

815.R.004 RELAZIONE GEOLOGICA ALLEGATI

815.R.004

RELAZIONE GEOLOGICA

ALLEGATO A

Dati disponibili delle campagne geognostiche

Comune di Macchia Valfortore

Foto delle cassette catalogatrici dei sondaggi, stratigrafie, penetrometrie e indagini geofisiche estratte da:

"Quaderno Indagini – Progetto per la realizzazione di una centrale eolica – Comune di Macchia Valfortore (Provincia di Campobasso). Redatta dal Geologo Dr. Domenico Pizzuto in Novembre 2004 per conto di IVPC 6 s.r.l. di Avellino".

Comune di MACCHIA VALFORTORE (CB)

Lavoro: *"Progetto per la realizzazione di una centrale eolica"*

Sondaggio S1

data: 12/10/2004

Località:

Pietra Murata - Casone
turbina mac1

Impresa di perforazione:

I.M.O.S. S.r.l. - Campobasso

Metodo di perforazione:

a rotazione con ϕ 101 mm

Campioni prelevati:

n°3

Condizioni meteo:

buone



Cassette 1-2



Cassette 3-4



Profondità (m)		Spessore dello strato		Descrizione terreno	Livello di falda (m)	Profondità campioni (m)	Prova S.P.T.	Pocket ϕ 6.4 mm (Kg/cmq)	Carotaggio (%)
0.00	0.00								
				Coltre pedologico-eluviale di natura argilloso-limosa, di colore bruno-verdastro e di bassa consistenza, inglobante sporadici residui vegetali ed inclusi litici per lo più millimetrici					25 50 75
1.20	1.20			Argille limose a struttura scagliosa, di colore prevalentemente rosso-ruggine con diffuse variegature e passaggi avano-verdastri, di moderata-media consistenza; sporadica presenza di sottili livelli marnosi. Tra le prog. di m 3.70-4.20 si intercetta uno strato calcareo-marnoso biancastro, frantumato in spezzoni centimetrici (2-9 cm)		S1/C1 3.0-3.6			
4.90	3.70			Argille limose a luoghi debolmente marnose, a struttura prevalentemente scagliosa, di colore grigio e grigio-verdastro con variegature e passaggi vinaccia, di buona consistenza; a varie quote si rinvencono livelli centimetrici marnoso-calcarei decalcificati e passaggi argilloso-marnosi grigio chiari scagliettati maggiormente frequenti fino alla prof. di m 8.00, e trovanti litici centimetrici.					
9.80	4.90			Argille marnoso-limose di colore grigio e di elevata consistenza, a varie quote intercalate da livelli marnoso-argillosi scagliettati di spessore centimetrico e decimetrico. Tra le prog. di m 11.00-12.00 e di m 13.70-14.20 si intercettano passaggi decimetrici di argille marnose violacee fittamente scagliettate e di moderata consistenza. Tra le prog. di m 17.20-17.80 si intercetta uno strato calcareo-calcarenitico grigio-biancastro frantumato in spezzoni centimetrici (max 6 cm)		S1/C2 10.0-10.6			
20.30	10.50			N.B. - Foro rivestito per i primi 1.50 m		S1/C3 16.4-17.0			

Comune di MACCHIA VALFORTORE (CB)

Lavoro: "Progetto per la realizzazione di una centrale eolica"

Sondaggio S2+DH

data: 13/10/2004

Località:

Pietra Murata - Casone
turbina mac11

Impresa di perforazione:

I.M.O.S. S.r.l. - Campobasso

Metodo di perforazione:

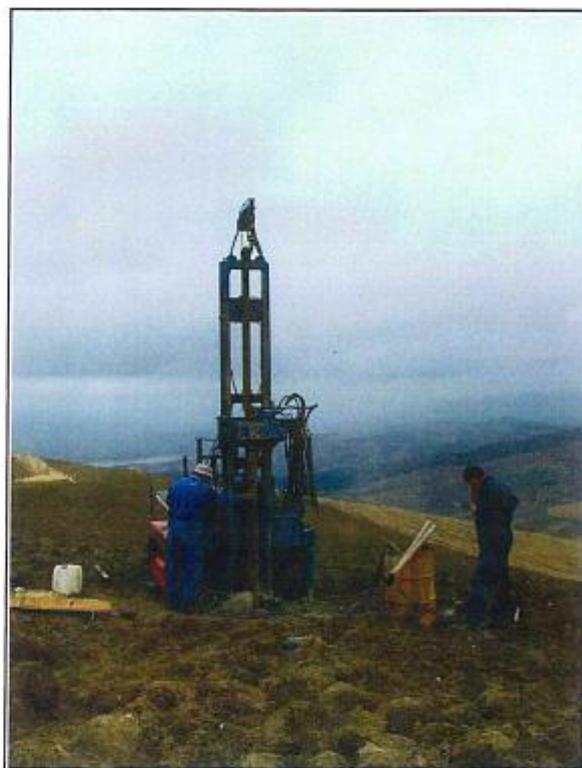
a rotazione con ϕ 101 mm

Campioni prelevati:

n°3

Condizioni meteo:

pioggia



Cassette 1-2



Cassette 3-4



Cassette 5-6



Profondità (m)		Spessore dello strato	Descrizione terreno	Livello di falda (m)	Profondità campioni (m)	Prova S.P.T.	Pocket ϕ 6,4 mm (Kg/cmq)	Carotaggio (%)
0.00	0.00							
1.20	1.20		Suolo agrario di natura limoso-argillosa, di colore marrone e di bassa consistenza, inglobante sporadici residui vegetali e diffusi trovanti eterometrici di natura prevalentemente marnoso-arenacea e di colore rosso-violaceo					
3.90	2.70		Argille limose debolmente marnose, di colore verdastro con rare variegature ocracee e rosso-ruggine, variamente alterate e di moderata consistenza, con sporadici e sottili livelli marnosi rossastri diffusamente ossidati		S2/C1 2.2-2.8			
9.20	5.30		Argille limose a struttura scagliosa, di colore grigio-azzurro con variegature rosso-ruggine e passaggi avano-ocracei, verdastri e violacei, di medio-buona consistenza; a varie quote si rinvencono intercalati livelli centimetrici argilloso-marnosi fittamente scagliettati		S2/C2 7.4-8.0			
30.00	20.80		Argille marnose e limoso-marnose a struttura prevalentemente scagliosa, di colore grigio e grigio-plumbeo con rare variegature violacee, a consistenza crescente da buona ad elevata. Presenza di inclusi marnosi centimetrici; oltre i 20 m si rinvencono trovanti centimetrici calcareo-marnosi nocciola		S2/C3 13.0-13.6			
			N.B. - Foro rivestito per i primi 4.50 m					

Comune di MACCHIA VALFORTORE (CB)

Lavoro: "Progetto per la realizzazione di una centrale eolica"

Sondaggio S3

data: 14/10/2004

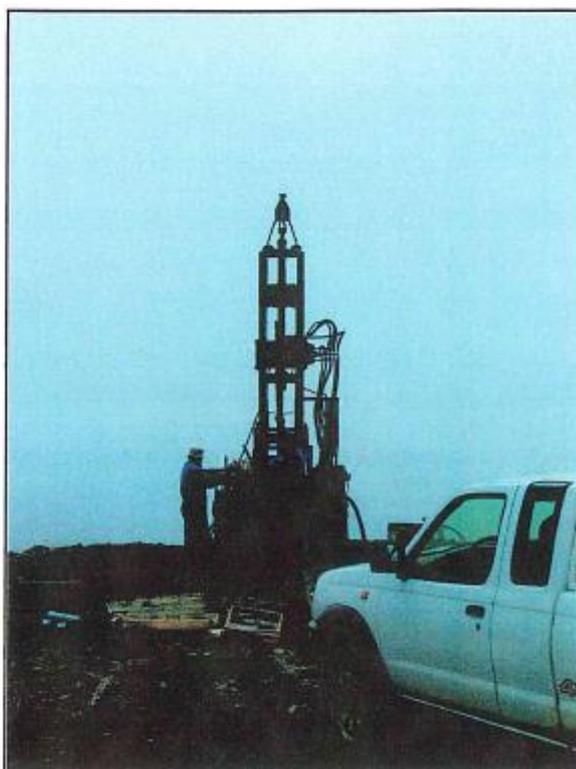
Località:
Pietra Murata - Casone
turbina mac12

Impresa di perforazione:
I.M.O.S. S.r.l. - Campobasso

Metodo di perforazione:
a rotazione con ϕ 101 mm

Campioni prelevati:
n°3

Condizioni meteo:
nebbia



Cassette 1-2



Cassette 3-4



Profondità (m)		Spessore dello strato	Descrizione terreno	Livello di falda (m)	Profondità campioni (m)	Prova S.P.T.	Pocket ϕ 6.4 mm (Kg/cmq)	Carotaggio (%)
0.00	0.00							
			Coltre pedologico-eluviale di natura argilloso-limosa, di colore marrone-brunastro e verdastro, e di bassa consistenza, inglobante diffusi inclusi litici per lo più millimetrici e frequenti livelli marnosi di colore violaceo; presenza di frustoli carboniosi					25 50 75
1.60	1.60		Argille limose verdastre con variegature rosso-ruggine, di medio-buona consistenza, a varie quote intercalate da sottili strati marnosi e calcareo-marnosi nocciola-biancastrati fratturati		S3/C1 3.4-4.0			1.6 1.9 3.8 4.6
4.80	3.20		Argille limoso-marnose a struttura a tratti scagliosa, di colore grigio e grigio-azzurro con sporadiche variegature brune, avano-ocracce e violacee, di buona consistenza, inglobanti diffusi inclusi marnosi centimetrici. Tra le prog. di m 5.40-5.90 e di m 9.60-9.90 si intercettano strati calcareo-calcarenitici bianco-grigiastri fratturati in spezzoni centimetrici (1-7 cm)		S3/C2 8.4-9.0			4.8 5.6 5.8
10.40	5.60		Argille limose e limoso-marnose a struttura prevalentemente scagliosa, di colore grigio-azzurro e grigio-plumbeo, di elevata consistenza, con sporadici trovanti e livelli centimetrici marnosi e marnoso-calcarei grigio chiari e nocciola. Tra le prog. di m 13.00-13.40 si intercetta uno strato calcareo biancastro fratturato in spezzoni centimetrici (2-15 cm)		S3/C3 17.0-17.6			f.s. f.s.
20.00	9.60		N.B. - Foro rivestito per i primi 1.50 m					f.s.

Comune di MACCHIA VALFORTORE (CB)

Lavoro: "Progetto per la realizzazione di una centrale eolica"

Sondaggio S4

data: 15/10/2004

Località:

Pietra Murata - Casone
turbina mac8

Impresa di perforazione:

I.M.O.S. S.r.l. - Campobasso

Metodo di perforazione:

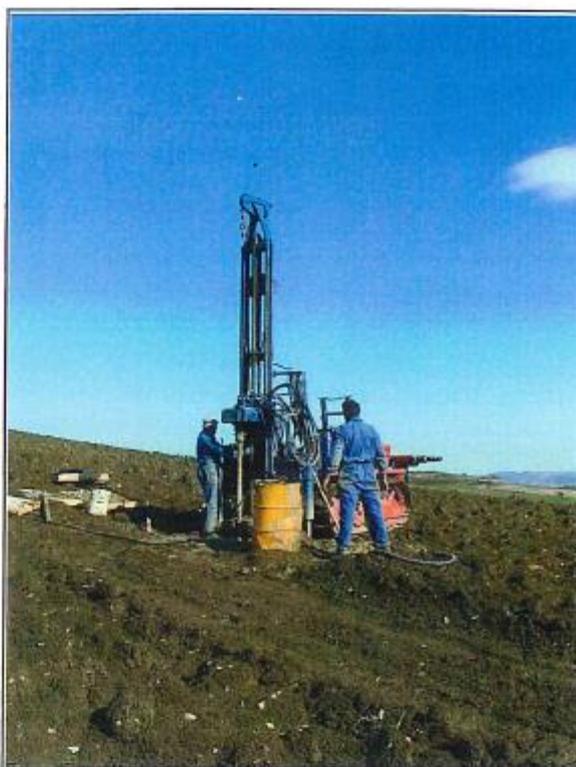
a rotazione con ϕ 101 mm

Campioni prelevati:

n°2

Condizioni meteo:

buone

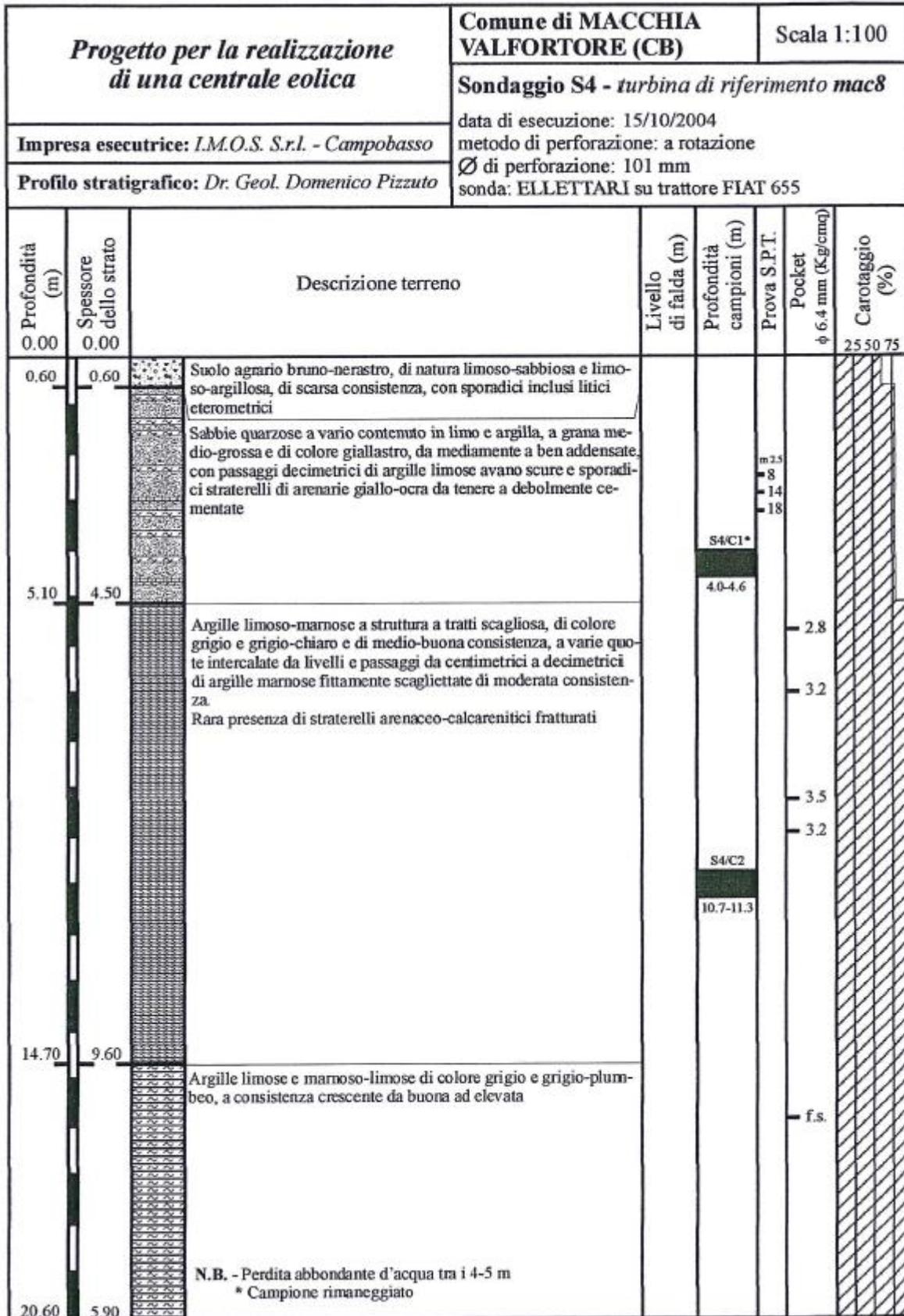


Cassette 1-2



Cassette 3-4





Comune di MACCHIA VALFORTORE (CB)

Lavoro: "Progetto per la realizzazione di una centrale eolica"

Sondaggio S5

data: 18/10/2004

Località:

Pietra Murata - Casone
turbina mac4

Impresa di perforazione:

I.M.O.S. S.r.l. - Campobasso

Metodo di perforazione:

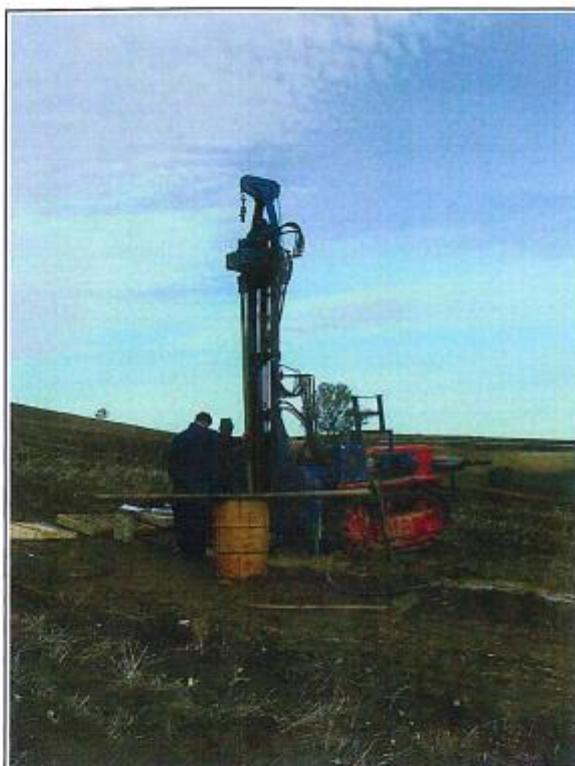
a rotazione con ϕ 101 mm

Campioni prelevati:

n°2

Condizioni meteo:

buone



Cassette 1-2



Cassette 3-4



Profondità (m)		Spessore dello strato		Descrizione terreno	Livello di falda (m)	Profondità campioni (m)	Prova S.P.T.	Pocket ϕ 6,4 mm (Kg/cmq)	Carotaggio (%)
0.00	0.00								
0.50	0.50			Suolo agrario a dominante limosa, di colore marrone-brunastro e di scarsa consistenza, con inclusi litici millimetrici					
				Argille limoso-sabbiose a luoghi debolmente marnose di colore avano-verdastro con variegature ocracee, variamente alterate e di media consistenza, a varie quote intercalate da livelletti sabbiosi a grana fine giallo-ocra, e da frequenti passaggi marnoso-argillosi scagliettati da centimetrici a decimetrici				2.2 2.0 3.0	
3.80	3.30			Argille limoso-marnose di colore verdastro con sporadiche variegature ocracee e grigio chiare, di medio-buona consistenza, a luoghi intercalate da sottili livelli marnoso-argillosi scagliettati				3.5 4.2 3.8	
7.30	3.50			Argille marnose e limoso-marnose grigie e grigio-azzurre, a consistenza crescente da buona ad elevata, a varie quote intercalate da passaggi decimetrici marnoso-argillosi scagliettati		85/C1 9.0-9.6		4.2 5.2 f.s. f.s.	
18.00	10.70					85/C2 15.4-16.0			
N.B. - Foro rivestito per i primi 1.50 m									

Comune di MACCHIA VALFORTORE (CB)

Lavoro: "Progetto per la realizzazione di una centrale eolica"

Sondaggio S6

data: 18/10/2004

Località:

Pietra Murata - Casone
turbina mac2

Impresa di perforazione:

I.M.O.S. S.r.l. - Campobasso

Metodo di perforazione:

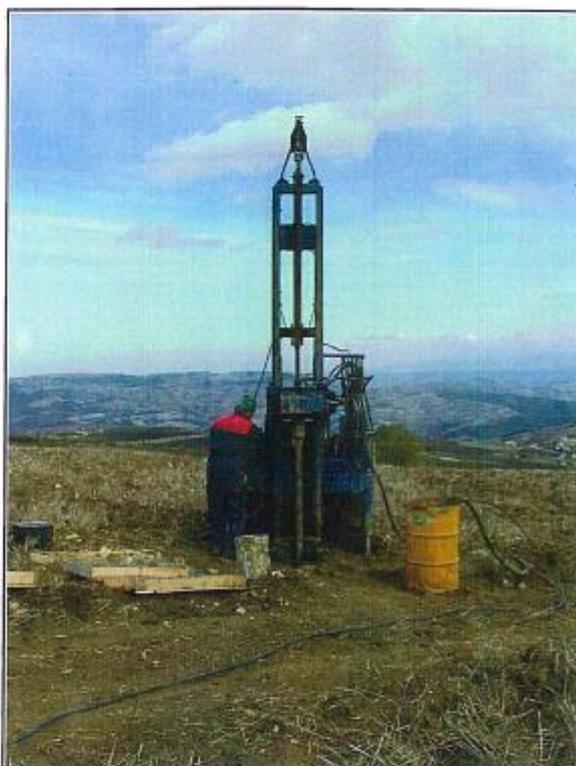
a rotazione con ϕ 101 mm

Campioni prelevati:

n°2

Condizioni meteo:

buone



Cassette 1-2



Cassette 3-4



Profondità (m)		Spessore dello strato	Descrizione terreno	Livello di falda (m)	Profondità campioni (m)	Prova S.P.T.	Pocket ϕ 6.4 mm (Kg/cm ²)	Carotaggio (%)
0.00	0.00							
0.70	0.70		<p>Suolo agrario a dominante limosa, di colore marrone-brunastro e di scarsa consistenza, con diffusi inclusi litici millimetrici</p> <p>Argille limose debolmente marnose, molto alterate nei primi 1.70 m, di colore prevalentemente avano-verdastro e di medio-buona consistenza, con intercalati passaggi argilloso-marnosi e marnosi di spessore generalmente decimetrico (10-15 cm). Tra le prog. di m 1.70-2.20 si intercetta uno strato marnoso-calcareo nocciola-biancastro fratturato in spezzoni centimetrici</p>		S6/C1 2.4-3.0		2.1	25 50 75
5.80	5.10		<p>Argille limose variamente marnose grigie e grigio-azzurre con sporadiche variegature avano-verdastre e brune, di buona consistenza.</p> <p>Tra le prog. di m 8.20-8.60 si intercetta uno strato marnoso-calcareo di colore nocciola molto fratturato</p>				3.1 4.5 5.2 5.8	
9.50	3.70		<p>Argille marnose e limoso-marnose grigie e grigio-azzurre, a consistenza crescente da buona ad elevata, a varie quote intercalate da passaggi decimetrici marnoso-argillosi scagliettati</p>		S6/C2 14.5-15.1		f.s.	
18.50	9.00						f.s.	
<p>N.B. - Perdita totale del fluido di perforazione a m 8.50</p>								

GEOEQUIPE molise
V.le Principe di Piemonte, 43/A
86100 Campobasso

Riferimento: 111-04

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA ELABORAZIONE STATISTICA

n° 1

- indagine : Realizzazione di una centrale eolica - data : 26/10/2004
- cantiere : Macchia Valfortore (CB) - quota inizio : p.c.
- località : Turbina mac5 - prof. falda : 5,20 m da quota inizio
- note : - pagina : 1

n°	Profondità (m)	PARAMETRO	ELABORAZIONE STATISTICA							VCA	β	Nspt
			M	min	Max	$\frac{1}{2}(M+\min)$	s	M-s	M+s			
1	0,00 1,00	N	3,6	2	5	2,8	—	—	—	4	1,49	6
		Rpd	35,4	21	48	28,2	—	—	—	39		
2	1,00 2,00	N	7,6	6	11	6,8	—	—	—	8	1,49	12
		Rpd	69,5	54	98	61,5	—	—	—	73		
3	2,00 2,40	N	25,0	18	32	21,5	—	—	—	25	1,49	37
		Rpd	222,8	160	285	191,6	—	—	—	223		
4	2,40 7,00	N	9,8	7	14	8,4	2,2	7,6	11,9	10	1,49	15
		Rpd	71,5	51	96	61,1	12,6	58,8	84,1	73		
5	7,00 8,40	N	18,9	15	28	16,9	4,4	14,5	23,2	19	1,49	28
		Rpd	117,7	92	181	104,8	30,4	87,3	148,1	118		
6	8,40 11,00	N	9,2	6	15	7,6	2,9	6,4	12,1	9	1,49	13
		Rpd	51,5	33	79	42,4	15,8	35,8	67,3	50		
7	11,00 15,20	N	24,0	13	33	18,5	6,0	17,9	30,0	24	1,49	36
		Rpd	115,0	69	155	91,9	26,6	88,4	141,6	115		

M: valore medio min: valore minimo Max: valore massimo s: scarto quadratico medio
N: numero Colpi Punta prova penetrometrica dinamica (avanzamento $\delta = 20$ cm) Rpd: resistenza dinamica alla punta (kg/cm²)
 β : Coefficiente correlazione con prova SPT (valore teorico $\beta_t = 1,49$) Nspt: numero colpi prova SPT (avanzamento $\delta = 20$ cm)

Nspt - PARAMETRI GEOTECNICI

n°	Prof.(m)	LITOLOGIA	Nspt	NATURA GRANULARE					NATURA COESIVA			
				DR	ϕ'	E'	Ysat	Yd	Cu	Ysat	W	e
1	0.00 1.00	Pedologico-eluviale	6	—	—	—	—	—	0.38	1.85	37	1.000
2	1.00 2.00	Argille limoso-sabbiose	12	—	—	—	—	—	0.75	1.92	31	0.842
3	2.00 2.40	Trovanti	37	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4	2.40 7.00	Argille limoso-sabb. deb. marnose	15	—	—	—	—	—	0.94	1.96	29	0.773
5	7.00 8.40	Argille marnoso-limose	28	—	—	—	—	—	1.75	2.12	19	0.522
6	8.40 11.00	Argille limoso-sabbiose	13	—	—	—	—	—	0.81	1.93	30	0.818
7	11.00 15.20	Argille marnose	36	—	—	—	—	—	2.25	2.21	15	0.401

Nspt: numero di colpi prova SPT (avanzamento $\delta = 30$ cm)

DR % = densità relativa ϕ' (*) = angolo di attrito efficace E' (kg/cm²) = modulo di deformazione drenato W% = contenuto d'acqua
e (-) = indice dei vuoti Cu (kg/cm²) = coesione non drenata Ysat, Yd (t/m³) = peso di volume saturo e secco (rispettivamente) del terreno

GEOEQUIPE molise
V.le Principe di Piemonte, 43/A
86100 Campobasso

Riferimento: 111-04

**PROVA PENETROMETRICA DINAMICA
ELABORAZIONE STATISTICA**

n° 2

- indagine : Realizzazione di una centrale eolica
- cantiere : Macchia Valfortore (CB)
- località : Turbina mac5
- note : Rifiuto strumentale a m 7.00 (67/10 cm)

- data : 26/10/2004
- quota inizio : p.c.
- prof. falda : 4,80 m da quota inizio
- pagina : 1

n°	Profondità (m)		PARAMETRO	ELABORAZIONE STATISTICA						VCA	β	Nspt	
				M	min	Max	$\frac{1}{2}(M+min)$	s	M-s				M+s
1	0,00	1,20	N	3,2	1	5	2,1	2,0	1,1	5,2	3	1,49	4
			Rpd	30,8	11	48	20,7	19,3	11,5	50,1	29		
2	1,20	6,00	N	11,7	7	18	9,3	2,4	9,3	14,1	12	1,49	18
			Rpd	92,2	62	149	76,9	18,6	73,6	110,8	95		
3	6,00	6,40	N	36,5	34	39	35,3	—	—	—	36	1,49	54
			Rpd	249,4	232	267	240,9	—	—	—	246		
4	6,40	6,60	N	19,0	19	19	19,0	—	—	—	19	1,49	28
			Rpd	122,7	123	123	122,7	—	—	—	123		
5	6,60	7,00	N	62,5	58	67	60,3	—	—	—	62	1,49	92
			Rpd	403,6	375	433	389,1	—	—	—	400		

M: valore medio min: valore minimo Max: valore massimo s: scarto quadratico medio
N: numero Colpi Punta prova penetrometrica dinamica (avanzamento $\delta = 20$ cm) Rpd: resistenza dinamica alla punta (kg/cm²)
 β : Coefficiente correlazione con prova SPT (valore teorico $\beta^t = 1,49$) Nspt: numero colpi prova SPT (avanzamento $\delta = 20$ cm)

Nspt - PARAMETRI GEOTECNICI

n°	Prof.(m)		LITOLOGIA	Nspt	NATURA GRANULARE					NATURA COESIVA			
					DR	σ'	E'	Ysat	Yd	Cu	Ysat	W	e
1	0.00	1.20	Pedologico-eluviale	4	—	—	—	—	—	0,25	1,80	42	1,125
2	1.20	6.00	Argille limoso-sabb. deb. marnose	18	—	—	—	—	—	1,13	2,00	26	0,708
3	6.00	6.40	Marne argillose	54	—	—	—	—	—	3,38	2,43	07	0,187
4	6.40	6.60	Argille marnoso-limose	28	—	—	—	—	—	1,75	2,12	19	0,522
5	6.60	7.00	Marne calcaree	92	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Nspt: numero di colpi prova SPT (avanzamento $\delta = 30$ cm)

DR % = densità relativa σ' (°) = angolo di attrito efficace E' (kg/cm²) = modulo di deformazione drenato W% = contenuto d'acqua
e (-) = indice dei vuoti Cu (kg/cm²) = coesione non drenata Ysat, Yd (t/m³) = peso di volume saturo e secco (rispettivamente) del terreno

GEOEQUIPE molise
V.le Principe di Piemonte, 43/A
86100 Campobasso

Riferimento: 111-04

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA ELABORAZIONE STATISTICA

n° 3

- indagine : Realizzazione di una centrale eolica
- cantiere : Macchia Valfortore (CB)
- località : Turbina mac3
- note : Rifiuto strumentale a m 9.80 (67/4 cm)

- data : 26/10/2004
- quota inizio : p.c.
- prof. falda : Falda non rilevata
- pagina : 1

n°	Profondità (m)	PARAMETRO	ELABORAZIONE STATISTICA							VCA	β	Nspt
			M	min	Max	$\frac{1}{2}(M+\min)$	s	M-s	M+s			
1	0,00 1,20	N	4,0	2	5	3,0	1,3	2,7	5,3	4	1,49	6
		Rpd	39,3	21	48	30,2	11,3	28,0	50,6	39		
2	1,20 2,60	N	7,6	5	14	6,3	3,0	4,6	10,6	8	1,49	12
		Rpd	67,5	45	125	56,0	26,5	40,9	94,0	71		
3	2,60 3,80	N	23,3	15	29	19,2	5,5	17,9	28,8	23	1,49	34
		Rpd	189,0	124	240	156,6	44,8	144,2	233,8	187		
4	3,80 5,00	N	10,7	8	13	9,3	2,1	8,6	12,7	11	1,49	16
		Rpd	79,6	62	94	70,7	13,1	66,5	92,6	82		
5	5,00 6,80	N	16,8	15	19	15,9	1,1	15,7	17,9	17	1,49	25
		Rpd	114,7	103	123	108,6	6,6	108,1	121,3	116		
6	6,80 9,60	N	29,4	21	37	25,2	5,1	24,3	34,4	29	1,49	43
		Rpd	176,3	136	220	156,0	24,7	151,6	201,0	174		
7	9,60 9,80	N	67,0	67	67	67,0	—	—	—	67	1,49	100
		Rpd	371,3	371	371	371,3	—	—	—	371		

M: valore medio min: valore minimo Max: valore massimo s: scarto quadratico medio
N: numero Colpi Punta prova penetrometrica dinamica (avanzamento $\delta = 20$ cm) Rpd: resistenza dinamica alla punta (kg/cm²)
 β : Coefficiente correlazione con prova SPT (valore teorico $\beta_t = 1,49$) Nspt: numero colpi prova SPT (avanzamento $\delta = 20$ cm)

Nspt - PARAMETRI GEOTECNICI

n°	Prof.(m)	LITOLOGIA	Nspt	NATURA GRANULARE					NATURA COESIVA			
				DR	σ'	E'	Ysat	Yd	Cu	Ysat	W	e
1	0.00 1.20	Pedologico-eluviale	6	—	—	—	—	—	0.38	1.85	37	1.000
2	1.20 2.60	Argille limose	12	—	—	—	—	—	0.75	1.92	31	0.842
3	2.60 3.80	Argille marnose	34	—	—	—	—	—	2.13	2.19	16	0.429
4	3.80 5.00	Argille limose deb. marnose	16	—	—	—	—	—	1.00	1.97	28	0.750
5	5.00 6.80	Argille marnose-limose	25	—	—	—	—	—	1.56	2.08	21	0.574
6	6.80 9.60	Argille marnose e marn. arg.	43	—	—	—	—	—	2.69	2.30	12	0.309
7	9.60 9.80	Trovante o strato litoidi	100	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Nspt: numero di colpi prova SPT (avanzamento $\delta = 30$ cm)

DR % = densità relativa σ' (*) = angolo di attrito efficace E' (kg/cm²) = modulo di deformazione drenato W% = contenuto d'acqua
e (-) = indice dei vuoti Cu (kg/cm²) = coesione non drenata Ysat, Yd (l/m³) = peso di volume saturo e secco (rispettivamente) del terreno

GEOEQUIPE molise
V.le Principe di Piemonte, 43/A
86100 Campobasso

Riferimento: 111-04

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA ELABORAZIONE STATISTICA

n° 4

- indagine : Realizzazione di una centrale eolica
- cantiere : Macchia Valfortore (CB)
- località : Turbina mac7
- note :
- data : 05/11/2004
- quota inizio : p.c.
- prof. falda : Falda non rilevata
- pagina : 1

n°	Profondità (m)	PARAMETRO	ELABORAZIONE STATISTICA							VCA	β	Nspt
			M	min	Max	$\frac{1}{2}(M+min)$	s	M-s	M+s			
1	0,00 0,80	N	3,5	3	5	3,3	—	—	—	4	1,49	6
		Rpd	35,0	29	48	32,0	—	—	—	40		
2	0,80 5,20	N	8,5	6	13	7,3	1,7	6,9	10,2	8	1,49	12
		Rpd	70,1	50	94	59,9	10,4	59,7	80,5	66		
3	5,20 11,20	N	15,0	11	19	13,0	2,2	12,9	17,2	15	1,49	22
		Rpd	90,5	75	111	82,8	9,4	81,1	99,9	91		
4	11,20 13,20	N	26,9	20	32	23,5	3,8	23,1	30,7	27	1,49	40
		Rpd	134,3	101	155	117,8	17,0	117,3	151,2	135		

M: valore medio min: valore minimo Max: valore massimo s: scarto quadratico medio
N: numero Colpi Punta prova penetrometrica dinamica (avanzamento $\delta = 20$ cm) Rpd: resistenza dinamica alla punta (kg/cm²)
 β : Coefficiente correlazione con prova SPT (valore teorico $\beta^t = 1,49$) Nspt: numero colpi prova SPT (avanzamento $\delta = 20$ cm)

Nspt - PARAMETRI GEOTECNICI

n°	Prof.(m)	LITOLOGIA	Nspt	NATURA GRANULARE					NATURA COESIVA			
				DR	σ'	E'	Ysat	Yd	Cu	Ysat	W	e
1	0.00 0.80	Pedologico	6	—	—	—	—	—	0.38	1.85	37	1.000
2	0.80 5.20	Argille limose	12	—	—	—	—	—	0.75	1.92	31	0.842
3	5.20 11.20	Argille limoso-marnose	22	—	—	—	—	—	1.38	2.04	23	0.628
4	11.20 13.20	Argille marnose	40	—	—	—	—	—	2.50	2.26	13	0.347

Nspt: numero di colpi prova SPT (avanzamento $\delta = 30$ cm)

DR % = densità relativa σ' (°) = angolo di attrito efficace E' (kg/cm²) = modulo di deformazione drenato W% = contenuto d'acqua
e (-) = indice dei vuoti Cu (kg/cm²) = coesione non drenata Ysat, Yd (t/m³) = peso di volume saturo e secco (rispettivamente) del terreno

GEOEQUIPE molise
V.le Principe di Piemonte, 43/A
86100 Campobasso

Riferimento: 111-04

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA ELABORAZIONE STATISTICA

n° 5

- indagine : Realizzazione di una centrale eolica
- cantiere : Macchia Valfortore (CB)
- località : Turbina mac9
- note :
- data : 05/11/2004
- quota inizio : p.c.
- prof. falda : Falda non rilevata
- pagina : 1

n°	Profondità (m)		PARAMETRO	ELABORAZIONE STATISTICA						VCA	β	Nspt	
				M	min	Max	%(M+min)	s	M-s				M+s
1	0,00	1,40	N	2,1	1	3	1,6	—	1,5	2,8	2	1,49	3
			Rpd	21,0	11	29	15,8	6,4	14,6	27,4			
2	1,40	5,20	N	4,1	2	6	3,0	1,0	3,1	5,0	4	1,49	6
			Rpd	32,3	18	44	25,1	6,0	26,3	38,3			
3	5,20	9,60	N	9,5	6	13	7,8	1,9	7,6	11,4	10	1,49	15
			Rpd	59,9	37	82	48,3	12,3	47,5	72,2			
4	9,60	11,60	N	16,9	15	18	16,0	1,1	15,8	18,0	17	1,49	25
			Rpd	90,7	79	100	85,1	6,3	84,4	97,0			
5	11,80	13,20	N	24,8	20	30	22,3	3,5	21,2	28,1	25	1,49	37
			Rpd	121,9	101	146	111,6	15,4	106,5	137,3			

M: valore medio min: valore minimo Max: valore massimo s: scarto quadratico medio
N: numero Colpi Punta prova penetrometrica dinamica (avanzamento $\delta = 20$ cm) Rpd: resistenza dinamica alla punta (kg/cm²)
 β : Coefficiente correlazione con prova SPT (valore teorico $\beta_t = 1,49$) Nspt: numero colpi prova SPT (avanzamento $\delta = 20$ cm)

Nspt - PARAMETRI GEOTECNICI

n°	Prof.(m)		LITOLOGIA	Nspt	NATURA GRANULARE				NATURA COESIVA				
					DR	σ'	E'	Ysat	Yd	Cu	Ysat	W	e
1	0.00	1.40	Pedologico-eluviale	3	—	—	—	—	—	0.19	1.78	44	1.194
2	1.40	5.20	Argille limose e limi argillosi	6	—	—	—	—	—	0.38	1.85	37	1.000
3	5.20	9.60	Argille limose deb. marnose	15	—	—	—	—	—	0.94	1.96	29	0.773
4	9.60	11.60	Argille marnoso-limose	25	—	—	—	—	—	1.58	2.08	21	0.574
5	11.60	13.20	Argille marnose	37	—	—	—	—	—	2.31	2.23	14	0.387

Nspt: numero di colpi prova SPT (avanzamento $\delta = 30$ cm)

DR % = densità relativa σ' (*) = angolo di attrito efficace E' (kg/cm²) = modulo di deformazione drenato W% = contenuto d'acqua
e (-) = indice dei vuoti Cu (kg/cm²) = coesione non drenata Ysat, Yd (t/m³) = peso di volume saturo e secco (rispettivamente) del terreno

GEOEQUIPE molise
V.le Principe di Piemonte, 43/A
86100 Campobasso

Riferimento: 111-04

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA ELABORAZIONE STATISTICA

n° 6

- indagine : Realizzazione di una centrale eolica
- cantiere : Macchia Valfortore (CB)
- località : Turbina mac10
- note :
- data : 05/11/2004
- quota inizio : p.c.
- prof. falda : Falda non rilevata
- pagina : 1

n°	Profondità (m)		PARAMETRO	ELABORAZIONE STATISTICA						VCA	β	Nspt	
				M	min	Max	$\frac{1}{2}(M+min)$	s	M-s				M+s
1	0,00	2,20	N	2,0	1	3	1,5	—	1,4	2,6	2	1,49	3
			Rpd	19,0	10	29	14,3	6,1	12,9	25,0			
2	2,20	5,00	N	4,0	3	6	3,5	1,2	2,8	5,2	4	1,49	6
			Rpd	31,2	23	44	27,2	7,5	23,7	38,7			
3	5,00	8,20	N	9,9	7	13	8,4	2,1	7,7	12,0	10	1,49	15
			Rpd	64,4	51	80	57,6	10,5	53,9	74,9			
4	8,20	10,60	N	15,9	14	18	15,0	1,0	14,9	16,9	16	1,49	24
			Rpd	90,4	81	98	85,9	4,9	85,4	95,3			
5	10,60	12,20	N	21,6	20	26	20,8	2,1	19,8	23,7	22	1,49	33
			Rpd	111,9	101	132	106,6	9,6	102,2	121,5			

M: valore medio min: valore minimo Max: valore massimo s: scarto quadratico medio
N: numero Colpi Punta prova penetrometrica dinamica (avanzamento $\delta = 20$ cm) Rpd: resistenza dinamica alla punta (kg/cm²)
 β : Coefficiente correlazione con prova SPT (valore teorico $\beta_t = 1,49$) Nspt: numero colpi prova SPT (avanzamento $\delta = 20$ cm)

Nspt - PARAMETRI GEOTECNICI

n°	Prof.(m)		LITOLOGIA	Nspt	NATURA GRANULARE					NATURA COESIVA			
					DR	ϕ'	E'	Ysat	Yd	Cu	Ysat	W	e
1	0.00	2.20	Pedologico-eluviale	3	—	—	—	—	—	0.19	1.78	44	1.194
2	2.20	5.00	Argille limose e limi argillosi	6	—	—	—	—	—	0.38	1.85	37	1.000
3	5.00	8.20	Argille limose deb. marnose	15	—	—	—	—	—	0.94	1.96	29	0.773
4	8.20	10.60	Argille marnoso-limose	24	—	—	—	—	—	1.50	2.07	22	0.591
5	10.60	12.20	Argille marnose	33	—	—	—	—	—	2.06	2.18	16	0.444

Nspt: numero di colpi prova SPT (avanzamento $\delta = 30$ cm)

DR % = densità relativa ϕ' (°) = angolo di attrito efficace E' (kg/cm²) = modulo di deformazione drenato W% = contenuto d'acqua
e (-) = indice dei vuoti Cu (kg/cm²) = coesione non drenata Ysat, Yd (l/m³) = peso di volume saturo e secco (rispettivamente) del terreno

MISURE SISMICHE IN FORO (DOWN-HOLE) DH 1

LOCALITA'	Macchia Valfortore (CB)
COMMITTENTE	Dr. Geol. Domenico Pizzuto
PROGETTO	per la realizzazione di una centrale eolica
OFFSET	2,5 mt
INTERVALLO	1 mt
SONDAGGIO	S 2+DH
DATA	Novembre 2004

N	Profondità (metri)	Tempi Sperimentali		Tempi Reali (Corretti) Primi		Incrementi		Velocità Intervallari		
		Onda P (millisec)	Onda S (millisec)	Onda P (millisec)	Onda S (millisec)	Onda P (millisec)	Onda S (millisec)	Vp (m/sec.)	Vs (m/sec.)	Vp-Vs (m/sec.)
1	1	10,00	58,00	3,714	21,54			269	46	222,83
2	2	9,70	40,15	6,060	35,11	2,35	13,57	426	74	352,62
3	3	8,80	49,50	6,760	38,03	0,70	2,92	1427	343	1084,36
4	4	8,80	48,20	7,462	40,87	0,70	2,85	1424	351	1073,12
5	5	9,00	48,40	8,050	43,29	0,59	2,42	1702	414	1288,47
6	6	9,30	49,20	8,585	45,42	0,53	2,13	1870	471	1399,40
7	7	9,70	50,50	9,135	47,56	0,55	2,14	1817	467	1350,53
8	8	10,10	51,80	9,640	49,44	0,51	1,88	1979	531	1448,06
9	9	10,50	53,20	10,117	51,26	0,48	1,82	2098	550	1547,47
10	10	10,90	54,50	10,575	52,87	0,46	1,61	2185	620	1565,51
11	11	11,30	55,90	11,019	54,51	0,44	1,64	2250	611	1639,17
12	12	11,70	57,30	11,454	56,10	0,44	1,59	2298	631	1667,83
13	13	12,15	59,00	11,931	57,94	0,48	1,84	2095	543	1552,43
14	14	12,35	60,60	12,404	59,66	0,47	1,72	2117	582	1534,71
15	15	13,00	62,00	12,823	61,16	0,42	1,50	2385	667	1718,12
16	16	13,15	63,30	13,239	62,54	0,42	1,38	2402	722	1680,30
17	17	13,80	64,50	13,653	63,81	0,41	1,27	2417	786	1630,80
18	18	14,25	65,90	14,115	65,27	0,46	1,46	2168	685	1482,47
19	19	14,70	67,30	14,574	66,72	0,46	1,45	2175	689	1485,59
20	20	15,10	68,50	14,983	67,97	0,41	1,25	2445	802	1642,42
21	21	15,50	69,70	15,391	69,21	0,41	1,24	2451	806	1645,16
22	22	15,35	70,90	15,798	70,45	0,41	1,24	2457	810	1647,47
23	23	16,25	72,00	16,155	71,58	0,36	1,13	2805	884	1921,30
24	24	16,60	73,10	16,511	72,71	0,36	1,13	2810	886	1924,06
25	25	16,35	74,30	16,916	73,93	0,40	1,22	2469	817	1652,78
26	26	17,35	75,50	17,270	75,15	0,35	1,22	2819	818	2000,92
27	27	17,70	76,70	17,625	76,37	0,35	1,22	2823	820	2003,04
28	28	18,05	77,90	17,978	77,59	0,35	1,22	2826	821	2004,89
29	29	18,40	79,10	18,332	78,81	0,35	1,22	2829	822	2006,52
30	30	18,75	80,30	18,685	80,02	0,35	1,21	2831	823	2007,95

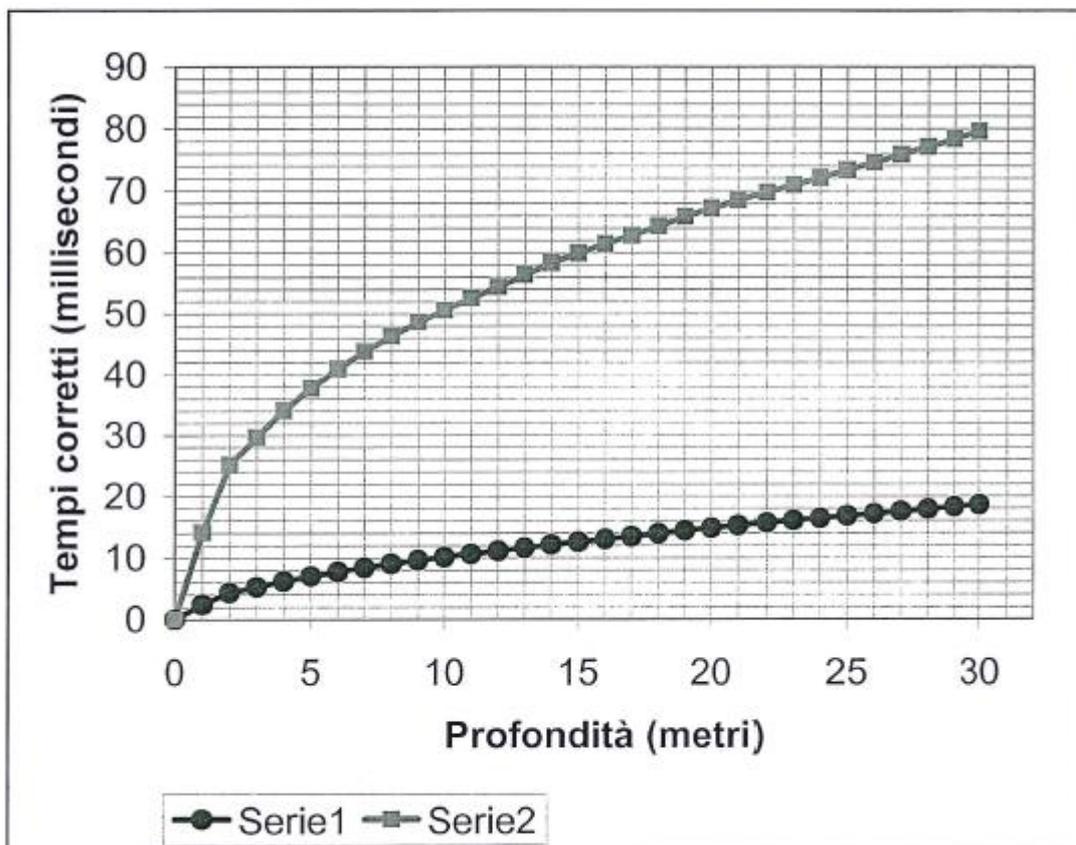
Il Geologo Prospettore
Dott. M. Pizzuto

MISURE SISMICHE IN FORO (DOWN-HOLE)

DH1

LOCALITA'	Macchia Valfortore (CB)
COMMITTENTE	Dr. Geol. Domenico Pizzuto
PROGETTO	per la realizzazione di una centrale eolica
OFFSET	2,5 mt
INTERVALLO	1 mt
SONDAGGIO	S 2+DH
DATA	Novembre 2004

GRAFICO TEMPI CORRETTI - PROFONDITA'



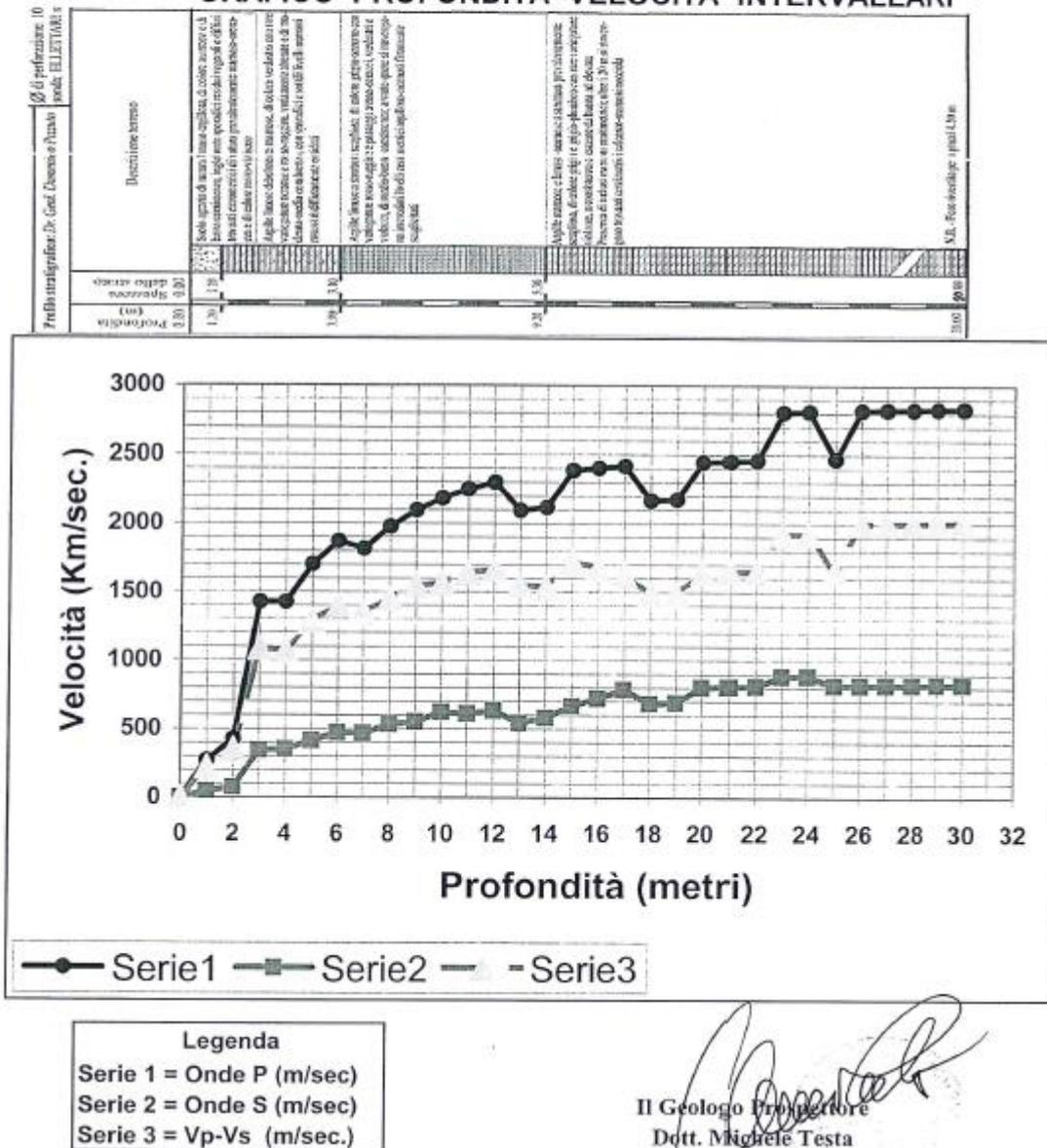
Legenda	
Serie 1	= Onde P
Serie 2	= Onde S

Il Geologo Proponente
Dott. Michele Testa

MISURE SISMICHE IN FORO (DOWN-HOLE) DH1

LOCALITA'	Macchia Valfortore (CB)
COMMITTENTE	Dr. Geol. Domenico Pizzuto
PROGETTO	per la realizzazione di una centrale eolica
OFFSET	2,5 mt
INTERVALLO	1 mt
SONDAGGIO	S 2+DH
DATA	Novembre 2004

GRAFICO PROFONDITA'-VELOCITA' INTERVALLARI



Comune di Monacilioni

Descrizioni dei sondaggi ed interpretazioni estratte da:

“Relazione Geotecnica e sulle fondazioni – Progetto per la realizzazione di una centrale eolica – Comune di Monacilioni (Provincia di Campobasso). Redatta da PRO.MNA Project Management nel 2000, per conto di IVPC 4 s.r.l. di Avellino”.

➤ *Stratigrafia n.1:*

sondaggi S6; Turbina MN1

- terreno di copertura vegetale di 110 cm;
- argille marnoso-sabbiose di media-buona consistenza, di spessore pari a 4,20 m;
- argille limoso-marnose, a struttura scagliosa di buona-elevata consistenza di spessore superiore a 17,40 m;

➤ *Stratigrafia n.2:*

sondaggio S7; Turbina MN2

- terreno di copertura vegetale di 70 cm;
- argille limose a luoghi marnose, a struttura scagliosa di media-buona consistenza, di spessore pari a 2,60 m;
- argille limose e marnoso-limose, a struttura scagliosa di media-buona consistenza, di spessore superiore a 19,40 m;

➤ *Stratigrafia n.3:*

sondaggio S8-S11; Turbine MN3-MN4-MN6-MN7-MN8-MN9-MN10

- terreno di copertura vegetale variabile da 50 a 120 cm;
- argille limoso-marnose, a luoghi debolmente sabbiose, di spessore variabile da 4,00 a 7,60 m.;
- argille marnose e limoso-marnose di elevata consistenza, di spessore superiore a 15,10 m;

➤ *Stratigrafia n.4:*

sondaggio S9; Turbina MN5

- terreno di copertura vegetale di 50 cm;
- sabbie variamente limoso-argillose, da mediamente addensate ad addensate di spessore pari a 8,40 m;

➤ *Stratigrafia n.5:*

sondaggio S10; Turbina MN7

- terreno di copertura vegetale di 130 cm;
- argille limoso-sabbiose a tratti marnose media-buona consistenza, di spessore pari a 3,20 m;
- argille marnose e limoso-marnose di elevata consistenza a struttura scagliosa, di spessore 3.50 m;
- banco litoide di natura calcareo-calcarenitica, mediamente fratturato con R.Q.D. 38%, di spessore superiore a 10 m;

➤ *Stratigrafia n.6:*

sondaggio S12; Turbina MN11

- terreno di copertura vegetale di 40 cm;
- alternanza di:
 - argille limoso-marnose a struttura scagliosa di buona consistenza;
 - arenarie da tenere a cementate;
 - di spessore pari a 11,10 m;
- argille marnose e limoso-marnose di elevata consistenza a struttura scagliosa, di spessore superiore a 12,20 m;

➤ *Stratigrafia n.7:*

sondaggio S12-S13; Turbina MN23

- terreno di copertura vegetale di 40 cm;
- argille limose e sabbioso-limose a tratti debolmente marnose media consistenza, di spessore pari a 4,30 m;
- argille limose e marnoso-limose a struttura scagliosa, di spessore superiore a 18,60 m;

➤ *Stratigrafia n.8:*

sondaggio S14-S15; Turbine MN12, MN13, MN14, MN15

- terreno di copertura vegetale variabile da 50 a 140 cm;
- sabbie a debole tenore in limo e argilla ben addensate e intercalazioni di arenarie tenere e/o cementate, a luoghi sono presenti sottili livelli argilloso-limosi e argilloso-marnosi di buona consistenza, lo spessore dello strato è superiore a 21,10 m;

➤ *Stratigrafia n.9:*

sondaggio S3; Turbine MN16, MN17

- terreno di copertura vegetale di 50 cm;
- argille marnoso-limose a tratti debolmente sabbiose, di medio-buona consistenza, di spessore pari a 5,90 m;
- argille marnose e limoso-marnose di elevata consistenza a struttura scagliosa, di spessore superiore a 16,80 m;

➤ *Stratigrafia n.10:*

sondaggio S1; Turbina MN18

- terreno di copertura vegetale di 90 cm;
- alternanza stratificata di: arenarie quarzose da debolmente a mediamente cementate; sabbie quarzose a luoghi debolmente limose, ben addensate, lo spessore dello strato è pari a 7,00 m;
- argille marnose e limoso-marnose di buona consistenza a struttura scagliosa, alternate a livelli di marne argillose di spessore superiore a 14,80 m;

➤ *Stratigrafia n.11:*

sondaggio S2; Turbina MN19

- terreno di riporto e copertura vegetale di 2,30 m;
- alternanza stratificata di: arenarie quarzose da debolmente a mediamente cementate; sabbie quarzose a luoghi debolmente limose, ben addensate, lo spessore dello strato è pari a 9,50 m;
- argille marnose e limoso-marnose di buona-elevata consistenza a struttura scagliosa, alternate a livelli di marne argillose, di spessore superiore a 10,90 m;

➤ *Stratigrafia n.12:*

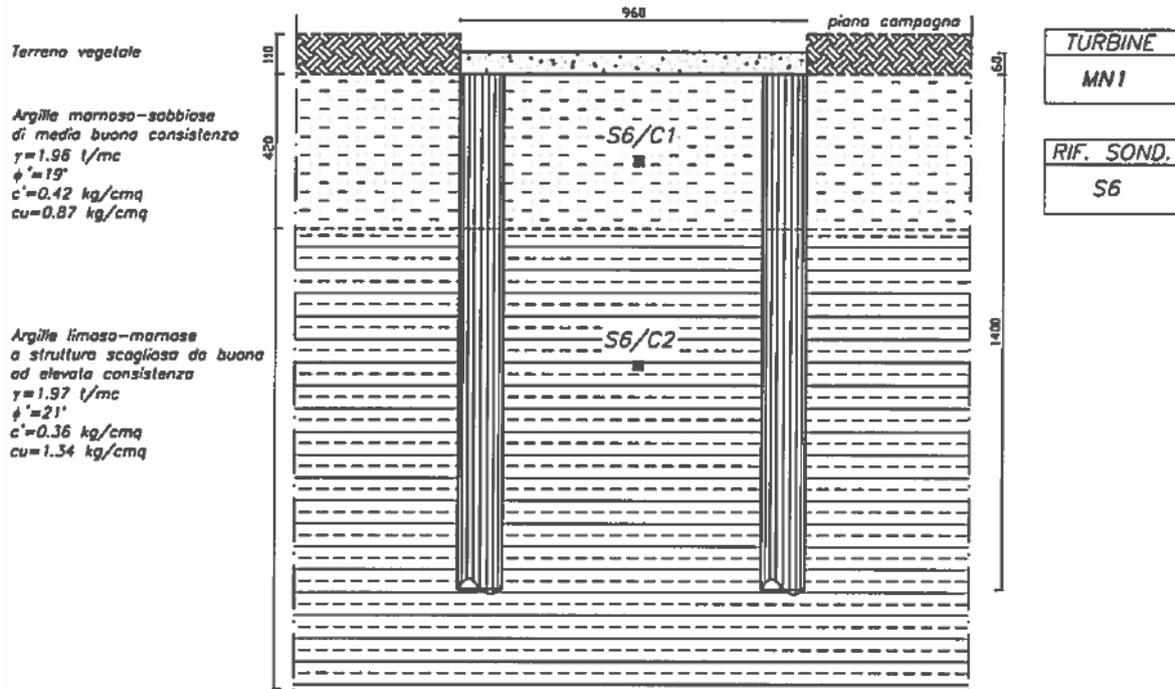
sondaggio S5; Turbina MN20, MN21 e MN22

- terreno di copertura vegetale di 70 cm;
- alternanza disordinata di argille marnose e limoso-marnose di buona-elevata consistenza a struttura scagliosa; calcari e calcari-marnosi fratturati, lo spessore dello strato è pari a 4,10 m;
- argille marnose e limoso-marnose, scagliose e a consistenza crescente da buona ad elevata con la profondità, a varie quote sono presenti sottili livelli di marne, marne argillose, calcari marnosi e marne calcaree. Lo strato ha spessore superiore a 18,20 m;

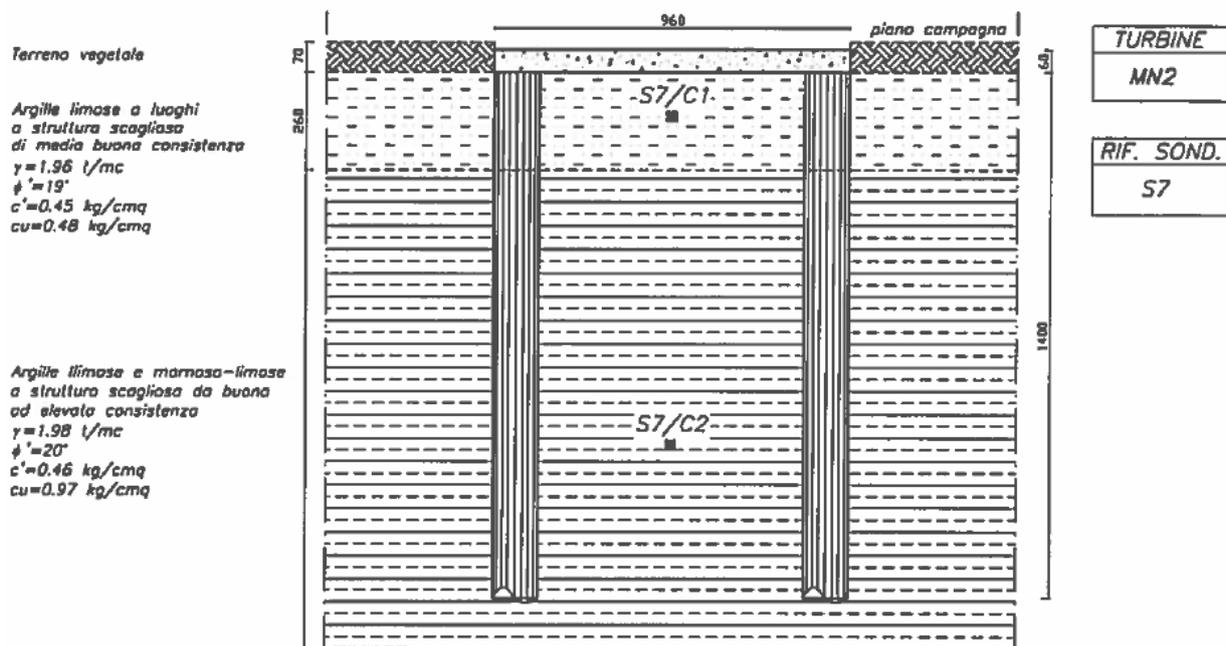
.....
.....

Premesso che nonostante le indagini siano state effettuate durante il periodo invernale nei mesi di gennaio, febbraio e marzo, durante i quali si sono manifestate frequenti giornate di cattivo tempo con pioggia e neve, dai sondaggi non è stata riscontrata la presenza di falde idriche nei siti investigati.

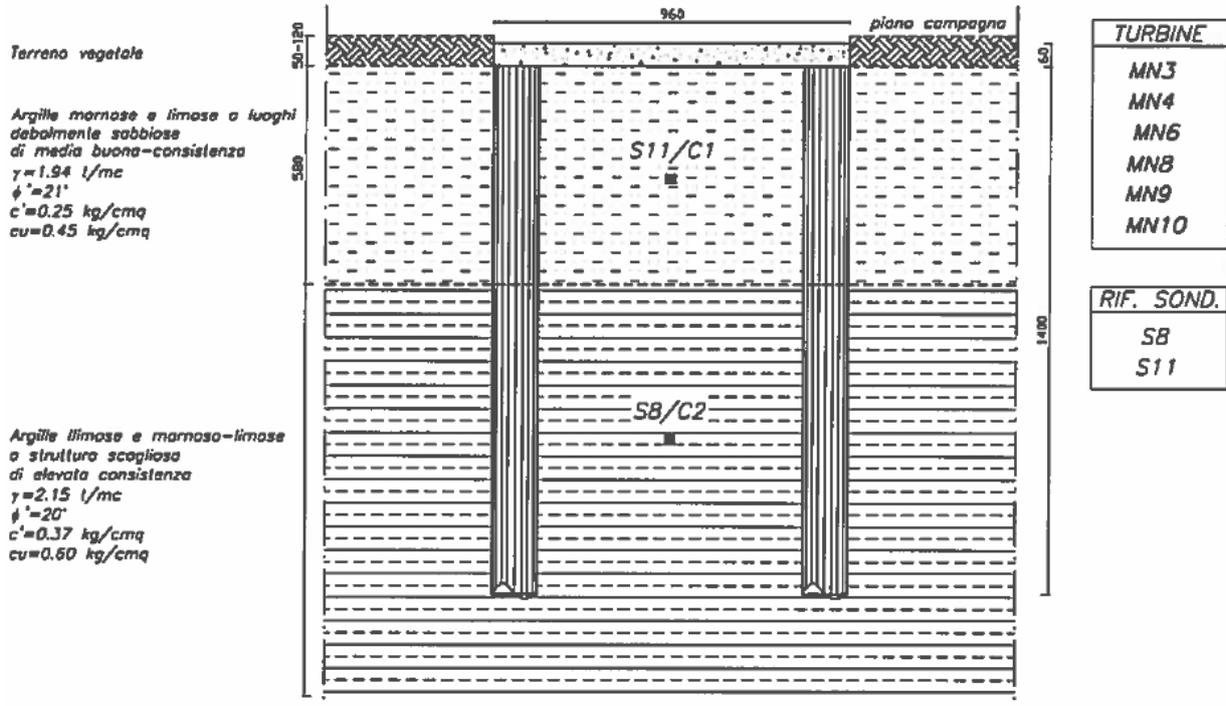
SEZIONE STRATIGRAFICA N.1



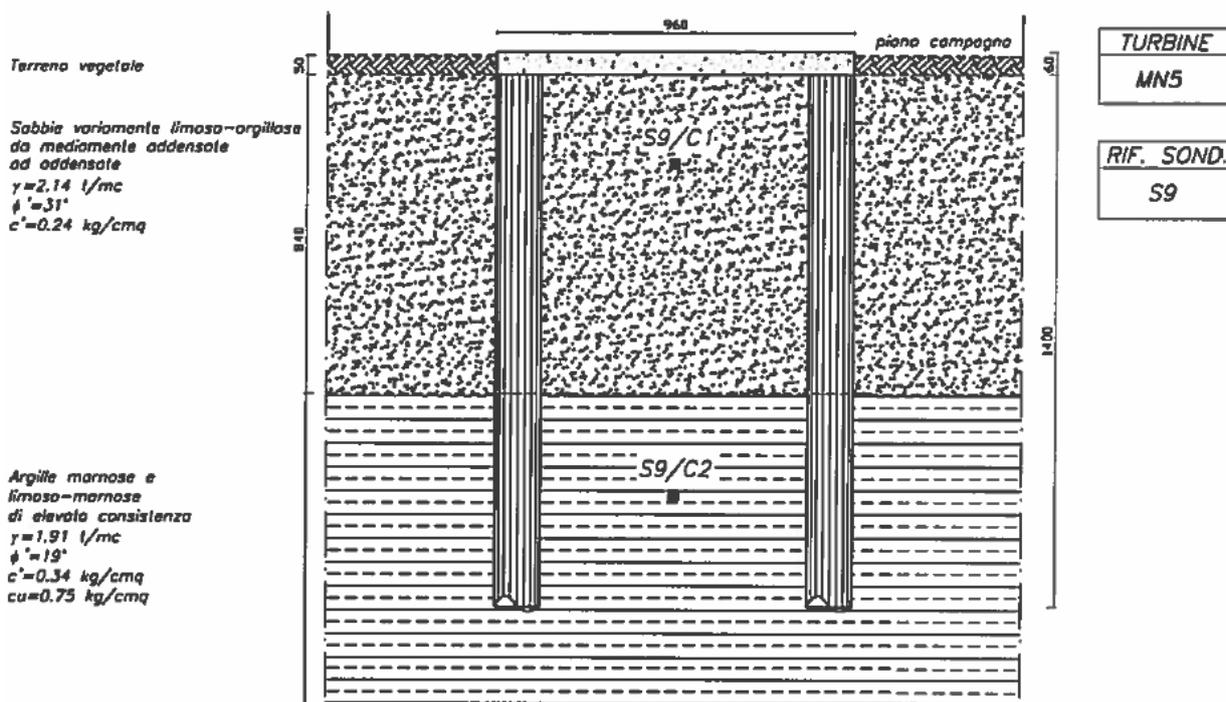
SEZIONE STRATIGRAFICA N. 2



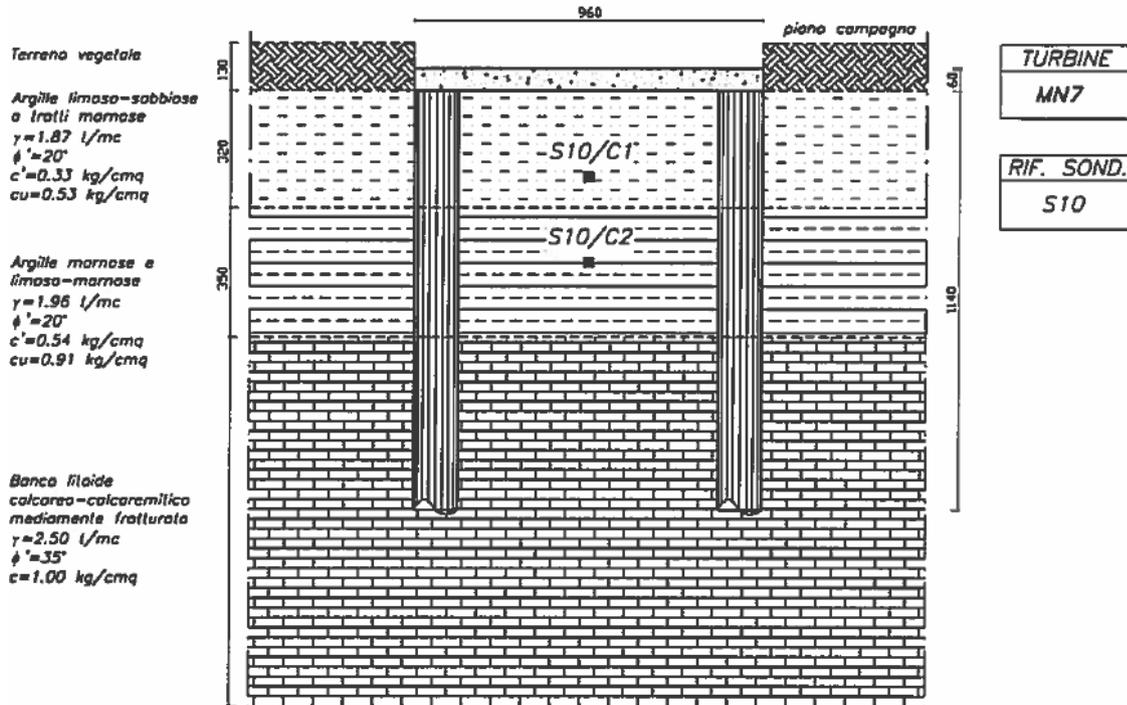
SEZIONE STRATIGRAFICA N. 3



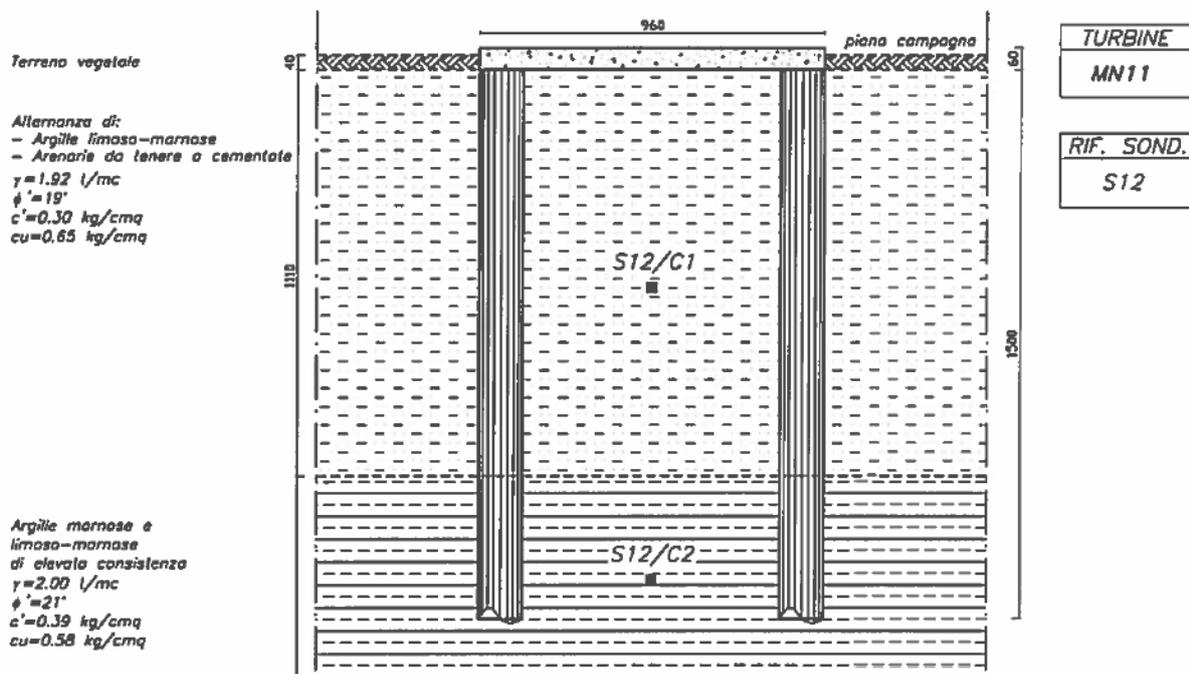
SEZIONE STRATIGRAFICA N. 4



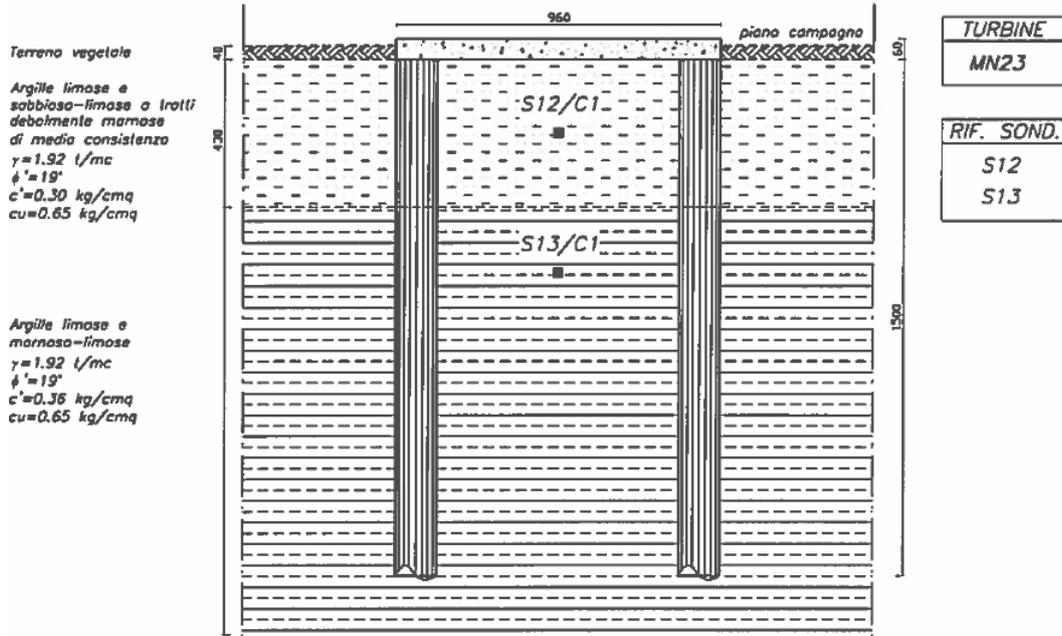
SEZIONE STRATIGRAFICA N. 5



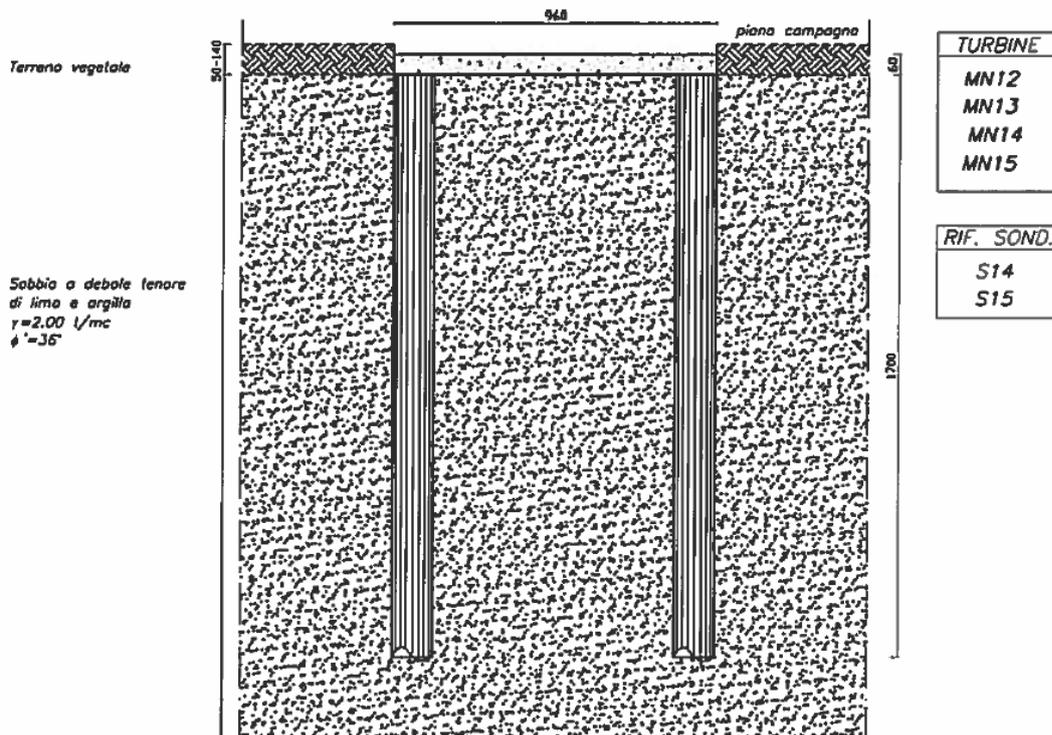
SEZIONE STRATIGRAFICA N. 6



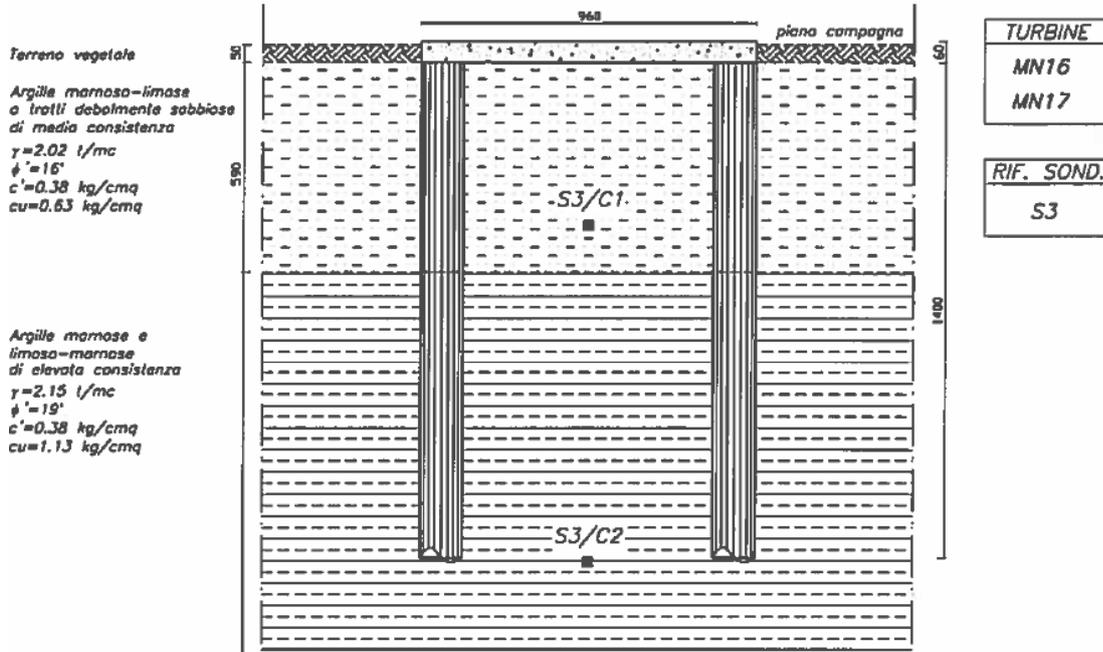
SEZIONE STRATIGRAFICA N. 7



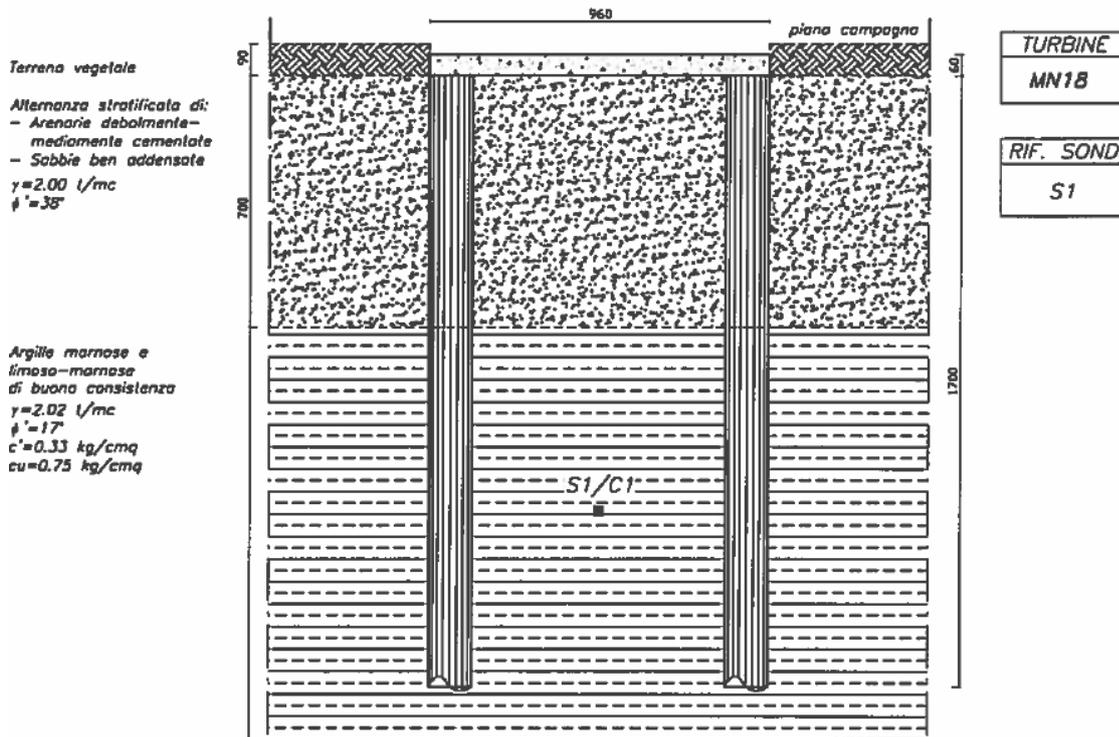
SEZIONE STRATIGRAFICA N. 8



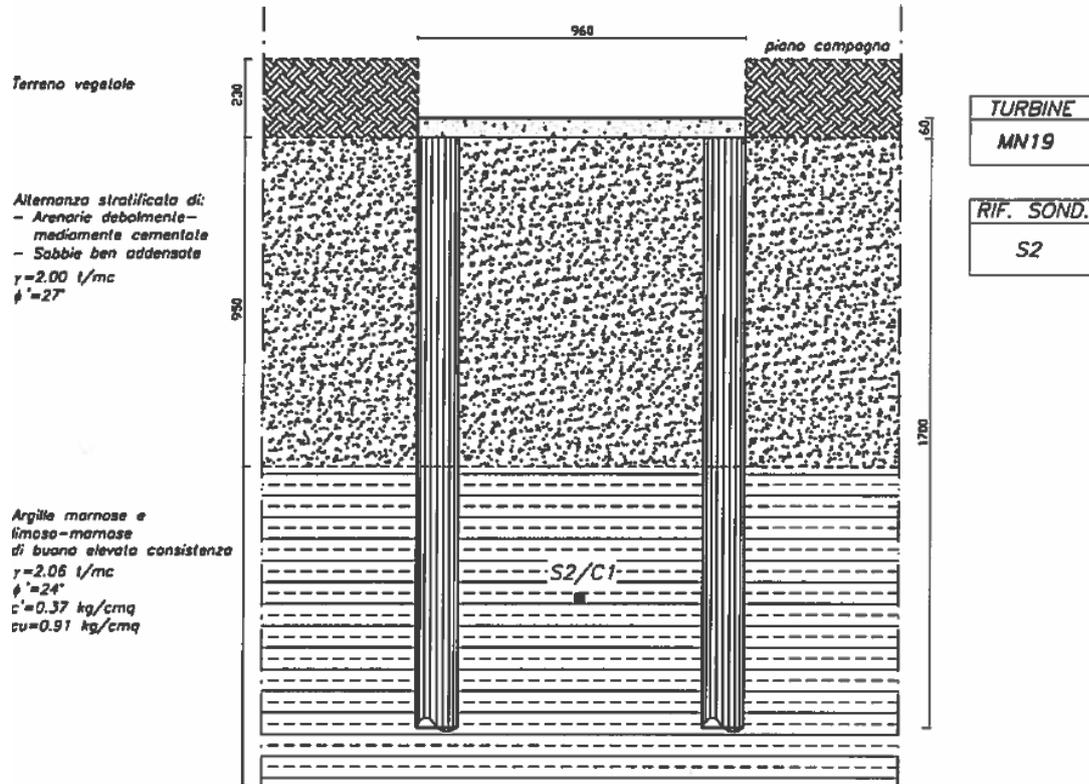
SEZIONE STRATIGRAFICA N. 9



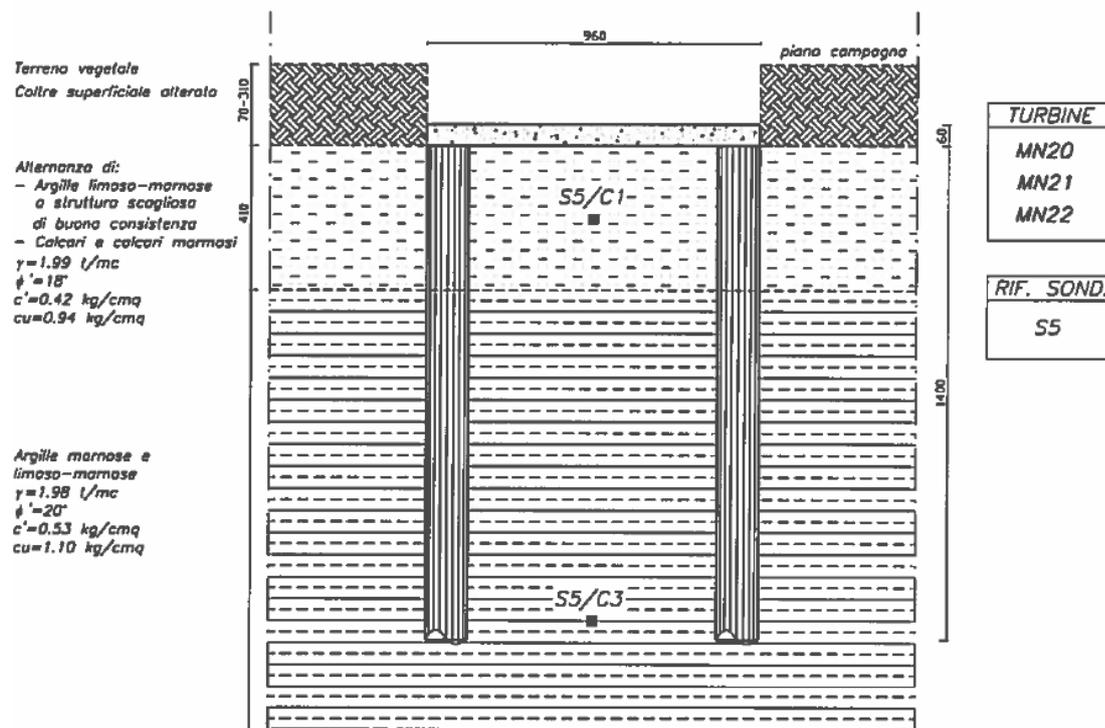
SEZIONE STRATIGRAFICA N. 10



SEZIONE STRATIGRAFICA N. 11



SEZIONE STRATIGRAFICA N. 12



Comune di Pietracatella

Descrizioni dei sondaggi ed interpretazioni estratte da:

“Relazione Geotecnica e sulle fondazioni – Progetto per la realizzazione di una centrale eolica – Comune di Pietracatella (Provincia di Campobasso). Redatta da PRO.MNA Project Management, per conto di IVPC 4 s.r.l. di Avellino”.

➤ *Stratigrafia n.1:*

sondaggi S1-S10; Turbine interessate PC1 – PC2 – PC11 – PC12

- terreno di copertura vegetale di 50÷90 cm;
- argille-limose variamente marnose a struttura scagliosa di buona consistenza, di spessore pari a 2,90 m;
- substrato di argille marnose e limoso-marnose, a struttura scagliosa di elevata consistenza;

➤ *Stratigrafia n.2:*

sondaggio S3; Turbine interessate PC2A – PC4 – PC4A

- terreno di copertura vegetale di 30÷130 cm;
- argille limoso-marnose debolmente sabbiose di media consistenza, di spessore pari a 5,40 m;
- substrato di argille marnose e limoso-marnose, scagliose di buona consistenza;

➤ *Stratigrafia n.3:*

sondaggio S2-S6-S8-S9; Turbine interessate PC3-PC7- PC7A – PC8 - PC8A – PC9 – PC10

- terreno di copertura vegetale di 170 cm;
- alternanza di argille limoso-marnose e argille marnose di buona consistenza, di spessore pari a 4,90 m;
- argille marnose e limoso-marnose di elevata consistenza, di spessore pari a 8,30 m;
- substrato di argille limoso-marnose di elevata consistenza;

➤ *Stratigrafia n.4:*

sondaggio S4; Turbine interessate PC5 – PC6

- terreno di copertura vegetale di 40÷70 cm;
- alternanza stratificata di arenarie quarzose, sabbie e sabbie-limose e di argille marnose e marne argillose di buona consistenza, di spessore pari a 6,50 m;
- alternanza stratificata di arenarie quarzose, di argille marnose limose debolmente sabbiose e argille marnose a struttura scagliosa di buona-elevata consistenza, di spessore pari a 8,00 m;
- substrato di argille marnose e limoso-marnose di elevata consistenza;

Dai sondaggi non è stata riscontrata la presenza di falde idriche.

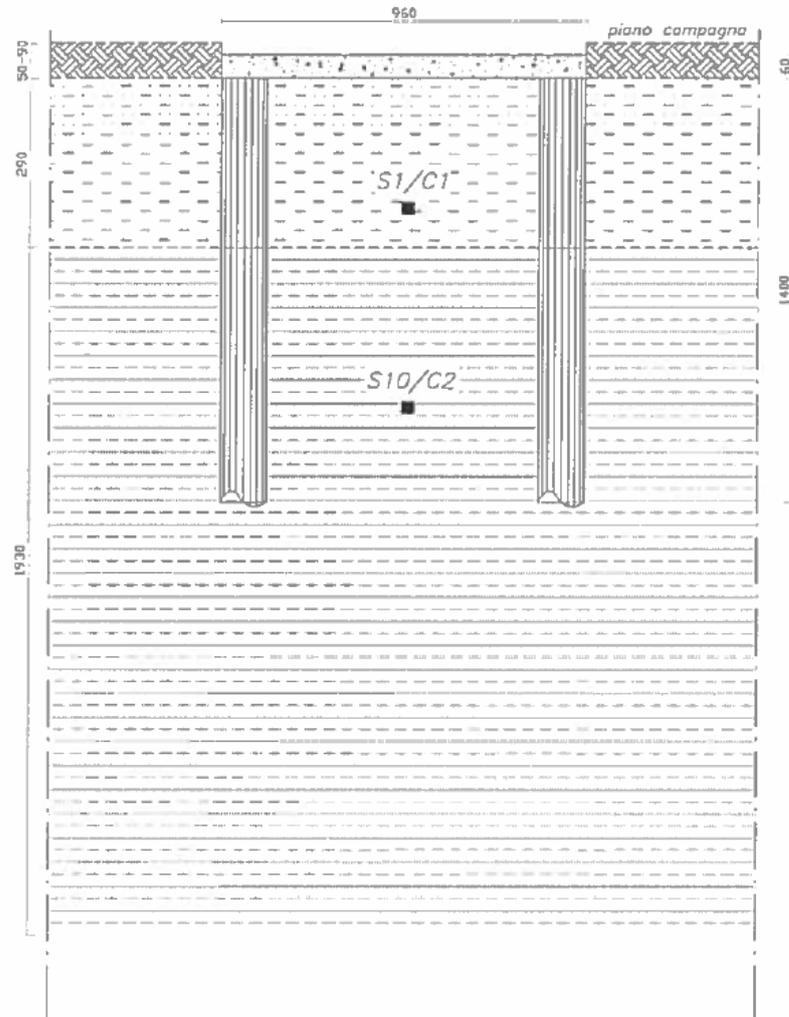
I campioni prelevati a diverse profondità, hanno evidenziato una componente importante di argilla e limo. Lo stesso contenuto d'acqua è risultato modesto (<30%), l'indice di plasticità basso (<20) e un indice di consistenza elevato e in quasi tutti i casi superiore all'unità.

SEZIONE STRATIGRAFICA N.1

Terreno vegetale

*Argilla limose
variamente marnose
a struttura scagliosa
di buona consistenza
 $\gamma=2.09$ t/mc
 $\phi'=22^\circ$
 $c'=0.35$ kg/cmq
 $cu=1.18$ kg/cmq*

*Argilla marnose
e limoso-marnose
a struttura scagliosa
di elevata consistenza
 $\gamma=2.07$ t/mc
 $\phi'=18^\circ$
 $c'=0.74$ kg/cmq
 $cu=0.80$ kg/cmq*



TURBINE
PC1
PC2
PC11
PC12

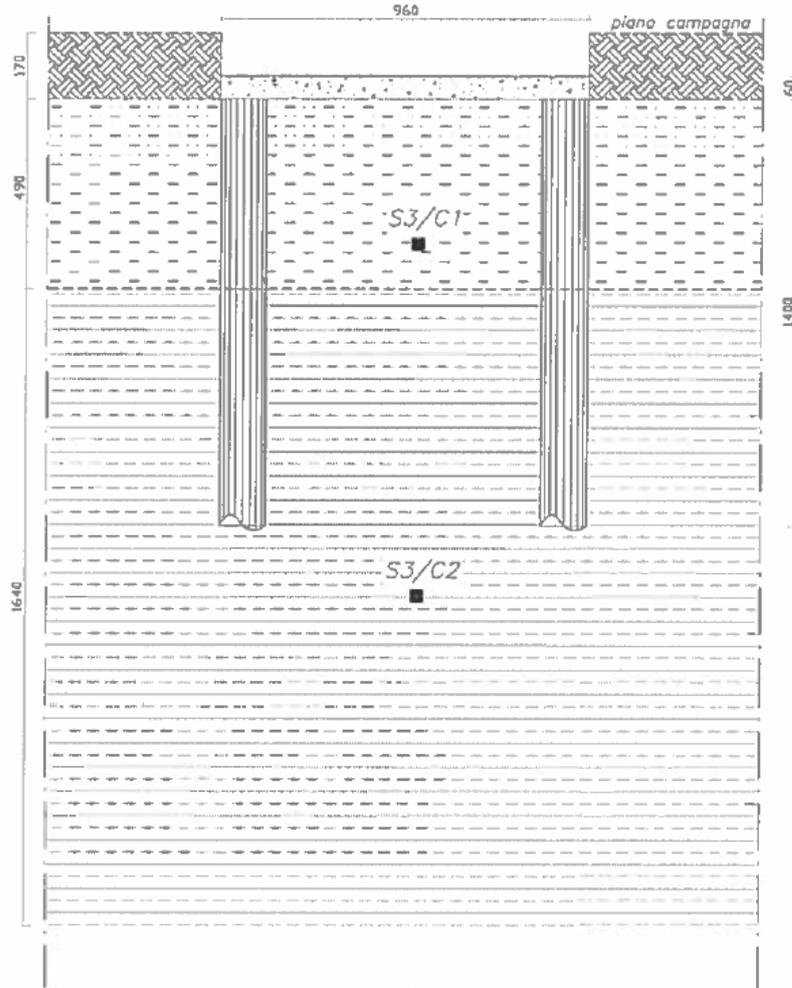
RIF. SOND.
S1
S10

SEZIONE STRATIGRAFICA N. 2

Terrano vegetale

Alternanza stratificata di:
- argille limoso-marnose di buona consistenza
- argille marnose e limoso-marnose di buona consistenza
 $\gamma = 1.98 \text{ t/mc}$
 $\phi' = 19'$
 $c' = 0.40 \text{ kg/cmq}$
 $cu = 0.95 \text{ kg/cmq}$

Argille marnose e limoso-marnose scagliose di buona consistenza
 $\gamma = 2.03 \text{ t/mc}$
 $\phi' = 19'$
 $c' = 0.42 \text{ kg/cmq}$
 $cu = 0.86 \text{ kg/cmq}$



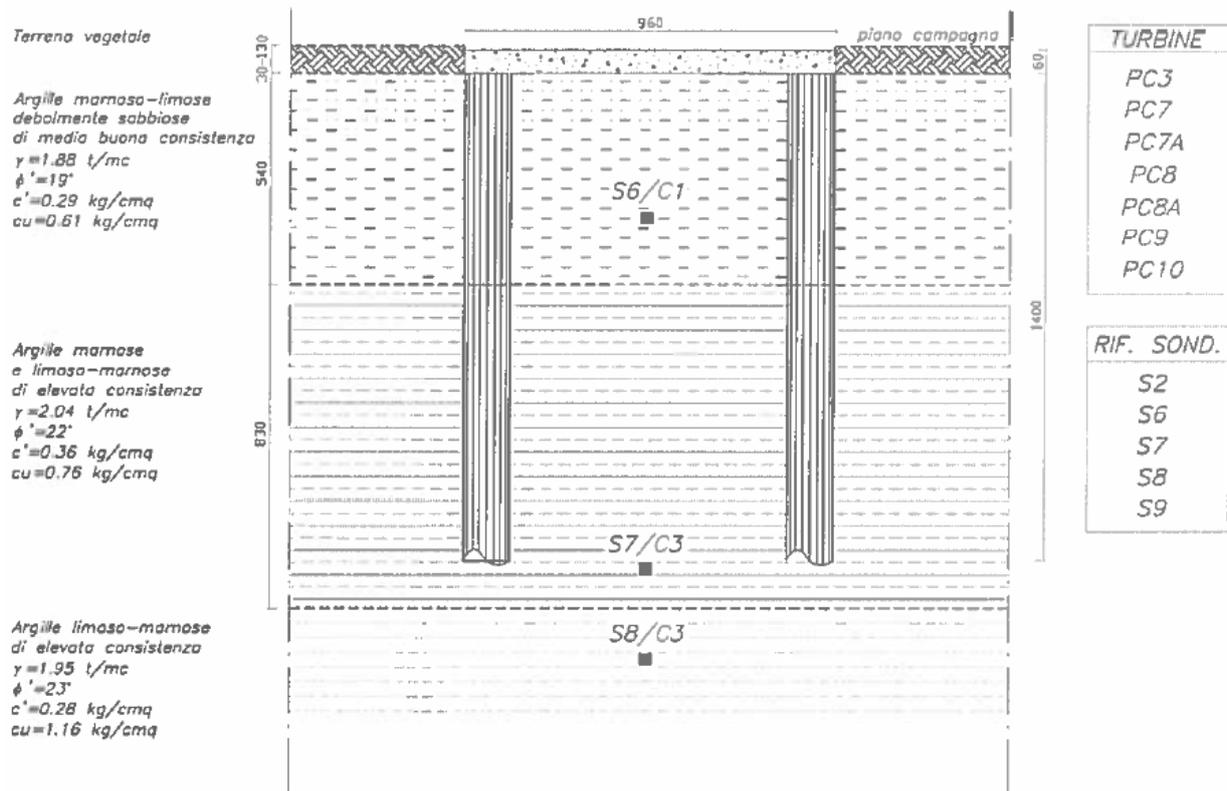
TURBINE

PC2A
PC4
PC4A

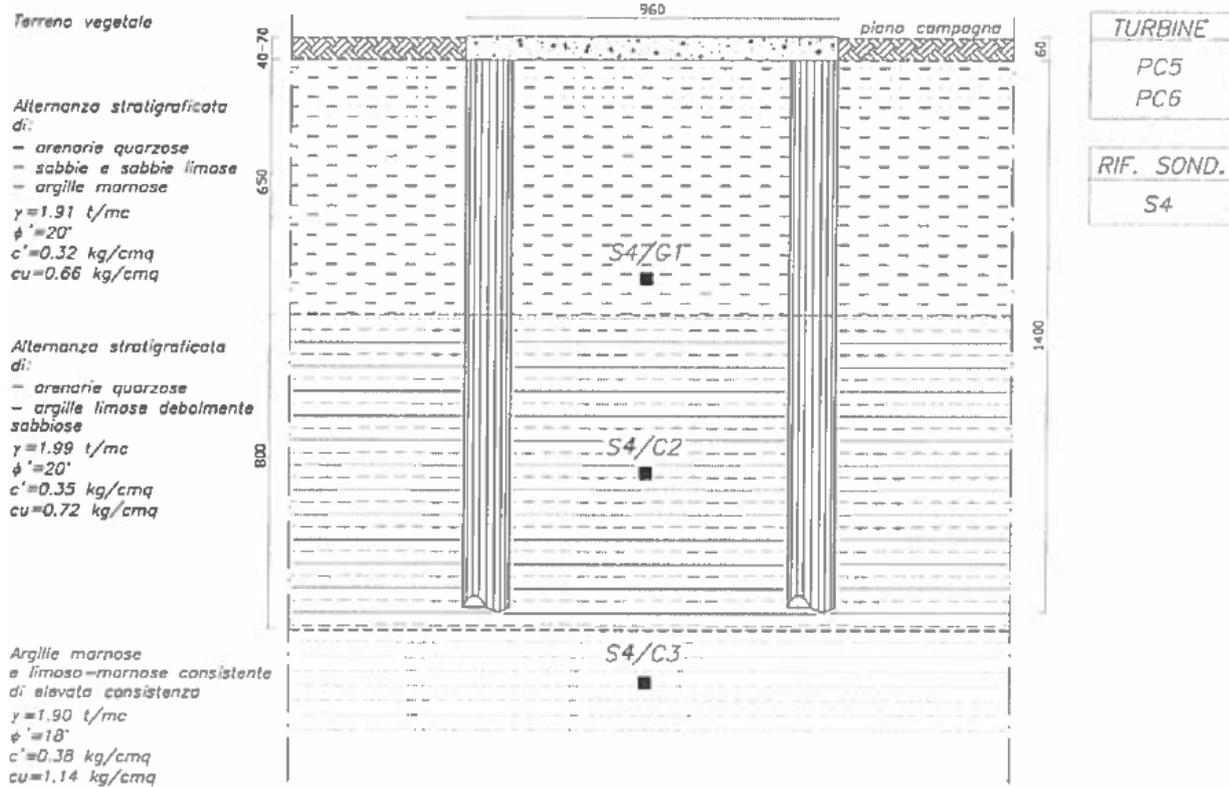
RIF. SOND.

S3

SEZIONE STRATIGRAFICA N. 3



SEZIONE STRATIGRAFICA N. 4



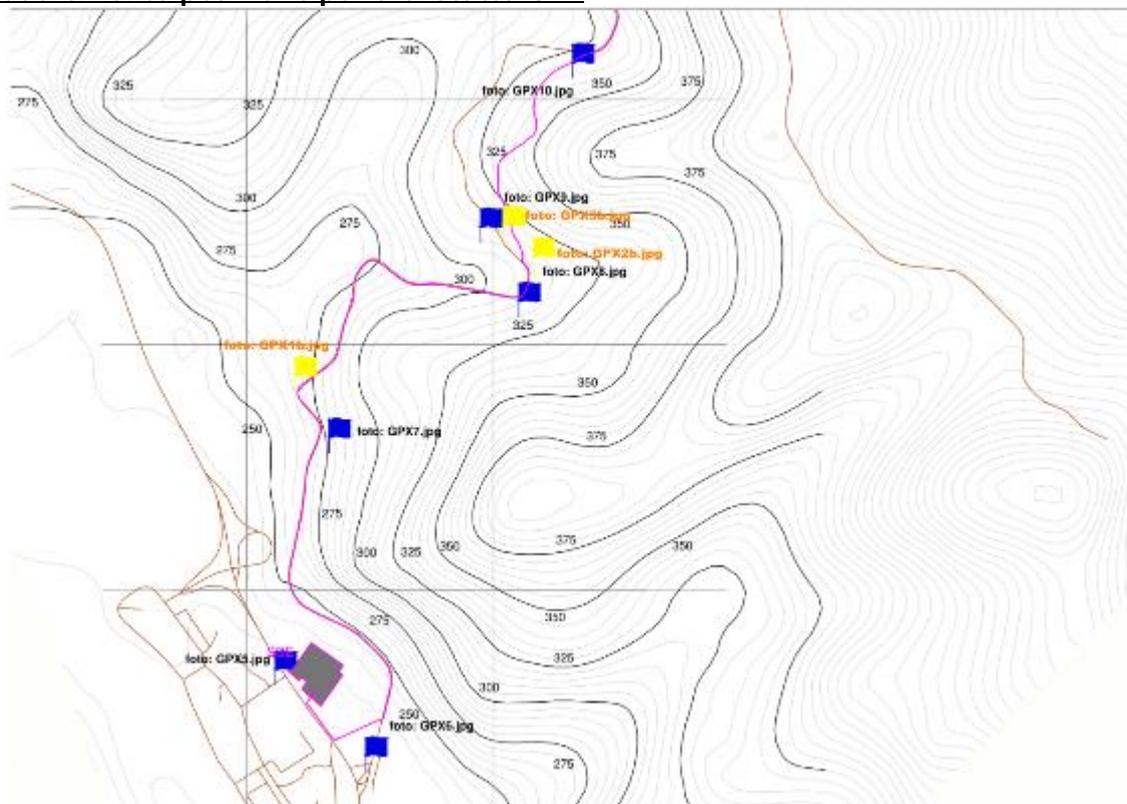
815.R.004

RELAZIONE GEOLOGICA

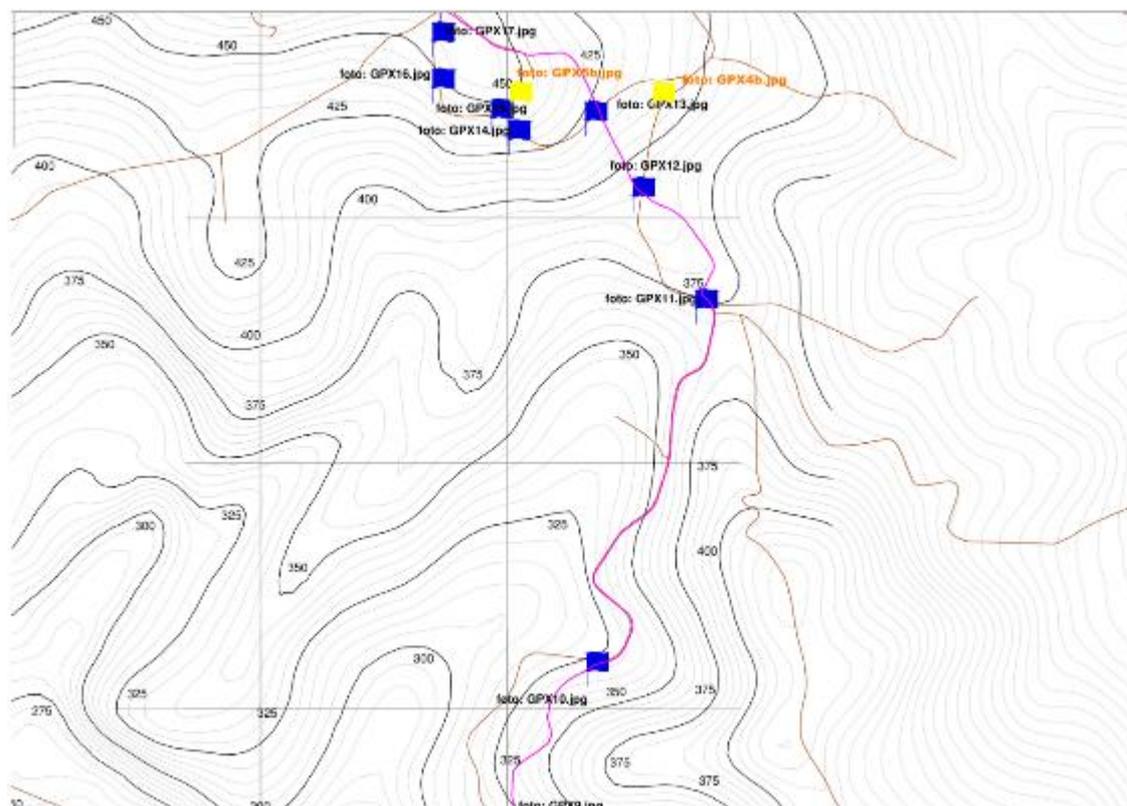
ALLEGATO B

**Report fotografico dei sopralluoghi
di inizio luglio e novembre 2018**

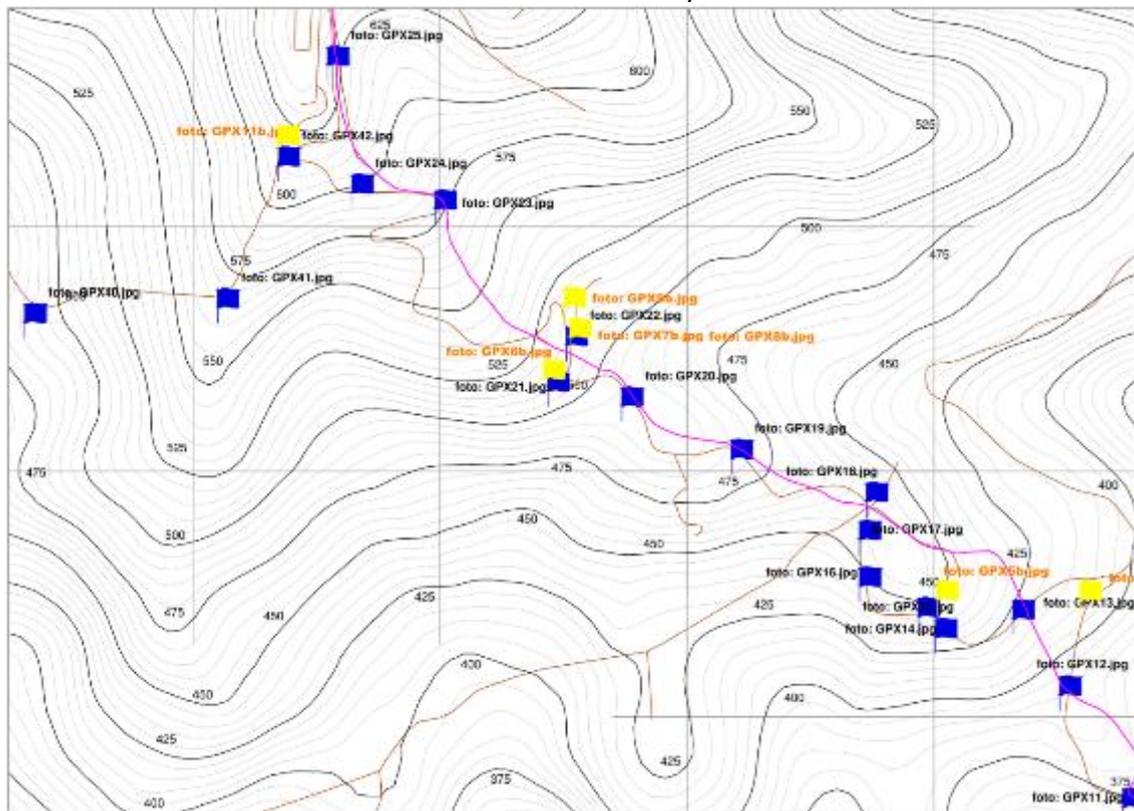
Inquadramento posizione punti di scatto GPX



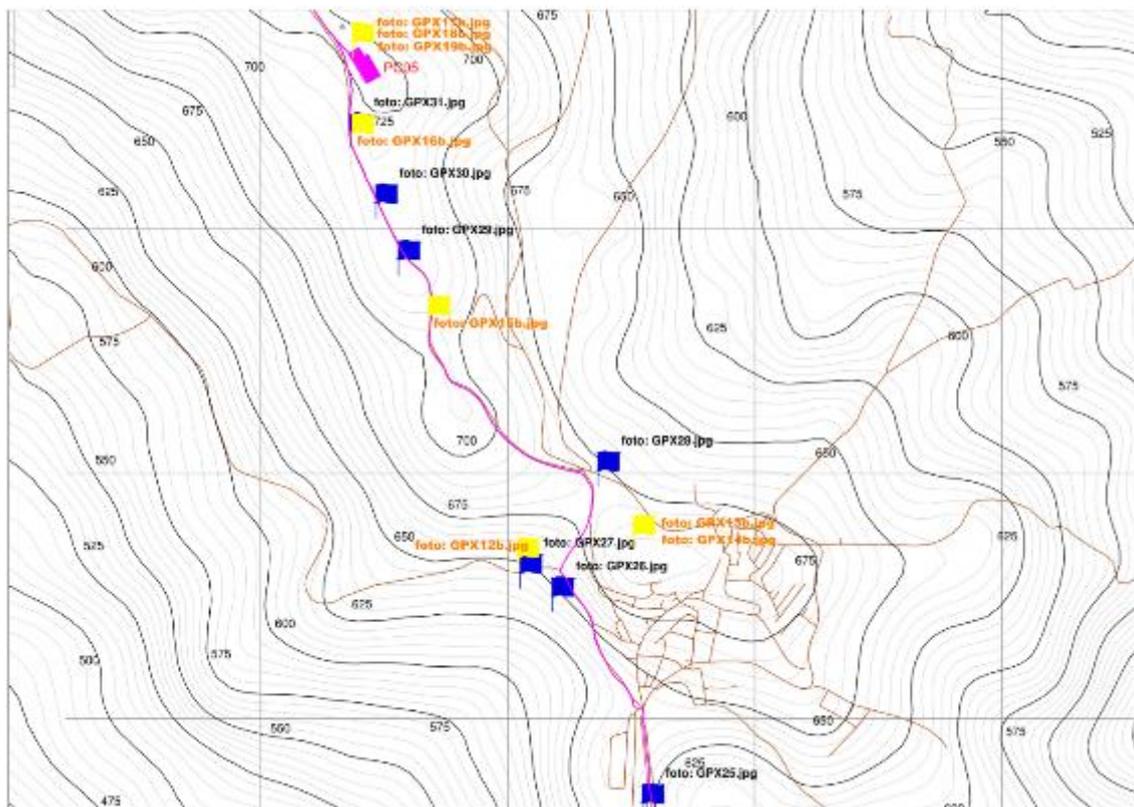
Punti di scatto da 5 a 10 e da 1b a 3b



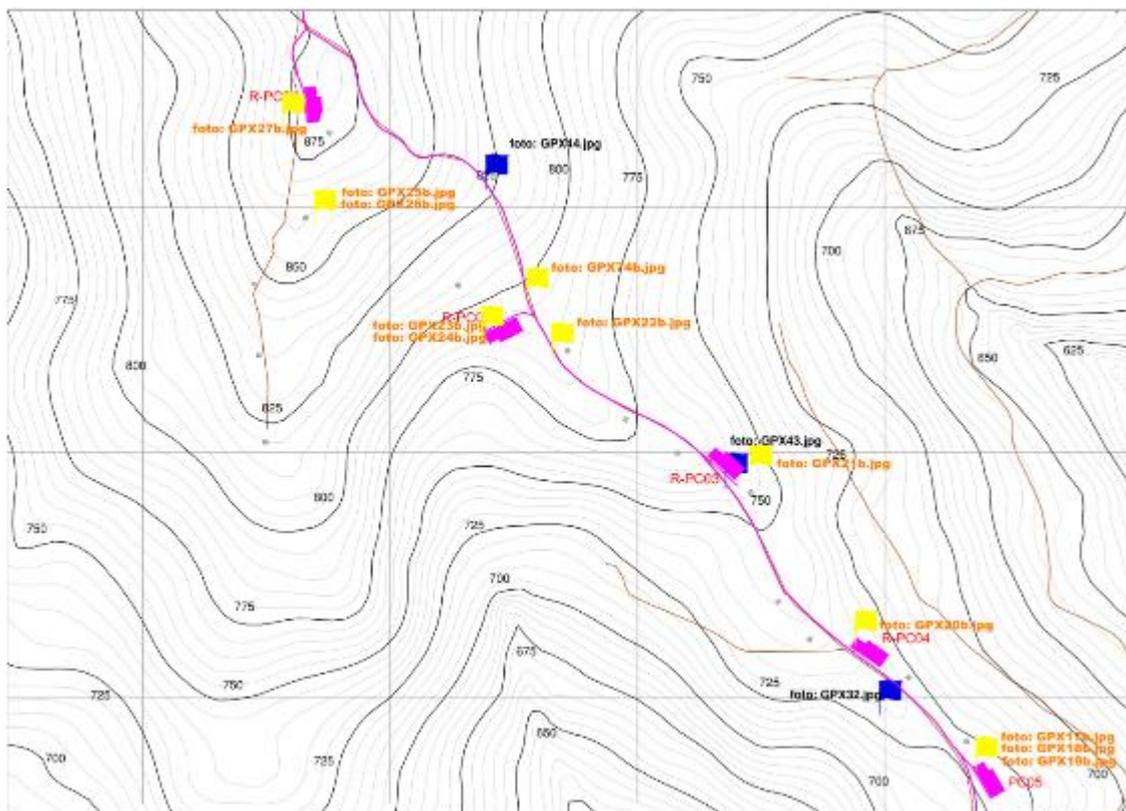
Punti di scatto da 10 a 17, 4b e 5b



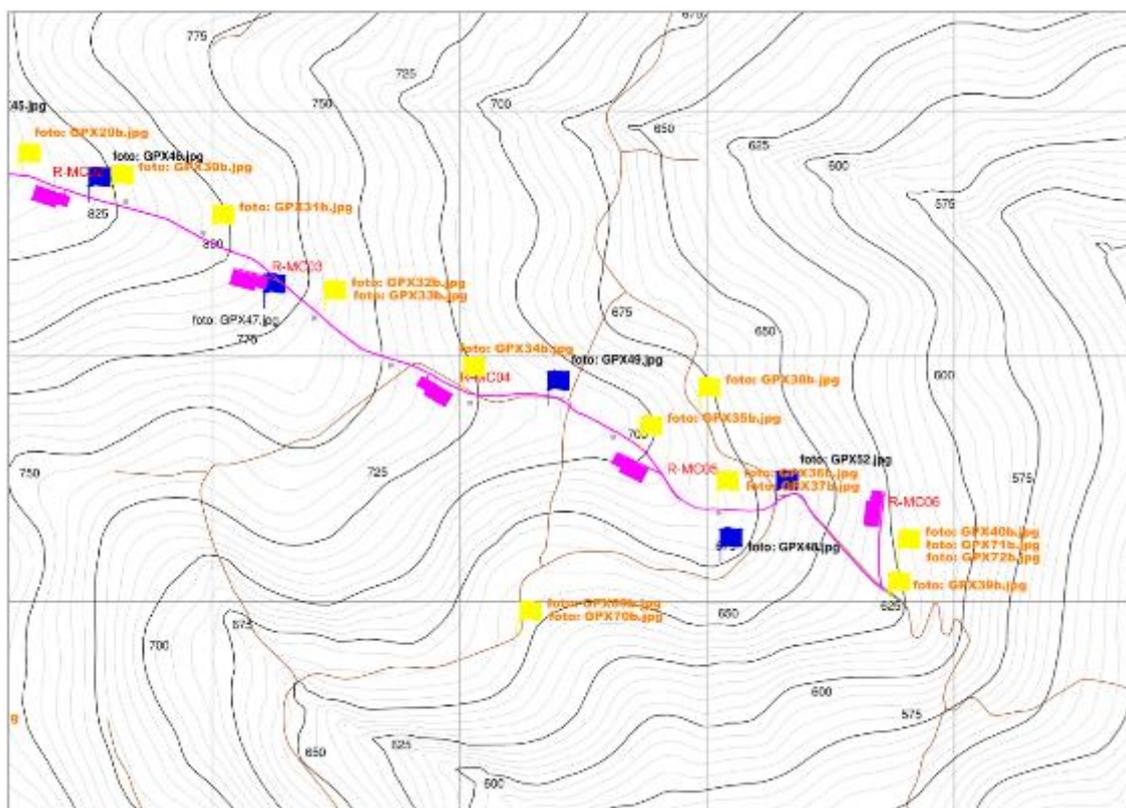
Punti di scatto da 5b a 9b, 11b, da 11 a 25 e da 40 a 42



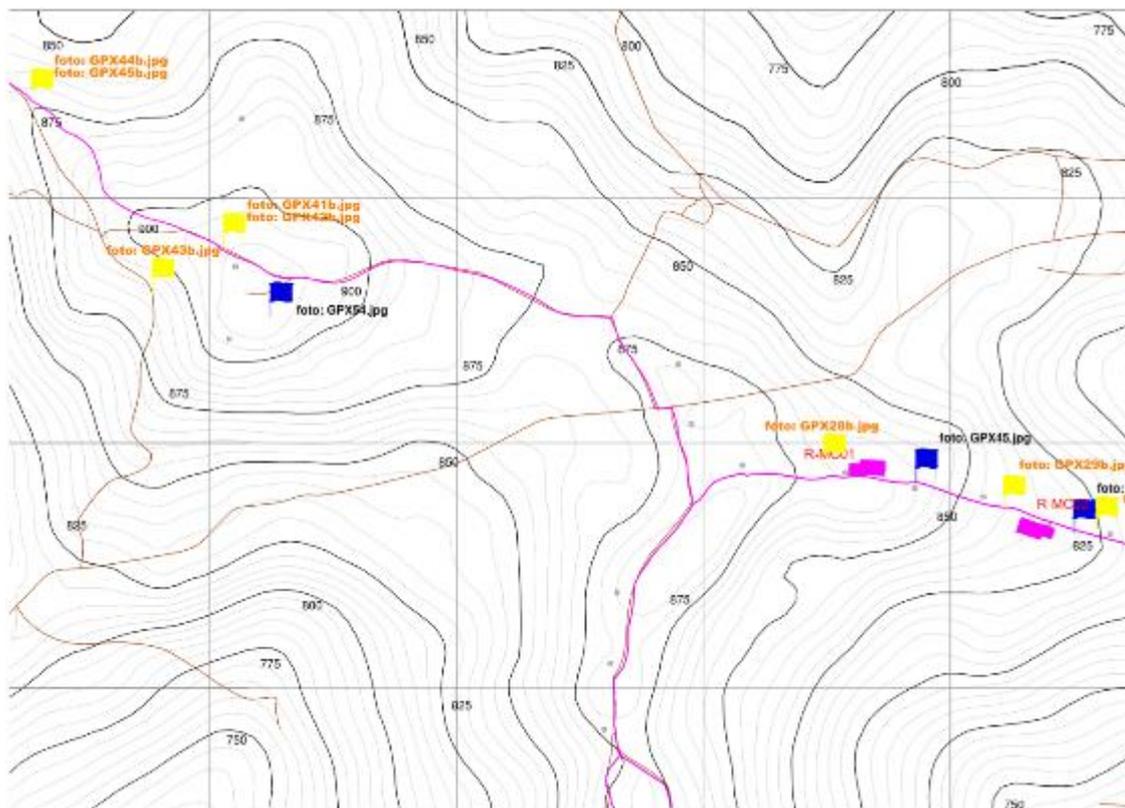
Punti di scatto da 12b a 19b e da 25 a 31



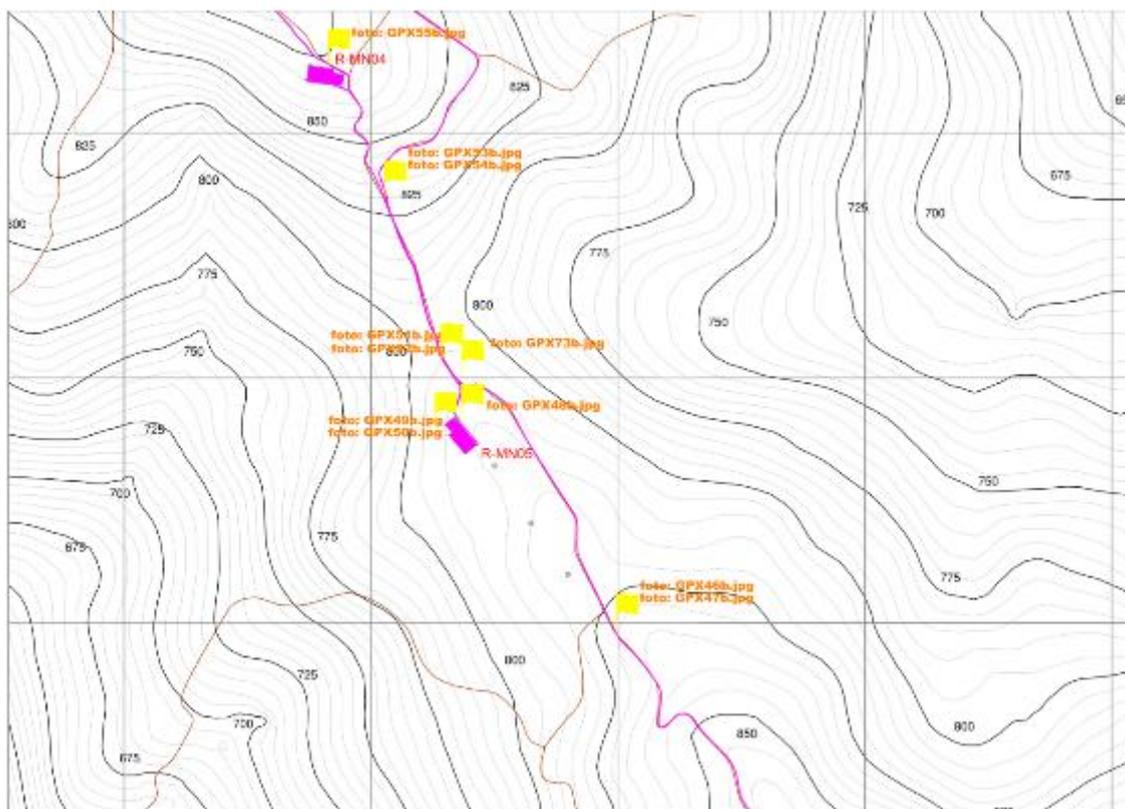
Punti di scatto da 17b a 27b, 74b, 32, 43 e 44



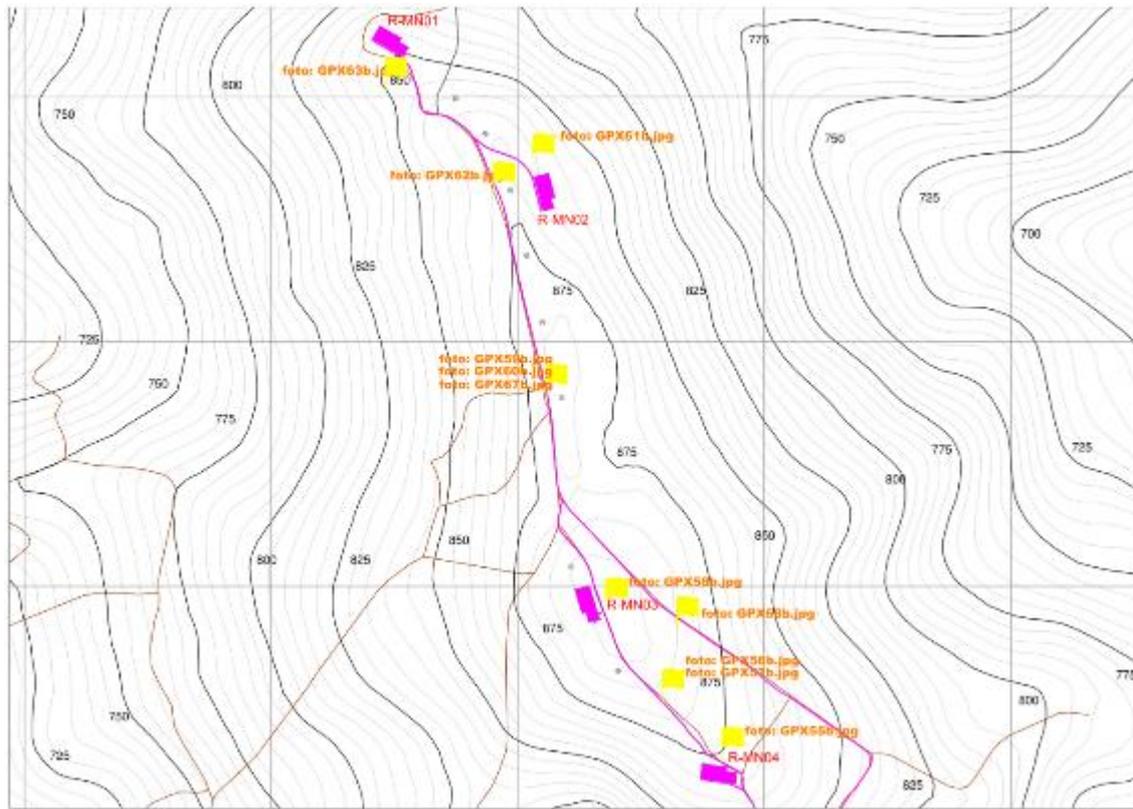
Punti di scatto da 29b a 40b, da 69b a 72b, 46, 48, 49 e 52



Punti di scatto da 41b a 45b, 28b, 29b, 45 e 54



Punti di scatto da 46b a 63b, 67b e 68b



Punti di scatto da 55b a 63b e 73b

Monografie



GPX_05: Panoramica dell'area su cui è ubicata la Stazione Utente (SSE) dell'attuale parco eolico oggetto di opere di adeguamento in base al progetto di Repowering (Agosto 2018).



GPX_06: Panoramica scattata dalla strada SS212 del versante a monte della Stazione Utente (SSE) (Agosto 2018).



GPX_07: Panoramica scattata verso valle lungo la strada SS212 ad inquadrare modeste lesioni della sede stradale sul lato verso valle (Ovest) (Agosto 2018).



GPX_1b: Panoramica scattata verso valle lungo la strada SS212 ad inquadrare le modeste lesioni della sede stradale sul lato verso valle (Ovest) già rilevate in Agosto 2018 (Novembre 2018).



GPX_07: Panoramica scattata verso monte lungo la strada SS212 ad inquadrare modeste lesioni della sede stradale sul lato verso valle (Ovest) (Agosto 2018).



GPX_08: Panoramica scattata verso Est dal bordo stradale della SS212 ad inquadrare un recente ma modesto fenomeno di colata superficiale che si è fermato appena prima della strada stessa. I cavidotti passano leggermente a valle lungo la sede stradale SS212 (Agosto 2018).



GPX_2b: Panoramica scattata verso Est dal bordo stradale della SS212 ad inquadrare la zona interessata dal recente fenomeno di colata rilevato in Agosto 2018 e riportato nella figura precedente (Novembre 2018).



GPX_08: Panoramica scattata verso Nord dal bordo stradale della SS212 ad inquadrare le porzioni di versante a monte della strada stessa, in cui da progetto dovrebbero passare i cavidotti (Agosto 2018).



GPX_09: Panoramica scattata verso valle lungo la SS212 ad inquadrare la sede stradale al di sotto del versante ripreso nel precedente punto di scatto GPX_08. Si evidenzia un avvallamento della sede stradale, con lesione delle canalette di scolo nel lato di monte della SS212. In questo settore i cavidotti dovrebbero da progetto passare nel versante a monte della SS212 (Agosto 2018).



GPX_3b: Panoramica scattata verso monte lungo la SS212 ad inquadrare la sede stradale al di sotto del versante già ripreso nel precedente punto di scatto GPX_09 in Agosto 2018. Si evidenzia nuovamente l'avvallamento della sede stradale, con lesione delle canalette di scolo nel lato di monte della SS212. In questo settore i cavidotti dovrebbero da progetto passare nel versante a monte della SS212 (Novembre 2018).



GPX_10: Panoramica scattata verso valle lungo la SS212 nel punto in cui da progetto i cavidotti passano dall'essere interrati sotto la sede stradale (a monte) ad attraversare il versante, ovvero verso valle nelle zone inquadrare dalla foto. Nella zona ripresa non sono stati evidenziati al momento del sopralluogo evidenti segnali d'instabilità (Agosto 2018).



GPX_11: Panoramica scatta dal bordo stradale della SS212 ad inquadrare un tratturo che la intercetta nel suo lato di monte. Lungo tale sterrato dovrebbero passare da progetto i cavidotti. Nella zona ripresa non sono stati evidenziati al momento del sopralluogo evidenti segnali d'instabilità (Agosto 2018).



GPX_12: Panoramica scatta dal bordo stradale della SS212 ad inquadrare verso valle il tratto citato al punto di scatto precedente (GPX_11), il quale procedendo verso monte, rientra in questo punto nella stessa SS212. Nella zona ripresa non sono stati evidenziati al momento del sopralluogo evidenti segnali d'instabilità (Agosto 2018).



GPX_4b: Panoramica scattata verso monte lungo la SS212 ad inquadrare la sede stradale in cui si evidenziano alcune lesioni del manto stradale. In questo settore i cavidotti dovrebbero da progetto passare nel versante lontani dalla SS212 a monte di essa (Novembre 2018).



GPX_12: Panoramica scatta dal bordo stradale della SS212 ad inquadrare verso monte una porzione di versante lungo cui dovrebbero passare da progetto i cavidotti. Nella zona ripresa non sono stati evidenziati al momento del sopralluogo evidenti segnali d'instabilità (Agosto 2018).



GPX_13: Panoramica scatta dal bordo stradale della SS212 ad inquadrare verso monte una porzione di versante lungo cui dovrebbero passare da progetto i cavidotti. Nella zona ripresa non sono stati evidenziati al momento del sopralluogo evidenti segnali d'instabilità (Agosto 2018).



GPX_14: Panoramica scatta dal bordo stradale della SS212 ad inquadrare verso monte (Nord) una scarpata verticale dove affiora un banco sabbioso-arenaceo appartenente alla formazione geologica delle Sabbie di Valli. Da progetto i cavidotti dovrebbero passare a circa 200 metri da qui nei settori a monte di questo affioramento lungo sterrati esistenti (Agosto 2018).



GPX_14: Dettaglio del banco sabbioso-arenaceo della ripresa fotografica precedente. Il banco è poco cementato ed alterato, spesso alcuni metri e non si distingue in modo evidente la stratificazione (Agosto 2018).



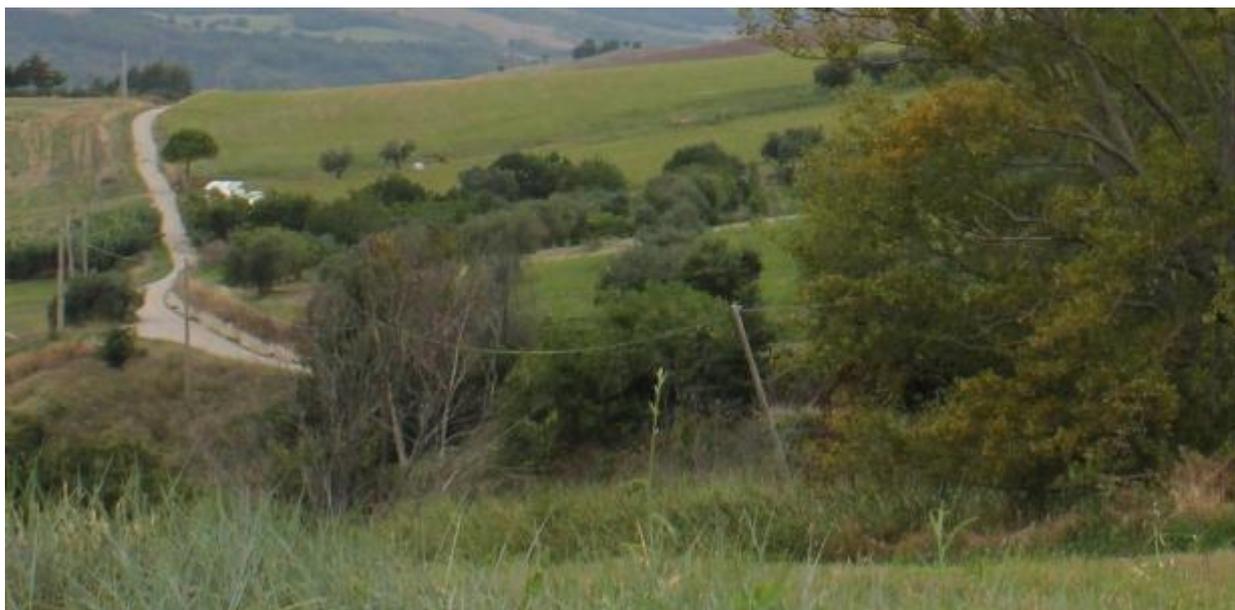
GPX_15: Panoramica scattata verso monte (Nord) lungo la strada SS212 ad inquadrare modeste lesioni della sede stradale sul lato verso monte (Nord). Da progetto i cavidotti dovrebbero passare a circa 200 metri da qui nei settori a monte di questo affioramento lungo sterrati esistenti (Agosto 2018).



GPX_5b: Panoramica scattata verso monte (Nord) lungo la strada SS212 ad inquadrare modeste lesioni della sede stradale sul lato verso monte (Nord) già riprese in Agosto 2018. Da progetto i cavidotti dovrebbero passare a circa 200 metri da qui nei settori a monte di questo affioramento lungo sterrati esistenti (Novembre 2018).



GPX_16: Panoramica scatta dalla SS212 ad inquadrare verso monte (Est) una scarpata verticale a bordo strada. All'interno del banco sabbioso-arenaceo (Sabbie di Valli) risaltano dei "cogoli", la cui origine sembra essere legata a punti in cui il carbonato di calcio precipita tra gli interstizi dell'arenaria con maggiore facilità e a partire da questi il processo di cementazione avanza in modo radiale. Da progetto i cavidotti dovrebbero passare a circa 200 metri da qui nei settori a monte di questo affioramento lungo sterrati esistenti (Agosto 2018).



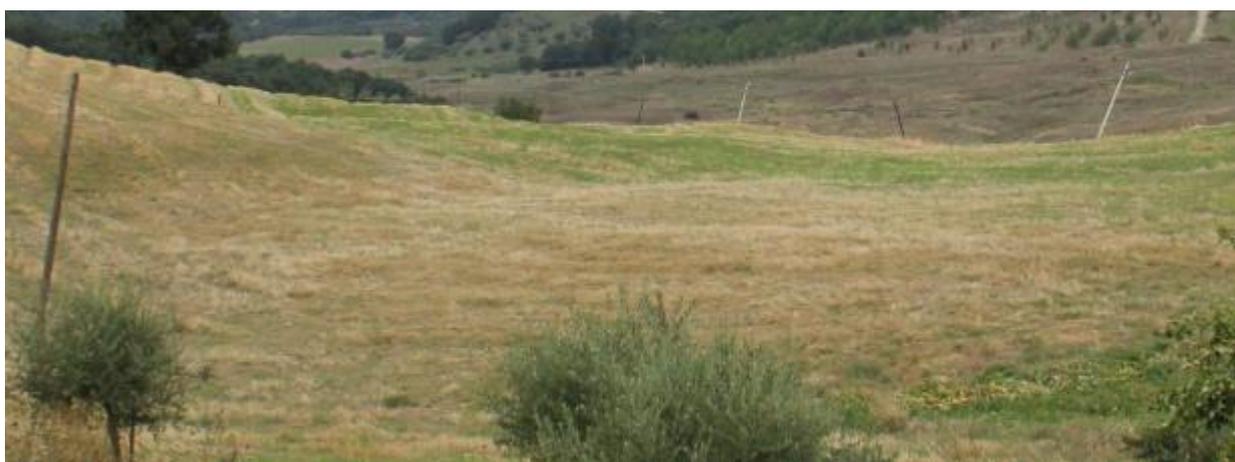
GPX_17: In alto, panoramica scattata verso monte (NW) lungo la strada SS212 ad inquadrare i versanti a valle della strada interessati da movimenti superficiali ed anche evidenziati dall'inclinazione anomala di alcuni pali della luce/telefono (dettaglio centrale). Da progetto i cavidotti dovrebbero passare a monte della porzione di versante inquadrata nel dettaglio in basso (vedi foto in basso del punto di scatto GPX_18). Al momento dei rilievi non sono stati evidenziati chiari indizi che presuppongano una retrocessione dei movimenti superficiali verso le zone di passaggio dei cavidotti (Agosto 2018).



GPX_18: Panoramica scattata dal bordo stradale della SS212 ad inquadrare un tratturo che la intercetta nel suo lato orientale. Lungo tale sterrato dovrebbero passare da progetto i cavidotti (foto in alto) attraversando poi la strada per procedere verso monte nell'area pianeggiante ripresa nella foto in basso (Agosto 2018).



GPX_19: Panoramiche scattate dal bordo stradale della SS212 ad inquadrare il tratto sia verso valle (foto in alto) che verso monte (foto in basso) lungo cui a dovrebbero passare da progetto i cavidotti (sul lato orientale della SS212) (Agosto 2018).



GPX_20: In alto, panoramica scattata verso valle (Sud) lungo la strada SS212 ad inquadrare i versanti a valle della strada interessati da estesi fenomeni di colamento, anche evidenziati dall'inclinazione anomala di vari pali della luce/telefono (dettaglio centrale). Da progetto i cavidotti dovrebbero passare a monte della porzione di versante inquadrata nel dettaglio centrale, ovvero sul lato Nord-orientale della SS212 lungo un tratto alla sommità di una dorsale poco definita impostata sulla formazione delle Argille Scagliose (dettaglio in basso). Da questo punto il tratto si discosta dalla strada seguendo la massima pendenza lungo i campi ed attraversando più volte la SS121 (Agosto 2018).



GPX_21: Panoramica scattata verso valle (Est) lungo la strada SS212 ad inquadrare un tratto della sede stradale interessata dalla retrocessione della zona di movimento di una serie dei fenomeni di colata ripresi al punto di scatto GPX_20 (fotografie verso valle). Da progetto i cavidotti non intercettano questo preciso fenomeno, passando dall'altra parte della dorsale, anche se ad una distanza ridotta (60-70 metri) (Agosto 2018).



GPX_6b: Panoramica scattata verso valle (Est) lungo la strada SS212 ad inquadrare il tratto della sede stradale e del versante interessati dalla retrocessione della zona di movimento del fenomeno ripreso nello scatto precedente in Agosto 2018 (Novembre 2018).



GPX_22: Panoramica scattata verso valle (Sud) lungo la strada SS212 ad inquadrare il punto di scatto GPX_20. In primo piano il versante declina verso SE con evidenze di movimento superficiale anche evidenziate dall'anomala inclinazione dei pali della luce/telefono. Da progetto i cavidotti non intercettano questo preciso fenomeno: guardando la foto essi dovrebbero passare sulla destra nei ressi del tratturo visibile nella foto scatta da valle del punto di scatto GPX_20 (foto in basso) (Agosto 2018).



GPX_7b: Panoramica scattata verso valle (Sud) dallo stesso punto di presa precedente di Agosto 2018 (Novembre 2018).



GPX_8b: Panoramica scattata verso monte (Nord) ad inquadrare il tratto lungo cui dovrebbero da progetto passare i cavidotti (Novembre 2018).



GPX_22: Panoramica scattata verso monte (Nord) lungo la strada SS212 ad inquadrare i versanti a valle dell'abitato di Pietracatella. Guardando la foto, i cavidotti dovrebbero passare da progetto a sinistra del tratto di strada lesionato e dei versanti inquadrati, ovvero ad Ovest (Agosto 2018).



GPX_9b: Panoramica scattata verso monte (Nord) lungo la strada SS212 dallo stesso punto di presa di Agosto 2018 (Novembre 2018).



GPX_23: Panoramica scattata verso valle (SE) lungo la strada SS212 ad inquadrare i versanti già ripresi da valle al punto di scatto GPX_20 (foto verso monte). Da progetto i cavidotti attraversano i campi da questo punto sino al punto di scatto GPX_20 dove costeggiano la sponda orientale della strada(Agosto 2018).



GPX_23: Panoramica scattata verso monte (NO) lungo la strada SS212 ad inquadrare il tratto stradale lungo cui i cavidotti la dovrebbero costeggiare sul lato di monte (Nord) sino al punto in cui sono parcheggiate le auto. Da qui in poi i cavidotti proseguono lungo un tratturo verso la casa arancione, proseguendo poi nei campi sino a ritornare a costeggiare la SS212 poco prima di Pietracatella (Agosto 2018).



GPX_24: Panoramica scattata verso valle (Sud) lungo la strada SS212 ad inquadrare il versante ad Ovest della SS212 interessato da un fenomeno di colata che ha scalzato le gabbionate a difesa della strada stessa. I cavidotti da progetto passano a monte di questo fenomeno (Agosto 2018).



GPX_25: Panoramiche scattate verso valle (Sud, foto in alto) e verso monte (Nord, foto in basso) dei settori in cui da progetto i cavidotti dovrebbero passare nel lato di valle della strada SS212 all'imbocco dell'abitato di Pietracatella (Agosto 2018).



GPX_26: Panoramica ad inquadrare le scarpate rocciose subito a valle dell'abitato di Pietracatella. Si tratta di arenarie compatte appartenenti alla formazione geologica delle Sabbie di Valli. Da progetto i cavidotti dovrebbero passare subito a valle di questi affioramenti (Agosto 2018).



GPX_27: In alto, panoramica verso Est ad inquadrare altri speroni rocciosi limitrofi all'abitato di Pietracatella, costituiscono la prosecuzione verso monte dell'affioramento del punto di scatto GPZ_26. Si tratta di sempre di arenarie stratificate e compatte appartenenti alla formazione geologica delle Sabbie di Valli (Agosto 2018).

In basso, panoramica verso monte (NE) ad inquadrare i versanti valle della dorsale dietro cui dovrebbero passare da progetto i cavidotti. Come si intuisce dalla ripresa tali versanti (impostati sulle Argille Scagliose) sono soggetti a fenomeni di movimenti superficiale evidenziati da alcune limitate nicchie di distacco e dall'anomala inclinazione dei pali della luce/telefono (Agosto 2018).



GPX_12b: Panoramica verso monte (NE) ad inquadrare i versanti già ripresi allo scatto precedente di Agosto 2018: si rinvengono ancora le nicchie di distacco e l'anomala inclinazione dei pali della luce/telefono (Novembre 2018).



GPX_28: Panoramica scattata dalla SS212 verso valle (SO) ad inquadrare il tratto lungo cui da progetto dovrebbero passare i cavidotti. Guardando la foto, a sinistra gli speroni rocciosi delle Sabbie di Valli già ripresi al punto di scatto GPX_27 (foto in alto) (Agosto 2018).



GPX_13b: Panoramica scattata dalla rupe rocciosa a monte della SS212 (Formazione delle Sabbie di Valli). La ripresa inquadra in lontananza verso monte (Nord) il crinale con gli aerogeneratori oggetto del progetto di Repowering (Novembre 2018).



GPX_14b: Dettaglio dell'ammasso roccioso appartenente alla Formazione delle Sabbie di Valli da cui è scattata la foto precedente (Novembre 2018).



GPX_28: Panoramica scattata dalla SS212 verso monte (NO) ad inquadrare la strada subito a sinistra della SS212 lungo cui da progetto dovrebbero passare i cavidotti e che attualmente costituisce l'accesso da Sud al parco eolico esistente. A valle della dorsale a sinistra, guardando la foto, si trovano i versanti già ripresi al punto di scatto GPX_27 (foto in basso) (Agosto 2018).



GPX_28: Panoramica scattata dalla SS212 verso monte (Nord) ad inquadrare in lontananza il crinale con andamento EO con gli aerogeneratori oggetto del progetto di Repowering (Agosto 2018).



GPX_15b: Panoramica verso monte (Nord) ad inquadrare il fianco Ovest della dorsale su cui si snoda la strada di accesso al parco eolico esistente. Il versante che degrada verso Ovest, ovvero quello a sinistra guardando la foto, è interessato sia da estesi movimenti superficiali che da fenomeni di colata. I cavidotti dovrebbero passare da progetto lungo la strada di accesso parzialmente inquadrata (Novembre 2018)



GPX_29: In alto, panoramica verso valle (Sud) ad inquadrare la dorsale su cui si snoda la strada di accesso al parco eolico esistente. Il versante che degrada verso Ovest, ovvero quello a destra guardando la foto, è interessato sia da estesi movimenti superficiali che da fenomeni di colata. I cavidotti dovrebbero passare da progetto lungo la strada di accesso parzialmente inquadrata.

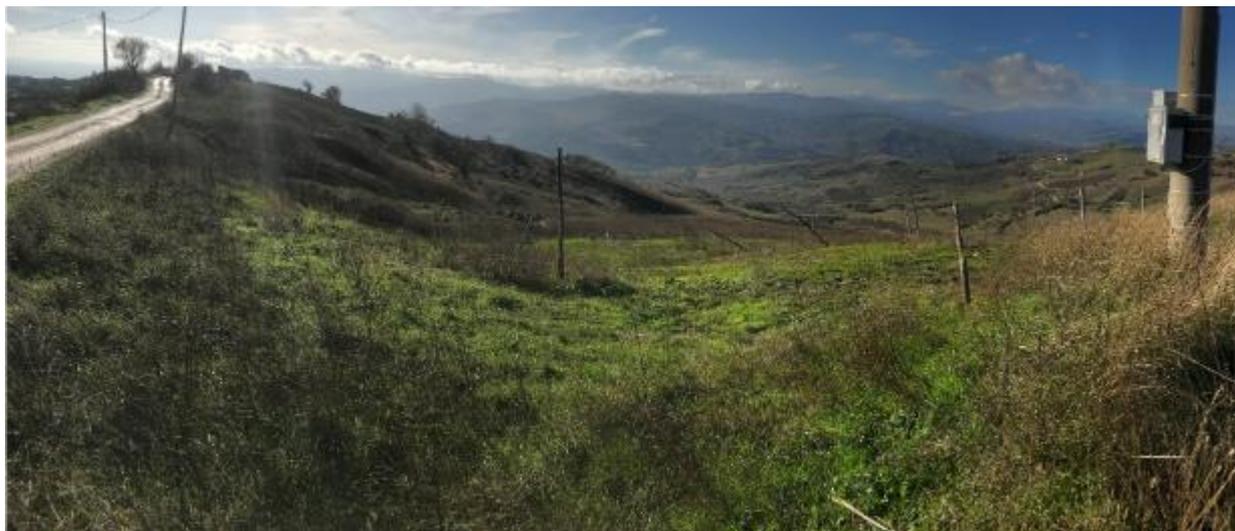
In basso, foto verso monte (Nord) di un edificio diroccato forse anche a causa dei movimenti superficiali del versante (Agosto 2018).



GPX_29: Panoramica verso monte (Nord) ad inquadrare la dorsale attraversata dalla strada di accesso al parco eolico esistente. Guardando la foto, a sinistra si intravede l'edificio diroccato ripreso dalla fotografia appena precedente. I cavidotti dovrebbero passare da progetto lungo la strada di accesso inquadrata (Agosto 2018).



GPX_30: Panoramica verso valle (Sud) ad inquadrare la dorsale attraversata dalla strada di accesso al parco eolico esistente. Guardando la foto, a sinistra è ubicato un blocco roccioso di alcuni metri cubi di calcarenite inglobato nel mélange delle Argille Scagliose (Agosto 2018).



GPX_16b: Panoramica verso valle ad inquadrare i versanti che dalla dorsale degradano verso SO dallo stesso punto di scatto della foto precedente di Agosto 2018. Si osservano ancora di movimenti superficiali del versante. I cavidotti da progetto dovrebbero passare a monte, sempre lungo la sommità della dorsale (Novembre 2018).



GPX_31: Panoramica verso valle ad inquadrare i versanti che dalla dorsale degradano verso SO. I pali inclinati e le ondulazioni del terreno evidenziano movimenti superficiali del versante. I cavidotti da progetto dovrebbero passare a monte, sempre lungo la sommità della dorsale (Agosto 2018).



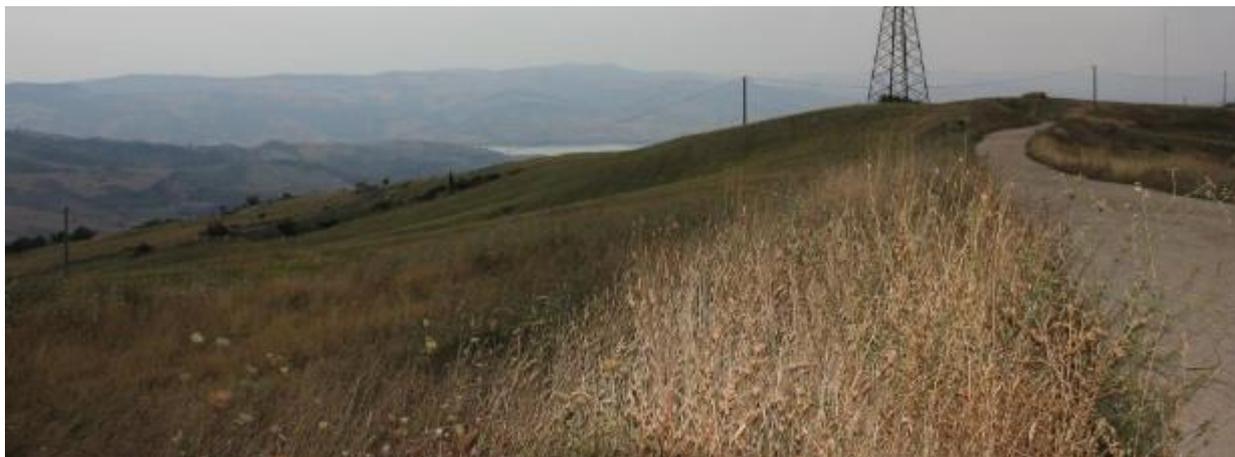
GPX_17b: Panoramica verso valle ad inquadrare il versante pianeggiante su cui da progetto dovrebbe nascere l'aerogeneratore R-PC05 (Novembre 2018).



GPX_18b: Panoramica verso valle ad inquadrare sia l'area al di sotto dell'attuale torre eolica PC15 che in lontananza il versante pianeggiante su cui da progetto dovrebbe nascere l'aerogeneratore R-PC05 (Novembre 2018).



GPX_19b: Panoramica verso monte ad inquadrare la dorsale su cui da progetto dovrebbero nascere i vari aerogeneratori (Novembre 2018).



GPX_32: Panoramica verso valle ad inquadrare i versanti che dalla dorsale degradano verso SE. I cavidotti da progetto dovrebbero passare sempre lungo la sommità della dorsale lungo la strada di accesso inquadrata (Agosto 2018).



GPX_20b: Panoramica verso valle ad inquadrare i versanti che dalla dorsale degradano verso SE nel settore in cui da progetto dovrebbe nascere l'aerogeneratore R-PC04 (Novembre 2018).



GPX_32: Panoramica verso monte (Nord) ad inquadrare in lontananza il crinale con andamento EO con gli aerogeneratori oggetto del progetto di Repowering e la strada di accesso lungo cui dovrebbero passare da progetto i cavidotti (Agosto 2018).



GPX_40: Panoramica verso valle (SE) scattata lungo strada che collega la SS645 a Sud alla SS212 a Nord. In primo piano alcuni blocchi biocalcarenitici compatti di alcuni metri cubi ascrivibili alla Formazione di Cercemaggiore (Agosto 2018).



GPX_40: Panoramica verso monte (NE) scattata lungo strada che collega la SS645 a Sud alla SS212 a Nord. Ripresa dei versanti a valle di Pietracatella interessati da fenomeni di movimento superficiale e colamenti evidenziati dalle ondulazioni del terreno. Nei settori ripresi dalla foto, da progetto i cavidotti costeggiano subito a valle le rupi rocciose su cui sorge Pietracatella per poi passare sull'altro lato della dorsale inquadrata (vedi GPX_28) (Agosto 2018).



GPX_41: Panoramica verso valle (Ovest) scattata lungo strada che collega la SS645 a Sud alla SS212 a Nord. Ripresa della strada e dei versanti limitrofi interessati da evidenti fenomeni di movimento superficiale e colamenti evidenziati sia dalle ondulazioni del terreno e del manto stradale, che dall'inclinazione anomala dei pali della luce/telefono (Agosto 2018).



GPX_41: Panoramica verso monte (NE) scattata lungo strada che collega la SS645 a Sud alla SS212 a Nord. Ripresa della strada e dei versanti limitrofi interessati da evidenti fenomeni di movimento superficiale e colamenti evidenziati sia dalle ondulazioni del terreno e del manto stradale, che dall'inclinazione anomala dei pali della luce/telefono (Agosto 2018).



GPX_42: Panoramica verso valle (SE) scattata ad inquadrare il settore a valle dell'incrocio fra le strade SS645 e SS212, subito a valle di Pietracatella (Agosto 2018).



GPX_11b: Panoramica verso valle (SE) scattata ad inquadrare il settore a valle dell'incrocio fra le strade SS645 e SS212, subito a valle di Pietracatella già ripreso alla scatto precedente di Agosto 2018 (Novembre 2018).



GPX_43: Panoramica verso Ovest scattata dalla dorsale attraversata dalla strada di accesso al parco eolico esistente ad inquadrare il settore di contatto tra i depositi rossastri delle Argille Scagliose sul fondo della valle ed i soprastanti affioramenti rocciosi in crinale della Formazione di Cercemaggiore (Agosto 2018).



GPX_43: Panoramica verso monte (Nord) scattata dalla strada di accesso al parco eolico esistente ad inquadrare i versanti a valle dei settori di crinale prescelti da progetto per l'ubicazione dei nuovi aerogeneratori R-MC02 e R-MC03. Mentre le morfologie subito a valle della dorsale appaiono piuttosto regolari, verso il fondo della valle si rilevano fenomeni di soliflusso evidenziati oltreché da più accentuate ondulazioni del terreno anche dall'inclinazione anomala dei pali della luce/telefono (Agosto 2018).



GPX_43: Panoramica verso monte (NE) scattata dalla strada di accesso al parco eolico esistente ad inquadrare i versanti a valle dei settori di crinale prescelti da progetto per l'ubicazione dei nuovi aerogeneratori R-MC04 e R-MC05. Le morfologie subito a valle della dorsale appaiono piuttosto regolari (Agosto 2018).



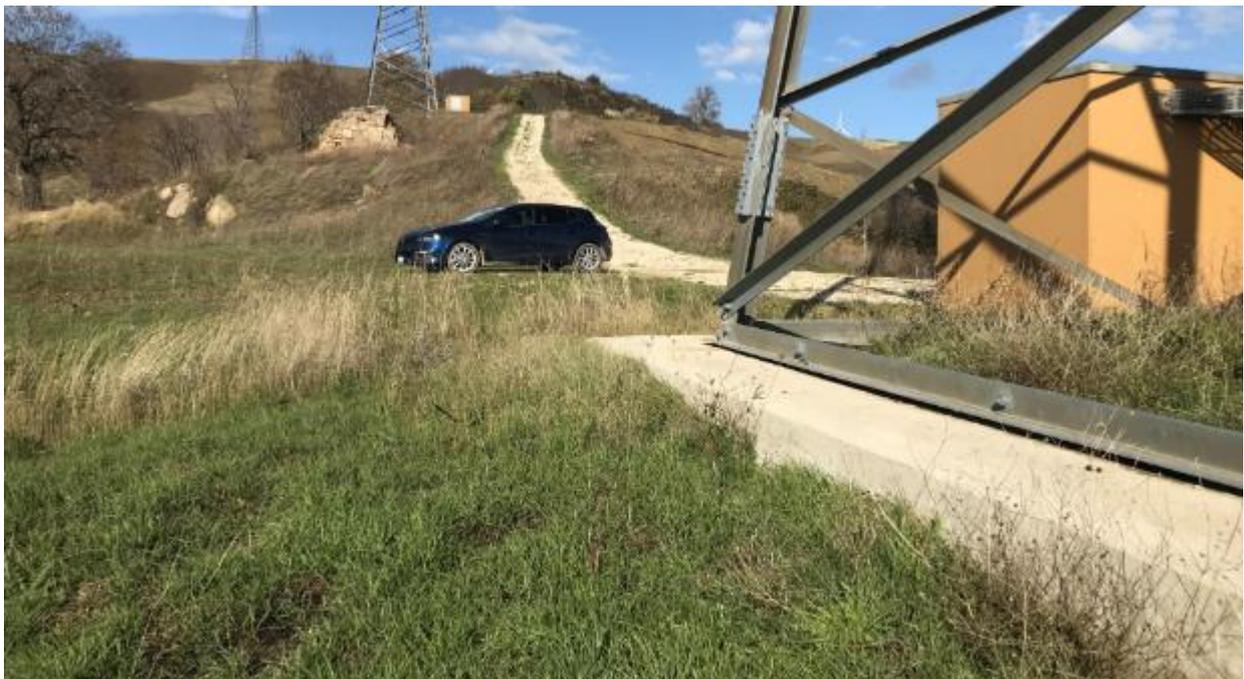
GPX_21b: Panoramica verso monte (NE) scattata dalla strada di accesso al parco eolico esistente ad inquadrare i versanti a valle dei settori di crinale prescelti da progetto per l'ubicazione di parte dei nuovi aerogeneratori R-PC e R-MC. In primo piano l'area su cui nascerà l'aerogeneratore R-PC03 (Novembre 2018).



GPX_22b: Panoramica verso monte (NW) scattata dalla strada di accesso al parco eolico esistente ad inquadrare i versanti a valle dei settori di crinale prescelti da progetto per l'ubicazione di parte dei nuovi aerogeneratori R-PC. Anche qui i pendii sono segnati da dissesti superficiali (Novembre 2018).



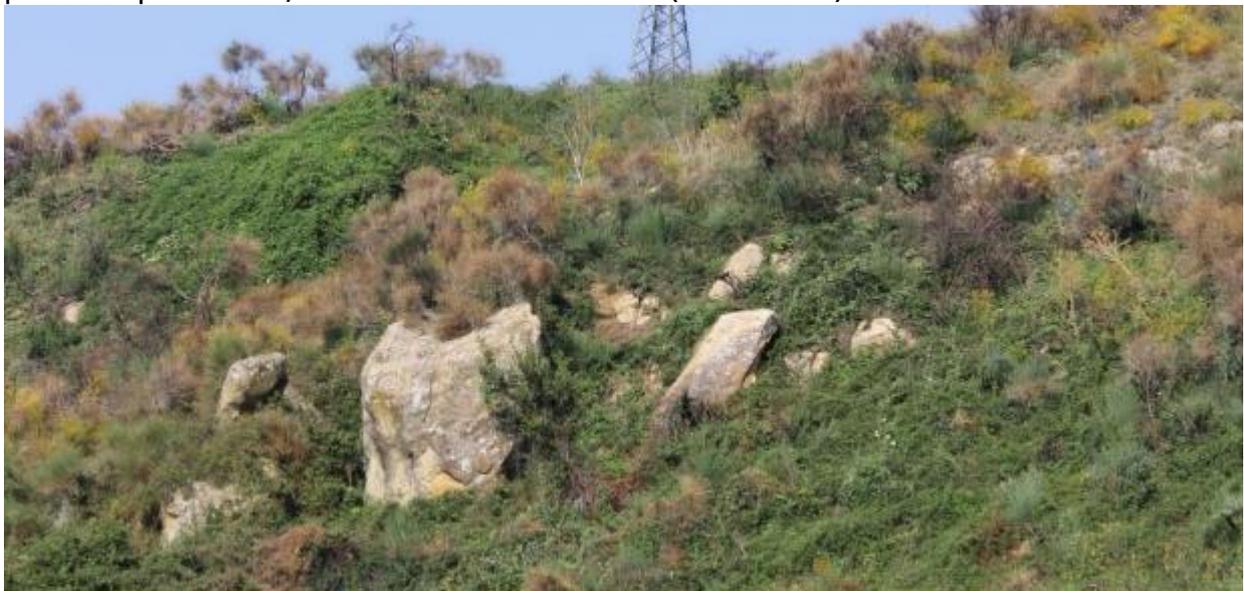
GPX_23b: Panoramica verso valle (Sud) scattata dalla torre eolica esistente PC07, che sarà rimpiazzata da progetto da R-PC02. Anche qui i pendii sono segnati da dissesti superficiali (Novembre 2018).



GPX_24b: Panoramica verso monte (Nord) scattata sempre dalla torre eolica esistente PC07, che sarà rimpiazzata da progetto da R-PC02 (Novembre 2018).



GPX_73b: Panoramica dalla strada di accesso al parco eolico verso NE ad evidenziare le lesioni delle gabbionate sul margine orientale della strada nei pressi dell'imbocco al sito prescelto per R-PC02, sull'altro lato del versante (occidentale).



GPX_44: Panoramica verso Ovest scattata dalla strada di accesso al parco eolico esistente ad inquadrare alcuni blocchi biocalcarenitici compatti ascrivibili alla Formazione di Ceremaggiore, che poggiano sulle sottostanti Argille Scagliose, mascherate dalla vegetazione (Agosto 2018).



GPX_28b: Panoramica verso Est scattata verso valle dalla dorsale su cui da progetto di Repowering sarà ubicato il nuovo aerogeneratore R-MC01 appena prima del traliccio in primo piano (MC01) (Novembre 2018).



GPX_45: Panoramica verso Est scattata verso valle dalla dorsale su cui da progetto di Repowering saranno ubicati i nuovi aerogeneratori in sostituzione di quelli ripresi in foto. Il traliccio in primo piano è MC03, al retro sarà ubicato da progetto il nuovo R-MC02 appena prima del secondo traliccio (MC04).



GPX_29b: Panoramica verso Est scattata verso valle dalla dorsale su cui da progetto di Repowering sarà ubicato il nuovo aerogeneratore R-MC02 appena prima del traliccio in primo piano (MC04) (Novembre 2018).



GPX_30b: Panoramica verso Ovest scattata verso monte dalla dorsale su cui da progetto di Repowering sarà ubicato il nuovo aerogeneratore R-MC02 appena dopo il traliccio in primo piano (MC04) (Novembre 2018).



GPX_46: Panoramica verso Est scattata verso valle dalla dorsale su cui da progetto di Repowering saranno ubicati i nuovi aerogeneratori in sostituzione di quelli ripresi in foto. In primo piano è inquadrato il traliccio esistente MC05 (Agosto 2018).



GPX_31b: Panoramica verso Est scattata verso valle dalla dorsale su cui da progetto di Repowering sarà ubicato il nuovo aerogeneratore R-MC03 in corrispondenza del traliccio in primo piano (MC07) (Novembre 2018).



GPX_32b: Panoramica verso Ovest scattata verso monte dalla dorsale su cui da progetto di Repowering sarà ubicato il nuovo aerogeneratore R-MC03 in corrispondenza del traliccio in primo piano (MC07) (Novembre 2018).



GPX_47: Panoramica verso Est scattata verso valle dalla dorsale su cui da progetto di Repowering saranno ubicati i nuovi aerogeneratori in sostituzione di quelli ripresi in foto. In primo piano è inquadrata l'area d'imposta dell'esistente traliccio MC08 (Agosto 2018).



GPX_33b: Panoramica verso Est scattata verso valle dalla dorsale su cui da progetto di Repowering sarà ubicato il nuovo aerogeneratore R-MC04 tra il secondo ed il terzo dei tralicci inquadrati (rispettivamente MC09 e MC10) (Novembre 2018).



GPX_34b: Panoramica verso Ovest scattata verso monte dalla dorsale su cui da progetto di Repowering sarà ubicato il nuovo aerogeneratore R-MC04 in corrispondenza del traliccio in primo piano (MC10) (Novembre 2018).



GPX_48: Panoramica verso Ovest scattata verso monte dalla dorsale su cui da progetto di Repowering saranno ubicati i nuovi aerogeneratori in sostituzione di quelli ripresi in foto. Sulla porzione di crinale inquadrato fra i due tralicci in primo piano sarà ubicata da progetto la nuova torre R-MC05 (Agosto 2018).



GPX_35b: Panoramica verso Est scattata verso valle dalla dorsale su cui da progetto di Repowering sarà ubicato il nuovo aerogeneratore R-MC05 nel versante in primo piano subito a destra del tratturo inquadrato. Il traliccio ripreso sullo sfondo è MC12 (Novembre 2018).



GPX_48: Panoramica verso Est scattata verso valle dalla dorsale su cui da progetto di Repowering saranno ubicati i nuovi aerogeneratori in sostituzione di quelli ripresi in foto. Sulla porzione di crinale inquadrato sarà ubicata da progetto la nuova torre R-MC06, guardando la foto a sinistra della strada di accesso al capannone ripreso (Agosto 2018).



GPX_36b: Panoramica verso NE scattata verso valle dalla dorsale in prossimità di MC12. Sulla porzione di crinale inquadrato sarà ubicata da progetto la nuova torre R-MC06, guardando la foto a sinistra della strada di accesso al capannone ripreso (Novembre 2018).



GPX_39b: Panoramica verso Nord scattata dalla strada di accesso al capannone ripreso nella foto precedente ad inquadrare il settore in sinistra (guardando la foto) al piccolo fabbricato, dove sarà ubicata da progetto la nuova torre R-MC06 (Novembre 2018).



GPX_40b: Dettaglio della foto precedente, sempre ad inquadrare il settore in sinistra (guardando la foto) al piccolo fabbricato, dove sarà ubicata da progetto la nuova torre R-MC06. Da notare la presenza di due pozzi (Novembre 2018).



GPX_71b: Dettaglio del pozzo identificato come 2 nella foto precedente: a circa 3 metri dal piano campagna si rinviene uno spessore fangoso, mentre il livello dell'acqua è attorno a 2.1 metri dal piano campagna. Come si può notare la testa del pozzo non chiusa in modo ermetico (Novembre 2018).



GPX_72b: Dettaglio del pozzo identificato come 1 nella foto precedente. Anche in questo caso, si rinviene uno spessore fangoso a circa 3 metri dal piano campagna ed il livello dell'acqua è attorno a 2.1 metri dal piano campagna. Come si può notare, nuovamente, la testa del pozzo non chiusa in modo ermetico (Novembre 2018).



GPX_48: Panoramica verso NE scattata dalla dorsale in prossimità della posizione prescelta da progetto per il nuovo aerogeneratore R-MC05. È inquadrato un avvallamento della strada SS212 evidentemente lesionato da movimenti del versante. A monte della strada la concavità già rilevata sulla sede stradale prosegue verso monte nel versante interrompendosi in corrispondenza di una scarpata poco definita (rimodellamento agricolo) ad una distanza di circa 60 metri dalla posizione prescelta del nuovo aerogeneratore R-MC05 (vedi Carta Geomorfologica all'Allegato E) (Agosto 2018).



GPX_37b: Panoramica verso NE scattata verso valle dalla dorsale in prossimità di MC12 ad inquadrare l'avvallamento e le lesioni della strada SS212 dal movimento di versante già evidenziato nella foto precedente di Agosto 2018 (Novembre 2018).



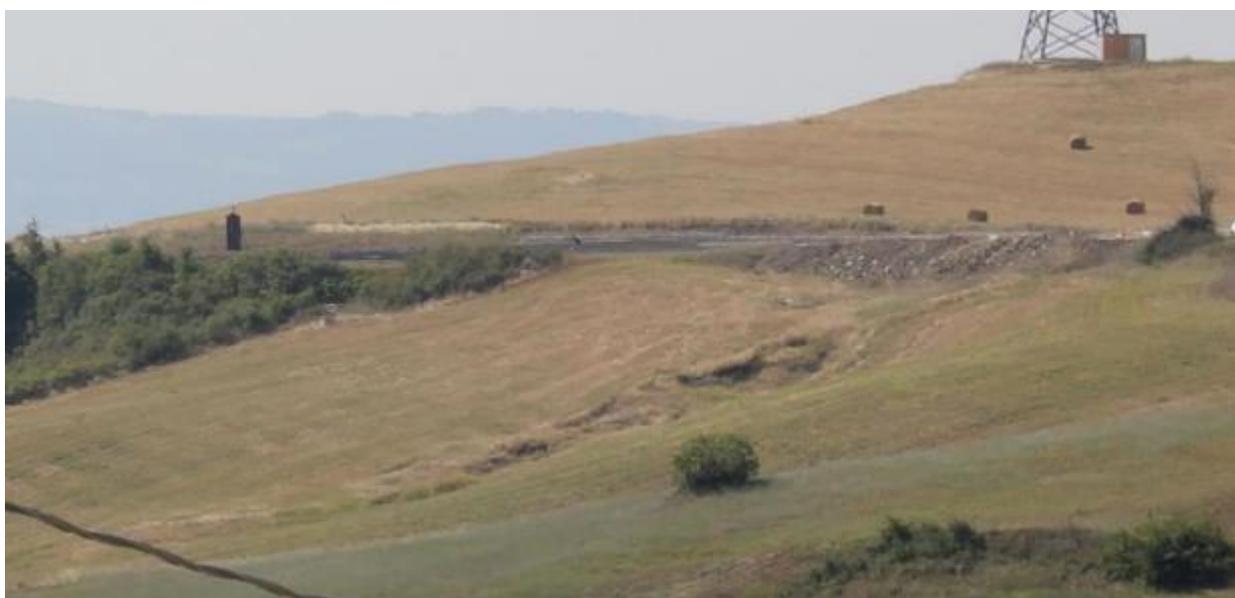
GPX_48: Panoramica verso SO scattata verso monte dalla dorsale su cui da progetto di Repowering saranno ubicati i nuovi aerogeneratori in sostituzione di quelli ripresi in foto. In corrispondenza della prima rotoballa ripresa sarà ubicata la nuova torre R-MC05 (Agosto 2018).



GPX_49: Panoramiche scattate dalla dorsale fra gli attuali tralicci MC10 e MC11 volte ad evidenziare la corretta verticalità dei pali della luce/telefono ubicati sui versanti, che presuppongono un'assenza di movimenti superficiali recenti del terreno nei settori inquadrati in primo piano. In alto la panoramica scattata verso NE, mentre in basso quella scattata verso SO (Agosto 2018).



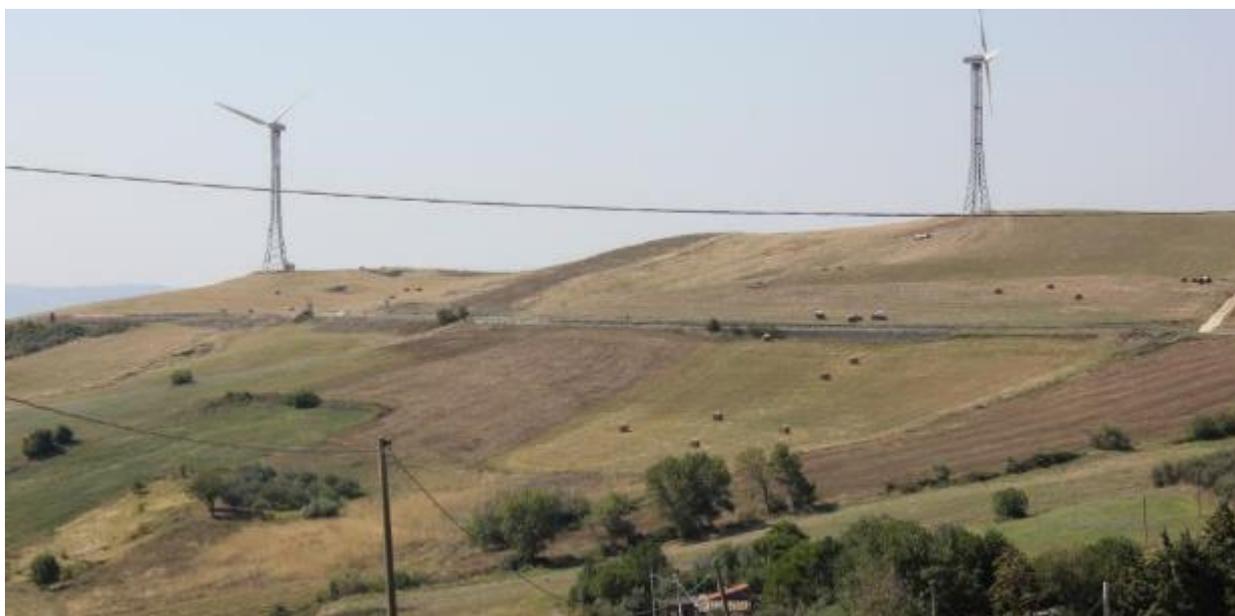
GPX_50: Panoramica scatta dalla SP149 ad inquadrare verso monte (NO a bordo strada un affioramento di quarzoareniti ascrivibile al Flysch Numidico in senso stretto (Agosto 2018).



GPX_51: Panoramica verso Sud scattata dalla SS212 ad inquadrare un modesto fenomeno di colamento che retrocedendo è andato a lesionare la sede stradale della SS212. Lo stesso fenomeno è stato ripreso dalla sommità della dorsale (vedi foto relative a GPX48 e GPX37b). A monte della SS212, spostandosi verso il crinale, la morfologia del versante appare regolare, senza possibilità di capire se tale andamento sia naturale e/o dovuto al rimodellamento agricolo (Agosto 2018).



GPX_38b: Panoramica verso Sud scattata dalla SS212 ad inquadrare il fenomeno ripreso nella foto precedente di Agosto 2018 (Novembre 2018).



GPX_51: Panoramica verso Sud scattata verso valle dalla SS212 ad inquadrare la dorsale oggetto del progetto di Repowering. Il nuovo aerogeneratore R-MC05 sarà ubicato sul versante subito al retro del crinale compreso fra i due tralicci inquadrati (Agosto 2018).



GPX_51: Panoramica verso Sud scattata verso valle dalla SS212 ad inquadrare la dorsale su cui da progetto di Repowering sarà ubicato il nuovo aerogeneratore R-MC04 sul settore di crinale, in prossimità degli ultimi due tralicci ripresi a destra della foto (Agosto 2018).



GPX_51: Panoramica verso SO scattata verso valle dalla SS212 ad inquadrare la dorsale su cui da progetto di Repowering sarà ubicato il nuovo aerogeneratore R-MC03 sul settore di crinale, in prossimità del secondo traliccio ripreso a partire da sinistra della foto (Agosto 2018).



GPX_51: Panoramica verso SO scattata verso valle dalla SS212 ad inquadrare la dorsale su cui da progetto di Repowering saranno ubicati i due nuovi aerogeneratori R-MC02 e R-MC01 sul settore di crinale, rispettivamente in prossimità del primo e dell'ultimo traliccio ripreso in foto (Agosto 2018).



GPX_52: Panoramica verso Ovest scattata verso monte dalla SS212 ad inquadrare la dorsale su cui è ubicato l'attuale traliccio MC12. La foto è scattata dal punto in cui la SS12 è lesionata, ad inquadrare i versanti a monte sino al culmine della dorsale: al momento dei rilievi i campi coltivati ripresi non presentavano evidenti indizi di deformazioni superficiali e/o fenomeni di regressione della frana presente subito a valle della strada (Agosto 2018).



GPX_25b: Panoramica verso monte (Nord) scattata dalla torre eolica esistente PC01 ad inquadrare PC02 che sarà rimpiazzata da progetto da R-PC01 (Novembre 2018).



GPX_26b: Dettaglio della panoramica precedente ad inquadrare parte dell'ammasso roccioso calcareo e compatto, ma attraversato da evidenti fratture beanti. L'ammasso appartiene alla Formazione di Cercemaggiore (Novembre 2018).



GPX_27b: Panoramica scattata dalla torre eolica esistente PC02 ad inquadrare il territorio pianeggiante sede da progetto per R-PC01 (Novembre 2018).



GPX_54: Panoramica verso SE scattata verso valle da un tratturo nei pressi di Bosco Cerreto ad inquadrare i versanti a Nord della dorsale su cui da progetto di Repowering saranno ubicati i nuovi aerogeneratori. Guardando la foto, a sinistra è visibile un piccolo bacino lacustre (Agosto 2018).



GPX_41b: Panoramica verso SE ad inquadrare il tratturo ai cui margini troveranno sede da progetto i nuovi cavidotti dal gruppo di aerogeneratori R-MN a Nord verso la Stazione Utente a Sud (Novembre 2018).



GPX_42b: Panoramica verso Ovest ad inquadrare il tratturo ai cui margini troveranno sede da progetto i nuovi cavidotti dal gruppo di aerogeneratori R-MN a Nord verso la Stazione Utente a Sud (Novembre 2018).



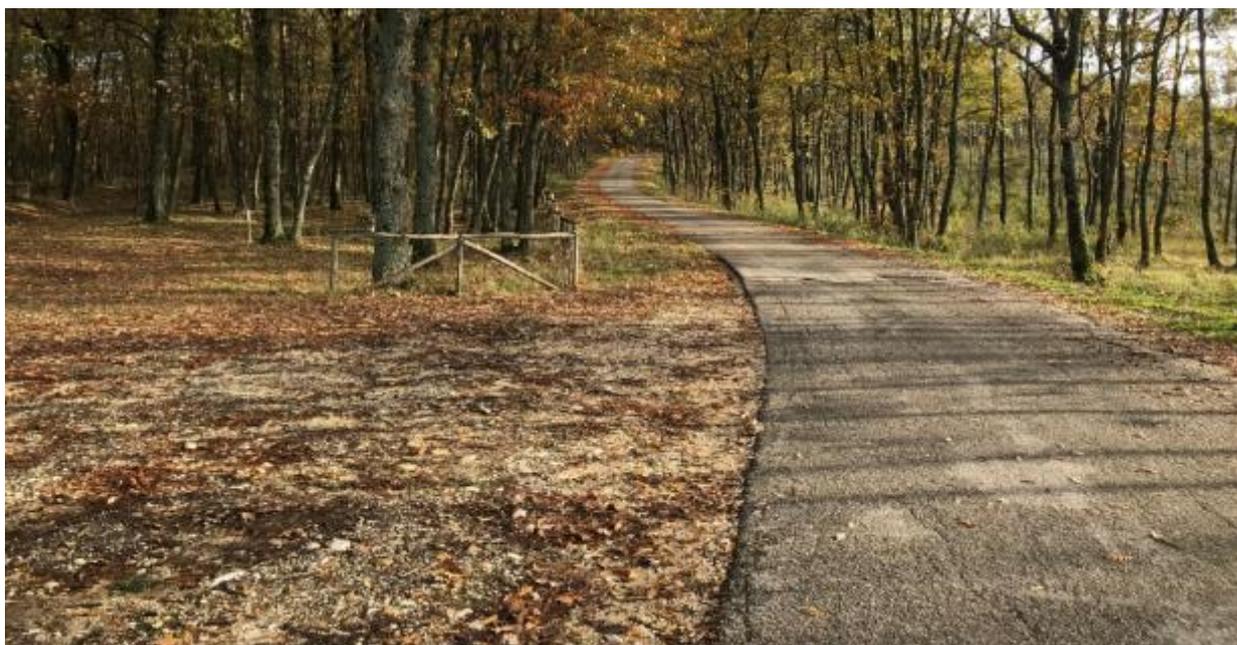
GPX_43b: Panoramica verso SW ad inquadrare un laghetto a valle della SP149 nel tratto che separa il gruppo degli aerogeneratori R-PC (Sud) da quello degli R-MN (Nord) (Novembre 2018).



GPX_44b: Panoramica verso SE ad inquadrare il tratto di strada ai cui margini troveranno sede da progetto i nuovi cavidotti dal gruppo di aerogeneratori R-MN a Nord verso la Stazione Utente a Sud (Novembre 2018).



GPX_45b: Panoramica verso NW ad inquadrare il tratto di strada ai cui margini troveranno sede da progetto i nuovi cavidotti dal gruppo di aerogeneratori R-MN a Nord verso la Stazione Utente a Sud (Novembre 2018).



GPX_46b: Panoramica verso SE ad inquadrare il tratto di strada ai cui margini troveranno sede da progetto i nuovi cavidotti dal gruppo di aerogeneratori R-MN a Nord verso la Stazione Utente a Sud (Novembre 2018).



GPX_47b: Panoramica verso NW ad inquadrare il tratto di strada ai cui margini troveranno sede da progetto i nuovi cavidotti dal gruppo di aerogeneratori R-MN a Nord verso la Stazione Utente a Sud (Novembre 2018).



GPX_48b: Panoramica scattata a Nprd della torre eolica esistente MN12 ad inquadrarla. Nel settore pianeggiante fra la MN12 ed il punto di scatto ha sede da progetto l'aerogeneratore R-MN05 (Novembre 2018).



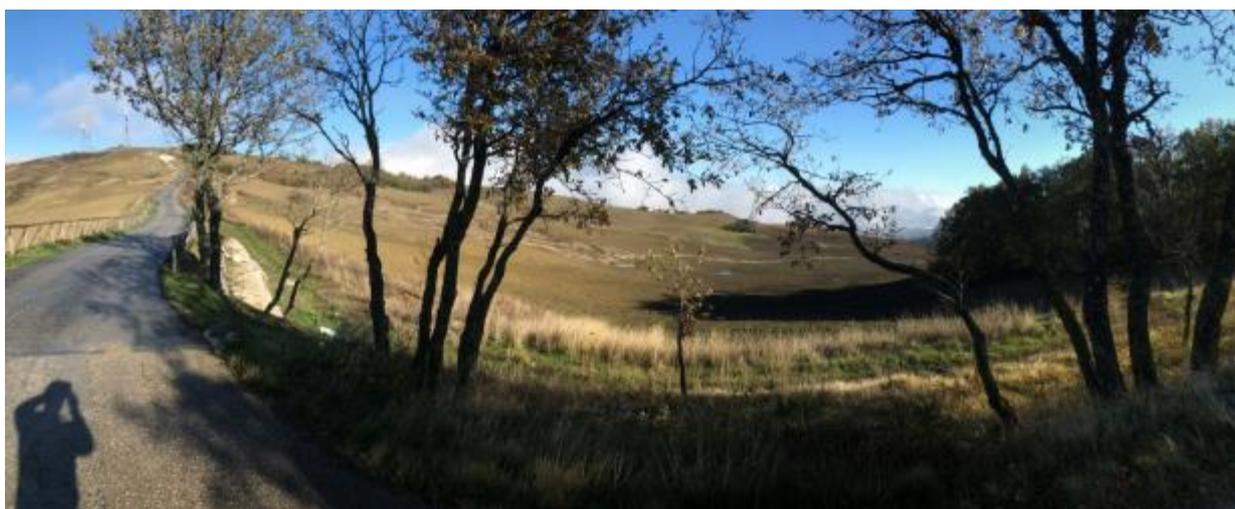
GPX_49b: Panoramica scattata a Sud ad inquadrare la scarpata verticale in arenaria (Flysch Numidico) che delimita a Ovest il settore pianeggiante in cui ha sede da progetto l'aerogeneratore R-MN05 (Novembre 2018).



GPX_50b: Panoramica scattata a NW ad inquadrare al di sotto delle scarpate in arenacee del Flysch Numidico, i versanti argillosi segnati da numerosi dissesti (Novembre 2018).



GPX_51b: Panoramica scattata a SE ad inquadrare il tratto di strada di crinale ai cui margini troveranno sede da progetto i nuovi cavidotti dal gruppo di aerogeneratori R-MN a Nord verso la Stazione Utente a Sud (Novembre 2018). In questo settore la sede stradale ed i versanti a valle di essa sono stati interessati da interventi di ripristino e messa in sicurezza a seguito di un passato dissesto.



GPX_73b: Panoramica scattata a NO ad inquadrare il tratto di strada di crinale della foto precedente a riprendere da altra angolazione gli interventi di ripristino e messa in sicurezza a seguito di un passato dissesto.



GPX_52b: Panoramica scattata a NW ad inquadrare il tratto di strada di crinale ai cui margini troveranno sede da progetto i nuovi cavidotti dal gruppo di aerogeneratori R-MN a Nord verso la Stazione Utente a Sud (Novembre 2018).



GPX_53b: Panoramica scattata a SE ad inquadrare il tratto di strada di crinale ai cui margini troveranno sede da progetto i nuovi cavidotti dal gruppo di aerogeneratori R-MN a Nord verso la Stazione Utente a Sud (Novembre 2018).



GPX_54b: Panoramica scattata a NW ad inquadrare il tratturo ai cui margini troveranno sede da progetto i nuovi cavidotti dal gruppo di aerogeneratori R-MN a Nord verso la Stazione Utente a Sud (Novembre 2018). La prima torre ripresa è la MN23 che da progetto sarà rimpiazzata dalla R-MN04. Tutto il versante inquadrato, a SW del crinale, è interessato da diffusi movimenti superficiali del terreno.



GPX_55b: Panoramica scattata a SE ad inquadrare il settore sede da progetto del nuovo aerogeneratore R-MN04.



GPX_56b: Panoramica scattata a Sud ad inquadrare il tratturo ai cui margini troveranno sede da progetto i nuovi cavidotti (Novembre 2018). Sullo sfondo si vede la torre MN23. Guardando la foto, a destra (Ovest) si possono notare evidenti segni di dissesto lungo il versante.



GPX_57b: Dettaglio verso Est dell'area in dissesto inquadrata dalla precedente panoramica. Il settore instabile ha sede tra le esistenti torri MN23 a Sud ed MN11 a Nord. Il fenomeno è a circa 100 metri a Nord della prevista sede di R-MN04 (Novembre 2018).



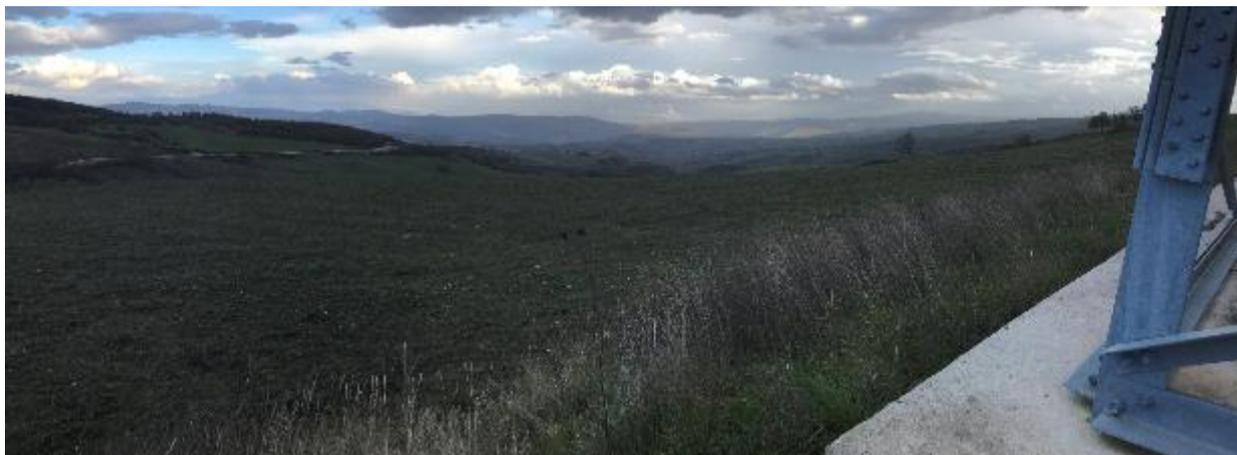
GPX_58b: Dettaglio verso NE ad inquadrare l'area pianeggiante prescelta per l'ubicazione della piazzola dell'aerogeneratore R-MN03 (Novembre 2018).



GPX_59b: Dettaglio verso SE ad inquadrare la strada di accesso del parco eolico dall'esistente torre MN08. Tra i primi due tralicci a destra della strada guardando la foto troverà sede da progetto R-MN03 (Novembre 2018).



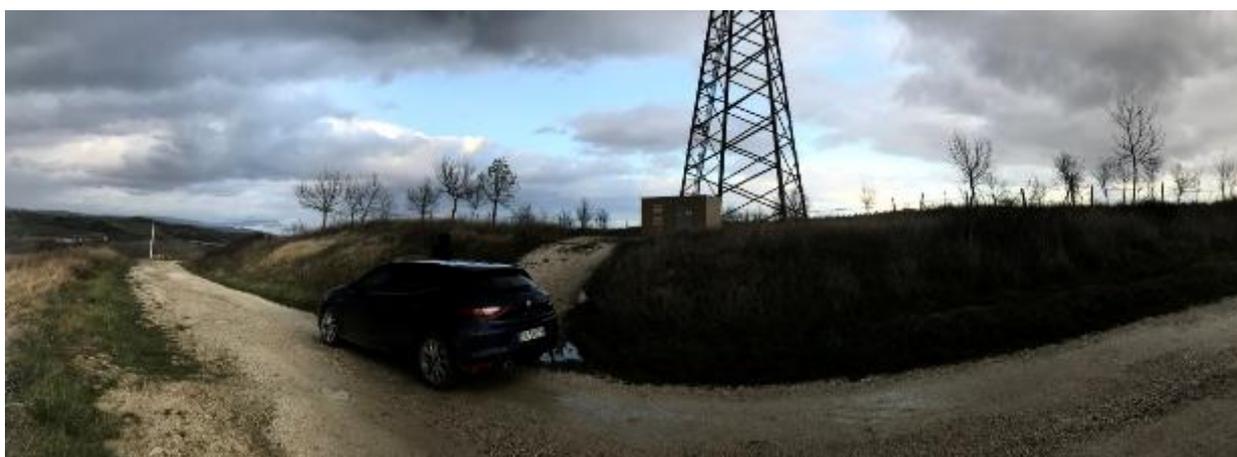
GPX_60b: Dettaglio verso Nord ad inquadrare la strada di accesso del parco eolico dall'esistente torre MN08 (Novembre 2018).



GPX_61b: Dettaglio verso Est ad inquadrare il settore prescelto per la torre R-MN02, a valle dell'esistente MN05, dal cui basamento è scatta la foto (Novembre 2018).



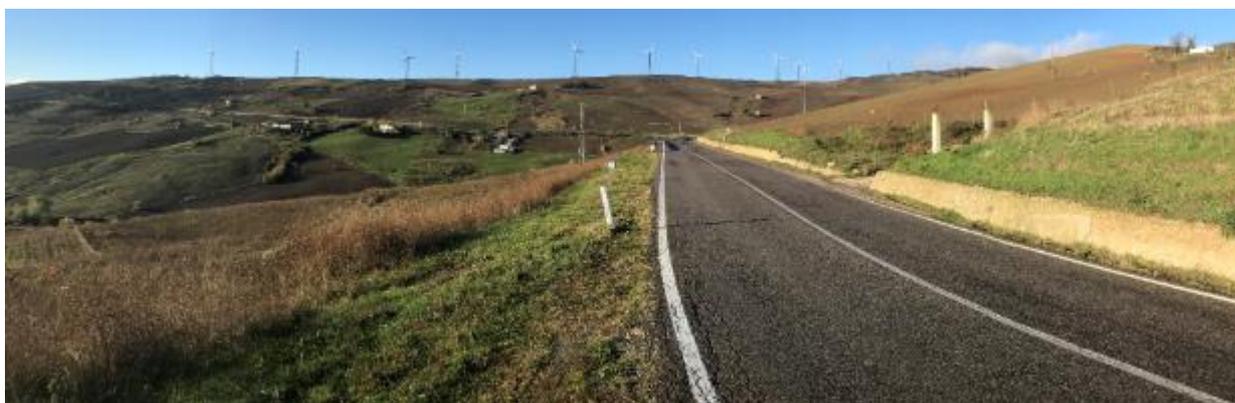
GPX_62b: Dettaglio verso Nord ad inquadrare la strada di accesso del parco eolico dall'esistente torre MN05 (Novembre 2018).



GPX_62b: Dettaglio verso NE ad inquadrare la strada l'esistente torre MN02 che verrà sostituita da progetto da R-MN01 (Novembre 2018).



GPX_69b: Panoramica verso Nord scattata dalla SS212 ad inquadrare il tratto finale della dorsale interessato dall'intervento di repowering in Comune di Macchia Valfortore (Novembre 2018).



GPX_70b: Panoramica verso Est scattata dalla SS212 ad inquadrare il tratto della dorsale interessato dall'intervento di repowering in Comune di Monacilioni (Novembre 2018).

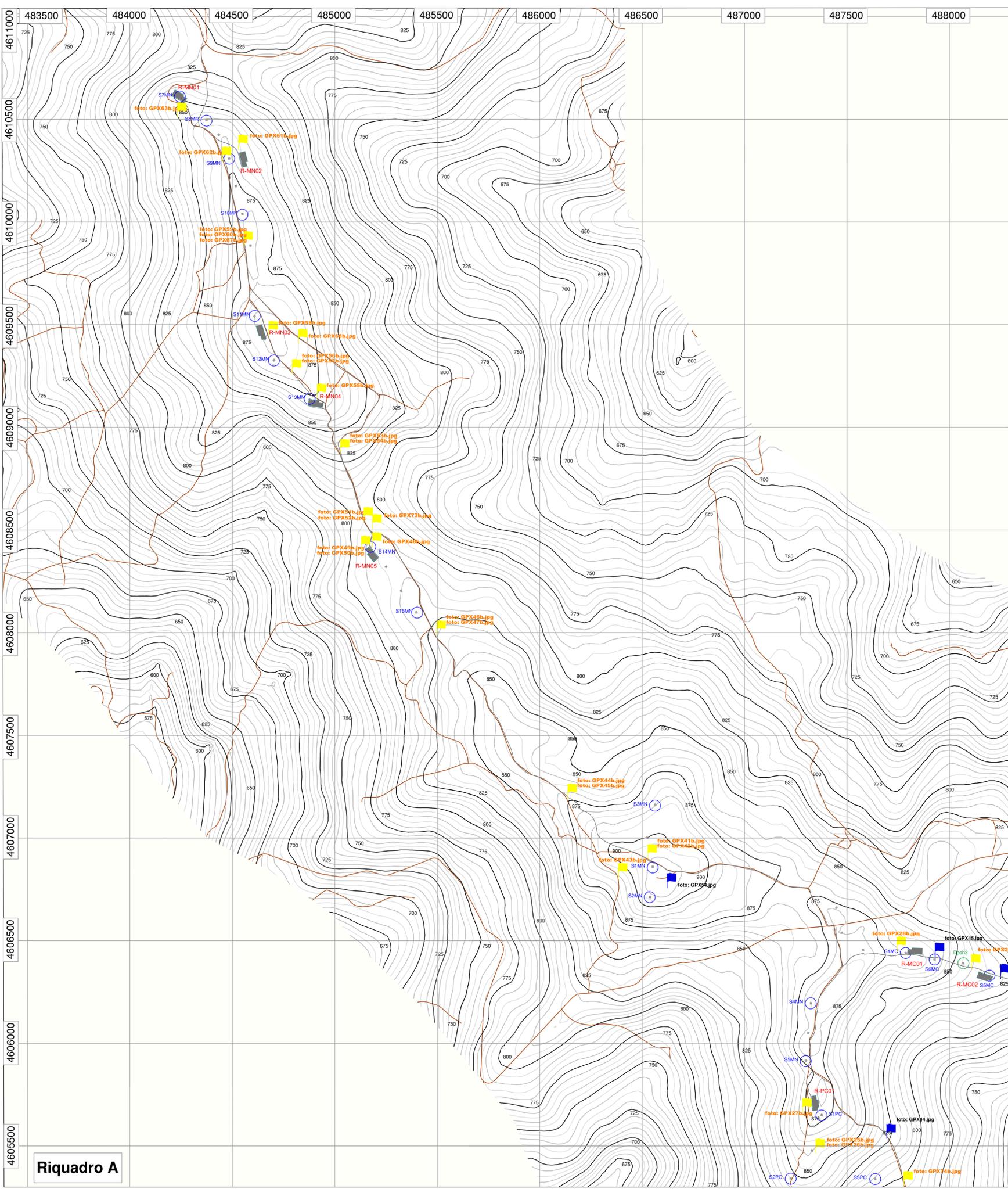
815.R.004

RELAZIONE GEOLOGICA

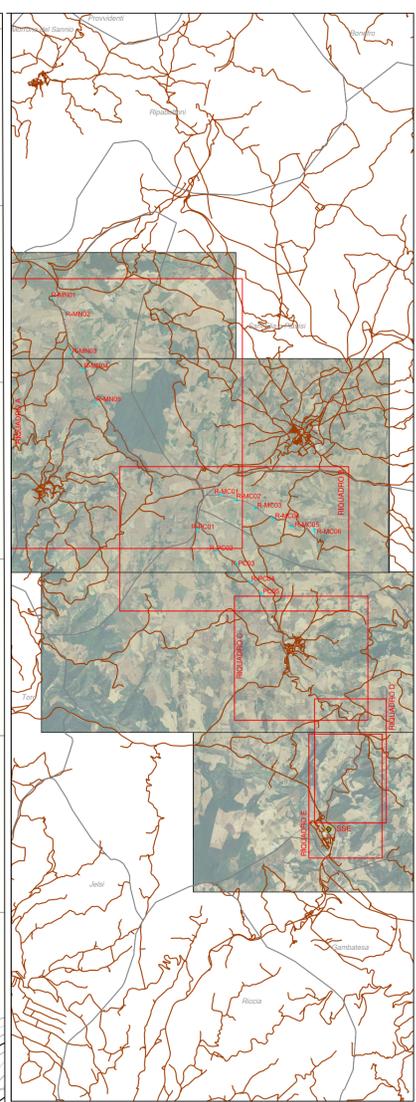
ALLEGATO C

815.D.007

Planimetria ubicazione indagini geologiche
scala 1:10.000



Riquadro A



- Legenda:**
- Reticolo stradale
 - Aerogeneratori in progetto
 - S11MC Sondaggio
 - Dpsh1 Prova penetrometrica dinamica della campagna geognostica del 2004
 - Down-hole Prova sismica in foro della campagna geognostica del 2004
 - Stazione Utente
 - Interventi
 - Aerogeneratori esistenti
 - Agosto 2018
 - Novembre 2018
- Punti di scatto fotografico (vedi allegato fotografico della relazione geologica)

REGIONE MOLISE
Provincia di Campobasso
COMUNI DI MACCHIA VALFORTORE - MONACILIONI - PIETRACATELLA

PROGETTO
POTENZIAMENTO PARCO EOLICO MACCHIA VALFORTORE - MONACILIONI - PIETRACATELLA - S. ELIA A PIANISI

PROGETTO DEFINITIVO

COMMITTENTE

ERG Wind 4

ERG
EVOLVING ENERGIES

00	15/12/2018	Prima emissione	D. Martelli	G. Ceroni - A. Nardì	F. Carnevale
REV.	DATA	DESCRIZIONE REVISIONI	ELABORATO	VERIFICATO	APPROVATO

PROGETTISTA

CESI S.p.A.
 Via Rubettino 54
 I-20134 Milano - Italy
 Tel: +39 02 21251 Fax: +39 02 21255440
 e-mail: info@cesi.it www.cesi.it

Engineering & Environment - ISMES Division
 Structural & Civil Engineering

OGGETTO DELL'ELABORATO

RELAZIONE GEOLOGICA
ALLEGATO C
815.D.007
Planimetrie ubicazione indagini geologiche

ELABORATO N.	NOME FILE	SCALA	FOGLIO
B8024036	815.D.007 Planimetria ubicazione indagini geologiche.dwg	1:10.000 <small>(Inquadramento 1:75.000)</small>	1/2

NUMERO E DATA ORDINE: Ordini n. 4700026165 del 06.06.2018 e n. 4700026592 del 05.10.2018

SCALA DI STAMPA: 1:1	SOSTITUISCE IL:	SOSTITUITO DAL:
----------------------	-----------------	-----------------

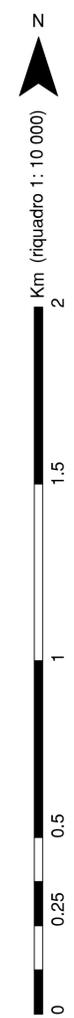
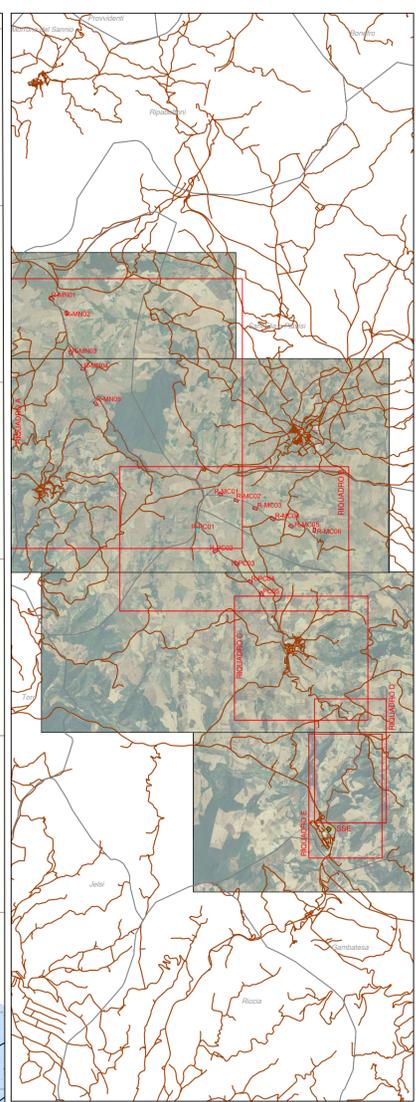
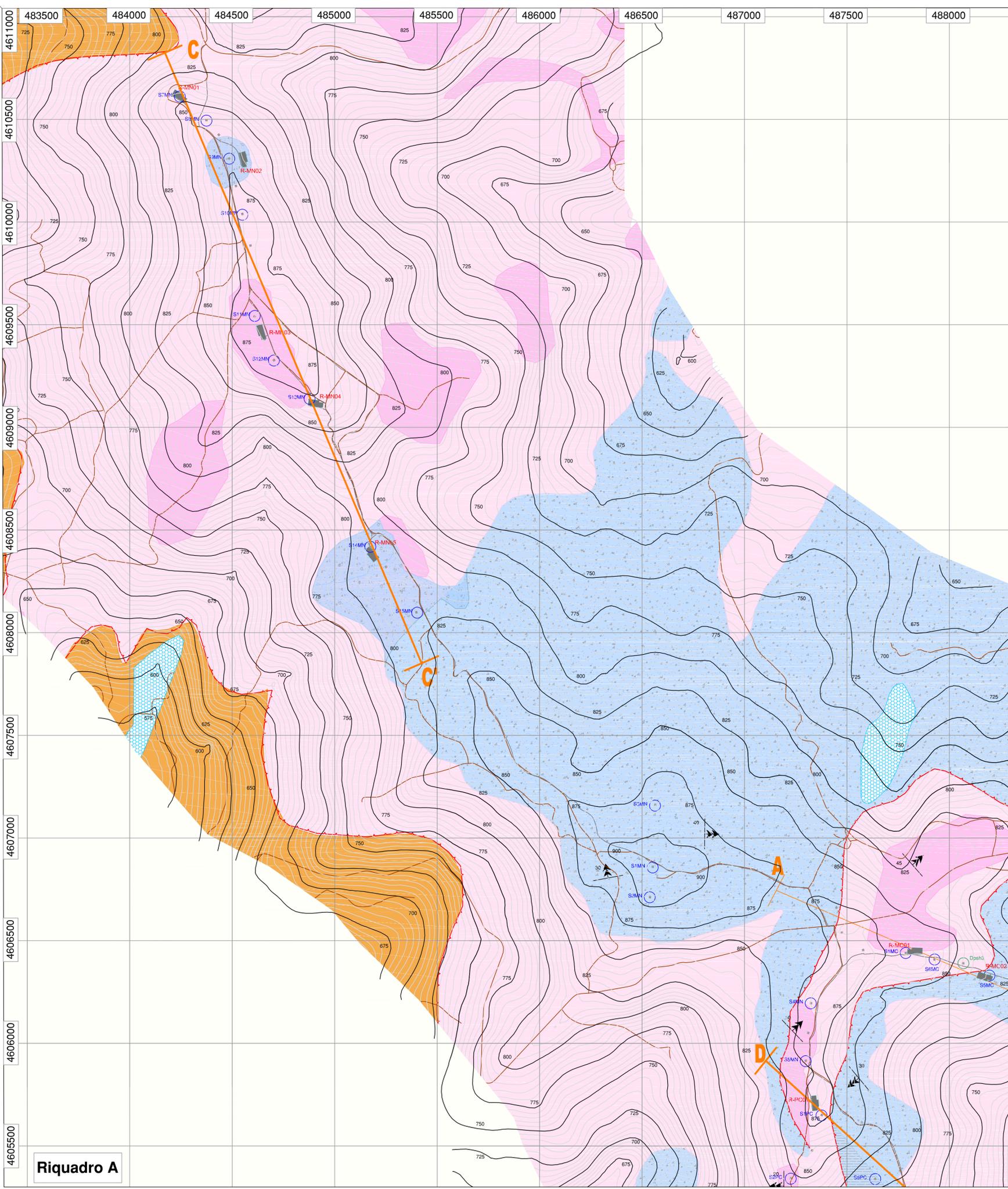
Tutti i diritti su questo documento sono riservati. Riproduzione vietata, anche parzialmente, senza autorizzazione scritta.

815.R.004

RELAZIONE GEOLOGICA

ALLEGATO D

815.D.008
Carta geologica
scala 1:10.000



- Legenda:**
- Reticolo stradale
 - Aerogeneratori in progetto
 - S1MC Sondaggio
 - Dpsh1 Prova penetrometrica dinamica della campagna geognostica del 2004
 - Down-hole Prova sismica in foro della campagna geognostica del 2004
 - Stazione Utente
 - Interventi
 - Aerogeneratori esistenti
- Geologia**
- Depositi alluvionali
 - Depositi alluvionali terrazzati
 - Depositi di frana
 - Sabbie di Valli
 - Argille del F. Fortore
 - Flysch Numidico
 - Flysch Numidico (a)
 - Formazione di Cercemaggiore
 - Argille Scagliose
 - Faglia Diretta Certa
 - Sovrascorrimento Certo
- Tracce profili geologici (vedi Allegato F)

Riquadro A

REGIONE MOLISE
Provincia di Campobasso
COMUNI DI MACCHIA VALFORTORE - MONACILIONI - PIETRACATELLA

PROGETTO
POTENZIAMENTO PARCO EOLICO MACCHIA VALFORTORE - MONACILIONI - PIETRACATELLA - S. ELIA A PIANISI

PROGETTO DEFINITIVO

COMMITTENTE

ERG
EVOLVING ENERGIES

00	15/12/2018	Prima emissione	D. Martelli	G. Ceroni - A. Nardì	F. Carnevale
REV.	DATA	DESCRIZIONE REVISIONI	ELABORATO	VERIFICATO	APPROVATO

PROGETTISTA

CESI S.p.A.
Via Rubettino 54
I-20134 Milano - Italy
Tel: +39 02 21251 Fax: +39 02 21255440
e-mail: info@cesi.it www.cesi.it

Engineering & Environment - ISMES Division
Structural & Civil Engineering

OGGETTO DELL'ELABORATO

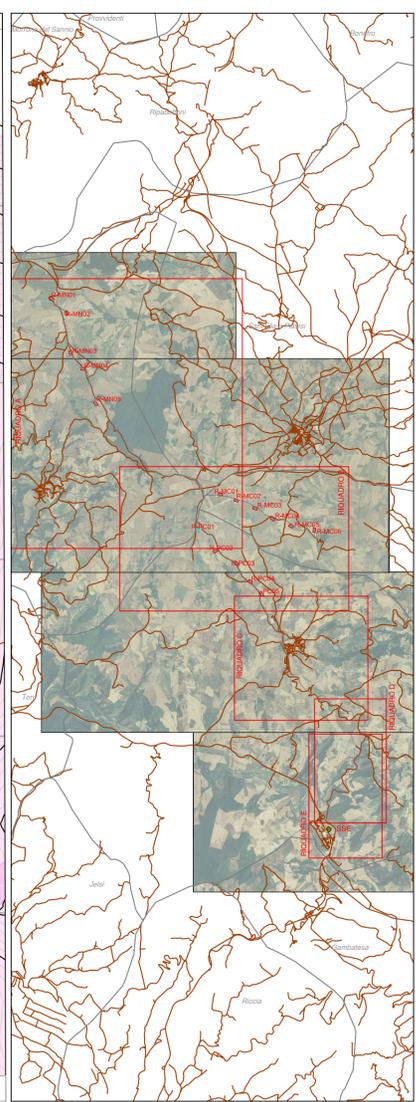
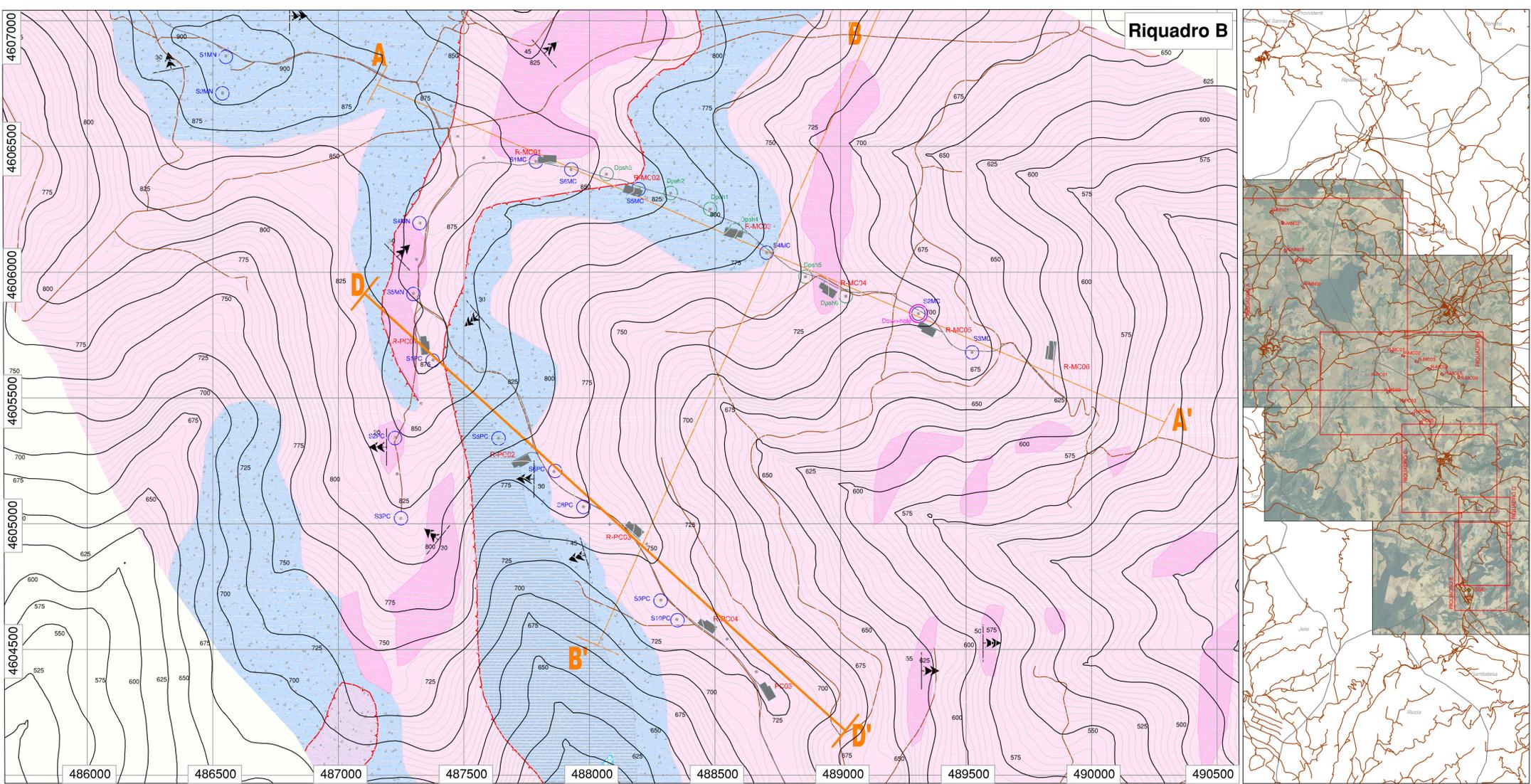
RELAZIONE GEOLOGICA
ALLEGATO D
815.D.008
Carta geologica

ELABORATO N.	NOME FILE	SCALA	FOGLIO
B8024036	815.D.008 Carta geologica.dwg	1:10.000 <small>(Inquadramento 1:75.000)</small>	1/2

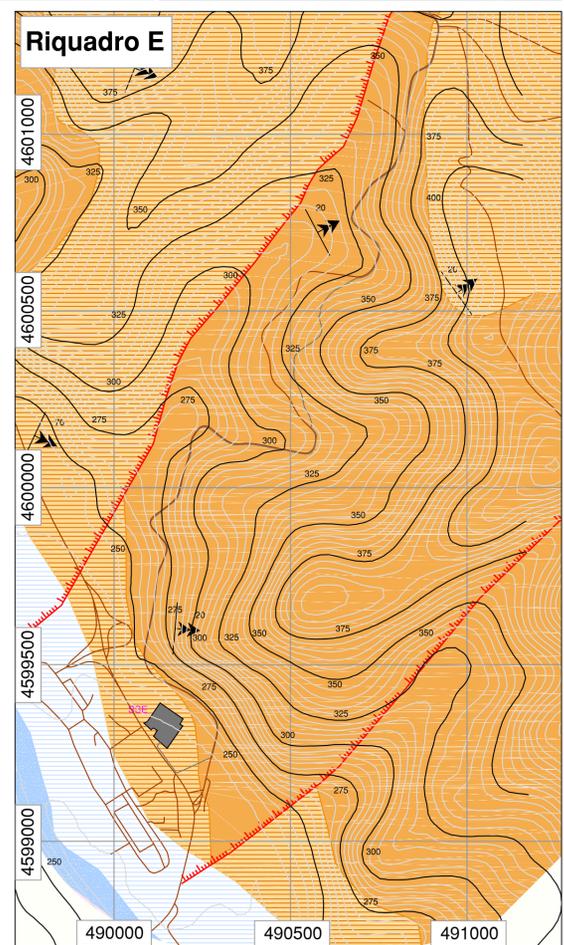
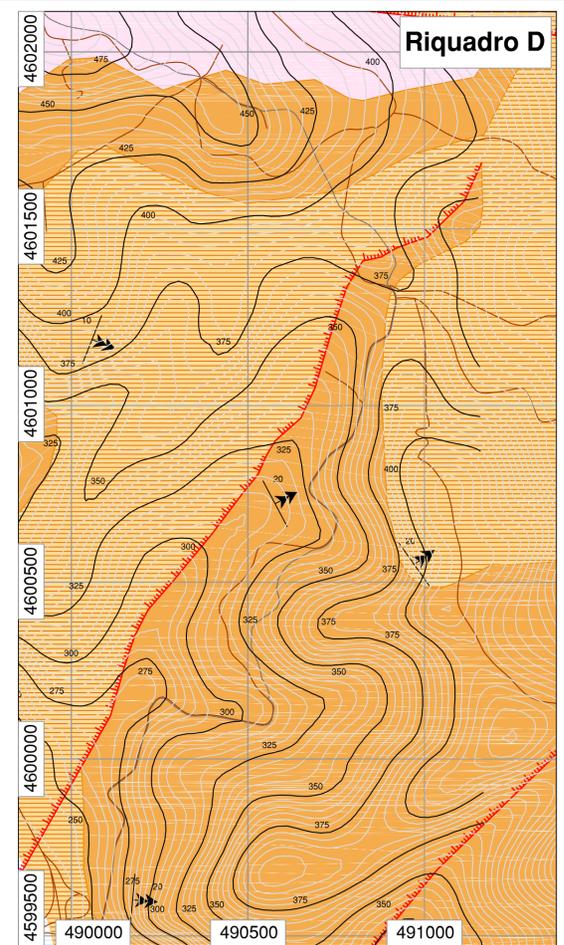
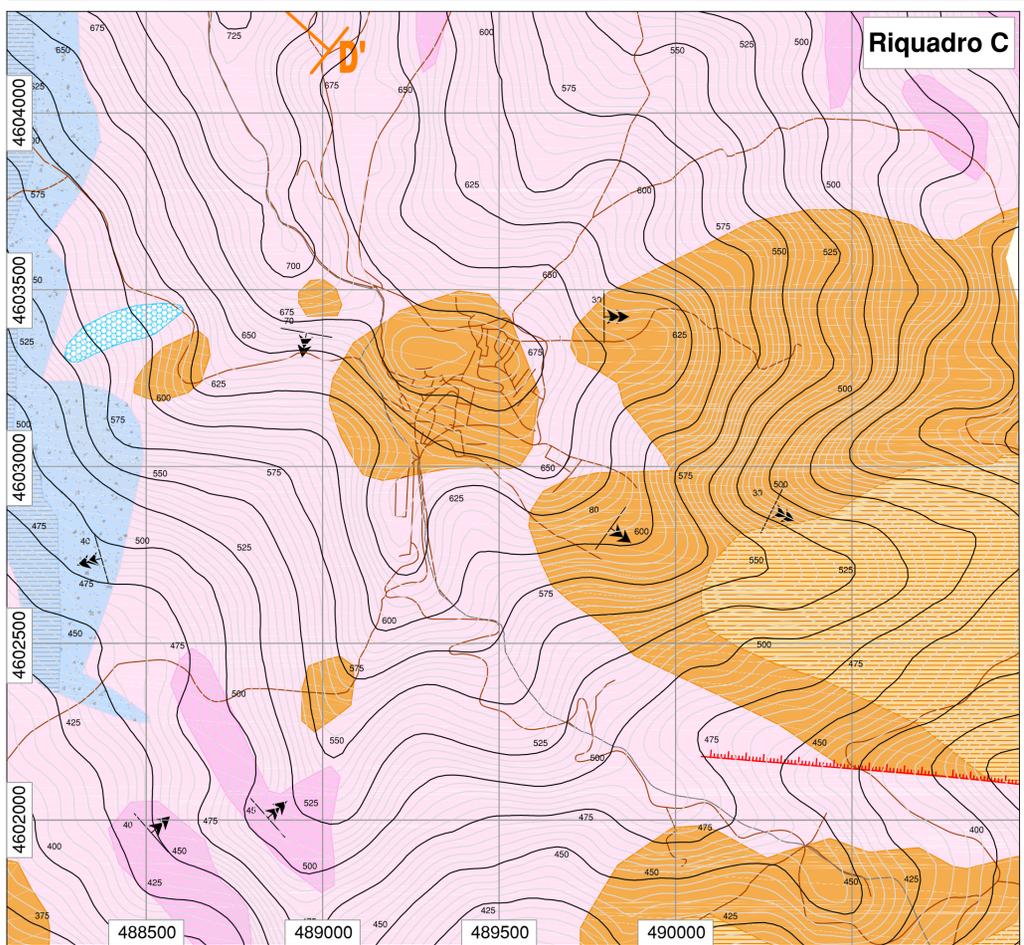
NUMERO E DATA ORDINE: Ordini n. 4700026165 del 06.06.2018 e n. 4700026592 del 05.10.2018

SCALA DI STAMPA: 1:1	SOSTITUISCE IL:	SOSTITUITO DAL:
----------------------	-----------------	-----------------

Tutti i diritti su questo documento sono riservati. Riproduzione vietata, anche parzialmente, senza autorizzazione scritta.



- Legenda:**
- Reticolo stradale
 - Aerogeneratori in progetto
 - S1MC Sondaggio
 - Dpsh1 Prova penetrometrica dinamica della campagna geognostica del 2004
 - Down-hole Prova sismica in foro della campagna geognostica del 2004
 - Stazione Utente
 - Interventi
 - Aerogeneratori esistenti
- Geologia**
- Depositi alluvionali
 - Depositi alluvionali terrazzati
 - Depositi di frana
 - Sabbie di Valli
 - Argille del F. Fortore
 - Flysch Numidico
 - Flysch Numidico (a)
 - Formazione di Cercemaggiore
 - Argille Scagliose
 - Faglia Diretta Certa
 - Sovrascorrimento Certo
- Tracce profili geologici (vedi Allegato F)



REGIONE MOLISE
 Provincia di Campobasso
 COMUNI DI MACCHIA VALFORTORE - MONACILIONI - PIETRACATELLA

PROGETTO
POTENZIAMENTO PARCO EOLICO MACCHIA VALFORTORE - MONACILIONI - PIETRACATELLA - S. ELIA A PIANISI

PROGETTO DEFINITIVO

COMMITTENTE
ERG Wind 4

00	15/12/2018	Prima emissione	D. Manelli	G. Ceroni - A. Nardi	F. Carnevale
REV.	DATA	DESCRIZIONE REVISIONI	ELABORATO	VERIFICATO	APPROVATO

PROGETTISTA
CESI S.p.A.
 Via Rubettino 54
 I-20134 Milano - Italy
 Tel: +39 02 21251 Fax: +39 02 21255440
 e-mail: info@cesi.it www.cesi.it

Engineering & Environment - ISMES Division
 Structural & Civil Engineering

OGGETTO DELL'ELABORATO
**RELAZIONE GEOLOGICA
 ALLEGATO D
 815.D.008
 Carta geologica**

ELABORATO N.	NOME FILE	SCALA	FOGLIO
B8024036	815.D.008 Carta geologica.dwg	1:10.000 (Inquadramento 1:75.000)	2/2

NUMERO E DATA ORDINE: Ordini n. 4700026165 del 06.06.2018 e n. 4700026592 del 05.10.2018
 SCALA DI STAMPA: 1:1 SOSTITUISCE IL: SOSTITUITO DAL:

Tutti i diritti su questo documento sono riservati. Riproduzione vietata, anche parzialmente, senza autorizzazione scritta.

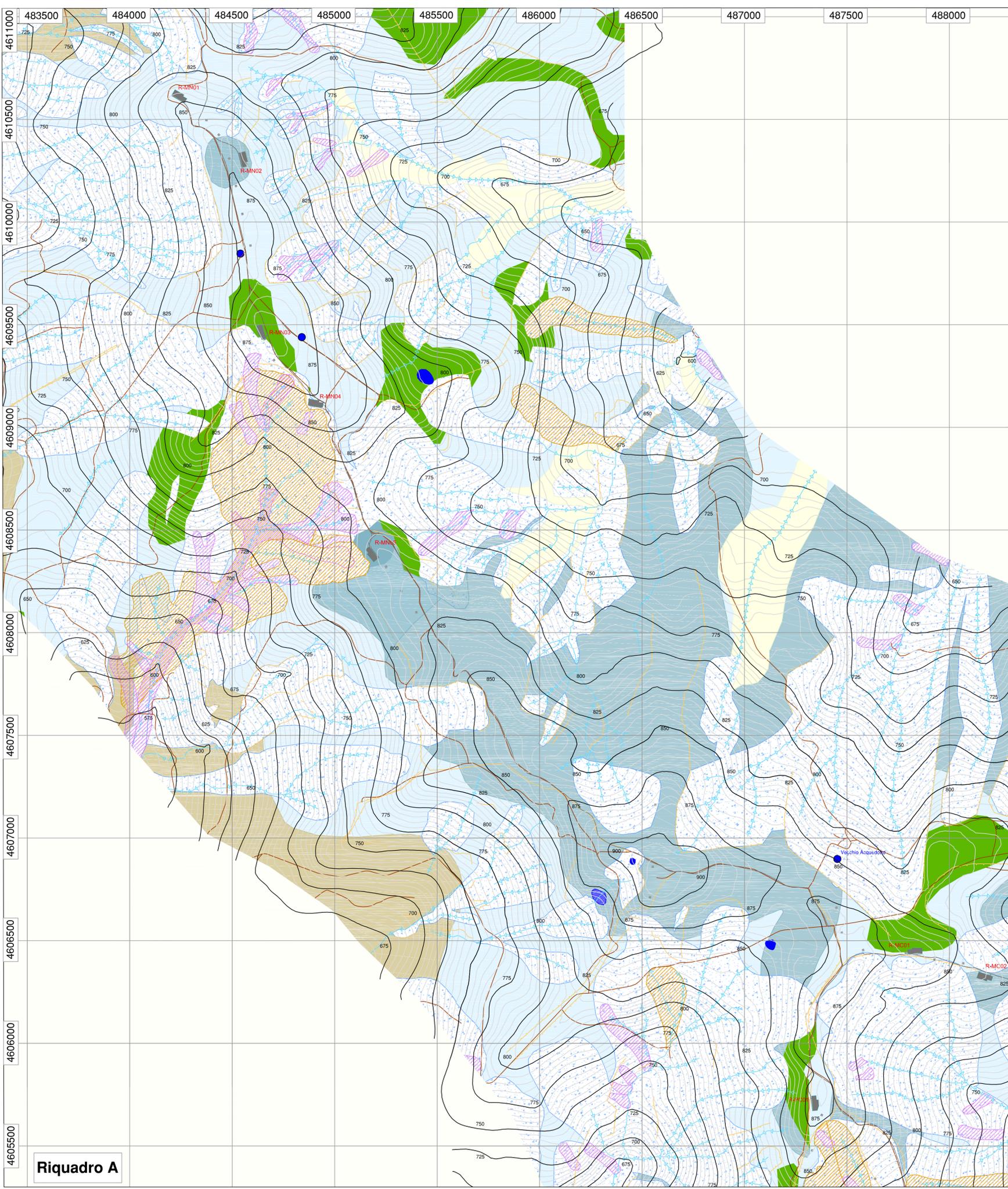
815.R.004

RELAZIONE GEOLOGICA

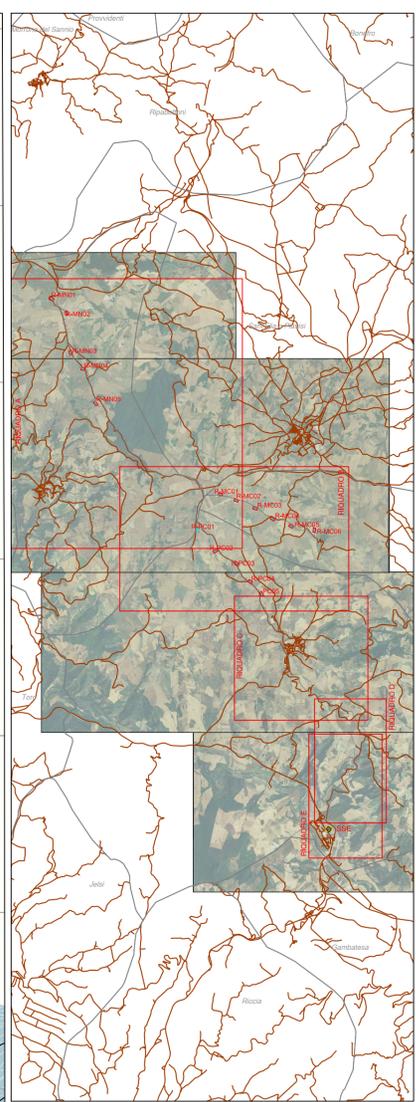
ALLEGATO E

815.D.009 – 815.D.010

Carta geomorfologica – Carta idrogeologica
scala 1:10.000



Riquadro A



- Legenda:**
- Reticolo stradale
 - Aerogeneratori in progetto
 - Stazione Utente
 - Interventi
 - Aerogeneratori esistenti

- IFFI**
- Frane per colamento
 - Franosità superficiale diffusa
- Geomorfologia**
- Sorgenti
 - Corsi d'acqua
 - Impluvi
 - Scarpate
 - Laghi
 - Conche di erosione
 - Forme di accumulo
- Geologia-Idrogeologia**
- Complesso alluvionale (permeabilità per porosità che varia da media ad alta all'aumentare della granulometria della matrice ed in assenza di possibili intercalazioni argillose)
 - Complesso argilloso con intercalazioni arenacee (generalmente impermeabili o comunque caratterizzati da permeabilità di tipo misto da molto scarsa a bassa nei livelli più arenacei)
 - Complesso sabbioso-arenaceo (permeabilità complessa di tipo misto: medio-elevata per fratturazione nei termini più competenti delle arenarie e megabrecce e per porosità di grado medio-basso nei banchi sabbiosi intercalati ai livelli pellici)
 - Complesso arenaceo con intercalazioni argilloso-marnose (permeabilità di tipo misto che varia da media a bassa a seconda della provenienza locale dei termini arenacei sulle componenti argilloso-marnose)
 - Complesso argilloso con livelli calcarei (generalmente impermeabile, ma data la sua caoticità può presentare localmente una permeabilità per fratturazione anche medio-elevata in corrispondenza dei livelli genericamente definiti calcarei)
 - Complesso calcareo con livelli argilloso-marnose (permeabilità di tipo misto, da quasi impermeabile in corrispondenza dei termini argilloso marnosi sino a media per fratturazione nelle potenti banche calcaree)

REGIONE MOLISE
Provincia di Campobasso
COMUNI DI MACCHIA VALFORTORE - MONACILIONI - PIETRACATELLA

PROGETTO
POTENZIAMENTO PARCO EOLICO MACCHIA VALFORTORE - MONACILIONI - PIETRACATELLA - S. ELIA A PIANISI

PROGETTO DEFINITIVO

COMMITTENTE

ERG Wind 4

00	15/12/2018	Prima emissione						D. Martelli	G. Ceroni - A. Nardì	F. Carnevale
REV.	DATA	DESCRIZIONE REVISIONI	ELABORATO	VERIFICATO	APPROVATO					

PROGETTISTA

CESI S.p.A.
Via Rubettino 54
I-20134 Milano - Italy
Tel: +39 02 21251 Fax: +39 02 21255440
e-mail: info@cesi.it www.cesi.it

Engineering & Environment - ISMES Division
Structural & Civil Engineering

OGGETTO DELL'ELABORATO

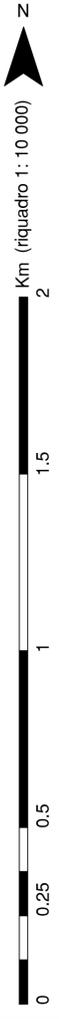
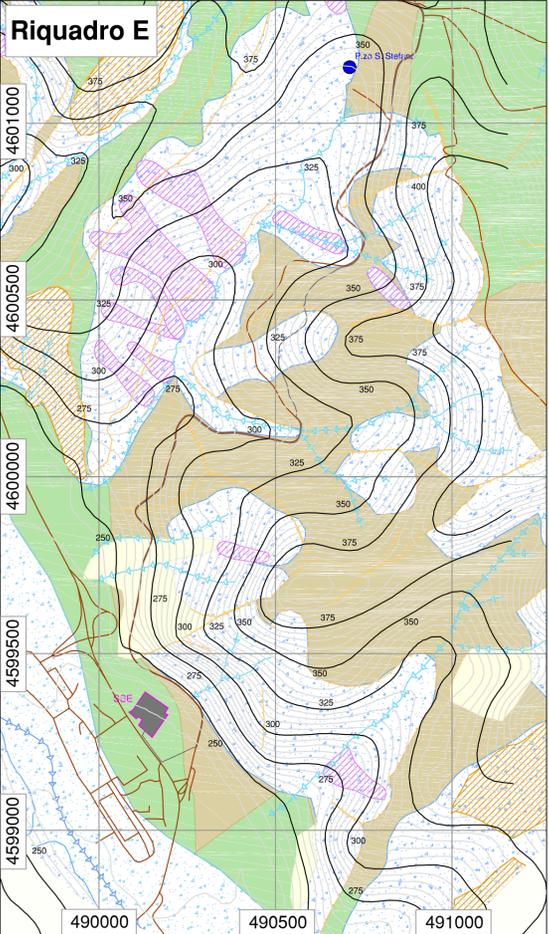
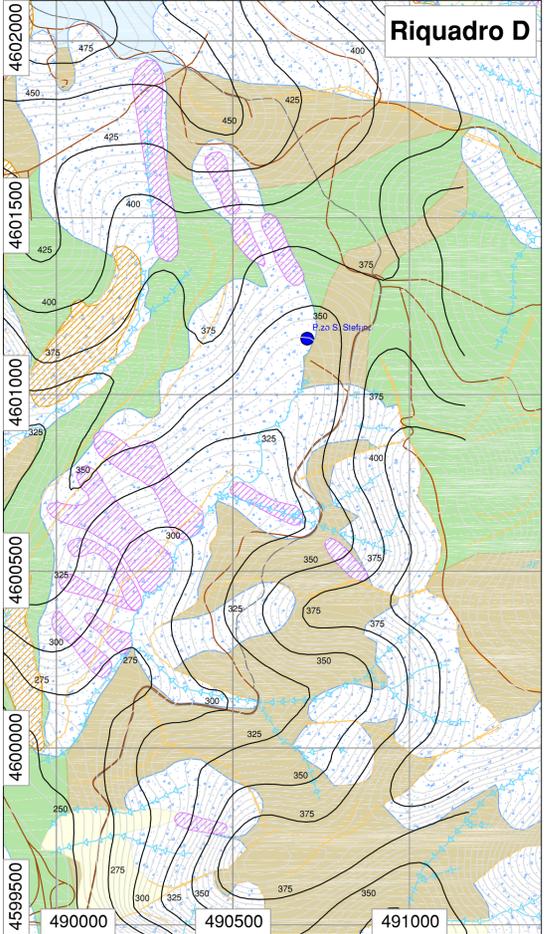
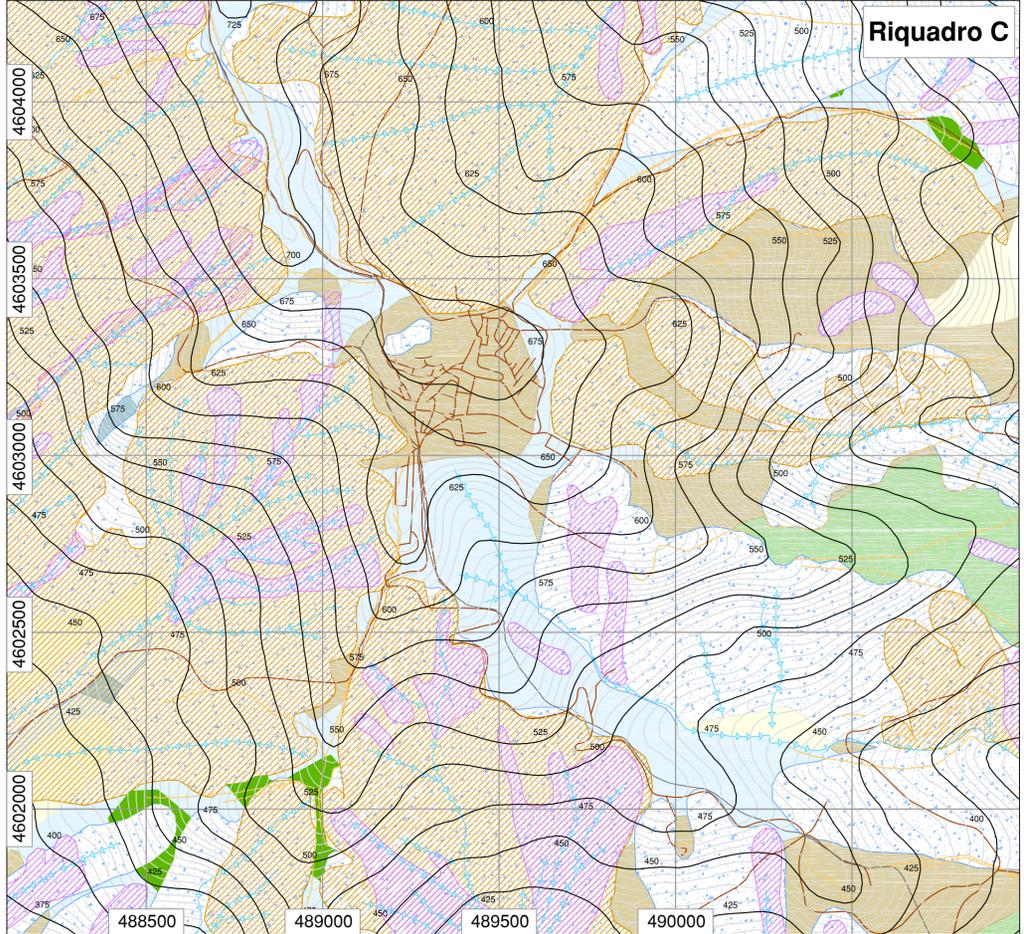
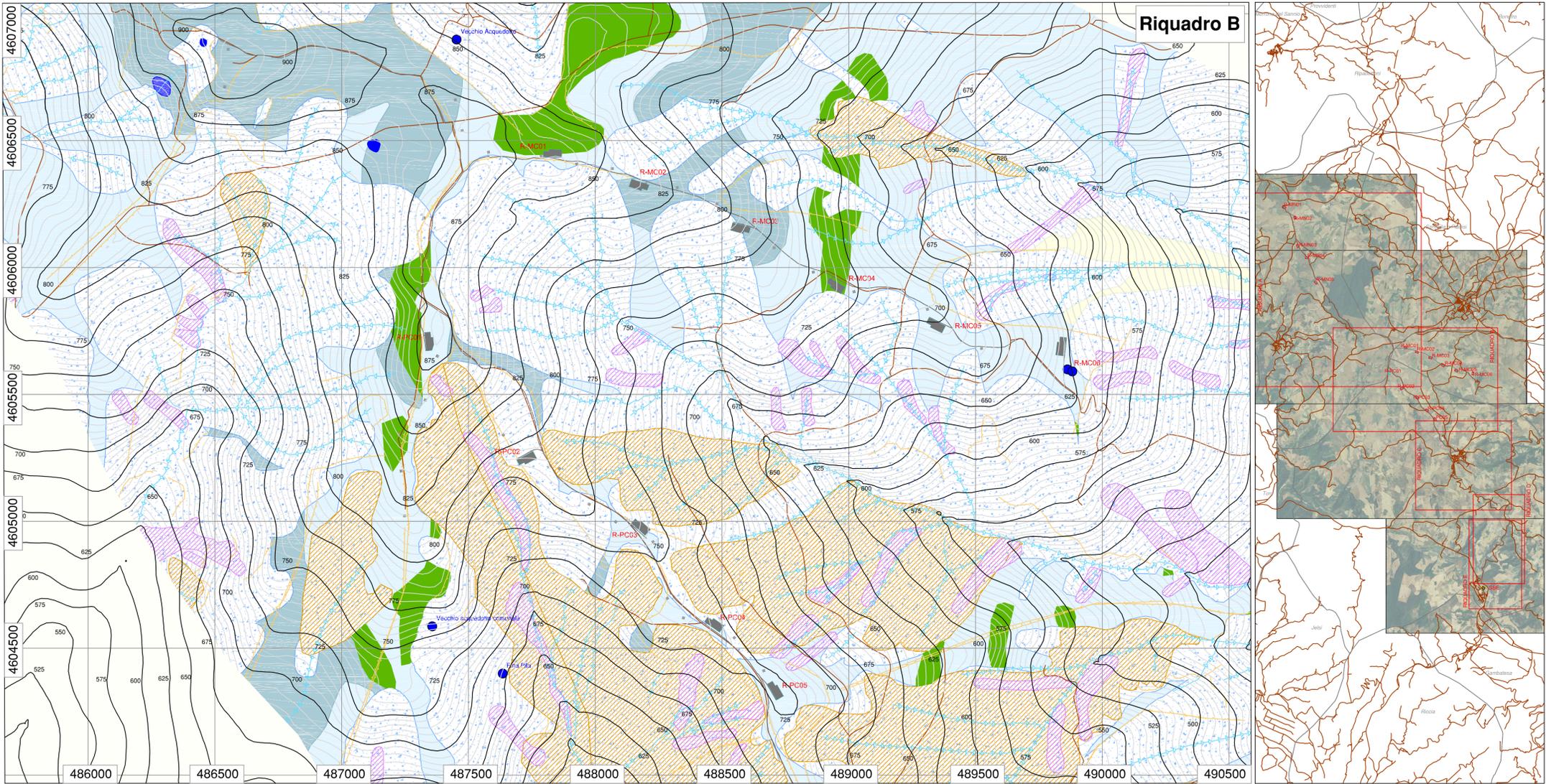
RELAZIONE GEOLOGICA
ALLEGATO E
815.D.009
Carta geomorfologica - Carta idrogeologica

ELABORATO N.	NOME FILE	SCALA	FOGLIO
B8024036	815.D.009 Carta geomorfologica-Carta idrogeologica.dwg	1:10.000 <small>(inquadramento: 1:75.000)</small>	1/2

NUMERO E DATA ORDINE: Ordini n. 4700026165 del 06.06.2018 e n. 4700026592 del 05.10.2018

SCALA DI STAMPA: 1:1	SOSTITUISCE IL:	SOSTITUITO DAL:
----------------------	-----------------	-----------------

Tutti i diritti su questo documento sono riservati. Riproduzione vietata, anche parzialmente, senza autorizzazione scritta.



- Legenda:**
- Reticolo stradale
 - Aerogeneratori in progetto
 - Stazione Utente
 - Interventi
 - Aerogeneratori esistenti

- IFFI**
- Frane per colamento
 - Franosità superficiale diffusa
- Geomorfologia**
- Sorgenti
 - Corsi d'acqua
 - Impluvi
 - Scarpate
 - Laghi
 - Conche di erosione
 - Forme di accumulo
- Geologia-Idrogeologia**
- Complesso alluvionale (permeabilità per porosità che varia da media ad alta all'aumentare della granulometria della matrice ed in assenza di possibili intercalazioni argillose)
 - Complesso argilloso con intercalazioni arenacee (generalmente impermeabili o comunque caratterizzati da permeabilità di tipo misto da molto scarsa a bassa nei livelli più arenacei)
 - Complesso sabbioso-arenaceo (permeabilità complessa di tipo misto: medio-elevata per fratturazione nei termini più competenti delle arenarie e megabrecce e per porosità di grado medio-basso nei banchi sabbiosi intercalati ai livelli pellici)
 - Complesso arenaceo con intercalazioni argillose-marnose (permeabilità di tipo misto che varia da media a bassa a seconda della prevalenza localizzata dei termini arenacei sulle componenti argillose-marnose)
 - Complesso argilloso con livelli calcarei (generalmente impermeabile, ma data la sua caotica può presentare localmente una permeabilità per fratturazione anche medio-elevata in corrispondenza dei livelli genericamente definiti calcarei)
 - Complesso calcareo con livelli argilloso-marnose (permeabilità di tipo misto, da quasi impermeabile in corrispondenza dei termini argilloso-marnosi sino a media per fratturazione nelle potenti bancate calcaree)

REGIONE MOLISE
Provincia di Campobasso
COMUNI DI MACCHIA VALFORTORE - MONACILIONI - PIETRACATELLA

POTENZIAMENTO PARCO EOLICO MACCHIA VALFORTORE - MONACILIONI - PIETRACATELLA - S. ELIA A PIANISI

PROGETTO DEFINITIVO

COMMITTENTE

ERG Wind 4

00	15/12/2018	Prima emissione	D. Marrelli	G. Ceroni - A. Nardis	F. Carnevale
REV.	DATA	DESCRIZIONE REVISIONI	ELABORATO	VERIFICATO	APPROVATO

PROGETTISTA

CESI S.p.A.
Via Rubettino 54
I-20134 Milano - Italy
Tel: +39 02 21251 Fax: +39 02 21255440
e-mail: info@cesi.it www.cesi.it

Engineering & Environment - ISMES Division
Structural & Civil Engineering

OGGETTO DELL'ELABORATO

RELAZIONE GEOLOGICA ALLEGATO E
815.D.009
Carta geomorfologica - Carta idrogeologica

ELABORATO N.	NOME FILE	SCALA	FOGLIO
B8024036	815.D.009 Carta geomorfologica-Carta idrogeologica.dwg	1:10.000 (inquadramento: 1:75.000)	2/2

NUMERO E DATA ORDINE: Ordini n. 4700026165 del 06.06.2018 e n. 4700026592 del 05.10.2018

SCALA DI STAMPA: 1:1 **SOSTITUISCE IL:** **SOSTITUITO DAL:**

Tutti i diritti su questo documento sono riservati. Riproduzione vietata, anche parzialmente, senza autorizzazione scritta.

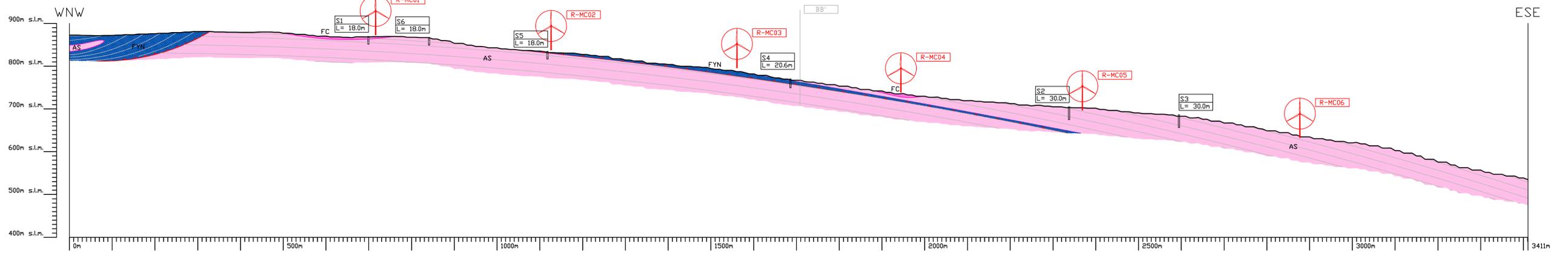
815.R.004

RELAZIONE GEOLOGICA

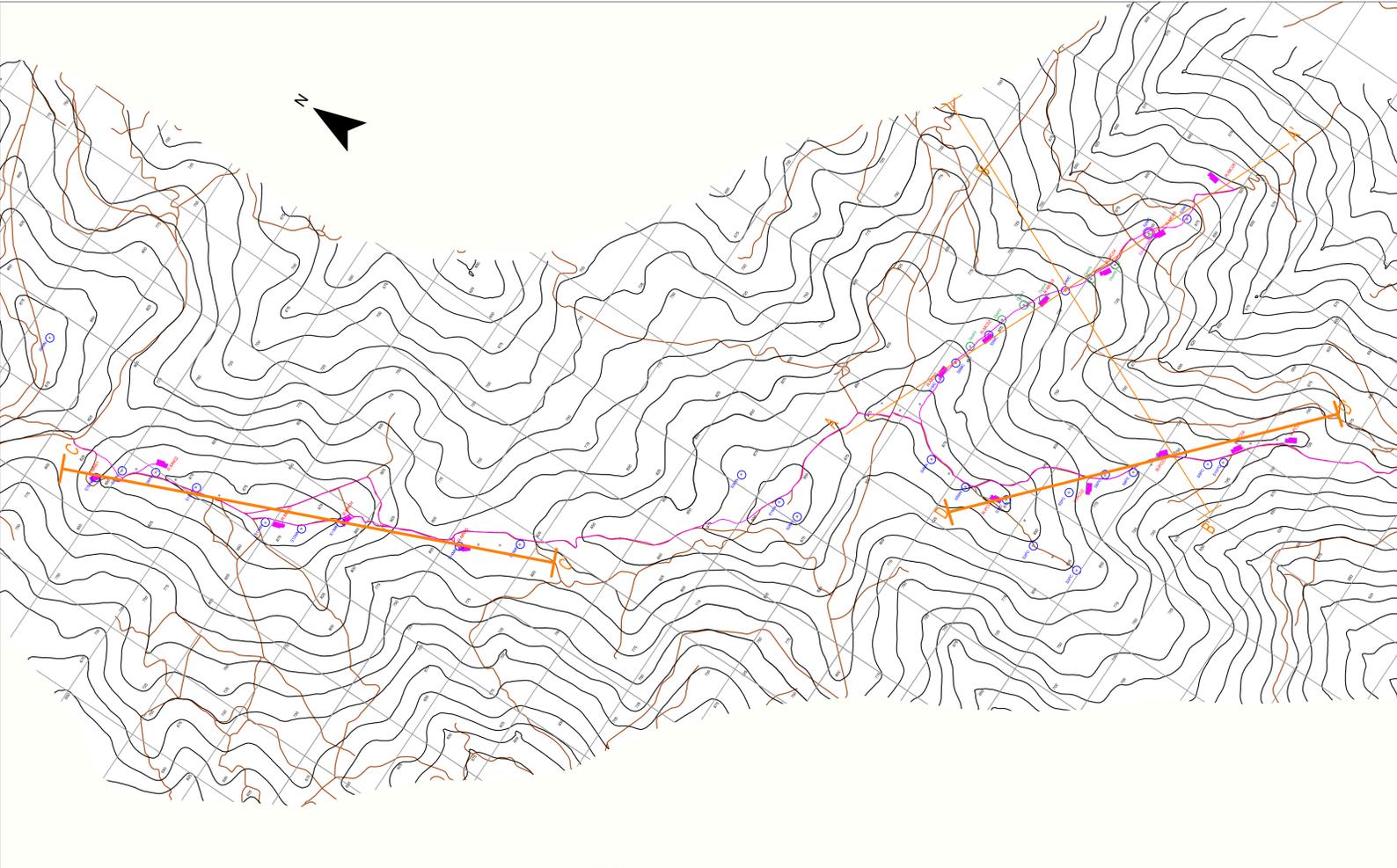
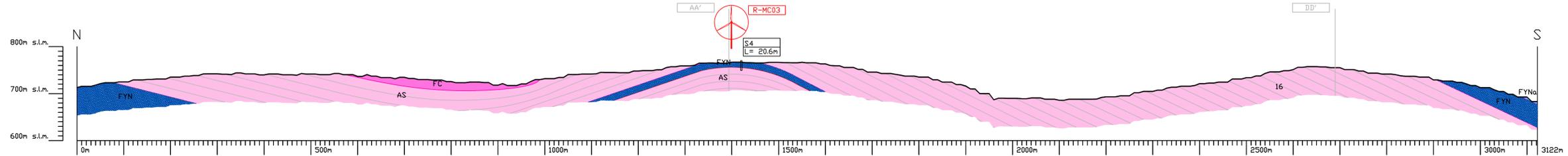
ALLEGATO F

815.D.011
Profili geologici
scala 1:2.000

MACCHIA VAL FORTORE - SEZIONE A-A'



MACCHIA VAL FORTORE - SEZIONE B-B'



Legenda:

Profili
 R-F207 Aeorogeneratori in progetto (disegno non in scala)
 S07-L2 L= 20.0m Sondaggi Geognostici
 Tracce profili geologici (vedi Allegato D)

Inquadramento
 S07-L2

Geologia
 Copertura
 Flynch Numidico (FYN)
 Flynch Numidico (FYNa)
 Formazione di Cercemaggiore (FC)
 Argille Scagliose (AS)
 Stratificazione

REGIONE MOLISE
 Provincia di Campobasso
 COMUNI DI MACCHIA VALFORTORE - MONACILIONI - PIETRACATELLA

PROGETTO
 POTENZIAMENTO PARCO EOLICO MACCHIA VALFORTORE - MONACILIONI - PIETRACATELLA - S. ELIA A PIANISI

PROGETTO DEFINITIVO

COMMITTENTE

00	15/12/2018	Prima emissione	D. Martelli	G. Ceroni - A. Nardi	F. Carnevale
REV.	DATA	DESCRIZIONE REVISIONI	ELABORATO	VERIFICATO	APPROVATO

PROGETTISTA
 CESI S.p.A.
 Via Rubattino 54
 I-20134 Milano - Italy
 Tel: +39 02 212511 Fax: +39 02 21255440
 e-mail: info@cesi.it www.cesi.it

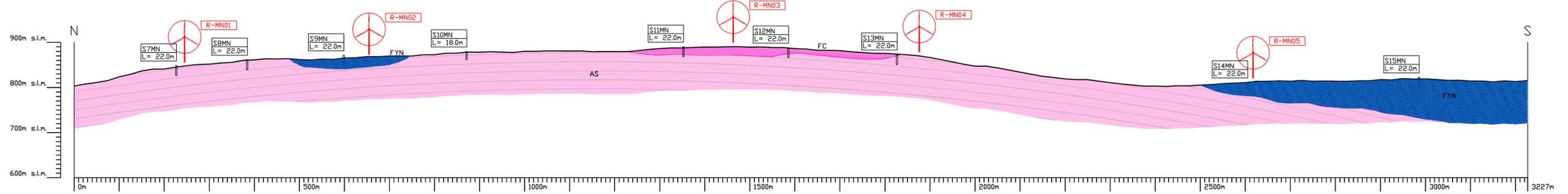
OGGETTO DELL'ELABORATO
 RELAZIONE GEOLOGICA
 ALLEGATO F
 815.D.011
 Profili geologici

ELABORATO N.	NOME FILE	SCALA	FOGLIO
B8024036	815.D.011 Profili Geologici.dwg	1:5.000 (ingrandimento 1:20.000)	1/2

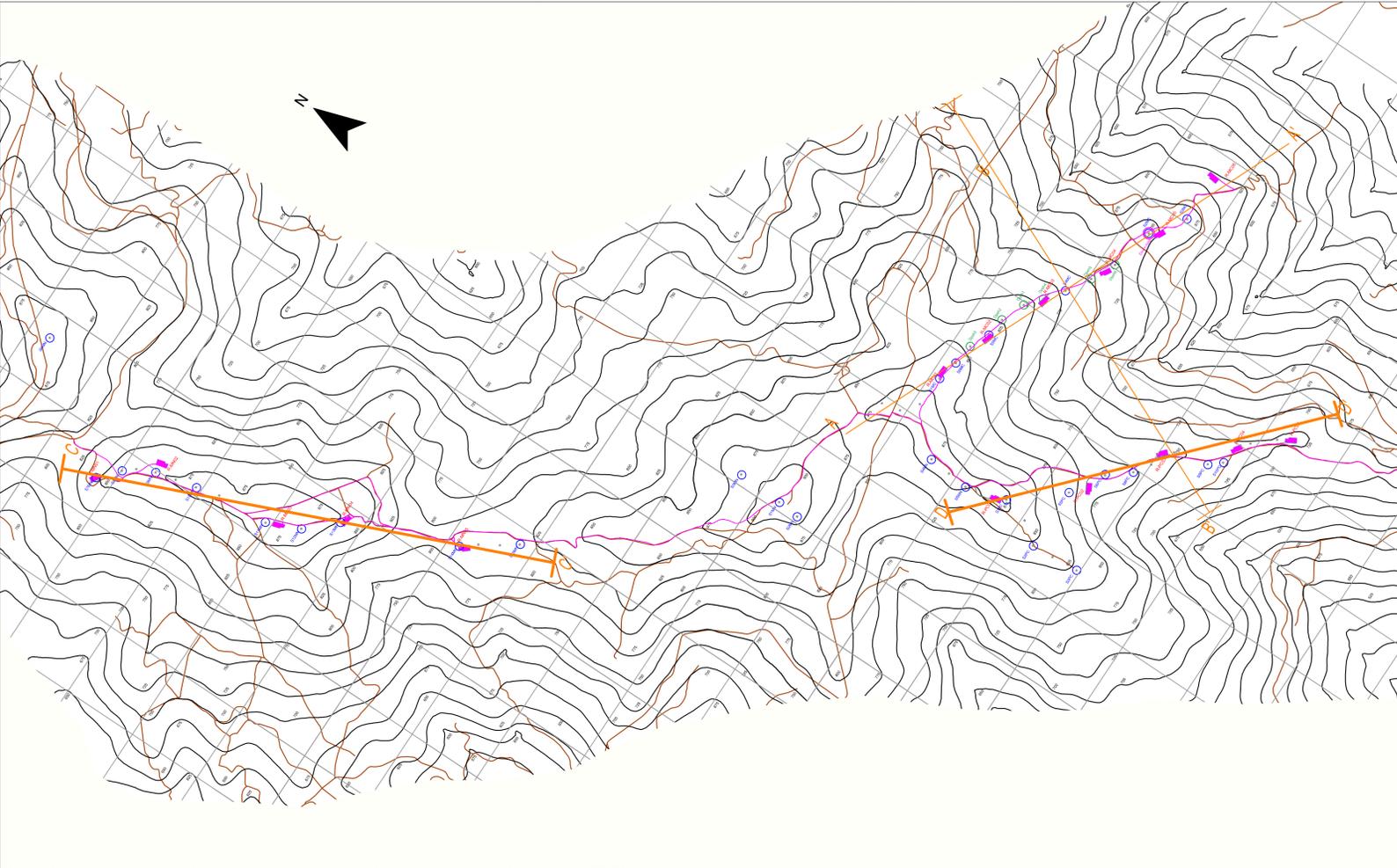
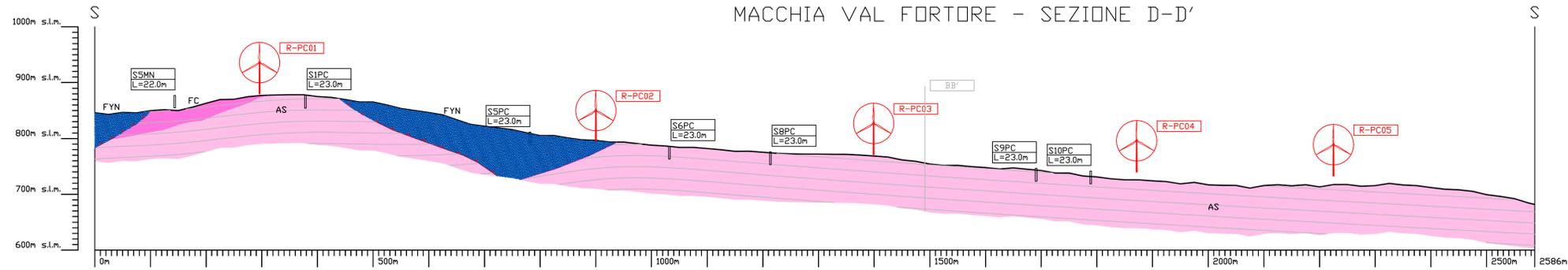
NUMERO E DATA ORDINE: Ordini n. 4700026165 del 06.06.2018 e n. 4700026592 del 05.10.2018
 SCALA DI STAMPA: 1:1 SOSTITUISCE IL: SOSTITUITO DAL:

Tutti i diritti su questo documento sono riservati. Riproduzione vietata, anche parzialmente, senza autorizzazione scritta.

MACCHIA VAL FORTORE - SEZIONE C-C'



MACCHIA VAL FORTORE - SEZIONE D-D'



Legenda:

Profili
 R-F207 Aeogeneratori in progetto (disegno non in scala)
 S07-L2 Sondaggi Geognostici
 Tracce profili geologici (vedi Allegato D)

Inquadramento
 S07-L2

Geologia
 Copertura
 Flysch Numidico (FYN)
 Flysch Numidico (FYNa)
 Formazione di Cercemaggiore (FC)
 Argille Scagliose (AS)

Stratificazione

REGIONE MOLISE
 Provincia di Campobasso
 COMUNI DI MACCHIA VALFORTORE - MONACILIONI - PIETRACATELLA

PROGETTO
 POTENZIAMENTO PARCO EOLICO MACCHIA VALFORTORE - MONACILIONI - PIETRACATELLA - S. ELIA A PIANISI

PROGETTO DEFINITIVO

COMMITTENTE

00	15/12/2018	Prima emissione	D. Martelli	G. Ceroni - A. Nardi	F. Carnevale
REV.	DATA	DESCRIZIONE REVISIONI	ELABORATO	VERIFICATO	APPROVATO

PROGETTISTA
 CESI S.p.A.
 Via Rubattino 54
 I-20134 Milano - Italy
 Tel: +39 02 21251 Fax: +39 02 21255440
 e-mail: info@cesi.it www.cesi.it

Engineering & Environment - ISMES Division
 Structural & Civil Engineering

OGGETTO DELL'ELABORATO
 RELAZIONE GEOLOGICA
 ALLEGATO F
 815.D.011
 Profili geologici

ELABORATO N.	NOME FILE	SCALA	FOGLIO
B8024036	815.D.011 Profili Geologici.dwg	1:5.000 (ingrandimento 1:20.000)	2/2

NUMERO E DATA ORDINE: Ordini n. 4700026165 del 06.06.2018 e n. 4700026592 del 05.10.2018

SCALA DI STAMPA: 1:1 SOSTITUISCE IL: SOSTITUITO DAL:

Tutti i diritti su questo documento sono riservati. Riproduzione vietata, anche parzialmente, senza autorizzazione scritta.