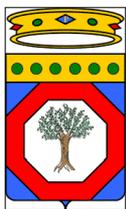


Regione
Puglia



Provincia di Bari



Comune di
Gravina



IMPIANTO AGRIVOLTAICO DI 67MWp SITO NEL COMUNE DI GRAVINA (PU) E RELATIVE OPERE CONNESSE

PROGETTISTA INCARICATO:

Ing. Riccardo Clementi
Pec: riccardo.clementi@ingpec.eu



Scala

Titolo elaborato:

Formato

TECNICI COINVOLTI



CODICE ELABORATO

PROGETTO	CLASSE	TIPO	PROG.
SPFVPU04			

Rev.	Data	Descrizione	Redige	Verifica	Approva
00					
01					
02					
03					
04					
05					
06					

GESTORE RETE ELETTRICA



SOCIETA' PROPONENTE:

OPR SUN 26 SRL
Via Ceresio, 7, Milano
PEC: oprsun26srl@pecimprese.it

SOCIETA' di PROGETTAZIONE:



INDICE

1	PREMESSA	3
1.1	Ambito normativo	4
2	DESCRIZIONE DELLE OPERE	5
2.1	Componenti impianto fotovoltaico	5
2.2	Descrizione delle opere da realizzare (SITO DI PRODUZIONE)	6
2.2.1	Tracker	6
2.2.2	Moduli FTV	8
2.2.3	Cabine di trasformazione	9
2.2.4	Cabina di raccolta	9
2.2.5	Viabilità interna	10
2.2.6	Collegamenti elettrici	11
2.2.7	Stazione Elettrica	12
2.3	Modalità di esecuzione degli scavi	12
3	INQUADRAMENTO AMBIENTALE DEL SITO	14
3.1	Descrizione dell'area d'intervento	14
3.2	Destinazione d'uso delle aree interessate	14
3.3	Morfologia e idrogeologia dell'Area	14
4	PROPOSTA PIANO DI CAMPIONAMENTO PER LA CARATTERIZZAZIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	16
4.1	Piano di campionamento	18
5	VOLUMETRIE TERRE E ROCCE DA SCAVO	21
5.1	Tipologia terreno scavato	21
5.2	Volumi di scavo suddivise per aree di lavoro	21
5.2.1	• fondazioni opere civili	21
5.2.2	• Viabilità interna	22
5.2.3	• linea elettrica interrata	22
5.2.4	• linea elettrica di connessione alla Rete	22
5.2.5	• Stazione Elettrica	22
6	RIUTILIZZO IN SITO DEL MATERIALE SCAVATO (SITO DI DESTINAZIONE)	23

6.1	Riutilizzo nello stesso sito di produzione	23
6.1.1	fondazioni opere civili	23
6.1.2	Viabilità interna	23
6.1.3	linea elettrica interrata	24
6.1.4	linea di connessione tra il parco e la SE	24
6.1.5	• area Stazione elettrica	24
6.2	Cautele da adottare in fase di scavo e stoccaggio	24
6.3	Tempi dell'intervento e gestione dei flussi	25
7	VOLUMI DI TERRE E ROCCE SCAVO PRODOTTI	26
8	ALLEGATI.	27
8.1	Dichiarazione sostitutiva di Atto di Notorietà con la quale il proponente attesta la sussistenza dei requisiti di cui all'art. 4 (DM 120/2017).	27

1 PREMESSA

I sistemi agrivoltaici sono caratterizzati da configurazioni spaziali (più o meno dense) e gradi di integrazione ed innovazione differenti, al fine di massimizzare le sinergie produttive tra i due sottosistemi **fotovoltaico** e **colturale**, e garantire funzioni aggiuntive alla sola produzione energetica e agricola, finalizzate al miglioramento delle qualità ecosistemiche dei siti.

La presente relazione costituisce il Piano di Utilizzo delle Terre e Rocce da Scavo in quanto opera soggetta a procedure di Valutazione di Impatto Ambientale di cui alla Parte II del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, che prevede ai sensi dell'art. 8 del DPR 120/17 appunti il Piano di Utilizzo e contiene la sintesi dei dati raccolti e le linee guida delle indagini ambientali da prevedere per ottenere informazioni sullo stato qualitativo dei suoli in rapporto ai limiti previsti dal D. Lgs. 152/2006 e successive modificazioni sulla gestione delle terre e rocce da scavo.

Il nuovo Parco Agrivoltaico, denominato "GRAVINA" è previsto nel territorio del Comune di Gravina in Puglia (BA) in un'area a Ovest del centro urbano a circa 11 Km. L'impianto prevede sia l'installazione di pannelli per la produzione di energia fotovoltaica che lo sfruttamento agricolo del terreno mediante la piantumazione di circa 3 ettari di uliveto e la coltivazione a prato mellifero sull'intera area interessata dall'impianto. La connessione alla rete di distribuzione nazionale avverrà mediante realizzazione di una nuova Stazione Elettrica 380/150/36 kV denominata "GRAVINA", che verrà poi collegata in entra esci sulla linea AT esistente "Genzano 380 – Matera 380".

Si propone nell'immagine a seguire la dislocazione del parco Agrivoltaico e della Stazione Elettrica in progetto.

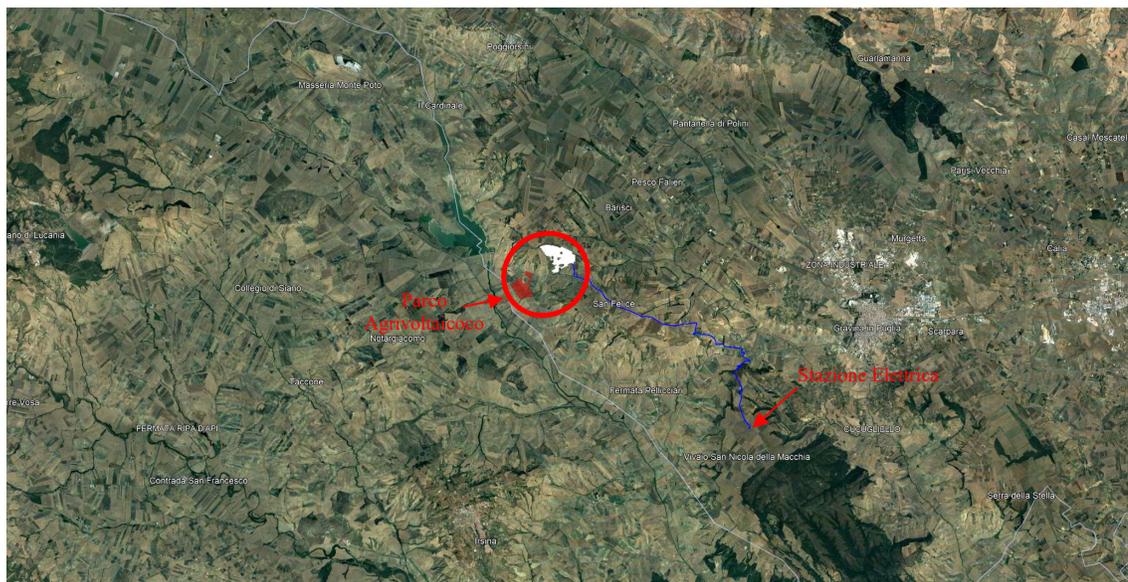


Figura 1 Ortofoto con posizionamento dell'impianto

1.1 Ambito normativo

Ai fini dell'esclusione dall'ambito di applicazione della normativa sui rifiuti, le terre e rocce da scavo che si intende riutilizzare in sito devono essere conformi ai requisiti di cui all'articolo 185, comma 1, lettera c), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152. Fermo restando quanto previsto dall'articolo 3, comma 2, del decreto-legge 25 gennaio 2012, n. 2, convertito, con modificazioni, dalla legge 24 marzo 2012, n. 28, la non contaminazione sarà verificata ai sensi dell'allegato 4 del DPR120/2017.

Poiché il progetto risulta essere sottoposto a procedura di valutazione di impatto ambientale, ai sensi del comma 3 dell'art. 24 del DPR120/2017, è stato redatto il presente "Piano Preliminare di Utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo" che riporta nei capitoli a seguire:

- la descrizione delle opere da realizzare comprese le modalità di scavo;
- l'inquadramento ambientale del sito;
- la proposta di piano di caratterizzazione delle terre e rocce da scavo da eseguire nella fase di progettazione esecutiva o prima dell'inizio dei lavori;

- le volumetrie previste delle terre e rocce da scavo;
- le modalità e le volumetrie delle terre e rocce da scavo da riutilizzare in sito.

-

2 DESCRIZIONE DELLE OPERE

2.1 Componenti impianto fotovoltaico

Il progetto in esame prevede la realizzazione di un impianto Agrivoltaico per la produzione di energia da fonte solare, di potenza di picco complessiva pari a 67.051,6 kWp e delle opere connesse ed infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio dell'impianto.

L'impianto sarà composto da due aree di impianto, la prima in località Costa Bultrini con superficie di circa 118 Ha e la seconda, in località Jazzo La Cattiva, con superficie occupata di circa 38 Ha

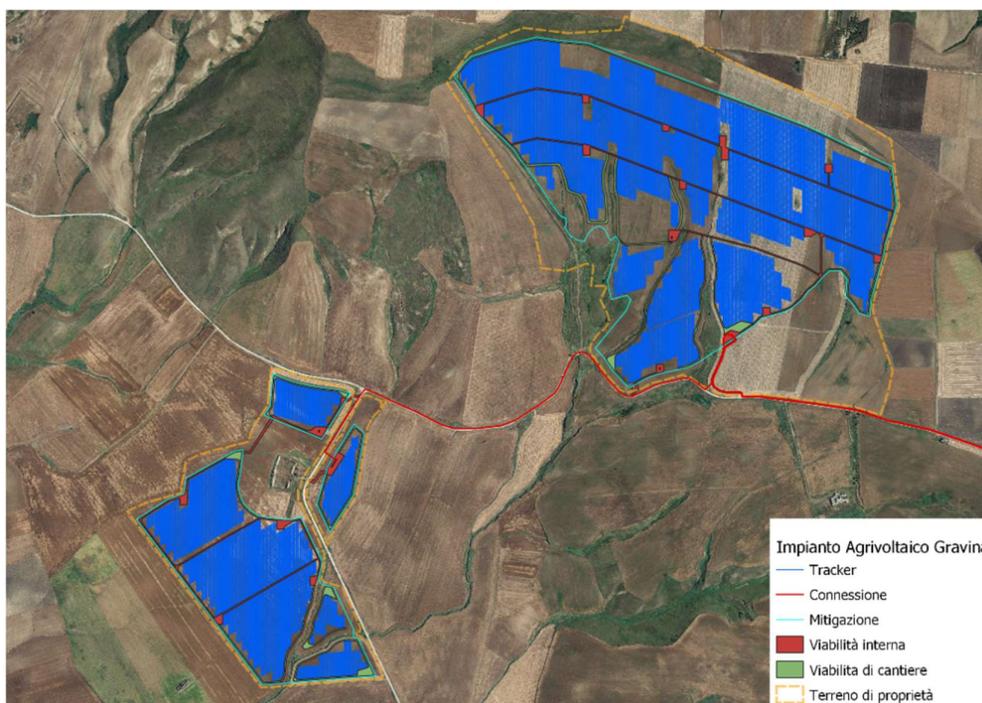


Figura 2 - Inquadramento del terreno su ortofotodelle due aree dell'impianto

L'impianto sarà connesso alla rete elettrica nazionale mediante realizzazione di un nuovo elettrodotto a 36kV che si andrà a connettere alla Stazione Elettrica 380/150/36 kV denominata "GRAVINA", da inserire in entra-esce alla linea RTN a 380 kV "Genzano 380 – Matera 380" mediante l'ampliamento 150/36kV della SE per la connessione dell'impianto agrivoltaico.

In particolare, l'impianto fotovoltaico sarà composto dai seguenti elementi:

- Strutture di sostegno ad inseguimento mono assiale "tracker";
- Pannelli fotovoltaici;
- Quadri elettrici BT;
- Inverter di stringa per la conversione CC/CA;
- Cabine di raccolta;
- Cabine di trasformazione (skid);
- Viabilità di accesso e strade di servizio;
- Ampliamento della Stazione Elettrica

L'impianto in progetto è di tipo grid-connected e la modalità di connessione è in "Trifase in alta tensione", la configurazione finale dell'impianto fotovoltaico prevede:

- N. totale di pannelli FTV: 95.788 da 700 Wp;
- N. totale di stringhe: 3421
 - o 443 tracker da 28 pannelli (=1 stringa)
 - o 1489 tracker da 56 pannelli (=2 stringhe)
- N. totale di inverter di campo: 176

2.2 Descrizione delle opere da realizzare (SITO DI PRODUZIONE)

Di seguito vengono descritte le principali opere che compongono l'impianto agrivoltaico

2.2.1 Tracker

I moduli fotovoltaici saranno disposti su strutture metalliche rotanti monoassiali dette Tracker. Essi sono costituiti da travi metalliche (a sezione H o simili)

direttamente infisse nel terreno (tramite macchine battipalo), che sorreggono una trave orizzontale, la quale, mediante un motore centrale, ruota – e con essa i pannelli FTV – da est verso ovest con angoli compresi tra $\pm 60^\circ$.

Nel progetto in esame il pitch (distanza tra tracker paralleli) è fissato a 6m.

Le misure dei tracker sono le seguenti:

- travi di sostegno infisse ogni 6m circa, ad una profondità di circa 3m;
- altezza asse orizzontale rispetto al suolo: 2,5m

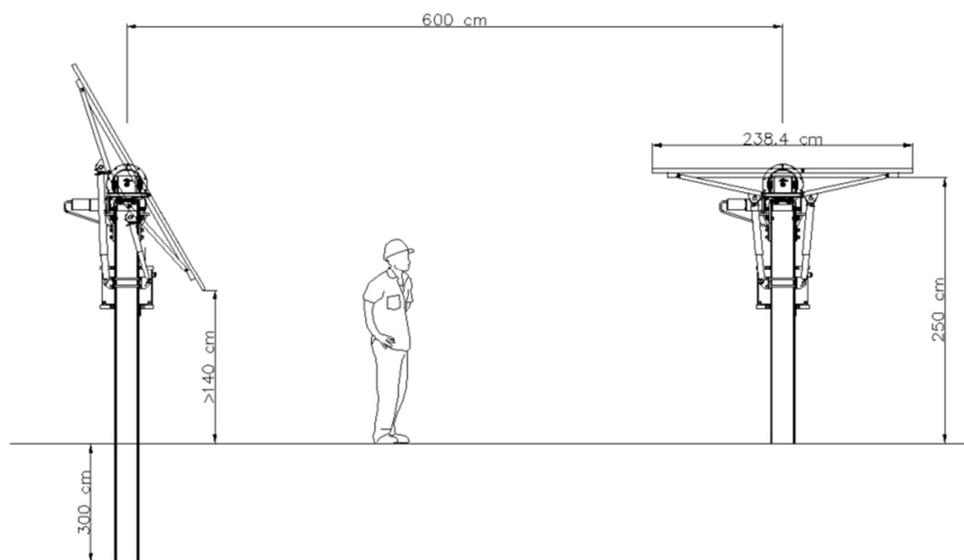


Figura 3 – Tipologia di tracker dell'impianto agrivoltaico

Le misure tra i pali permettono il passaggio dei mezzi agricoli e le normali attività di coltivazione del terreno previste (oliveto e prato mellifero), rispettando perciò i requisiti minimi della definizione di agrivoltaico.

I pali saranno posti in opera con semplice battitura ed infissi per una profondità di circa 3m utilizzando macchine battipalo del tipo riportato in esempio



Figura 4 - Esempio di fissaggio delle strutture di supporto

2.2.2 Moduli FTV

Saranno installati moduli fotovoltaici bifacciali con potenza pari a 700W.

Le dimensioni sono 2384*1303*35mm.

Ciascun modulo è accompagnato da un data-sheet e da una targhetta che sottoposta a foto e termo-degradazione, possa durare nel tempo apposta sopra il modulo fotovoltaico. Tale targhetta riporta le caratteristiche principali del modulo stesso, secondo la Norma CEI EN 50380. I moduli saranno provvisti di cornice, tipicamente in alluminio, che oltre a facilitare le operazioni di montaggio e permettere una migliore distribuzione degli sforzi sui bordi del vetro, costituisce una ulteriore barriera all'infiltrazione di acqua. Il generatore fotovoltaico sarà costituito da 95.788 moduli, scelti tra le macchine tecnologicamente più avanzate presenti sul mercato e dotati di una potenza nominale di 700W di picco. In sede di progettazione definitiva i prezzi di mercato più o meno favorevoli potranno orientare verso altra tipologia di pannelli.

2.2.3 Cabine di trasformazione

La conversione della potenza avverrà mediante strutture compatte containerizzate dette Skid, contenenti:

- quadri di parallelo cavi BT;
- trasformatore in olio
- quadri a 36kV

Il modello scelto ha le seguenti dimensioni: 6058 x 2896 x 2438 mm

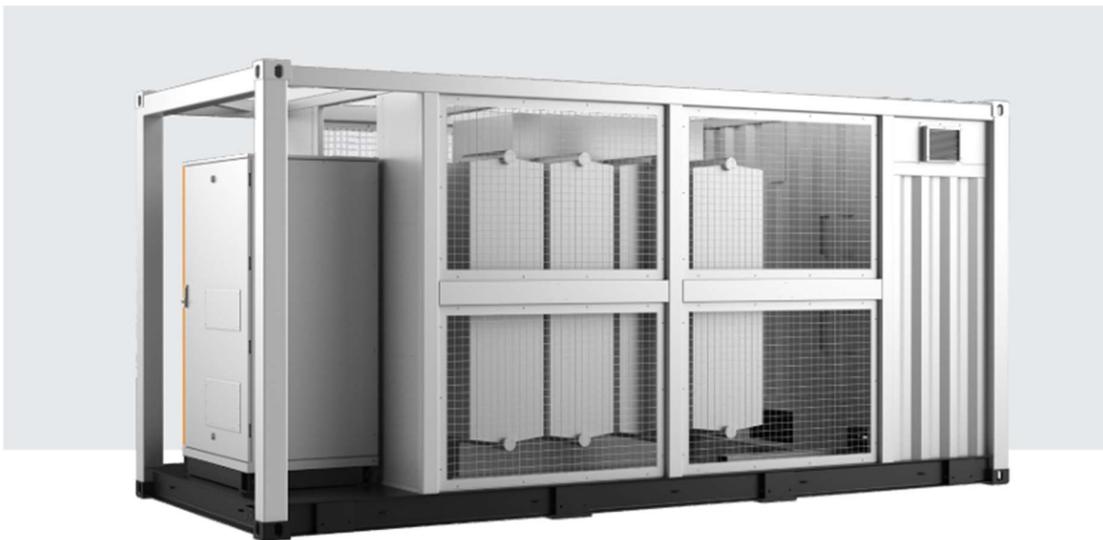


Figura 5 - Immagine raffigurante la tipologia di skid scelti

Nell'impianto è prevista l'installazione di N. 17 trasformatori, di cui 13 da 3200 kVA e 4 da 4480 kVA.

La struttura si poserà su fondazioni a platea in c.a. che prevedono uno scavo di 40cm circa.

2.2.4 Cabina di raccolta

In prossimità dell'ingresso di ogni sottocampo, sarà installata una cabina in c.a.v. di raccolta in cui saranno posizionati i quadri elettrici a 36kV che raccoglieranno i cavi

provenienti dagli Skid e da cui partiranno i cavi verso la Stazione Elettrica. Questa cabina avrà dimensioni esterne 12.10*3.30 h 3.00 m fuori terra. Tale cabina è dotata di una vasca di fondazione profonda 60cm, prefabbricata, che funge anche da vasca di raccolta cavi. La cabina si alloggia su un magrone di sottofondazione di circa 20cm. Nella vicinanza di questa cabina, saranno disposte altre due cabine, con funzionalità di magazzino e per alloggio di piccoli quadri di controllo degli ausiliari, sistemi Scada, etc. Si riporta di seguito un'immagine della cabina magazzino.



Figura 6 – Immagine tipo delle cabine containerizzate con funzionalità di magazzino.

Per la fondazione delle cabine di raccolta si prevede uno scavo di circa 80cm di profondità

2.2.5 Viabilità interna

Per la costruzione dell'impianto agrivoltaico si prevede di eseguire una viabilità interna di larghezza circa 4m per il raggiungimento degli skid e cabine dislocati nei vari settori dislocati nelle aree.

I lavori di movimento terra prevedono quindi uno scavo di circa 30-40cm sul quale verrà posizionato un geotessuto separatore sopra il quale sarà steso lo strato di terreno compattato che fungerà da sottofondo della strada sterrata. La viabilità definitiva prevede sopra il terreno compattato l'apporto di materiale stabilizzato per uno spessore di circa 10-15cm.

2.2.6 Collegamenti elettrici

Gli scavi per le connessioni elettriche prevedono il posizionamento di cavidotti per le seguenti linee interrate

- in BT di connessione degli inverter ai trasformatori: saranno posati direttamente interrati ad almeno 60 cm di profondità rispetto al piano di campagna, per evitare interferenza con le attività agricole.
- in AT di collegamento tra gli skid e la cabina di raccolta tramite cavi AC a 36kV di adeguata sezione ad una profondità di almeno 100cm e interrati in cavidotto in tubo di DPE.
- In AT di collegamento dal sotto-campo sud alla cabina di raccolta del sotto-campo nord, da cui poi parte la linea dei cavidotti a 36 kV di connessione alla Stazione Elettrica nel cui tratto lo scavo sarà realizzato sulla viabilità esistente.

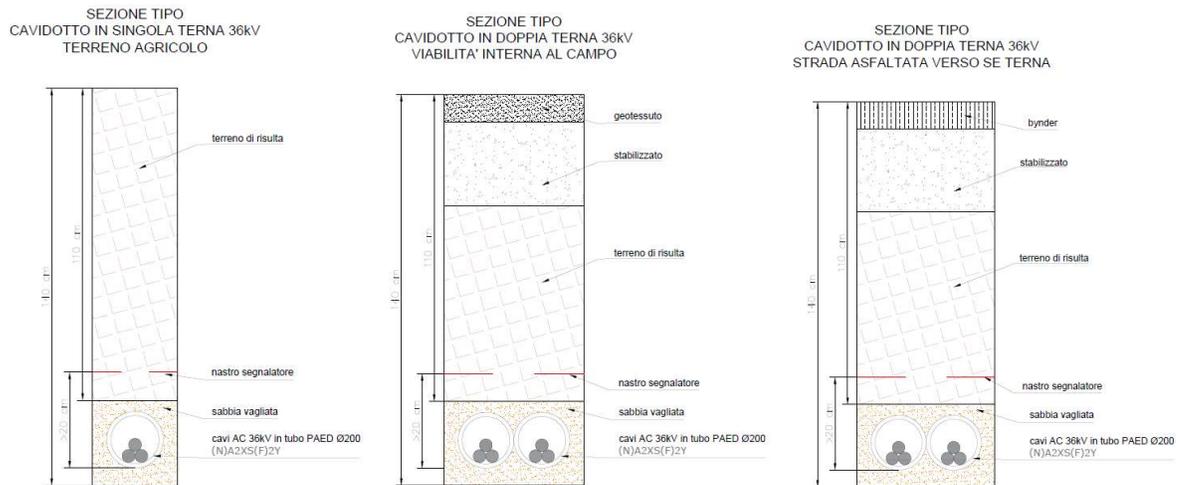


Figura 7_ tipologia sezione scavo posa cavidotti

2.2.7 Stazione Elettrica

La Stazione Elettrica sarà essenzialmente composta da un edificio di controllo, un gruppo di trasformazione 30/150 kV e dalle apparecchiature AT di protezione, interruzione, sezionamento e connessione all'impianto di consegna 150 kV.

Le fondazioni delle apparecchiature elettriche saranno dimensionate sulla capacità portante del terreno e sui carichi ripartiti a terra dagli stessi impianti elettromeccanici.

2.3 Modalità di esecuzione degli scavi

La realizzazione del progetto, come descritto nei paragrafi precedenti, richiede l'esecuzione dei seguenti scavi:

- Scavi per la realizzazione delle opere di fondazione degli skid, delle cabine di trasformazione e delle cabine magazzino e di raccolta;
- Scavi per la realizzazione dei plinti dei pali di illuminazione e della recinzione;

- Scavi per la realizzazione della viabilità di cantiere per l'accesso agli skid e cabine che rimarranno definitive;
- Scavi per la realizzazione dei collegamenti elettrici interni al parco (cavidotto BT);
- Scavi per la realizzazione dei collegamenti elettrici interni ed esterni al parco (cavidotto AT);

Gli scavi saranno realizzati con l'ausilio di idonei mezzi meccanici:

- escavatori per gli scavi di sbancamento e a sezione obbligata;
- pale meccaniche per scoticamento superficiale e livellamento
- trencher ed escavatori per gli scavi a sezione ristretta (trincee) per la posa cavidotto di connessione in AT.

Dagli scavi è previsto la tipologia del seguente materiale:

- terreno vegetale, proveniente dagli strati superiori per uno spessore medio di 50 cm;
- terreno di sottofondo la cui natura verrà caratterizzata puntualmente in fase di progettazione esecutiva a seguito dell'esecuzione dei sondaggi geologici e indagini specifiche.

Sarà necessario l'approvvigionamento del seguente materiale:

- cls per la realizzazione delle fondazioni a platea e plinti delle cabine e pali di recinzione e illuminazione;
- stabilizzato 0-30 per la finitura delle strade definitive di accesso alle cabine trasformazione e raccolta;
- sabbia per allettamento di sottofondo di posa dei cavidotti della linea di connessione.

3 INQUADRAMENTO AMBIENTALE DEL SITO

3.1 Descrizione dell'area d'intervento

Il progetto prevede la realizzazione di un impianto "agrivoltaico" nel territorio comunale di Gravina in Puglia (BA), composto di due aree di impianto, la prima in località Costa Bultrini con superficie di circa 118 Ha e la seconda, in località Jazzo La Cattiva, con superficie occupata di circa 38 Ha. Tali aree sono classificate come "Zona R1/Extraurbana/Zona Agricola" (Gravina in Puglia); essenzialmente trattasi di aree a destinazione agricola.

L'impianto sarà connesso alla rete elettrica nazionale mediante realizzazione di un nuovo elettrodotto a 36kV che si andrà a connettere alla Stazione Elettrica 380/150/36 kV denominata "GRAVINA" posizionata su terreni agricoli in Comune di Gravina in Puglia (BA), da inserire in entra-esce alla linea RTN a 380 kV "Genzano 380 – Matera 380".

L'installazione del cavidotto interrato lungo viabilità esistente sarà effettuato con modalità tali da non determinare situazioni di pericolosità idrogeologica.

3.2 Destinazione d'uso delle aree interessate

Il territorio dell'area interessata si caratterizza per un'elevata vocazione agricola caratterizzato da coltivazioni rappresentative quali seminativi (cereali e foraggere), con presenza residuale di oliveti o vigneti familiari.

Il tracciato dei cavidotti interrati ripercorrerà prevalentemente la viabilità delle strade asfaltate e sterrate esistenti.

3.3 Morfologia e idrogeologia dell'Area

La morfologia è leggermente acclive. L'area dell'impianto in contrada Costa Bultrini si sviluppa su un pianoro di quota variabile tra 440 e 340 metri s.l.m., mentre quella in contrada Jazzo La Cattiva tra quota di 290 e 260 metri s.l.m., con pendenze Nord-Sud.

La morfologia di questi territori è il risultato della continua azione di modellamento operata dagli agenti esogeni in relazione sia alle ripetute oscillazioni del livello marino verificatesi a partire dal Pleistocene medio- superiore, sia dell'azione erosiva dei corsi d'acqua. Dal punto di vista litologico, questi terreni sono costituiti prevalentemente da depositi marini pliocenici-quadernari poggiati in trasgressione sulla successione calcarea mesozoica di Avampaese, quest'ultima caratterizzata da una morfologia contraddistinta da estesi terrazzamenti di stazionamento marino a testimonianza delle oscillazioni del mare verificatesi a seguito di eventi tettonici e climatici. Nell'area di progetto, si è generato, nel corso dei millenni, un tipo di terreno essenzialmente argilloso-sabbioso.

Il territorio di progetto è percorso dal torrente Basentello affluente in sinistra idraulica del fiume Bradano, che scorre sul confine tra Puglia e Basilicata. Nel caso specifico della zona del parco fotovoltaico le caratteristiche granulometriche e litologiche degli strati superficiali permettono l'infiltrazione di acqua di precipitazione meteorica favorendo una circolazione di acqua nel sottosuolo, consentendo in tal modo l'accumulo di acqua di falda. L'idrologia superficiale dell'area di stretto interesse è rappresentata da fossi poco profondi a con fondo piatto che incidono i terreni della piana di sedimentazione marina di chiusura del ciclo sedimentario dell'Avanfossa Bradanica.

Tali fossi formano un reticolo che termina nel collettore principale. Gran parte dell'anno i fossi sono in secca mentre si riattivano in occasione delle stagioni autunnali ed invernali quando la piovosità della zona aumenta notevolmente.

4 PROPOSTA PIANO DI CAMPIONAMENTO PER LA CARATTERIZZAZIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO

Per l'esecuzione della caratterizzazione ambientale delle terre e rocce da scavo si farà riferimento a quanto indicato dal DPR 120/2017 ed in particolar modo agli allegati 2 e 4 al DPR.

Secondo quanto previsto nell'allegato 2 al DPR 120/2017, "la densità dei punti di indagine nonché la loro ubicazione dovrà basarsi 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".

Lo stesso allegato prevede che:

- Il numero di punti d'indagine non sarà mai inferiore a tre e, in base alle dimensioni dell'area d'intervento, dovrà essere aumentato secondo il criterio esemplificativo di riportato nella Tabella seguente.

<i>Dimensione dell'area</i>	<i>Punti di prelievo</i>
Inferiore a 2.500 mq	Minimo 3
Tra 2.500 e 10.000 mq	+ 1 ogni 2.500 mq quadri
Oltre i 10.000 mq	7 + 1 ogni 5.000 mq eccedenti

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

La profondità d'indagine è determinata in base alle profondità previste dagli scavi.

I campioni da sottoporre ad analisi chimico-fisiche dovranno essere come minimo:

- a) Campione 1: da 0 a 1 metri dal piano campagna;
- b) Campione 2: nella zona di fondo scavo);

c) Campione 3: nella zona intermedia tra i due.

Per scavi superficiali, di profondità inferiore a 2m, i campioni da sottoporre ad analisi chimico-fisiche possono essere almeno due: uno per ciascun metro di profondità. Secondo quanto previsto nell'allegato 4 al DPR 120/2017, i campioni da portare in laboratorio o da destinare ad analisi in campo, ricavati da scavi specifici con il metodo della quartatura o dalle carote di risulta dai sondaggi geologici, saranno privi della frazione maggiore di 2 cm (da scartare in campo) e le determinazioni analitiche in laboratorio saranno condotte sull'aliquota di granulometria inferiore a 2 mm. La concentrazione del campione sarà determinata riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro campionato (frazione compresa tra 2 cm e 2 mm). Qualora si dovesse avere evidenza di una contaminazione antropica anche del sopravaglio le determinazioni analitiche saranno condotte sull'intero campione, compresa la frazione granulometrica superiore ai 2 cm, e la concentrazione sarà riferita allo stesso. Il set di parametri analitici da ricercare sarà 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. Data la caratteristica dei siti, destinati da tempo alle attività agricole, il set analitico da considerare sarà quello minimale riportato in Tabella precedente, fermo restando che la lista delle sostanze da ricercare potrà essere modificata ed estesa in considerazione di evidenze eventualmente rilevabili in fase di progettazione esecutiva.

Il set analitico minimale da considerare sarà dato pertanto da:

- Arsenico
- Cadmio
- Cobalto
- Nichel

- Piombo
- Rame
- Zinco
- Mercurio
- Idrocarburi C>12
- Cromo totale
- Cromo VI
- Amianto
- BTEX (*)
- IPA (*)

(*) Da eseguire per le aree di scavo collocate entro 20 m di distanza da infrastrutture viarie di grande comunicazione o da insediamenti che possono aver influenzato le caratteristiche del sito mediante ricaduta delle emissioni in atmosfera. Gli analiti da ricercare sono quelli elencati alle colonne A e B, Tabella 1, Allegato 5, Parte Quarta, Titolo V, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.

4.1 Piano di campionamento

Valutando la superficie molto estesa ma omogenea del parco agrivoltaico, si decide, ai fini della caratterizzazione ambientale del presente progetto, di analizzare esclusivamente l'effettiva superficie che sarà interessata dagli scavi.

Considerando quindi che:

- Il posizionamento dei pannelli fotovoltaici che coprono la maggior parte della superficie del parco non prevede scavo (in quanto i tracker saranno infissi),
- che le varie infrastrutture (skid e cabine) saranno collegate tra loro dalle strade interne;
- che gli scavi dei tracciati dei cavidotti coincideranno proprio con la viabilità di collegamento tra le varie infrastrutture,

si propone in questo P.U. di considerare ai fini dell'indagine di caratterizzazione del suolo il parco agrivoltaico come un'opera infrastrutturale lineare sul tracciato della viabilità interna di collegamento in quanto la maggior parte della volumetria di scavo riguarda proprio la posa dei cavidotti e la realizzazione della viabilità a carattere di infrastruttura lineare.

Il piano di campionamento proposto prevede:

- In corrispondenza della viabilità di nuova realizzazione che coincide con il tracciato lineare dei cavidotti saranno effettuati punti di prelievo distanti tra loro non oltre 500 m (vedi immagine sotto) per un totale di 34 punti di indagine. Per ogni punto, verranno prelevati due campioni alle seguenti profondità dal piano campagna: 0 m e 1 m.

- In corrispondenza del tracciato del cavidotto AT esterno al parco fino alla Stazione Elettrica (lunghezza cavidotto circa 15km) saranno effettuati punti di prelievo distanti tra loro circa 500 m per un totale di 28 Punti prelievo. Per ogni punto, verranno prelevati due campioni alle seguenti profondità dal piano campagna: 0 m e 1 m.

Si riporta in planimetria il posizionamento proposto dei prelievi nelle aree del parco :

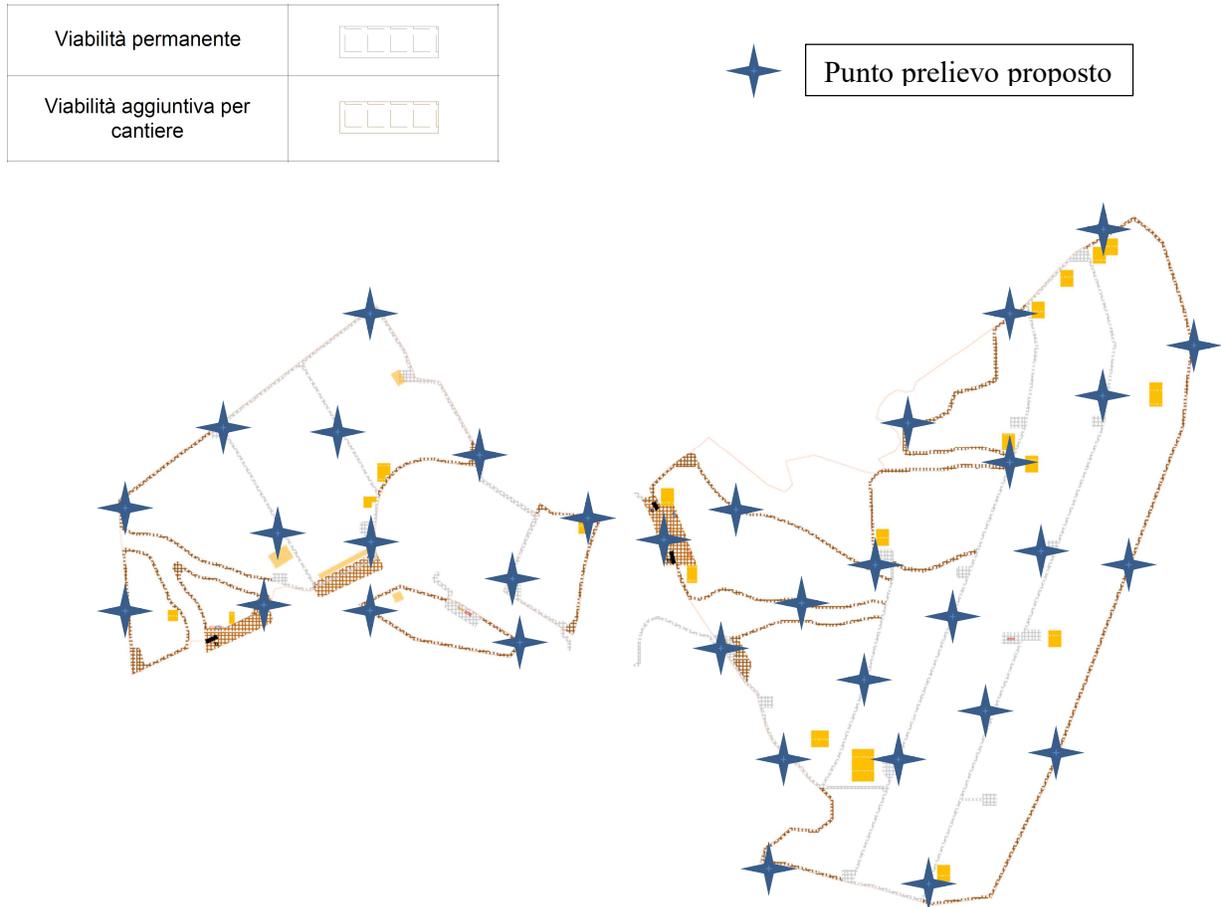


Figura 8_ Viabilità interna e tracciati cavidotti_indicazione punti prelievo

5 VOLUMETRIE TERRE E ROCCE DA SCAVO

Nel presente paragrafo si riporta la stima dei volumi di scavo di terre e rocce prodotti nel sito durante la realizzazione delle opere in progetto.

5.1 Tipologia terreno scavato

Per quanto riguarda la tipologia di terreno di scavo, come desumibile dalle cartografie ed analisi di campionamento su scavi eseguiti nell'ambito del territorio oggetto dell'intervento, si considerano i primi 50cm di terreno di scotico vegetale e il resto deposito a prevalente componente sabbioso-limosa.

5.2 Volumi di scavo suddivise per aree di lavoro

Per la realizzazione dell'impianto agrivoltaico occorrerà effettuare scavi, per le opere di fondazione delle cabine (di trasformazione, magazzino e raccolta), plinti per la recinzione e l'impianto di illuminazione e videosorveglianza, per la realizzazione della viabilità interna al campo, per la posa dei cavidotti di bassa e alta tensione.

Non sono previsti movimenti terra o opere di scavo per l'installazione dei tracker visto che vengono infissi con attrezzature battipalo.

Nel seguito si illustrano le tabelle relative alla stima dei volumi di scavo suddivise per aree di lavoro.

5.2.1 • fondazioni opere civili

Denominazione		Volumetria movimentata (m ³)
Cabine di trasformazione skid	Platea	179
Cabine di raccolta	Platea	77
Cabine di Magazzino (platea)		15
Recinzione (plinti pali)		120
Impianto di illuminazione (plinti pali)		7
TOT. SCAVO OPERE CIVILI		398 MC

Tabella 1 – Volumi scavo opere civili

5.2.2 • Viabilità interna

Denominazione		Volumetria movimentata (m ³)
Viabilità interna provvisoria e definitiva		13.765
TOT SCAVO VIABILITA'		13.765 MC

Tabella 2 – Volumi scavo opere viabilità interna

5.2.3 • linea elettrica interrata

Denominazione		Volumetria movimentata (m ³)
Cavidotti BT	Linea sotterranea interna inverter-skid	9.053
Cavidotti AT	Linea sotterranea interna skid-cabina raccolta	2.636
TOT SCAVO LINEA ELETTRICA		11689 MC

Tabella 3 – Volumi scavo linea elettrica interrata

5.2.4 • linea elettrica di connessione alla Rete

Denominazione		Volumetria movimentata (m ³)
Cavidotti AT	Linea connessione esterna Cabina raccolta-Stazione Elettrica	10.961
TOT SCAVO LINEA DI CONNESSIONE		10961 MC

Tabella 4 – Volumi scavo linea connessione alla RTN

5.2.5 • Stazione Elettrica

Denominazione		Volumetria movimentata (m ³)
Cabina Elettrica	fondazioni apparecchiature elettriche edificio e piazzale	1200*0,65 = 780
TOT SCAVO STAZIONE ELETTRICA		780 MC

Tabella 5 – Volumi scavo opere Stazione elettrica

6 RIUTILIZZO IN SITO DEL MATERIALE SCAVATO (SITO DI DESTINAZIONE)

6.1 Riutilizzo nello stesso sito di produzione

Sostanzialmente i volumi di scavo saranno riutilizzati nello stesso sito di produzione secondo le volumetrie e le modalità indicate e riportate nella tabella riepilogativa (bilancio terre da scavo) al paragrafo a seguire, fatta eccezione per la parte dei cavidotti della linea di connessione su strada asfaltata il cui materiale in esubero derivante dal taglio dell'asfalto sarà trasportato presso centro di recupero autorizzato.

6.1.1 fondazioni opere civili

Il terreno derivante dallo scavo delle platee di fondazione delle cabine elettriche, skid, ecc (pari a 398 mc) verrà riutilizzato sul posto per i rinterrati dello scavo e per il livellamento e la baulatura del terreno adiacente per la predisposizione del terreno agricolo in previsione della coltivazione a prato mellifero prevista tra le file del fotovoltaico. Il livellamento delle stesse aree interessate prevede lo stendimento di uno spessore di terreno di 5-10 cm.

6.1.2 Viabilità interna

Il terreno di sottofondo proveniente dallo sbancamento per la realizzazione delle strade della viabilità interna al parco (pari a 13.765 mc) verrà riutilizzato nello stesso sito per i rinterrati dello scavo e per il livellamento e la baulatura del terreno adiacente per la predisposizione del terreno agricolo in previsione della coltivazione a prato mellifero prevista tra le file del fotovoltaico. Il livellamento delle stesse aree interessate prevede lo stendimento di uno spessore di terreno di 5-10 cm.

6.1.3 linea elettrica interrata

Il terreno proveniente dallo scavo per la posa dei cavidotti delle linee in BT e AT all'interno del parco (pari a 11.689 mc) verrà riutilizzato nello stesso sito per i rinterri dello scavo e per il livellamento e la baulatura del terreno adiacente per la predisposizione del terreno agricolo in previsione della coltivazione a prato mellifero prevista tra le file del fotovoltaico. Il livellamento delle stesse aree interessate prevede lo stendimento di uno spessore di terreno di 5-10 cm.

6.1.4 linea di connessione tra il parco e la SE

Lo scavo per la posa dei cavidotti della linea interrata in AT verrà eseguita sulla viabilità asfaltata dal parco e fino alla Stazione Elettrica coinvolgendo circa 10961 mc di scavo. La quantità scavata ritenuta idonea verrà riutilizzata per il riempimento dello stesso scavo per una volumetria pari a 10194 mc. La parte volumetrica in esubero per l'inserimento dei cavidotti e lo strato di allettamento in sabbia, stimata in 767 mc, contenente il conglomerato bituminoso della pavimentazione stradale, rientra nella categoria dei rifiuti da costruzione e demolizione ed è classificato come rifiuto non pericoloso con il codice CER 170302 (miscele bituminose non contenenti catrame di carbone) e sarà trasportato presso un Centro di Recupero Autorizzato dei materiali inerti.

6.1.5 • area Stazione elettrica

Il terreno proveniente dagli scavi per lo spianamento dell'area e le fondazioni dei manufatti della sottostazione elettrica (pari a 780 mc) sarà riutilizzato sul posto per la riprofilatura e il ripristino ambientale dei luoghi.

6.2 Cautele da adottare in fase di scavo e stoccaggio

Al fine di evitare miscelazioni e contaminazioni durante le fasi di scavo e stoccaggio il cantiere verrà adeguatamente recintato e l'area di stoccaggio verrà opportunamente confinata per impedire eventuali scarichi di materiale

potenzialmente inquinato sul materiale stoccato. Intorno ai cumuli verrà realizzato un canale di scolo opportunamente convogliato per evitare la dispersione del materiale per effetto delle piogge. Le fasi di scavo verranno opportunamente monitorate al fine di evitare sversamenti accidentali da parte dei mezzi d'opera impiegati. Il materiale derivante dallo scavo se non riutilizzato immediatamente, verrà stoccato all'interno dell'area di cantiere in una zona delimitata e destinata solamente a questo scopo per poi essere subito riutilizzato per il livellamento/rinterro delle aree scavate.

I tempi di stoccaggio e sistemazione non saranno superiori a 1 anno e comunque secondo i tempi previsti da D.P.R. 12-11-06 n. 816. L'accumulo sarà realizzato in modo da contenere al minimo gli impatti matrici ambientali.

6.3 Tempi dell'intervento e gestione dei flussi

Le lavorazioni legate alla produzione di materiale sono stimate in 95 gg lavorativi.

La produzione giornaliera è stimata in circa 400 mc/ al giorno.

Il materiale sarà movimentato ed accantonato all'interno dell'area di cantiere per essere riutilizzato nello stesso ciclo produttivo.

7 VOLUMI DI TERRE E ROCCE SCAVO PRODOTTI

Si espone la seguente tabella riepilogativa con il bilancio dei volumi di terre e rocce scavo

Sito di produzione	volumetria prodotta	sito di destinazione	
		STESSO SITO DI PRODUZIONE	CENTRO RACCOLTA AUTORIZZATO
fondazioni opere civili (platee e plinti)	398	398	
Strade interne di cantiere e definitive	13765	13765	
linea elettrica interrata (cavidotti BT e AT)	11689	11689	
linea elettrica di connessione su strada asfaltata (AT)	10961	10194	767
Opere Stazione Elettrica	780	780	
Tot. Volume scavato [mc]	37593	36826	767
		37593	

Tabella 6 – Bilancio Terre e Rocce Scavo

Dall'analisi esposta in questo elaborato si prevede una produzione di circa **37'593 mc** di terreno movimentato dagli scavi.

Gli scavi riguarderanno la realizzazione delle platee, dello sbancamento per il sedime stradale della viabilità di cantiere e definitiva, per la posa della linea elettrica in BT e AT.

I punti di prelievo per la caratterizzazione ambientali saranno prelevati considerando l'impianto come un'infrastruttura lineare essendo la volumetria di scavo prodotta per la quasi totalità durante la realizzazione della viabilità interna e la posa dei cavidotti elettrici con tracciato pressochè lineare.

Secondo quanto descritto nei precedenti paragrafi il volume scavato sarà RIUTILIZZATO NELLO STESSO SITO DI PRODUZIONE per una quantità di **36'826 mc** per riempimento degli scavi durante la posa dei cavidotti e per la predisposizione del terreno agricolo da coltivare tra le file delle strutture del fotovoltaico.

L'eccesso di materiale prodotto durante lo scavo della linea di connessione AT su strada asfaltata pari a **767mc** contenente miscela bituminosa sarà classificato e trasportato presso un Centro di Recupero Autorizzato dei materiali inerti.

8 ALLEGATI.

8.1 Dichiarazione sostitutiva di Atto di Notorietà con la quale il proponente attesta la sussistenza dei requisiti di cui all'art. 4 (DM 120/2017).

Questa tipologia di dichiarazione (Dichiarazione sostitutiva dell'atto di notorietà attestante i requisiti del DPR n. 120/2017 per Cantieri di grandi dimensioni connessi ad attività o opere sottoposte a VIA e/o AIA) deve essere inclusa nel Piano di Utilizzo Terre, che è soggetto alla verifica d'ufficio della completezza e della correttezza amministrativa della documentazione da parte dell'autorità competente (art. 9 commi 1 e 2 DM120/17).

DICHIARAZIONE IN MATERIA DI TERRE E ROCCE DA SCAVO

(ai sensi dell'art.9 comma 2 del D.P.R 120/2017)

Il sottoscritto ALBERTO VOLTOLINA nato a CHIOGGIA (VE) il 15/04/1972 C.FVLTLRT72D15C638W residente a SAONARA (PD) in via TRE NOVEMBRE 16 Iscritto all'Ordine degli INGEGNERI Provincia di PADOVA al n. 4364 in qualità di:

progettista dell'intervento di realizzazione dell'impianto AGRIVOLTAICO denominato "GRAVINA" nel territorio del Comune di Gravina in Puglia (BA).

- consapevole del fatto che, in caso di dichiarazione mendace o di falsità della sottoscrizione, verranno applicate ai sensi dell'art. 76 del DPR 445/2000 e s.m.i. le sanzioni previste dal Codice Penale (art. 483) e dalle leggi penali in materia di falsità negli atti, oltre alle conseguenze amministrative legate all'istanza,
- ai sensi e per gli effetti dell'art. 47 del DPR 445/2000 e s.m.i.
- in riferimento a quanto esposto in premessa al CAPITOLO 2 della presente nota integrativa del Piano di Utilizzo Terre di progetto.

DICHIARA

la sussistenza dei requisiti di cui al DPR 13 giugno 2017 n. 20 all'articolo 4 "Criteri per qualificare le terre e rocce da scavo come sottoprodotti", in conformità anche a quanto previsto nell'[allegato 3](#), con riferimento alla normale pratica industriale.

Nel caso in cui il materiale di scavo riutilizzato presso il sito di produzione sia rappresentato integralmente o parzialmente da MATERIALI DI RIPORTO, al fine di mantenere detti materiali nel sito di origine, questi saranno da assoggettare al test di cessione (DM 5 febbraio 1998) per escludere rischi di contaminazione delle acque sotterranee e per garantire il rispetto di quanto previsto dalle normative in materia di bonifiche

Data, Agosto 2023

IL DICHIARANTE



Si allega copia del documento di identità in corso di validità

