

22_09_PV_CAN_AU_16_RE_00	DICEMBRE 2022	PIANO DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	Ing. Alessandra Massaro	Arch. Paola Pastore	Ing. Leonardo Filotico
N. ELABORATO	DATA EMISSIONE	DESCRIZIONE	ESEGUITO	CONTROLLATO	APPROVATO

OGGETTO:

Progetto dell'impianto agrivoltaico denominato "Impianto Agrivoltaico Masseria Argentoni" della potenza di 28.618,94 kWp con storage della potenza di 25.410 kW da realizzarsi nel Comune di Erchie (BR).

COMMITTENTE:

PEONIA SOL S.r.l.
Via Mercato, 3
20121 Milano (MI)

TITOLO:

I05CQ85_DocumentazioneSpecialistica_25
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



NOME FILE
I05CQ85_DocumentazioneSpecialistica_25

SOSTITUISCE:

SOSTITUITO DA:

CARTA:
A4

SCALA:
/

ELAB.
RE.16

INDICE

1	INTRODUZIONE	3
2	RIFERIMENTI NORMATIVI	4
3	DESCRIZIONE DEL SITO	7
3.1	DESCRIZIONE DEL SITO DI INTERVENTO	7
3.2	CARATTERISTICHE TOPOGRAFICHE DEL TERRENO	15
4	INQUADRAMENTO URBANISTICO DELL'OPERA	16
4.1	PRG COMUNE DI ERCHIE (BR)	16
5	INQUADRAMENTO GEOLOGICO DELL'AREA DI STUDIO	18
6	DESCRIZIONE DELLE OPERE DA REALIZZARE	20
6.1	CAVIDOTTI MT	20
6.2	CAVIDOTTO AT	21
6.3	FONDAZIONI CABINE	21
6.4	IMPIANTI DI UTENZA	21
7	MOVIMENTI E MATERIE	23
7.1	CALCOLO DEI VOLUMI DI SCAVO, RINTERRO ED ESUBERO DI PROGETTO	24
7.1.1	Cavidotti MT	24
7.1.2	Cavidotto AT	26
7.1.3	Strade sterrate viabilità interna	26
7.1.4	Strutture di fondazione cabine	27
7.1.5	Stazione di utenza 150/20 kV	28
7.1.6	Storage	28
7.1.7	Volumi totali	29
7.2	STIMA COMPLESSIVA DEI MATERIALI REIMPIEGABILI NELLE OPERE IN PROGETTO E DI QUELLI EVENTUALMENTE RIUTILIZZATI IN ALTRI SITI	30
7.3	DOCUMENTAZIONE ATTESTANTE L'IDONEITÀ DEL MATERIALE SOTTO IL PROFILO GEOTECNICO ED AMBIENTALE	31
7.4	DESCRIZIONE DETTAGLIATA DELLA GESTIONE DELL'AREA DI DEPOSITO TEMPORANEO DELLE TERRE DI SCAVO	31
7.5	TEMPISTICHE DI FORMAZIONE DEI MATERIALI DI SCAVO E DI LORO RIUTILIZZO	31
7.6	MODALITÀ DI DOCUMENTAZIONE DEI FLUSSI DI MATERIALI	31
7.7	CARATTERIZZAZIONE DELL'OPERA SECONDO IL DPR 120/17	33

Progetto dell'impianto agrivoltaico denominato "Barretta" della potenza complessiva di 26.009,10 kWp da realizzarsi nel Comune di Foggia (FG).

8	PIANO DI CAMPIONAMENTO	34
8.1	PROCEDURE DI CAMPIONAMENTO E ANALISI.....	34
8.1.1	Opere areali.....	34
8.1.2	Opere lineari.....	35
8.2	ELENCO DELLE SOSTANZE DA RICERCARE.....	35
8.3	MODALITÀ DI CAMPIONAMENTO	36
9	CONCLUSIONI	37
10	ALLEGATI	38



SR EN ISO 9001:2015
Certificate No. Q204



SR EN ISO 14001:2015
Certificate No. E145



SR EN ISO 45001:2018
Certificate No. Q0597

Progetto dell'impianto agrivoltaico denominato "Barretta" della potenza complessiva di 26.009,10 kWp da realizzarsi nel Comune di Foggia (FG).

1 INTRODUZIONE

La presente relazione è volta ad identificare i volumi di movimento terra e le relative destinazioni d'uso, che saranno effettuati per la realizzazione dell'impianto agrivoltaico denominato "Impianto Fotovoltaico Masseria Argentoni" ubicato nel Comune di Erchie (BR).

L'ammodernamento della sede stradale, i cavidotti interrati per la rete elettrica, le fondazioni delle cabine, dello storage e della stazione di utenza e il posizionamento delle vasche di raccolta dell'acqua per il sistema di irrigazione caratterizzano il totale dei movimenti di terra previsti per la costruzione dell'impianto agrivoltaico.

Il progetto è stato redatto cercando di limitare quanto più possibile i movimenti terra, utilizzando, laddove fattibile, la viabilità esistente.

Sulla scorta dei contenuti della relazione geologica, e quindi considerate le caratteristiche emerse per il terreno dell'area di intervento, lo strato di terreno vegetale sarà accantonato nell'ambito del cantiere e riutilizzato per il rinverdimento delle scarpate e delle trincee. Il materiale inerte proveniente da cave sarà utilizzato solo per la realizzazione dello strato di fondazione stradale e di finitura.

Gli interventi previsti per la realizzazione delle opere civili dell'impianto sono stati distinti in:

- Viabilità di accesso ed interna all'impianto;
- Strutture di fondazione;
- Cavidotti;
- Vasche di raccolta acqua per l'impianto di irrigazione.



Progetto dell'impianto agrivoltaico denominato "Barretta" della potenza complessiva di 26.009,10 kWp da realizzarsi nel Comune di Foggia (FG).

2 RIFERIMENTI NORMATIVI

La normativa nazionale in ambito di gestione delle terre e rocce da scavo, prevede come disciplina di riferimento il D. Lgs. 152/2006 art. 186.

In data 22.08.2017 è entrato in vigore il DPR 120/2017, "Regolamento recante disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo", ai sensi dell'art. 8 e del Decreto-legge n. 133 del 2014, convertito, con modificazioni, dalla legge n. 164 del 2014.

Prima dell'approvazione del Regolamento erano previsti tre livelli di procedura:

- Opere soggette a AIA/VIA: DM 161/2012;
- Scavi < 6.000 m³ non soggette ad AIA/VIA: art. 41-bis legge 9 agosto 2013 n. 43;
- Scavi > 6.000 m³ non soggette ad AIA/VIA: art. 186 D. Lgs. 152/2006.

Il nuovo regolamento abroga il DM 161/2012 e tutte le altre forme di riferimento sulla materia (l'art. 184-bis, comma 2-bis, del D. Lgs. 152/2006; gli artt. 41 comma 2 e 41-bis del Decreto-legge n. 69 del 2013, convertito con modificazioni, dalla Legge 9 agosto 2013, n. 98) ed introduce gli elementi di semplificazione qui di seguito riportati:

Deposito intermedio: viene introdotta una disciplina più chiara e dettagliata del deposito intermedio delle terre e rocce da scavo qualificate come sottoprodotti. In particolare, è stabilito che il sito in cui può avvenire il deposito intermedio deve rientrare nella medesima classe di destinazione d'uso urbanistica del sito di produzione, onde evitare che il deposito intermedio possa essere impropriamente veicolo per un trasferimento di agenti contaminanti. Come già accade, il deposito intermedio non può avere una durata superiore alla durata del Piano di utilizzo e, decorso tale periodo, viene meno la qualifica quale sottoprodotto, con conseguente obbligo di piena applicazione delle disposizioni sui rifiuti di cui al D. Lgs. 152/2006.

Comunicazione preventiva trasporto: si prevede l'eliminazione dell'obbligo di comunicazione preventiva all'Autorità competente di ogni trasporto avente ad oggetto terre e rocce da scavo qualificate sottoprodotti generate nei cantieri di grandi dimensioni (obbligo già previsto nella prima parte dell'Allegato VI al DM 161/2012, ora abrogato).

Procedura di qualificazione come sottoprodotti: viene introdotta una procedura più spedita per attestare che le terre e rocce da scavo generate nei cantieri di grandi dimensioni soddisfano i requisiti stabiliti dalle norme europee e nazionali per essere qualificate come sottoprodotti. Tale procedura, che opera con meccanismi analoghi a quelli della SCIA, in coerenza alle previsioni della Direttiva 2008/98/UE, non subordina più la gestione e l'utilizzo delle terre e rocce da scavo qualificate sottoprodotti alla preventiva approvazione del Piano di utilizzo da parte dell'Autorità competente, ma prevede che il proponente, decorsi i



Progetto dell'impianto agrivoltaico denominato "Barretta" della potenza complessiva di 26.009,10 kWp da realizzarsi nel Comune di Foggia (FG).

90 giorni dalla presentazione del Piano di utilizzo all'Autorità competente, possa avviare la gestione delle terre e rocce da scavo nel rispetto dello stesso.

Modifiche al Piano di Utilizzo: viene introdotta una procedura più spedita per apportare "modifiche sostanziali" al Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo qualificate sottoprodotto generate nei cantieri di grandi dimensioni. Tale procedura riprende quella menzionata al punto precedente, e si sostanzia nella trasmissione all'Autorità competente del Piano modificato, corredato di idonea documentazione a supporto delle modifiche introdotte. L'Autorità competente verifica d'ufficio la completezza e la correttezza amministrativa della documentazione presentata e, entro 30 giorni dalla presentazione del Piano di utilizzo aggiornato, senza che sia intervenuta richiesta di integrazione documentale da parte dell'Autorità competente, è possibile procedere in conformità al Piano di utilizzo aggiornato. La speditezza deriva dall'aver eliminato, rispetto alle previsioni contenute nel DM 161/2012, la necessaria preventiva approvazione del Piano di utilizzo modificato. Tale previsione semplifica quella previgente, anche sotto il profilo degli effetti, in quanto, nel caso di una modifica riguardante il quantitativo che non sia regolarmente comunicata, consente di qualificare come sottoprodotti almeno il quantitativo delle terre e rocce da scavo gestite in conformità al Piano; la norma prevede infatti che solo per le quantità eccedenti scatterà l'obbligo di gestirle come rifiuti.

5

Proroga al Piano di utilizzo: Si prevede la possibilità di prorogare di due anni la durata del Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo generate nei cantieri di grandi dimensioni, tramite una comunicazione al Comune e all'ARPA/APPA competente (tale possibilità non era prevista nel DM 161/2012, che prevedeva solo la possibilità di apportare modifiche sostanziali).

Attività di analisi delle ARPA/APPA: Sono previsti tempi certi, pari a 60 giorni, per lo svolgimento delle attività di analisi affidate alle ARPA/APPA per la verifica della sussistenza dei requisiti dichiarati nel Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo generate nei cantieri di grandi dimensioni (il DM 161/2012 non stabiliva il termine entro il quale dovevano essere ultimati tali accertamenti tecnici).

Modifica o proroga del Piano di utilizzo nei piccoli cantieri: Si prevede la possibilità di apportare modifiche sostanziali o di prorogare il Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo - generate in cantieri di piccole dimensioni o in cantieri di grandi dimensioni relativi ad opere non sottoposte a VIA o AIA - con una procedura estremamente semplice, che si sostanzia in una comunicazione (tale possibilità non risultava prevista dal DM 161/2012).

Deposito temporaneo terre e rocce qualificate rifiuti: Viene introdotta una disciplina specifica per il deposito temporaneo delle terre e rocce da scavo qualificate rifiuti, che tiene conto delle peculiarità proprie di questa tipologia di rifiuto prevedendo pertanto quantità massime ammesse al deposito superiori a quelle ordinariamente previste nel D. Lgs. 152/2006, che invece risulta applicabile indistintamente a tutte le tipologie di rifiuti.

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

Direttore Tecnico: ING. LEONARDO FILOTICO
Cap. Soc. 119.000,00 € Codice Fiscale: 02658050733
Partita Iva : 02658050733
Sede Legale: Via dei Mille 5, 74024 Manduria - Taranto
Sede Operativa: Z.I. Lotto 31, 74020 San Marzano di San Giuseppe - Taranto
Tel 099 9574694 fax 099 2222834 mob. 3491735914

**PIANO DI UTILIZZO DELLE TERRE
E ROCCE DA SCAVO**



SR EN ISO 9001:2015
Certificate No. Q204



SR EN ISO 14001:2015
Certificate No. E145



SR EN ISO 45001:2018
Certificate No. Q0997

Progetto dell'impianto agrivoltaico denominato "Barretta" della potenza complessiva di 26.009,10 kWp da realizzarsi nel Comune di Foggia (FG).

Siti oggetto di bonifica: Sono introdotte nuove condizioni in presenza delle quali è consentito l'utilizzo all'interno di un sito oggetto di bonifica, delle terre e rocce ivi scavate, estendendo il regime semplificato già previsto dall'art. 34 del DL 133/2014. Altresì, sono previste procedure uniche per gli scavi e la caratterizzazione dei terreni generati dalle opere da realizzare nei siti oggetto di bonifica. In estrema sintesi, le nuove disposizioni estendono l'applicazione delle procedure attualmente previste dal menzionato art. 34 del DL 133/2014 a tutti i siti, nei quali sia attivato un procedimento di bonifica, con l'obiettivo di garantire agli operatori un riferimento normativo unico chiaro che consenta loro di realizzare opere anche in detti siti.

Utilizzo in sito nell'ambito di opere sottoposte a VIA: Viene introdotta una specifica procedura per l'utilizzo in sito delle terre e rocce escluse dal campo di applicazione dei rifiuti e prodotte nell'ambito della realizzazione di opere o attività sottoposte a Valutazione di Impatto Ambientale. In mancanza di tale procedura, sino ad oggi, in sede di VIA non è stato possibile autorizzare operazioni di utilizzo in sito ai sensi dell'art. 185, comma 1, lettera c) del D. Lgs. 152/2006.

Garanzie finanziarie: Il regolamento non prevede la necessità di idonee garanzie finanziarie qualora l'opera di progettazione e il relativo Piano di utilizzo non vadano a buon fine (come precedentemente previsto dall'art. 4 comma 3, del DM 161/2012). Tale disposizione non è stata confermata in quanto non prevista dalla vigente normativa europea e non giustificata da esigenze di tutela ambientale e sanitaria.

La normativa nazionale quindi non esclude a priori il materiale da scavo dall'ambito dei rifiuti (terre e rocce da scavo risultano rifiuti speciali - codice CER 170504) ma, considerandoli come sottoprodotti, ne prevede il riutilizzo secondo precisi criteri e nel rispetto di determinati requisiti tecnici e ambientali.

Nella fattispecie, salvaguardando le caratteristiche di "non contaminazione" e le modalità di riutilizzo, uno dei punti cruciali del disposto normativo ad oggi vigente, è il sito di riutilizzo. L'operatore infatti può scegliere di gestire i materiali di risulta dagli scavi, secondo i seguenti scenari (che possono anche coesistere nel medesimo intervento, per quantità ben distinte di materiali):

- in caso di gestione del materiale attraverso lo smaltimento in qualità di rifiuto, si fa riferimento al Titolo III del DPR 120/2017;
- in caso di riutilizzo nello stesso sito di produzione si fa riferimento al Titolo IV del DPR 120/2017; l'articolo di pertinenza risulta essere l'art. 24, richiamante l'art.185 del D. Lgs. 152/2006 che regola la gestione dei progetti con produzione di terre e rocce non contaminate, riutilizzate in sito allo stato naturale;
- in caso di riutilizzo al di fuori del sito di produzione e in caso di riutilizzo in sito con necessità di deposito temporaneo, per piccoli cantieri e grandi cantieri non soggetti a VIA o AIA, si fa riferimento al Capo III e Capo IV del DPR 120/2017;
- in caso di riutilizzo in sito di produzione, oggetto di bonifica, si fa riferimento al Capo IV, Titolo V del DPR 120/2017.

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

Direttore Tecnico: ING. LEONARDO FILOTICO
Cap. Soc. 119.000,00 € Codice Fiscale: 02658050733
Partita Iva : 02658050733
Sede Legale: Via dei Mille 5, 74024 Manduria - Taranto
Sede Operativa: Z.I. Lotto 31, 74020 San Marzano di San Giuseppe - Taranto
Tel099 9574694 fax 099 2222834 mob. 3491735914

**PIANO DI UTILIZZO DELLE TERRE
E ROCCE DA SCAVO**



SR EN ISO 9001:2015
Certificate No. Q204



SR EN ISO 14001:2015
Certificate No. E145



SR EN ISO 45001:2018
Certificate No. Q1097

Progetto dell'impianto agrivoltaico denominato "Barretta" della potenza complessiva di 26.009,10 kWp da realizzarsi nel Comune di Foggia (FG).

3 DESCRIZIONE DEL SITO

3.1 DESCRIZIONE DEL SITO DI INTERVENTO

Le aree di impianto ricadono nel territorio amministrativo del Comune di Erchie (BR), localizzate a circa 2,50 km in direzione sud-est dal centro abitato del comune di Erchie in località "Masseria Argentoni".

Le strade di accesso all'impianto sono la SS7ter, la SP64 e la SP144.

Inquadramento su base Ortofoto - Scala 1:10.000

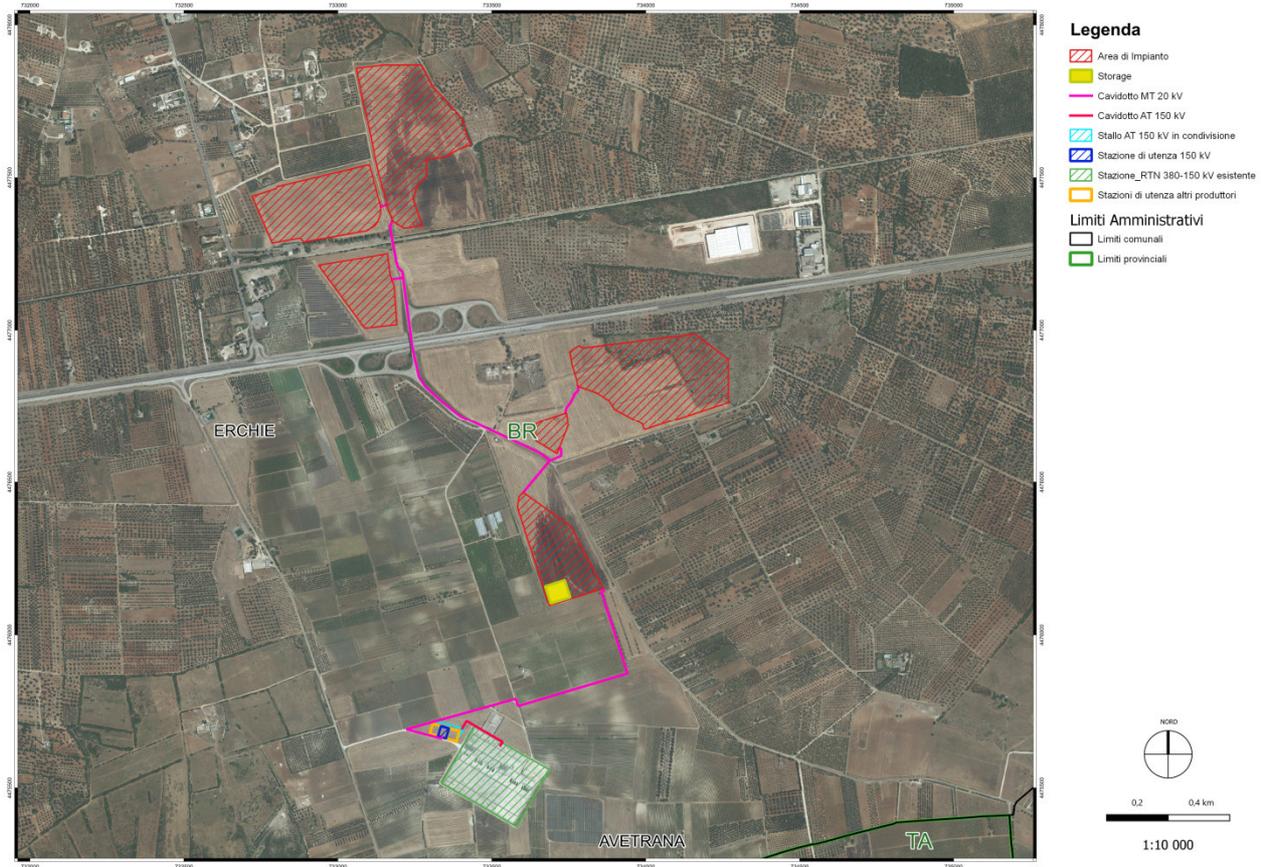


Figura 1 | Inquadramento aree di intervento su base ortofoto

L'intera area di progetto è caratterizzata da un'estensione totale pari a 72,86 ettari, 39,31 ettari dei quali utilizzati per le componenti impiantistiche, suddivisa in n. 6 aree recintate, delle quali si riportano di seguito le coordinate dei vertici secondo il SR WGS84 UTM 33N:

Progetto dell'impianto agrivoltaico denominato "Barretta" della potenza complessiva di 26.009,10 kWp da realizzarsi nel Comune di Foggia (FG).

Inquadramento Area 1 su Ortofoto - Scala 1:2.500

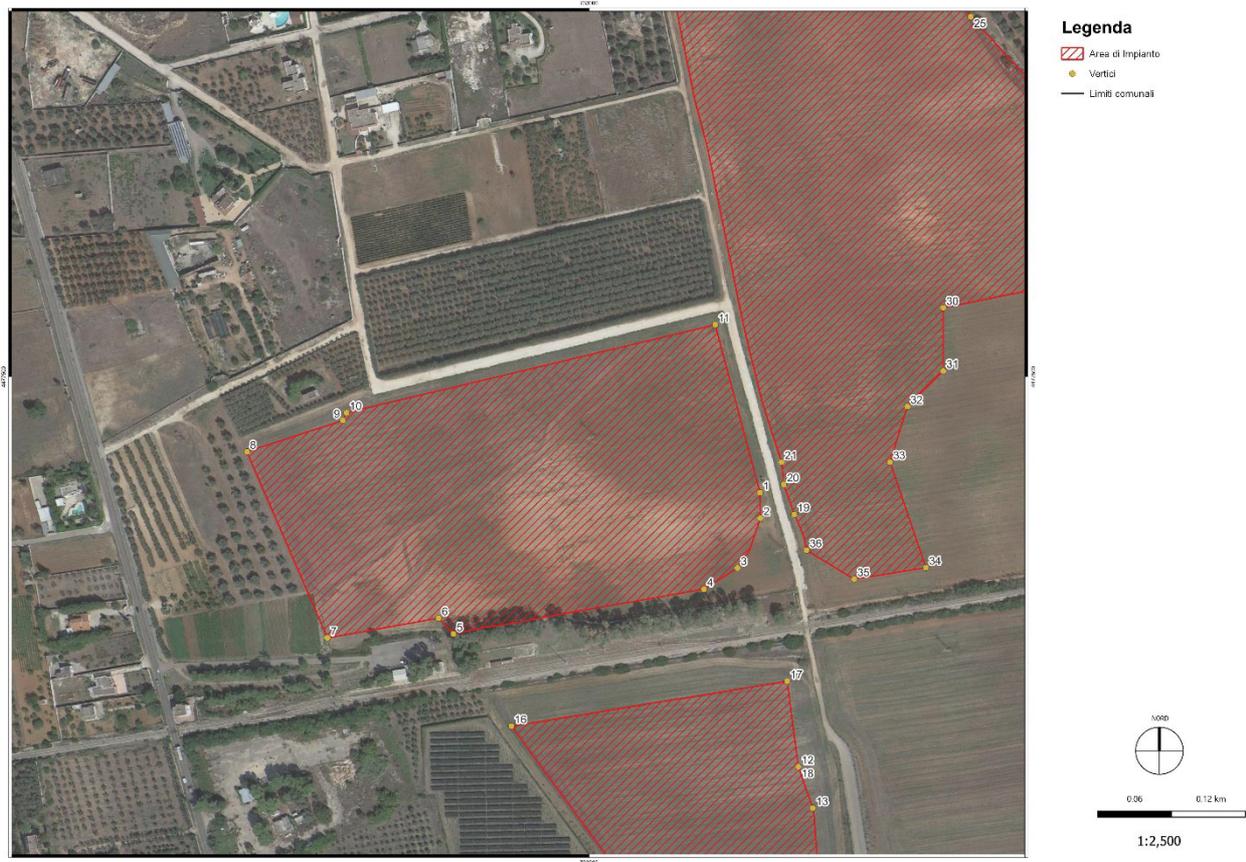


Figura 2 | Individuazione vertici area 1 di intervento

Tabella 1 | Coordinate dei vertici dell'area 1 di intervento

UTM WGS84 33N		
DENOMINAZIONE	East [m]	North [m]
1	733139	4477405
2	733139	4477384
3	733121	4477343
4	733093	4477326
5	732890	4477289
6	732877	4477302
7	732787	4477286
8	732721	4477439
9	732800	4477464
10	732802	4477471
11	733102	4477543

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

Direttore Tecnico: ING. LEONARDO FILOTICO
Cap. Soc. 119.000,00 € Codice Fiscale: 02658050733
Partita Iva : 02658050733
Sede Legale: Via dei Mille 5, 74024 Manduria - Taranto
Sede Operativa: Z.I. Lotto 31, 74020 San Marzano di San Giuseppe - Taranto
Tel099 9574694 fax 099 2222834 mob. 3491735914

**PIANO DI UTILIZZO DELLE TERRE
E ROCCE DA SCAVO**



SR EN ISO 9001:2015
Certificate No. Q204



SR EN ISO 14001:2015
Certificate No. E145



SR EN ISO 45001:2018
Certificate No. Q0597

Progetto dell'impianto agrivoltaico denominato "Barretta" della potenza complessiva di 26.009,10 kWp da realizzarsi nel Comune di Foggia (FG).

Inquadramento Area 2 su Ortofoto - Scala 1:2.500



Figura 3 | Individuazione vertici area 2 di intervento

Tabella 2 | Coordinate dei vertici dell'area 2 di intervento

UTM WGS84 33N		
DENOMINAZIONE	East [m]	North [m]
12	733176.146	4477163.312
13	733182.145	4477145.915
14	733191.504	4477018.139
15	733087.104	4477006.558
16	732936.800	4477213.159
17	733161.194	4477250.113
18	733170.294	4477179.840

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

Direttore Tecnico: ING. LEONARDO FILOTICO
Cap. Soc. 119.000,00 € Codice Fiscale: 02658050733
Partita Iva : 02658050733
Sede Legale: Via dei Mille 5, 74024 Manduria - Taranto
Sede Operativa: Z.I. Lotto 31, 74020 San Marzano di San Giuseppe - Taranto
Tel 099 9574694 fax 099 2222834 mob. 3491735914

**PIANO DI UTILIZZO DELLE TERRE
E ROCCE DA SCAVO**



Progetto dell'impianto agrivoltaico denominato "Barretta" della potenza complessiva di 26.009,10 kWp da realizzarsi nel Comune di Foggia (FG).

Inquadramento Area 3 su Ortofoto - Scala 1:2.500



Figura 4 | Individuazione vertici area 3 di intervento

Tabella 3 | Coordinate dei vertici dell'area 3 di intervento

UTM WGS84 33N		
DENOMINAZIONE	East [m]	North [m]
19	733166.935	4477387.101
20	733158.432	4477411.611
21	733156.618	4477429.884
22	733059.776	4477858.363
23	733148.063	4477869.007
24	733272.267	4477869.007
25	733310.610	4477795.621
26	733404.913	4477690.663
27	733431.576	4477608.308
28	733373.325	4477582.296
29	733359.191	4477570.915
30	733288.189	4477556.598
31	733288.189	4477504.811

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

Direttore Tecnico: ING. LEONARDO FILOTICO
Cap. Soc. 119.000,00 € Codice Fiscale: 02658050733
Partita Iva : 02658050733
Sede Legale: Via dei Mille 5, 74024 Manduria - Taranto
Sede Operativa: Z.I. Lotto 31, 74020 San Marzano di San Giuseppe - Taranto
Tel 099 9574694 fax 099 2222834 mob. 3491735914

**PIANO DI UTILIZZO DELLE TERRE
E ROCCE DA SCAVO**



Progetto dell'impianto agrivoltaico denominato "Barretta" della potenza complessiva di 26.009,10 kWp da realizzarsi nel Comune di Foggia (FG).

32	733258.960	4477475.582
33	733244.965	4477429.968
34	733274.170	4477343.311
35	733215.761	4477333.838
36	733177.025	4477357.602

Inquadramento Area 4 e 5 su Ortofoto - Scala 1:2.500

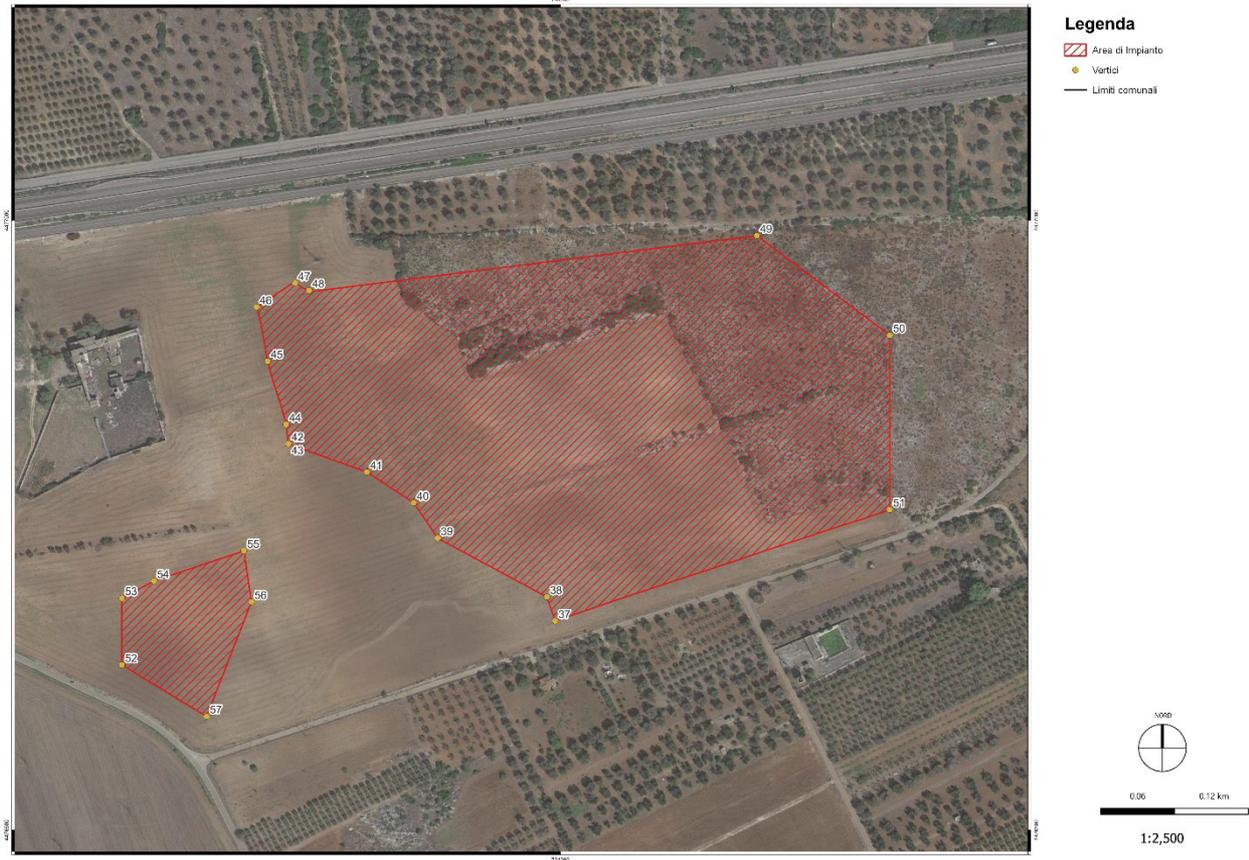


Figura 5 | Individuazione vertici area 4 e 5 di intervento

Tabella 4 | Coordinate dei vertici delle aree 3 e 4 di intervento

UTM WGS84 33N		
DENOMINAZIONE	East [m]	North [m]
37	733995.641	4476671.499
38	733988.859	4476691.191
39	733899.991	4476739.447
40	733880.565	4476768.401
41	733842.559	4476793.483
42	733778.494	4476816.705
43	733778.494	4476816.705

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

Direttore Tecnico: ING. LEONARDO FILOTICO
 Cap. Soc. 119.000,00 € Codice Fiscale: 02658050733
 Partita Iva : 02658050733
 Sede Legale: Via dei Mille 5, 74024 Manduria - Taranto
 Sede Operativa: Z.I. Lotto 31, 74020 San Marzano di San Giuseppe - Taranto
 Tel099 9574694 fax 099 2222834 mob. 3491735914

**PIANO DI UTILIZZO DELLE TERRE
E ROCCE DA SCAVO**



Progetto dell'impianto agrivoltaico denominato "Barretta" della potenza complessiva di 26.009,10 kWp da realizzarsi nel Comune di Foggia (FG).

44	733776.644	4476832.575
45	733761.567	4476884.381
46	733752.700	4476928.907
47	733784.020	4476948.574
48	733795.455	4476942.377
49	734159.805	4476987.467
50	734268.071	4476905.764
51	734268.053	4476762.789
52	733643.014	4476635.547
53	733643.014	4476690.200
54	733669.141	4476704.271
55	733742.419	4476728.977
56	733748.406	4476687.044
57	733711.998	4476593.231

Inquadramento Area 6 su Ortofoto - Scala 1:2.500



Figura 6 | Individuazione vertici area 6 di intervento

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

Direttore Tecnico: ING. LEONARDO FILOTICO
Cap. Soc. 119.000,00 € Codice Fiscale: 02658050733
Partita Iva : 02658050733
Sede Legale: Via dei Mille 5, 74024 Manduria - Taranto
Sede Operativa: Z.I. Lotto 31, 74020 San Marzano di San Giuseppe - Taranto
Tel 099 9574694 fax 099 2222834 mob. 3491735914

**PIANO DI UTILIZZO DELLE TERRE
E ROCCE DA SCAVO**



Progetto dell'impianto agrivoltaico denominato "Barretta" della potenza complessiva di 26.009,10 kWp da realizzarsi nel Comune di Foggia (FG).

Tabella 5 | Coordinate dei vertici dell'area 6 di intervento

UTM WGS84 33N		
DENOMINAZIONE	East [m]	North [m]
58	733862.190	4476152.385
59	733686.589	4476096.113
60	733583.021	4476417.043
61	733588.304	4476452.519
62	733602.062	4476466.269
63	733756.921	4476354.841

All'interno di quest'ultima area di impianto è collocato lo storage, della potenza 25.410 kW, avente un'estensione totale pari a circa 4.000 m², e con coordinate secondo il sistema di riferimento SR WGS84 UTM 33N nei vertici pari a :

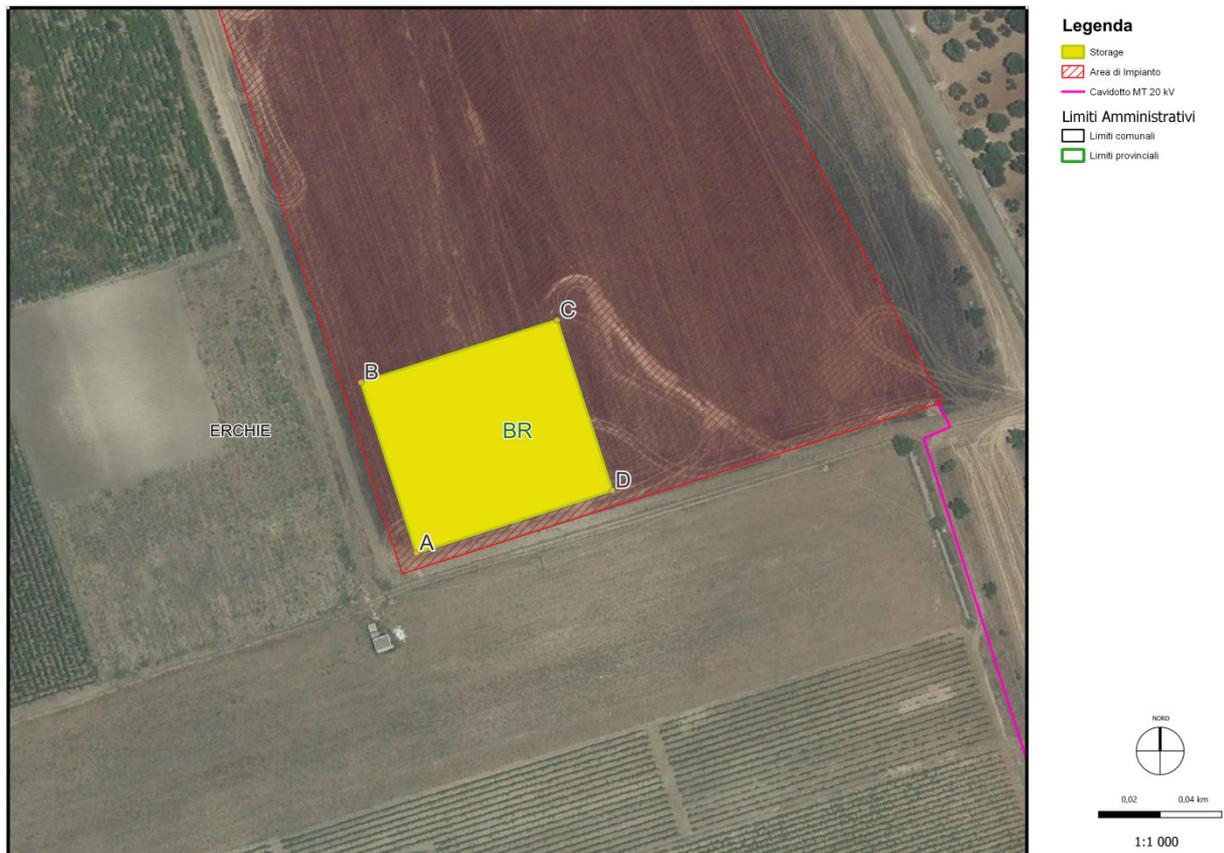
Tabella 6 | Coordinate dei vertici dell'area adibita a storage

UTM WGS84 33N		
DENOMINAZIONE	East [m]	North [m]
A	733691	4476103
B	733673	4476159
C	733737	4476179
D	733755	4476123



Progetto dell'impianto agrivoltaico denominato "Barretta" della potenza complessiva di 26.009,10 kWp da realizzarsi nel Comune di Foggia (FG).

Inquadramento su base Ortofoto - Scala 1:1.000



14

Figura 7 | Individuazione vertici storage

La disposizione dei campi costituenti il generatore fotovoltaico, come illustrato negli elaborati grafici, ottimizza le aree a disposizione mantenendo una omogeneità di insieme, senza incorrere in possibili interferenze di ombre reciproche che inficerebbero l'efficienza globale dell'impianto.

Inoltre, la geometria dell'area ha consentito di collocare gli inverter in posizione baricentrica rispetto alle stringhe, e le cabine di trasformazione in prossimità agli inverter per ridurre al minimo le cadute di tensione lungo la linea di collegamento.

Nel catasto terreni del comune di Erchie, le aree d' intervento sono individuate dai seguenti identificativi catastali:

- Foglio 26 particelle: 241-287-289-286-452-453-455-457
- Foglio 27 particelle: 166
- Foglio 33 particelle: 144-146
- Foglio 34 particelle: 67-77-170-180-268
- Foglio 37 particelle: 66-67-81-299

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

Direttore Tecnico: ING. LEONARDO FILOTICO
Cap. Soc. 119.000,00 € Codice Fiscale: 02658050733
Partita Iva : 02658050733
Sede Legale: Via dei Mille 5, 74024 Manduria - Taranto
Sede Operativa: Z.I. Lotto 31, 74020 San Marzano di San Giuseppe - Taranto
Tel 099 9574694 fax 099 2222834 mob. 3491735914

**PIANO DI UTILIZZO DELLE TERRE
E ROCCE DA SCAVO**



SR EN ISO 9001:2015
Certificate No. Q204



SR EN ISO 14001:2015
Certificate No. E145



SR EN ISO 45001:2018
Certificate No. Q0597

Progetto dell'impianto agrivoltaico denominato "Barretta" della potenza complessiva di 26.009,10 kWp da realizzarsi nel Comune di Foggia (FG).

Dal **Certificato di Destinazione Urbanistica, rilasciato dal Comune di Erchie (BR)** in data 12/12/2022, l'area risulta in **ZONA AGRICOLA (E)** del Piano Urbanistico Generale. Per la sua consultazione si rimanda all'elaborato denominato **"I05CQ85_CDU - Certificato di destinazione urbanistica"**.

La STMG (codice pratica 201800455) prevede la realizzazione della sottostazione di trasformazione 20/150 kV, la quale avrà una potenza nominale installata di 50 MVA e sarà collocata in area esterna limitrofa a quella occupata dalla stazione elettrica RTN 380/150 kV di Erchie.

La connessione in oggetto permetterà di ottenere il trasferimento dell'energia prodotta dall'impianto fotovoltaico alla sezione a 150 kV della stazione elettrica mediante inserimento in antenna attraverso la realizzazione di una linea sbarre a 150 kV con sezionatori di terra e TVC e una linea interrata di collegamento allo stallo linea della stazione elettrica RTN.

La stazione elettrica 380/150 kV è ubicata nel comune di Erchie (BR) in modalità entra-esce sull'esistente elettrodotto 380 kV Galatina-Taranto Nord.

Gli interventi di ampliamento in progetto prevedono la realizzazione di n.3 stalli di trasformazione 150/20 kV ubicati in area adiacente alla stazione 380/150 kV che consentiranno di smistare sul sistema elettrico l'energia proveniente da diversi produttori mediante l'impiego di fonti rinnovabili, tra cui quella prodotta dall'impianto fotovoltaico "Masseria Argentoni" installato in agro, a Sud-Ovest del Comune di Erchie (BR).

Presso l'impianto verranno realizzate le cabine di campo e la cabina principale di impianto.

3.2 CARATTERISTICHE TOPOGRAFICHE DEL TERRENO

L'area di impianto risulta di tipo pianeggiante e si trova a quote variabili comprese tra 60 e 70 m slm.

Per maggior dettaglio si rimanda agli elaborati denominati:

- **I05CQ85_RilievoPlanoaltimetrico_01;**
- **I05CQ85_RilievoPlanoaltimetrico_02;**
- **I05CQ85_RilievoPlanoaltimetrico_03;**
- **I05CQ85_RilievoPlanoaltimetrico_04;**
- **I05CQ85_RilievoPlanoaltimetrico_05;**
- **I05CQ85_RilievoPlanoaltimetrico_06;**
- **I05CQ85_RilievoPlanoaltimetrico_07;**
- **I05CQ85_RilievoPlanoaltimetrico_08;**
- **I05CQ85_RilievoPlanoaltimetrico_09.**

Progetto dell'impianto agrivoltaico denominato "Barretta" della potenza complessiva di 26.009,10 kWp da realizzarsi nel Comune di Foggia (FG).

4 INQUADRAMENTO URBANISTICO DELL'OPERA

4.1 PRG COMUNE DI ERCHIE (BR)

Lo strumento urbanistico vigente nel Comune di Erchie è il Piano Urbanistico Generale (P.U.G.).

Il recepimento delle determinazioni di adeguamento del PUG sono state assunte nella Conferenza dei Servizi indetta ai sensi dell'art. 11 comma 9 della Legge Regionale 20/2001. Il controllo di compatibilità è avvenuto con la Deliberazione di Giunta Regionale n. 461 del 23 febbraio 2010, pubblicato nel BURP n. 74 del 26-04-2010.

Dai **Certificati di Destinazione Urbanistica, rilasciati dal Comune di Erchie (BR)**, l'area destinata all'impianto agrivoltaico e alle opere di connessione dello stesso, site all'interno del territorio comunale di **Erchie (BR)**, ricadono per intero in zona **ZONA AGRICOLA (E)**, secondo quanto previsto nel PUG comunale.

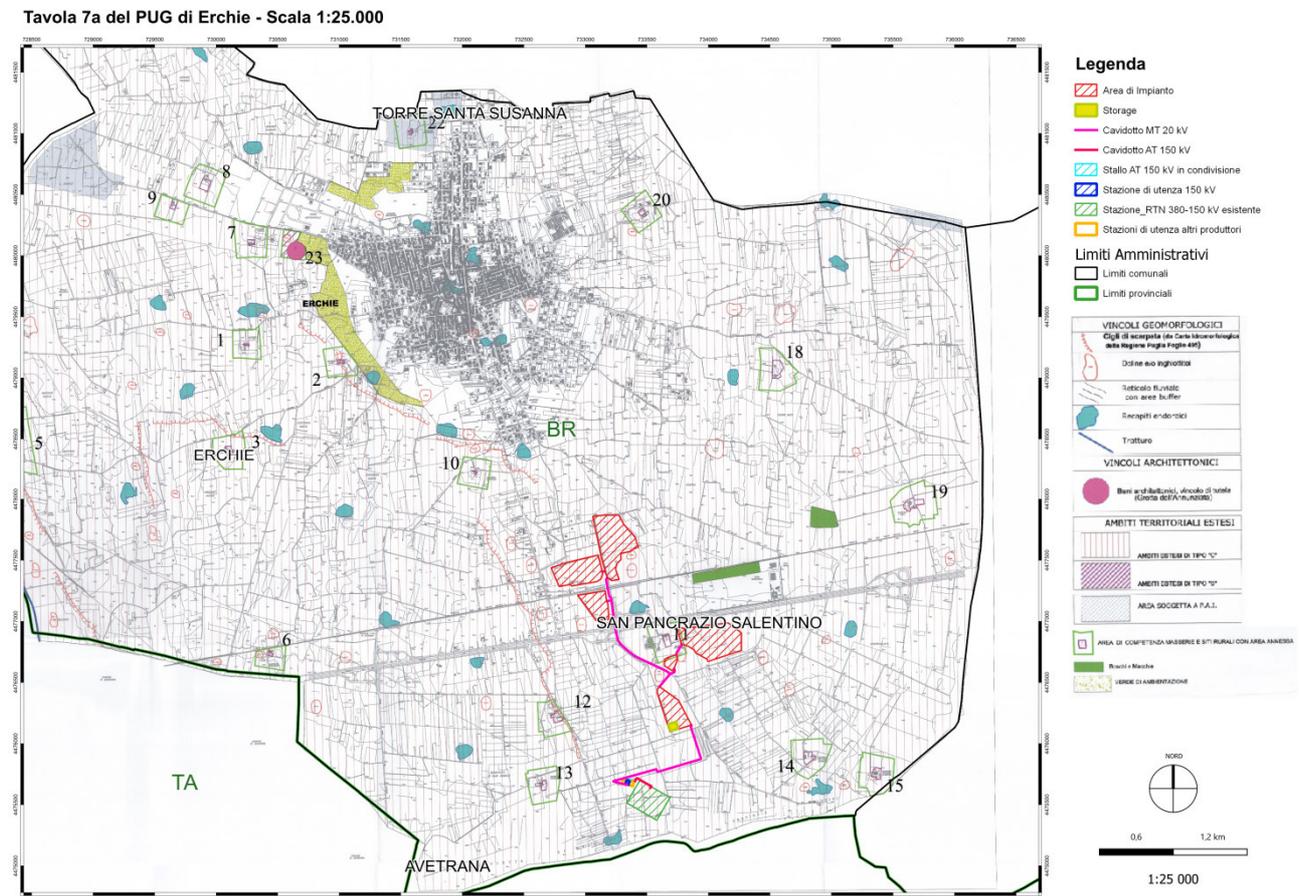


Figura 10 | Inquadramento dell'area di intervento su base della tavola 7a del PUG di Erchie

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

Direttore Tecnico: ING. LEONARDO FILOTICO
Cap. Soc. 119.000,00 € Codice Fiscale: 02658050733
Partita Iva : 02658050733
Sede Legale: Via dei Mille 5, 74024 Manduria - Taranto
Sede Operativa: Z.I. Lotto 31, 74020 San Marzano di San Giuseppe - Taranto
Tel 099 9574694 fax 099 2222834 mob. 3491735914

**PIANO DI UTILIZZO DELLE TERRE
E ROCCE DA SCAVO**



SR EN ISO 9001:2015
Certificate No. Q204



SR EN ISO 14001:2015
Certificate No. E145



SR EN ISO 45001:2018
Certificate No. O0597

Progetto dell'impianto agrivoltaico denominato "Barretta" della potenza complessiva di 26.009,10 kWp da realizzarsi nel Comune di Foggia (FG).

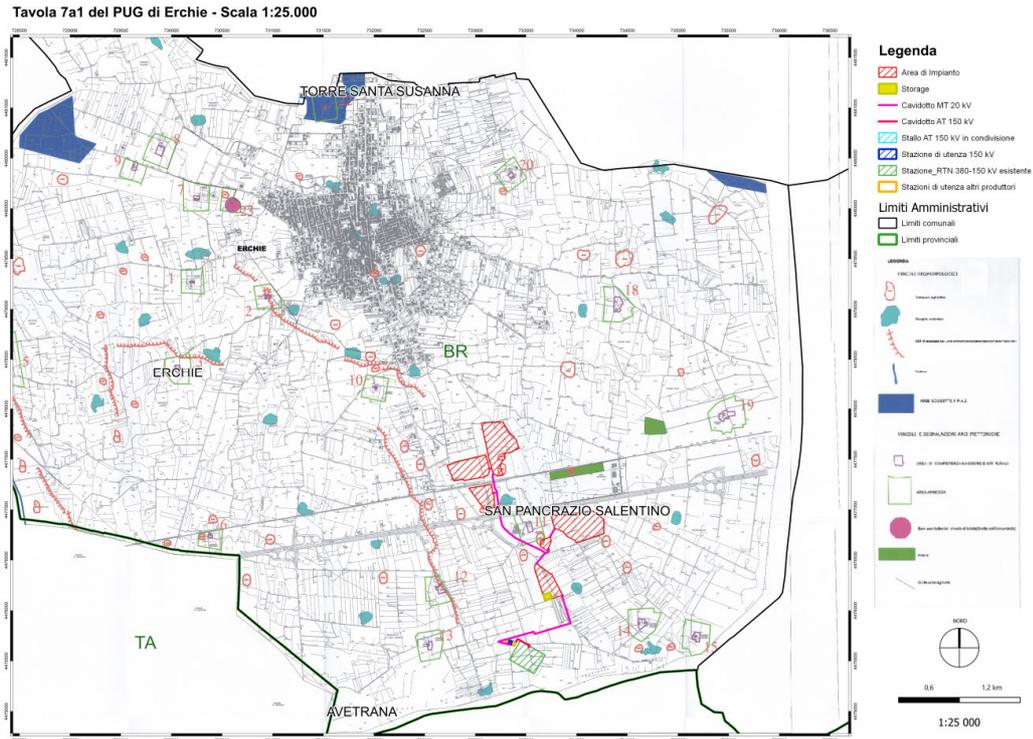


Figura 8 | Inquadramento dell'area di intervento su base della tavola 7a1 del PUG di Erchie

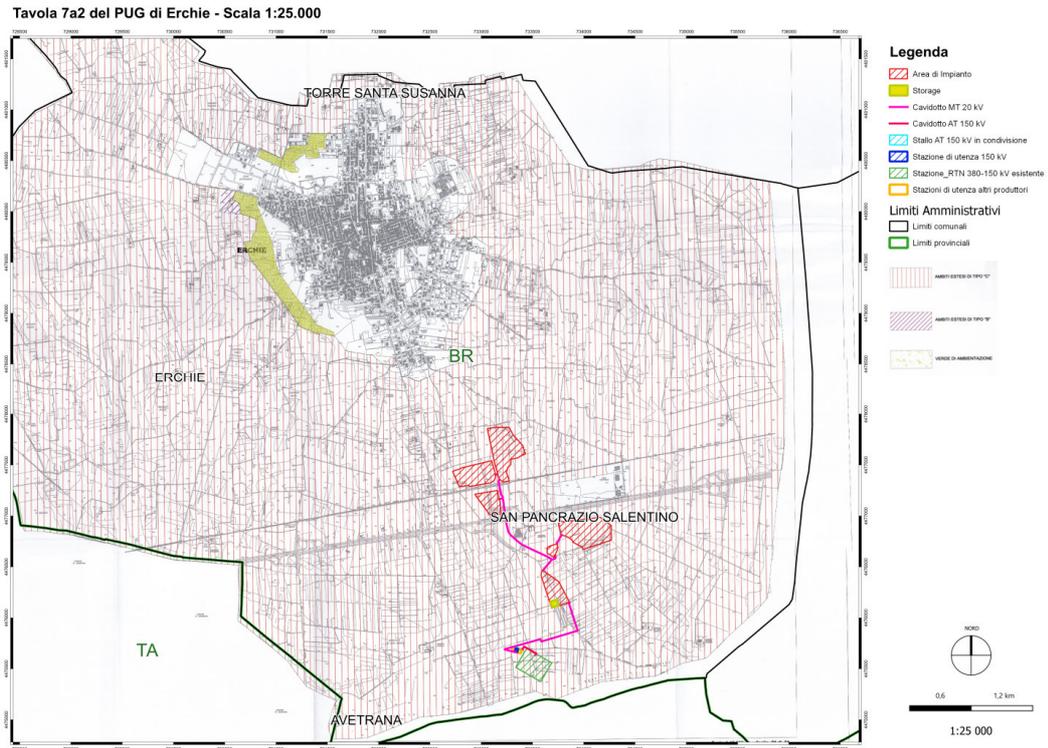


Figura 9 | Inquadramento dell'area di intervento su base della tavola 7a2 del PUG di Erchie

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

**PIANO DI UTILIZZO DELLE TERRE
E ROCCE DA SCAVO**

Direttore Tecnico: ING. LEONARDO FILOTICO
Cap. Soc. 119.000,00 € Codice Fiscale: 02658050733
Partita Iva : 02658050733
Sede Legale: Via dei Mille 5, 74024 Manduria - Taranto
Sede Operativa: Z.I. Lotto 31, 74020 San Marzano di San Giuseppe - Taranto
Tel099 9574694 fax 099 2222834 mob. 3491735914



SR EN ISO 9001:2015
Certificate No. Q204



SR EN ISO 14001:2015
Certificate No. E145



SR EN ISO 45001:2018
Certificate No. Q0597

Progetto dell'impianto agrivoltaico denominato "Barretta" della potenza complessiva di 26.009,10 kWp da realizzarsi nel Comune di Foggia (FG).

5 INQUADRAMENTO GEOLOGICO DELL'AREA DI STUDIO

Il sito di studio è ubicato leggermente a sud rispetto all'abitato del Comune di Erchie, topograficamente l'area ricade nel foglio 203 della Carta d'Italia dell'I.G.M. essa è raggiungibile agevolmente in quanto posta nei pressi di tre strade rilevati, la S.S. 64, la S.S. 7 Ter e la S.P. 144. Altimetricamente la zona risulta pianeggiante e si trova a quote variabili tra circa 60 e 70 metri slm.

In generale nell'area vasta di studio esistono delle cave di "tuffi" attive ma principalmente abbandonate, esistono numerosi recapiti finali di bacini endoreici e diverse cavità o strutture carsiche intorno e all'interno del centro abitato, risulta anche evidente un sistema di orli di scarpate delimitanti forme semispianate che attraversa da nord a sud l'area di interesse nella sua parte più occidentale, inoltre l'area è caratterizzata da diversi cambi di pendenza e litologia. Il sito risulta inserita 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.*

L'area morfologicamente pianeggiante è geologicamente caratterizzata dalla sovrapposizione, per trasgressione, di una serie sedimentaria clastica pleistocenica su di un substrato mesozoico carbonatico, ampiamente 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.

Si è osservato che la sequenza dal basso verso l'alto delle seguenti unità, dalla più antica alla più recente, è rappresentata da:

➤ **Calcarea di Altamura (Cretacico)**

Questa unità rappresenta la parte più antica dell'intera penisola salentina; è costituita da calcari molto compatti di origine sia organogena che chimica, dove si alternano orizzonti chiari e orizzonti scuri, questi ultimi assumono tali caratteristiche per la presenza di dolomite.

La porzione più alta di tale unità dal punto di vista fossilifero, è caratterizzata dalla presenza di *Hippurites* e *Radiolites*. Tale Unità si presenta talvolta fratturata e alterata per fenomeni carsici superficiali e per effetto dell'ingressione marina Pleistocenica.

➤ **Calcarenite di Gravina (Pleistocene medio)**

Arenarie calcaree bioclastiche, di colore generalmente bianco-giallastro, con patine grigiastre sulle superfici d'alterazione di antica genesi e marroncino giallastre su quelle di più recente formazione.

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

Direttore Tecnico: ING. LEONARDO FILOTICO
Cap. Soc. 119.000,00 € Codice Fiscale: 02658050733
Partita Iva : 02658050733
Sede Legale: Via dei Mille 5, 74024 Manduria - Taranto
Sede Operativa: Z.I. Lotto 31, 74020 San Marzano di San Giuseppe - Taranto
Tel 099 9574694 fax 099 2222834 mob. 3491735914

**PIANO DI UTILIZZO DELLE TERRE
E ROCCE DA SCAVO**



SR EN ISO 9001:2015
Certificate No. Q204



SR EN ISO 14001:2015
Certificate No. E145



SR EN ISO 45001:2018
Certificate No. Q0597

Progetto dell'impianto agrivoltaico denominato "Barretta" della potenza complessiva di 26.009,10 kWp da realizzarsi nel Comune di Foggia (FG).

La grana è generalmente fine, con rari frammenti (eccezionalmente poligenici) grossolani ed elementi di brecce alla base, inoltre hanno un buon grado di cementazione (legante carbonatico), a luoghi, basso. I litotipi sono massicci, con occasionali cenni di stratificazione sottolineati da orizzonti macrofossiliferi, in cui abbondano resti di molluschi ed echinidi. Sono fratturati, con giunti prevalentemente subverticali interdistanziati, solitamente, di diversi metri, ma sporadicamente poco spazati. Le discontinuità sono prive di una significativa organizzazione spaziale ed hanno aperture dei labbri comprese tra 11 pochi millimetri ed alcuni centimetri. I materiali di riempimento sono assenti o costituiti da CaCO₃ di deposizione secondaria e da detriti in matrice limoso-argillosa marroncina.

19

➤ **Argille subappennine (Pleistocene inferiore)**

Seguono, in continuità di sedimentazione e rappresentano il termine batimetricamente più profondo del ciclo sedimentario, le *argille subappennine* che sono costituite da argille e argille marnoso-siltose a luoghi fittamente stratificate. Queste affiorano su aree molto ristrette data la presenza di coperture trasgressive del Pleistocene medio-superiore. Nel sottosuolo esse occupano vaste aree come si evince da alcuni dati di perforazione che indicano spessori fino a 250 metri.

➤ **Depositi marini terrazzati**

I depositi marini terrazzati affiorano lungo la fascia costiera e sono rappresentati da calcareniti bioclastiche ben cementate, stratificati, ricchi di fossili, poggianti con un contatto di tipo erosivo sulle unità più antiche. Il contenuto paleontologico è banale e poco significativo da un punto di vista cronologico. La potenza in affioramento è di pochi metri. L'ambiente di sedimentazione è di mare basso.

Per maggior dettaglio si rimanda ai seguenti elaborati: "**I05CQ85_RelazioneGeologica**", "**I05CQ85_RelazioneGeotecnica**".



Progetto dell'impianto agrivoltaico denominato "Barretta" della potenza complessiva di 26.009,10 kWp da realizzarsi nel Comune di Foggia (FG).

6 DESCRIZIONE DELLE OPERE DA REALIZZARE

Il progetto dell'impianto agrivoltaico, denominato "Impianto Fotovoltaico Masseria Argentoni", da realizzare nel comune di Erchie (BR) prevede essenzialmente gli interventi di seguito descritti:

- l'installazione di n. 5 cabine di conversione/trasformazione MT, di n.4 cabina di raccolta MT, di n.7 cabine di stoccaggio e n.1 cabina di controllo;
- la realizzazione di n. 1 stazione di utenza;
- la realizzazione di n.1 storage;
- la costruzione di cavidotti interrati;
- lo scavo per l'installazione dei serbatoi di accumulo dell'acqua piovana.

20

Per la realizzazione dell'impianto agrivoltaico sono previste, dunque, le seguenti tipologie di opere ed infrastrutture:

- OPERE CIVILI: Realizzazione dei cavidotti interrati per il collegamento delle cabine con la stazione di utenza;
- OPERE ELETTRICHE: installazione storage; installazione delle cabine con relative apparecchiature elettriche; esecuzione dei collegamenti elettrici tra le stesse e la stazione di utenza.

Nel seguito è riportata la pianificazione degli scavi di progetto.

6.1 CAVIDOTTI MT

Nell'area di impianto, il cavidotto MT sarà tutto interrato al di sotto della sede stradale esistente, asfaltata o sterrata, laddove il cavidotto venga realizzato lungo i tratturi e affianchi la viabilità comunale e provinciale esistente.

Lo scavo per il cavidotto di connessione verrà eseguito con una profondità minima di 1,30 m e larghezza variabile tra 0,47 m e 1,43 m in funzione del numero di cavi presenti nel circuito specifico.

La sezione di posa dei cavi sarà variabile a seconda della loro ubicazione, per maggior dettaglio consultare l'elaborato grafico "**I05CQ85_ElaboratoGrafico_22 – Planimetria dei cavidotti con particolari costruttivi della posa**".

Il volume di scavo complessivo per la posa dei cavidotti sarà circa **3236,03 m³**.

I rifiuti destinati al recupero saranno stoccati separatamente da quelli destinati allo smaltimento. Tutte le tipologie di rifiuto prodotte in cantiere saranno consegnate a ditte esterne, regolarmente autorizzate alle successive operazioni di trattamento (smaltimento e/o recupero) ai sensi della vigente normativa del settore.

Progetto dell'impianto agrivoltaico denominato "Barretta" della potenza complessiva di 26.009,10 kWp da realizzarsi nel Comune di Foggia (FG).

6.2 CAVIDOTTO AT

Nell'area di impianto, il cavidotto AT sarà tutto interrato al di sotto del terreno vegetale.

Lo scavo per il cavidotto di connessione verrà eseguito per una profondità pari a 1,30 m e larghezza pari a 0,47 m, mentre la lunghezza sarà di circa 175,00 m.

Pertanto il volume di scavo complessivo per la posa in opera dello stesso sarà di circa **106,93 m³**.

21

6.3 FONDAZIONI CABINE

L'ubicazione delle cabine, riportata in tutti gli elaborati cartografici, evidenzia l'ottima disposizione delle stesse in relazione alla litologia dei terreni affioranti ed alla geomorfologia delle zone interessate, infatti, esse ricadono tutte su terreni con discrete caratteristiche geotecniche e poste ad una distanza di sicurezza da scarpate di versanti che potrebbero essere interessate da fenomeni di instabilità.

Sulla scorta dei valori di sollecitazione che suddette cabine trasmettono alle fondazioni e dei valori medi di portanza dei terreni, sono state previste fondazioni in calcestruzzo armato di idonee dimensioni.

Le fondazioni delle cabine saranno costituite da platee avente dimensioni variabili, a seconda della tipologia di cabina, nel seguente modo:

- cabine di conversione/trasformazione MT: lunghezza pari a 7,00 m e larghezza pari a 3,40 m;
- cabine di raccolta MT: lunghezza pari a 13,10 m e larghezza pari a 3,40 m;
- cabine di stoccaggio: lunghezza pari a 7,00 m e larghezza pari a 3,40 m;
- cabina di controllo: lunghezza pari a 14,20 m e larghezza pari a 9,20 m.

L'altezza delle fondazioni sarà pari a 0,40 m per tutte le tipologie di cabine.

6.4 IMPIANTI DI UTENZA

Il collegamento alla RTN dell'impianto agrivoltaico avviene per mezzo della sottostazione di trasformazione 150/20 kV, la quale avrà una potenza nominale installata di circa 50 MVA e sarà collocata in area esterna limitrofa a quella occupata dalla stazione elettrica RTN 380/150 kV di Erchie.

La connessione in oggetto permetterà di ottenere il trasferimento dell'energia prodotta dall'impianto fotovoltaico alla sezione a 150 kV della stazione elettrica mediante inserimento in antenna attraverso la realizzazione di una linea sbarre a 150 kV con sezionatori di terra e TVC e una linea interrata di collegamento allo stallo linea della stazione elettrica RTN.

Gli interventi di ampliamento in progetto della stazione RTN 380/150 kV prevedono la realizzazione di n.3 stalli di trasformazione 150/20 kV ubicati in area adiacente alla stazione 380/150 kV che consentiranno di smistare sul sistema elettrico l'energia proveniente da diversi produttori mediante l'impiego di fonti

Progetto dell'impianto agrivoltaico denominato "Barretta" della potenza complessiva di 26.009,10 kWp da realizzarsi nel Comune di Foggia (FG).

rinnovabili, tra cui quella prodotta dall'impianto fotovoltaico "Masseria Argentoni" installato in agro, a Sud-Ovest del Comune di Erchie (BR).

Gli stalli di trasformazione 150/20 kV saranno ubicati in area pianeggiante individuata in planimetria catastale nel f.liv. n. 37 del comune di Erchie particella 138, occupando una superficie di circa 4382 m² che verrà interamente recintata.

L'impianto agrivoltaico si compone dei seguenti elementi:

- moduli fotovoltaici del tipo BiHiKu7 CS7N-665MB-AG di potenza nominale di 665 Wp, per una potenza complessiva di 28.618,94 MW;
- rete elettrica interna all'impianto a tensione nominale pari a 20 kV;
- cavidotto in uscita dall'impianto necessario a trasportare l'energia elettrica prodotta alla sottostazione 20/150 kV;
- sottostazione 20/150 kV destinata a raccogliere la potenza prodotta dall'impianto fotovoltaico ed innalzare la tensione al valore idoneo per la connessione;
- sistema di accumulo elettrochimico della potenza di 20 MW (88 MWh), tale impianto sarà gestito in modo da impedire che il valore di potenza immesso in rete superi il valore nominale, permettere inoltre che il sistema di accumulo venga caricato dalla rete pubblica. La potenza in immissione prevista prodotta dal parco fotovoltaico è di 22,2 MW.



Progetto dell'impianto agrivoltaico denominato "Barretta" della potenza complessiva di 26.009,10 kWp da realizzarsi nel Comune di Foggia (FG).

7 MOVIMENTI E MATERIE

Le attività di scavo possono essere suddivise in diverse fasi:

- scotico: asportazione di uno strato superficiale del terreno vegetale, per una profondità fino a 0,30 m, 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 a sezione ristretta obbligatoria: per la realizzazione dei cavidotti e delle fondazioni. In entrambe le lavorazioni la maggior parte dei terreni scavati verrà utilizzato per reinterrare i cavi.

Ovviamente, ove contingenti necessità operative imponessero l'allontanamento di parte di terreno in esubero dall'area di cantiere come "rifiuto", verrà applicata la normativa di settore in tema di trasporto e conferimento.

Nelle tabelle che seguono, con riferimento al terreno movimentato durante i lavori, viene riportata la situazione nel dettaglio.

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;
- La quota parte di scavo relativo alla realizzazione del cavidotto al di sotto della sede stradale asfaltata verrà conferito in discarica e/o impianti di recupero gestendolo direttamente come rifiuto (CER 170302); tale frazione esula dalla disciplina del d.p.r. n. 120/2017 e non è soggetta alle disposizioni del decreto.

Progetto dell'impianto agrivoltaico denominato "Barretta" della potenza complessiva di 26.009,10 kWp da realizzarsi nel Comune di Foggia (FG).

7.1 CALCOLO DEI VOLUMI DI SCAVO, RINTERRO ED ESubERO DI PROGETTO

7.1.1 Cavidotti MT

Di seguito si riportano i calcoli dei volumi di scavo, rinterro ed esubero in riferimento alla realizzazione dei cavidotti di connessione MT interrati.

Tabella 7 | Determinazione volumi di scavo, rinterro ed esubero - Cavidotti MT.

Cavidotto MT - Sez. AA''	Cavidotto su strada sterrata - terna n.1
Lunghezza tratto [m]	666
Area sezione di scavo [m ²]	0,61
Area sezione di rinterro [m ²]	0,34
Volume di scavo [m ³]	406,93
Volume reimpiegato [m ³]	228,50
Volume esubero [m ³]	178,42

Cavidotto MT - Sez. BB'	Cavidotto su strada sterrata - terna n.2
Lunghezza tratto [m]	754
Area sezione di scavo [m ²]	1,03
Area sezione di rinterro [m ²]	0,58
Volume di scavo [m ³]	774,36
Volume reimpiegato [m ³]	434,83
Volume esubero [m ³]	339,53

Cavidotto MT - Sez. CC'	Cavidotto su strada sterrata - terna n.3
Lunghezza tratto [m]	116
Area sezione di scavo [m ²]	1,43
Area sezione di rinterro [m ²]	0,80
Volume di scavo [m ³]	165,88
Volume reimpiegato [m ³]	93,15
Volume esubero [m ³]	72,73

Cavidotto MT - Sez. DD''	Cavidotto su strada asfaltata - terna n.1
Lunghezza tratto [m]	1059
Area sezione di scavo [m ²]	0,61
Area sezione di rinterro [m ²]	0,33

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

Direttore Tecnico: ING. LEONARDO FILOTICO
Cap. Soc. 119.000,00 € Codice Fiscale: 02658050733
Partita Iva : 02658050733
Sede Legale: Via dei Mille 5, 74024 Manduria - Taranto
Sede Operativa: Z.I. Lotto 31, 74020 San Marzano di San Giuseppe - Taranto
Tel 099 9574694 fax 099 2222834 mob. 3491735914

**PIANO DI UTILIZZO DELLE TERRE
E ROCCE DA SCAVO**



SR EN ISO 9001:2015
Certificate No. Q204



SR EN ISO 14001:2015
Certificate No. E145



SR EN ISO 45001:2018
Certificate No. Q1097

Progetto dell'impianto agrivoltaico denominato "Barretta" della potenza complessiva di 26.009,10 kWp da realizzarsi nel Comune di Foggia (FG).

Volume di scavo [m ³]	647,05
Volume reimpiegato [m ³]	348,41
Volume esubero [m ³]	298,64

Cavidotto MT - Sez. EE'	Cavidotto su strada sterrata - terna n.4
Lunghezza tratto [m]	668
Area sezione di scavo [m ²]	1,86
Area sezione di rinterro [m ²]	1,00
Volume di scavo [m ³]	1241,81
Volume reimpiegato [m ³]	668,67
Volume esubero [m ³]	573,14

25

TOTALE LUNGHEZZA CAVIDOTTO MT	3263,00
TOTALE SCAVO MT	3236,03
TOTALE RINTERRO MT	1773,56
TOTALE ESUBERO MT	1462,46

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

Direttore Tecnico: ING. LEONARDO FILOTICO
Cap. Soc. 119.000,00 € Codice Fiscale: 02658050733
Partita Iva : 02658050733
Sede Legale: Via dei Mille 5, 74024 Manduria - Taranto
Sede Operativa: Z.I. Lotto 31, 74020 San Marzano di San Giuseppe - Taranto
Tel099 9574694 fax 099 2222834 mob. 3491735914

**PIANO DI UTILIZZO DELLE TERRE
E ROCCE DA SCAVO**



SR EN ISO 9001:2015
Certificate No. Q204



SR EN ISO 14001:2015
Certificate No. E145



SR EN ISO 45001:2018
Certificate No. O1097

Progetto dell'impianto agrivoltaico denominato "Barretta" della potenza complessiva di 26.009,10 kWp da realizzarsi nel Comune di Foggia (FG).

7.1.2 Cavidotto AT

Di seguito si riportano i calcoli dei volumi di scavo, rinterro ed esubero in riferimento alla realizzazione del cavidotto AT interrato.

Tabella 8 | Determinazione volumi di scavo, rinterro ed esubero – Cavidotto AT

Cavidotto AT	Cavidotto su strada asfaltata - terna n. 1
Lunghezza tratto [m]	175
Area sezione di scavo [m ²]	0,61
Area sezione di rinterro [m ²]	0,33
Volume di scavo [m ³]	106,93
Volume reimpiegato [m ³]	57,58
Volume esubero [m ³]	49,35
TOTALE SCAVO AT	106,93
TOTALE RINTERRO AT	57,58
TOTALE ESUBERO AT	49,35

7.1.3 Strade sterrate viabilità interna

Di seguito si riportano i calcoli dei volumi di scavo, rinterro ed esubero in riferimento alla realizzazione delle strade sterrate per la viabilità interna alle aree di impianto.

Tabella 9 | Determinazione volumi di scavo, rinterro ed esubero – Strade sterrate viabilità interna.

Strade sterrate viabilità interna	
Lunghezza tratto [m]	7455,50
Area sezione di scavo [m ²]	0,90
Area sezione di rinterro [m ²]	0,60
Volume di scavo [m ³]	6709,95
Volume reimpiegato [m ³]	4473,30
Volume esubero [m ³]	2236,65
TOTALE SCAVO [m³]	6709,95
TOTALE RINTERRO [m³]	4473,30
TOTALE ESUBERO [m³]	2236,65

Progetto dell'impianto agrivoltaico denominato "Barretta" della potenza complessiva di 26.009,10 kWp da realizzarsi nel Comune di Foggia (FG).

7.1.4 Strutture di fondazione cabine

Di seguito si riportano i calcoli dei volumi di scavo, rinterro ed esubero in riferimento alla realizzazione delle opere di fondazione delle cabine in progetto.

Tabella 10 | Determinazione dei volumi di scavo, rinterro ed esubero - Strutture di fondazione delle cabine.

Cabina tipo conversione/trasformazione MT	
Numero cabine	5
Base scavo [m]	4,40
Larghezza scavo [m]	8,00
Area di base scavo [m ²]	176,00
Profondità scavo [m]	0,4
Volume di scavo [m ³]	70,40
Volume reimpiegato [m ³]	22,80
Volume esubero [m ³]	47,60

Cabina tipo raccolta MT	
Numero cabine	4
Base scavo [m]	4,40
Larghezza scavo [m]	8,00
Area di base scavo [m ²]	140,80
Profondità scavo [m]	0,4
Volume di scavo [m ³]	56,32
Volume reimpiegato [m ³]	18,24
Volume esubero [m ³]	38,08

Cabina tipo stoccaggio	
Numero cabine	7
Base scavo [m]	4,40
Larghezza scavo [m]	8,00
Area di base scavo [m ²]	246,40
Profondità scavo [m]	0,4
Volume di scavo [m ³]	98,56
Volume reimpiegato [m ³]	31,92
Volume esubero [m ³]	66,64

Cabina tipo controllo	
Numero cabine	1
Base scavo [m]	10,20

Progetto dell'impianto agrivoltaico denominato "Barretta" della potenza complessiva di 26.009,10 kWp da realizzarsi nel Comune di Foggia (FG).

Larghezza scavo [m]	15,20
Area di base scavo [m ²]	155,04
Profondità scavo [m]	0,4
Volume di scavo [m ³]	62,02
Volume reimpiegato [m ³]	9,76
Volume esubero [m ³]	52,26

TOTALE SCAVO [m³]	287,30
TOTALE RINTERRO [m³]	82,72
TOTALE ESUBERO [m³]	204,58

7.1.5 Stazione di utenza 150/20 kV

Di seguito si riportano i calcoli dei volumi di scavo, rinterro ed esubero in riferimento alla realizzazione delle opere di fondazione della Stazione di utenza 150/20 kV.

Tabella 11 | Determinazione volumi di scavo, rinterro ed esubero - Stazione di utenza 150/20 kV

Stazione di utenza 150/20 kV	
Base scavo [m]	27,9
Larghezza scavo [m]	35,6
Area di base scavo [m ²]	993,24
Profondità scavo [m]	0,4
Volume di scavo [m ³]	397,30
Volume reimpiegato [m ³]	25,00
Volume esubero [m ³]	372,30

TOTALE SCAVO [m³]	397,30
TOTALE RINTERRO [m³]	25,00
TOTALE ESUBERO [m³]	372,30

7.1.6 Storage

Di seguito si riportano i calcoli dei volumi di scavo, rinterro ed esubero in riferimento alla realizzazione delle opere di fondazione dello Storage.

Tabella 12 | Determinazione volumi di scavo, rinterro ed esubero - Storage

Storage

Progetto dell'impianto agrivoltaico denominato "Barretta" della potenza complessiva di 26.009,10 kWp da realizzarsi nel Comune di Foggia (FG).

Base scavo [m]	14
Larghezza scavo [m]	59,8
Area di base scavo [m ²]	837,20
Profondità scavo [m]	0,4
Volume di scavo [m ³]	334,88
Volume reimpiiegato [m ³]	29,12
Volume esubero [m ³]	305,76

29

TOTALE SCAVO [m³]	334,88
TOTALE RINTERRO [m³]	29,12
TOTALE ESUBERO [m³]	305,76

7.1.7 Vasche di accumulo dell'acqua piovana per impianto di irrigazione

Di seguito si riportano i calcoli dei volumi di scavo, rinterro ed esubero in riferimento alla realizzazione degli scavi per l'installazione dei serbatoi di raccolta dell'acqua piovana per il sistema di irrigazione.

Tabella 13 | Determinazione volumi di scavo, rinterro ed esubero – Serbatoi di accumulo dell'acqua piovana

Serbatoi di accumulo dell'acqua piovana	
Volume di scavo [m ³]	640,00
Volume reimpiiegato [m ³]	0,00
Volume esubero [m ³]	640,00

TOTALE SCAVO [m³]	640,00
TOTALE RINTERRO [m³]	0,00
TOTALE ESUBERO [m³]	640,00

7.1.8 Volumi totali

Si riporta di seguito una tabella di sintesi dei volumi totali di scavo, rinterro e esubero del progetto dell'impianto Agrivoltaico "Impianto Fotovoltaico Masseria Argentoni".

Tabella 14 | Volumi totali di scavo

SCAVI	
Cavidotti MT	3236,03
Cavidotto AT	106,93

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

Direttore Tecnico: ING. LEONARDO FILOTICO
Cap. Soc. 119.000,00 € Codice Fiscale: 02658050733
Partita Iva : 02658050733
Sede Legale: Via dei Mille 5, 74024 Manduria - Taranto
Sede Operativa: Z.I. Lotto 31, 74020 San Marzano di San Giuseppe - Taranto
Tel 099 9574694 fax 099 2222834 mob. 3491735914

**PIANO DI UTILIZZO DELLE TERRE
E ROCCE DA SCAVO**



SR EN ISO 9001:2015
Certificate No. Q204



SR EN ISO 14001:2015
Certificate No. E145



SR EN ISO 45001:2018
Certificate No. Q0997

Progetto dell'impianto agrivoltaico denominato "Barretta" della potenza complessiva di 26.009,10 kWp da realizzarsi nel Comune di Foggia (FG).

Strade	6709,95
Fondazioni cabine	287,30
Stazione di utenza 150/20 kV	397,30
Storage	334,88
Serbatoi di accumulo dell'acqua piovana	640,00
TOTALE	11712,37

Tabella 15 | Volumi totali di rinterro

RINTERRI	
Cavidotti MT	1773,56
Cavidotto AT	57,58
Strade	4473,30
Fondazioni cabine	82,72
Stazione di utenza 150/20 kV	25,00
Storage	29,12
Serbatoi di accumulo dell'acqua piovana	0,00
TOTALE	6441,28

Tabella 16 | Volumi totali di esubero

ESUBERI	
Cavidotti MT	1462,46
Cavidotto AT	49,35
Strade	2236,65
Fondazioni cabine	204,58
Stazione di utenza 150/20 kV	372,30
Storage	305,76
Serbatoi di accumulo dell'acqua piovana	640,00
TOTALE	5271,09

7.2 STIMA COMPLESSIVA DEI MATERIALI REIMPIEGABILI NELLE OPERE IN PROGETTO E DI QUELLI EVENTUALMENTE RIUTILIZZATI IN ALTRI SITI

Il materiale proveniente dagli scavi sarà riutilizzato interamente in cantiere.

Progetto dell'impianto agrivoltaico denominato "Barretta" della potenza complessiva di 26.009,10 kWp da realizzarsi nel Comune di Foggia (FG).

7.3 DOCUMENTAZIONE ATTESTANTE L'IDONEITÀ DEL MATERIALE SOTTO IL PROFILO GEOTECNICO ED AMBIENTALE

Preliminarmente sulla base della piena conoscenza del sito oggetto di studio, sia dal punto di vista morfologico e storico che di caratterizzazione delle condizioni superficiali e del sottosuolo, si evidenzia che il sito di intervento non è interessato da attività o eventi di potenziale contaminazione ambientale.

A tal fine non sono previsti trattamenti preliminari per rendere idoneo il materiale all'impiego.

31

7.4 DESCRIZIONE DETTAGLIATA DELLA GESTIONE DELL'AREA DI DEPOSITO TEMPORANEO DELLE TERRE DI SCAVO

Le terre di scavo verranno utilizzate sia per la realizzazione dei rilevati stradali, in alternativa ai materiali di cava, sia per i ripristini ambientali.

Le aree saranno recintate su tutti i lati e l'accesso alla stessa avverrà tramite apposito cancello – sbarra, che sarà appositamente segnalata dalla cartellonistica di cantiere nel rispetto della normativa vigente in materia di sicurezza.

Lo smaltimento delle terre avverrà in maniera periodica per evitare la saturazione dell'area. L'accumulo di volta in volta compattato adeguatamente, sarà sagomato con scarpate con pendenza pari a quella di progetto dei rilevati stradali, in modo da non rendersi necessario nessun sistema di contenimento delle terre.

Le acque meteoriche verranno regimate attraverso cunette della dimensione anch'esse pari a quelle del progetto stradale.

7.5 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.

7.6 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;

Progetto dell'impianto agrivoltaico denominato "Barretta" della potenza complessiva di 26.009,10 kWp da realizzarsi nel Comune di Foggia (FG).

- Tipi di mezzi in attività;
- Lavorazioni in atto.



SR EN ISO 9001:2015
Certificate No. Q204



SR EN ISO 14001:2015
Certificate No. E145



SR EN ISO 45001:2018
Certificate No. O1097

Progetto dell'impianto agrivoltaico denominato "Barretta" della potenza complessiva di 26.009,10 kWp da realizzarsi nel Comune di Foggia (FG).

7.7 CARATTERIZZAZIONE DELL'OPERA SECONDO IL DPR 120/17

Facendo riferimento alle modalità operative sopracitate, si prevede una produzione totale di terre e rocce da scavo pari a **11.712,37 m³**.

Facendo riferimento all'art. 2 comma 1 lettera u, tale opera risponde agli obblighi previsti per "**cantieri di grandi dimensioni**" (cantiere in cui sono prodotte terre e rocce da scavo in quantità superiori a seimila metri cubi, calcolati dalle sezioni di progetto, nel corso di attività o di opere soggette a procedure di valutazione di impatto ambientale o ad autorizzazione integrata ambientale di cui alla Parte II del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152).

Pertanto, si farà riferimento alle disposizioni riportate al *Capo II – Terre e rocce da scavo prodotte in cantieri di grandi dimensioni* agli artt. 9 e 18.

33



Progetto dell'impianto agrivoltaico denominato "Barretta" della potenza complessiva di 26.009,10 kWp da realizzarsi nel Comune di Foggia (FG).

8 PIANO DI CAMPIONAMENTO

8.1 PROCEDURE DI CAMPIONAMENTO E ANALISI

8.1.1 Opere areali

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 riportati nella Tabella 2.1 Allegato 2 del DPR 120/17.

34

Tabella 17 | Allegato 2 Tabella 2.1 del DPR 120/17

Dimensione dell'area	Punti di prelievo
Inferiore a 2500 metri quadri	3
Tra 2500 e 10000 metri quadri	3+1 ogni 2500 metri quadri
Oltre i 10000 metri quadri	7+1 ogni 5000 metri quadri

In relazione alle opere areali di scavo previste nell'intervento in progetto, si predisporranno i seguenti punti di prelievo e campionamento:

Tabella 18 | Tabella dei punti di prelievo e campionamento – Opere areali

Intervento in progetto		Dimensione delle aree [m ²]	Area totale [m ²]	Punti di prelievo
CABINE DI TRASFORMAZIONE MT	Fondazione	23,80	119,00	3
CABINE DI RACCOLTA MT	Fondazione	23,80	95,20	3
CABINE DI STOCCAGGIO	Fondazione	23,80	166,60	3
CABINA DI CONTROLLO	Fondazione	130,64	130,64	3
Stazione di Utenza 150/20 kV	Fondazioni	930,74	930,74	3
Storage	Fondazioni	837,20	837,20	3
TOTALE			1504,68	18

Pertanto, verranno previsti n. 18 punti di prelievo per le opere areali di scavo.

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

Direttore Tecnico: ING. LEONARDO FILOTICO
Cap. Soc. 119.000,00 € Codice Fiscale: 02658050733
Partita Iva : 02658050733
Sede Legale: Via dei Mille 5, 74024 Manduria - Taranto
Sede Operativa: Z.I. Lotto 31, 74020 San Marzano di San Giuseppe - Taranto
Tel 099 9574694 fax 099 2222834 mob. 3491735914

**PIANO DI UTILIZZO DELLE TERRE
E ROCCE DA SCAVO**



SR EN ISO 9001:2015
Certificate No. Q204



SR EN ISO 14001:2015
Certificate No. E145



SR EN ISO 45001:2018
Certificate No. Q0997

Progetto dell'impianto agrivoltaico denominato "Barretta" della potenza complessiva di 26.009,10 kWp da realizzarsi nel Comune di Foggia (FG).

8.1.2 Opere lineari

Nel caso di opere infrastrutturali lineari, il campionamento è effettuato almeno ogni 500 metri lineari di tracciato.

In relazione alle opere infrastrutturali lineari di scavo (posa in opera di cavidotto interrato su strada pubblica e su terreno vegetale) previste nell'intervento in progetto, si predisporranno i seguenti punti di prelievo e campionamento:

Tabella 19 | Punti di prelievo e campionamento opere lineari

Interventi in progetto	Lunghezza tracciato [m]	Punti di prelievo
Cavidotto MT - Strada asfaltata	1059,00	3
Cavidotto MT - Strada sterrata	2204,00	5
Cavidotto AT - Strada asfaltata	175,00	1
TOTALE		9

Pertanto, verranno previsti n. 9 punti di prelievo per le opere infrastrutturali lineari di scavo.

8.2 ELENCO DELLE SOSTANZE DA RICERCARE

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. Il set analitico minimale considerato è quello riportato all'Allegato IV, Tabella 4.1 del DPR 120/2017.

- Arsenico
- Cadmio
- Cobalto
- Nichel
- Piombo
- Rame
- Zinco
- Mercurio
- Idrocarburi C>12
- Cromo totale
- Cromo VI
- Amianto

Progetto dell'impianto agrivoltaico denominato "Barretta" della potenza complessiva di 26.009,10 kWp da realizzarsi nel Comune di Foggia (FG).

8.3 MODALITÀ DI CAMPIONAMENTO

Le attività di campionamento rispetteranno le condizioni di base per potere ottenere campioni che siano rappresentativi della situazione esistente nel sito, senza alterazioni, dilavamenti o contaminazioni incrociate. In particolare, nella formazione del campione da inviare alle analisi verranno presi i seguenti accorgimenti:

- asportazione manuale in sito del trattenuto ai 2,00 cm circa (eliminazione della classe denominata "ghiaia grossolana");
- identificazione ed eliminazione di materiali estranei che possono alterare i risultati finali (pezzi di vetro, ciottoli, rami, foglie, ecc.);
- omogeneizzazione del campione per avere una distribuzione uniforme dei contaminanti e suddivisione del campione in più parti omogenee, adottando i metodi di quartatura riportati nella normativa (IRSA-CNR, Quaderno 64 del gennaio 1985);
- il campione sarà debitamente sigillato, etichettato ed inoltrato prontamente al laboratorio di analisi, insieme alle note di prelevamento, conservando il campione stesso in ambiente refrigerato (4 °C);
- la formazione del campione avverrà su telo impermeabile (es. polietilene), in condizioni adeguate ad evitare la variazione delle caratteristiche e la contaminazione del materiale.



Progetto dell'impianto agrivoltaico denominato "Barretta" della potenza complessiva di 26.009,10 kWp da realizzarsi nel Comune di Foggia (FG).

9 CONCLUSIONI

Sulle terre e rocce provenienti dai movimenti di terra sarà eseguita una caratterizzazione dei cumuli finalizzata alla classificazione di pericolosità del rifiuto (All. H parte IV D. Lgs. 152/2006) e alla determinazione delle discariche per lo smaltimento (DM 3/8/2005).

A seguito di tale adempimento, è possibile definire un piano esecutivo con precisa gestione delle terre e rocce da scavo. Tale adempimento sarà eseguito con la stesura del progetto esecutivo.

In particolare, qualora l'esito di tale indagine, condotta in sede di stesura del progetto esecutivo, evidenzia l'assenza di inquinanti, si darà corso allo smaltimento con il conferimento di tali prodotti a impianti autorizzati al trattamento degli stessi, comunque presenti in zona, per il recupero e successivo riutilizzo.

Nel caso in cui la caratterizzazione e codifica evidenzia l'impossibilità del riutilizzo del materiale in causa, si procederà allo smaltimento secondo legge con trasportatori e impianti autorizzati al trattamento.

Relativamente al terreno da scavare, dopo la caratterizzazione e codifica con esami fisico chimici positivi, si prevede il riutilizzo parziale in cantiere, senza trattamenti del materiale scavato per il rinterro. Il materiale esuberante sarà smaltito conferendolo ad aziende che lo riutilizzeranno per riempimenti e/o riporti, così come definitivo nei paragrafi precedenti.

Durante la realizzazione delle opere, il criterio di gestione del materiale scavato prevede il suo deposito temporaneo presso ciascun "micro-cantiere" e successivamente il suo utilizzo per il rinterro degli scavi, previo accertamento dell'idoneità di detto materiale per il riutilizzo in sito ai sensi della normativa vigente. In caso contrario il materiale scavato sarà destinato a idoneo impianto di smaltimento o recupero autorizzato, con le modalità previste dalla normativa vigente.

In particolare, si segnala che per l'esecuzione dei lavori non sono utilizzate tecnologie di scavo con impiego di prodotti tali da contaminare le rocce e terre.

In relazione a quanto esposto nel presente documento si dichiara che risulta compatibile dal punto di vista delle normative in vigore e pertanto autorizzabile, a condizione che sia redatto un progetto esecutivo delle terre e rocce da scavo previa caratterizzazione e codifica delle stesse.



Progetto dell'impianto agrivoltaico denominato "Barretta" della potenza complessiva di 26.009,10 kWp da realizzarsi nel Comune di Foggia (FG).

10 ALLEGATI

Sono parte integrante della presente relazione:

- Tabella coordinate indicative dei punti di prelievo e campionamento | Opere infrastrutturali lineari;
- Planimetria definizione dei punti di prelievo e campionamento | Opere infrastrutturali lineari – scala 1:10.000;
- Planimetria definizione dei punti di prelievo e campionamento dello Storage e della Stazione di Utenza | Opere infrastrutturali areali – scala 1:2.000.



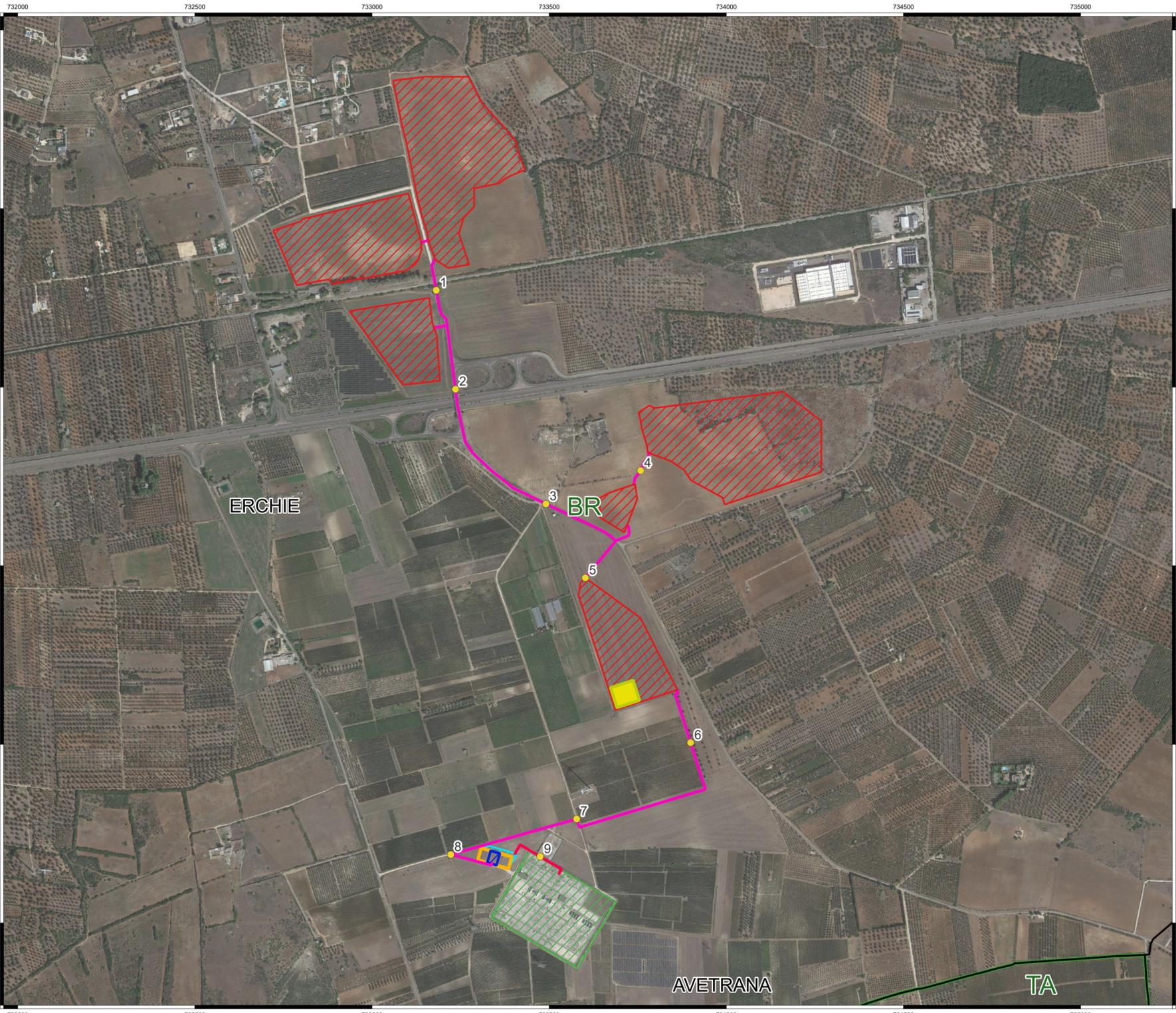
Progetto dell'impianto agrivoltaico denominato "Barretta" della potenza complessiva di 26.009,10 kWp da realizzarsi nel Comune di Foggia (FG).

Tabella coordinate indicative dei punti di prelievo e campionamento | Opere infrastrutturali lineari

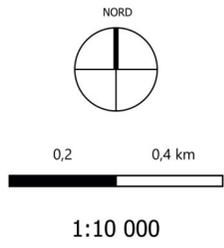
N	WGS84 UTM 32N	
	x [m]	y [m]
1	733181.35211	4477271.33278
2	733235.52466	4476994.35055
3	733490.71247	4476673.21519
4	733758.04561	4476766.53276
5	733602.06176	4476466.26937
6	733899.13581	4476004.86516
7	733577.71458	4475791.15570
8	733222.28248	4475691.63873
9	733474.65955	4475685.93295

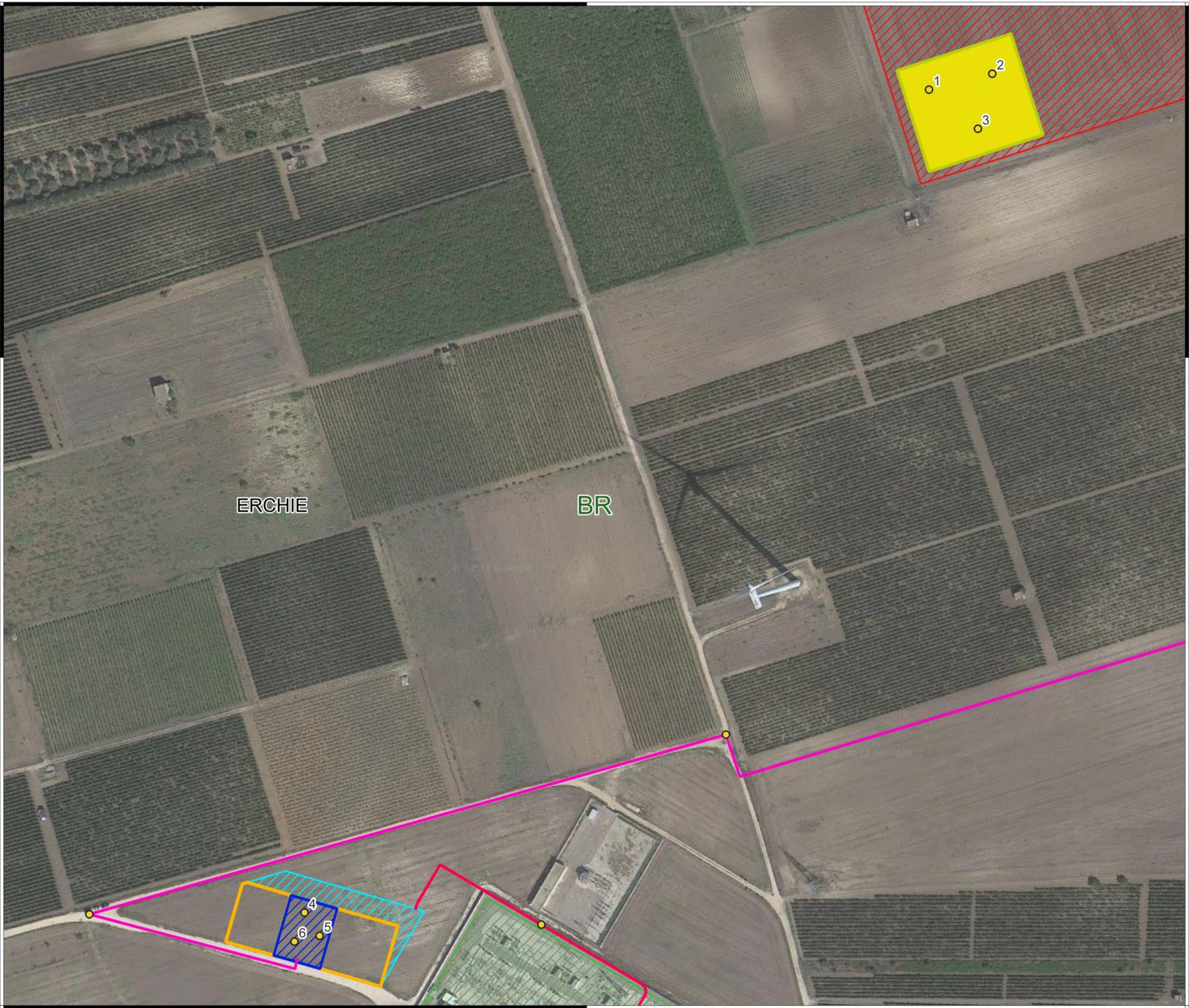


Campionamento opere lineari - Scala 1:10.000



- ### Legenda
- Punti di campionamento
 - ▨ Area di Impianto
 - Storage
 - Cavidotto MT 20 kV
 - Cavidotto AT 150 kV
 - ▨ Stallo AT 150 kV in condivisione
 - ▨ Stazione di utenza 150 kV
 - ▨ Stazione_RTN 380-150 kV esistente
 - ▨ Stazioni di utenza altri produttori
- ### Limiti Amministrativi
- ▭ Limiti comunali
 - ▭ Limiti provinciali



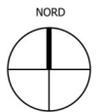


Legenda

- Punti di prelievo
- Area di Impianto
- Storage
- Cavidotto MT 20 kV
- Cavidotto AT 150 kV
- Stallo AT 150 kV in condivisione
- Stazione di utenza 150 kV
- Stazione RTN 380-150 kV esistente
- Stazioni di utenza altri produttori

Limiti Amministrativi

- Limiti comunali
- Limiti provinciali



1:2 000

ERCHIE

BR

4
6
5

1

2

3

4478000

4478000