposto, si ritiene che l'impatto sia di breve termine e di entità **bassa**.

5.4.3 Analisi della compatibilità dell'opera: fase di esercizio

Per la fase di esercizio i possibili impatti sono rappresentati dall'impermeabilizzazione di aree. Relativamente al deflusso delle acque piovane, si fa presente che non si modifica in modo rilevante l'impermeabilità del suolo: le superfici rese impermeabili hanno un'estensione trascurabile (corrispondono alle fondazioni in calcestruzzo armato degli aerogeneratori e della stazione elettrica d'utenza).

L'apporto meteorico sulle superfici delle piazzole verrà smaltito per infiltrazione superficiale data l'alta permeabilità della finitura superficiale e le strade di accesso in fase di cantiere e quelle definitive rispettano adeguate pendenze sia trasversali che longitudinali allo scopo di consentire il drenaggio delle acque impedendo gli accumuli in prossimità delle piazzole di lavoro degli aerogeneratori.

Si prevede inoltre di mantenere a verde tutte le aree non interessate da opere civili, permettendo di non alterare l'idrologia generale dell'area.

Sulla base di quanto esposto, si ritiene che l'impatto sia di lungo termine, di estensione locale ed entità non riconoscibile.

In fase di esercizio non è prevista alcuna possibile interazione con le acque profonde.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 353 di 442</p>
---	--	---

5.4.4 Analisi della compatibilità dell’opera: fase di dismissione

Nella fase di dismissione non sussistono azioni che possono arrecare impatti sulla qualità dell’ambiente idrico, anzi le operazioni di dismissione e smaltimento saranno volte alla completa reversibilità in modo da lasciare l’area oggetto dell’intervento nelle medesime condizioni in cui si trovava prima dell’intervento.

5.4.5 Mitigazioni e compensazioni in fase di costruzione ed esercizio

L’adozione di misure di mitigazione in fase di costruzione/dismissione può essere riassunta con specifici interventi come segue:

- ✓ Provvedere alla realizzazione di infrastrutture per il drenaggio che assicurino una canalizzazione delle acque piovane.
- ✓ Utilizzare la massima cura nel manipolare fluidi e carburanti dei macchinari impiegati nella fase costruttiva e stoccare gli eventuali residui in luoghi appropriati.
- ✓ Revisionare periodicamente i macchinari impiegati nella fase di costruzione al fine di evitare perdite di fluidi e/o carburanti.
- ✓ Effettuare le revisioni dei macchinari in locali adeguati. Qualora non fosse possibile, avere cura di impermeabilizzare la superficie per evitare infiltrazioni, provvedere alla preparazione di un sistema di raccolta in attesa che l’organismo competente prenda in consegna tali residui.
- ✓ Provvedere a depositare tutto il materiale eccedente le operazioni di movimento terra, di ripristino vegetazionale e tutto ciò che è assimilabile a rifiuti non pericolosi in apposita discarica autorizzata così da non alterare la falda acquifera.

5.5 Atmosfera: Aria e Clima

1) Caratterizzazione meteo-climatica dell’area di studio. L’analisi deve includere la caratterizzazione climatica e meteo-diffusiva dell’area di studio considerando le condizioni medie ed estreme, anche in relazione all’utilizzo di modelli di dispersione e trasformazione degli inquinanti atmosferici attraverso il reperimento e/o elaborazione e l’analisi di informazioni relative:

- a. Ai piani di tutela e risanamento della qualità dell’aria;
- b. Ai piani di azione locali;

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 354 di 442</p>
---	--	---

- c. Alle stazioni di misura possibilmente ricadenti nell’area oggetto di studio e/o in prossimità di questa e/o alle banche dati disponibili;
 - d. Ai dati di misura puntuali disponibili relativi alle misure delle variabili meteo-climatiche in superficie e i profili verticali integrati da eventuali analisi modellistiche;
 - e. Ai dati meteorologici convenzionali quali: temperatura, precipitazione, umidità relativa, copertura nuvolosa, radiazione solare, velocità e direzione di provenienza del vento, turbolenza nello strato limite atmosferico;
 - f. All’impiego di opportuni indici di qualità climatica, determinati tipicamente dal rapporto tra temperatura e umidità (Stabilità atmosferica e Inversione termica);
 - g. A studi climatici su base trentennale e/o riferiti alle norme *World Meteorological Organization* (WMO).
- 2) Caratterizzazione del quadro emissivo attraverso il reperimento di informazioni relative:
- a. Al censimento delle fonti di emissione: localizzazione e caratterizzazione delle fonti;
 - b. Al quadro emissivo (inquinanti e gas serra) sulla base degli inventari di emissione disponibili (a livello locale, regionale e nazionale) e di altre eventuali fonti di informazioni (es. rapporti sullo stato dell’ambiente), se necessario integrate da apposite indagini ad hoc (per i gas serra vedi Allegato 2 – Approfondimento tematico “Mitigazione dei cambiamenti climatici”);
 - c. Agli obiettivi di riduzione delle emissioni definiti a livello locale, regionale e nazionale.
- 3) Caratterizzazione dello stato della qualità dell’aria, della deposizione, accumulo, mobilitazione di inquinanti attraverso il reperimento e l’analisi di informazioni relative:
- a. Ai piani di tutela e risanamento della qualità dell’aria;
 - b. Alle stazioni di misura ricadenti nell’area oggetto di studio e/o alle banche dati disponibili;
 - c. Ai dati di concentrazione in aria, di deposizione al suolo, di accumulo e di mobilitazione di inquinanti, forniti con stazioni di misura fisse ricadenti nell’area di studio ed integrati da eventuali campagne di misura e analisi modellistiche già realizzate e/o da fare nell’ambito del SIA, evidenziando eventuali superamenti degli standard di qualità dell’aria;

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 355 di 442</p>
---	--	---

- d. Agli aspetti inerenti alla qualità dell'aria, alla deposizione al suolo e sulle acque superficiali e all'eventuale accumulo e/o mobilizzazione degli inquinanti nelle diverse matrici abiotiche e biotiche dei livelli e dei carichi critici inquinanti;
- e. A ogni altra informazione reperibile (ad esempio nei rapporti sullo stato dell'ambiente) con specifico riferimento allo stato della qualità dell'aria, alla deposizione, accumulo, mobilizzazione di inquinanti, riferendola anche ad analisi statistiche dell'ultimo anno di dati disponibili.

5.5.1 Analisi dello stato dell'ambiente (scenario di base)

5.5.1.1 Caratterizzazione meteo-climatica

Nel comune di Foligno il clima è caldo e moderato e si riscontra molta più piovosità in inverno che in estate.

Le condizioni climatiche prevalenti nella Foligno sono caratterizzate da una temperatura calda e moderata. In inverno esiste molta piovosità in Foligno rispetto all'estate. Il clima è stato classificato come Csa secondo Köppen e Geiger. La temperatura media annua osservata nella Foligno è registrata come 12.5 °C. Ogni anno scende circa l'801 mm delle precipitazioni.

Foligno si trovano nell'emisfero boreale. L'estate inizia alla fine del giugno e dura fino al settembre. Ecco i mesi dell'estate: giugno, luglio, agosto, settembre.

La differenza tra le Pioggia del mese più secco e quelle del mese più piovoso è 67 mm. Nel corso dell'anno le temperature medie variano di 19.4 °C.

Il mese con l'umidità relativa più alta è dicembre (82.60 %). Il mese con l'umidità relativa più bassa è luglio (54.30 %). Il mese con il maggior numero di giorni di pioggia è aprile (giorni: 12.50). Il mese con il numero più basso è luglio (giorni: 5.23 days).

Il mese più caldo dell'anno è agosto con una temperatura media di 22.8 °C. La temperatura più bassa di tutto l'anno è in gennaio, dove la temperatura media è di 3.4 °C.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

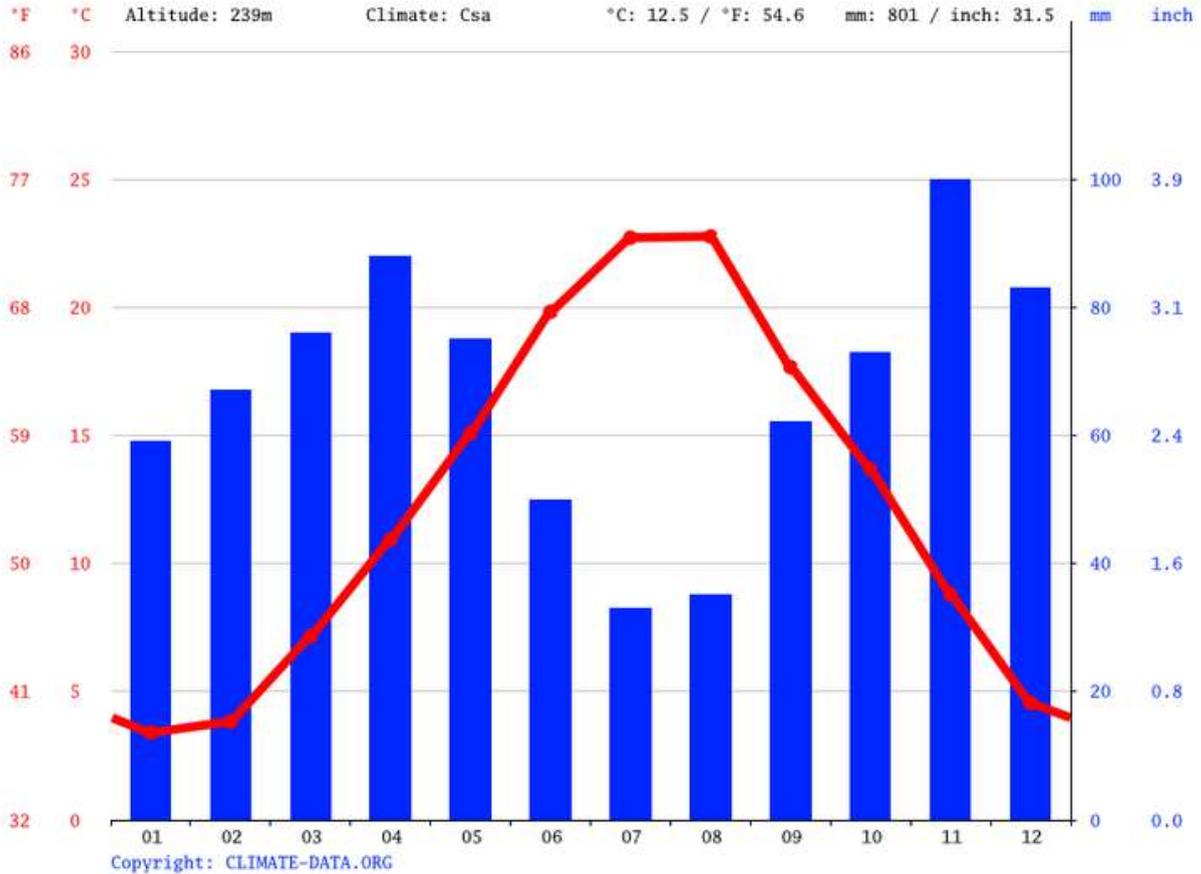


Figura 186: Diagramma di Walter-Lieth delle temperature registrate a Foligno

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

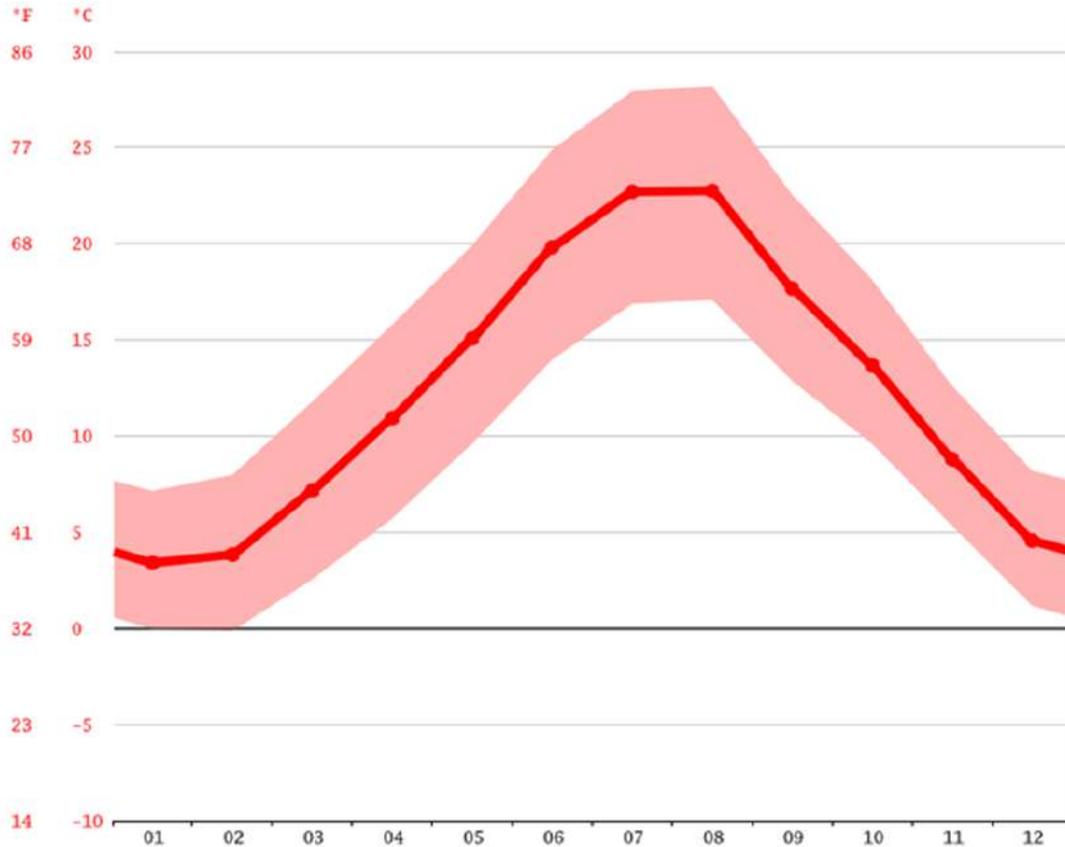


Figura 187 - Grafico temperatura Foligno

Tabella 75 - Dati meteorologici relativi al Comune di Foligno (1991-2021)

	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
Medie Temperatura (°C)	3.4	3.8	7.2	10.9	15.1	19.8	22.7	22.8	17.7	13.7	8.8	4.6
Temperatura minima (°C)	-0.1	-0.2	2.5	5.7	9.6	14	16.9	17.1	12.9	9.6	5.3	1.2
Temperatura massima (°C)	7.2	8	11.8	15.8	19.9	24.9	28	28.2	22.6	18.1	12.6	8.2
Precipitazioni (mm)	59	67	76	88	75	50	33	35	62	73	100	83
Umidità(%)	81%	78%	75%	72%	70%	62%	54%	55%	66%	75%	81%	83%
Giorni di pioggia (g.)	7	7	8	9	8	6	4	5	7	7	8	8
Ore di sole (ore)	4.8	5.4	6.8	8.7	10.4	12.3	12.5	11.6	9.1	7.0	5.4	4.6

Data: 1991 - 2021 Temperatura minima (°C), Temperatura massima (°C), Precipitazioni (mm), Umidità, Giorni di pioggia. Data: 1999 - 2019: Ore di sole

PROGETTAZIONE:

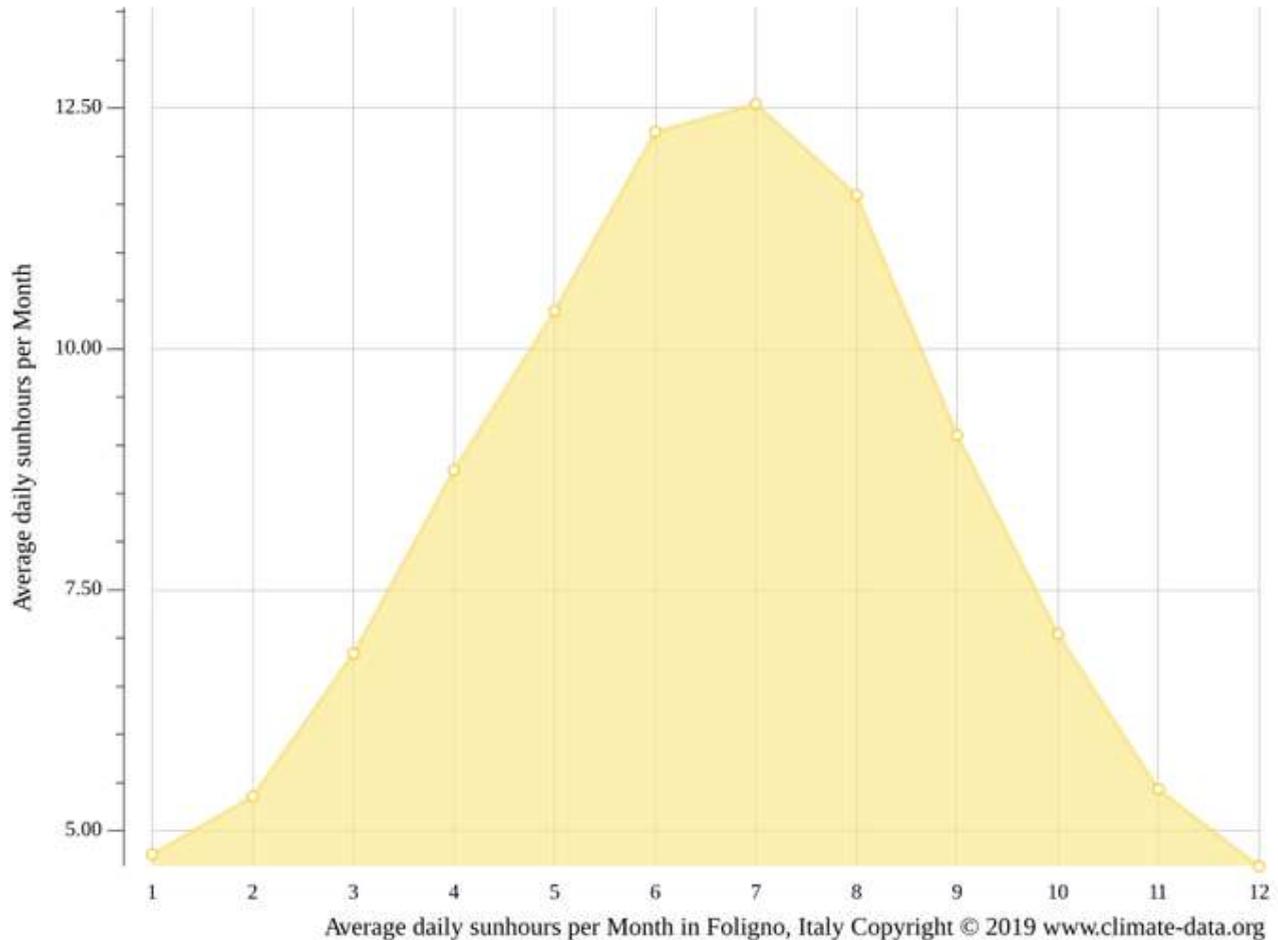


EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE



A Foligno, il mese con il maggior numero di ore di sole giornaliere è luglio con una media di 12.54 ore di sole. In totale ci sono 388.84 ore di sole per tutto luglio.

Il mese con il minor numero di ore di sole giornaliere è gennaio con una media di 4.63 ore di sole al giorno. In totale ci sono 143.59 ore di sole a gennaio.

A Foligno si contano circa 3008.27 ore di sole durante tutto l'anno. In media ci sono 98.71 ore di sole al mese

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 359 di 442</p>
---	--	---

5.5.2 Analisi della compatibilità dell’opera: fase di costruzione

Gli impatti sull’aria potrebbero manifestarsi solamente durante la fase di cantiere e comunque sempre in maniera estremamente ridotta, considerato che l’intervento prevede opere di movimento terra solo localmente per la realizzazione delle fondazioni dei nuovi aerogeneratori e l’apertura di brevi tratti di piste e la realizzazione di tipo lineare dei cavidotti.

L’impatto sull’area, in fase di cantiere, si riscontra principalmente in seguito alle seguenti attività:

- ✓ Utilizzo di veicoli/macchinari a motore nelle fasi di cantiere con relativa emissione di gas di scarico. Le sostanze inquinanti emesse saranno essenzialmente biossido di zolfo, ossidi di azoto, monossido di carbonio e particelle sospese totali;
- ✓ Sollevamento polveri durante le attività di cantiere, quali scavi e movimentazioni di terra.

Le emissioni diffuse possano efficacemente controllarsi attraverso idonee e costanti operazioni gestionali nel cantiere di lavoro, ad esempio opportunamente inumidendo le piste, ovvero inumidendo i cumuli di materiale presente in cantiere e che provoca spolveramento, ovvero anche riducendo la velocità dei mezzi in movimento o manovra.

Si sottolinea che durante l’intera durata della fase di costruzione l’emissione di inquinanti in atmosfera sarà discontinua e limitata nel tempo.

Inoltre, le polveri aerodisperse durante la fase di cantiere delle opere in progetto, visti gli accorgimenti di buona pratica che saranno adottati, sono paragonabili, come ordine di grandezza, a quelle normalmente provocate dai macchinari agricoli utilizzati per la lavorazione dei campi.

Le emissioni saranno derivanti anche da:

- i consumi elettrici del cantiere;
- il consumo di gasolio per l’utilizzo dei macchinari;
- il trasporto verso il cantiere dei materiali necessari alla realizzazione dell’opera;
- produzione di cls per la realizzazione dei plinti di fondazione.

Considerando le modalità di esecuzione dei lavori, proprie di un cantiere eolico, è possibile ipotizzare l’attività contemporanea di un parco macchina non superiore a 5 unità. Sulla base dei valori disponibili nella bibliografia specializzata, e volendo adottare un approccio conservativo, è possibile stimare un consumo orario medio di gasolio pari a circa 20 litri/h, tipico delle grandi macchine impiegate per il movimento terra.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 360 di 442</p>
---	--	---

Nell’arco di una giornata lavorativa di 8 ore è dunque prevedibile un consumo medio complessivo di gasolio pari a circa 100 litri/giorno. Assumendo la densità del gasolio pari a max 0,845 Kg/dm³ (19), lo stesso consumo giornaliero è pari a circa 85 kg/giorno.

I quantitativi emessi sono paragonabili come ordini di grandezza a quelli che possono essere prodotti dalle macchine operatrici utilizzate per la coltivazione dei fondi agricoli esistenti; anche la localizzazione in campo aperto contribuisce a rendere meno significativi gli effetti conseguenti alla diffusione delle emissioni gassose generate dal cantiere.

Di conseguenza si può affermare che l’impatto sulla risorsa aria in fase di cantiere rappresenta comunque un impatto **contenuto** e **limitato** nel tempo, per cui non si ritengono necessarie altre misure di mitigazione/compensazione oltre a quelle sopracitate.

5.5.3 Analisi della compatibilità dell’opera: fase di esercizio

Durante la fase di esercizio non sono attesi potenziali impatti negativi sulla qualità dell’aria, vista l’assenza di significative emissioni di inquinanti in atmosfera.

Il prolungamento della vita utile del parco eolico risulta particolarmente vantaggioso per l’aria, in quanto la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile, quale è l’eolico appunto, determina una riduzione dell’inquinamento atmosferico e delle conseguenze ad esso attribuibili, quali l’effetto serra, grazie alla riduzione della emissione nell’atmosfera di gas e di polveri derivanti dalla combustione di prodotti fossili, tradizionalmente impiegati per la produzione di energia elettrica. Per correttezza si può precisare che in un sito dove, dopo la realizzazione del progetto, aumenterà il grado di utilizzazione, le principali sorgenti di inquinamento, discontinue e trascurabili, sono ascrivibili ai veicoli che saranno impiegati durante le attività di manutenzione dell’Impianto eolico. Essendo le stesse limitate, non contribuiranno ad incrementare l’inquinamento dell’aria nella zona, tenuto presente che attualmente l’area, ante-operam, è già antropizzata dall’attività agricola presente.

Dunque, in fase di esercizio l’impianto eolico non rilascia sostanze inquinanti in atmosfera ed al contrario, dato lo sfruttamento della risorsa rinnovabile del vento, consente di produrre energia elettrica migliorando il bilancio delle emissioni climalteranti: in tal modo si determinano ricadute nettamente positive con riferimento a tale componente ambientale, in una dimensione globale e, indirettamente, anche locale.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 361 di 442</p>
---	--	---

5.5.4 Analisi della compatibilità dell’opera: fase di dismissione

Le considerazioni sulle emissioni in atmosfera nella fase di dismissione sono pressoché identiche a quelle già fatte per la fase di Cantiere, con la differenza che questa volta sono notevolmente ridotte.

Sia la tipologia di inquinante che le sorgenti sono le stesse analizzate nella fase di cantiere.

Considerando però tempo e numero di mezzi inferiore, si può affermare che l’impatto in fase di dismissione è molto più basso rispetto alla fase di Costruzione.

Ovviamente tutti gli impatti relativi alla fase di dismissione sono reversibili e perfettamente assorbibili dall’ambiente circostante.

5.5.5 Mitigazioni e compensazioni in fase di costruzione ed esercizio

Durante la fase di costruzione, al fine di contenere quanto più possibile le emissioni di inquinanti gassosi e polveri, saranno adottate norme di pratica comune e, ove richiesto, misure a carattere operativo e gestionale.

In particolare, per limitare le emissioni di gas si garantiranno il corretto utilizzo di mezzi e macchinari, si ottimizzerà l’uso dei veicoli di trasporto, in maniera tale da avere il massimo risparmio di combustibile e si garantirà una loro regolare manutenzione e buone condizioni operative.

Dal punto di vista gestionale si limiterà le velocità dei veicoli e si eviterà di tenere inutilmente accesi i motori di mezzi e macchinari.

Per quanto riguarda la produzione di polveri, saranno adottate, ove necessario, idonee misure a carattere operativo e gestionale, quali:

- ✓ Bagnatura periodica delle superfici di cantiere in relazione al passaggio dei mezzi e delle operazioni di carico/scarico, con aumento della frequenza delle bagnature durante la stagione estiva;
- ✓ Stabilizzazione delle piste di cantiere;
- ✓ Bagnatura dei materiali risultanti dalle operazioni di scavo.
- ✓ Copertura dei cassoni dei mezzi con teli in modo da ridurre eventuali dispersioni di polveri durante il trasporto dei materiali;
- ✓ Lavaggio giornaliero dei mezzi di cantiere e pulizia con acqua degli pneumatici dei veicoli in uscita dai cantieri.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 362 di 442</p>
---	--	---

L'adozione di misure di mitigazione non è prevista per la fase di esercizio, in quanto non sono previsti impatti negativi significativi sulla componente aria collegati all'esercizio dell'impianto.

Al contrario, sono attesi benefici ambientali per via delle emissioni atmosferiche risparmiate rispetto alla produzione di energia mediante l'utilizzo di combustibili fossili.

5.6 Sistema paesaggistico ovvero paesaggio, patrimonio culturale e beni materiali

La caratterizzazione è effettuata attraverso:

- 1) La conoscenza. L'analisi del sistema paesaggistico nella sua complessità e unitarietà, nella sua forma disaggregata e riaggregata, con riferimento agli aspetti fisici, naturali, antropici, storico-testimoniali, culturali e percettivo-sensoriali, i loro dinamismi e la loro evoluzione, ed è realizzata relativamente:
 - a) Al paesaggio nei suoi dinamismi spontanei, mediante l'esame delle componenti naturali, e nei dinamismi connessi ai cambiamenti climatici, mediante lo studio degli scenari evolutivi, così come definiti nelle precedenti tematiche;
 - b) Ai sistemi agricoli, con particolare riferimento al patrimonio agro-alimentare (di cui al punto 4 dell'allegato VII al D. Lgs. 152/2006 s.m.i. - art.21 D. Lgs 228/2001), ai beni materiali (sistemi residenziali, turistico-ricreazionali, produttivi, infrastrutturali), alle loro stratificazioni e alla relativa incidenza sul grado di naturalità presente nel sistema;
 - c) Alla descrizione del patrimonio paesaggistico, storico e culturale;
 - d) Al rapporto tra uomo e contesto paesaggistico attraverso:
 - Lo studio culturale-semiologico come strumento per la riconoscibilità dei segni identitari naturali e antropici che hanno trasformato il sistema paesaggistico fino alla sua configurazione attuale;
 - Lo studio percettivo e sensoriale dove la tipicità dei paesaggi si integra con le caratteristiche intrinseche dei soggetti fruitori, ovvero con le diverse sensibilità (psicologica, visiva, olfattiva, culturale, eccetera);
 - e) Agli strumenti di programmazione/pianificazione paesaggistica, urbanistica e territoriale (rif. D.P.C.M. 12/12/2005 s.m.i, "Criteri per la redazione della relazione paesaggistica"); l'analisi di tali strumenti ha le seguenti finalità:

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO “MONTE BURANO” E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 363 di 442</p>
---	--	---

- Contribuire a definire lo stato attuale dell’ambiente sulla base di dati certi e condivisi, desumibili in gran parte dagli strumenti di programmazione e pianificazione;
 - Verificare la coerenza dell’intervento alle indicazioni e prescrizioni contenute nei programmi e nei piani paesaggistici, territoriali e urbanistici;
 - Individuare le eventuali opere di mitigazione e compensazione coerenti con gli scenari proposti dagli strumenti di programmazione e pianificazione;
- f) Ai vincoli e alle tutele di interesse paesaggistico rilevabili dagli strumenti di pianificazione e da ogni norma, regolamento e provvedimento vigente; anche in riferimento alle norme comunitarie.
- 2) La qualità complessiva del sistema paesaggistico determinata attraverso l’analisi di:
- a) Aspetti intrinseci degli elementi costituenti il sistema paesaggistico;
 - b) Caratteri percettivo-interpretativi;
 - c) Tipologia di fruizione e frequentazione.

5.6.1 Analisi dello stato dell’ambiente (scenario di base)

Il parco eolico denominato “Monte Burano” è composto da 10 aerogeneratori, che ricadono tutti nel territorio comunale di Foligno (PG). All’interno dello stesso territorio Comunale si estende anche il cavidotto che collega il parco eolico alla sottostazione lato utente e alla Stazione Terna. Anche queste ultime due sono ubicate nello stesso Comune.

Per quanto riguarda gli aerogeneratori, l’aerogeneratore FO10 si posiziona in località Loggio Lié ad una quota di circa 983 m s.l.m., le macchine FO07, FO08 e FO09 nei dintorni del Monte Burano a quote tra 1022 e 1105 m ed esposizione N-O, gli aerogeneratori FO02, FO03, FO04, FO05 e FO06 sono poste in località “Monte Burano”, ad altezze, rispettivamente, di 896, 955, 972, 1002 e 996 m circa sul livello del mare. Infine, la FO01 ad un’altitudine di 944 m in località Seggio.

Tutti i terreni su cui saranno installati gli aerogeneratori e realizzate le infrastrutture necessarie, risultano di proprietà privata e corrispondono a terreni ad uso prevalentemente agricolo e pascolivo. Gli aerogeneratori FO08, FO09 e FO10, invece, ricadono su terreni unicamente ad uso pascolo. Entrambe le cabine di raccolta e smistamento occupano una frazione di superficie su particelle censite al catasto come frazionate in “Seminativo”, “Pascolo arboreo” e “Pascolo”. Infine, la sottostazione elettrica lato utente è

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 364 di 442</p>
---	--	---

su una particella con qualità a seminativo e uliveto, ma non avrà nessun’interferenza con l’uliveto attualmente presente, come ben visibile da sopralluoghi e da ortofoto.

Per inquadrare le unità tipologiche dell’area indagata in un sistema di nomenclatura più ampio e, soprattutto, di immediata comprensione, le categorie di uso del suolo rinvenute sono state ricondotte alla classificazione CORINE Land Cover, nonché alla classificazione dei tipi forestali e pre-forestali dell’Umbria. Tale scelta è stata dettata dall’esigenza di adeguare, nella maniera più rigorosa possibile, le unità tipologiche del presente lavoro a sistemi di classificazione già ampiamente accettati, al fine di rendere possibili comparazioni ed integrazioni ulteriori.

Infatti, il programma CORINE (COOrdination of Information on the Environment) fu intrapreso dalla Commissione Europea in seguito alla decisione del Consiglio Europeo del 27 giugno 1985 allo scopo di raccogliere informazioni standardizzate sullo stato dell’ambiente nei paesi UE.

In particolare, il progetto CORINE Land Cover, che è una parte del programma CORINE, si pone l’obiettivo di armonizzare ed organizzare le informazioni sulla copertura del suolo.

La nomenclatura del sistema CORINE Land Cover distingue numerose classi organizzate in livelli gerarchici con grado di dettaglio progressivamente crescente, secondo una codifica formata da un numero di cifre pari al livello corrispondente (ad esempio, le unità riferite al livello 3 sono indicate con codici a 3 cifre).

In particolare l’area interessata dagli aerogeneratori risulta occupata prevalentemente da 211 Seminativi in aree non irrigue.

Come attestano iscrizioni e tradizioni religiose, il territorio di Foligno fu abitato da popolazioni umbre. La penetrazione romana avvenne con la realizzazione della via Flaminia. L’etimologia del nome sarebbe da collegarsi ad un’origine sacrale, con riferimento all’esistenza del culto della dea Fulginia.

L’area occupata dalla città romana doveva situarsi a nord dell’attuale centro, come provano ritrovamenti di necropoli e domus. Inclusa nel Ducato di Spoleto, Foligno subì le incursioni barbariche. Numerosa la documentazione relativa alla penetrazione dei Cristiani.

Intorno alla tomba di S. Feliciano fu eretto un nucleo edilizio che fu dapprima il Castrum e poi la Civitas S. Feliciani. Nel XII sec. si venne costituendo il Comune. Dimostratasi ghibellina, dovette subire nel 1253 un duro assedio da parte di Perugia. Nel 1264 tornarono a prevalere i ghibellini capitanati da A. Anastasi. Dal 1305 al 1439 i Trinci instaurarono nella città il loro potere come vicari pontifici.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Rotta l'intesa col papato Eugenio IV fece assediare Foligno nel 1439 dal cardinale Giovanni Vitelleschi, ponendovi a capo un governatore pontificio. Dal 1798 al 1799 e dal 1809 al 1814, subì la dominazione francese.

Partecipò al movimento risorgimentale. Nell'ultimo conflitto venne sottoposta a bombardamenti e fu centro attivo nella lotta di liberazione.

LA CITTA' ROMANA – Ancora nella seconda metà del sec. XVI erano visibili nell'area sud-orientale di Foligno, vicino a Santa Maria in Campis, numerosi resti archeologici dell'antica Fulginia. Probabilmente l'attività edilizia della città nel '500 e nel '600 accelerò, con il recupero di materiale da costruzione, la scomparsa di queste memorie. La successiva individuazione topografica della città romana avverrà attraverso numerosi rinvenimenti che ci consentono di ridisegnarne alcuni tratti.

L'antica Fulginia dovette essere abbandonata a seguito delle invasioni barbariche. Probabile che le popolazioni si rifugiassero sul Colle di San Valentino, ad est della città, dove esisteva un insediamento oggi scomparso.

Il nome del colle venne accompagnato per tutto il medioevo dall'appellativo di Civitavecchia, forse per distinguere la città vecchia dalla nuova sorta a ridosso del fiume Topino, sulla tomba del martire Feliciano.

I resti rinvenuti nella località dove si pensa sorgesse Fulginia, sono di edifici di età romana e di tombe di età romana e preromana: le domus in proprietà De Gregori, in Via Costantini, in Via Liverani e presso il Ponte d'Antimo, un'insula presso la stazione ferroviaria, resti di un anfiteatro e di un acquedotto, i reperti rinvenuti attestano il maggiore sviluppo del centro di Fulginia per la prima età imperiale.

CITTA' MEDIOEVALE E MODERNA – La sua forma ovale ormai persa nella ragnatela della periferia, è percepibile dalle colline che la circondano scendendo da Montefalco o lungo la vallata del Menotre. Viali alberati conducono dai quattro punti cardinali alle porte unite dal tessuto ancora percepibile delle mura medievali.

Il fiume Topino lambisce le mura del versante nord, mentre un suo ramo interno, in cui sopravvive l'antico corso, attraversa la città in alcuni dei suoi angoli più caratteristici, dove un tempo erano attivi antichi opifici. A ridosso delle mura gli orti, al di là delle porte le piazze intorno a cui si affacciano i monumenti più ragguardevoli.

In piazza S. Domenico, superata Porta S. Maria (oggi Porta Todi) si trovano la chiesa di S. Maria Infraportas e quella di S. Domenico. In piazza S. Francesco, al di là della Porta Romana, la chiesa di S. Francesco e la più tarda chiesa del Gonfalone. Dalla porta dell'Abbadia (oggi Porta Ancona) si giunge a piazza Garibaldi con le chiese di S. Salvatore e S. Agostino.

Infine piazza S. Giacomo, sul versante nord, dove sorge l'omonima chiesa, appena superato il ponte sul fiume Topino. Dalle piazze si diramano le direttrici della città che confluiscono in piazza della Repubblica, tra ricchi palazzi. È qui il nodo genetico della città sviluppatasi distendendo le sue singolari geometrie.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

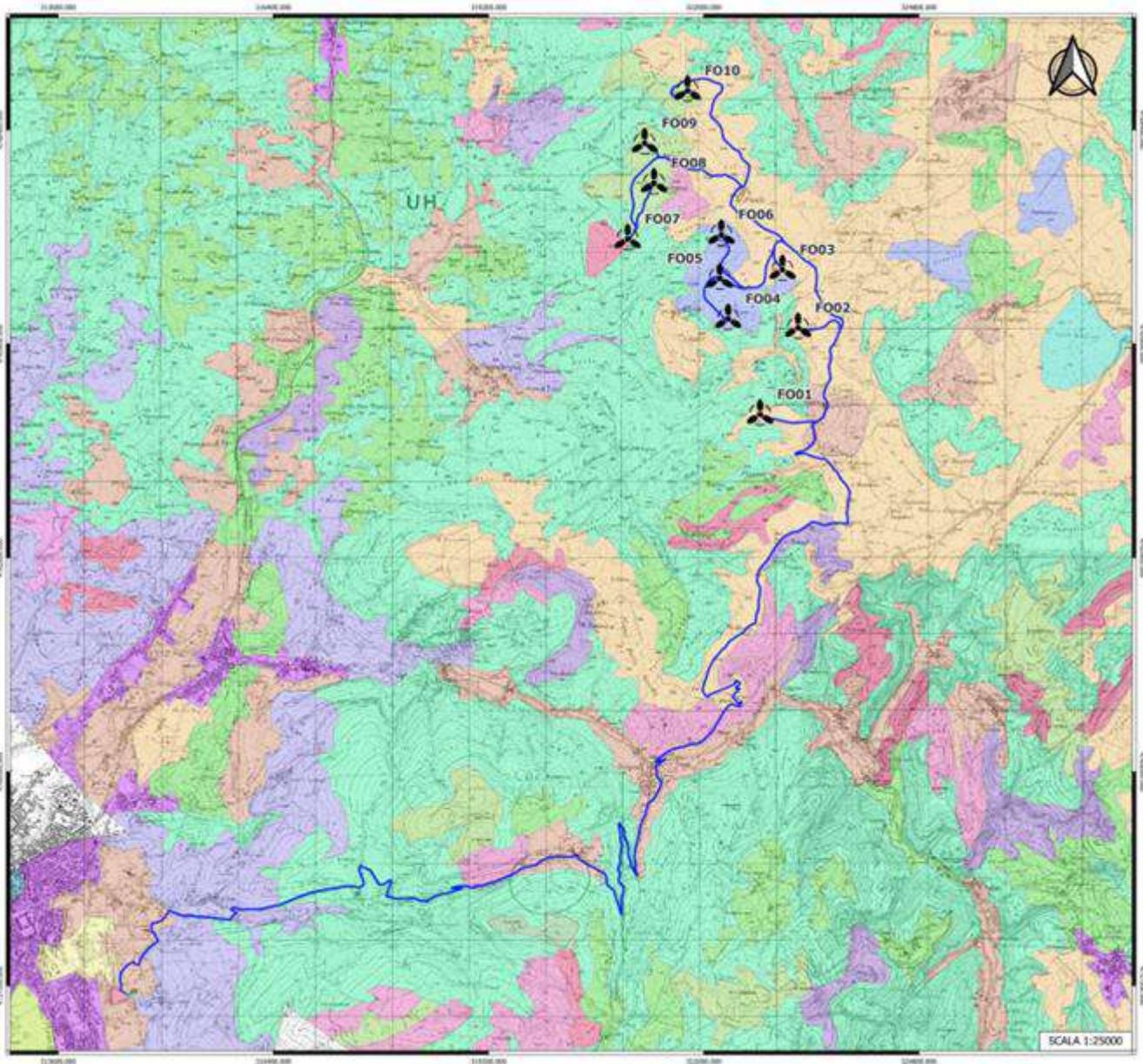


Figura 188 – Stralcio Carta Uso del suolo Corine Land Cover 2018

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



➤ *Archeologia.*

Il Parco eolico in progetto interessa rilievi montani compresi tra le quote 1129 e 898 m e affacciati sulla media valle del Topino. La Figura 189 riporta l'ubicazione dell'area impianto con l'indicazione dei punti d'interesse archeologico (punti rossi in Figura).

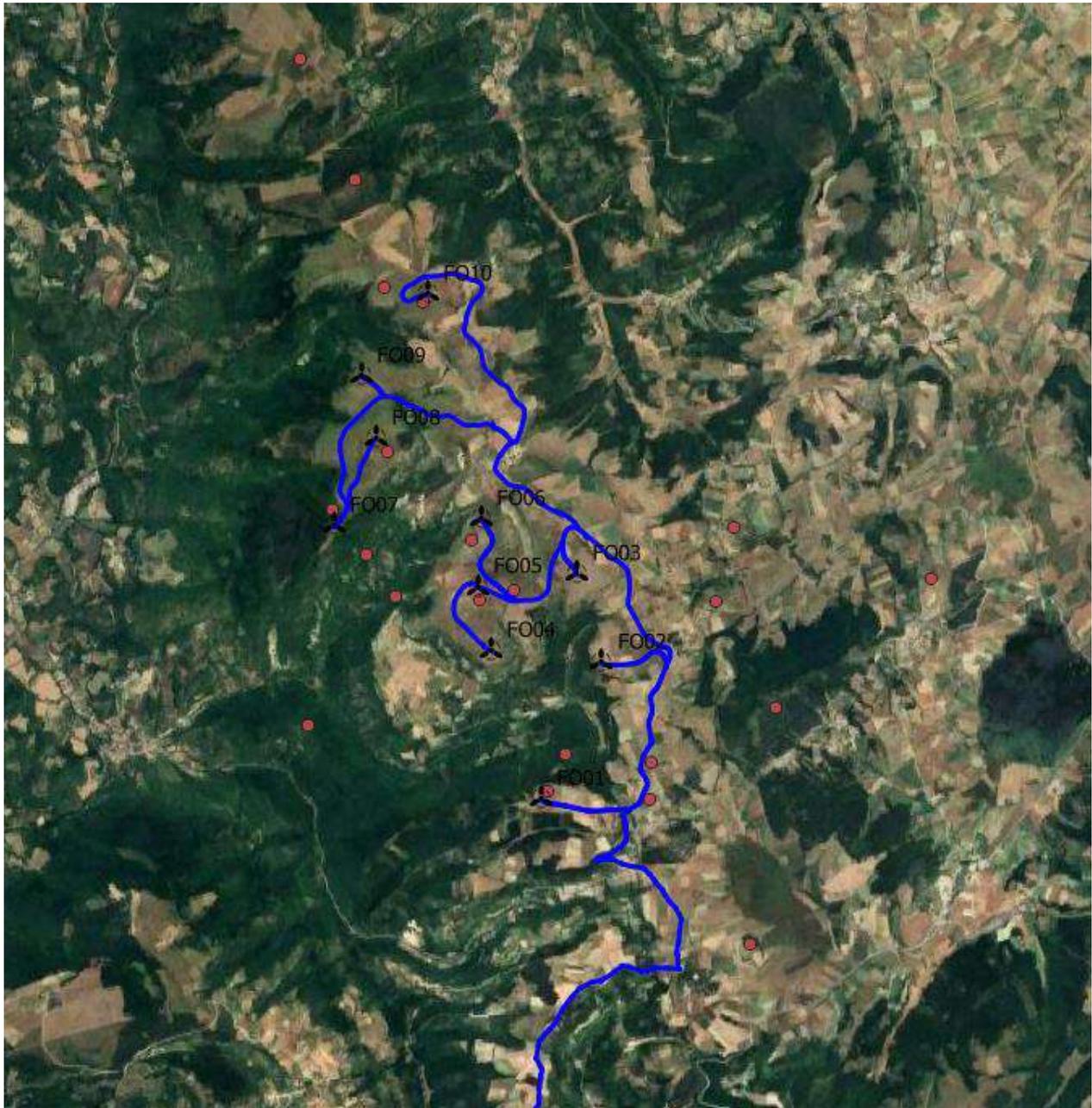


Figura 189 – Ubicazione dei punti d'interesse archeologico.

	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 368 di 442</p>
---	--	---

In particolare, l'aerogeneratore FO10 è ubicato sull'altura di Poggio Liè, q. 988 (F° 1, part. 105), quattro aerogeneratori saranno posizionati sul monte Burano: FO09 località Parigioli, q. 1028 (F° 15, part. 27); FO08, q. 1129 (F° 15, part. 27) e FO07, La Chiusa, q. 1058 (F° 15, part. 41); sul monte d'Afrile saranno collocati degli aerogeneratori FO06, q. 1023 (F° 15, part. 73), FO05, Serbatoio, q. 1009 (F° 24, part. 5), FO04, q. 973 m. (F° 24, part. 5), FO03, Maestà della Staffa, q. 955 (F° 25, part. 68). L'aerogeneratore FO02 è ubicato sul monte Rio, q. 902 (F° 26, part. 37) e l'aerogeneratore FO01, è ubicato sul monte Gentile (F° 49, part. 336). Nel progetto è prevista la realizzazione di due cabine di raccolta e smistamento: la prima in località Terraccio a Fondi, q. 960 (F° 16, part. 24), la seconda in località Strada comunale per Fondi, q. 903 (F° 25, part. 50). Il parco eolico sarà collegato mediante cavidotto alla Sottostazione Utente, q. 294 (F° 177, part. 1103) lungo la strada comunale di Carpello, tra villa Clio e villa Laura, a est della S.S 3 Flaminia. Il cavidotto in progetto correrà in prevalenza lungo la viabilità esistente.

Caratteri ambientali attuali

I lavori in oggetto interessano l'estrema propaggine settentrionale del territorio di Foligno, nel punto in cui questo s'insinua tra i confini di Valtopina e Nocera Umbra.

La zona, caratterizzata da boschi di cerro, ha le aree sommitali delle alture sfruttate a pascolo; recinti sono sul monte di Afrile (allevamento di cavalli) e sul monte Gentile di Seggio (allevamento bovini), mentre i pascoli tra Fondi e Cariè vengono frequentati da un allevatore ovino che ha la stalla nel primo dei due paesi. All'intervento umano appartengono i rimboschimenti, della metà del Novecento con specie di conifere estranee alla flora locale, in genere a pino nero, impiantati principalmente con finalità di difesa idrogeologica; nella zona in oggetto si segnalano quelli del monte Burano e del monte di Annifo. L'aumento del numero di cinghiali rende difficoltoso lo sviluppo di qualsiasi genere di coltura, a meno che non si provveda a proteggere i terreni con recinti di reti elettrificate. Le colture, in prevalenza patate e legumi, soprattutto lenticchie, occupano i fianchi dei rilievi e i terreni pianeggianti. Negli ultimi anni ha avuto un notevole incremento l'impianto delle tartufaie per la quale sono stati messi a coltura vasti appezzamenti di terreno recintati a tale scopo.

I centri di Fondi, Afrile, Cariè hanno risentito dello spopolamento della montagna, nonostante la ricostruzione post sisma abbia provveduto al consolidamento della quasi totalità delle costruzioni colpite dal terremoto. La maggior parte di queste ultime viene utilizzata come seconda casa per le vacanze da famiglie originarie della zona, ma si assiste anche ad acquisti di persone provenienti da fuori.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Analogamente abitate come case-vacanza sono le unità abitative in legno erette a seguito del sisma del 1997 per accogliere la popolazione in attesa della ricostruzione (Figura 190).

Dal 2015 la creazione della Strada Statale 77 favorisce i collegamenti con il capoluogo comunale e con le Marche. L'Associazionismo locale (CAI, FIE, Camminare liberi, Orme, ecc.) negli ultimi anni sta promuovendo un particolare turismo di qualità, “lento”, facendosi carico di ripulire gli antichi sentieri e provvedendo alla realizzazione di segnaletica e cartografia dei luoghi. L'Associazione Capodacqua di Foligno promuove la manifestazione “Presepi all'altezza” nei piccoli nuclei abitati della zona, mentre le diverse realtà associative e frazioni della montagna folignate hanno costituito un'assemblea denominata “In Alto” che ha come scopo la tutela e la valorizzazione della stessa.



SEGGIO



FONDI



CARIÈ

<https://guida77.com>



AFRILE

<https://www.iluoghidelsilenzio.it/>

Figura 190. Centri abitati

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 370 di 442</p>
---	--	---

Caratteri ambientali storici

Il territorio di Foligno

Già a partire dall'età del Ferro, il territorio di Foligno era occupato dagli Umbri, popolo che abitava buona parte dell'Italia centrale comprendendo l'Umbria attuale, dal confine con il Tevere, limite occidentale verso i territori etruschi, fino all'Adriatico, toccando il comparto settentrionale delle attuali Marche e della Romagna meridionale. Sulla scorta di Plinio il Vecchio (Naturalis Historia, III, 113), possiamo distinguere nel comprensorio folignate due comunità, quella dei Plestini, abitanti la zona degli altipiani di Colfiorito, e quella dei Fulginates, la porzione montana posta a sud della valle del Menotre e la fascia collinare affacciata sulla valle Umbra.

In epoca romana entro gli attuali confini di Foligno sono noti invece tre diversi centri abitati: Fulginiae, Forum Flaminii e Plestia. Fulginiae, prima prefettura e poi municipio, è più volte menzionata dalle fonti letterarie e dagli itinerari stradali romani. La sua localizzazione, nella zona di Santa Maria in Campis, periferia orientale di Foligno, si deve all'opera dell'erudito Fabio Pontano (1618); i resti archeologici al momento noti si estendono dal cimitero, a via Piave, da via Trasimeno a via dei Preti. Recenti indagini archeologiche hanno riportato alla luce parte dell'anfiteatro; altre, in fase di studio, stanno aggiungendo nuovi dati alla localizzazione del foro e degli edifici pubblici, civili e religiosi.

L'altro centro romano è quello di Forum Flaminii, situato nei pressi della frazione di San Giovanni Profiamma, abitato che conserva nel nome il ricordo di quello antico; fondato, alla fine del III sec. a.C., nella media valle del Topino e all'interno del territorio di Fulginiae, esso nacque, contestualmente all'apertura della via Flaminia (220 a.C.), come foro commerciale lungo la via, nel punto d'incontro dei due bracci della via, quello orientale per Spoleto e quello occidentale per Carsulae e Bevagna, con l'intento di porre sotto la sorveglianza di Roma l'economia della valle. Del centro romano, solo in minima parte indagato archeologicamente (2021), abbiamo poche notizie frammentarie relative a ritrovamenti otto-novecenteschi.

Nella zona degli altipiani di Colfiorito, nei pressi della basilica di Pistia, nel piano del Casone, meglio noto e maggiormente investigato, si localizza, invece, il centro di Plestia.

La zona interessata dal progetto del Parco eolico ha costituito, fino a tempi relativamente recenti, il trait d'union tra gli altipiani plestini, il territorio nocerino e la valle del Topino, quest'ultima particolarmente importante fin dall'antichità perché percorsa dalla via Flaminia antica, e poi moderna (la S.S. n. 3 fino alla realizzazione della Autostrada del Sole, negli anni Sessanta del Novecento, ha rappresentato la più

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it

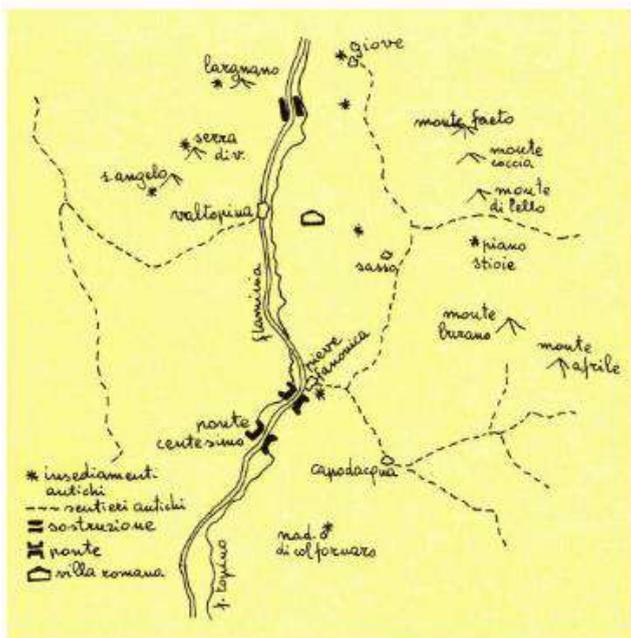


STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

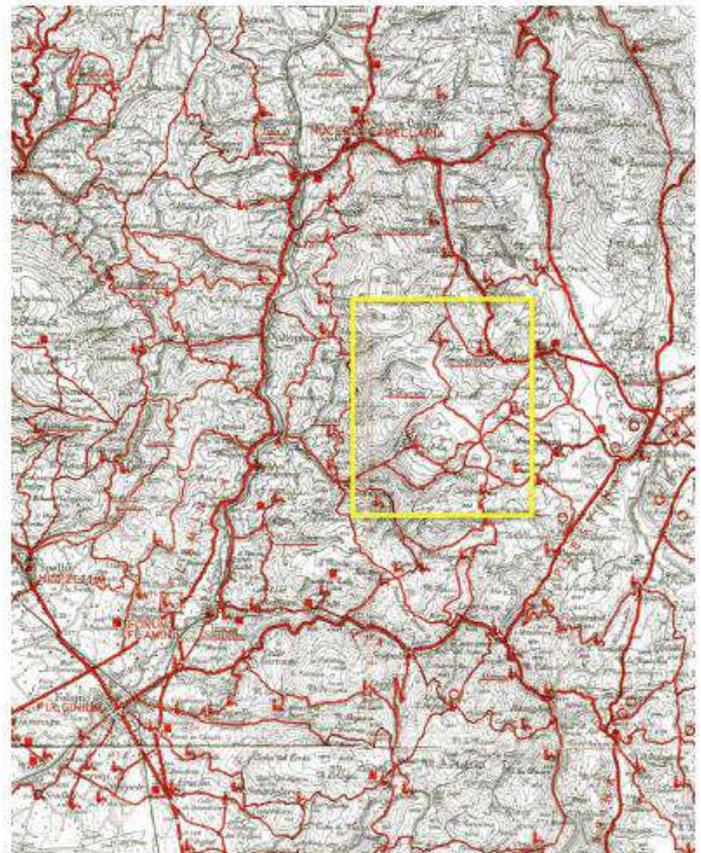
importante arteria viaria tra Roma e il nord Italia), e dalla rete ferrata, servita dalle stazioni di Valtopina e Capodacqua. In relazione a tali collegamenti è stato utilizzato fino a tempi relativamente recenti il sentiero che scende da Cariè verso la Valtopina incuneandosi tra i rilievi di Pian delle Stioie e Poggio Liè: la sua rilevanza è sottolineata dalla presenza di insediamenti fortificati d’altura d’epoca protostorica e medievale (Figura 191).

Gli abitati coinvolti nel progetto del Parco eolico sono quelli di Rio, Seggio, Afrile, Fondi e Cariè, distanti dal capoluogo folignate dai 17 ai 34 chilometri e attestati tra i 700 e 900 metri. A eccezione dell’abitato di Cariè, noto solo a partire dal XVI secolo, hanno tutti un’origine medievale, testimoniata dalla documentazione d’archivio e dall’edificato storico, sebbene quest’ultimo risulti provato dai ripetuti terremoti del passato.

FIGURA 12. CARATTERI STORICI DEL LUOGHI



L. BONOMI PONZI, Carta della media valle Topina



G. SCHMIEDT, Rete stradale altomedievale (1966)

Figura 191. Caratteri storici dei luoghi

	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 372 di 442</p>
---	--	---

Afrile è documentato nel 1143 e stando al letterato Durante Dorio, vissuto nel XVI secolo, Ugolino Trinci, signore di Foligno, avrebbe trasformato il villaggio in castello nel 1387; nell’elenco delle fortificazioni in essere durante la signoria folignate dei Trinci viene ricordata la Turris Afrelis (1421), i cui resti sono ancora conservati lungo le pendici occidentali del monte omonimo. L’abitato di Fondi viene menzionato per la prima volta nel 1160, mentre Seggio, raffigurato nella carta di Egnazio Danti in Vaticano (1581), era servito dalla chiesa di Sant’Angelo, attestata fin dal 1239, ora in rovina.

I terreni sono ancora oggi gestiti dalle comunanze agrarie: quella di Fondi comprende 123 ettari quella di Afrile circa 195, quella di Seggio e di Rio supera di poco i 30.

Particolarmente significativa è la rete dei sentieri antichi, ancora in parte riconoscibili e praticabili.

Per raggiungere Fondi prima della realizzazione della strada moderna si utilizzava il sentiero che al centro della valle semipianeggiante, significativamente denominata il Piano, lo collegava ad Arvello; la sua antichità è provata dal ritrovamento di fittili d’epoca romana. Lungo la strada Arvello-Seggio si trova la Maestà dello Staffo (q. 873), che prende il nome dal rilievo soprastante, designato con un toponimo di origine longobarda, “probabilmente usato per la designazione di uno ‘scalino’ naturale, un pianoro” (Ancillotti Augusto, ... e parlano ancora, Perugia, Jama, 2021). L’edicola rurale è stata restaurata nel 1998 dopo il terremoto dell’anno precedente. In questo punto, dove confluiscono più itinerari storici provenienti da Fondi, Annifo, Arvello, Cavallara, Seggio, Rio ed Afrile, si riuniscono ancora oggi gli abitanti della zona per prendere parte a celebrazioni religiose comuni.

Sintesi storico archeologica

I lavori in oggetto (parco eolico e cavidotto) occupano un’area molto vasta dai caratteri ambientali, storici e archeologici diversificati.

Il Parco eolico

Quella del parco eolico, di tipo montano, si attesta al di sopra dei 1000-1100 m ed è morfologicamente caratterizzata dal susseguirsi di vette allineate lungo il versante orientale della valle del fiume Topino, altimetricamente più elevato rispetto all’altro in cui i rilievi superano di poco i 700 m. La valle, scavata dalle acque del fiume omonimo, da sempre ha rappresentato un punto di attrazione nevralgico per l’uomo, che l’ha attraversata fin dalla preistoria; ne offrono testimonianza i ritrovamenti neo-eneolitici della Variante nord-viale Ancona a Foligno, un terrazzo fluviale nel punto in cui il fiume guadagna le aree pianeggianti della valle Umbra; quelli in località Colle San Giovanni, presso San Giovanni Profiamma, e

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 373 di 442</p>
---	--	---

di Pale-Belfiore, allo sbocco della valle del Menotre in quella del Topino. Nel tratto di asta fluviale di pertinenza del comune di Nocera Umbra, si segnalano invece i ritrovamenti in località Le Spogne (neolitico antico). Reperti litici del Neolitico sono noti anche a monte Orve, presso Colfiorito, centro demico pluristratificato frequentato dalla preistoria al medioevo e in rapporto diretto con gli insediamenti perilacustri dell'età del Ferro del piano del Casone, dove si svilupperà il centro amministrativo dei Plestini d'epoca romana; questo costituirà il fulcro di un vasto territorio organizzato secondo modelli di tipo sparso del quale, la zona in oggetto, che si estende da Poggio Liè, ai monti Burano e di Afrile, con le sue fortificazioni, ha costituito il confine occidentale.

È a partire dall'età del Bronzo (2300-950 a.C.) che l'area interessata dai lavori acquista contorni definiti, quando gli altopiani vedono sorgere una rete di insediamenti fortificati d'altura, espressione di un periodo d'incertezza politica e militare. Il cattivo stato di conservazione di detti fortificati dipende dal materiale utilizzato, un tipo di calcare gelivo che molto risente delle basse temperature, motivo per cui, a differenza di altri insediamenti fortificati nella penisola italiana, non hanno lasciato evidenze dei loro alzati monumentali. A ciò si aggiunga che in passato la conquista agricola delle terre alte e l'uso dei trattori ne hanno in molti casi distrutto i resti, livellando il terreno e cancellandone le tracce; è questo il motivo per cui alcuni di essi, in assenza di indagini archeologiche, sono riconoscibili esclusivamente dalle fotografie aeree della metà del Novecento e da sporadici frammenti fittili.

I castellieri caratterizzano anche il periodo successivo, quelli umbro (VI-V sec. a.C.), ed è pertanto difficile, in assenza di scavi archeologici, attribuirne i resti all'uno o all'altro. Nell'altopiano plestino il ritrovamento di necropoli dislocate lungo i fianchi dell'altura ospitante gli insediamenti fortificati ha permesso in alcuni casi di risalire alla loro datazione; nel caso dei castellieri di Annifo e di Monte Orve a Colfiorito ad esempio sicura è l'appartenenza all'epoca arcaica (VI-V sec. a.C.).

Quello di monte Orve, il meglio noto, fornisce un esempio significativo del modello d'occupazione di riferimento: l'insediamento fortificato principale, di dimensioni maggiori, e sviluppato sull'altura più alta (q. 926), è posto in relazione con un'altra a quota più bassa che funge da avamposto (Croce di Casicchio q. 838), e con le necropoli e i villaggi dell'area sottostante.

Analogo sistema insediativo potrebbe trovare applicazione anche nelle alture oggetto del presente intervento. Si veda ad esempio il sistema formato da monte Burano (q. 1129), con la cima principale occupata dal castelliere protostorico e la propaggine meridionale (q. 1058), a essa collegata per mezzo di una sella, che ha rivelato la presenza di un'ampia dispersione di frammenti fittili risalenti presumibilmente

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 374 di 442</p>
---	--	---

a epoca arcaica e al periodo della romanizzazione, la cui presenza testimonia l'esistenza di un insediamento (o di sepolture). Nella zona di Afrile, oltre ai resti del castelliere posto a q. 1023, e quello identificato da R. Francovich alla quota 952 m (CAU), si riscontra una vasta dispersione di frammenti fittili attestanti forme di frequentazione (villaggi, sepolture) sia nella sella, sia sulle alture (q. 1009) che costituiscono il massiccio.

Anche nel successivo periodo romano sufficientemente popolata doveva essere la fascia collinare posta lungo l'asta del fiume Topino, come testimonia la villa rustica indagata in località Casa Nuova, in comune di Valtopina, situata lungo l'itinerario che sale tra il monte di Lello e Pian di Stioie. Lungo di esso un'area di fittili che indizia la presenza di un insediamento o di sepolture è nota alle pendici orientali di Poggio Liè, a monte della strada per Cariè.

Ancora oggi utilizzati sono gli itinerari che risalgono la valle del Rioveggiano, i quali, a Capodacqua, si dividono in due rami: uno corre lungo la valle del rio lambendo il massiccio del monte di Afrile fino a raggiungere i piani tra Seggio e Arvello; l'altro, per Pisenti, arriva in quota all'altezza della chiesa della Madonna di Ricciano. Il terzo, che a differenza dei precedenti non è stato trasformato in carrabile, è quello già sopra ricordato per Piano di Stioie e Poggio Liè, sul quale, in epoca medievale, vigilava il castello di Poggio, insieme ai fortificati di Pasano e di Serra, parte del sistema difensivo della valle del Topino.

Il cavidotto

Il cavidotto di collegamento alla centralina, SSE Utente, progettata nei pressi di Carpello e di villa Clio, si snoda in parte in quello che fu il territorio dei Plestini e in parte in quello dei Fulginates menzionati da Plinio il Vecchio, il cui confine si ipotizza corresse lungo l'asta fluviale del Topino e la bassa valle del Menotre. Per questo motivo il primo tratto del cavidotto in progetto incontra insediamenti d'altura d'epoca protostorica, quali i già ricordati monte Gentile di Seggio, La Castellina e Franca, ancora negli altopiani plestini e gli insediamenti rustici d'epoca romana di Seggio, località Sant'Angelo, del Piano di Ricciano e di Franca.

Tra il piano di Ricciano e Franca il cavidotto in progetto incrocia l'itinerario che da Foligno-Fulginiae raggiungeva Colfiorito-Plestia, identificato con la via Plestina, il cui percorso viene ricostruito lungo la bassa valle del Menotre, a partire da Belfiore e Pale, in direzione di Sostino, Franca, appunto, Polveragna,

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 375 di 442</p>
---	--	---

Forcatura e Colfiorito. Nei pressi della Madonna di Ricciano l’antichità del percorso è comprovata da una vasta dispersione di fittili d’epoca romana, forse relativa a sepolture.

Scendendo verso la media valle del Menotre, i lavori in progetto attraversano l’abitato di Scopoli, dove in un punto imprecisato della valle, si segnalano ritrovamenti d’epoca romana. Il tracciato segue quindi la strada Scopoli-Cancelli, deviando lungo la traversa per Casale, entrambe realizzate in epoca moderna tagliando i fianchi rocciosi e boscosi dei rilievi. Maggiormente indiziato dal punto di vista archeologico è invece l’altopiano di Casale con una frequentazione attestata fin dall’epoca protostorica (castellieri di monte Corbisciaio (q. 934); di Casale, q. 834; e località Castello, 890). Più discosti gli insediamenti fortificati di monte Aguzzo q. 1098 m e i ritrovamenti di materiale mobile nella sella limitrofa (q. 1020). Lungo i fianchi occidentali della località Castello la ricognizione (2023) ha rilevato la presenza di frammenti fittili che ne comprovano l’antichità (in aggiunta alla facies medievale cui appartiene il castello).

Dopo Casale la strada che scende è anch’essa moderna e tagliata lungo i fianchi del monte Casalini; a Sassovivo si erge la potente abbazia benedettina fondata nella seconda metà dell’XI secolo; qui, nel corso delle indagini archeologiche dell’Università la Sapienza di Roma (2014-2017), che hanno messo in evidenza le fasi costruttive della chiesa dalle sue origini fino ai nostri giorni, è tornato alla luce un frammento sporadico di ciotola miniaturistica dell’Età del Bronzo, testimoniante l’esistenza di un insediamento, al momento non localizzabile (un luogo di culto?). Da Sassovivo il tracciato in progetto prosegue lungo un altro tratto di strada moderna tagliata nella roccia, raggiungendo il fondovalle del fosso Renaro. In questo punto, all’altezza dell’abitato di Uppello e lungo via Sassovivo, che ricalca un itinerario antico, la documentazione d’archivio testimonia il ritrovamento di sepolture d’epoca romana, mentre un’altra area funeraria è tornata alla luce più a valle, in località San Bartolomeo, lungo la prosecuzione del tracciato viario antico che scende a Santa Maria in Campis-Fulginiae. È probabile che dette sepolture possano essere in relazione a un insediamento romano situato sull’altura o lungo le pendici del colle su cui sorge il convento di San Bartolomeo, la cui esistenza sarebbe provata dai ritrovamenti del passato e dall’esistenza di dispersioni di frammenti fittili. L’ultimo tratto del caviodotto termina presso la centralina in progetto, SSE Utente a sud di villa Clio Carpello, un’area indiziata archeologicamente: sepolture romane sono tornate alla luce negli anni settanta del Novecento lungo la strada che conduce all’abitato di Carpello e il campo in oggetto è noto per la presenza di una vasta dispersione di frammenti fittili d’epoca preromana e romana individuata sia in occasione di ricognizioni eseguite nel 1998-1999 (Ricognizione

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 376 di 442</p>
---	--	---

siti d'altura, Foligno, Soprintendenza Beni archeologici dell'Umbria, Comune di Foligno), sia in occasione del survey del lavoro in oggetto (cfr. anche l'area di fittili individuata a monte di villa Laura, 1998).

Bibliografia e sitografia

Il territorio nocerino tra protostoria e altomedievale, Firenze, Centro Di, 1985; Dorsale Appenninica Centro-nord. Ricerche per la progettazione di una rete di itinerari turistici, Perugia, IRRES, 1995; Fulginates e Plestini popolazioni antiche nel territorio di Foligno. Catalogo, Foligno, Comune di Foligno, 1999; Sisani Simone, Umbria Marche, Guide archeologiche, Bari, Laterza, 2006; Bettoni Fabio-Picuti Maria Romana, La montagna di Foligno: itinerari tra Flaminia e Lauretana, Foligno, Orfini Numeister, 2007; MAC. Museo archeologico di Colfiorito, Guida, a cura di Maria Laura Manca, Annamaria Menichelli, Foligno, Comune di Foligno, 2014; Picuti Maria Romana, in Itinerari nella storia. Percorsi archeologici in Valle Umbra, a cura Comunità Montana Monti Martani, Serano e Subasio, <http://itinerarinellastoria.montagneaperte.it/> [Spoleto-Valtopina, 2015]; Foligno dalla preistoria al medioevo. Nuove ricerche, a cura di Matelda Albanesi, Lia Barelli, Maria Romana Picuti, BFoligno 45 (2022). Il territorio nocerino 1985; Dorsale Appenninica Centro-nord 1995; Fulginates e Plestini 1999; Sisani 2006; Bettoni - Picuti 2007; MAC 2014; Picuti [Spoleto-Valtopina, 2015]; Foligno dalla preistoria 2022.

Ricognizione

L'indagine topografica nelle aree interessate dai lavori in oggetto è stata condotta nei mesi invernali, a partire dal 9 dicembre 2023 fino al 16 gennaio 2024, il periodo migliore per questo genere di indagini non invasive, in quanto la vegetazione è nel suo periodo di riposo, gli arativi sono generalmente lavorati e le colture sono al loro stato embrionale.

L'esplorazione è stata eseguita in maniera sistematica e uniforme all'interno del parco eolico (cavidotto e viabilità interna in progettazione) e lungo il cavidotto esterno. Nel caso di quest'ultimo, a causa del fondo artificiale (asfalto), la survey è stato spostato lungo i margini dei terreni che l'affiancano, ove esistenti, fatti salvi gli impedimenti oggettivi imposti dalla presenza di recinzioni che hanno interdetto l'accesso ad alcuni di essi (generalmente terreni con coltivazioni intensive di tartufi).

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Le ricognizioni hanno interessato in gran parte aree utilizzate a pascolo, dove la visibilità è generalmente condizionata dall’altezza e dalla compattezza del manto erboso; ai fini della ricerca archeologica giova all’individuazione di frammenti fittili antichi, la presenza di fossi, di aree di scorrimento superficiale delle acque, di pozze, di scavi in generale e di cavità realizzate dagli animali, principalmente cinghiali. Particolarmente favorevoli alla ricerca archeologica sono risultati nel corso della presente indagine, i terreni arati; nei casi in cui i depositi archeologici si trovino ad una quota superficiale o comunque intaccata dalle arature, infatti, queste ne riportano alla luce i frammenti litici e fittili.

Nelle Figure seguenti si riportano le carte del rischio archeologico riferite alle diverse aree che interessano l’area parco.

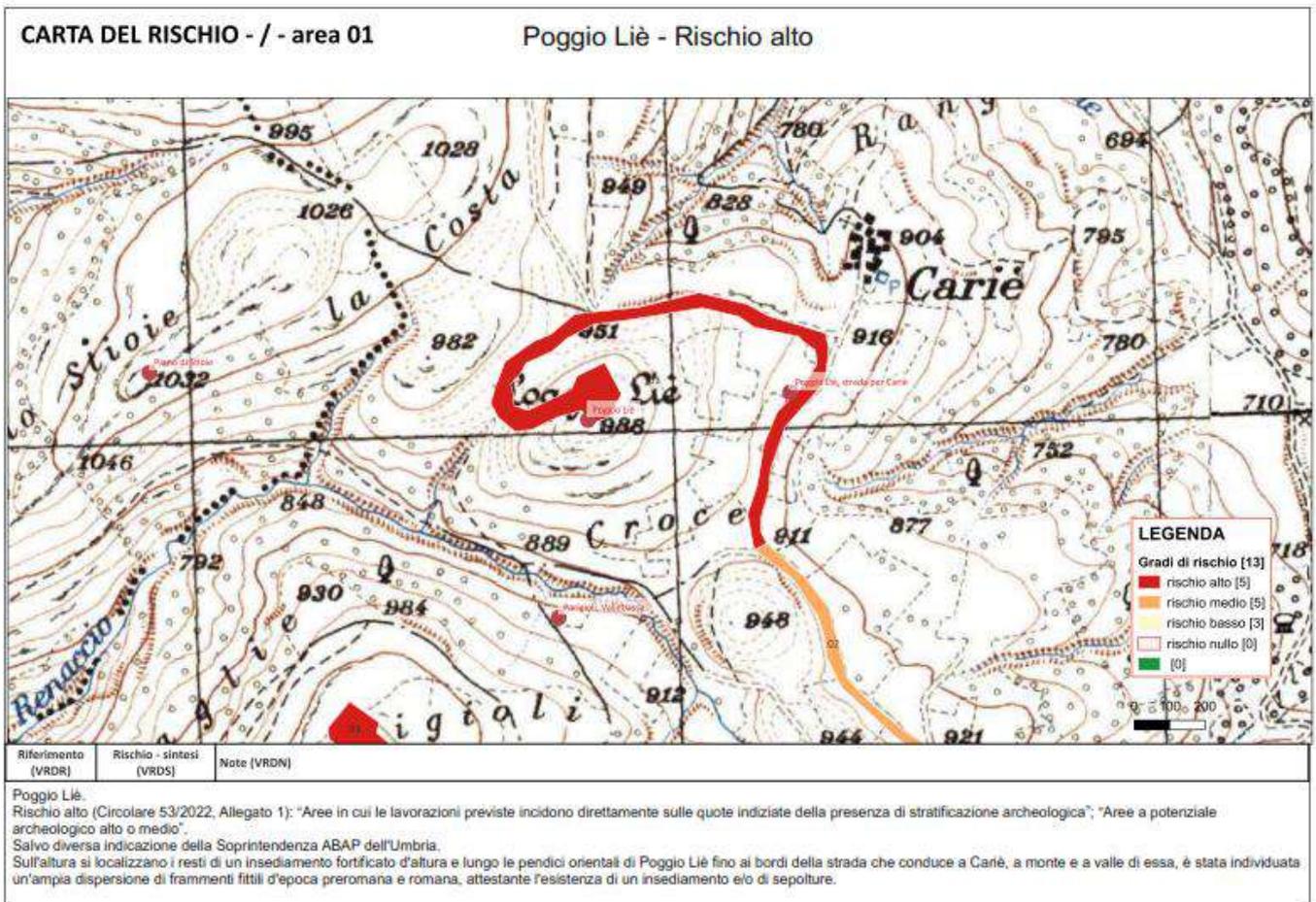
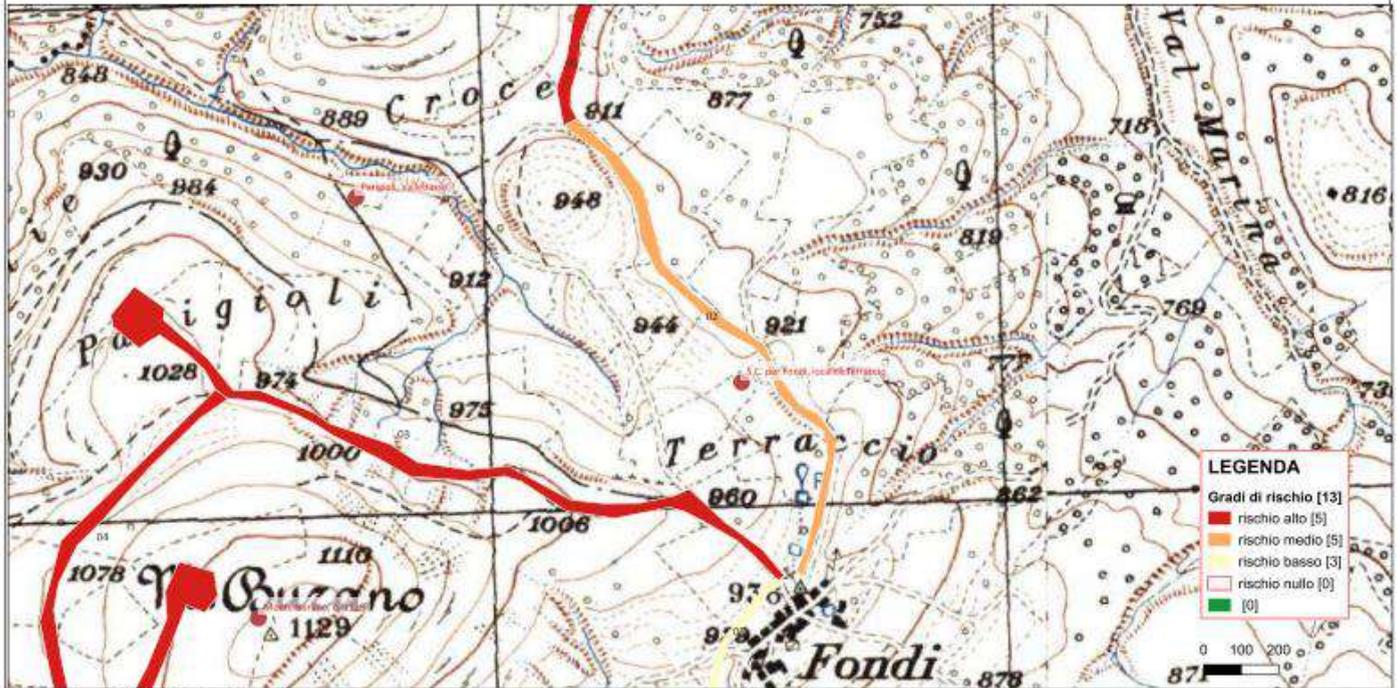


Figura 192. Carta del Rischio archeologico – Area Poggio Liè

CARTA DEL RISCHIO - / - area 02

Strada Fondi-Cariè, Terraccio - Rischio medio



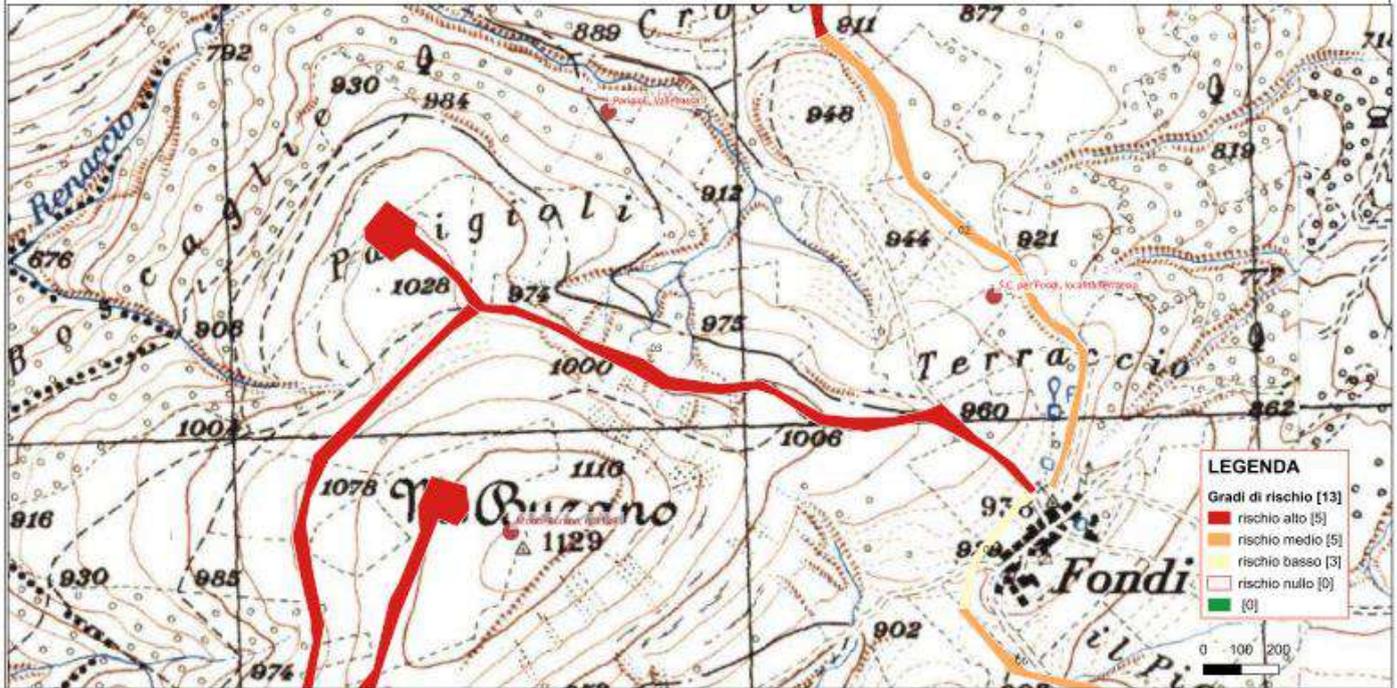
Riferimento (VRDR)	Rischio - sintesi (VRDS)	Note (VRDN)
		Strada Fondi-Cariè. Rischio medio (Circolare 53/2022, Allegato 1: "Aree in cui le lavorazioni previste incidono direttamente sulle quote alle quali si ritiene possibile la presenza di stratificazione archeologica o sulle sue prossimità"; "Aree a potenziale archeologico alto o medio NB: è inoltre prevista l'attribuzione di un grado di rischio medio per tutte le aree cui sia stato attribuito un valore di potenziale archeologico non valutabile". Salvo diversa indicazione della Soprintendenza ABAP dell'Umbria. La ricognizione condotta lungo entrambi i bordi del tratto della Strada comunale per Cariè, poco prima di arrivare all'abitato, ha rivelato sporadiche ed esigue aree di frammenti fittili. Più consistente la concentrazione di frammenti fittili d'epoca romana in località Terraccio (2024).

Figura 193. Carta del Rischio archeologico – Strada Fondi-Cariè

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

CARTA DEL RISCHIO - / - area 03

Località Parigioli - Rischio alto



Riferimento (VRDR)	Rischio - sintesi (VRDS)	Note (VRDN)

Località Parigioli.
Rischio alto (Circolare 53/2022, Allegato 1): "Aree in cui le lavorazioni previste incidono direttamente sulle quote indiziate della presenza di stratificazione archeologica"; "Aree a potenziale archeologico alto o medio".
Salvo diversa indicazione della Soprintendenza ABAP dell'Umbria.
Il fitto manto erboso, coprente, nel corso delle ricognizioni (2023), non ha permesso di rilevare l'eventuale presenza di tracce materiali di un'occupazione antica; si rileva tuttavia la presenza di frammenti fittili d'epoca preromana e romana lungo le pendici orientali del rilievo, in direzione della località Vallebassa, dove i terreni arati presentavano un'ottima visibilità. La strada di accesso a Parigioli e al Burano ricalca probabilmente un sentiero d'accesso antico.

Figura 194. Carta del Rischio archeologico – Località Parigioli

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

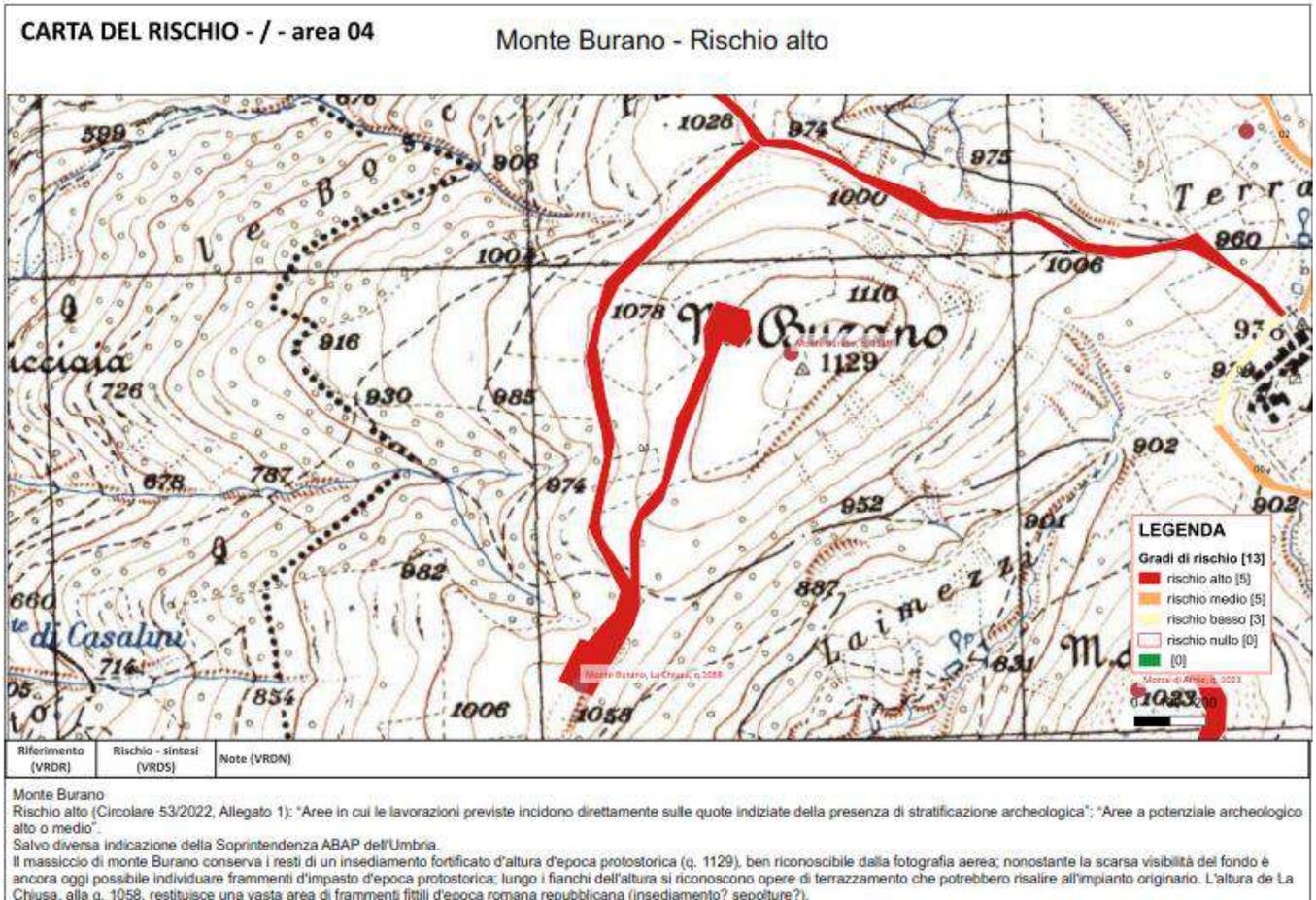


Figura 195. Carta del Rischio archeologico – Località Monte Burano

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

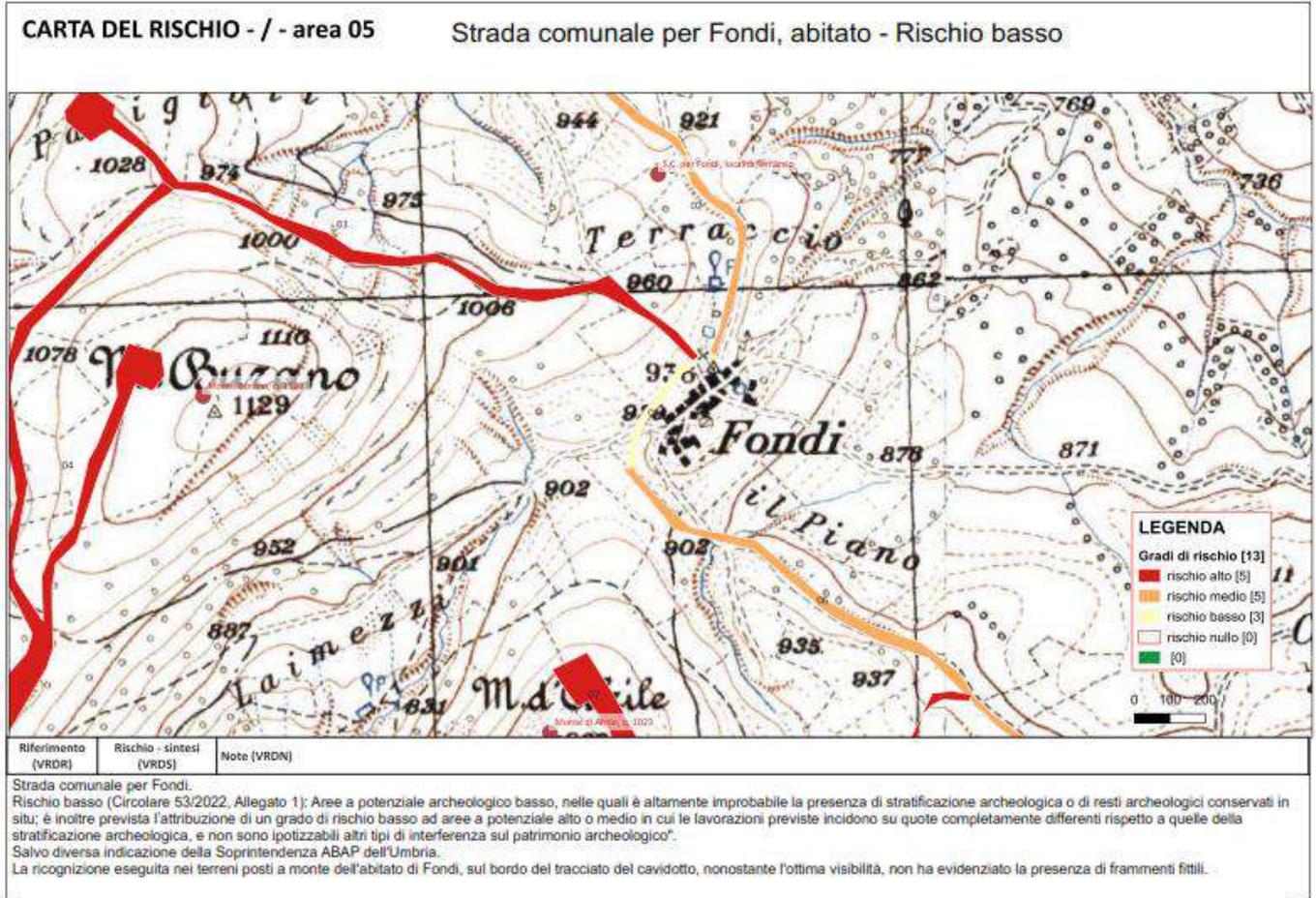


Figura 196. Carta del Rischio archeologico – Strada Comunale per Fondi

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

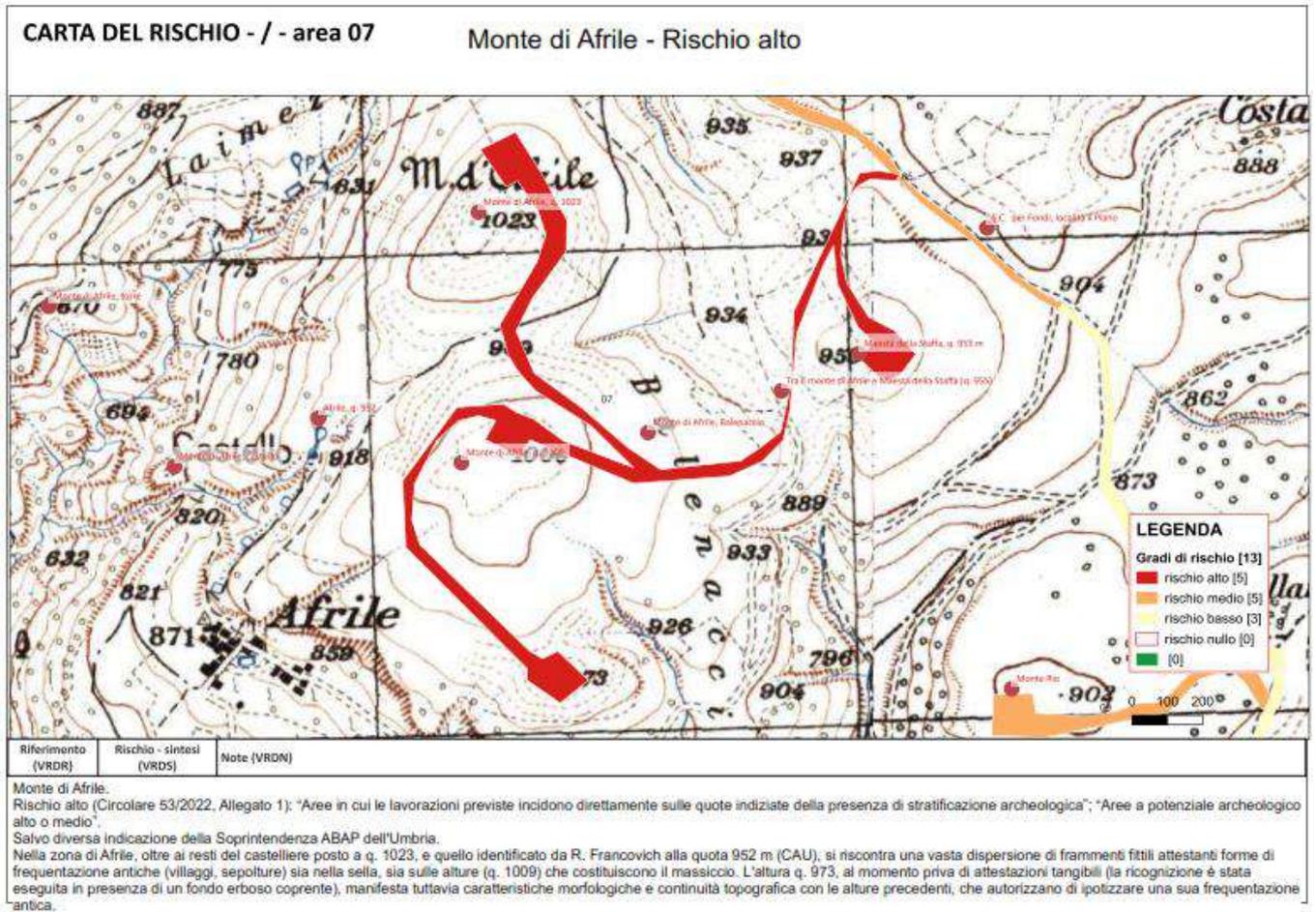


Figura 197. Carta del Rischio archeologico – Monte di Afrile

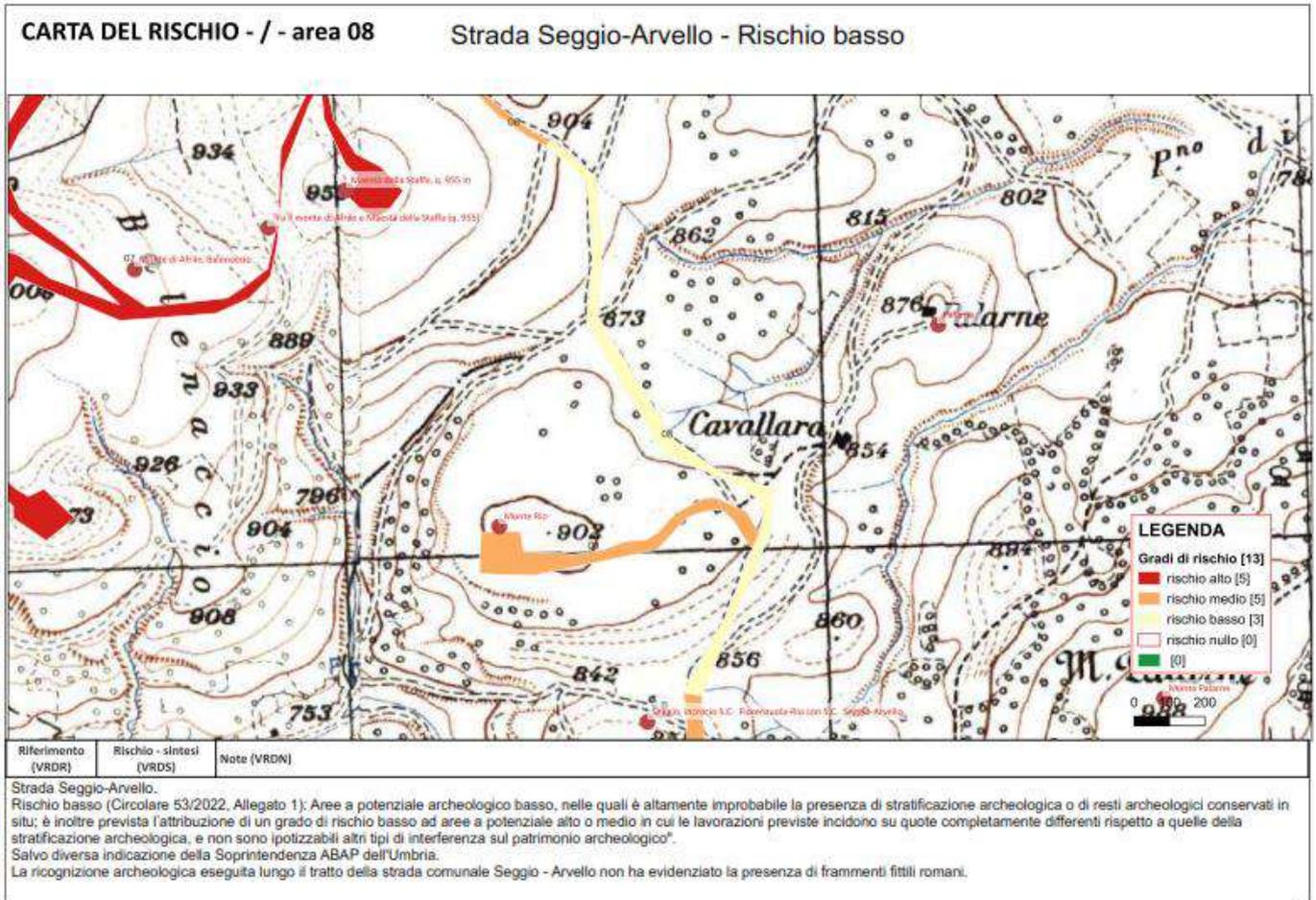


Figura 198. Carta del Rischio archeologico – Strada Seggio-Arvello

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

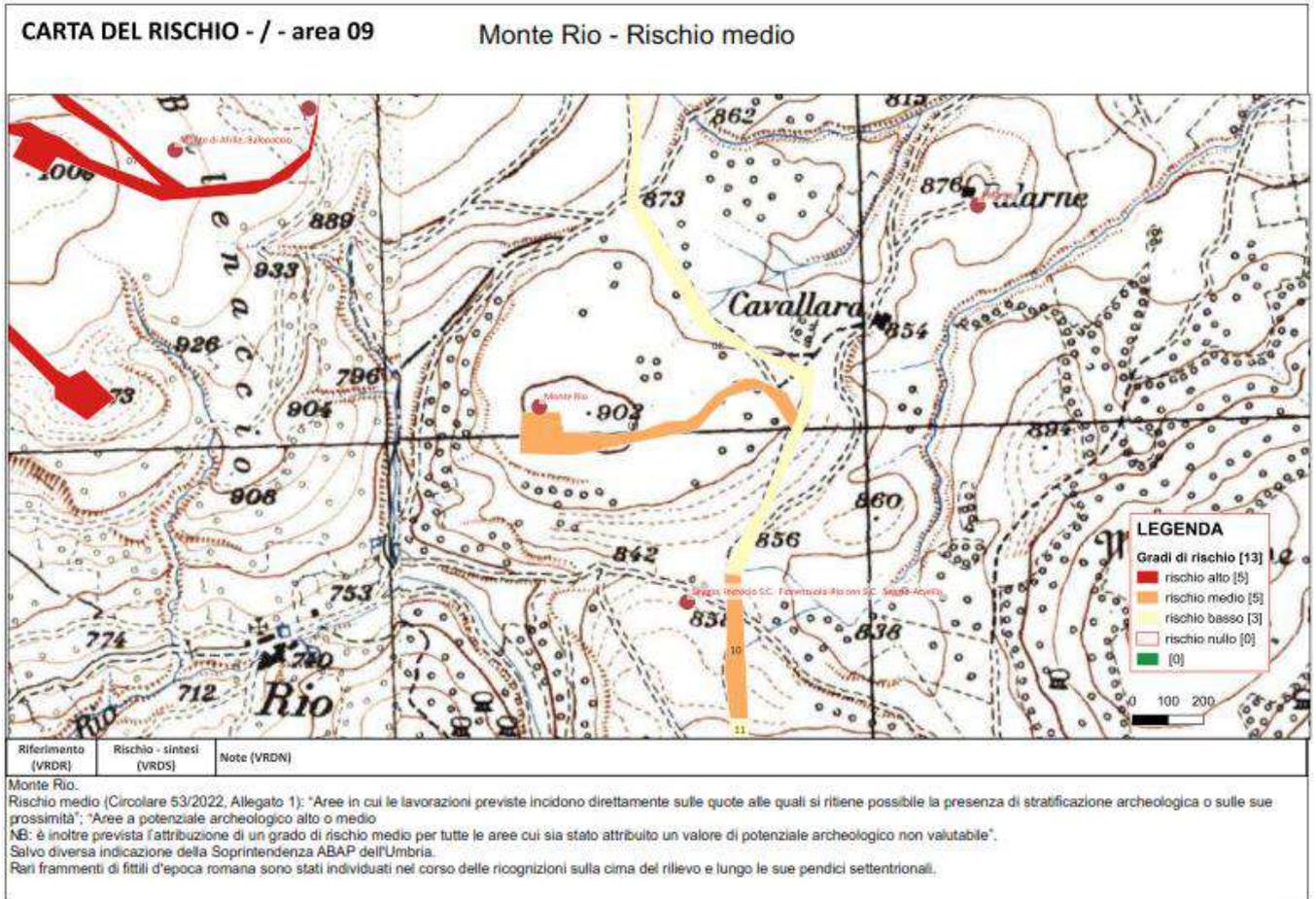


Figura 199. Carta del Rischio archeologico – Monte Rio

PROGETTAZIONE:



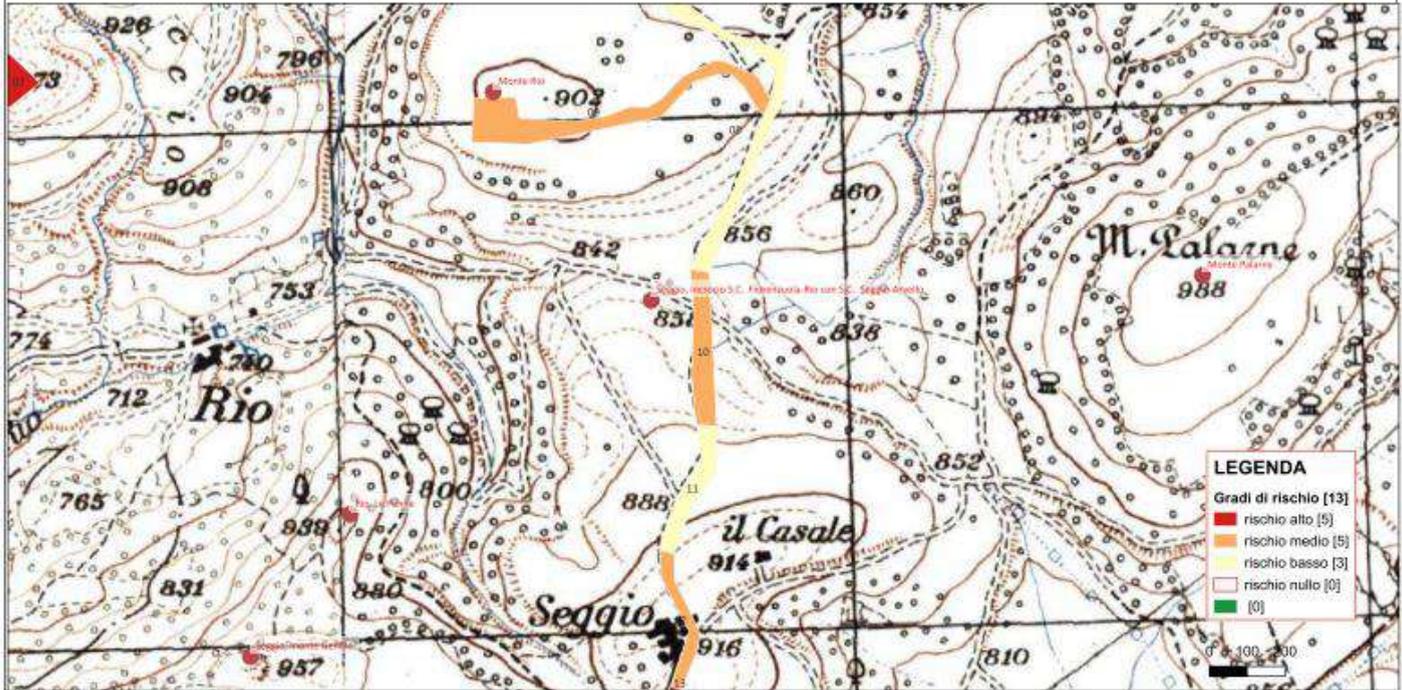
EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



CARTA DEL RISCHIO - / - area 10

Incroccio Strada Seggio - Rischio medio



Riferimento (VRDR)	Rischio - sintesi (VRDS)	Note (VRDN)
--------------------	--------------------------	-------------

Incroccio Strada Seggio.
 Rischio medio (Circolare 53/2022, Allegato 1): "Aree in cui le lavorazioni previste incidono direttamente sulle quote alle quali si ritiene possibile la presenza di stratificazione archeologica o sulle sue prossimità"; "Aree a potenziale archeologico alto o medio"
 NB: è inoltre prevista l'attribuzione di un grado di rischio medio per tutte le aree cui sia stato attribuito un valore di potenziale archeologico non valutabile".
 Salvo diversa indicazione della Soprintendenza ABAP dell'Umbria.
 Nei terreni collocati ai lati della via che sale da Fiorenzuola e Rio e che, oltrepassato l'incrocio con la Strada Seggio-Arvello, prosegue in direzione della località Balcagni e delle pendici del monte Palarme, si riscontra la presenza di dispersioni di frammenti fittili d'epoca romana (2023).

Figura 200. Carta del Rischio archeologico – Incrocio Strada Seggio

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

CARTA DEL RISCHIO - / - area 11 Pendici settentrionali rilievo di Seggio - Rischio basso

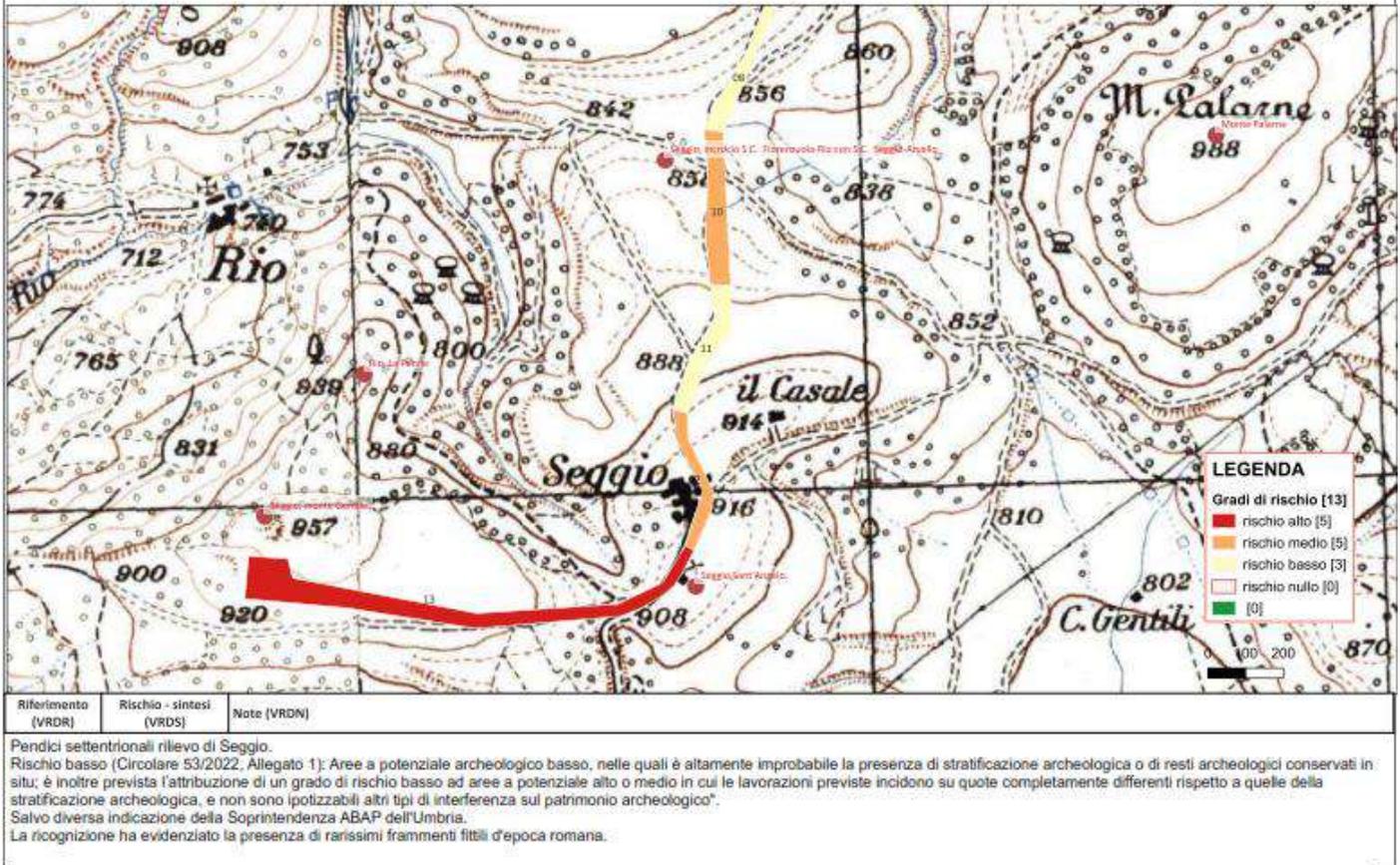


Figura 201. Carta del Rischio archeologico – Pendici Settentrionali rilievi di Seggio

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

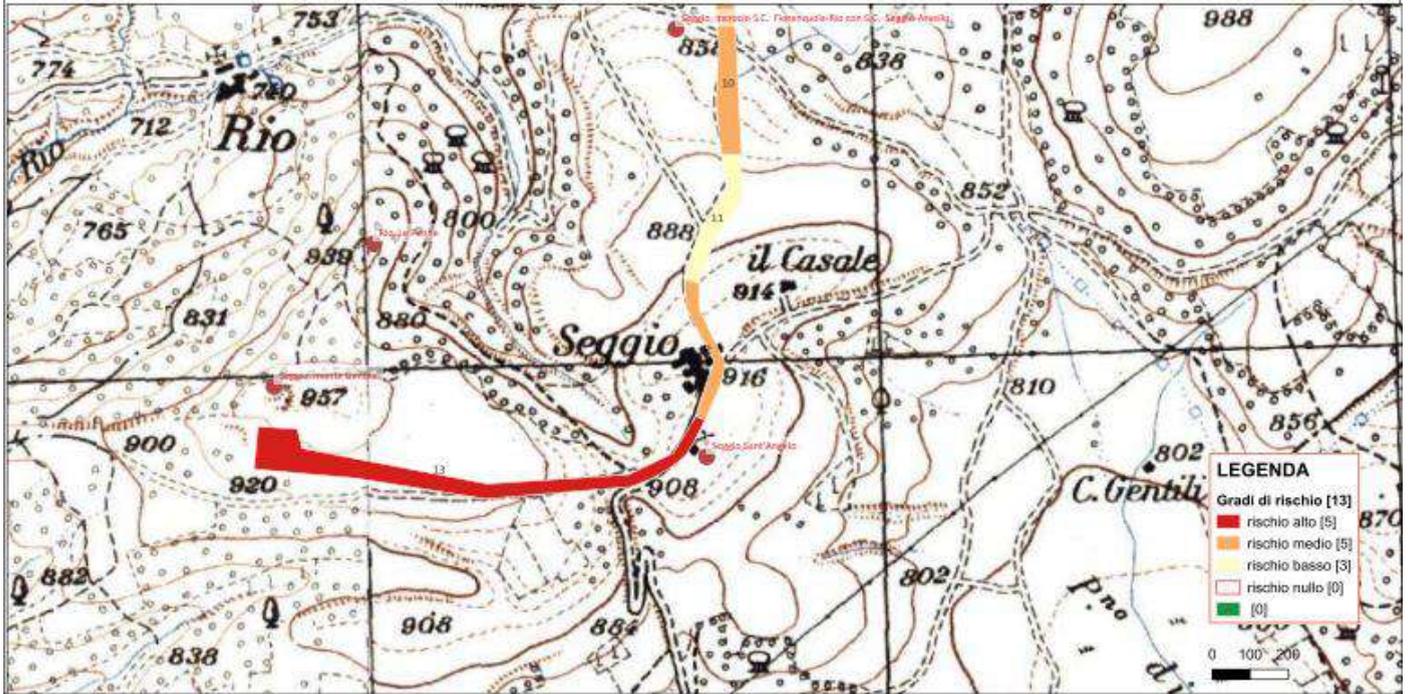
info@egmproject.it - egmproject@pec.it



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

CARTA DEL RISCHIO - / - area 12

Seggio, abitato - Rischio medio



Riferimento (VRDR)	Rischio - sintesi (VRDS)	Note (VRDN)
--------------------	--------------------------	-------------

Seggio.
Rischio medio (Circolare 53/2022, Allegato 1): "Aree in cui le lavorazioni previste incidono direttamente sulle quote alle quali si ritiene possibile la presenza di stratificazione archeologica o sulle sue prossimità"; "Aree a potenziale archeologico alto o medio
NB: è inoltre prevista l'attribuzione di un grado di rischio medio per tutte le aree cui sia stato attribuito un valore di potenziale archeologico non valutabile".
Salvo diversa indicazione della Soprintendenza ABAP dell'Umbria.
L'abitato di Seggio conserva, nei pressi della chiesa di Sant'Angelo, una villa rustica, di cui sono stati indagati (1971) 3 ambienti; in uno di essi, è stata riportata alla luce una modesta area lastricata interpretata come focolare.

Figura 202. Carta del Rischio archeologico – Pendici Settentrionali rilievi di Seggio

PROGETTAZIONE:



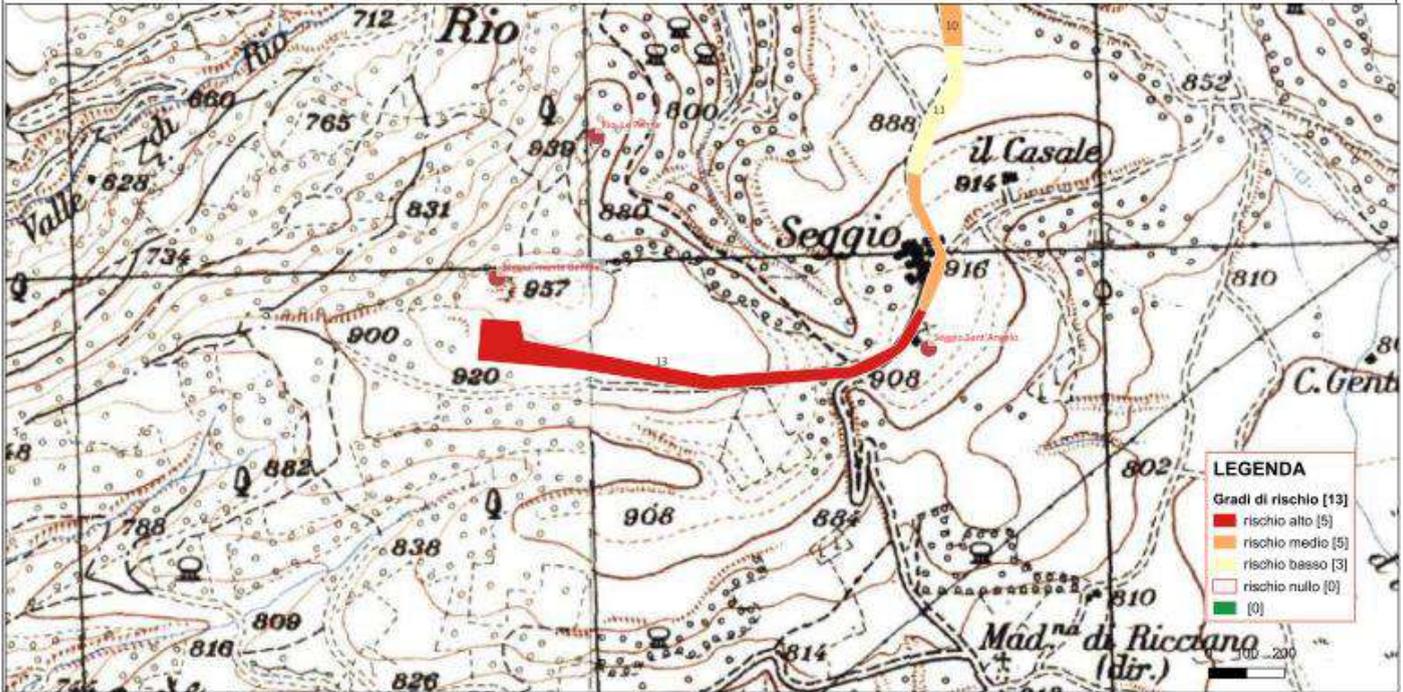
EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

CARTA DEL RISCHIO - / - area 13 Seggio, località Sant'Angelo-monte Gentile - Rischio alto



Riferimento (VRDR)	Rischio - sintesi (VRDS)	Note (VRDN)
--------------------	--------------------------	-------------

Seggio, località Sant'Angelo-monte Gentile.
 Rischio alto (Circolare 53/2022, Allegato 1): "Aree in cui le lavorazioni previste incidono direttamente sulle quote indiziate della presenza di stratificazione archeologica"; "Aree a potenziale archeologico alto o medio".
 Salvo diversa indicazione della Soprintendenza ABAP dell'Umbria.
 L'abitato di Seggio conserva, nei pressi della chiesa di Sant'Angelo, una villa rustica, di cui sono stati indagati (1971) 3 ambienti; in uno di essi, è stata riportata alla luce una modesta area lastricata interpretata come focolare. Sull'altura di Monte Gentile si conservano invece i resti (fossato e terrapieno) di un insediamento fortificato d'altura.

Figura 203. Carta del Rischio archeologico – Pendici Settentrionali rilievi di Seggio

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 389 di 442</p>
---	--	---

5.6.2 Analisi della compatibilità dell’opera: fase di costruzione

L’impatto sul paesaggio naturalmente sarà più incisivo per la comunità locale durante la fase di cantierizzazione: si ricorda, infatti, che per un cantiere di questo tipo si rendono necessari una serie di interventi che vanno dall’adeguamento delle strade esistenti per il passaggio degli automezzi, alla creazione di nuove piste di servizio.

Durante la fase di cantiere, l’impatto diretto sul paesaggio è generato dalla presenza delle strutture di cantiere, delle macchine e dei mezzi di lavoro, e di eventuali cumuli di materiali.

Le attrezzature di cantiere che verranno utilizzate durante la fase di costruzione, a causa della loro modesta altezza, non altereranno significativamente le caratteristiche del paesaggio.

L’area sarà occupata solo temporaneamente.

In ogni caso, viene assicurato il ripristino della situazione ante operam dell’assetto del territorio una volta terminata la durata del cantiere: nello specifico; viene ridimensionato l’assetto relativamente alle dimensioni delle piazzole realizzate nell’immediato intorno degli aerogeneratori.

È possibile affermare che l’impatto sul paesaggio avrà durata a **breve termine ed entità bassa**.

5.6.3 Analisi della compatibilità dell’opera: fase di esercizio

L’elemento più rilevante ai fini della valutazione dell’impatto di un impianto eolico sul paesaggio durante la sua fase di esercizio è ovviamente riconducibile alla presenza fisica degli aerogeneratori.

Un impatto minore deriva inoltre dalla presenza delle strade che collegano le torri eoliche e dalla connessione elettrica.

Installazioni ex-novo, come in questo caso, di impianti eolici costituiti da aerogeneratori di grandi dimensioni non possono, per ovvi motivi, essere eseguite senza alcun impatto visivo nell’area in cui ricadono, e quindi senza alcuna modificazione del paesaggio.

Tuttavia, la scelta di installare aerogeneratori di elevata potenza unitaria consentirà di certo, in questo come in altri casi, di ridurre il numero di macchine installate, con notevole beneficio nella visuale paesaggistica.

Complessivamente, l’intervento progettuale, a livello visivo è realmente percettibile dal visitatore presente, nelle aree limitrofe all’area di impianto stesso.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 390 di 442</p>
---	--	---

- Analisi di intervisibilità teorica

Una prima analisi è stata effettuata realizzando le Mappe di Visibilità Teorica che individuano, le ZVI, Zone di Impatto Visivo, ovvero le aree da dove il parco eolico oggetto di studio è teoricamente visibile. L'analisi è stata svolta per l'intero parco eolico, considerando l'altezza massima di ogni turbina pari a 200 m, tramite l'ausilio del software WindPro. Basandosi sull'orografia e sulla copertura vegetale del terreno, il software valuta se un soggetto che guarda in direzione dell'impianto possa vedere un bersaglio alto tanto quanto l'altezza massima di una turbina. Successivamente si inserisce lo stralcio dell'elaborato grafico Mappa di visibilità teorica, in cui la legenda che segue distingue il grado di visibilità dell'impianto graficizzata attraverso l'uso di una scala cromatica.

Le valutazioni degli effetti paesaggistici saranno articolate in due contesti territoriali di analisi e le attività richieste ai fini della valutazione dell'impatto sulla componente percettiva saranno modulate in funzione delle caratteristiche di ciascuno di essi:

- Area di massima attenzione: entro un'area 50 volte l'altezza al *tip* dell'aerogeneratore (oramai sempre almeno 10 km);
- Ambiti periferici di visuale: tra i 10 e i 20 km dagli aerogeneratori. In questo caso, ai sensi del DM, l'altezza viene considerata al mozzo, tenendo conto del fatto che all'interno di questo areale la visibilità delle pale, di larghezza decisamente inferiore ai 6 m, è praticamente impossibile, ma, a vantaggio della sicurezza, non tenendo conto del fatto che la parte superiore dell'aerogeneratore ha un diametro molto minore di 6 m ed è nella realtà praticamente invisibile ad occhio nudo nelle normali condizioni meteorologiche.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



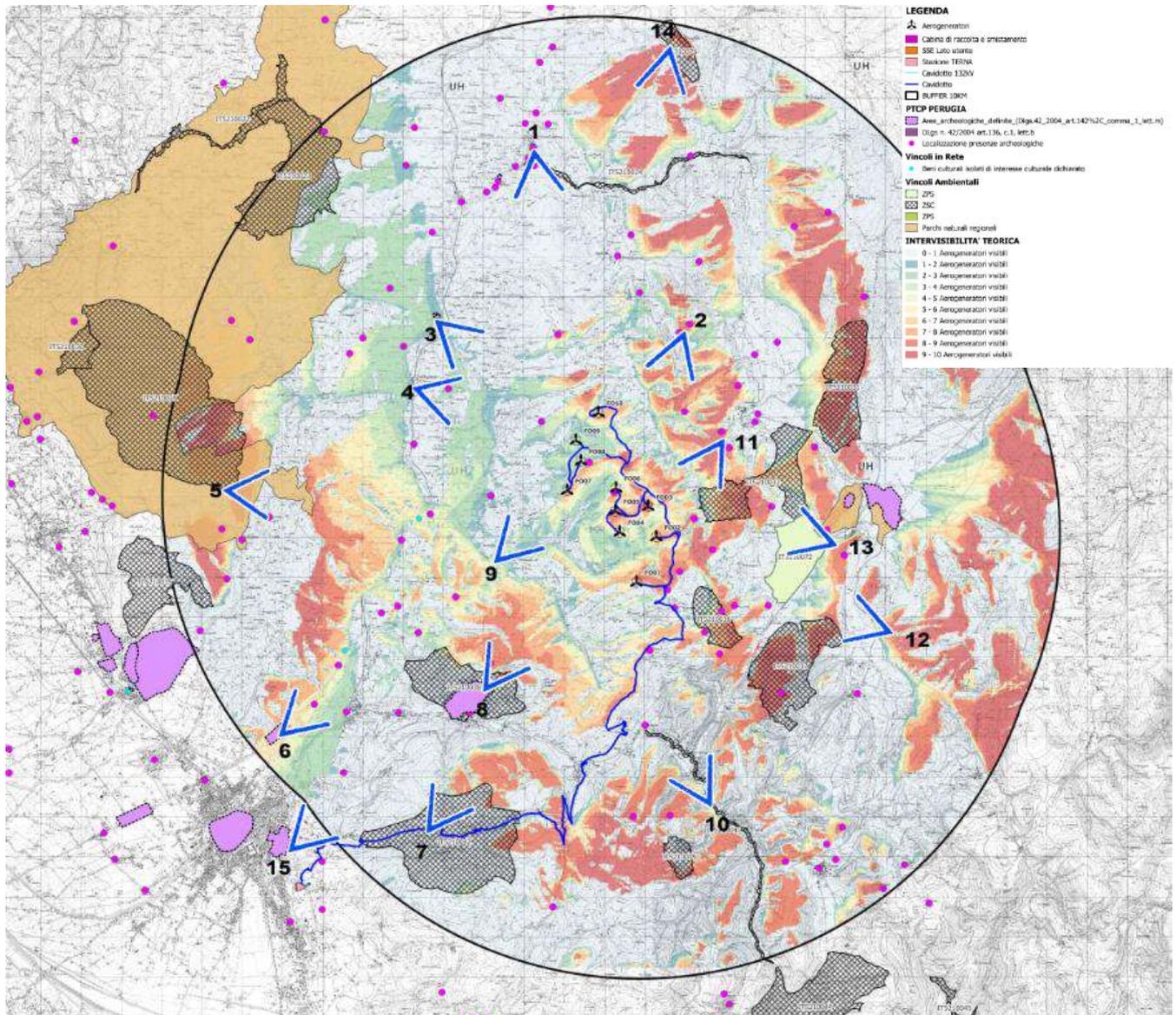


Figura 204 - Analisi di intervisibilità

Fotoinserimenti

In questo paragrafo si riporta una documentazione fotografica al fine di valutare lo stato dei luoghi *Ante Operam* e l'impatto di tutte le opere progettuali nel contesto paesaggistico. A tale scopo, l'inserimento delle foto-simulazioni fotografiche, dai punti di ripresa interni del parco eolico, fornisce informazioni utili sulle scelte progettuali adottate facilitandone la percezione degli aspetti paesaggistici in presenza dello stesso. La modifica visiva del paesaggio è data non solo dall'impianto eolico, inteso come presenza di aerogeneratori, ma anche dalla cabina di trasformazione e dalle strade di nuova costruzione. Le macchine

	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 392 di 442</p>
---	--	---

che costituiscono un impianto eolico hanno specifiche dimensioni, al fine di garantire una maggiore armonia, all'interno del parco eolico. La scelta di questo tipo di macchina scaturisce dalla loro bassa velocità. Il movimento delle macchine eoliche è un fattore di grande importanza in quanto ne influenza la visibilità in modo significativo. Gli studi di percezione indicano come il movimento lento di macchine eoliche alte e maestose sia da preferire soprattutto in ambienti rurali le cui caratteristiche (di tranquillità, stabilità, lentezza) si oppongono al dinamismo dei centri urbani. Inoltre le elevate dimensioni di queste macchine consentono di poter aumentare di molto la distanza tra le turbine evitando così, secondo le indicazioni francesi, della Gran Bretagna ma anche delle regioni italiane che già hanno sperimentato l'energia eolica, il cosiddetto effetto selva, cioè l'addensamento di numerosi aerogeneratori in aree relativamente ridotte.

Per simulare lo scenario futuro nella sua complessità, sono stati presi in considerazione gli aerogeneratori di progetto e sono stati “inseriti” nel contesto attuale per valutarne l’impatto. La Figura 205 riporta l’ubicazione su ortofoto del Parco Eolico con l’indicazione dei coni scatto. Le Figure 32-39 riportano i foto-inserimenti *ante-operam* e quella *post-operam*.

Per una visione dettagliata si rimanda la visione degli elaborati grafici:

- “58.01_INSERTIMENTO_PAESAGGIO_FOTOSIM-1”;
- “58.02_INSERTIMENTO_PAESAGGIO_FOTOSIM-2”;
- “97_FOTOINSERIMENTI_PUNTI_SENSIBILI”.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

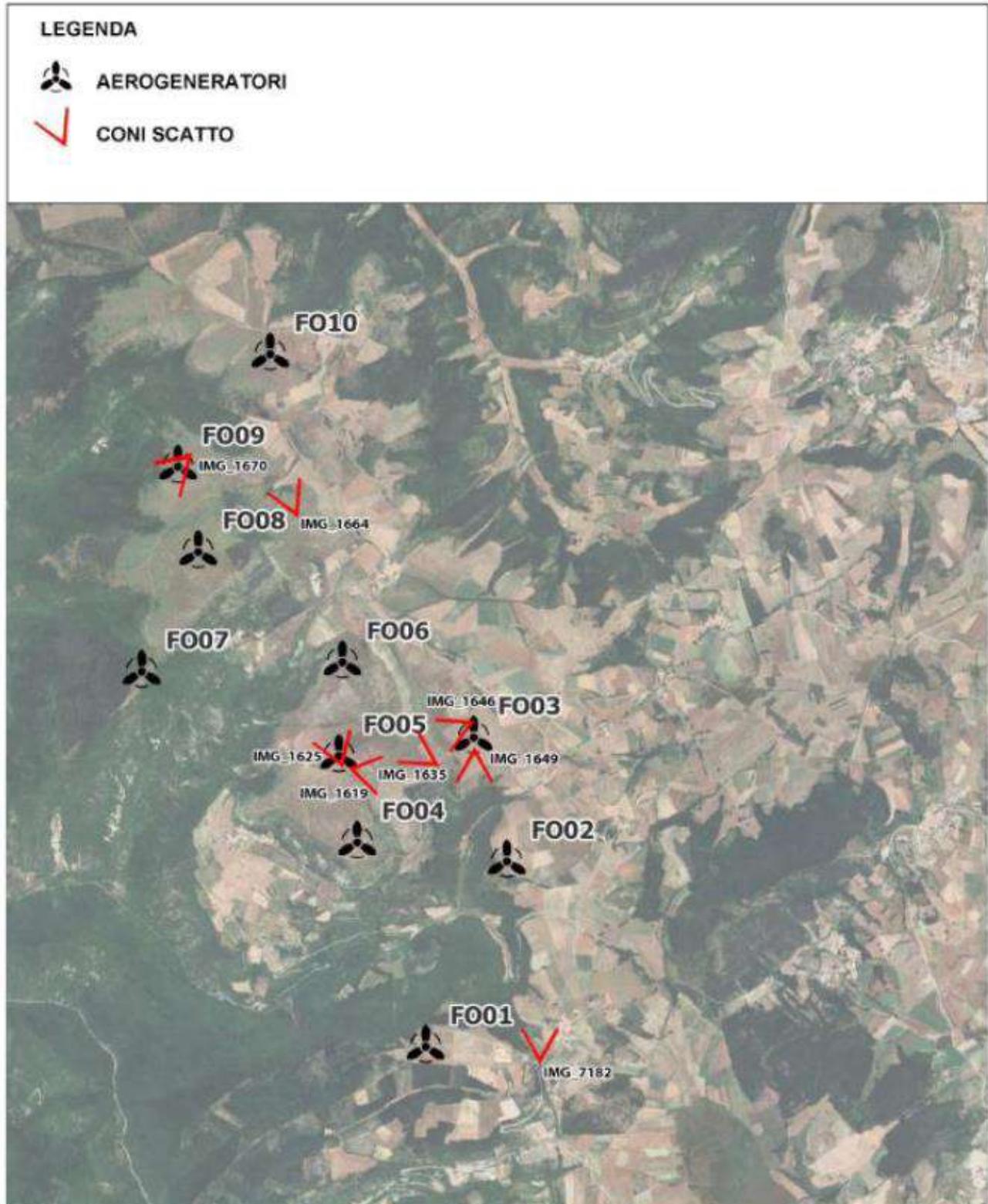


Figura 205 – Inquadramento area parco su ortofoto con indicazione dei coni scatto.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE



Figura 206 – Foto-inserimento dal punto di ripresa IMG.1625 - ante operam (in alto) e post operam

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

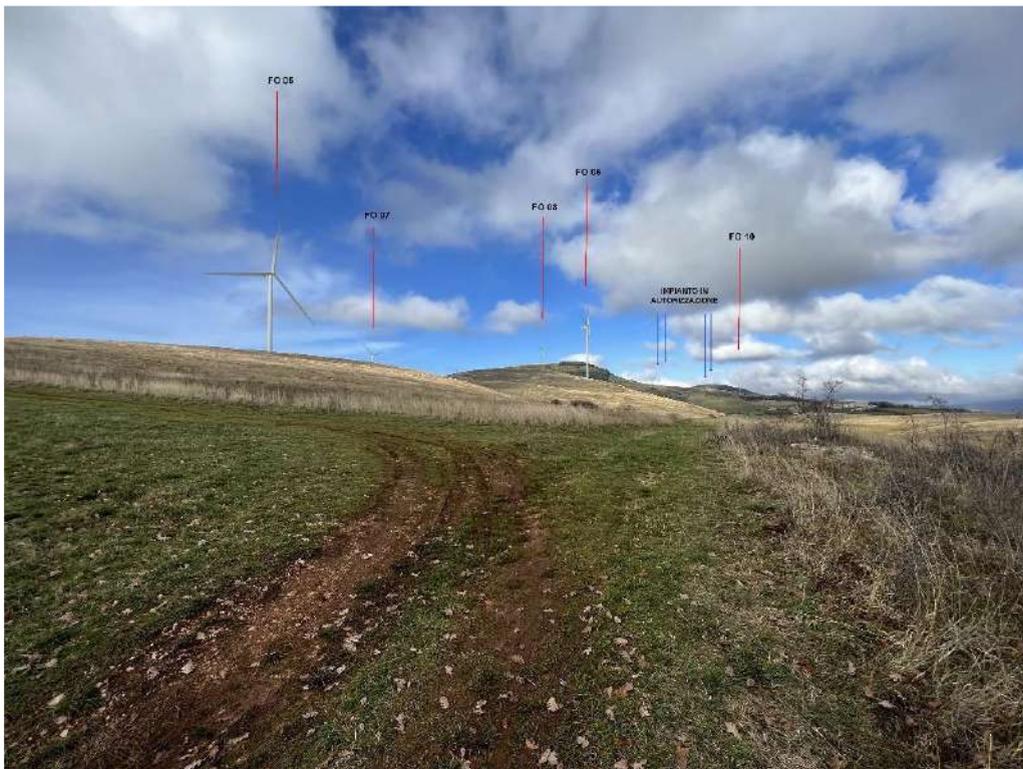


Figura 207 – Foto-inserimento dal punto di ripresa IMG.1635 - ante operam (in alto) e post operam

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

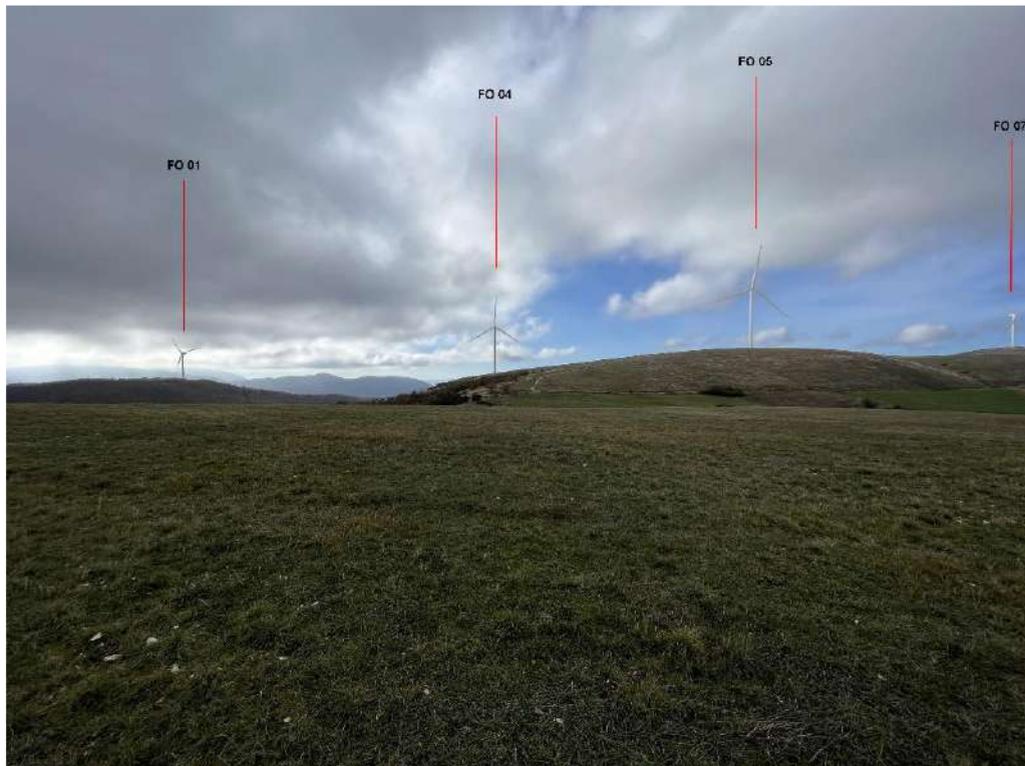


Figura 208 – Foto-inserimento dal punto di ripresa IMG.1646 - ante operam (in alto) e post operam

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



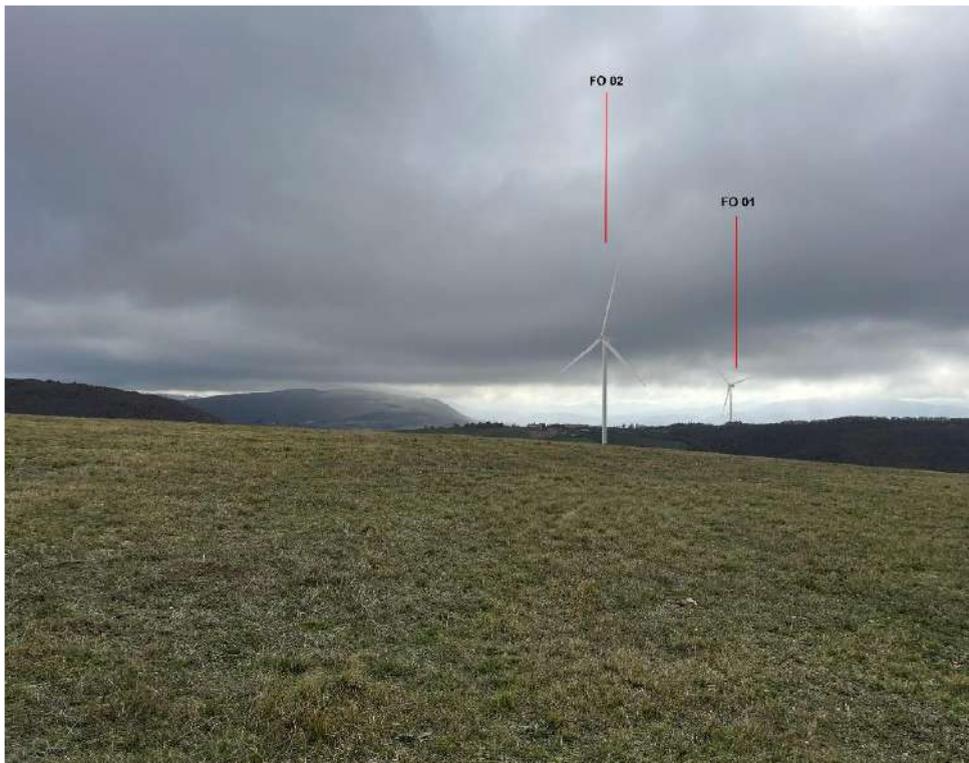


Figura 209 – Foto-inserimento dal punto di ripresa IMG.1649 - ante operam (in alto) e post operam

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

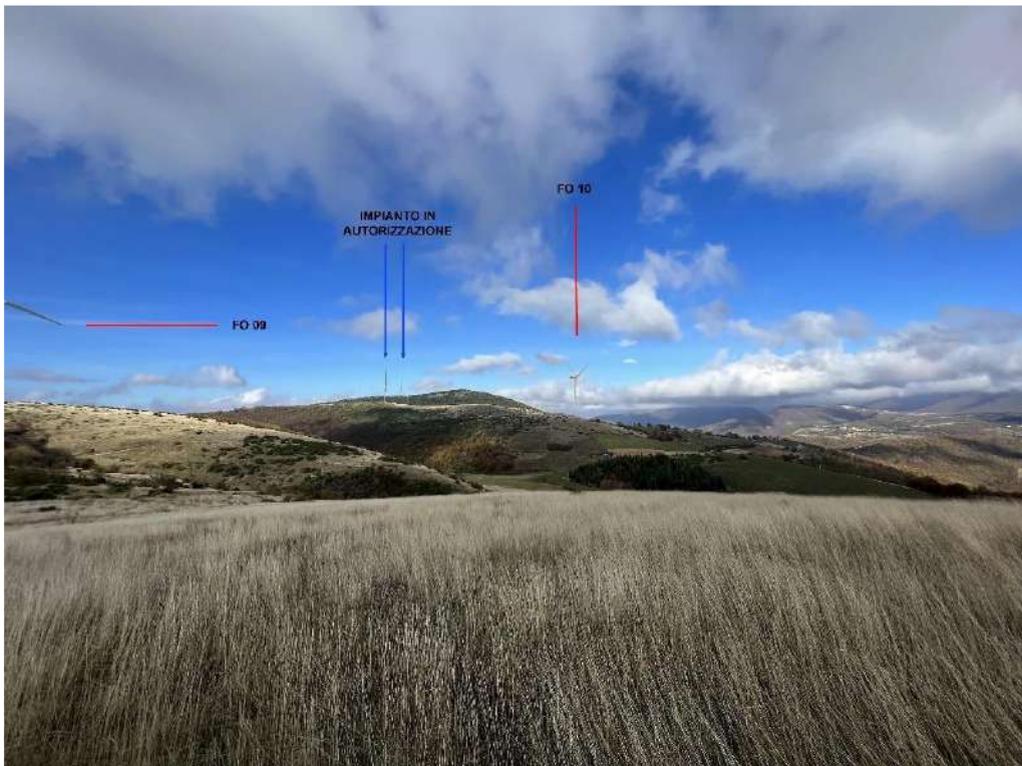


Figura 210 – Foto-inserimento dal punto di ripresa IMG.1664 - ante operam (in alto) e post operam

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE



Figura 211 – Foto-inserimento dal punto di ripresa IMG.1670 - ante operam (in alto) e post operam

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE



Figura 212 – Foto-inserimento dal punto di ripresa IMG.7182 - ante operam (in alto) e post operam

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

- Valutazione degli effetti cumulativi di impatto ambientale

Per lo studio dell’impatto cumulativo si è realizzato l’elaborato grafico “Carta degli Impatti cumulativi” dove tramite l’ausilio del software WindPro, sono state individuate le aree ove risulta visibile il parco eolico in oggetto e gli impianti esistenti, quelli autorizzati e quelli in iter autorizzativo posti all’interno dell’Area di Impatto Potenziale di 10 Km.

Sono indicate di color magenta gli impianti autorizzati, in nero gli impianti in fase di autorizzazione, in blu gli impianti esistenti, mentre gli aerogeneratori di progetto sono rappresentati da una turbina sono contraddistinti dal loro codice identificativo (FO).

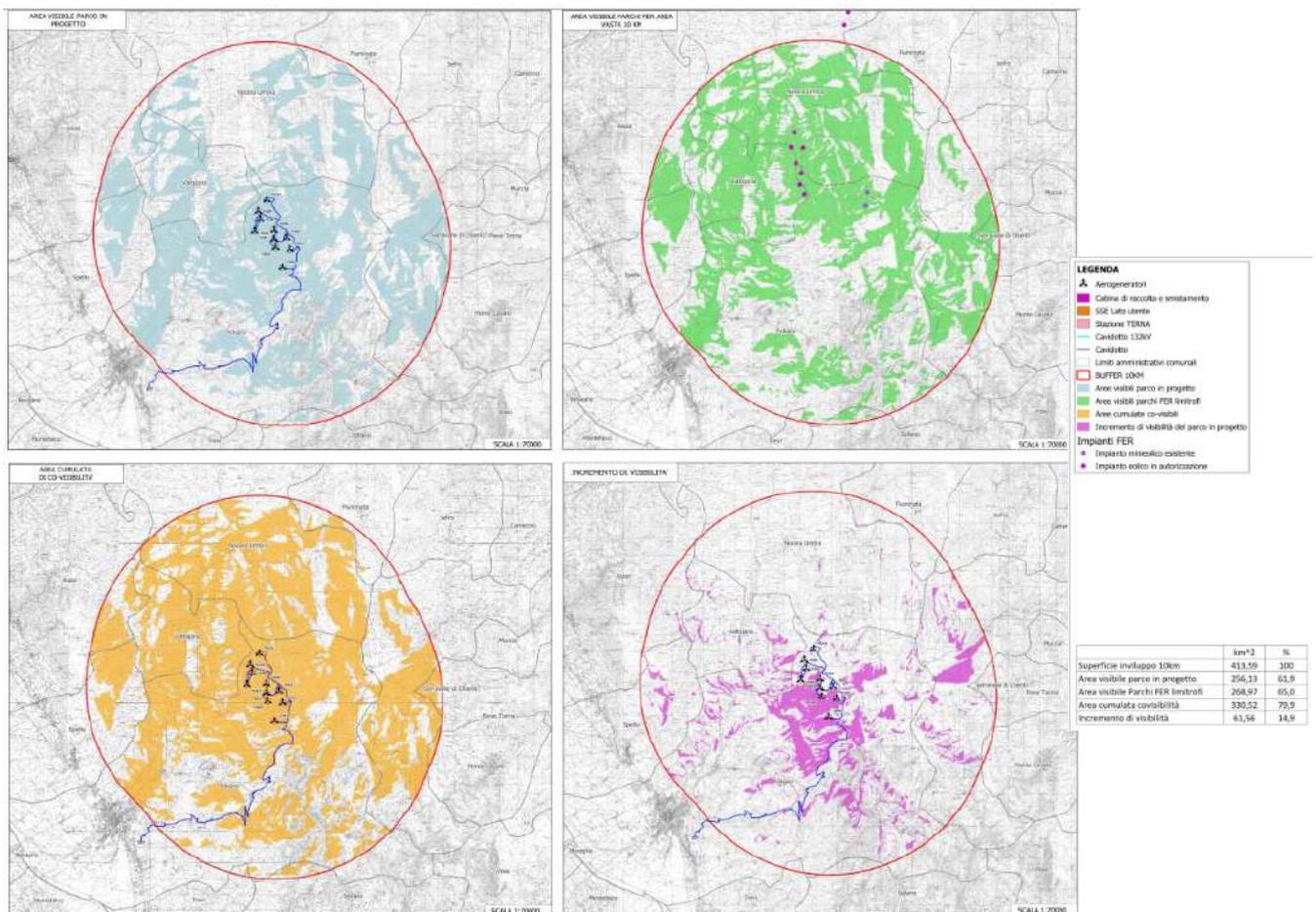


Figura 213 – Impatto cumulativo stato di fatto

	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 402 di 442</p>
---	--	---

La visibilità degli aerogeneratori rappresenta un fattore di impatto che non sempre va considerato di segno negativo; si ritiene che la disposizione degli aerogeneratori, così come proposta, ben si adatti all'orografia e possa determinare un nuovo segno identitario per un territorio che risulta marcato e caratterizzato dalla presenza del vento.

La reale percezione visiva dell'impianto eolico dipende non solo dall'orografia del territorio, ma anche dall'andamento delle strade, dalla vegetazione e dagli ostacoli che di volta in volta si frappongono tra l'osservatore e l'oggetto della verifica percettiva. Sono le caratteristiche geografiche a condizionare le reali relazioni percettive tra l'opera e l'intorno, e certamente la condizione di "openness" fa sì che gli aerogeneratori vengano riassorbiti visivamente grazie alla mancanza di punti di vista obbligati e alle smisurate aperture visuali che l'andamento orografico consente, soprattutto dai punti più elevati tralasciando verso valle.

L'elaborazione grafica ottenuta mostra che l'intervisibilità cumulata di progetto è pressappoco la stessa di quella dello stato di fatto. Ne consegue che l'inserimento dell'impianto nel paesaggio non comporterà una modifica sostanziale all'attuale assetto paesaggistico.

5.6.4 Analisi della compatibilità dell'opera: fase di dismissione

La modalità di installazione scelta consentirà il completo ripristino della situazione preesistente, ulteriormente migliorata dagli interventi attuati sulla masseria e sulla vegetazione inserita in fase di esercizio. Le considerazioni sugli impatti nella fase di dismissione sono pressoché identiche a quelle già fatte per la fase di cantiere, con la differenza che questa volta sono notevolmente ridotte.

Considerando però tempo e numero di mezzi inferiore, si può affermare che l'impatto in fase di dismissione è molto più basso rispetto alla fase di costruzione.

5.6.5 Mitigazioni e compensazioni in fase di costruzione ed esercizio

Sono previste alcune misure di mitigazione e di controllo, anche a carattere gestionale, che verranno applicate durante la fase di cantiere, al fine di minimizzare gli impatti sul paesaggio.

In particolare:

- ✓ le aree di cantiere verranno mantenute in condizioni di ordine e pulizia e saranno opportunamente delimitate e segnalate.
- ✓ al termine dei lavori si provvederà al ripristino dei luoghi; tutte le strutture di cantiere verranno rimosse, insieme agli stoccaggi di materiale.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 403 di 442</p>
---	--	---

La principale misura di mitigazione è stata la scelta progettuale basata sul principio di ridurre al minimo l’“effetto selva”, utilizzando aerogeneratori moderni, ad alta efficienza e potenza, elemento questo che ha consentito di ridurre il più possibile il numero di turbine installate.

Inoltre, al fine di minimizzare l’impatto visivo, sono state adottate le seguenti misure di mitigazione:

- ✓ nel posizionamento degli aerogeneratori si è assecondato per quanto più possibile l’andamento delle principali geometrie del territorio, allo scopo di non frammentare e dividere disegni territoriali consolidati;
- ✓ l’area prescelta non presenta caratteristiche paesaggistiche singolari;
- ✓ tutti i cavidotti dell’impianto sono interrati;
- ✓ le torri degli aerogeneratori sono tinteggiate con vernici di colore bianco opaco antiriflettenti;
- ✓ la viabilità di servizio non è finita con pavimentazione stradale bituminosa, ma è resa transitabile esclusivamente con materiali drenanti naturali;
- ✓ le segnalazioni aeree notturne e diurne sono limitate agli aerogeneratori terminali del parco eolico. La segnalazione diurna è realizzata con pale a bande rosse e bianche; la segnalazione notturna con luci rosse conformi alle normative aeronautiche;
- ✓ ripristino dello stato originale dei luoghi al termine della vita utile dell’impianto;
- ✓ copertura delle fondazioni delle torri, così da rendere il minore possibile l’impatto sul territorio.

5.7 Rumore e vibrazioni

Aspetti generali (inerenti sia all’analisi dello stato dell’ambiente (scenario di base) sia all’analisi della compatibilità dell’opera):

- Le analisi devono considerare la tipologia di sorgente sonora, così come definita dalla normativa (L.Q. 447/1995 e s.m.i. e Decreti attuativi) e la sensibilità acustica del contesto in cui l’intervento di progetto si inserisce;
- Le analisi devono consentire un confronto tra lo scenario acustico prima della realizzazione (scenario ante operam) e a seguito della realizzazione dell’intervento di progetto (scenario post operam);

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 404 di 442</p>
---	--	---

- Le analisi prevedono l’individuazione, anche cartografica, dell’area di influenza, definita come la porzione di territorio in cui la realizzazione dell’intervento può comportare una variazione significativa dei livelli di rumore ambientale;
- Le analisi prevedono l’individuazione, anche cartografica, di tutti gli elementi naturali e artificiali presenti nell’area di influenza (edifici, barriere, terrapieni, eccetera), in particolare delle altre sorgenti sonore e dei ricettori, così come definiti dalla normativa;
- Le analisi volte alla previsione delle modifiche e/o delle interferenze introdotte dall’intervento di progetto devono essere riferite agli intervalli di tempo e ai descrittori acustici indicati dalla normativa per tutta l’estensione dell’area di influenza;
- La compatibilità dell’opera prevede il rispetto dei valori limite indicati dalla normativa su tutti i ricettori individuati nell’area di influenza:
 - o Per una infrastruttura di trasporto si individuano le fasce di pertinenza e, quindi, i valori limite da rispettare all’interno delle fasce stesse e delle fasce di sovrapposizione tra infrastrutture di trasporto che concorrono al livello di rumore ambientale e, all’esterno delle fasce di pertinenza, i valori limite stabiliti dai piani di classificazione acustica, ovvero individuati dalle destinazioni d’uso del territorio;
 - o Per altre opere/impianti/attività produttive si individuano i valori limite stabiliti dai piani di classificazione zonizzazione o dalle destinazioni d’uso indicate dei comuni ricadenti nell’area di influenza e i valori limite di immissione differenziale (ove applicabili) e si individuano le fasce di pertinenza e i relativi valori limite delle infrastrutture di trasporto connesse alle opere/impianti/attività produttive che interessano l’area di influenza;
- Le analisi degli effetti del rumore sugli ecosistemi e/o su singole specie devono tenere conto di eventuali parametri, descrittori e metodi di valutazione individuati dalle più aggiornate conoscenze scientifiche e tecniche in materia;

Analisi volte alla caratterizzazione dello stato attuale:

- a) Le analisi prevedono la descrizione del clima acustico dell’area di influenza precedente alla realizzazione dell’intervento di progetto (scenario ante operam);
- b) L’analisi dello scenario ante operam può essere effettuata attraverso sopralluoghi mirati e misure fonometriche nei pressi dei ricettori individuati, prioritariamente presso i ricettori sensibili e/o i

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

più esposti all'intervento di progetto presenti nell'area di influenza, o anche attraverso modelli di calcolo opportunamente calibrati. I risultati dell'analisi dello scenario ante operam devono essere adeguatamente rappresentati e restituiti sia in forma tabellare, come livelli puntuali sui ricettori individuati o almeno sui ricettori presso cui sono state effettuate le misure fonometriche, sia in forma cartografica, anche sotto forma di mappe di rumore nel caso di utilizzo di un modello di calcolo.

Il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 14 novembre 1997 rappresenta la norma di riferimento in materia dei limiti di rumorosità per le sorgenti sonore fisse, sia in relazione ai valori limiti assoluti, riferiti all'ambiente esterno, sia a quelli differenziali, riferiti all'ambiente abitativo interno. I valori assoluti indicano il valore limite di rumorosità per l'ambiente esterno, in relazione a quanto disposto dalla classificazione acustica del territorio comunale, e sono verificati attraverso la misura del livello continuo equivalente di pressione sonora L_{Aeq} nel periodo di riferimento diurno e/o notturno. I limiti assoluti sono distinti in emissione, immissione, attenzione e qualità.

Il D.P.C.M. del 14 novembre 1997, individua le classi di destinazione d'uso del territorio comunale dalla I alla VI, determinando per ognuna i valori limiti di emissione, di immissione, di attenzione e di qualità. Il suddetto Decreto prevede che i Comuni suddividano il territorio in classi di destinazione d'uso, per le quali siano fissati i rispettivi limiti massimi dei livelli sonori equivalenti.

Nel caso in esame, le aree di progetto ricadono nel Comune di Foligno (PG) che ha adottato un Piano di zonizzazione acustica comunale e dalla disamina delle tavole allegate al Piano, estratto dal portale informativo comunale, si evince che i ricettori presi in esame ricadono in aree territoriali classificate in Classe II o in Classe III come di seguito indicato.

La Tabella 31 riporta invece i valori limite di emissione per ciascuna delle classi acustiche.

RICETTORE	LOCALITA'	CLASSIFICAZIONE ACUSTICA COMUNE DI FOLIGNO
R1 - R2 - R3 - R4 - R5	LOCALITA' SEGGIO	CLASSE II
R6 - R7 - R8	LOCALITA' RIO	CLASSE II
R9 - R10 - R11 - R12 - R13 - R14 - R15 - R16 - R17 - R18 - R36 - R37- R38	LOCALITA' AFRILE	CLASSE II
R19 - R20	LOCALITA' LA COSTA DI ARVELLO	CLASSE II
R21 - R22 - R23 - R24 - R25 - R26 - R27 - R28 - R29 - R30 - R31	LOCALITA' FONDI	CLASSE II
R32 - R33 - R34 - R35	LOCALITA' CARIÈ	CLASSE III
R39 - R40	LOCALITA' CAVALLARA	CLASSE III

Tabella 76 – Ricettori oggetto di verifica e relativa classe acustica di appartenenza

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

TABELLA B: Valori limite di emissione Leg in dB(A) (art. 2 DPCM 14.11.1997)		
CLASSI D'USO DEL TERRITORIO	TEMPI DI RIFERIMENTO	
	DIURNO (06.00 – 22.00)	NOTTURNO (22.00 – 06.00)
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

TABELLA C: Valori limite assoluti di immissione Leg in dB(A) (art. 3 DPCM 14.11.1997)		
CLASSI D'USO DEL TERRITORIO	TEMPI DI RIFERIMENTO	
	DIURNO (06.00 – 22.00)	NOTTURNO (22.00 – 06.00)
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

Tabella 77 – Valori limite di emissione

5.7.1 Analisi dello stato dell'ambiente (fase di costruzione)

L'attuale clima acustico nell'area di studio è caratterizzato dalla viabilità dell'area e dalla presenza di alcuni parchi relativi a mini-eolici esistenti. I rilievi fonometrici effettuati hanno pertanto considerato il contributo che la viabilità e gli impianti esistenti apportano al clima acustico ante operam dell'area.

In particolare, l'individuazione dei punti di misura è scaturita dall'indagine conoscitiva preliminare e finalizzata all'individuazione delle diverse tipologie di ricettori presenti in prossimità degli aerogeneratori. Nella tabella si riportano le verifiche catastali effettuate sul sito internet dell'Agenzia delle Entrate, SISTER, per i ricettori considerati.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

ID	RIFERIMENTI CATASTALI						COORDINATE	
	Comune	Fg	P.IIa	Sub.	Cat. Catastale	Uso	X EST (m)	Y NORD (m)
R1	Foligno	49	335	-	A02	abitazioni di tipo civile	323343.22	4764603.11
R2	Foligno	50	147	2	A02	abitazioni di tipo civile	323563.23	4764758.47
R3	Foligno	50	125	1	A07	abitazioni in villini	323601.32	4764799.82
R4	Foligno	50	143	2	A03	abitazioni di tipo economico	323661.16	4764853.12
R5	Foligno	48	29	-	A07	abitazioni in villini	321700.11	4764921.48
R6	Foligno	26	152	2	A03	abitazioni di tipo economico	322646.02	4765397.14
R7	Foligno	26	154	-	A02	abitazioni di tipo civile	322665.48	4765401.27
R8	Foligno	26	166	vari	A02, A04	abitazioni di tipo civile/abitazioni di tipo popolare	322654.99	4765358.11
R9	Foligno	47	557	2	A03	abitazioni di tipo economico	321732.78	4765933.22
R10	Foligno	15	43	1	A02	abitazioni di tipo civile	321625.81	4765998.74
R11	Foligno	15	120	5	A02	abitazioni di tipo civile	321620.77	4765989.43
R12	Foligno	15	110	2,6	A02, A03	abitazioni di tipo civile/abitazioni di tipo economico	321613.28	4766010.84
R13	Foligno	15	122	-	A05	abitazioni di tipo ultrapopolare	321644.83	4765992.47
R14	Foligno	15	111	3	A03	abitazioni di tipo economico	321624.09	4766017.51
R15	Foligno	15	117	2	A02	abitazioni di tipo civile	321590.22	4766007.10
R16	Foligno	15	59	4	A02	abitazioni di tipo civile	321585.46	4765944.23
R17	Foligno	15	72	2	A02	abitazioni di tipo civile	321575.35	4765941.56
R18	Foligno	15	119	3	A02	abitazioni di tipo civile	321605.37	4765992.82
R19	Foligno	25	114	vari	A06, A04	abitazioni di tipo rurale/abitazioni di tipo popolare	324155.41	4766945.17
R20	Foligno	25	119	-	A02	abitazioni di tipo civile	324160.45	4766923.50
R21	Foligno	16	144	-	A03	abitazioni di tipo economico	322447.61	4767474.04
R22	Foligno	16	142	9	A03	abitazioni di tipo economico	322335.46	4769177.67

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

ID	Comune	RIFERIMENTI CATASTALI				Uso	COORDINATE	
		Fg	P.IIIa	Sub.	Cat. Catastale		X EST (m)	Y NORD (m)
R23	Foligno	16	161	3	A03	abitazioni di tipo economico	322456.61	4767486.44
R24	Foligno	16	160	1	A03	abitazioni di tipo economico	322450.81	4767506.45
R25	Foligno	16	143	-	A03	abitazioni di tipo economico	322442.81	4767505.85
R26	Foligno	16	56	-	A04	abitazioni di tipo popolare	322449.47	4767523.99
R27	Foligno	16	153	4	A03	abitazioni di tipo economico	322434.97	4767538.12
R28	Foligno	16	66	2	A04	abitazioni di tipo popolare	322522.73	4767580.86
R29	Foligno	16	125	vari	A03, A04	abitazioni di tipo economico/abitazioni di tipo popolare	322507.13	4767561.66
R30	Foligno	16	126	5,6	A03	abitazioni di tipo economico	322503.73	4767605.46
R31	Foligno	16	154	4,5	A04, A03	abitazioni di tipo popolare/abitazioni di tipo economico	322528.73	4767610.66
R32	Foligno	2	282	vari	A03	abitazioni di tipo economico	322541.74	4767595.86
R33	Foligno	2	281	3	A03	abitazioni di tipo economico	322315.62	4769177.51
R34	Foligno	2	323	1, 2	A07, A03	abitazioni in villini/abitazioni di tipo economico	322347.84	4769138.62
R35	Foligno	2	299	2	A03	abitazioni di tipo economico	322319.84	4769186.73
R36	Foligno	24	29	1, 2	A02	abitazioni di tipo civile	321797.20	4765935.04
R37	Foligno	24	21	2	A03	abitazioni di tipo economico	321750.63	4765962.28
R38	Foligno	24	13	1	A02	abitazioni di tipo civile	321671.79	4765987.00
R39	Foligno	27	306	3	A03	abitazioni di tipo economico	323811.56	4765953.17
R40	Foligno	27	133	1	A03	abitazioni di tipo economico	323935.47	4766022.95

Tabella 78 – Ricettori

Al fine di caratterizzare il clima acustico Ante Operam dell’area oggetto di studio, sono stati effettuati rilievi fonometrici in continuo di durata pari a 24 ore. Premesso che l’area in cui si sviluppa l’impianto eolico è acusticamente omogenea le rilevazioni sono state condotte presso n° 2 postazioni di misura individuate a sud e a nord dal layout dell’impianto entro le quali si collocano i ricettori oggetto di valutazione. Le postazioni di misura sono state collocate in prossimità dei ricettori R1 e R24 e denominate rispettivamente postazione A e B. I rilievi sono stati effettuati in pieno campo acustico, pertanto la rumorosità risente di tutti i fenomeni acustici presenti nell’area esaminata ed in condizioni meteorologiche normali, in conformità a quanto disposto dall’Allegato B del D.M.16/03/1998, ossia in assenza di

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

precipitazioni atmosferiche, in assenza di nebbia e/o neve e con una velocità del vento ≤ 5 m/s. Nel seguito si riportano i risultati ottenuti nelle due postazioni A e B relativamente al periodo diurno e notturno. Per la postazione A, essendo i dati validi inferiori al 70%, non si riporta la tabella riepilogativa dei risultati. La Tabella 32 riporta invece il riepilogo dei dati ottenuti nel periodo notturno.

Le Tabelle 33-34 riportano i dati riepilogativi ottenuti per la postazione B nel periodo diurno e notturno.

Data/Ora (hh:mm)	L _{Aeq,10min}	Vr [m/s]	V [m/s]	θ [°]
23/01/2024 22:10	29,3	0,2	0,4	126
23/01/2024 22:00	29,8	0,3	0,6	156
23/01/2024 22:20	26,5	0,3	0,6	93
24/01/2024 00:00	18,7	0,3	0,6	331
24/01/2024 02:40	18,2	0,4	0,8	148
24/01/2024 03:30	19,6	0,4	0,8	145
24/01/2024 03:40	20,3	0,4	0,8	150
23/01/2024 22:40	23,8	0,5	1,0	31
23/01/2024 22:50	25,7	0,5	1,0	8
23/01/2024 23:20	29,1	0,5	1,0	330
23/01/2024 23:30	33,7	0,5	1,0	334
23/01/2024 23:50	22,1	0,5	1,0	357
24/01/2024 00:50	21,8	0,5	1,0	154
24/01/2024 02:50	19,9	0,5	1,0	139
24/01/2024 03:50	19,2	0,5	1,0	150
24/01/2024 04:30	17,8	0,5	1,0	170
23/01/2024 22:30	32,8	0,6	1,2	12
23/01/2024 23:00	24,1	0,6	1,2	11
23/01/2024 23:40	25,0	0,6	1,2	22
24/01/2024 00:30	20,2	0,6	1,2	151
24/01/2024 00:40	20,1	0,6	1,2	171
24/01/2024 02:30	19,0	0,6	1,2	148
24/01/2024 03:00	20,6	0,6	1,2	164
23/01/2024 23:10	25,5	0,7	1,4	12
24/01/2024 01:00	22,0	0,7	1,4	165
24/01/2024 01:40	20,0	0,7	1,4	163
24/01/2024 02:00	20,1	0,7	1,4	140
24/01/2024 02:10	17,8	0,7	1,4	141
24/01/2024 02:20	17,6	0,7	1,4	152
24/01/2024 04:00	20,6	0,7	1,4	130
24/01/2024 04:10	19,4	0,7	1,4	134
24/01/2024 04:40	18,7	0,7	1,4	159
24/01/2024 00:20	23,6	0,8	1,6	124
24/01/2024 01:10	23,5	0,8	1,6	167
24/01/2024 01:50	24,2	0,8	1,6	138
24/01/2024 03:10	20,9	0,8	1,6	161
24/01/2024 03:20	19,8	0,8	1,6	161
24/01/2024 04:20	19,1	0,8	1,6	152
24/01/2024 00:10	21,7	0,9	1,8	103

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Data/Ora (hh:mm)	L _{Aeq,10min}	Vr [m/s]	V [m/s]	θ [°]
24/01/2024 04:50	22,5	0,9	1,8	151
24/01/2024 01:30	20,9	1	2,0	151
24/01/2024 05:00	19,7	1	2,0	150
24/01/2024 05:10	20,9	1	2,0	166
24/01/2024 05:20	21,0	1	2,0	164
24/01/2024 05:30	21,0	1	2,0	162

Tabella 79 – Livello di rumore residuo – Postazione A- periodo notturno

Data/Ora (hh:mm)	L _{Aeq,10min}	Vr [m/s]	V [m/s]	θ [°]
24/01/2024 21:20	23,6	0,3	0,6	117
25/01/2024 06:20	32,2	0,3	0,6	155
24/01/2024 21:30	23,6	0,4	0,8	103
24/01/2024 17:40	25,9	0,5	1,0	88
24/01/2024 21:40	24	0,5	1,0	105
24/01/2024 17:30	35,3	0,6	1,2	93
24/01/2024 19:10	22,1	0,6	1,2	27
24/01/2024 19:20	24	0,6	1,2	25
24/01/2024 21:10	22,9	0,6	1,2	90
25/01/2024 06:00	24,3	0,6	1,2	154
25/01/2024 06:10	23,6	0,6	1,2	132
25/01/2024 06:30	28,1	0,6	1,2	124
25/01/2024 09:00	34,7	0,6	1,2	130

Data/Ora (hh:mm)	L _{Aeq,10min}	Vr [m/s]	V [m/s]	θ [°]
24/01/2024 17:00	24,3	0,7	1,4	98
24/01/2024 18:50	23,2	0,7	1,4	23
24/01/2024 20:40	23,4	0,7	1,4	69
25/01/2024 06:40	31,1	0,7	1,4	117
25/01/2024 08:40	31,2	0,7	1,4	170
24/01/2024 16:50	24,3	0,8	1,6	105
24/01/2024 17:10	29,9	0,8	1,6	96
24/01/2024 17:20	26,4	0,8	1,6	116
24/01/2024 18:00	27,1	0,8	1,6	119
24/01/2024 18:40	24,9	0,8	1,6	52
24/01/2024 19:00	22,2	0,8	1,6	354
24/01/2024 19:30	22,9	0,8	1,6	73
24/01/2024 19:40	23,5	0,8	1,6	102
24/01/2024 19:50	23,7	0,8	1,6	94
24/01/2024 20:30	26	0,8	1,6	92
24/01/2024 21:00	22,7	0,8	1,6	62
25/01/2024 15:20	30,8	0,8	1,6	167
25/01/2024 15:30	29,1	0,8	1,6	166
24/01/2024 16:40	33,8	0,9	1,8	117
24/01/2024 17:50	27,1	0,9	1,8	103
24/01/2024 18:20	23,1	0,9	1,8	93
24/01/2024 18:30	23,6	0,9	1,8	97
24/01/2024 21:50	24,7	0,9	1,8	114
24/01/2024 16:10	31,3	1	2,0	118
24/01/2024 20:50	24,4	1	2,0	65
25/01/2024 08:50	29,4	1	2,0	150
25/01/2024 09:10	34,6	1	2,0	127

Tabella 80 – Livello di rumore residuo – Postazione B- periodo diurno

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Data/Ora (hh:mm)	L _{Aeq,10min}	Vr [m/s]	V [m/s]	θ [°]
25/01/2024 04:40	22,5	0,2	0,4	185
25/01/2024 05:20	32,3	0,2	0,4	334
25/01/2024 04:30	24,8	0,3	0,6	105
25/01/2024 05:00	27,8	0,3	0,6	90
24/01/2024 22:10	23	0,5	1,0	123
24/01/2024 23:00	23,6	0,5	1,0	103
24/01/2024 23:20	23,8	0,5	1,0	96
25/01/2024 04:00	26,8	0,5	1,0	87
25/01/2024 04:10	23	0,5	1,0	63
25/01/2024 04:50	33,6	0,5	1,0	151
25/01/2024 05:10	27,1	0,5	1,0	24
25/01/2024 05:30	24,3	0,5	1,0	56
25/01/2024 05:40	30,5	0,5	1,0	110
24/01/2024 22:00	25,6	0,6	1,2	89
24/01/2024 22:20	25,1	0,6	1,2	85
24/01/2024 22:50	22,3	0,6	1,2	66
25/01/2024 00:00	22,4	0,6	1,2	82
25/01/2024 00:10	23,2	0,6	1,2	84
25/01/2024 00:40	23,4	0,6	1,2	99
25/01/2024 01:40	24,1	0,6	1,2	90
25/01/2024 01:50	23,2	0,6	1,2	99
25/01/2024 02:00	23,9	0,6	1,2	108
25/01/2024 02:30	23,6	0,6	1,2	97
25/01/2024 03:40	23,9	0,6	1,2	86
25/01/2024 04:20	23,7	0,6	1,2	80
24/01/2024 23:30	29	0,7	1,4	73
24/01/2024 23:50	26,3	0,7	1,4	88
25/01/2024 01:00	23,2	0,7	1,4	98
25/01/2024 01:10	24,2	0,7	1,4	83
25/01/2024 02:10	24	0,7	1,4	102
Data/Ora (hh:mm)	L _{Aeq,10min}	Vr [m/s]	V [m/s]	θ [°]
25/01/2024 02:40	23,7	0,7	1,4	103
25/01/2024 05:50	26,5	0,7	1,4	164
24/01/2024 22:30	23,2	0,8	1,6	80
24/01/2024 23:40	30,5	0,8	1,6	65
25/01/2024 00:20	23	0,8	1,6	78
25/01/2024 00:30	23,7	0,8	1,6	108
25/01/2024 00:50	23,5	0,8	1,6	98
25/01/2024 01:20	23,8	0,8	1,6	95
25/01/2024 01:30	23,5	0,8	1,6	83
25/01/2024 02:20	23,5	0,8	1,6	82
25/01/2024 03:10	23,8	0,8	1,6	77
25/01/2024 03:30	23,4	0,8	1,6	68
25/01/2024 03:50	23,2	0,8	1,6	68
24/01/2024 23:10	25,6	0,9	1,8	80
25/01/2024 02:50	23,6	0,9	1,8	86
25/01/2024 03:00	23,5	0,9	1,8	68
25/01/2024 03:20	22,9	0,9	1,8	79
24/01/2024 22:40	22,8	1	2,0	73

Tabella 81 - Livello di rumore residuo – Postazione B- periodo notturno

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



Si ritiene che le condizioni acustiche del territorio in esame osservate durante il tempo di misura siano risultate rappresentative per la stima del clima acustico Ante Operam in quanto, durante il tempo di misura, non si sono verificati eventi sonori atipici. Durante le fasi di costruzione non si provocano interferenze significative sul clima acustico presente nell’area di studio; infatti, il rumore prodotto per la realizzazione del Progetto, legato alla circolazione dei mezzi ed all’impiego di macchinari, è sostanzialmente equiparabile a quello di un normale cantiere edile o delle lavorazioni agricole.

5.7.3 Analisi della compatibilità dell’opera: fase di esercizio

Generalmente il rumore emesso dagli impianti eolici ha due origini: il movimento delle pale e il moltiplicatore di giri. In generale è utile confrontare i rumori provocati da diverse fonti, tra le quali anche un generatore eolico, come mostra la figura sotto riportata.

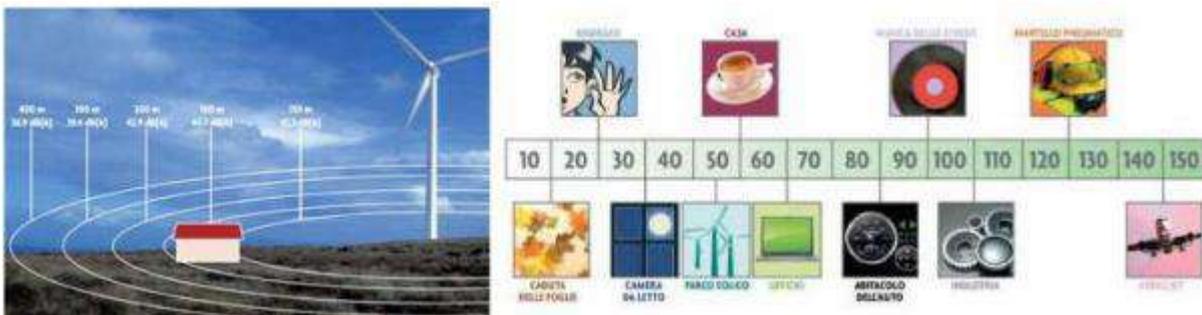


Figura 214 – Misurazione del rumore provocato da un generatore eolico a diverse distanze e paragone con altre fonti di disturbo

I vari aerogeneratori non saranno sempre in funzione, ma si attiveranno solo in presenza del vento. In tali periodi potranno comunque funzionare nell’arco di tutta la giornata e quindi sia in periodo diurno che in quello notturno.

Le attività rumorose associate alla fase d’esercizio dell’impianto eolico possono essere ricondotte all’operatività degli aerogeneratori.

In particolare, il rumore emesso ha due diverse origini:

- l’interazione della vena fluida con le pale del rotore in movimento ed in tal caso il rumore aerodinamico associato può essere minimizzato in sede di progettazione e realizzazione delle pale;
- di tipo meccanico, da parte del generatore elettrico e degli aerotermini di raffreddamento e anche in questo caso il miglioramento della tecnologia ha permesso una riduzione notevole del rumore che viene peraltro circoscritto il più possibile nella navicella con l’impiego di materiali isolanti.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Nella seguente tabella si riportano, per lo scenario di funzionamento ipotizzato, i valori di emissione di rumore dei soli aerogeneratori restituiti dal software di calcolo ad un punto di ricezione posto in facciata ai possibili ricettori (valori che saranno utilizzati per la verifica dei limiti assoluti e dei limiti differenziali).

RICETTORE	VALORE DI EMISSIONE DEI SOLI AEROGENERATORI PERIODO DIURNO [dB(A)]	VALORE DI EMISSIONE DEI SOLI AEROGENERATORI PERIODO NOTTURNO [dB(A)]
R1	39,3	39,3
R2	38,3	38,3
R3	38,2	38,2
R4	37,9	37,9
R5	33,9	33,9
R6	40,0	40,0
R7	40,1	40,1
R8	40,1	40,1
R9	38,8	38,8
R10	38,0	38,0
R11	37,9	37,9
R12	37,2	37,2
R13	37,1	37,1
R14	37,5	37,5
R15	36,7	36,7
R16	38,7	38,6
R17	37,4	37,4
R18	37,8	37,8
R19	31,7	31,6
R20	32,1	32,0
R21	41,5	40,0
R22	41,1	39,6
R23	40,1	38,0
R24	41,2	39,8
R25	41,1	39,7
R26	41,2	39,9
R27	40,9	39,8
R28	41,0	39,9
R29	40,7	39,7
R30	40,7	39,7
R31	40,7	39,7
R32	39,5	39,5
R33	39,7	39,7
R34	39,6	39,6
R35	39,1	39,1
R36	39,1	39,1
R37	38,5	38,5

RICETTORE	VALORE DI EMISSIONE DEI SOLI AEROGENERATORI PERIODO DIURNO [dB(A)]	VALORE DI EMISSIONE DEI SOLI AEROGENERATORI PERIODO NOTTURNO [dB(A)]
R38	39,1	39,1
R39	41,2	41,2
R40	39,7	39,6

Tabella 82 - Valori restituiti dal software in facciata all'edificio- scenario emissivo massimo

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Nella seguente sezione si riportano i confronti con i limiti normativi dei risultati ottenuti a valle delle simulazioni. In particolare, nelle seguenti tabelle è indicato per il tempo di riferimento diurno e notturno, il confronto dei valori di emissione di rumore dei soli aerogeneratori restituiti dal software di calcolo con il valore limite di emissione in funzione della classe acustica in cui ricade il rispettivo ricettore nonché il confronto dei livelli di rumore ambientale Post Operam con il valore limite di immissione in funzione della classe acustica in cui ricade il rispettivo ricettore.

RICETTORI	VALORE DI EMISSIONE DIURNO	LIMITE DI EMISSIONE	RISPETTO LIMITE EMISSIONE	LIVELLO DIURNO AMBIENTALE DI IMMISSIONE ESTERNO	LIMITE DI IMMISSIONE	RISPETTO LIMITE IMMISSIONE
R1	39,3	50	RISPETTATO	44,0	55	RISPETTATO
R2	38,3	50	RISPETTATO	44,0	55	RISPETTATO
R3	38,2	50	RISPETTATO	44,0	55	RISPETTATO
R4	37,9	50	RISPETTATO	44,0	55	RISPETTATO
R5	33,9	50	RISPETTATO	43,0	55	RISPETTATO
R6	40,0	50	RISPETTATO	44,5	55	RISPETTATO
R7	40,1	50	RISPETTATO	44,5	55	RISPETTATO
R8	40,1	50	RISPETTATO	44,5	55	RISPETTATO
R9	38,8	50	RISPETTATO	44,0	55	RISPETTATO
R10	38,0	50	RISPETTATO	44,0	55	RISPETTATO
R11	37,9	50	RISPETTATO	44,0	55	RISPETTATO
R12	37,2	50	RISPETTATO	43,5	55	RISPETTATO
R13	37,1	50	RISPETTATO	43,5	55	RISPETTATO
R14	37,5	50	RISPETTATO	43,5	55	RISPETTATO
R15	36,7	50	RISPETTATO	43,5	55	RISPETTATO
R16	38,7	50	RISPETTATO	44,0	55	RISPETTATO
R17	37,4	50	RISPETTATO	43,5	55	RISPETTATO
R18	37,8	50	RISPETTATO	44,0	55	RISPETTATO
R19	31,7	50	RISPETTATO	43,0	55	RISPETTATO
R20	32,1	50	RISPETTATO	43,0	55	RISPETTATO
R21	41,5	50	RISPETTATO	45,0	55	RISPETTATO
R22	41,1	50	RISPETTATO	45,0	55	RISPETTATO
R23	40,1	50	RISPETTATO	44,5	55	RISPETTATO
R24	41,2	50	RISPETTATO	45,0	55	RISPETTATO
R25	41,1	50	RISPETTATO	45,0	55	RISPETTATO
R26	41,2	55	RISPETTATO	45,0	60	RISPETTATO
R27	40,9	50	RISPETTATO	45,0	55	RISPETTATO
R28	41,0	50	RISPETTATO	45,0	55	RISPETTATO
R29	40,7	50	RISPETTATO	44,5	55	RISPETTATO
R30	40,7	50	RISPETTATO	44,5	55	RISPETTATO

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

RICETTORI	VALORE DI EMISSIONE DIURNO	LIMITE DI EMISSIONE	RISPETTO LIMITE EMISSIONE	LIVELLO DIURNO AMBIENTALE DI IMMISSIONE ESTERNO	LIMITE DI IMMISSIONE	RISPETTO LIMITE IMMISSIONE
R31	40,7	50	RISPETTATO	44,5	55	RISPETTATO
R32	39,5	55	RISPETTATO	44,5	60	RISPETTATO
R33	39,7	55	RISPETTATO	44,5	60	RISPETTATO
R34	39,6	55	RISPETTATO	44,5	60	RISPETTATO
R35	39,1	55	RISPETTATO	44,0	60	RISPETTATO
R36	39,1	50	RISPETTATO	44,0	55	RISPETTATO
R37	38,5	50	RISPETTATO	44,0	55	RISPETTATO
R38	39,1	50	RISPETTATO	44,0	55	RISPETTATO
R39	41,2	55	RISPETTATO	45,0	60	RISPETTATO
R40	39,7	55	RISPETTATO	44,5	60	RISPETTATO

Tabella 83 - Verifica dei limiti di immissione assoluti periodo di riferimento diurno

RICETTORI	VALORE DI EMISSIONE NOTTURNO	LIMITE DI EMISSIONE	RISPETTO LIMITE EMISSIONE	LIVELLO NOTTURNO AMBIENTALE DI IMMISSIONE ESTERNO	LIMITE DI IMMISSIONE	RISPETTO LIMITE IMMISSIONE
R1	39,3	50	RISPETTATO	44,5	55	RISPETTATO
R2	38,3	50	RISPETTATO	44,5	55	RISPETTATO
R3	38,2	50	RISPETTATO	44,0	55	RISPETTATO
R4	37,9	50	RISPETTATO	44,0	55	RISPETTATO
R5	33,9	50	RISPETTATO	43,5	55	RISPETTATO
R6	40,0	50	RISPETTATO	45,0	55	RISPETTATO
R7	40,1	50	RISPETTATO	45,0	55	RISPETTATO
R8	40,1	50	RISPETTATO	45,0	55	RISPETTATO
R9	38,8	50	RISPETTATO	44,5	55	RISPETTATO
R10	38,0	50	RISPETTATO	44,0	55	RISPETTATO
R11	37,9	50	RISPETTATO	44,0	55	RISPETTATO
R12	37,2	50	RISPETTATO	44,0	55	RISPETTATO
R13	37,1	50	RISPETTATO	44,0	55	RISPETTATO
R14	37,5	50	RISPETTATO	44,0	55	RISPETTATO
R15	36,7	50	RISPETTATO	44,0	55	RISPETTATO
R16	38,6	50	RISPETTATO	44,5	55	RISPETTATO
R17	37,4	50	RISPETTATO	44,0	55	RISPETTATO
R18	37,8	50	RISPETTATO	44,0	55	RISPETTATO
R19	31,6	50	RISPETTATO	43,5	55	RISPETTATO
R20	32,0	50	RISPETTATO	43,5	55	RISPETTATO
R21	40,0	50	RISPETTATO	45,0	55	RISPETTATO
R22	39,6	50	RISPETTATO	44,5	55	RISPETTATO
R23	38,0	50	RISPETTATO	44,0	55	RISPETTATO
R24	39,8	50	RISPETTATO	44,5	55	RISPETTATO
R25	39,7	50	RISPETTATO	44,5	55	RISPETTATO

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

RICETTORI	VALORE DI EMISSIONE NOTTURNO	LIMITE DI EMISSIONE	RISPETTO LIMITE EMISSIONE	LIVELLO NOTTURNO AMBIENTALE DI IMMISSIONE ESTERNO	LIMITE DI IMMISSIONE	RISPETTO LIMITE IMMISSIONE
R26	39,9	55	RISPETTATO	44,5	60	RISPETTATO
R27	39,8	50	RISPETTATO	44,5	55	RISPETTATO
R28	39,9	50	RISPETTATO	44,5	55	RISPETTATO
R29	39,7	50	RISPETTATO	44,5	55	RISPETTATO
R30	39,7	50	RISPETTATO	44,5	55	RISPETTATO
R31	39,7	50	RISPETTATO	44,5	55	RISPETTATO
R32	39,5	55	RISPETTATO	44,5	60	RISPETTATO
R33	39,7	55	RISPETTATO	44,5	60	RISPETTATO
R34	39,6	55	RISPETTATO	44,5	60	RISPETTATO
R35	39,1	55	RISPETTATO	44,5	60	RISPETTATO
R36	39,1	50	RISPETTATO	44,5	55	RISPETTATO
R37	38,5	50	RISPETTATO	44,5	55	RISPETTATO
R38	39,1	50	RISPETTATO	44,5	55	RISPETTATO
R39	41,2	55	RISPETTATO	45,0	60	RISPETTATO
R40	39,6	55	RISPETTATO	44,5	60	RISPETTATO

Tabella 84 - Verifica dei limiti di immissione assoluti periodo di riferimento notturno

Nelle tabelle a seguire si riportano, invece, per entrambi i periodi di riferimento le risultanze della verifica del rispetto dei limiti di immissione differenziali. Si precisa che i limiti di immissione differenziali in ambiente abitativo non si applicano, durante il periodo diurno, ai sensi dell'art. 4 del D.P.C.M. 14.11.97, quando il rumore misurato a finestre aperte è inferiore a 50 dB(A) e quando il rumore misurato a finestre chiuse è inferiore a 35 dB(A). Considerando che la condizione a finestre aperte risulta essere la più critica, ma al contempo anche la più cautelativa, tutti i calcoli seguenti sono stati effettuati prendendo come riferimento tale condizione.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

RICETTORE	Livello Diurno Ambientale Ante-operam dB(A)	Livello Diurno Ambientale Post-operam dB(A)	Applicabilità Differenziale Diurno dB(A)	Confronto con il limite differenziale diurno (5.0 dB(A))
R1	42,5	44,0	non applicabile	-
R2	42,5	44,0	non applicabile	-
R3	42,5	44,0	non applicabile	-
R4	42,5	44,0	non applicabile	-
R5	42,5	43,0	non applicabile	-
R6	42,5	44,5	non applicabile	-
R7	42,5	44,5	non applicabile	-
R8	42,5	44,5	non applicabile	-

RICETTORE	Livello Diurno Ambientale Ante-operam dB(A)	Livello Diurno Ambientale Post-operam dB(A)	Applicabilità Differenziale Diurno dB(A)	Confronto con il limite differenziale diurno (5.0 dB(A))
R9	42,5	44,0	non applicabile	-
R10	42,5	44,0	non applicabile	-
R11	42,5	44,0	non applicabile	-
R12	42,5	43,5	non applicabile	-
R13	42,5	43,5	non applicabile	-
R14	42,5	43,5	non applicabile	-
R15	42,5	43,5	non applicabile	-
R16	42,5	44,0	non applicabile	-
R17	42,5	43,5	non applicabile	-
R18	42,5	44,0	non applicabile	-
R19	42,5	43,0	non applicabile	-
R20	42,5	43,0	non applicabile	-
R21	42,5	45,0	non applicabile	-
R22	42,5	45,0	non applicabile	-
R23	42,5	44,5	non applicabile	-
R24	42,5	45,0	non applicabile	-
R25	42,5	45,0	non applicabile	-
R26	42,5	45,0	non applicabile	-
R27	42,5	45,0	non applicabile	-
R28	42,5	45,0	non applicabile	-
R29	42,5	44,5	non applicabile	-
R30	42,5	44,5	non applicabile	-
R31	42,5	44,5	non applicabile	-
R32	42,5	44,5	non applicabile	-
R33	42,5	44,5	non applicabile	-
R34	42,5	44,5	non applicabile	-
R35	42,5	44,0	non applicabile	-
R36	42,5	44,0	non applicabile	-
R37	42,5	44,0	non applicabile	-
R38	42,5	44,0	non applicabile	-
R39	42,5	45,0	non applicabile	-
R40	42,5	44,5	non applicabile	-

Tabella 85 - Verifica dei limiti differenziali periodo di riferimento diurno

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

RICETTORE	Livello Notturmo Ambientale Ante-operam dB(A)	Livello Notturmo Ambientale Post-operam dB(A)	Applicabilità Differenziale Notturmo dB(A)	Confronto con il limite differenziale notturno (3.0 dB(A))
R1	43,0	44,5	1,5	RISPETTATO
R2	43,0	44,5	1,5	RISPETTATO
R3	43,0	44,0	1,5	RISPETTATO
R4	43,0	44,0	1,0	RISPETTATO
R5	43,0	43,5	0,5	RISPETTATO

RICETTORE	Livello Notturmo Ambientale Ante-operam dB(A)	Livello Notturmo Ambientale Post-operam dB(A)	Applicabilità Differenziale Notturmo dB(A)	Confronto con il limite differenziale notturno (3.0 dB(A))
R6	43,0	45,0	2,0	RISPETTATO
R7	43,0	45,0	2,0	RISPETTATO
R8	43,0	45,0	2,0	RISPETTATO
R9	43,0	44,5	1,5	RISPETTATO
R10	43,0	44,0	1,5	RISPETTATO
R11	43,0	44,0	1,0	RISPETTATO
R12	43,0	44,0	1,0	RISPETTATO
R13	43,0	44,0	0,5	RISPETTATO
R14	43,0	44,0	2,0	RISPETTATO
R15	43,0	44,0	2,0	RISPETTATO
R16	43,0	44,5	2,0	RISPETTATO
R17	43,0	44,0	1,5	RISPETTATO
R18	43,0	44,0	1,0	RISPETTATO
R19	43,0	43,5	1,0	RISPETTATO
R20	43,0	43,5	1,0	RISPETTATO
R21	43,0	45,0	1,0	RISPETTATO
R22	43,0	44,5	1,0	RISPETTATO
R23	43,0	44,0	1,0	RISPETTATO
R24	43,0	44,5	1,5	RISPETTATO
R25	43,0	44,5	1,0	RISPETTATO
R26	43,0	44,5	1,0	RISPETTATO
R27	43,0	44,5	0,5	RISPETTATO
R28	43,0	44,5	0,5	RISPETTATO
R29	43,0	44,5	2,0	RISPETTATO
R30	43,0	44,5	1,5	RISPETTATO
R31	43,0	44,5	1,0	RISPETTATO
R32	43,0	44,5	1,5	RISPETTATO
R33	43,0	44,5	1,5	RISPETTATO
R34	43,0	44,5	1,5	RISPETTATO
R35	43,0	44,5	1,5	RISPETTATO
R36	43,0	44,5	1,5	RISPETTATO
R37	43,0	44,5	1,5	RISPETTATO
R38	43,0	44,5	1,5	RISPETTATO
R39	43,0	45,0	1,5	RISPETTATO
R40	43,0	44,5	1,5	RISPETTATO

Tabella 86 - Verifica dei limiti differenziali periodo di riferimento notturno

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 419 di 442</p>
---	--	---

Dalla valutazione effettuata, ipotizzando per il futuro Impianto eolico denominato “Monte Burano” da realizzarsi nel comune di Foligno (PG) lo scenario di funzionamento peggiorativo, che considera il livello massimo di potenza sonora emesso dagli aerogeneratori scelti (Siemens Gamesa modello SG 7.0 -170 senza STE e Vestas V162 da 7,2 MW, modello PO7200) si evince che:

- i limiti assoluti di emissione, in funzione della classe acustica, individuata dal Piano di zonizzazione acustica del comune di Foligno, in cui ricade ciascun ricettore, risultano sempre rispettati, sia per il periodo di riferimento diurno che notturno;
- i limiti assoluti di immissione in funzione della classe acustica, individuata dal Piano di zonizzazione acustica del comune di Foligno, in cui ricade ciascun ricettore, risultano sempre rispettati, sia per il periodo di riferimento diurno che notturno;
- i limiti differenziali, di cui all’art. 2, comma 2 del D.P.C.M. 1.03.1991, non risultano mai applicabili per il periodo di riferimento diurno, mentre risultano applicabili e sempre rispettati per il periodo di riferimento notturno.

Alla luce dei risultati ottenuti è possibile concludere che l’impianto eolico oggetto di studio sarà compatibile con il clima acustico dell’area interessata.

5.8 Campi elettromagnetici

Il panorama italiano in fatto di protezione contro l’esposizione dei campi elettromagnetici si riferisce alla Legge n.36 del 22/2/01, legge quadro sulla protezione delle esposizioni ai campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici completata a regime con l’emanazione del D.P.C.M. 8/7/2003 e del D.M. 29/05/2008.

La legge n. 36 del 22/02/2001 “Legge quadro sulla protezione delle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici”, pubblicata su G.U. n. 55 del 7 Marzo 2001, è finalizzata ad:

- Assicurare la tutela della salute dei lavoratori, delle lavoratrici e della popolazione dagli effetti dell’esposizione a determinati livelli di campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici nel rispetto dell’art. 32 della Costituzione;
- Assicurare la tutela dell’ambiente e del paesaggio e promuovere l’innovazione tecnologica e le azioni di risanamento colte a minimizzare l’intensità e gli effetti dei ed elettromagnetici secondo le migliori tecnologie disponibili.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 420 di 442</p>
---	--	---

Nel D.P.C.M. 8/7/2003 “Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti”, vengono fissati i limiti di esposizione e i valori di attenzione per la protezione della popolazione dalle esposizioni a campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) connessi al funzionamento e all’esercizio degli elettrodotti. In particolare, agli articoli 3 e 4, vengono individuate le seguenti 3 soglie di rispetto per l’induzione magnetica:

- “Nel caso di esposizione a campi elettrici e magnetici alla frequenza di 50 Hz generati da elettrodotti non deve essere superato il limite di esposizione di 100 mT per l’induzione magnetica e 5 kV/m per il campo elettrico intesi come valori efficaci” (art. 3, comma 1);
- “A titolo di misura di cautela per la protezione da possibili effetti a lungo termine, eventualmente connessi con l’esposizione ai campi magnetici generati alla frequenza di rete (50 Hz), nelle aree gioco per l’infanzia, in ambienti abitativi, in ambienti scolastici e nei luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore giornaliere, si assume per l’induzione magnetica il valore di attenzione di 10 mT, da intender i come mediana dei valori nell’arco delle 24 ore nelle normali condizioni di esercizio (art. 4)”.
- “L’obiettivo di qualità da perseguire nella realizzazione dell’impianto è pertanto quello di avere un valore di intensità di campo magnetico non superiore ai 3 mT, da intendersi come mediana dei valori nell’arco delle 24 ore nelle normali condizioni di esercizio.”

Ai fini della protezione della popolazione dall’esposizione ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50Hz) generati da linee e cabine elettriche, il DPCM 8 luglio 2003 (artt. 3 e 4) fissa, in conformità alla Legge 36/2001 (art. 4, c. 2):

- i limiti di esposizione del campo elettrico (5 kV/m) e del campo magnetico (100 μ T) come valori efficaci, per la protezione da possibili effetti a breve termine;
- il valore di attenzione (10 μ T) e l’obiettivo di qualità (3 μ T) del campo magnetico da intendersi come mediana nelle 24 ore in normali condizioni di esercizio, per la protezione da possibili effetti a lungo termine connessi all’esposizione nelle aree di gioco per l’infanzia, in ambienti abitativi, in ambienti scolastici e nei luoghi adibiti a permanenza non inferiore a 4 ore giornaliere (luoghi tutelati).

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 421 di 442</p>
---	--	---

Il valore di attenzione si applica nelle aree di gioco per l’infanzia, negli ambienti abitativi, negli ambienti scolastici e si riferisce ai luoghi tutelati esistenti nei pressi di elettrodotti esistenti; l’obiettivo di qualità si riferisce, invece, alla progettazione di nuovi elettrodotti in prossimità di luoghi tutelati esistenti o alla progettazione di nuovi luoghi tutelati nei pressi di elettrodotti esistenti. L’obiettivo qualità da perseguire nella realizzazione dell’impianto è pertanto quello di avere un valore di intensità di campo magnetico non superiore ai 3µT come mediana dei valori nell’arco delle 24 ore nelle normali condizioni di esercizio.

Soglia	Valore limite del campo magnetico
Limite di esposizione	100 µT (da intendersi come valore efficace)
Valore di attenzione (misura di cautela per la protezione da possibili effetti a lungo termine, nelle aree di gioco per l’infanzia, in ambienti abitativi, in ambienti scolastici e nei luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore giornaliere)	10 µT (da intendersi come mediana dei valori nell’arco delle 24 ore nelle normali condizioni di esercizio)
Obiettivo di qualità (nella progettazione di nuovi elettrodotti in aree di gioco per l’infanzia, in ambienti abitativi, in ambienti scolastici e nei luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore giornaliere, e nella progettazione di nuovi insediamenti e delle nuove aree di cui sopra in prossimità delle linee ed installazioni elettriche già presenti nel territorio)	3 µT (da intendersi come mediana dei valori nell’arco delle 24 ore nelle normali condizioni di esercizio)

Tabella 87 – limiti DPCM 8 luglio 2003 (artt. 3 e 4)

Il valore dell’induzione magnetica prefissato come obiettivo di qualità permette di individuare la Fascia di Rispetto, ovvero “lo spazio circostante un elettrodotto, che comprende tutti i punti, al di sopra e al di sotto del livello del suolo, caratterizzati da un’induzione magnetica di intensità maggiore o uguale all’obiettivo di qualità (3 µT). Come prescritto dall’articolo 4, c.1 lettera h) della Legge Quadro n. 36 del 22 febbraio 2001, all’interno delle fasce di rispetto non è consentita alcuna destinazione di edifici ad uso residenziale, scolastico, sanitario e ad uso che comporti una permanenza non inferiore a quattro ore.”

La Fascia di rispetto consente di determinare la Distanza di Prima Approssimazione (DPA), che “per le linee è la distanza, in pianta sul livello del suolo, dalla proiezione del centro linea che garantisce che ogni punto la cui proiezione al suolo disti dalla proiezione del centro linea più della DPA si trovi all’esterno

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 422 di 442</p>
---	--	---

delle fasce di rispetto. Per le cabine secondarie è la distanza, in pianta sul livello del suolo, da tutte le pareti della cabina stessa che garantisce i requisiti di cui sopra”.

Il DPCM 8 luglio 2003, all’art. 6, in attuazione della Legge 36/01 (art. 4 c. 1 lettera h), introduce la metodologia di calcolo delle fasce di rispetto, definita nell’allegato al Decreto 29 maggio 2008 (Approvazione della metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto degli elettrodotti). Detta fascia comprende tutti i punti nei quali, in normali condizioni di esercizio, il valore di induzione magnetica può essere maggiore o uguale all’obiettivo di qualità.

“La metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto degli elettrodotti” prevede una procedura semplificata di valutazione con l’introduzione della Distanza di Prima Approssimazione (DPA).

Detta DPA, nel rispetto dell’obiettivo di qualità di 3 μ T del campo magnetico (art. 4 del DPCM 8 luglio 2003), si applica nel caso di:

- realizzazione di nuovi elettrodotti (inclusi potenziamenti) in prossimità di luoghi tutelati;
- progettazione di nuovi luoghi tutelati in prossimità di elettrodotti esistenti. In particolare, al fine di agevolare/semplificare:
- l’iter autorizzativo relativo alla costruzione ed esercizio degli elettrodotti (linee e cabine elettriche);
- le attività di gestione territoriale relative a progettazioni di nuovi luoghi tutelati e a richieste di redazione dei piani di gestione territoriale, inoltrate dalle amministrazioni locali.

Le DPA permettono, nella maggior parte delle situazioni, una valutazione esaustiva dell’esposizione ai campi magnetici. Si precisa, inoltre, che secondo quanto previsto dal Decreto 29 maggio 2008 sopra citato (§ 3.2), la tutela in merito alle fasce di rispetto di cui all’art. 6 del DPCM 8 luglio 2003 si applica alle linee elettriche aeree ed interrate, esistenti ed in progetto ad esclusione di:

- linee esercite a frequenza diversa da quella di rete di 50 Hz (ad esempio linee di alimentazione dei mezzi di trasporto);
- linee di classe zero ai sensi del DM 21 marzo 1988, n. 449 (come le linee di telecomunicazione);
- linee di prima classe ai sensi del DM 21 marzo 1988, n. 449 (quali le linee di bassa tensione);

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



- linee di Media Tensione in cavo cordato ad elica (interrate o aeree - Figura 215); in quanto le relative fasce di rispetto hanno un'ampiezza ridotta, inferiore alle distanze previste dal DM 21 marzo 1988, n. 449 e s.m.i.

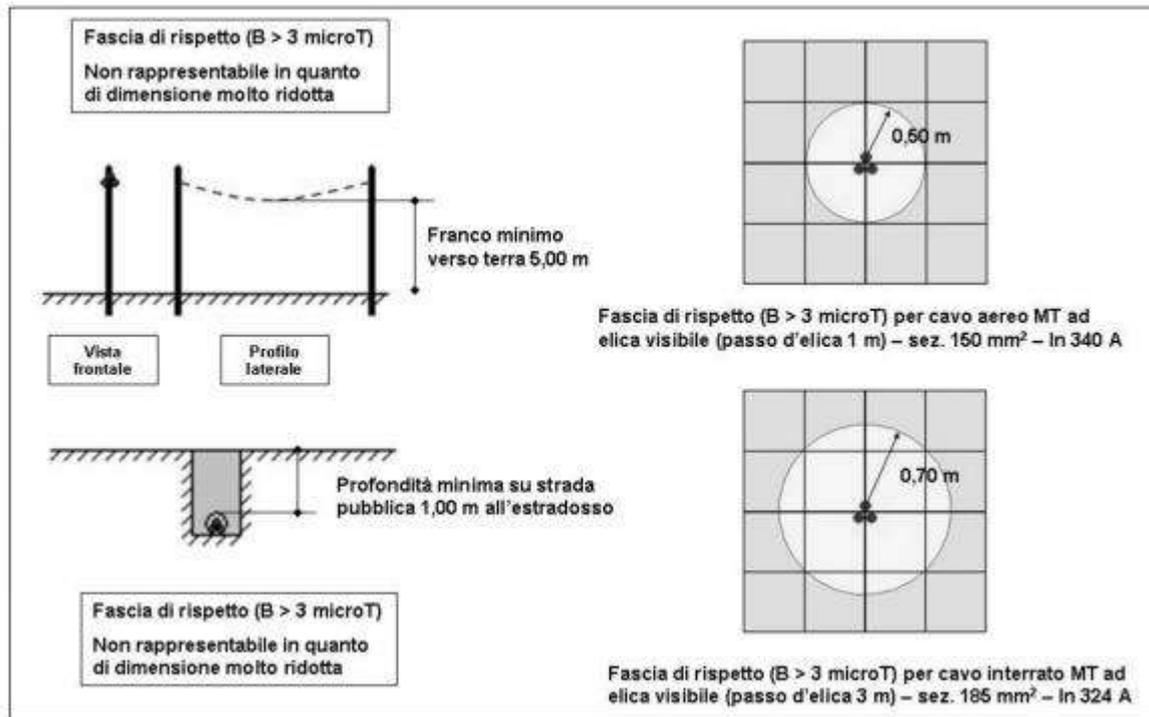


Figura 215 – Curve di livello dell'induzione magnetica generata da cavi cordati ad elica

Si evidenzia infine che le fasce di rispetto (comprese le correlate DPA) non sono applicabili ai luoghi tutelati esistenti in vicinanza di elettrodotti esistenti. In tali casi, l'unico vincolo legale è quello del non superamento del valore di attenzione del campo magnetico (10 μ T da intendersi come mediana dei valori nell'arco delle 24 ore nelle normali condizioni di esercizio); solo ove tale valore risulti superato, si applicheranno le disposizioni dell'art. 9 della Legge 36/2001.

	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 424 di 442</p>
---	--	---

5.8.1 Analisi dello stato dell’ambiente (scenario di base)

Ante operam non sono presenti campi elettromagnetici, il contesto in cui si opera è prettamente agricolo con bassa densità di edifici e abitazioni, non vi sono dunque impianti industriali nei dintorni in grado di generare un ipotetico campo elettromagnetico.

5.8.2 Analisi della compatibilità dell’opera: fase di costruzione

Durante la fase di cantiere sono stati individuati i seguenti potenziali impatti diretti, negativi:

- ✓ Rischio di esposizione al campo elettromagnetico esistente in sito dovuto alla presenza di fonti esistenti e di sottoservizi.

I potenziali recettori individuati sono solo gli operatori impiegati come manodopera per la fase di allestimento delle aree interessate dal Progetto, la cui esposizione sarà gestita in accordo con la legislazione sulla sicurezza dei lavoratori, mentre non sono previsti impatti significativi sulla popolazione riconducibili ai campi elettromagnetici.

L’analisi degli impatti ha infatti concluso questi essere **NON SIGNIFICATIVI** sulla popolazione.

5.8.3 Analisi della compatibilità dell’opera: fase di esercizio

Durante la fase di esercizio sono stati individuati i seguenti potenziali impatti diretti, negativi:

- ✓ Rischio di esposizione al campo elettromagnetico esistente in sito dovuto alla presenza di fonti esistenti e di sottoservizi;
- ✓ Rischio di esposizione al campo elettromagnetico generato dal Progetto.

Gli aerogeneratori sono connessi tra loro tramite una linea MT a 30 kV; successivamente i cavidotti saranno raccolti e smistamenti in corrispondenza delle due “Cabine di raccolta e smistamento”. In uscita dalla cabina di raccolta e smistamento n.2, è stato previsto un unico cavidotto interrato a 30 kV, convogliante negli aerogeneratori FO02 e FO01, per connettere poi l’impianto alla stazione elettrica di trasformazione di competenza dell’utente. All’interno della cabina di trasformazione lato utente è stato previsto l’installazione di un trasformatore elevatore, il cui compito sarà aumentare la tensione da 30kV a 132 kV. Il cavo in uscita dal trasformatore sarà posato un cavo AT il quale provvederà alla connessione in antenna a 132 kV su una nuova Stazione Elettrica (SE) di smistamento a 132 kV della RTN da inserire in entra-esce sulla linea 132 kV “Bastardo-Cappuccini”.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 425 di 442</p>
---	--	---

L'impianto elettrico in oggetto comprende sistemi di categoria 0, I, II e III ed è esercito alla frequenza di 50Hz. Si distinguono le seguenti parti:

- il sistema MT a 30 kV, esercito con neutro isolato;
- il sistema AT a 132 kV, esercito con neutro connesso a terra.

Il cavidotto AT (cavo con conduttori di fase in rame del tipo HXLMK 132/30 kV) di collegamento verrà percorso in terreno secondo le modalità valide per le reti di distribuzione elettrica riportate nella norma CEI 11-17, ovvero modalità di posa tipo M con protezione meccanica supplementare.

I suddetti cavi saranno interrati ad una profondità di circa 1,2 metri e la posa sarà effettuata realizzando una trincea a sezione variabile a seconda del numero di terne previste da progetto con un minimo di circa 40 centimetri di larghezza, ponendo sul fondo dello scavo, opportunamente livellato, un letto di sabbia fine o di terreno escavato se dalle buone caratteristiche geomeccaniche.

Quindi in riferimento al progetto in oggetto si analizza il calcolo delle DPA dei seguenti elementi dell'impianto:

- **Aerogeneratori**

La potenza elettrica in uscita dal generatore è generalmente in media tensione e verrà trasferita alla tensione di 30 kV alla Cabina di raccolta e smistamento.

In relazione all'esposizione dei lavoratori al campo elettrico generato dalle apparecchiature installate all'interno delle cabine di consegna, vanno applicati i Valori Limite di Esposizione VLE relativi agli effetti sensoriali per il campo elettrico interno a frequenze comprese tra 1 Hz e 400 Hz e i Valori di Azione VA per i campi elettrici ambientali a frequenze comprese tra 1 Hz e 10 MHz:

VLE relativi agli effetti sensoriali per il campo elettrico interno a frequenze comprese tra 1 Hz e 400 Hz

Intervallo di frequenza	VLE relativi agli effetti sensoriali [Vm^{-1}] (valore di picco)
$1 \text{ Hz} \leq f < 10 \text{ Hz}$	$0,7/f$
$10 \text{ Hz} \leq f < 25 \text{ Hz}$	0,07
$25 \text{ Hz} \leq f \leq 400 \text{ Hz}$	$0,0028 f$

Tabella 88 - VLE relativi agli effetti sensoriali per il campo elettrico interno a frequenze comprese tra 1 Hz e 400 Hz (D. Lgs. 159/2016)

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

VA per i campi elettrici ambientali a frequenze comprese tra 1 Hz e 10 MHz:

Intervallo di frequenza	VA (E) inferiori per l'intensità del campo elettrico [Vm^{-1}] (valori RMS)	VA (E) superiori per l'intensità del campo elettrico [Vm^{-1}] (valori RMS)
$1 \leq f < 25$ Hz	$2,0 \times 10^4$	$2,0 \times 10^4$
$25 \leq f < 50$ Hz	$5,0 \times 10^5 / f$	$2,0 \times 10^4$
$50 \text{ Hz} \leq f < 1,64$ kHz	$5,0 \times 10^5 / f$	$1,0 \times 10^6 / f$
$1,64 \leq f < 3$ kHz	$5,0 \times 10^5 / f$	$6,1 \times 10^2$
$3 \text{ kHz} \leq f \leq 10$ MHz	$1,7 \times 10^2$	$6,1 \times 10^2$

Tabella 89 - VA per i campi elettrici ambientali a frequenze comprese tra 1 Hz e 10 MHz

Nota la frequenza di esercizio dell'impianto, pari a 50 Hz, si ottiene:

$$VLE_{sen} = 0,0028 \times 50 = 0,14 [V m^{-1}]$$

$$VA_{inf} = 5,0 \times 10^5 / 50 = 10.000 [V m^{-1}]$$

$$VA_{sup} = 1,0 \times 10^6 / 50 = 20.000 [V m^{-1}]$$

Tuttavia, poiché tutti i componenti dell'impianto presentano al loro interno schermature e parti metalliche collegate all'impianto di terra locale, i campi elettrici risultanti all'interno dei locali menzionati risultano trascurabili. In fase di collaudo verranno misurati i campi elettrici e laddove si dovessero riscontrare aree in cui gli effetti mitigatori delle schermature non dovessero risultare sufficienti, verranno adottate ulteriori idonee misure di protezione e prevenzione.

- **Linee elettriche MT**

Per la realizzazione del cavidotto di collegamento in MT a 30 kV, tra tutti gli aerogeneratori e la cabina di consegna, saranno considerati tutti gli accorgimenti che consentono la minimizzazione degli effetti elettrici e magnetici sull'ambiente e sulle persone.

In relazione all'esposizione dei lavoratori ai campi elettrici generati dalle linee elettriche di media tensione elettrificate a 30 kV in corrente alternata a frequenza industriale, ai sensi della Norma CEI EN 50499 esse sono classificabili come sorgenti giustificabili, ovvero conformi a priori ai livelli di riferimento per l'esposizione della popolazione di cui alla Raccomandazione 1999/519/CE:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Luoghi e apparecchiature conformi a priori	
Tipo di apparecchiatura/luogo	Note
Luoghi di lavoro accessibili al pubblico	Sono ritenuti conformi i luoghi di lavoro aperti al pubblico che rispettano i limiti di esposizione indicati nella Raccomandazione del Consiglio Europeo 1999/519/EC (ad esempio a 50 Hz il limite di induzione magnetica è di 100 \square T)
Uso di apparecchiature a bassa potenza (così come definite dalla norma EN 50371: con emissione di frequenza 10 MHz - 300 GHz e potenza media trasmessa fino a 20 mW e 20 W di picco), anche in assenza di marcatura CE	Non sono comprese le attività di manutenzione
Uso di apparecchiatura con marcatura CE valutata utilizzando le norme armonizzate per la protezione dai CEM. L'elenco delle norme, che è comunque in frequente aggiornamento, è indicato nell'allegato C della norma EN 50499:	L'apparecchiatura deve essere installata e utilizzata in conformità alle istruzioni del costruttore. Non sono comprese le attività di manutenzione che vanno valutate separatamente. Il datore di lavoro deve verificare sul libretto di uso e manutenzione che l'attrezzatura sia dichiarata conforme alla pertinente norma di prodotto. Non tutte le apparecchiature con marcatura CE sono però state valutate ai fini della protezione dai CEM, e può essere necessario raccogliere informazioni, ad esempio dal costruttore o dal fornitore, sulla valutazione dell'apparecchiatura. Non è comunque necessaria la valutazione rispetto alle norme per la protezione dai CEM per tutte le apparecchiature con la marcatura CE. Inoltre, per alcune apparecchiature e installazioni non è richiesta la marcatura CE.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ EN 50360: telefoni cellulari; ▪ EN 50364: sistemi di identificazione (RFID) e antitaccheggio (EAS); ▪ EN 50366: elettrodomestici; ▪ EN 50371: norma generica per gli apparecchi elettrici ed elettronici di bassa potenza; ▪ EN 50385: stazioni radio base e stazioni terminali fisse per sistemi di telecomunicazione senza fili; ▪ EN 50401: apparecchiature fisse per trasmissione radio (110 MHz - 40 GHz) destinate a reti di telecomunicazione senza fili; ▪ EN 60335-2-25: forni a microonde e forni combinati per uso domestico e similare; ▪ EN 60335-2-90: forni a microonde per uso collettivo 	

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Usò di apparecchiatura immessa nel mercato europeo in conformità alla Raccomandazione Europea 1999/519/CE, che non richiede marcatura CE	Alcune apparecchiature immesse nel mercato europeo possono anche essere conformi alla Raccomandazione Europea 1999/519/EC pur non avendo ricevuto il marchio CE, per esempio, se fanno parte di un impianto (vedi punto precedente)
Apparecchiature di illuminazione (lampade)	Escluse le illuminazioni speciali alimentate in RF
Computer e apparecchiature IT	
Apparecchiature da ufficio	I dispositivi per la cancellazione in blocco di nastri magnetici possono necessitare di ulteriori valutazioni
Telefoni mobili (cellulari, ecc.) e cordless (DECT, ecc.)	
Radio ricetrasmittenti	Solo quelle con potenze medie inferiori a 20 mW
Basi per telefoni DECT e reti Wlan (es. Wi-Fi)	Limitatamente alle apparecchiature destinate all'utilizzo da parte della popolazione
Apparecchiature e reti di comunicazione escluse quelle wireless	
Apparecchi elettrici portatili e trasportabili	Ad esempio conformi alle EN 60745-1 e EN 61029-1 inerenti la sicurezza degli utensili a motore trasportabili
Apparecchiature portatili per riscaldamento (escluso il riscaldamento a induzione e dielettrico)	Ad esempio conformi alla EN 60335-2-45 (es. pistole per colla a caldo)
Caricabatterie	Trattati nel campo di applicazione della norma EN 60335-2-29 la quale tratta i caricabatteria per il normale uso domestico e quelli destinati all'utilizzo in garage, nei negozi, nell'industria leggera e nelle aziende agricole
Attrezzature elettriche per il giardinaggio	
Apparecchiature audio e video	Alcuni particolari modelli che fanno uso di trasmettitori radio nelle trasmissioni radio/TV possono necessitare di ulteriori valutazioni

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Apparecchiature portatili a batteria esclusi i trasmettitori a radiofrequenza	
Apparecchiature elettriche per il riscaldamento di locali	Esclusi i riscaldatori a microonde
Tutte le apparecchiature non elettriche e di conseguenza tutte le attività che si svolgono unicamente in ambienti privi di impianti e apparecchiature elettriche e di magneti permanenti	
<p>Reti di alimentazione elettrica (50 Hz) nei luoghi di lavoro e circuiti di distribuzione e trasmissione dell'elettricità che attraversano o sorvolano il luogo di lavoro. Le esposizioni ai campi elettrici e magnetici vanno considerate separatamente.</p> <p>I seguenti elementi sono conformi per l'esposizione ai campi magnetici:</p> <ul style="list-style-type: none"> tutte le installazioni elettriche con un valore nominale della corrente di fase non superiore a 100 A; tutti i circuiti singoli all'interno di un'installazione, con un valore nominale della corrente di fase non superiore a 100 A; tutti i circuiti i cui conduttori sono vicini e hanno una corrente netta non superiore a 100 A; sono compresi tutti i componenti delle reti che soddisfano i criteri precedenti (inclusi i cablaggi, le apparecchiature di manovra, i trasformatori, ecc.); tutti i conduttori aerei nudi. <p>I seguenti elementi sono conformi per l'esposizione ai campi elettrici:</p> <ul style="list-style-type: none"> tutti i circuiti di cavi sotterranei o isolati, con qualsiasi tensione nominale tutti i circuiti aerei nudi con tensione nominale non superiore a 100 kV, o le linee aeree non superiori a 125 kV che sorvolano il luogo di lavoro, o di qualsiasi 	<p>I criteri qui riportati per dimostrare la conformità ai limiti di esposizione nel luogo di lavoro sono basati sulla dimostrazione che le esposizioni sono inferiori ai limiti minimi della Raccomandazione CE (1999) sulle esposizioni EMF per la popolazione. Tali criteri sono sufficienti a dimostrare la conformità per la maggior parte dei luoghi di lavoro.</p> <p>I criteri di valutazione basati direttamente sui limiti di esposizione della Direttiva CE per il luogo di lavoro, sono indicati nell'Allegato F (vedi capitolo 14) della norma EN 50499. Essi utilizzano 500 A al posto di 100 A, 200 kV invece di 100 kV e 250 kV invece di 125 kV. Le liste di controllo indicate nell'allegato F della norma (vedi capitolo 14) possono quindi essere utilizzate per dimostrare la conformità ai campi magnetici ed elettrici in qualsiasi luogo di lavoro.</p>

Figura 216: Raccomandazione 1999/519/CE

Le linee elettriche con correnti superiori a 100 A rientrano tra le sorgenti non conformi a priori ai sensi della Norma CEI EN 50499, per cui sono necessarie ulteriori misure o approfondimenti.

Con riferimento alle esposizioni di carattere professionale, ai fini della verifica della conformità ai VA stabiliti dal TUS, si è fatto riferimento alla norma CEI EN 50647.

Il rispetto dei VAinf permette di prevenire le scariche elettriche nell'ambiente di lavoro.

Per i lavoratori particolarmente sensibili al rischio, in nessun caso l'esposizione dovrà superare i livelli di riferimento per l'esposizione della popolazione di cui al DPCM BF 8 luglio 2003.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 430 di 442</p>
---	--	---

Con riferimento alle esposizioni di carattere non professionale, sono state applicate le disposizioni contenute nel DPCM BF 8 luglio 2003.

Inoltre, trattandosi di cavi schermati con schermi continui e solidamente connessi tra di loro e a terra, il campo elettrico all'esterno del cavidotto può essere assunto sempre prossimo a zero e quindi al di sotto del limite di legge.

Per quanto riguarda l'esposizione al campo magnetico generato dal cavidotto MT interrato, nel caso in questione, l'elettrodotta in cavo è lungo per quanto concerne la parte relativa fino alla Cabina di raccolta e smistamento n.1 (cavidotto a 30kV), per circa 5416 metri; per quanto riguarda invece il cavidotto a 30kV di collegamento tra la Cabina di raccolta e smistamento n.1 e la Cabina di raccolta e smistamento n.2, per circa 1480 metri, infine, per quanto concerne il cavidotto di collegamento tra la Cabina di raccolta e smistamento n. 2 e la SSEU (cavidotto in MT), convogliante negli aerogeneratori FO02 e FO01, per circa 26372 metri.

La simulazione condotta prevede la posa dei cavi a trifoglio, a profondità di 1,2 m con 10 cm di letto di posa e differenti tipologie di corrente.

Come noto dalla normativa citata in materia, le particolarità costruttive di questi cavi, ossia la ridotta distanza tra le fasi e la loro continua trasposizione dovuta alla cordatura, fanno sì che il campo di induzione magnetica prodotto sia notevolmente inferiore a quello prodotto da cavi analoghi posati in piano o a trifoglio. In aggiunta a questa prima considerazione, si fa notare come le metodologie di calcolo suggerite dall'APAT (Agenzia per la protezione dell'ambiente e per i servizi tecnici), approvate dal D.M. 29/05/2008, fanno esplicito riferimento al caso in questione come un caso per il quale non è richiesto alcun calcolo delle fasce di rispetto.

Si riporta di seguito l'art. 3.2 “Oggetto e applicabilità” dell'allegato del suddetto decreto, con evidenziate le parti di interesse del presente paragrafo:

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

3.2 Oggetto e applicabilità

La presente metodologia, ai sensi dell'art. 6 comma 2 del DPCM 08.07.03, ha lo scopo di fornire la procedura da adottarsi per la determinazione delle fasce di rispetto pertinenti alle linee elettriche aeree e interrate, esistenti e in progetto.

I riferimenti contenuti nell'art. 6 del D.P.C.M. 8 luglio 2003 implicano che le fasce di rispetto debbano attribuirsi ove sia applicabile l'obiettivo di qualità: "Nella progettazione di nuovi elettrodotti in corrispondenza di aree gioco per l'infanzia, di ambienti abitativi, di ambienti scolastici e di luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore e nella progettazione dei nuovi insediamenti e delle nuove aree di cui sopra in prossimità di linee ed installazioni elettriche già presenti nel territorio." (art. 4).

La presente metodologia di calcolo si applica, quindi, agli elettrodotti esistenti o in progetto, con linee aeree o interrate.

Sono escluse dall'applicazione della metodologia:

- le linee esercite a frequenze diverse da quella di rete (50 Hz);
- le linee definite di classe zero secondo il decreto interministeriale 21.03.88 n. 449;
- le linee definite di prima classe secondo il decreto interministeriale 21.03.88 n. 449;
- le linee in MT in cavo cordato ad elica (interrate o aeree);

In tutti questi casi le fasce associabili hanno ampiezza ridotta, inferiori alle distanze previste dal Decreto Interministeriale n. 449/88 e dal decreto del Ministero dei Lavori Pubblici del 16 gennaio 1991.

Figura 217: Elenco delle sorgenti giustificabili -Tabella 1 della Norma CEI EN 50499

La metodologia di calcolo illustrata nella Norma CEI 106-11, riporta quanto segue:

b) Cavi unipolari posati a trifoglio

Lo schema di posa in questo caso è illustrato nella Figura 12. Si può quindi ricorrere alle relazioni approssimate viste per e linee aeree con conduttori a triangolo

$$B = 0,1 \cdot \sqrt{6} \cdot \frac{S \cdot I}{R^2} \text{ [}\mu\text{T]} \quad R' = 0,286 \cdot \sqrt{S \cdot I} \text{ [m]} \quad (20)$$

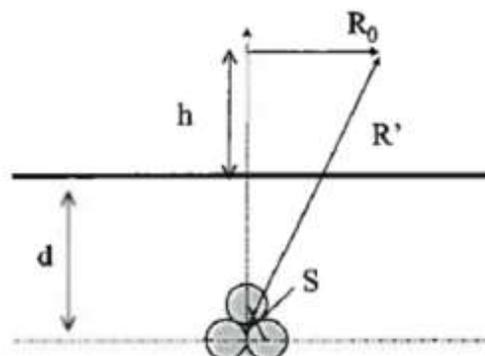


Figura 218: Schema di principio per il calcolo delle distanze da terne di cavi interrati con posa a trifoglio oltre le quali l'induzione magnetica è inferiore all'obiettivo di qualità

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 432 di 442</p>
---	--	---

I valori di DPA dipendono solo dalla geometria dei conduttori e dai valori di corrente che le attraversano. dove B [μT] è l'induzione magnetica in un generico punto distante R [m], che rappresenta la generica distanza o raggio dal centro geometrico dei conduttori, S [m] rappresenta la distanza tra le generatrici delle terne dei conduttori (in analogia a quanto previsto dal DM 29/05/08, si può considerare pari al diametro reale dei cavi), I [A] è la corrente che percorre i cavi.

Facendo riferimento ai calcoli eseguiti per il dimensionamento dei cavi in MT riepiloganti nella seguente tabella, sono stati eseguiti i calcoli per la valutazione dei DPA per ogni singola tratta di progetto:

Tratta			Generazione		Sezione	R'
Da	A	Lunghezza (km)	Pn (MW)	I (A)	(mm^2)	(m)
FO10	Cabina di raccolta e smistamento n.1	1,759	7,2	390	120	1,03
FO08	FO07	0,837	7,2	390	120	1,03
FO07	FO09	1,600	14,4	390	120	1,03
FO09	Cabina di raccolta e smistamento n.1	1,220	21,6	390	120	1,03
Cabina di raccolta e smistamento n.1	Cabina di raccolta e smistamento n.2	1,480	28,8	390	120	1,03
FO04	FO05	0,845	7,2	390	120	1,03
FO05	FO06	1,286	14,4	390	120	1,03
FO06	FO03	1,943	21,6	390	120	1,03
FO03	Cabina di	3,020	28,8	390	120	1,03

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 433 di 442</p>
---	--	---

	raccolta e smistamento n.2					
Cabina di raccolta e smistamento n.2	FO02	2,120	57,6	643	300	1,48
FO02	FO01	2,752	64,8	724	400	1,62
FO01	SSEU	21,500	72	818	500	1,79

Tabella 90 – DPA risultanti dai calcoli di progetto

Ricordando che il vincolo da rispettare per il caso in esame è l’obiettivo di qualità, pari a 3 µT, e considerando la tratta riferito al collegamento tra la cabina di raccolta e smistamento e la SSE, si rileva che l’elettrodotto oggetto di studio produce un campo magnetico massimo, in corrispondenza all’asse centrale, pari a:

$$B = 0.1 \cdot \sqrt{6} \cdot \frac{S \cdot I}{R'^2} = 2.99 \mu T$$

inferiore al limite fissato.

Vista la profondità di posa della tratta in oggetto, mantenendo un DPA pari a 6m, ottenuta considerando 2R' ed approssimando al metro successivo, si può concludere che, l'effetto del campo di induzione magnetica risulta inferiore all'obiettivo di qualità.

- **Cabina di raccolta e smistamento**

I cavi in uscita dalla FO10 e dalla FO09 sono connessi alla Cabina di raccolta e smistamento n.1 ed il cavo uscente dalla Cabina di raccolta e smistamento n.1 è connesso alla Cabina di raccolta e smistamento n.2, il tutto avviene mediante cavidotti interrato a 30 kV con cavo con conduttori di fase in rame.

Analogamente alle linee elettriche anche nel caso delle cabine primarie e stazioni lo spazio definito da tutti i punti caratterizzati da valori di induzione magnetica di intensità maggiore o uguale all’obiettivo di qualità definisce attorno a tali impianti un volume.

La superficie di questo volume delimita la fascia di rispetto.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



Per la determinazione della DPA associata a tale cabina si fa riferimento alla “Linea Guida per l’applicazione del § 5.1.3 dell’Allegato al DM 29.05.08: Distanza di prima approssimazione (DPA) da linee e cabine elettriche” (e- distribuzione S.p.A).

In tale documento, vengono standardizzate le DPA per linee MT e cabine primarie in riferimento a determinati valori di corrente, tensione e taglie dei trasformatori.

Data la natura della cabina di raccolta e smistamento, in assenza di trasformatori, la valutazione della distanza in prima approssimazione è stata svolta considerando il caso di cavi interrati a una profondità pari a 1.2m con posa a trifoglio a contatto.

$$B = 0.1 \cdot \sqrt{6} \cdot \frac{S \cdot I}{R'^2}; \quad R' = 0.286 \cdot \sqrt{S \cdot I}$$

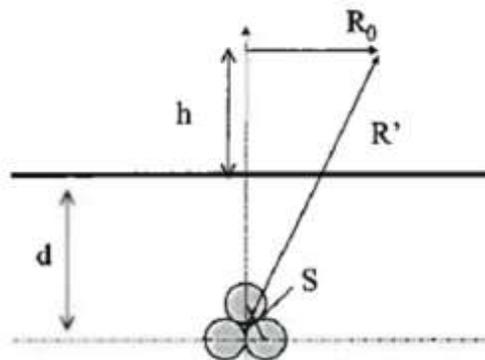


Figura 219 – Schema di principio per il calcolo delle distanze da terne di cavi interrati con posa a trifoglio oltre le quali l’induzione magnetica è inferiore all’obiettivo i qualità

I valori di DPA dipendono solo dalla geometria dei conduttori e dai valori di corrente che le attraversano. dove B [μT] è l’induzione magnetica in un generico punto distante R [m], che rappresenta la generica distanza o raggio dal centro geometrico dei conduttori, S [m] rappresenta la distanza tra le generatrici delle terne dei conduttori (in analogia a quanto previsto dal DM 29/05/08, si può considerare pari al diametro reale dei cavi), I [A] è la corrente che percorre i cavi.

Nel caso in esame, la cabina n.1 riceve in ingresso due cavidotti in MT a 30kV, provenienti dalla FO10 e FO09, mentre la cabina n.2 riceve in ingresso un solo cavo in MT a 30 kV, proveniente dalla cabina di raccolta e smistamento n.1.

	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 435 di 442</p>
---	--	--

Ricordando che il vincolo da rispettare per il caso in esame è l’obiettivo di qualità, pari a 3 μT, si rileva che l’elettrodotto oggetto di studio produce un campo magnetico massimo, in corrispondenza all’asse centrale, pari a:

$$B_{FO10} = 0.1 \cdot \sqrt{6} \cdot \frac{S \cdot I}{R'^2} = 2.99 \mu T; \quad B_{FO09} = 0.1 \cdot \sqrt{6} \cdot \frac{S \cdot I}{R'^2} = 2.99 \mu T \quad B_{C,r,s,n.1} = 0.1 \cdot \sqrt{6} \cdot \frac{S \cdot I}{R'^2} = 2.99 \mu T$$

inferiore al limite fissato.

Vista la profondità di posa ipotizzata, si possono considerare gli effetti del campo magnetico a livello del suolo praticamente nulli.

- **Stazione di utenza e ampliamento stazione Terna**

L’impianto sarà progettato e costruito in modo da rispettare i valori di campo elettrico e magnetico, previsti dalla normativa statale vigente (Legge 36/2001 e D.P.C.M. 08/07/2003).

Si rileva inoltre che nella Sotto stazione utente, che sarà normalmente esercita in teleconduzione, non è prevista la presenza di personale, se non per interventi di manutenzione ordinaria o straordinaria.

È da notare che generalmente per tali impianti le fasce di rispetto, determinate dal luogo in cui i valori dell’induzione magnetica sono entro i limiti ammessi, sono interne alla recinzione dell’impianto, come si legge, tra l’altro, al paragrafo 5.2.2 del Decreto MATT 29 maggio 2008.

In corrispondenza della Cabina di raccolta e smistamento n.2 l’energia elettrica viene trasferita con unico cavidotto a 30kV fino alla SSE Utente.

L’energia prodotta prima di essere immessa al futuro ampliamento Stazione Elettrica (SE) della Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) viene elevata alla tensione di 132 kV mediante un trasformatore trifase 132/30 kV di potenza 75 MVA.

Il quadro all’aperto della SSE di Utenza è composto da:

- stallo partenza AT;
- trasformatore 132/30;
- TA e TV;
- Sezionatore con lame di terra orizzontale;
- Interruttore tripolare;

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

- Sistema a sbarre a 132kV;
- Scaricatore;
- Locali quadri e dispositivi ausiliari;
- Centrale di controllo;
- Vasca deposito olio.

Per la determinazione della DPA associata alla SSE Utente, in cui è contenuto il trasformatore 36/30 kV, si fa riferimento alla “Linea Guida per l’applicazione del § 5.1.3 dell’Allegato al DM 29.05.08: Distanza di prima approssimazione (DPA) da linee e cabine elettriche” (e- distribuzione S.p.A).

In tale documento, vengono standardizzate le DPA per linee MT e cabine primarie e secondarie in riferimento a determinati valori di corrente, tensione e taglie dei trasformatori.

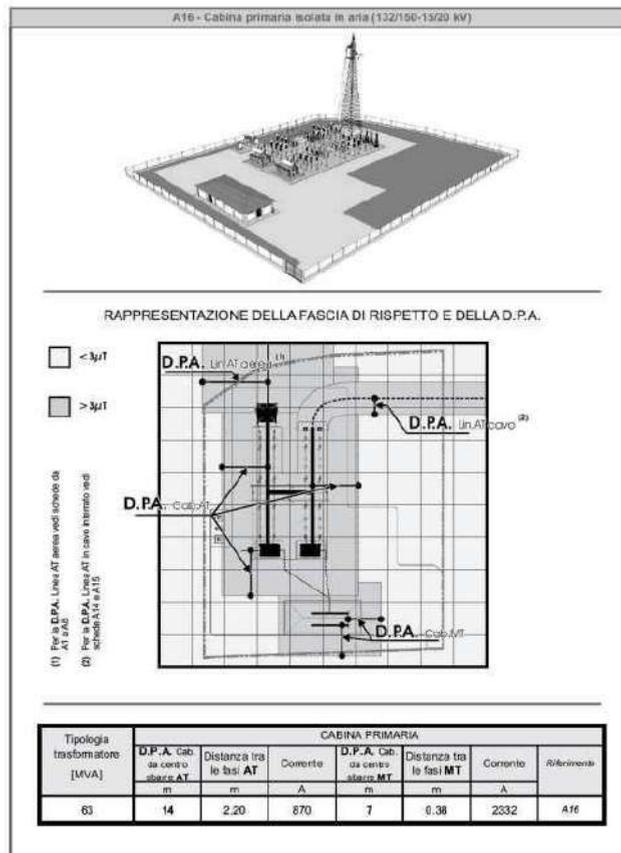


Figura 220 - Scheda A16 - Dpa per cabina primaria

	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 437 di 442</p>
---	--	---

Con riferimento alla valutazione dei campi elettromagnetici, in corrispondenza della Stazione SSE utente e del cavidotto in AT a 132kV per il collegamento in antenna all'ampliamento della RTN, sono stati considerati i seguenti calcoli:

1. Calcolo DPA per SSE con trasformatore MT/AT 132/30kV

- a. Intensità di corrente lato MT (I): 818 A;
- b. Diametro del cavo in ingresso dal trasformatore (d): 0,0479 m;

$$DPA = d^{0,5241} \cdot 0,40942 \cdot \sqrt{I} = 2.38 \text{ m}$$

In via precauzionale, arrotondando al metro superiore, si ottiene una DPA pari a 3 m

2 Calcolo DPA sbarre AT a 150kV

5.8.4 Analisi della compatibilità dell'opera: fase di dismissione

Non sono previsti impatti elettromagnetici nella fase di dismissione dell'impianto.

5.8.5 Mitigazioni e compensazioni in fase di costruzione ed esercizio

L'adozione di misure di mitigazione non è prevista in fase di costruzione e di dismissione in quanto non si avranno impatti significativi.

Al fine di ridurre l'impatto elettromagnetico, è previsto di realizzare:

- ✓ tutte le linee elettriche interrate ad una profondità minima di 1.20 m, protette e accessibili nei punti di giunzione ed opportunamente segnalate;
- ✓ ridurre la lunghezza complessiva del cavidotto interrato, ottimizzando il percorso di collegamento tra le macchine e le cabine di raccolta e di trasformazione;
- ✓ tutti i trasformatori BT/MT sono stati previsti all'interno della torre.
- ✓ verrà interdetto l'accesso al pubblico e ai lavoratori non addetti;
- ✓ verrà delimitato l'accesso all'area con l'apposizione della pertinente segnaletica per i CEM ai sensi della normativa vigente.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 438 di 442</p>
---	--	---

5.9 Conclusioni sugli impatti ambientali

La determinazione qualitativa degli impatti attribuiti a ogni impatto è stata fatta valutando ciò che è stato ampiamente discusso nei capitoli precedenti in riferimento agli impatti e alle opere di mitigazione, e, riassumendo, si può brevemente affermare che:

- ✓ Popolazione e salute umana: La salute degli individui e delle comunità è strettamente legata alle condizioni in cui la popolazione vive e dipende da un complesso di variabili che vanno dall'aria che si respira agli stili di vita che si adottano. I parchi eolici producono energia elettrica senza immettere nell'aria sostanze tossiche e nocive per l'ambiente e per l'uomo e fanno sì che il quantitativo di energia prodotta non venga generata per mezzo di metodi tradizionali (centrali termiche, importazione di energia prodotta da fonte nucleare...). La costruzione di questo parco pertanto oltre a non portare ad un peggioramento dell'inquinamento esistente contribuisce a diminuirlo, migliorando così la situazione sia locale che globale.

L'impatto sulla popolazione è dovuto, esclusivamente durante le fasi di cantiere, al peggioramento della qualità dell'aria per il funzionamento dei macchinari e per l'aumento delle particelle sospese a causa dei movimenti terra. Tutti questi inconvenienti saranno molto sentiti nelle strette vicinanze dell'area oggetto dei lavori e pertanto non si avranno ripercussioni particolari nei centri abitati. Tutti questi impatti cesseranno con il termine dei lavori. Durante il funzionamento non si avranno impatti sulla salute pubblica, anzi, con una visione globale, il parco farà in modo che la qualità dell'aria globale migliori, o per lo meno non peggiori, con benefici effetti sulla popolazione.

L'insieme dei benefici derivanti dalla realizzazione dell'opera possono essere suddivisi in due categorie: quelli derivanti dalla fase realizzativa dell'opera e quelli conseguenti alla sua realizzazione.

- ✓ Biodiversità:
 - Vegetazione e flora: Nelle fasi di costruzione e smantellamento l'occupazione del suolo per le infrastrutture dell'impianto (piazzole, fondazioni, ecc.) così come i movimenti di

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 439 di 442</p>
---	--	---

- terra associati a questi interventi implica un danneggiamento alle piante. Per quanto riguarda le piazzole di montaggio al termine dei lavori si avrà cura di ripristinare lo stato dei luoghi. Durante il funzionamento l'alterazione della vegetazione è principalmente determinata dalla persistenza di strutture associate al parco che interessano una superficie potenzialmente occupata da vegetazione. Al termine dei lavori di smantellamento avremo il recupero di tutta la superficie disponibile per la vegetazione.
- Fauna: L'impatto degli impianti eolici sulla fauna può essere diretto, dovuto alla collisione degli animali con gli aerogeneratori, ed indiretto, dovuto alla modificazione o perdita degli habitat ed al disturbo. L'impatto diretto riguarda principalmente gli uccelli ed i chiroterteri, mentre quello indiretto può determinare una riduzione delle densità di alcune specie animali nell'area circostante le macchine. L'incidenza sulla fauna alata (uccelli e chiroterteri) varia in funzione della dimensione degli uccelli e del loro comportamento e dipende anche dalle caratteristiche della linea elettrica e del layout di progetto. Altri fattori incidenti sono il numero di aerogeneratori installati, la distanza reciproca e la loro posizione complessiva. L'impatto maggiore si ha su specie con abitudini di aggregazione, con gli uccelli acquatici, sui rapaci e su specie con tendenza a formare stormi temporanei nei luoghi di alimentazione. Per quanto concerne gli impatti indiretti, la perdita di habitat può essere facilmente quantificabile dal momento che si verifica principalmente attraverso la sostituzione di ambienti naturali o semi-naturali con le torri eoliche e le relative infrastrutture ad esse connesse (in particolare le strade di accesso).

Sempre tra gli impatti indiretti, è importante sottolineare l'effetto di allontanamento (displacement), parziale o totale, determinato dalla presenza dell'impianto. Gli impatti indiretti a differenza di quelli diretti possono agire sia in fase di esercizio che di costruzione e hanno un'influenza più o meno negativa in funzione del grado di naturalità e di importanza faunistica dell'area. All'atto dell'apertura del cantiere si osserva infatti un allontanamento della maggior parte delle specie faunistiche più sensibili e ciò è da imputarsi al movimento di uomini, mezzi e materiali, oltre che all'inevitabile rumore. Questo allontanamento permane al momento dell'entrata in funzione dell'impianto; in linea di massima chi risente maggiormente dell'alterazione sono gli uccelli predatori ed alcune specie più sensibili di mammiferi; di tale situazione si giova tutta la componente

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 440 di 442</p>
---	--	---

“consumatori” meno sensibile e che permanendo nel sito, in assenza di pressione predatoria, generalmente trova le condizioni favorevoli per un maggiore sviluppo delle popolazioni locali. Fra le specie che riconquistano l’area in tempi brevi, oltre gli insetti, sono da annoverare i rettili e i micromammiferi.

- ✓ Suolo, uso del suolo e patrimonio agroalimentare: Nelle fasi di costruzione e smantellamento la perdita o il danneggiamento di superficie si ottiene principalmente come conseguenza dei lavori di adeguamento stradale e di realizzazione delle piattaforme di montaggio degli aerogeneratori. Durante il funzionamento dell’impianto la perdita di superficie riguarda solamente l’area occupata dalla base delle macchine. Le piazzole di montaggio verranno ripristinate. Una volta smantellato il parco si otterrà il completo recupero del suolo.
- ✓ Ambiente idrico: Per quanto riguarda le aree oggetto d’intervento, si evidenzia che in fase di cantiere l’area non sarà pavimentata/impermeabilizzata consentendo il naturale drenaggio delle acque meteoriche nel suolo. Per quello che concerne le alterazioni durante la fase di funzionamento del parco, queste potrebbero essere causate esclusivamente da una cattiva gestione dei residui derivanti dalla manutenzione. L’unico consumo d’acqua è legato alle operazioni di bagnatura delle superfici, al fine di limitare il sollevamento delle polveri prodotte dal passaggio degli automezzi sulle strade sterrate (limitate per il progetto in oggetto). Durante la fase di costruzione una potenziale sorgente di impatto per gli acquiferi potrebbe essere lo sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti; le operazioni che prevedono l’utilizzo di questo tipo di mezzi meccanici avranno una durata limitata. Relativamente al deflusso delle acque piovane, si fa presente che non si modifica in modo rilevante l’impermeabilità del suolo: le superfici rese impermeabili hanno un’estensione trascurabile (corrispondono alle fondazioni in calcestruzzo armato degli aerogeneratori e della stazione elettrica d’utenza).
- ✓ Atmosfera: Durante la fase di costruzione e di smantellamento si dovranno realizzare movimenti di terra per depositi, spianamenti, ecc. Gli scavi, così come il trasporto del materiale sovrastante, implicano un aumento della polvere sospesa nell’aria. Inoltre, il traffico di macchinari e veicoli pesanti comporta l’emissione nell’atmosfera di particelle inquinanti (CO₂, CO, NO_x e composti organici volatili). Durante il funzionamento del parco non si produce nessun tipo di alterazione alla qualità dell’aria, salvo quella che può derivare dall’occasionale transito di veicoli per

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 441 di 442</p>
---	--	---

realizzare le operazioni di manutenzione; al contrario, si eviteranno importanti emissioni di contaminanti nell'atmosfera.

- ✓ Sistema paesaggistico ovvero Paesaggio, Patrimonio culturale e Beni materiali: La presenza di macchinari durante le fasi di costruzione e smantellamento produrrà un impatto paesaggistico derivante dalla perdita di naturalità dell'area, con la conseguente diminuzione della sua qualità visiva. Durante la fase di funzionamento, gli aerogeneratori possono esser percepiti come un'intrusione nel paesaggio, ma non si può dimenticare che qualunque opera altera le caratteristiche originarie del paesaggio e genera maggiore o minore impatto visivo in funzione della topografia, dell'antropizzazione del territorio e delle condizioni meteorologiche. Per minimizzare l'impatto a breve raggio si avrà cura di ricoprire le fondazioni con il terreno di risulta dagli scavi e ripristinare così la maggior parte dell'area utilizzata per il montaggio che quella delle fondazioni restituendo il suolo alle attività agricole preesistenti. L'aspetto relativo all'impatto visivo "da lontano" deve essere considerato in tutte le fasi di sviluppo di un progetto eolico ed analizzato con estrema cura mediante l'utilizzo di software dedicati che consentono visualizzazioni tridimensionali del territorio modificato con l'inserimento degli aerogeneratori.
- ✓ Rumore e Vibrazioni: Durante le fasi di costruzione e di dismissione non si provocano interferenze significative sul clima acustico presente nell'area di studio. Infatti, il rumore prodotto per la realizzazione del Progetto, legato alla circolazione dei mezzi ed all'impiego di macchinari, è sostanzialmente equiparabile a quello di un normale cantiere edile o delle lavorazioni agricole. In ogni caso durante la realizzazione dell'opera, una buona programmazione delle fasi di lavoro può evitare la sovrapposizione di sorgenti di rumore che possono provocare un elevato e anomalo innalzamento delle emissioni sonore. Non si può non tener presente che il rumore viene generato solo quando gli aerogeneratori sono in movimento, quando cioè si è in presenza di vento, e che il disturbo uditivo che le macchine generano è molto simile al fruscio delle fronde degli alberi in movimento. Le due tipologie di rumore vanno pertanto a fondersi e a confondersi l'una nell'altra e quindi il risultato percettivo globale è assai naturale, sia per l'uomo che per la fauna locale.
- ✓ Campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici: Esaminando il progetto si vede che le distanze di sicurezza previste dalla legge sono rispettate e che tutta la linea elettrica sarà interrata, in modo da ridurre al minimo il campo di induzione magnetica generato in ogni condizione di carico di normale esercizio lungo tutto il percorso, al fine di escludere ogni possibile effetto negativo a

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 442 di 442</p>
---	--	---

breve o a lungo periodo sulla popolazione. Non si ritiene che si possano sviluppare effetti elettromagnetici dannosi per l’ambiente o per la popolazione derivanti dalla realizzazione dell’impianto e non si riscontrano inoltre effetti negativi sul personale atteso anche che la gestione dell’impianto non prevede la presenza di personale durante l’esercizio ordinario.

Da un’attenta analisi di valutazione degli impatti si evince quanto, comunque già noto, sia sostenibile complessivamente l’intervento proposto e compatibile con l’area di progetto.

Gli impianti eolici non costituiscono di per sé effetti impattanti e deleteri per l’ambiente nell’area di impianto, anzi, in linea di massima portano benessere, opportunità e occupazione.

La presenza dell’impianto potrà diventare persino un’attrattiva turistica se potenziata con accorgimenti opportuni, come l’organizzazione di visite guidate per scolaresche o gruppi, ai quali si mostrerà l’importanza delle energie rinnovabili ai fini di uno sviluppo sostenibile. In ogni caso, le mitigazioni effettuate per componente consentiranno di diminuire gli impatti, seppur minimi, nelle varie azioni in fase di cantiere, di esercizio e di dismissione, al fine di garantire la protezione delle componenti ambientali.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it

