

REGIONE MOLISE

Comune di Sant'Elia a Pianisi (CB)

PROGETTO DEFINITIVO

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE
DI UN IMPIANTO EOLICO DELLA POTENZA DI 41,4 MW
sito nel comune di Sant'Elia a Pianisi (CB) e delle relative opere di connessione
da realizzare nei comuni di Monacilioni, Ripabottoni e Morrone del Sannio

TITOLO

Piano preliminare utilizzo terre e rocce da scavo

PROGETTAZIONE	PROPONENTE	SUPPORTO TECNICO
 SR International S.r.l. C.so Vittorio Emanuele II, 282-284 - 00186 Roma Tel. 06 8079555 - Fax 06 80693106 C.F e P.IVA 13457211004 	 Sorgenia Renewables Srl Codice Fiscale e Partita Iva: 10300050969 Indirizzo PEC: sorgenia.renewables@legalmail.it Sede legale: Via Alessandro Algardi 4, 20148 Milano	 STUDIO TECNICO ING. MAFFIA LEONARDO ACCA POWER C.so Benedetto Cairoli, 25 - 71121 Foggia Ing. Leonardo Maffia Via Molfetta, 15 - 71121 Foggia Tel. 3315284623 

Revisione	Data	Elaborato	Verificato	Approvato	Descrizione
00	13/12/2022	Maffia	Imperato	Sorgenia Renewables	---

N° DOCUMENTO

SRG-SLP-PPRS

SCALA

--

FORMATO

A4

INDICE

1.	INTRODUZIONE.....	2
2.	INQUADRAMENTO TERRITORIALE	3
3.	PROPOSTA PIANO CARATTERIZZAZIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO.....	4
3.1.	NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....	4
3.2.	NUMERO E CARATTERISTICHE DEI PUNTI DI CAMPIONAMENTO.....	5
3.3.	RIPRISTINO DEI LUOGHI ALLO STATO NATURALE.....	9
4.	MODALITA' E VOLUMETRIE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO DA RIUTILIZZARE IN	
	SITO.....	10

I. INTRODUZIONE

La presente relazione è relativa al progetto definitivo per la realizzazione di un nuovo impianto eolico denominato "S. Elia a Pianisi" e delle opere connesse, da ubicarsi nei comuni di Sant'Elia a Pianisi, Monacilioni, Ripabottoni, Morrone del Sannio.

Si prevede che l'energia prodotta dagli aerogeneratori, attraverso il sistema di cavidotti interrati in media tensione a 30 kV, venga convogliata ad una cabina di trasformazione 30/36 kV.

Lo schema di connessione alla RTN prevede che l'impianto venga collegato in antenna a 36 kV con la sezione 36 kV di una nuova stazione elettrica di trasformazione (SE) 150/36 kV della RTN, da inserire in entra-esce sul costruendo elettrodotto RTN a 150 kV della RTN "Morrone-Larino".

In sintesi, il presente progetto prevede:

- l'installazione di 9 nuovi aerogeneratori per una potenza installata pari a 41,4 MW;
- la realizzazione delle fondazioni per gli aerogeneratori in progetto;
- la realizzazione di piazzole di montaggio degli aerogeneratori, di nuovi tratti di viabilità e l'adeguamento della viabilità esistente, al fine di garantire l'accesso per il trasporto degli aerogeneratori;
- la connessione degli aerogeneratori ad una cabina di trasformazione 30/36 kV, tramite cavidotti interrati a 30 kV;
- l'utilizzo temporaneo, attraverso opportuni adeguamenti, di un'area di cantiere e di aree per lo stoccaggio temporaneo dei componenti degli aerogeneratori.

2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Il sito oggetto di studio nel presente elaborato è ubicato a circa 2,7 km a Nord dal centro abitato di Sant'Elia a Pianisi (CB), nei comuni di Sant'Elia a Pianisi, Monacilioni, Ripabottoni, Morrone del Sannio.

La morfologia dell'area è contraddistinta da un territorio collinare.

Il progetto ricade nella provincia di Campobasso, entro i confini comunali di Sant'Elia a Pianisi, Monacilioni, Ripabottoni e Morrone del Sannio, in particolare, all'interno dei seguenti riferimenti cartografici:

- Foglio di mappa catastale del Comune di Sant'Elia a Pianisi n° 5, 6, 7, 15, 16, 17, 18, 28, 29, 30, 32, 39 e 40;
- Foglio di mappa catastale del Comune di Monacilioni n° 2, 3 e 6;
- Fogli di mappa catastale del Comune di Ripabottoni n° 2, 3, 12, 21, 22 e 27;
- Fogli di mappa catastale del Comune di Morrone del Sannio n° 34.

Di seguito è riportato l'inquadramento territoriale dell'area di progetto su base satellitare:



3. PROPOSTA PIANO CARATTERIZZAZIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO

3.1. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Come richiesto dall'art. 24 del D.P.R. 13 giugno 2017, n. 120, la verifica della non contaminazione delle terre e rocce da scavo deve essere effettuata ai sensi dell'Allegato 4 al D.P.R. stesso. In merito a ubicazione, numero e profondità delle indagini, si farà riferimento all'Allegato 2 del D.P.R. in oggetto.

All'allegato 2 del decreto, sono riportate alcune indicazioni per la procedura di campionamento in fase di progettazione, tra cui:

- La caratterizzazione ambientale è eseguita preferibilmente mediante scavi esplorativi (pozzetti o trincee) e, in subordine, con sondaggi a carotaggio.
- La densità dei punti di indagine nonché la loro ubicazione sono basate su un modello concettuale preliminare delle aree (campionamento ragionato) o sulla base di considerazioni di tipo statistico (campionamento sistematico su griglia o casuale).
- Nel caso in cui si proceda con una disposizione a griglia, il lato di ogni maglia potrà variare da 10 a 100 m a seconda del tipo e delle dimensioni del sito oggetto dello scavo.
- I punti d'indagine potranno essere localizzati in corrispondenza dei nodi della griglia (ubicazione sistematica) oppure all'interno di ogni maglia in posizione opportuna (ubicazione sistematica causale). Il numero di punti d'indagine non può essere inferiore a tre e, in base alle dimensioni dell'area d'intervento, è aumentato secondo i criteri minimi.

L'allegato 2 riporta ulteriori indicazioni sulla metodologia per il campionamento, tra cui:

- Nel caso di opere infrastrutturali lineari, il campionamento è effettuato almeno ogni 500 metri lineari di tracciato ovvero ogni 2.000 metri lineari in caso di studio di fattibilità o di progetto di fattibilità tecnica ed economica, salva diversa previsione del piano di utilizzo, determinata da particolari situazioni locali, quali, la tipologia di attività antropiche svolte nel sito; in ogni caso è effettuato un campionamento ad ogni variazione significativa di litologia.
- La profondità d'indagine è determinata in base alle profondità previste degli scavi. I campioni da sottoporre ad analisi chimico-fisiche sono almeno:
 - campione 1: da 0 a 1 m dal piano campagna;
 - campione 2: nella zona di fondo scavo;

- campione 3: nella zona intermedia tra i due.

- Per scavi superficiali, di profondità inferiore a 2 metri, i campioni da sottoporre ad analisi chimico-fisiche sono almeno due: uno per ciascun metro di profondità.
- Nel caso in cui gli scavi interessino la porzione satura del terreno, per ciascun sondaggio, oltre ai campioni sopra elencati, è acquisito un campione delle acque sotterranee e, compatibilmente con la situazione locale, con campionamento dinamico. In presenza di sostanze volatili si procede con altre tecniche adeguate a conservare la significatività del prelievo.

Inoltre, l'allegato 4 del decreto riporta ulteriori indicazioni sulle procedure di caratterizzazione chimico-fisiche tra cui:

- I campioni da portare in laboratorio o da destinare ad analisi in campo sono privi della frazione maggiore di 2 cm (da scartare in campo) e le determinazioni analitiche in laboratorio sono condotte sull'aliquota di granulometria inferiore a 2 mm. La concentrazione del campione è determinata riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro campionato (frazione compresa tra 2 cm e 2 mm). Qualora si abbia evidenza di una contaminazione antropica anche del sopravaglio le determinazioni analitiche sono condotte sull'intero campione, compresa la frazione granulometrica superiore ai 2 cm, e la concentrazione è riferita allo stesso. In caso di terre e rocce provenienti da scavi di sbancamento in roccia massiva, ai fini della verifica del rispetto dei requisiti ambientali di cui all'articolo 4 del presente regolamento, la caratterizzazione ambientale è eseguita previa porfirizzazione dell'intero campione.
- Il set di parametri analitici da ricercare è definito in base alle possibili sostanze ricollegabili alle attività antropiche svolte sul sito o nelle sue vicinanze, ai parametri caratteristici di eventuali pregresse contaminazioni, di potenziali anomalie del fondo naturale, di inquinamento diffuso, nonché di possibili apporti antropici legati all'esecuzione dell'opera.

3.2. NUMERO E CARATTERISTICHE DEI PUNTI DI CAMPIONAMENTO

L'opera in progetto può essere considerata di tipo misto: le fondazioni e le piazzole di montaggio degli aerogeneratori si considerano ai fini del calcolo dei campioni da prelevare come opere aerali, mentre la viabilità di accesso e la rete di cavidotti interrati in media tensione si considerano opere lineari.

Pertanto, ai fini della caratterizzazione ambientale si prevede di eseguire il seguente piano di campionamento:

- In corrispondenza di ogni piazzola (area totale di circa 2305 mq inclusa della fondazione, della quale si stima in media solamente la metà in scavo) si identificano 4 punti di prelievo, di cui 1 nell'area di fondazione e 3 nell'area esterna alla fondazione, indicativamente in punti perimetrali della piazzola. Per il punto in prossimità della fondazione verranno prelevati 3 campioni corrispondenti alle profondità di: 0,5 m, 2 m e 4 m. Per i 3 punti esterni all'area di fondazione verranno prelevati 2 o 3 campioni corrispondenti alle profondità in prossimità del piano campagna, a zona intermedia e a fondo scavo. Nonostante si preveda che i pali delle fondazioni abbiano uno sviluppo fino a 28 m dal piano campagna, non si prevede di riutilizzare le terre e rocce da scavo oltre i primi 4 metri di scavo. Pertanto, la caratterizzazione prevede analisi di campioni raccolti solamente fino a 4 m di profondità. Saranno prelevati, in totale, 102 campioni.
- Per quanto riguarda le modalità di campionamento relative alla nuova viabilità in progetto, bisogna considerare che una parte del percorso dei cavidotti coincide con il tracciato previsto per le nuove strade. Inoltre, la litologia non presenta variazioni lungo tale percorso e perciò non è previsto un numero di punti di campionamento maggiore. Di conseguenza, in corrispondenza della viabilità di nuova realizzazione e dei cavidotti (lunghezza totale di circa 3005 m), si prevedono 12 punti di prelievo. Per ciascuno di essi verranno prelevati campioni in prossimità del piano campagna, a zona intermedia e a fondo scavo. Saranno prelevati, in totale, 32 campioni.
- Per quanto riguarda la restante parte del tracciato dei cavidotti, disposto in parallelo su strade esistenti o su altre aree su cui non sono presenti tratti di viabilità in progetto, per una lunghezza totale di 25570 m, si prevedono 52 punti di prelievo. Anche in questo caso, non sono presenti cambiamenti litologici lungo il percorso e non è perciò previsto un numero superiore di punti di prelievo. Per ciascuno di essi verranno prelevati due campioni, corrispondenti alle profondità di 0,5 m e 1,5 m; ossia in prossimità del piano campagna e della quota di fondo scavo. Saranno prelevati, in totale, 104 campioni.

La seguente tabella riassume, per ciascuna opera in progetto, il numero di punti di campionamento, il numero di campioni per punto e la profondità da cui saranno recuperati:

OPERA	TIPO OPERA	AREA/LUNGHEZZA IN SCAVO (mq/m)	n. Punti di prelievo	Profondità Campioni	N. elementi progettuali	N. Campioni totali
Piazzola-area di fondazione	Areale	1202	1	0,5	9	27
				2		
				4		
PIAZZOLA-AREA DI FONDAZIONE - NUMERO CAMPIONI TOTALI						27
Piazzola T01-area esterna a fondazione	Areale	1102	3	0,5	1	6
				1,5		

Piazzola T02- area esterna a fondazione	Areale	1102	3	0,5	1	9
				2		
				4		
Piazzola T03- area esterna a fondazione	Areale	1102	3	0,5	1	6
				1,5		
Piazzola T04- area esterna a fondazione	Areale	1102	3	0,5	1	9
				2		
				4		
Piazzola T05- area esterna a fondazione	Areale	1102	3	0,5	1	9
				2		
				4		
Piazzola T06- area esterna a fondazione	Areale	1102	3	0,5	1	9
				2		
				4		
Piazzola T07- area esterna a fondazione	Areale	1102	3	0,5	1	9
				2		
				4		
Piazzola T08- area esterna a fondazione	Areale	1102	3	0,5	1	9
				1,5		
				3		
Piazzola T09- area esterna a fondazione	Areale	1102	3	0,5	1	9
				2		
				4		
PIAZZOLA-AREA ESTERNA A FONDAZIONE - NUMERO CAMPIONI TOTALI						75
Strada e Cavidotto T01	Lineare	126	1	0,5		2
				1		
Strada e Cavidotto T02	Lineare	128	1	0,5		2
				2		
Strada T03	Lineare	686	2	0,5		4
				2		
Strada e Cavidotto T04	Lineare	876	2	0,5		6
				2		

				4		
Strada e Cavidotto T05	Lineare	120	1	0,5		3
				2		
				4		
Strada e Cavidotto T06	Lineare	182	1	0,5		3
				2		
				4		
Strada e Cavidotto T07	Lineare	275	1	0,5		3
				2		
				4		
Strada e Cavidotto T08	Lineare	423	1	0,5		3
				2		
				4		
Strada e Cavidotto T09	Lineare	134	1	0,5		3
				2		
				4		
Strada e Cavidotto SU	Lineare	55	1	0,5		3
				1,5		
				3		
STRADE E CAVIDOTTI - NUMERO CAMPIONI TOTALI						32
Cavidotto	Lineare	25570	52	0,5		104
				1,5		
CAVIDOTTI - NUMERO CAMPIONI TOTALI						104
NUMERO CAMPIONI TOTALI						238

3.3. RIPRISTINO DEI LUOGHI ALLO STATO NATURALE

Concluse le attività di smantellamento e di rimozione dei componenti dell'impianto, si procederà con le opere di ripristino ambientale. Le operazioni di ripristino sono volte a consentire la conservazione e il rinvigorismento degli habitat naturali presenti.

Tutte le piazzole, i braccetti di accesso e i tratti di viabilità che non saranno più interessati dalle nuove installazioni verranno rimodellati per ricreare la morfologia naturale, saranno ricoperte con terreno vegetale di nuovo apporto e gli usi saranno restituiti a quelli ante-operam.

Gli interventi tipo saranno:

- trasporto di inerti, terreno e terreno vegetale necessari per i riporti;
- ricostruzione dello strato superficiale di terreno vegetale idoneo per gli impianti vegetali;
- ove necessario, creazione di un idoneo reticolo idrografico per il controllo delle acque meteoriche per evitare fenomeni di ruscellamento delle acque superficiali ed erosione.

4. MODALITA' E VOLUMETRIE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO DA RIUTILIZZARE IN SITO

Nel caso in cui la caratterizzazione ambientale dei terreni confermi l'assenza di contaminazioni, durante la fase di cantiere il materiale proveniente dagli scavi verrà momentaneamente accumulato per poi essere riutilizzato quasi totalmente in sito per la formazione di rilevati, per i riempimenti e per i ripristini per le opere di seguito sintetizzate.

Le eccedenze saranno trattate come rifiuto e conferite alle discariche autorizzate e/o a centri di recupero.

La seguente tabella sintetizza tutti i movimenti terra che saranno eseguiti durante la fase di realizzazione del nuovo impianto eolico:

	Scavo mc	Rinterro mc	Esubero mc
Plinti di fondazione	48584,00	32198,48	16385,52
Pali di sottofondazione	4942,62	0,00	4942,62
Piazzole	96523,00	29829,00	66694,00
Viabilità	93224,81	10589,60	82635,21
SU	665,00	57,00	608,00
Cavidotti	13537,28	6313,00	7224,28
Area di cantiere	15482,00	15482,00	0,00
Totali	272958,71	94469,08	178489,63

Si evidenzia che le quantità verranno nuovamente computate in fase di progettazione esecutiva, analizzando la stratigrafia dei sondaggi esecutivi per poter stimare, sulla base delle litologie riscontrate, i volumi riutilizzabili tenendo in considerazione le esigenze di portanza delle varie opere di progetto.