

20_20_IE_YEL_10_RE_00	Settembre 2021	Relazione	Ing. Alessandra Lenti	Arch. Paola Pastore	Ing. Leonardo Filotico
N. ELABORATO	DATA EMISSIONE	DESCRIZIONE	ESEGUITO	CONTROLLATO	APPROVATO

OGGETTO:

Progetto di ampliamento della Stazione Elettrica 380/150 kV di Erchie (BR)

COMMITTENTE:

YELLOW ENERGY s.r.l.
Z.I. Lotto n. 31
74020 San Marzano di S.G (TA)

TITOLO:

Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo

PROJETTO engineering s.r.l.
società d'ingegneria

direttore tecnico
Ph.D. Ing. LEONARDO FILOTICO

Sede Legale: Via dei Mille, 5 74024 Manduria
 Sede Operativa: Z.I. Lotto 31 74020 San Marzano di S.G. (TA)
 tel. 099 9574694 Fax 099 2222834 cell. 349.1735914
 studio@projetto.eu
 web site: www.projetto.eu



P.IVA: 02658050733



SOSTITUISCE:

SOSTITUITO DA:

CARTA: A4

NOME FILE:
C9DVVB4_ImpiantodiRete_44

SCALA:

ELAB.

INDICE

1	PREMESSA	2
2	GEOLOGIA DELL'AREA DI STUDIO	3
3	DESCRIZIONE DELLE OPERE DA REALIZZARE.....	5
4	MOVIMENTI MATERIE	6
4.1	TEMPISTICHE DI FORMAZIONE DEI MATERIALI DI SCAVO E DI LORO RIUTILIZZO	7
4.2	MODALITÀ DI DOCUMENTAZIONE DEI FLUSSI DI MATERIALI	7
5	VOLUMI DI SCAVO	8



1 PREMESSA

La presente relazione è volta ad identificare i volumi di movimento terra e le relative destinazioni d'uso, che saranno effettuati per il progetto di ampliamento e potenziamento della stazione elettrica 380/150 kV di Erchie (BR) correlato al progetto FER sottoposto a procedimento autorizzativo unico (AU) ai sensi del D.Lgs.n. 387 del 29/12/2003 codice pratica BCT9OA2 e alla procedura di valutazione d'impatto ambientale (VIA) ai sensi del D.Lgs. n. 152 del 03/04/2006 codice pratica 5451.

Le opere in oggetto saranno eseguite interamente all'interno del perimetro attuale della Stazione Elettrica di Erchie, pertanto non saranno interessate proprietà esterne.

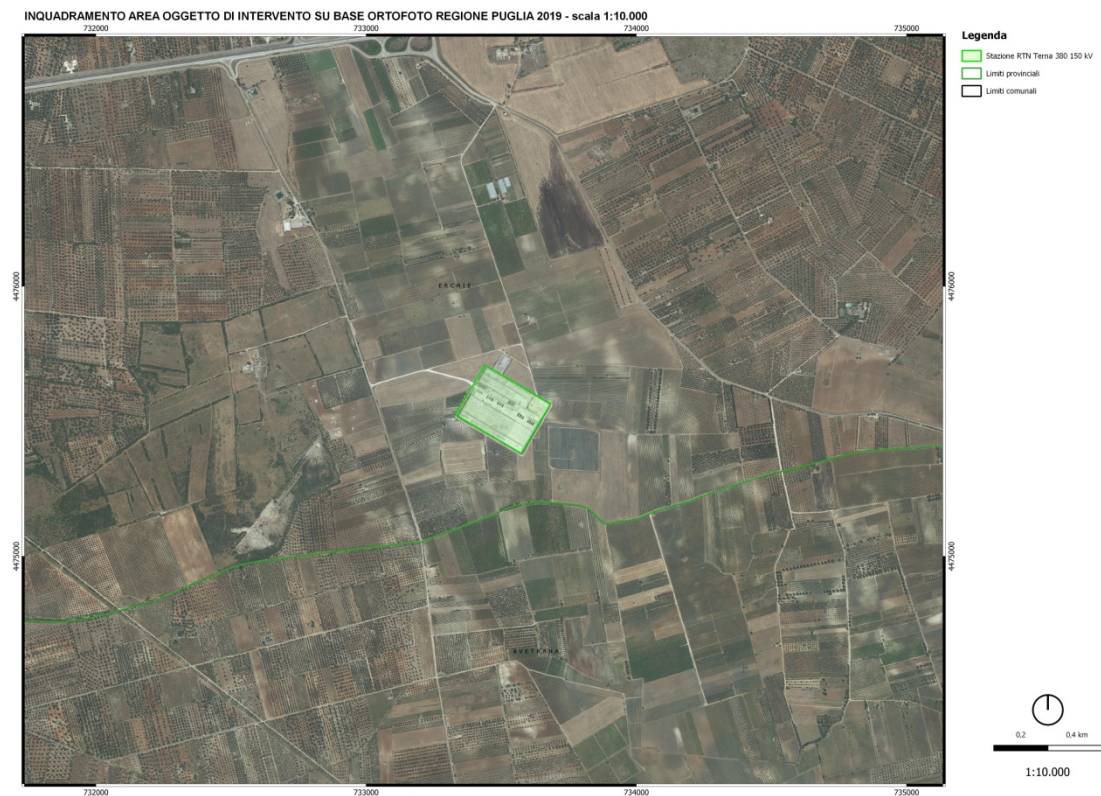


Figura 1 | Inquadramento intervento su base Ortofoto Regione Puglia 2019

2 GEOLOGIA DELL'AREA DI STUDIO

In generale nell'area vasta di studio esistono delle cave di "tufi" attive ma principalmente abbandonate, esistono numerosi recapiti finali di bacini endoreici e diverse cavità o strutture carsiche intorno e, soprattutto a sud dell'abitato di Erchie, risultano evidenti diversi sistemi di orli di scarpate delimitanti forme semispianate. Inoltre l'area è caratterizzata da diversi cambi di pendenza e litologia, verso sud ci sono degli assi di displuvio e piccole creste smussate. Il sito risulta inserito in un ambiente con diverse doline quindi l'area vasta presenta un certo rischio geomorfologico. *L'area non presenta particolari criticità ma bisognerà porre particolare attenzione alle forme legate al carsismo ed alla presenza dei bacini endoreici che potrebbero causare periodicamente ristagni d'acqua, inoltre risultano evidenti cambi di pendenza e litologia.*

L'area morfologicamente pianeggiante e geologicamente caratterizzata dalla sovrapposizione, per trasgressione, di una serie sedimentaria clastica pleistocenica su di un substrato mesozoico carbonatico, a tratti affiorante. Il quadro lito-stratigrafico che si è ottenuto, è il risultato del complesso lavoro di coordinamento e correlazione di dati ottenuti dal rilevamento geologico di dettaglio, con i dati di letteratura e con informazioni precedentemente acquisite per zone limitrofe.

Nel territorio in esame, è stata quindi accertata la presenza di due formazioni note in letteratura come **Calcarea di Altamura** e terreni appartenenti alla **Formazione di Gallipoli** termine col quale in letteratura si intende una sequenza di calcareniti, sabbie argillose e sabbie mediamente cementate di età Calabrianiana.

La successione litostratigrafica, è stata ricostruita grazie al rilevamento geologico e all'analisi di prospezioni sismiche e sondaggi geognostici effettuati nelle immediate vicinanze dell'area in oggetto.

La stratigrafia è stata desunta dalla correlazione tra le prove effettuate in sito e quelle eseguite in occasione di altri lavori svolti nelle vicinanze dell'area di interesse.

Area Stazione Elettrica (STRATIGRAFIA)

Terreno vegetale fino ad una profondità $\approx 0,50$ m

Sabbie limoso-argillose poco addensate $\approx 0,50$ e $6,00$ m

Sabbie più compatte e livelli Calcarenitici $> 6,00-7,00$ m

Cenni idrologici

I dati a disposizione mettono in evidenza l'esistenza di due falde idriche: la prima, di modesta portata, localizzata nei sedimenti sabbioso conglomeratici e calcarenitici di copertura circola a pelo libero ad una profondità compresa tra i $-3-5$ m; la seconda, molto più consistente, si localizza invece nel basamento carbonatico ad una profondità di -80 m dal piano campagna.

In particolare la falda freatica superficiale, non riscontrabile nella zona di studio, si localizza sempre nelle sabbie e conglomerati di copertura, la cui potenza massima in alcuni punti è dell'ordine dei 10 m. Nella zona più prossima alla costa, si rinviene ad una profondità dal piano campagna sempre modesta circa 5 m, probabilmente nei periodi più piovosi, con la direttrice prevalente di deflusso verso NE e con cadente

piezometrica media pari a 0.8 ‰. Tale falda la ritroviamo lungo la fascia costiera e in alcuni punti nell'entroterra.

La falda profonda è un acquifero di tipo costiero, sostenuto da acque marine di intrusione continentale, avente una superficie piezometrica posta poco al disopra dell'orizzonte marino. In via teorica le condizioni di galleggiamento della falda d'acqua dolce sulle acque salate possono essere determinate mediante la relazione di Ghiben-Herzberg, che consente di valutare lo spessore della lente di acqua dolce in funzione dell'altezza piezometrica e della densità dei liquidi a contatto. *La falda, il cui carico idraulico nell'area di studio si attesta a circa 5-7 m s.l.m, mostra una generale direzione di deflusso verso mare.* Le estremamenti basse cadenti piezometriche, variabili dallo 0.08 al 3 per mille, sono indicative di un discreto grado di permeabilità d'insieme dell'acquifero su tutta l'area.

3 DESCRIZIONE DELLE OPERE DA REALIZZARE

Nell'impianto è prevista la realizzazione di n. 6 chioschi per apparecchiature elettriche destinati ad ospitare i quadri di protezione, comando e controllo periferici. Avranno pianta rettangolare con dimensioni esterne di 2,40 x 4,80 m ed altezza da terra di 3,20 m. Ogni chiosco avrà una superficie coperta di 11,52 m² e volume di 36,86 m³. La struttura sarà di tipo prefabbricato con pennellature coibentate in lamiera zincata e pre verniciata. La copertura a tetto piano sarà opportunamente coibentata ed impermeabilizzata. Gli infissi saranno realizzati in alluminio anodizzato naturale.

I lavori civili, per la realizzazione dell'ampliamento, consisteranno essenzialmente nello scavo e realizzazione delle opere di fondazione (edifici, portali, macchinari, apparecchiature, torri faro etc).

In particolare sarà effettuato, in funzione delle caratteristiche plano/altimetriche e fisico/meccaniche del terreno, un eventuale sbancamento/riporto al fine di ottenere un piano a circa 60÷80 cm dalla quota del piazzale di stazione, in uno scotico superficiale di circa 30 cm con scavi a sezione obbligata per le fondazioni.

Le fondazioni delle varie apparecchiature saranno realizzate in conglomerato cementizio armato, le aree interessate dalle stesse saranno sistemate con finitura a ghiaietto.

Le strade ed i piazzali asfaltati, devono essere delimitati da cordoli in cls e realizzati su sottofondo di tipo stabilizzato con stesura superficiale di binder e tappetino di usura, saranno inoltre dotate di idoneo sistema di drenaggio superficiale. Le dimensioni delle strade, raggi minimi di curvatura e le distanze dalle apparecchiature, dovranno rispettare i criteri di unificazione. La viabilità interna intorno alle parti in alta tensione deve essere realizzata con strade di larghezza non inferiore ai 4 m, con raggi di curvatura non inferiori di 3 m, per favorire la circolazione dei mezzi per consentire un agevole esercizio e manutenzione dell'impianto. Per consentire un agevole esercizio e manutenzione dell'impianto, sotto le apparecchiature deve essere previsto un piazzale in massetto di calcestruzzo armato con rete elettrosaldata collegata all'impianto di terra e ricoperto di uno strato di ghiaia di almeno 3 cm; lo spessore della ghiaia può essere aumentato, allo scopo di ridurre le tensioni di passo e di contatto. Il piazzale dovrà essere drenato mediante un numero adeguato di pozzetti collegati alla rete di raccolta delle acque piovane. Eventuali soluzioni diverse di finitura superficiale dovranno essere concordate preventivamente.

4 MOVIMENTI MATERIE

Le attività di scavo possono essere suddivise nelle seguenti fasi:

- **scotico**: asportazione di uno strato superficiale del terreno vegetale, per una profondità fino a 30 cm, eseguito con mezzi meccanici; l'operazione verrà eseguita per rimuovere la bassa vegetazione spontanea e per preparare il terreno alle successive lavorazioni (scavi, formazione di sottofondi per opere di pavimentazione, ecc). Il terreno di scotico normalmente possiede buone caratteristiche organolettiche e può essere utilizzato, ove si verificasse una eccedenza, in altri siti per rimodellamento e ripristini fondiari;
- **scavo di sbancamento/splateamento**: per la realizzazione della viabilità, dei piazzali e delle opere di fondazione (edifici, portali, macchinari, apparecchiature, torri faro etc.). Le strade ed i piazzali asfaltati, devono essere delimitati da cordoli in cls e realizzati su sottofondo di tipo stabilizzato.

6

Si prevede il deposito temporaneo del materiale scavato presso l'area di cantiere e successivamente il suo utilizzo per il riempimento degli scavi e per il livellamento del terreno alla quota finale di progetto, previo accertamento, durante la fase esecutiva, dell'idoneità di detto materiale per il riutilizzo in sito. In caso i campionamenti eseguiti forniscano un esito negativo, il materiale scavato sarà destinato a idonea discarica, con le modalità previste dalla normativa vigente e il riempimento verrà effettuato con materiale inerte di idonee caratteristiche.

Nella tabella a seguito si riassume in forma sinottica il computo metrico relativo ai materiali di scavo previsti per la realizzazione delle opere.

Nell'eventualità di volumi di terreno in esubero essi saranno destinati a:

- Reinterri, riempimenti, rimodellazioni, rilevati, miglioramenti fondiari o viari, recuperi ambientali (art.4 comma 2 d.p.r.120/17);
- All'interno di piani di ripristino ambientale di cave in chiusura presenti nell'intorno del cantiere;
- Eventuali richieste di proprietari di latifondi limitrofi per livellamento aree o terrazzamento, debitamente autorizzate;
- Eventuali richieste dei comuni per livellamento aree o terrazzamento, debitamente autorizzate.

4.1 TEMPISTICHE DI FORMAZIONE DEI MATERIALI DI SCAVO E DI LORO RIUTILIZZO

I materiali di scavo verranno formati in tutto il periodo del cantiere, ma solo nei primi sei mesi avverrà il 95 % del movimento.

7

4.2 MODALITÀ DI DOCUMENTAZIONE DEI FLUSSI DI MATERIALI

Il materiale destinato alla discarica, verrà accompagnato da una bolla di trasporto. La proprietà della discarica poi, rilascerà ricevuta di avvenuto scarico nelle aree adibite. Ogni movimento avverrà nel pieno rispetto della normativa vigente. I movimenti terra all'interno del cantiere saranno descritti in un apposito diario di cantiere con riportati giornalmente :

- Numero persone occupate in cantiere;
- Numero di mezzi in attività;
- Tipi di mezzi in attività;
- Lavorazioni in atto.

5 VOLUMI DI SCAVO

Di seguito si riporta il calcolo dei volumi di scavo effettuato per le tre tipologie di piastra di fondazione, per il plinto e tenendo conto anche del volume interessato dalle operazioni di scotico del terreno vegetale più superficiale.

Tabella 1 | Volumi di scavo

AREE IMPIANTO	SCAVO (m3)
Piastra di fondazione (12,46 x 5,27 m3)	66,00
Piastra di fondazione (30,76 x 20,19 m3)	932,00
Piastra di fondazione (60,95 x 14,76 m3)	720,00
Plinto di base	20,00
Scotico	487,00