

Regione
Campania



Provincia di
Benevento



Comune di
San Lorenzo
Maggiore



Comune di
San Lupo



Comune di
Guardia
Sanframondi



Comune di
Pontelandolfo



Committente:

RWE

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:

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE EOLICA NEI COMUNI DI SAN LUPO, SAN LORENZO MAGGIORE, PONTELANDOLFO E GUARDIA SANFRAMONDI (BN)

Documento:

PROGETTO DEFINITIVO OPERE CIVILI

N° Documento:

R_25

ID PROGETTO:

PESLM

DISCIPLINA:

PD

TIPOLOGIA:

FORMATO:

Elaborato:

Relazione di compatibilità dell'impianto con il Piano di Gestione delle acque

FOGLIO:

SCALA:

Nome file:

Progettazione:



ENERGY & ENGINEERING S.R.L.

Via XXIII Luglio 139

83044 - Bisaccia (AV)

P.IVA 02618900647

Tel./Fax. 0827/81480

pec: energyengineering@legalmail.it

Progettista:



Ing. Davide G. Trivelli

Studio d'Impatto Ambientale:

Coordinamento: Giuseppe Iadarola, architetto

Consulenza geologia: dott. Fabio Mastantuono, Geologo

Consulenza archeologia: dott.ssa Viviana Germana Mancusi, archeologo

Consulenza rumore: dott. Emilio Barisano, chimico

Consulenza fauna e ambiente: Ianchem s.r.l.

Carlo Alberto Iannace, chimico

Daniele Miranda, biologo



Rev:	Data Revisione	Descrizione Revisione	Redatto	Controllato	Approvato
0	07/07/2022	PRIMA EMISSIONE			

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO PER LA PRODUZIONE DI
ENERGIA ELETTRICA DA FONTE EOLICA NEI COMUNI DI SAN
LUPO, SAN LORENZO MAGGIORE, PONTELANDOLFO E
GUARDIA SANFRAMONDI (BN).

RELAZIONE DI COMPATIBILITÀ DELL'IMPIANTO CON IL
PIANO DI GESTIONE DELLE ACQUE.

COMMITTENTE: RWE RENEWABLES ITALIA S.R.L.

via A. Doria, 41/G 00192 - ROMA (RM)
P.IVA/C.F. 06400370968
pec: rwerenewablesitaliasrl@legalmail.it

PROGETTO: ENERGY & ENGINEERING s.r.l.

ing. Davide Giuseppe Trivelli.

Studio d'Impatto Ambientale: ENERGY & ENGINEERING s.r.l.

Coordinamento: Giuseppe Iadarola, architetto

Consulenza geologia: dott. Fabio Mastantuono, geologo

Consulenza archeologia: dott.ssa Viviana Germana Mancusi, archeologa

Consulenza rumore: dott. Emilio Barisano, chimico

Consulenza fauna e ambiente: Ianchem s.r.l.

dott. Carlo Alberto Iannace, chimico

dott. Daniele Miranda, biologo

Luglio 2022

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE EOLICA NEI
COMUNI DI SAN LUPO, SAN LORENZO MAGGIORE, PONTELANDOLFO E GUARDIA SANFRAMONDI (BN).

RELAZIONE DI COMPATIBILITÀ DELL'IMPIANTO CON IL PIANO DI GESTIONE DELLE ACQUE.

1. PREMESSA.....	3
2. PIANO DI GESTIONE DELLE ACQUE.	14
3. MISURE DI MITIGAZIONE.....	19

1. PREMESSA.

Il presente **Studio di compatibilità dell'impianto con il Piano di Gestione delle acque** riguarda gli approfondimenti specialistici finalizzati alla realizzazione di una centrale eolica nell'area nord-occidentale della provincia di Benevento.

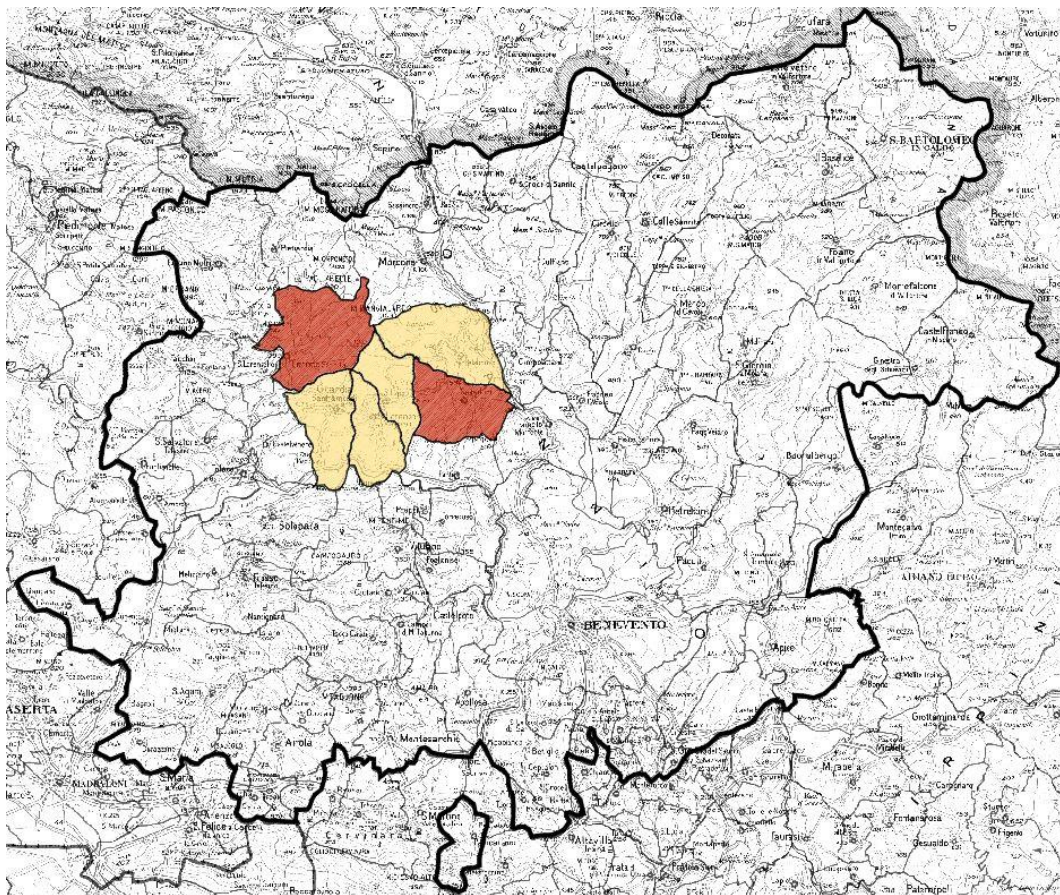


Fig. 1.a: Il territorio oggetto di intervento su mappa IGM in scala 1/100.000: con campitura gialla i comuni sul cui territorio insistono gli aerogeneratori; con campitura rossa i comuni attraversati dalle opere di connessione. Tutti nella Provincia di Benevento (evidenziata con tratto nero).

Il progetto in questione riguarda i comuni di Guardia Sanframondi (BN), Pontelandolfo (BN), San Lorenzo Maggiore (BN) e San Lupo (BN), con opere di connessione nei Comuni di Casalduni (BN) e Cerreto Sannita (BN) e con Stazione di trasformazione MT/AT già esistente nel Comune di Pontelandolfo (BN). Tutti i succitati comuni sono posizionati nella zona centro-occidentale della provincia di Benevento, nel territorio rientrante nel sistema insediativo

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE EOLICA NEI COMUNI DI SAN LUPO, SAN LORENZO MAGGIORE, PONTELANDOLFO E GUARDIA SANFRAMONDI (BN).

delle Valli del Tammaro e del Titerno, delimitato a sud dalla valle del Calore e a nord-ovest dalle pendici meridionali del Massiccio del Matese.

Il progetto in questione rientra nel "Foglio 418 - Piedimonte Matese della Serie M 792, Edizione 1 - IGM" e nel "Foglio 419 - San Giorgio la Molara, Serie M 792, Edizione 1 - IGM" della Carta Topografica d'Italia in scala 1/50.000.



Fig. 1b: Il territorio oggetto di intervento su mappa IGM, F.418 in scala 1/50.000.

Si tratta di un territorio per gran parte collinare, chiuso tra la destra del fiume Tammaro (a est), la sponda sinistra del fiume Titerno (a ovest) e la valle del fiume Calore (a sud). L'escursione altimetrica del territorio oggetto di intervento va da un minimo di 300 metri s.l.m. (nel territorio di Casalduni) a un massimo di 850 metri s.l.m. (nel territorio di Cerreto Sannita).

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE EOLICA NEI COMUNI DI SAN LUPO, SAN LORENZO MAGGIORE, PONTELANDOLFO E GUARDIA SANFRAMONDI (BN).

RELAZIONE DI COMPATIBILITÀ DELL'IMPIANTO CON IL PIANO DI GESTIONE DELLE ACQUE.

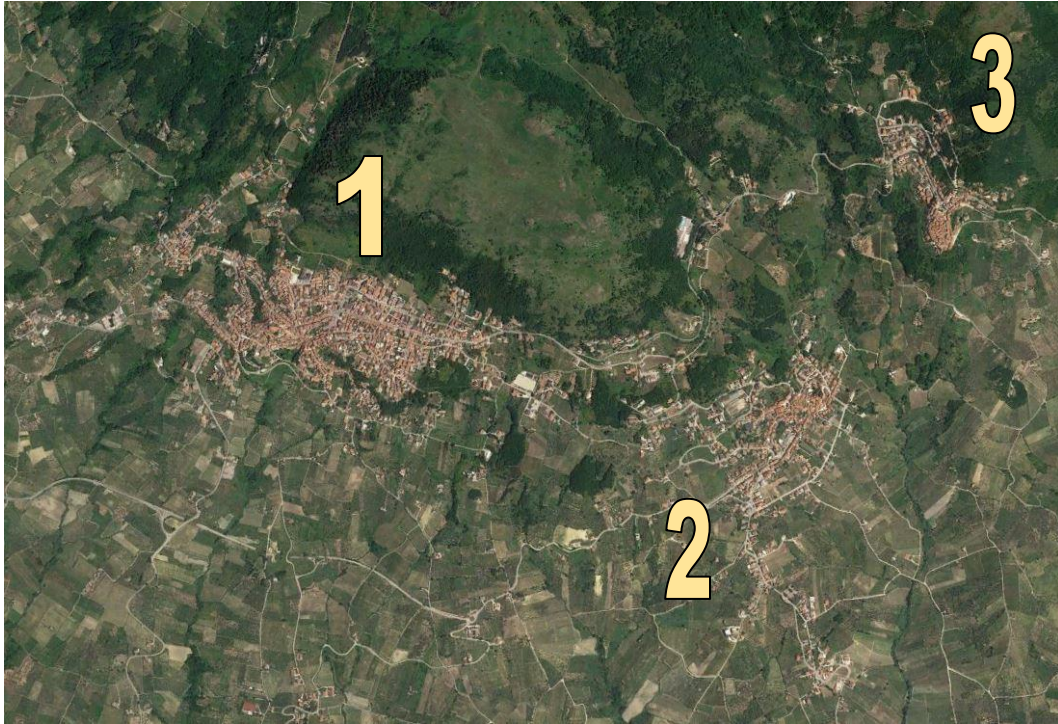


Fig. 1c: I centri abitati di Guardia Sanframondi (1), San Lorenzo Maggiore (2) e San Lupo (3) da Google Earth 06/2019).

Il Comune di **Guardia Sanframondi** presenta un'escursione altimetrica che varia da un minimo di 49 metri s.l.m. (a sud in corrispondenza della valle del Calore), a 850 metri s.l.m. a nord, verso le pendici meridionali del Massiccio del Matese. La casa comunale è ubicata a quota 420 metri s.l.m.

Il suo territorio si estende per 21,10 Km² e confina con i seguenti comuni:

- Ovest con il comune di Castelvenere;
- Nord-Ovest con i comuni di Cerreto Sannita e San Lorenzello;
- Est con i comuni di San Lorenzo Maggiore e San Lupo;
- Sud-est con i comuni di Solopaca e Vitulano.

Il Centro è geograficamente situato a 41°15' N di latitudine e 14°36 E di longitudine rispetto al meridiano di Greenwich.

Il territorio comunale, tipicamente collinare, è attraversato da aste torrentizie che si portano verso la valle del fiume Calore; sono presenti fenomeni di frane e di erosione tanto che parte del territorio è sottoposta a vincolo idrogeologico. Fa parte della Regione Agraria n.4 Colline del Calore Irpino inferiore. La superficie agricola utilizzata è di 2.983,5 ha (fonte Elaborazione

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE EOLICA NEI COMUNI DI SAN LUPO, SAN LORENZO MAGGIORE, PONTELANDOLFO E GUARDIA SANFRAMONDI (BN).

su dati ISTAT - 6° Censimento Generale dell'Agricoltura).

In sintesi i dati territoriali di maggior rilievo sono riportati nella seguente tabella:

Tabella 1a: Guardia Sanframondi.		
Nome	Comune di Guardia Sanframondi (BN)	
Estensione	21,10 Km ²	
Popolazione		4.599 (anno 2022)
Densità		233,29 ab/km ²
Coordinate Geografiche	Latitudine	41°15' N
	Longitudine	14°36' E
Altitudine	Quota minima	49 m s.l
	Quota capoluogo	420 m s.l
	Quota massima	850 m.s.l
Bacini idrografici Principali	fosso Cervillo, fiume Calore, torrente Seneta, torrente Gradelle, fosso Ratelli o Capuano, torrente Ratello, torrente Rio.	

Il Comune di **Pontelandolfo** è sito tra i monti "Calvello" (1018 m) a NW, e "Sauco" (562 m) a SE, che separano la valle del Tammaro da quella del Lenta, sul pendio di uno sprone a cavaliere della confluenza del Lenta ed il "Lenticella". Fa parte della comunità montana Titerno e Alto Tammaro. Presenta un'escursione altimetrica che varia da un minimo di 328 metri s.l.m. (a sud in corrispondenza del confine con Casalduni, lungo l'alveo del torrente Lente), a 1.018 metri s.l.m. a ovest, sul crinale tra monte Calvello e monte Ricci, verso le pendici meridionali del Massiccio del Matese. La casa comunale è ubicata a quota 510 metri s.l.m. Il suo territorio si estende per 29,03 Km² e confina con i seguenti comuni:

- nord con Morcone (BN);
- est con Campolattaro (BN);
- sud con San Lupo (BN) e Casalduni (BN) e in parte marginale con Fragneto Monforte (BN);
- ovest con Cerreto Sannita (BN).

Il Centro è geograficamente situato a 41°17' N di latitudine e 14°41 E di longitudine rispetto al meridiano di Greenwich.

Il territorio comunale, tipicamente collinare, è attraversato da aste torrentizie che si portano verso la valle del fiume Tammaro e verso quella del Calore; sono presenti fenomeni di frane e di erosione tanto che parte del territorio è sottoposta a vincolo idrogeologico. Fa parte della Regione Agraria n.4 Colline

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE EOLICA NEI COMUNI DI SAN LUPO, SAN LORENZO MAGGIORE, PONTELANDOLFO E GUARDIA SANFRAMONDI (BN).

del Calore Irpino inferiore, con Superficie Agricola Totale (SAT) pari a 2.061,5 ettari e Superficie Agricola Utilizzata (SAU) pari a 1.705,3 ettari (fonte Elaborazione su dati ISTAT - 6° Censimento Generale dell'Agricoltura).

In sintesi i dati territoriali di maggior rilievo sono riportati nella seguente tabella:

Tabella 1b: Pontelandolfo.		
Nome	Comune di Pontelandolfo (BN)	
Estensione	29,03 Km ²	
Popolazione		1.979 (anno 2022)
Densità		68,17 ab/km ²
Coordinate Geografiche	Latitudine	41°17' N
	Longitudine	14°70' E
Altitudine	Quota minima	329 m s.l
	Quota capoluogo	510 m s.l
	Quota massima	1.018 m.s.l
Bacini idrografici Principali	torrente Lenta, fosso la Lenda, torrente Lenticella o Sorgenza, fosso la Lenta Fredda, sorgente Grotte.	

Il comune di San Lorenzo Maggiore presenta un'escursione altimetrica che varia da un minimo di 59 metri s.l.m. (a sud in corrispondenza della valle del Calore), a 831 metri s.l.m. a nord, sul confine con San Lupo. La casa comunale è ubicata a quota 330 metri s.l.m.

Il suo territorio si estende per 16,30 Km² e confina con i seguenti comuni:

- Ovest con il comune di Guardia Sanframondi;
- Est con i comuni di Ponte e San Lupo;
- Sud con i comuni di Paupisi e Vitulano.

Il Centro è geograficamente situato a 41°15' N di latitudine e 14°37' E di longitudine rispetto al meridiano di Greenwich. Il territorio comunale, tipicamente collinare, è attraversato da aste torrentizie che si portano verso la valle del fiume Tammaro e verso quella del Calore; sono presenti fenomeni di frane e di erosione tanto che parte del territorio è sottoposta a vincolo idrogeologico. Fa parte della Regione Agraria n.4 Colline del Calore Irpino inferiore, con Superficie Agricola Totale (SAT) pari a 1.233,1 ettari e Superficie Agricola Utilizzata (SAU) pari a 1.110,4 ettari (fonte Elaborazione su dati ISTAT - 6° Censimento Generale dell'Agricoltura). In sintesi i dati territoriali di maggior rilievo sono riportati nella seguente tabella:

Tabella 1c: San Lorenzo Maggiore.		
Nome	Comune di San Lorenzo Maggiore (BN)	
Estensione	16,30 Km ²	
Popolazione		1.914 (anno 2022)
Densità		117,46 ab/km ²
Coordinate Geografiche	Latitudine	41°15' N
	Longitudine	14°37' E
Altitudine	Quota minima	59 m s.l.
	Quota capoluogo	330 m s.l.
	Quota massima	831 m.s.l.
Bacini idrografici Principali	fiume Calore, torrente Rio, torrente Santa Maria o Coste Ianare, vallone del Lago, torrente Ferrarise.	

Il comune di San Lupo presenta un'escursione altimetrica che varia da un minimo di 121 metri s.l.m. (a sud al confine con Ponte e San Lorenzo Maggiore), a un massimo di 895 metri s.l.m. a nord, sul confine con Cerreto Sannita. La casa comunale è ubicata a quota 500 metri s.l.m.

Il suo territorio si estende per 15,18 Km² e confina con i seguenti comuni:

- Ovest con i comuni di Guardia Sanframondi, San Lorenzo Maggiore e Cerreto Sannita;
- Sud ed Est con i comuni di Casalduni e Ponte;
- Nord con il comune di Pontelandolfo.

Il Centro è geograficamente situato a 41°15' N di latitudine e 14°38 E di longitudine rispetto al meridiano di Greenwich.

Il territorio comunale, tipicamente collinare, è attraversato da aste torrentizie che si portano verso la valle del fiume Tammaro e verso quella del Calore; sono presenti fenomeni di frane e di erosione tanto che parte del territorio è sottoposta a vincolo idrogeologico. Fa parte della Regione Agraria n.4 Colline del Calore Irpino inferiore, con Superficie Agricola Totale (SAT) pari a 684,6 ettari e Superficie Agricola Utilizzata (SAU) pari a 574,6 ettari (fonte Elaborazione su dati ISTAT - 6° Censimento Generale dell'Agricoltura).

In sintesi i dati territoriali di maggior rilievo sono riportati nella seguente tabella:

Tabella 1d: San Lupo.		
Nome	Comune di San Lupo (BN)	
Estensione	16,30 Km ²	
Popolazione		1.906 (anno 2022)
Densità		116,93 ab/km ²
Coordinate Geografiche	Latitudine	41°15' N
	Longitudine	14°38' E

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE EOLICA NEI COMUNI DI SAN LUPO, SAN LORENZO MAGGIORE, PONTELANDOLFO E GUARDIA SANFRAMONDI (BN).

1. Premessa.

Altitudine	Quota minima	59 m s.l
	Quota capoluogo	500 m s.l
	Quota massima	831 m.s.l
Bacini idrografici Principali	torrente Santa Maria o Coste Ianare, vallone del Lago, torrente Ferrarise.	



Fig. 1d: I centri abitati di Casalduni (4) e Pontelandolfo (5) da Google Earth 06/2019).

Il comune di Casalduni presenta un'escursione altimetrica che varia da un minimo di 127 metri s.l.m., in località "Vallone del Corpo", al confine con San Lupo e Ponte, ai 676 metri s.l.m. in località Montagnola, a nord-ovest del centro abitato. Dista 24 km dal Capoluogo Benevento ed è lambita lungo il confine est dalla strada statale "S.S. n.88 Fondovalle Tammaro" che collega Benevento con Campobasso. Il centro abitato, dominato dal Castello ducale, insiste a una quota media di 320 metri s.l.m. e dista circa 6 km dal centro di Fragneto Monforte, circa 2,5 km dal centro di Pontelandolfo, circa 4 km dal centro di Campolattaro, circa 5 km dal centro di San Lupo e circa 5 km dal centro di Ponte. Il suo territorio si estende per 23,34 Km², con una popolazione di 1.223 abitanti (anno 2022 - densità di 52,40 ab/km²).

Confina con i seguenti comuni:

- Est con Fragneto Monforte;
- Sud con Ponte;
- Ovest con San Lupo;

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE EOLICA NEI COMUNI DI SAN LUPO, SAN LORENZO MAGGIORE, PONTELANDOLFO E GUARDIA SANFRAMONDI (BN).

RELAZIONE DI COMPATIBILITÀ DELL'IMPIANTO CON IL PIANO DI GESTIONE DELLE ACQUE.

- Nord-est con Campolattaro;
- Nord con il comune di Pontelandolfo.

Il Centro è geograficamente situato a 41°16' N di latitudine e 14°42' E di longitudine rispetto al meridiano di Greenwich.

Il territorio comunale, tipicamente collinare, è attraversato da aste torrentizie che si portano verso la valle del fiume Tammaro e verso quella del Calore; sono presenti fenomeni di frane e di erosione tanto che parte del territorio è sottoposta a vincolo idrogeologico. Fa parte della Regione Agraria n.4 Colline del Calore Irpino inferiore, con Superficie Agricola Totale (SAT) pari a 684,6 ettari e Superficie Agricola Utilizzata (SAU) pari a 574,6 ettari (fonte Elaborazione su dati ISTAT - 6° Censimento Generale dell'Agricoltura).

In sintesi i dati territoriali di maggior rilievo sono riportati nella seguente tabella:

Tabella 1e: Casalduni.		
Nome	Comune di Casalduni (BN)	
Estensione	23,34 Km ²	
Popolazione		1.223 (anno 2022)
Densità		52,40 ab/km ²
Coordinate Geografiche	Latitudine	41°16' N
	Longitudine	14°42' E
Altitudine	Quota minima	127 m s.l.
	Quota capoluogo	350 m s.l.
	Quota massima	676 m.s.l.
Bacini idrografici Principali	fiume Calore, fosso Fornace, torrente la Lenta, vallone Pescatore	

Il comune di Cerreto Sannita presenta un'escursione altimetrica che varia da un minimo di 120 metri s.l.m., al confine con San Lorenzo Maggiore, ai 1.118 metri s.l.m. in località Le Pagliarelle, al confine con Pietraraja. Il centro abitato insiste a una quota media di 275 metri s.l.m. Il suo territorio si estende per 33,35 Km², con una popolazione di 3.599 abitanti (anno 2022 - densità di 107,91 ab/km²).

Confina con i seguenti comuni:

- Ovest con San Lorenzello;
- Nord-est con Morcone;
- Est con Pontelandolfo e San Lupo;
- Nord con Cusano Mutri e Pietraraja;
- Sud con Guardia Sanframondi.

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE EOLICA NEI COMUNI DI SAN LUPO, SAN LORENZO MAGGIORE, PONTELANDOLFO E GUARDIA SANFRAMONDI (BN).

Il Centro è geograficamente situato a 41°28' N di latitudine e 14°55' E di longitudine rispetto al meridiano di Greenwich.

Il territorio comunale, tipicamente collinare, è attraversato da aste torrentizie che si portano verso la valle del fiume del Calore; sono presenti fenomeni di frane e di erosione tanto che parte del territorio è sottoposta a vincolo idrogeologico. Fa parte della Regione Agraria n.1 Matese sud orientale, con Superficie Agricola Totale (SAT) pari a 2.311,5 ettari e Superficie Agricola Utilizzata (SAU) pari a 1.809,8 ettari (fonte Elaborazione su dati ISTAT - 6° Censimento Generale dell'Agricoltura).

In sintesi i dati territoriali di maggior rilievo sono riportati nella seguente tabella:

Tabella 1f: Cerreto Sannita.		
Nome	Comune di Cerreto Sannita (BN)	
Estensione	33,35 Km ²	
Popolazione		3.599 (anno 2022)
Densità		107,91 ab/km ²
Coordinate Geografiche	Latitudine	41°28' N
	Longitudine	14°55' E
Altitudine	Quota minima	120 m s.l
	Quota capoluogo	275 m s.l
	Quota massima	1.118 m.s.l
Bacini idrografici Principali	torrente Titerno, vallone Tullio o Pontecolonna, vallone Cappuccini, vallone Selvatica, fosso Cervillo, fosso la Lenda	

Per quanto riguarda nello specifico la tematica della "tutela delle acque", i principali acquiferi esistenti nel territorio provinciale di Benevento sono i seguenti:

- Bassa valle del fiume Calore.
- Piana di Benevento.
- Piana del fiume Isclero.
- Monti del Taburno.
- Monti di Camposauro.
- Monti del Matese.
- Monte Moschiaturo.
- Monti di Durazzano.

Le tabelle seguenti (Progetti speciali per gli schemi idrici nel Mezzogiorno-

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE EOLICA NEI COMUNI DI SAN LUPO, SAN LORENZO MAGGIORE, PONTELANDOLFO E GUARDIA SANFRAMONDI (BN).

Roma, 1983 – Cassa per il Mezzogiorno) riguardano, invece, le principali caratteristiche idrogeologiche dei predetti acquiferi.

Tabella 1a: Unità idrogeologica della Piana di Benevento. Risultati di prove e misure idrodinamiche.

Parametri Idrodinamici	max.	Valori calcolati Med.	min.	Tipo di Acquifero
Portata specifica (m ² /sec)	1.2 x 10 ⁻¹	-	-	Conglomerati cementati
	-	-	8.0 x 10 ⁻⁵	Sabbie, ghiaie ed argille

Tabella 1b: Unità idrogeologica della Piana dell'Isclero. Risultati di prove e misure idrodinamiche.

Parametri Idrodinamici	Max.	Valori calcolati med.	Min.	Tipo di Acquifero
Portata specifica (m ² /sec)	5.1 x 10 ⁻²	1.8 x 10 ⁻²	9.1 x 10 ⁻⁴	Depositi Detritici
Portata specifica (m ² /sec)	4.9 x 10 ⁻³	1.2 x 10 ⁻³	1.1 x 10 ⁻⁴	Depositi piroclastici e fluvio-lacustri
Gradiente Piezometrico	2.0 x 10 ⁻²	1.0 x 10 ⁻²	8.7 x 10 ⁻⁴	

Tabella 1c: Unità idrogeologica del Monte Taburno. Sorgenti e gruppi di maggiore interesse.

Denominazione	Quota m s.l.m.	Portata (m ³ /sec) max.	Portata (m ³ /sec) med.	Portata (m ³ /sec) min.
Gruppo Fizzo	250	0.6	0.4	0.3

Tabella 1d: Unità idrogeologica di Monte Moschiatturo. Sorgenti e gruppi di maggiore interesse.

Denominazione	Quota m s.l.m.	Portata (m ³ /sec) max.	Portata (m ³ /sec) med.	Portata (m ³ /sec) min.
Acqua Spasa	1090	0.1	0.02	0.01
Gruppo Sassinoro	520 + 590	0.06	-	-
Sorgenza	500	0.18	0.03	<0.01
Le Grotte	550	0.18	0.03	0.01
Fontana Sant'Elmo	750	0.27	-	-
Fontana La Grotta	940	0.16	-	-
Gruppo Lenta	800 - 880	0.2	0.05	0.01

Tabella 1e: Unità idrogeologica dei Monti di Durazzano. Risultati di prove e misure idrodinamiche.

Parametri Idrodinamici	Valori calcolati max.	Valori calcolati Med.	Valori calcolati min.	Tipo di Acquifero
Trammissività (m ³ /sec)	5.6 x 10 ⁻¹	6.0 x 10 ⁻²	0.8 x 10 ⁻²	Calcari
Permeabilità (m/sec)	1.8 x 10 ⁻²	5.9 x 10 ⁻³	2.7 x 10 ⁻⁴	Calcari

Il sistema acquifero del territorio provinciale appare in generale molto vulnerabile.

2. PIANO DI GESTIONE DELLE ACQUE.

“Il Piano di Tutela delle Acque (PTA), rappresenta ai sensi del D. Lgs. 152/2006 e dalla Direttiva europea 2000/60 CE (Direttiva Quadro sulle Acque), lo strumento regionale per il raggiungimento degli obiettivi di qualità dei corpi idrici superficiali e sotterranei e della protezione e valorizzazione delle risorse idriche. Il PTA è l'articolazione di dettaglio, a scala regionale, del Piano di Gestione Acque del distretto idrografico (PGdA), previsto dall'articolo 117 del D. Lgs 152/2006 che, per ogni distretto idrografico, definisce le misure (azioni, interventi, regole) e le risorse necessarie al raggiungimento degli obiettivi di qualità previsti dalla richiamata direttiva europea che istituisce il "Quadro per l'azione comunitaria in materia di acque - WFD". La Regione Campania, con D.G.R. n.1220 del 06.07.2007, ha adottato il PTA 2007 e con successiva D.G.R. n. 830 del 28.12.2017 ha approvato gli indirizzi strategici per la pianificazione della tutela delle acque in Campania ed ha disposto l'avvio della fase di consultazione pubblica ai sensi dell'art.122, comma 2 del D. Lgs. 152/2006. Ai sensi dell'art.121 del D. Lgs. n.152/2006, la Giunta regionale con D.G.R. n. 433 del 03/08/2020 ha poi adottato la proposta di aggiornamento del Piano di Tutela delle Acque della Regione Campania, inviata, ai sensi dell'art.121, comma 5, del D. Lgs. n.152/06, all'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale ed al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare. Acquisito il parere favorevole dell'Autorità di Distretto sul PTA ed integrato ed aggiornato secondo le prescrizioni dello stesso Distretto, con D.G.R. n.440 del 12.10.2021 la Regione Campania ha approvato il PTA 2020/2026”¹.

Il Piano Regionale di Tutela delle Acque è quindi uno strumento tecnico e programmatico attraverso cui vengono realizzati gli obiettivi di tutela quali-quantitativa del sistema idrico così come previsto dall'art.121 del D.Lgs. 152/06. Il Piano di Tutela delle acque si configura come uno strumento di base per la tutela e la corretta gestione della risorsa idrica. Dato lo stato di sovra sfruttamento dei corpi idrici sotterranei (ad uso dei comparti potabile, irriguo ed industriale) il piano ha previsto una serie di misure atte ad arrestare il degrado quali-quantitativo della falda, in particolare nelle aree di alta valenza idrogeologica ed in quelle sottoposte a stress per eccesso di prelievo. Tra gli elaborati di Piano, assume particolare rilievo il **“Programma delle Misure di Piano”**.

¹ Cfr. www.regionecampania.it/regione/it/tematiche/acque/piano-di-tutela-delle-acque-2020-2026.

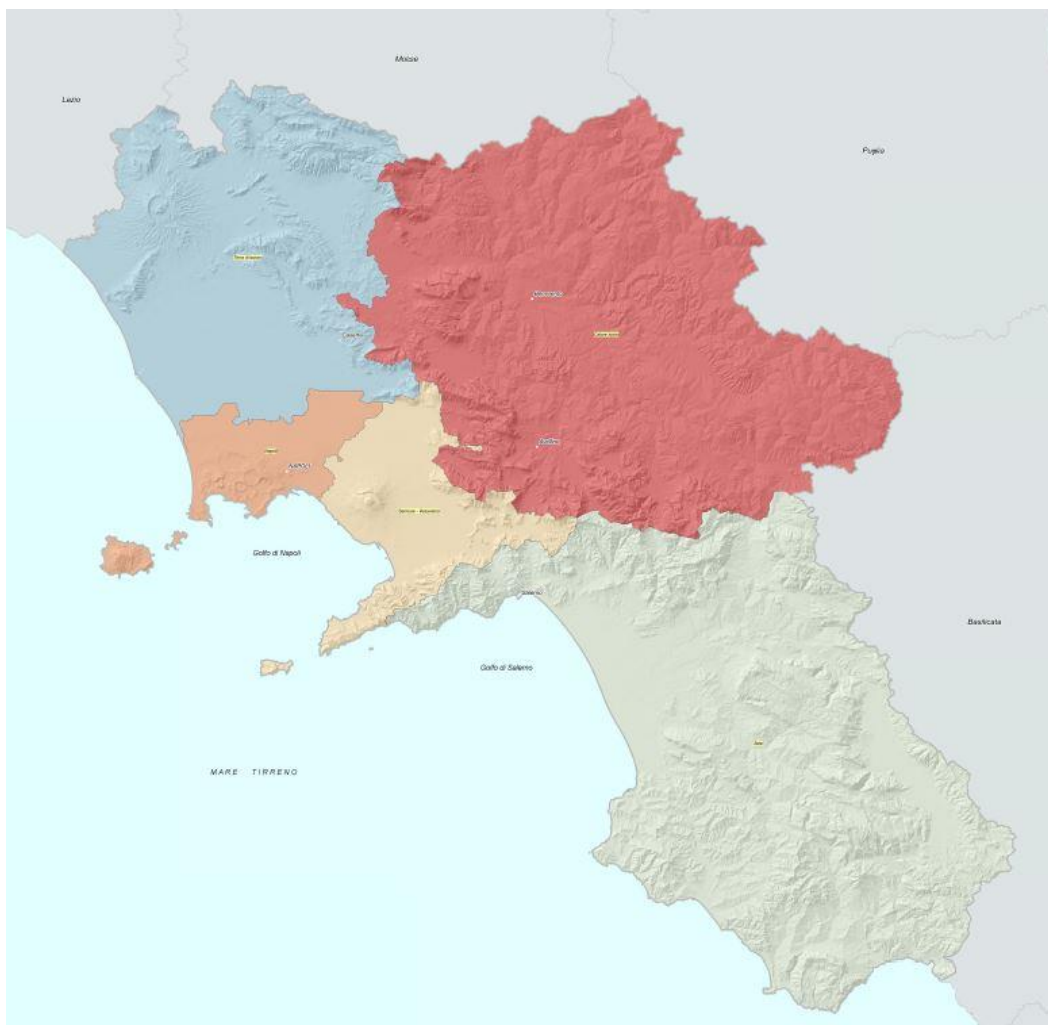


Fig. 2a: Tav.1 PTA - Carta degli Ambiti distrettuali (campitura rossa l’Ambito Calore Irpino).

“La Direttiva Quadro prevede, per ogni Distretto Idrografico, un Programma di Misure di Piano (PMP) finalizzato al conseguimento degli obiettivi di cui all'articolo 4 della Direttiva stessa. La Direttiva precisa inoltre che il POM deve includere, come minimo, misure di base e, ove necessario, misure supplementari. A tal fine è stato sviluppato a livello Europeo il concetto di “Key Types of Measures - KTMs” (Tipologie di misure Chiave) per semplificare il reporting e superare le consistenti differenze tra i livelli di definizione delle misure presenti nei Piani di Gestione dei diversi Paesi europei. Le KTMs sono gruppi di misure da identificare nei Programmi di misure che affrontano la stessa pressione o perseguono lo stesso obiettivo. Attraverso le KTMs si dovrebbero ottenere la maggior parte dei miglioramenti nella diminuzione delle pressioni e nel

raggiungimento degli obiettivi ambientali per i corpi idrici”².

Le “Misure di Piano” sono sintetizzate in un “Tabellone” riportato nel corpo della relazione “PMP”, dove è esplicitato l’elenco di dette misure necessarie al raggiungimento degli obiettivi di qualità.

Il Piano, nel suo complesso, costituisce quindi uno strumento organico ed omogeneo attraverso il quale è stata impostata l’azione di *governance* della risorsa idrica a scala distrettuale, al fine di verificare se e come attuare ulteriori misure atte a tutelare, migliorare e salvaguardare lo stato ambientale complessivo della risorsa idrica in ambito di Distretto, oltre che a garantire la sostenibilità di lungo periodo del sistema delle pressioni antropiche agenti sul patrimonio idrico di distretto.

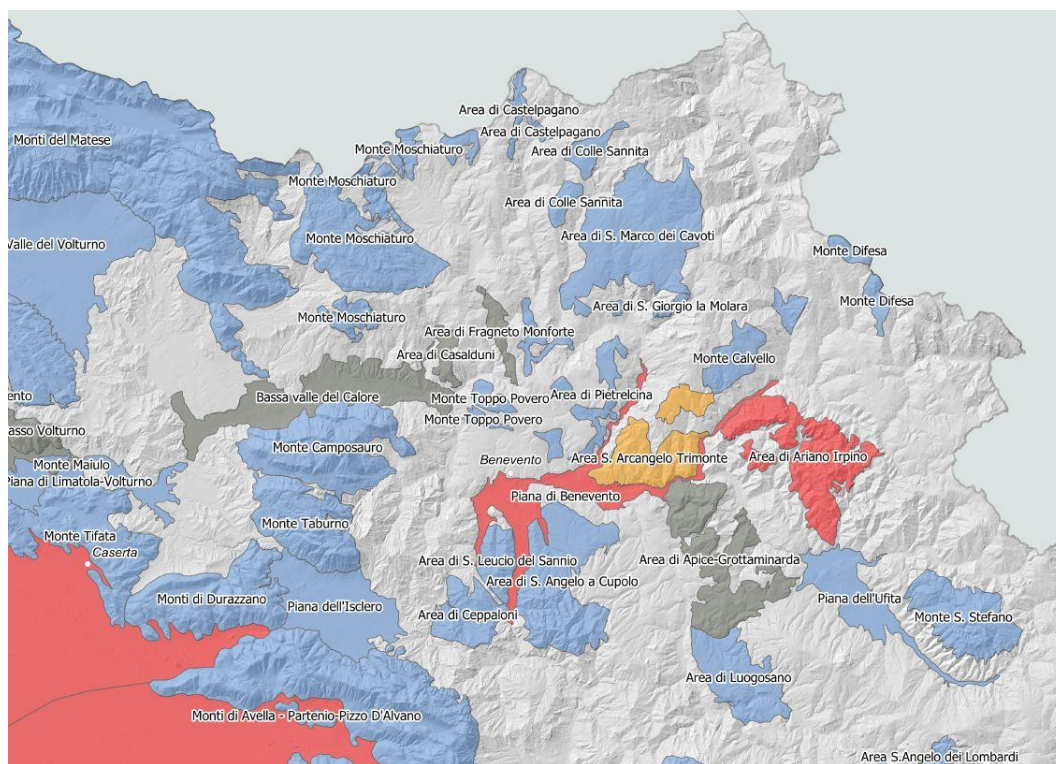


Fig. 2b: Tavola 11 PTA Stato chimico dei corpi idrici sotterranei - 2018.

In questo contesto, il Piano definisce, in accordo con quanto condiviso dalle Regioni del Distretto nel Documento Comune d’Intenti (2012), un’azione di governance della risorsa idrica che sia organico e coordinato su base distrettuale, pur nel rispetto delle peculiarità dei singoli territori regionali.

² Cfr. Piano di Tutela delle Acque (Art. 121 - D.Lgs 152/06), Programma delle Misure di Piano.

La revisione dell'individuazione dei corpi idrici per il territorio campano è stata avviata attraverso un confronto tecnico tra Autorità, Regione ed ARPAC; inoltre, tale lavoro ha visto anche il confronto tecnico con la Regione Lazio per quanto attiene i corpi idrici posti a ridosso del limite regionale Campania-Lazio.

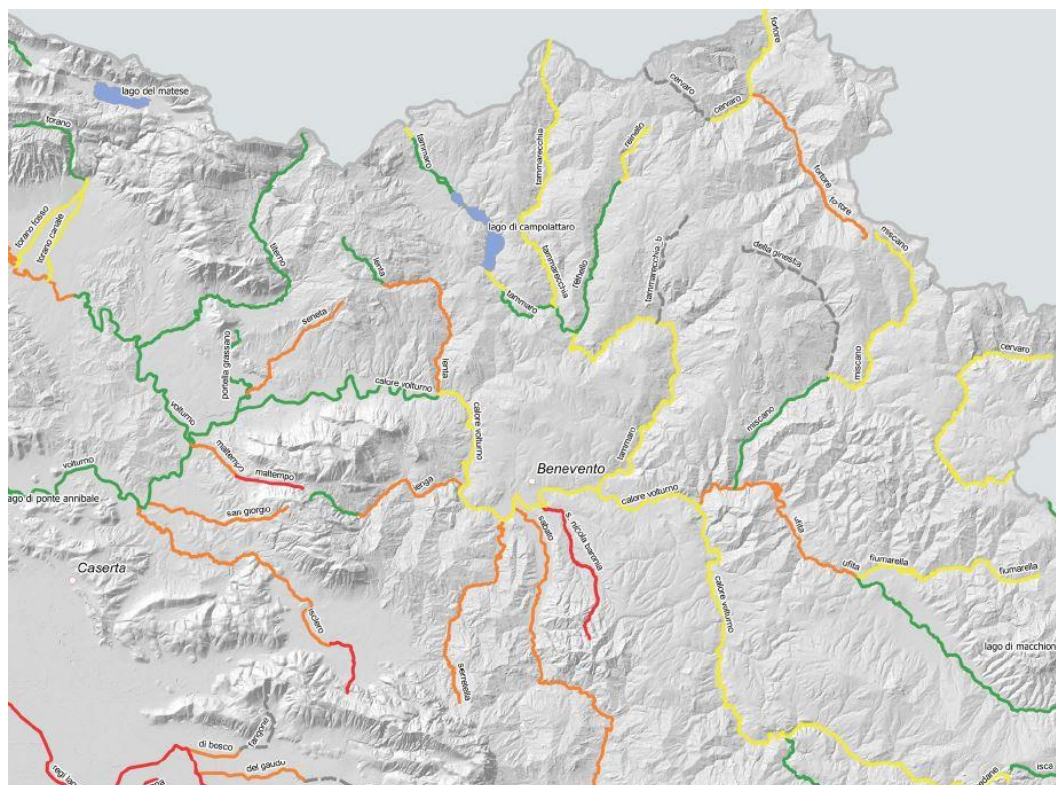


Fig. 2c: Tavola 12A PTA Corpi idrici superficiali interni Stato ecologico 2015-2017.

Sono parte integrante del Piano anche numerosi elaborati grafici, da cui si ricavano i vincoli del PTA e la localizzazione degli interventi previsti in progetto, che consentono di verificare la compatibilità del presente intervento con il Piano medesimo. In particolare, si desume che:

- il territorio oggetto di intervento appartiene all' "Ambito distrettuale Calore-Irpino" (194 comuni), coincidente con le province di Avellino e Benevento [v. fig. 13.016.7a];
- su tale territorio vi sono i corpi idrici sotterranei minori denominati "3 - Monte Moschiatturo" e "4 - area di Casalduni", con stato chimico, rispettivamente, "buono" e "n.d." [v. fig. 13.16.7b];
- su tale territorio insiste il fiume Tammaro (tra i corpi idrici superficiali), con

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE EOLICA NEI COMUNI DI SAN LUPO, SAN LORENZO MAGGIORE, PONTELANDOLFO E GUARDIA SANFRAMONDI (BN).

stato ecologico per tratti "buono" e per tratti "sufficiente" [v. fig. 13.16.7c]; insiste inoltre il torrente Lenta, con stato ecologico per tratti "buono" (nella parte montana) e per tratti "cattivo" (nei tratti di attraversamento dei centri urbani di Pontelandolfo e Casalduni, fino al Calore). Considerato che l'intervento in questione in fase di esercizio non prevede emungimenti e/o prelievi ai fini irrigui o industriali, si può affermare che risulta compatibile e coerente con le misure previste dal PTA.

Il sistema acquifero del territorio provinciale appare in generale, alla luce delle esposte osservazioni, molto vulnerabile. Tuttavia, non si riscontrano problemi particolari, in relazione all'intervento in questione. Inoltre, considerato che in fase di esercizio non si prevedono emungimenti e/o prelievi ai fini irrigui o industriali, si può affermare che il progetto *de quo* risulta compatibile e coerente con le misure previste dal PTA.

3. MISURE DI MITIGAZIONE.

In relazione agli interventi di mitigazione per suolo e sottosuolo, in fase di cantierizzazione e successivamente durante la fase di servizio, nel caso di spargimento al suolo di combustibili o lubrificanti, sarà asportata la porzione di terreno contaminata e trasportata a discarica autorizzata, secondo quanto dispone la normativa vigente. Gli oli e gli altri residui dei macchinari, alla fine della loro utilizzazione saranno consegnati ad un ente autorizzato affinché vengano trattati adeguatamente. Saranno inoltre adottate misure preventive al fine di evitare scoscendimenti e smottamenti del terreno. Il materiale risultante dalle escavazioni sarà stoccato in un'area apposita e sarà riutilizzato sia per la realizzazione dei rilevati e/o riempimenti, sia per la ricostituzione della coltre naturale (scotico), al fine di ripristinare le condizioni ambientali *ante operam*. Per le scarpate di altezza superiore a tre metri e al fine di preservarle da fenomeni erosivi, saranno realizzate opere di ingegneria naturalistica, con utilizzo di materiale vegetale e picchetti di legno.

In fase di cantiere saranno predisposte le seguenti misure di mitigazione per suolo e sottosuolo *ante operam*:

- riutilizzo del materiale di scavo, riducendo al minimo il trasporto in discarica;
- scavi e movimenti di terra ridotti al minimo indispensabile, riducendo al minimo possibile i fronti di scavo e le scarpate in fase di esecuzione dell'opera;
- prevedere tempestive misure di interventi in caso di sversamento accidentale di sostanze inquinanti su suolo;
- stoccaggio temporaneo del materiale in aree pianeggianti, evitando punti critici (scarpate), riducendo al minimo i tempi di permanenza del materiale.
- l'area occupata dalla piazzola adibita all'allestimento di ciascun aerogeneratore sarà di circa 55 x 50 m (2750 m²), necessaria al trasporto a picchetto ed all'erezione della torre, navicella e rotore, per ridursi alla sola area di circa 55 x 25 m (1375 m²) a lavori ultimati;
- tutte le superfici di cantiere oggetto di occupazione temporanea e non necessarie alla gestione dell'impianto verranno restituite al corrente utilizzo agricolo;

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE EOLICA NEI COMUNI DI SAN LUPO, SAN LORENZO MAGGIORE, PONTELANDOLFO E GUARDIA SANFRAMONDI (BN).

3. Misure di mitigazione.

- il terreno agrario nelle superfici sottostanti gli aerogeneratori sotto le pale, in un'area circolare di 60 m, sarà mantenuto pulito tramite lavorazioni superficiali, sfalci e ripuliture a cadenza almeno semestrale;
- si esclude l'utilizzo di pavimentazioni impermeabilizzanti.

Per quanto concerne le acque profonde saranno adottate le seguenti cautele:

- ubicazione oculata del cantiere e utilizzo di servizi igienici chimici, senza possibilità di rilascio di sostanze inquinanti nel sottosuolo;
- verifica della presenza di falde acquifere prima della realizzazione delle fondazioni;
- stoccaggio opportuno dei rifiuti evitando il rilascio di percolato e olii, si precisa a tal proposito che non si prevede la produzione di rifiuti che possano rilasciare percolato, tuttavia anche il rifiuto prodotto da attività antropiche in prossimità delle aree di presidio sarà smaltito in maniera giornaliera o secondo le modalità di raccolta differenziata previste nel comune in cui si realizza l'opera;
- raccolta di lubrificanti e prevenzione delle perdite accidentali, prevedendo opportuni cassonetti o tappeti atti ad evitare il contatto con il suolo degli elementi che potrebbero generare perdite di oli si precisa a tal proposito che non si prevede la produzione di rifiuti che possano rilasciare percolato, tuttavia anche il rifiuto prodotto da attività antropiche in prossimità delle aree di presidio sarà smaltito in maniera giornaliera o secondo le modalità di raccolta differenziata previste nel comune in cui si realizza l'opera;
- durante la fase di cantiere verranno previsti opportuni sistemi di irraggimentazione delle acque superficiali che dreneranno le portate meteoriche verso i compluvi naturali; le aree di cantiere non saranno impermeabilizzate e le movimentazioni riguarderanno strati superficiali; gli unici scavi profondi riguarderanno quelli relativi alle opere di fondazione, che di fatto riguardano situazioni puntuali; durante la fase di cantiere non ci sarà dunque alterazione del deflusso idrico superficiale, anche in funzione del fatto che sulle aree interessate dalle opere non è stato rilevato un reticolo idrografico di rilievo;
- al contrario, si potrebbero verificare interferenze con il deflusso idrico profondo, per effetto della realizzazione delle opere di fondazione; in ogni

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE EOLICA NEI COMUNI DI SAN LUPO, SAN LORENZO MAGGIORE, PONTELANDOLFO E GUARDIA SANFRAMONDI (BN).

caso per la modestia del fenomeno di circolazione acquifera sotterranea, per l'interferenza di tipo puntuale delle fondazioni degli aerogeneratori e per l'ampia distribuzione sul territorio degli stessi non si prevedrà un fenomeno di interferenza rilevante con la falda o comunque si rileverà un'alterazione del deflusso di scarsa importanza;

- per quanto attiene al deflusso superficiale, l'eventuale contaminazione, dovuta al rilascio di sostanze volatili di scarico degli automezzi, risulterebbe comunque limitata all'arco temporale necessario per l'esecuzione dei lavori (periodo relativamente breve) e, quindi, le quantità di inquinanti complessive rilasciate risulterebbero basse e, facilmente, diluibili ai valori di accettabilità;
- nel caso di rilasci di oli o altre sostanze liquide inquinanti, si provvederà all'asportazione delle zolle secondo quanto previsto dal D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.; l'impianto eolico si compone di piste e piazzole, in corrispondenza delle quali verranno previsti opportuni sistemi di regimentazione delle acque superficiali che raccoglieranno le eventuali acque meteoriche drenandole verso i compluvi naturali. Le uniche opere profonde riguarderanno i plinti di fondazione. L'intero impianto, realizzato in pieno accordo con la conformazione orografica delle aree, non comporterà significative modificazioni alla morfologia del sito né comporterà una barriera al deflusso idrico superficiale;
- per ciò che riguarda il trattamento delle acque di prima pioggia e di dilavamento, si prevede la realizzazione di un impianto di raccolta delle acque meteoriche ricadenti sulle superfici impermeabili della sottostazione e di smaltimento delle stesse secondo quanto previsto dalla normativa vigente, poiché l'area in cui sorge la SSE è priva di pubblica fognatura per un eventuale allacciamento; secondo quanto previsto dalla normativa vigente, le acque ricadenti sulle aree pavimentate (per una superficie scolante pari a circa 525 mq), saranno sottoposte ad un trattamento di grigliatura e dissabbiatura (trattamento primario) prima del loro smaltimento; inoltre le acque saranno sottoposte anche a trattamento di diseolazione; le acque saranno poi immesse negli strati superficiali del sottosuolo con sistema di sub-irrigazione con trincee drenanti; il sistema di smaltimento proposto, risulta compatibile con le caratteristiche

3. Misure di mitigazione.

idrogeologiche e litologiche del sito, e non ricade in zone sensibili e/o sottoposte a protezione speciale.