

**PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO  
DELLE TERRE DA SCAVO ESCLUSE DALLA  
DISCIPLINA DEI RIFIUTI IN CONFORMITÀ AL  
DPR 120/2017**

**VIA Nazionale  
ai sensi del d.lgs. 152/2006  
per un IMPIANTO AGRO-VOLTAICO a terra della  
potenza nominale di 20,124 MW in cessione totale**

**-PV5 Campi-Guagnano-**

**Id Impianto:** PV5 Campi-Guagnano

**Ditta proponente** SOLARPOWER S.r.l.  
P.IVA e C.F. 02596500211  
Sede Legale: Via JULIUS DURST, civ.6 CAP 39042 BRESSANONE  
(BZ)  
Amministratore Unico: Psailer Eugen  
nato a Bressanone (BZ) il 09/01/1972,  
C.F. PSR GNE 72A09 B160E

**Ubicazione impianto:** Località Marancio  
Comune di Guagnano  
Provincia di LECCE (LE)  
Regione PUGLIA  
ITALIA

Lecce, marzo 2023

**Il Tecnico**  
(Ingegnere Igor FONSECA)



## INDICE

1.	PREMESSA	3
2.	DESCRIZIONE DEL PROGETTO	5
3.	INQUADRAMENTO TERRITORIALE	4
3.1	INQUADRAMENTO GEOLOGICO E GEOMORFOLOGICO	5
4.	MODALITÀ DI SCAVO E VOLUMETRIE PREVISTE	9
5.	PROPOSTA DI CARATTERIZZAZIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO DA ESEGUIRE PRIMA DELL'INIZIO LAVORI	11
5.1	PUNTI INDAGINE E MODALITÀ DI CAMPIONAMENTO	11
6.	ADEMPIMENTI DA RISPETTARE IN FASE DI PROGETTAZIONE ESECUTIVA O PRIMA DELL'INIZIO DEI LAVORI	13

## 1. PREMESSA

La presente relazione sulla gestione delle materie da scavo viene redatta con riferimento al progetto per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico PV5 Campi-Guagnano che verrà realizzato nel territorio comunale di Guagnano e rappresenta il "Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti" previsto dal DPR 120/17.

Le norme di riferimento per la redazione del presente documento saranno le seguenti:

- Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152- Norme in materia ambientale (Parte quarta)
- Decreto del Presidente della Repubblica 13 giugno 2017, n. 120 - Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164

Dato che la impianto fotovoltaico "PV5 Campi-Guagnano" rientra nel caso di cantieri di grandi dimensioni (>6000 mc) soggetti a VIA (Art.9 comma 7 DPR 120/2017) si predispone il presente piano di utilizzo secondo quanto previsto dall'art.24 del Decreto del Presidente della Repubblica 13 Giugno 2017 n. 120 (Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164). Che rappresenta oggi l'unica norma applicabile ove mai si vogliono utilizzare come sottoprodotti i materiali di scavo, quali le terre e le rocce da scavo nonché le terre da riporto, provenienti dai cantieri di grandi dimensioni come nel caso in esame.

Pertanto, il presente progetto prevede che le terre di risulta provenienti dagli scavi effettuati nell'area di intervento compresi i materiali inerti siano totalmente riutilizzati in sito secondo le previsioni dell'articolo 185 comma 1 lettera c del Decreto Legislativo 3 aprile 2006 n. 152 per la realizzazione di rinterri, riempimenti, ri-modellazioni e sottofondi in sostituzione dei materiali di cava.

Il regolamento per la gestione delle terre individua i criteri di qualificazione dei sottoprodotti di terre e rocce ed i limiti che le concentrazioni devono avere rispetto alle soglie di contaminazione (CSC). Definisce inoltre i metodi di campionamento necessari per la caratterizzazione ambientale da usare nella redazione dei piani di utilizzo delle terre e rocce da scavo laddove i cantieri siano di dimensioni rilevanti.

Introduce comunque due novità di rilievo:

- la metodologia per determinare la quantità percentuale dei materiali di origine antropica che deve risultare minore del 20% (vedi allegato n. 10);
- i criteri che assimilano i materiali di riporto alle terre e alle rocce da scavo con rispetto della conformità al test di cessione, secondo le metodologie dell'Allegato 3 al DM 5 febbraio 1998.

I requisiti che devono possedere le terre e rocce da scavo, affinché si possano qualificare come sottoprodotti, sono fissati dall'art. 184 bis del Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152- Norme in materia ambientale (di seguito definito Testo Unico Ambiente). Mentre le procedure della loro verifica sono stabilite dal nuovo regolamento e devono essere certificati e dimostrati mediante caratterizzazione chimico-fisica da un laboratorio di analisi con le modalità stabilite nell'allegato n. 4.

Dalla caratterizzazione deve risultare che non siano mai superati i valori di concentrazione soglia riportate nelle colonne A e B della Tabella 1 contenuta nell'allegato 5 del Titolo V Parte IV del Testo Unico Ambiente.

Per ciò che concerne i metodi di verifica dei requisiti ambientali, nel caso sia evidente una contaminazione antropica anche del sopra-vaglio (ad esempio in presenza di amianto), analisi dovranno essere condotte su tutto il campione, includendo anche la frazione granulometrica superiore ai 2 cm.

Qualora il riuso dei materiali di risulta da rocce e terre di scavo sia previsto in un progetto assoggettato a Valutazione d'impatto Ambientale (V.I.A.), come nel caso in esame, il progettista deve redigere un piano preliminare di utilizzo che farà parte dello studio di impatto ambientale. Il piano dovrà riportare i risultati del campionamento effettuato - che si dovranno trasmettere agli enti competenti prima dell'inizio dei lavori - insieme ai volumi da scavare e riutilizzare, nonché la durata della collocazione dei materiali nei depositi temporanei e la loro sistemazione finale. Che potrà essere preceduta da trattamenti - definiti "normale pratica industriale" per come riportato nell'allegato 3 del DPR 120/2017 - finalizzati ad un più efficace riutilizzo.

Le terre possono contenere - senza limiti percentuali e fatti salvi i riporti - altri materiali come:

- Calcestruzzo
- Bentonite
- Miscele cementizie
- PVC
- Vetroresina ecc.

Purché le concentrazioni di inquinanti siano contenute nei limiti riportati nelle colonne A e B della Tabella 1 - Allegato 5 del Testo Unico.

## 2. DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Il progetto definitivo prevede la realizzazione di un impianto fotovoltaico della potenza di **20.124 kWp** in corrente continua da installarsi su un'area a forte connotazione agricola nei pressi del Comune di Guagnano (LE).

Il sito scelto per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico si trova nel comune di Guagnano (LE) con le seguenti coordinate geografiche Latitudine: 40° 27' 1.69" N e Longitudine: 17° 57' 4.84" E, Altitudine 48 m s.l.m.

Inoltre il sito è censito presso il catasto terreni del comune di Guagnano come di seguito:

- Foglio 1, Particelle 15, 83, 84;

L'impianto denominato "PV5 Campi-Guagnano" si inserirà all'interno di aree agricole, nello specifico in aree a risaia e in aree a incolto produttivo, e sarà facilmente raggiungibile dalla SP104 e dalla strada interpoderale a essa collegata.



**Figura 1** Inquadramento su ortofoto

L'impianto sarà di tipo montato a terra, connesso alla rete (grid-connected) in modalità trifase in media tensione (MT) e sarà composto da 40.248 moduli fotovoltaici da 500 Wp.

Si tratta di un impianto a inseguimento mono-assiale a singola fila di moduli bifacciali (1 Portrait) disposti orizzontalmente con asse di rotazione dell'inseguitore orientato Nord - Sud. L'interasse (Pitch) tra le file di pannelli sarà di 8,50 m, con lo scopo di evitare l'auto-ombreggiamento dei pannelli stessi e, al tempo stesso, di consentire il passaggio di mezzi necessari alla manutenzione ordinaria e straordinaria del campo fotovoltaico.

Il piano dei moduli sarà inclinato rispetto all'orizzontale di un angolo variabile tra 0 e 60°, per permettere l'inseguimento solare da Est a Ovest. L'orientamento azimutale sarà 0° rispetto al Sud.

➤ **Caratteristiche tecniche CAVO SOTTERRANEO in progetto:**

Il tratto della linea di connessione del tipo interrato sarà realizzata con cavo di tipo tripolare ad elica con conduttori in alluminio, aventi isolamento estruso (XLPE), con schermo in rame avvolto a nastro sulle singole fasi (sigla designazione cavi ARG7H1RX - 12/20 kV);

○ **Specifiche:**

- n.2 cavi interrati al 185 mm<sup>2</sup> (terreno)

○ **Tipologia del cavo:**

- conduttori in alluminio di sezione 185 mm<sup>2</sup>
- formazione: 3x(1x185) mm<sup>2</sup>
- portata in tubo: 324 (1) A
- diametro del cavo: 78 mm
- peso per metro: 3,55 Kg/m
- isolamento: XLPE
- tensione nominale di isolamento (U0/U): 12/20 KV
- designazione cavo ARE4H5EX

○ **Modalità di posa:**

- profondità di posa estradosso tubo: > 1 m.
- sezione di scavo tipo: circa 1,2 m x 0,50 m.
- protezione cavi:
  - tubi in P.V.C. diametro esterno: 160 mm
  - Conformi alle Norme CEI EN 50086-2-2 e 4
  - Classificazione all'urto "Normale"

➤ **Caratteristiche tecniche CAVO AEREO in progetto:**

Il passaggio dalla linea in cavo sotterraneo alla linea aerea, avverrà tramite sezionatore (telecontrollato) da palo.

La linea MT aerea sarà realizzata in cavo di tipo tripolare ad elica visibile per posa aerea con conduttori in Al, isolamento in XLPE a spessore ridotto, schermo in tubo di Al, guaina in PE e fune portante in acciaio (Sigla designazione cavi: ARE4H5EXY-12/20 kV)

○ **Specifiche**

- n.2 cavi aerei Elicord al 150 mm<sup>2</sup>

o **Tipologia del cavo:**

- conduttori in alluminio di sezione 150 mm<sup>2</sup>
- formazione: 3 x 150 + 50Y mm<sup>2</sup>
- portata in tubo: 340 A
- diametro del cavo: 72 mm
- peso per metro: 3.230 Kg/km
- isolamento: XLPE
- designazione cavo: ARE4H5EXY

➤ **CABINA ELETTRICA:**

- Tipo: Consegna, smistamento e trasformazione MT/BT
- Struttura: box in c.a.v.
- Tensione di esercizio: 20000/600 V.

Il progetto di impianto è stato suddiviso in 3 sottocampi. Ogni sottocampo prevederà l'utilizzo di inverter di stringa del tipo SUNNY HIGHPOWER PEAK3 by SMA. L'impianto sarà quindi suddiviso e struttura come indicato dalla seguente tabella:

Descrizione sottocampo	Potenza di picco [kWp]
Sottocampo 1	7982
Sottocampo 2	7982
Sottocampo 3	4160

**Tabella 1**

Per la realizzazione del generatore fotovoltaico, si è scelto di utilizzare moduli fotovoltaici del tipo LONGI da 500 Watt, i quali, tra le tecnologie attualmente disponibili in commercio, presentano rendimenti di conversione tra i più elevati, premettendo che essi verranno acquistati in funzione della disponibilità e del costo di mercato in sede di realizzazione.

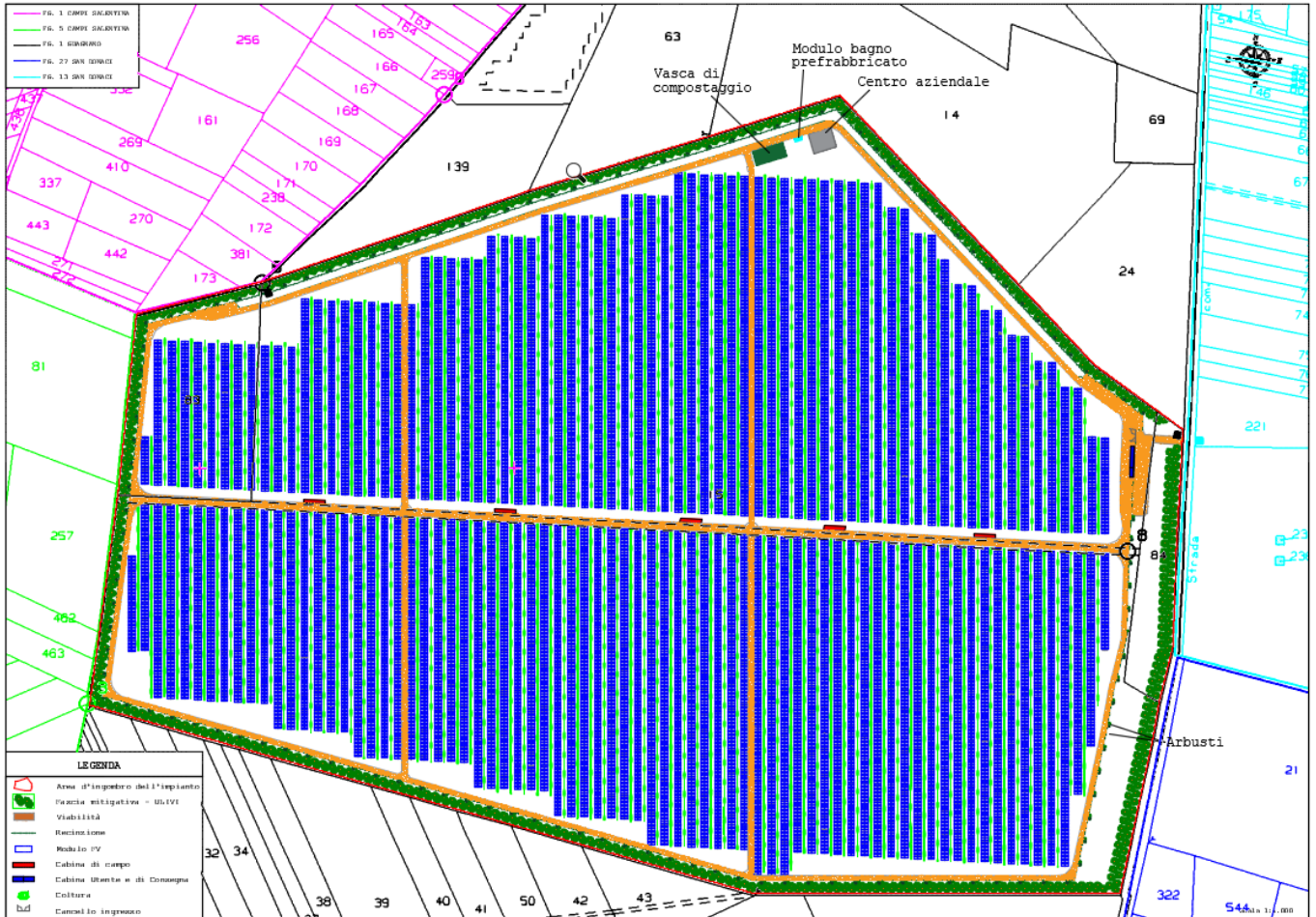


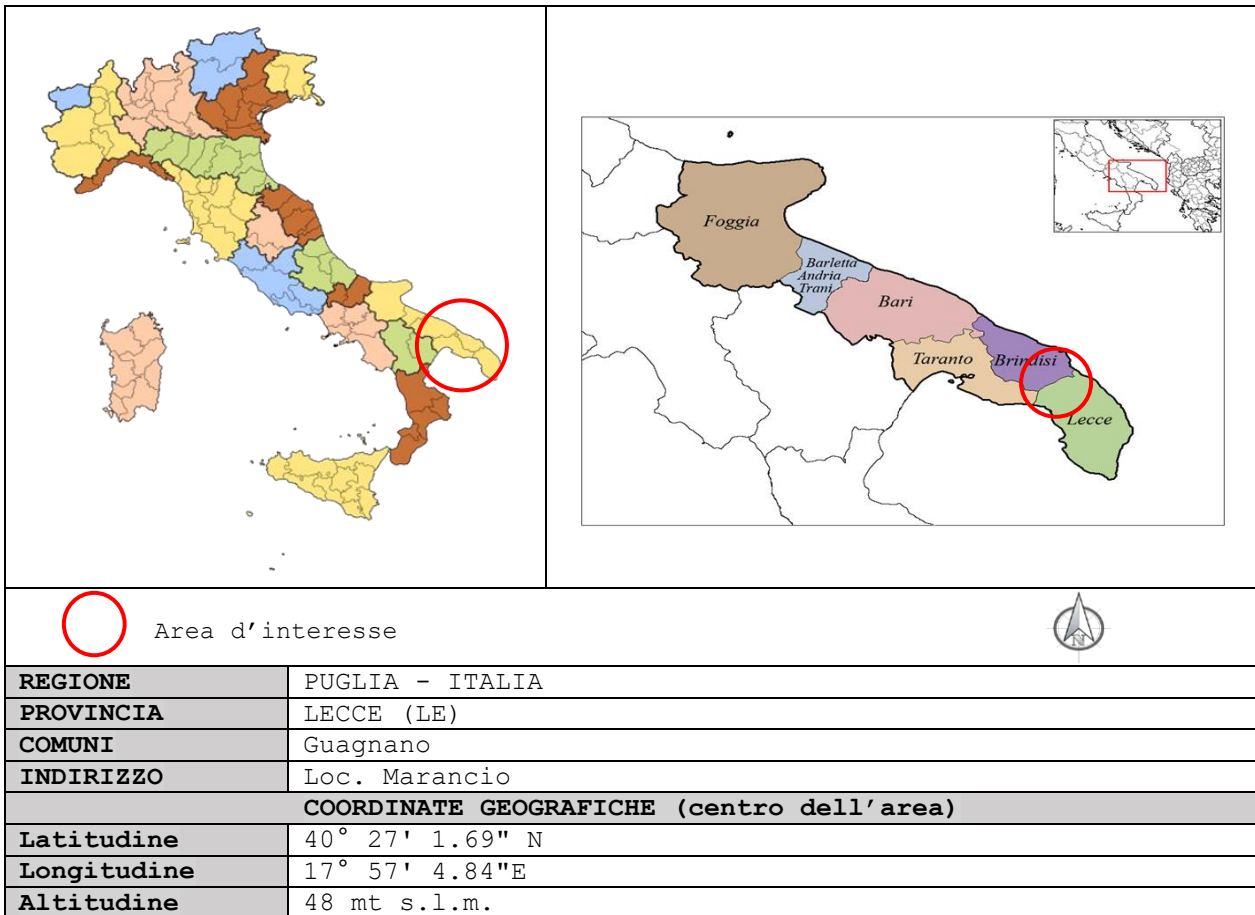
Figura 2 Layout su mappa catastale



### 3. INQUANDRAMENTO TERRITORIALE

Il lotto di terreno in esame ha un'estensione totale di circa **25,8951 Ha** ricadente interamente nella **Regione Puglia (PUG)**, **Provincia di Lecce** e nel territorio comunale di **Guagnano**.

L'area ricade a sud-ovest dell'abitato di San Donaci, in prossimità della zona Industriale dello stesso comune e a Nord-Ovest dell'abitato di Campi Salentina.



**Tabella 2 - Area d'intervento - Inquadramento geografico**

Il lotto d'intervento ha un'area complessiva di **258.951 mq** ricadenti nel territorio comunale di **Guagnano**.

**Il territorio in esame ricade completamente nell'area infetta da Xylella fastidiosa così come si evince dalla mappa della Regione Puglia ed approvata all'UE.**

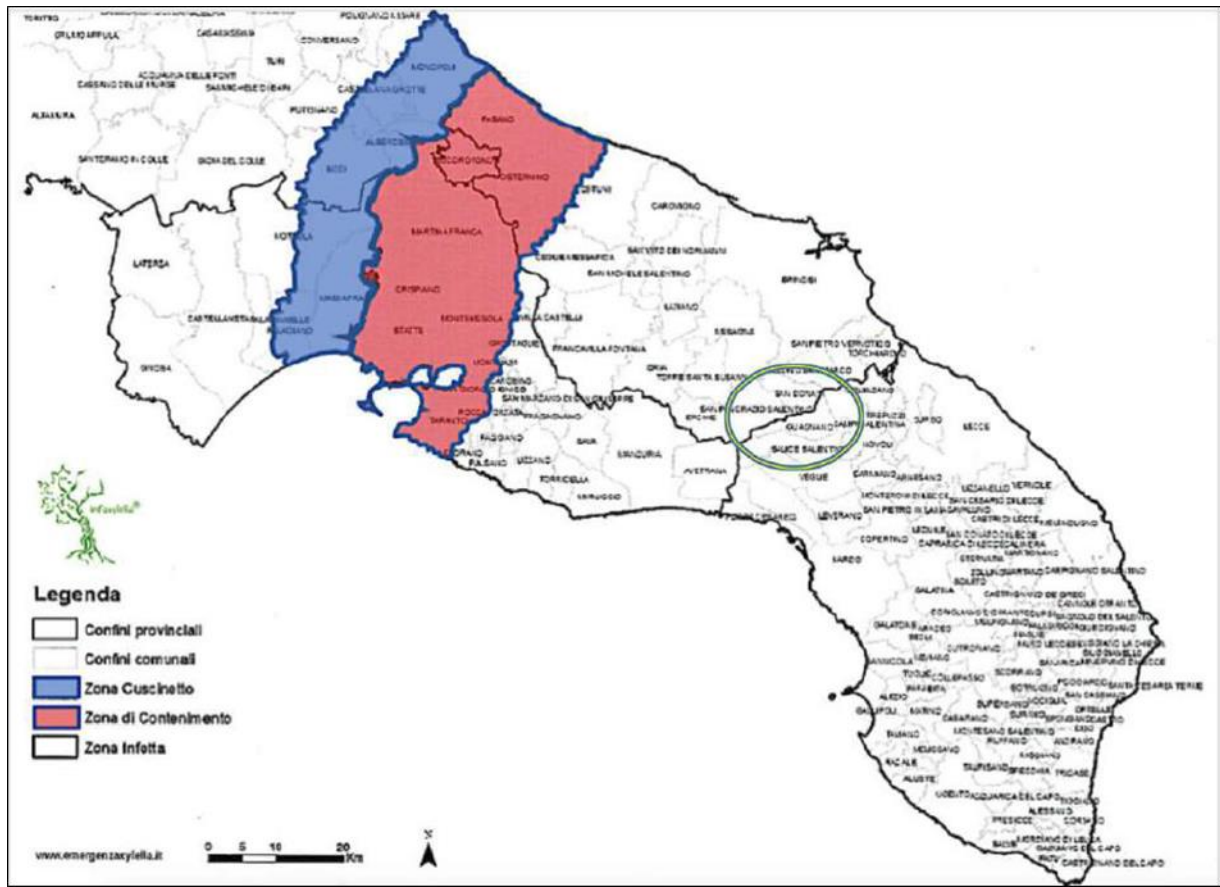


Figura 2 Aree infette da xylella - Regione Puglia

### 3.1 INQUADRAMENTO GEOLOGICO E GEOMORFOLOGICO

- **Geologia**

L'area oggetto di studio ricade nel **foglio 203 Tavoleta Brindisi e 204 Tavoleta Lecce** della **Carta Geologica d'Italia** e presenta una morfologia tabulare.

La ricostruzione del quadro geologico e litologico dell'area è stata effettuata attraverso un rilievo geologico di dettaglio e lo studio delle foto aeree.

Il paesaggio fisico dell'area è costituito da una depressione alluvionale tabulare posta ad una quota topografica di **circa 40 mt s.l.m.**; tettonicamente è collocata all'interno di un esteso graben.

L'attuale configurazione è frutto della tettonica distensiva che ha interessato il basamento calcareo durante il Terziario e che ha dato via ad una serie di depressioni in cui sono deposte in trasgressione le sequenze sedimentarie pleistoceniche.

Il rilievo geologico ha evidenziato la presenza delle seguenti formazioni dal basso verso l'alto:

- **Calcari di Altamura (Cretaceo)**
- **Calcareniti di Gravina (Pleistocene inf.);**
- **Sabbie (Pleistocene sup.)**

- **Idrogeologia**

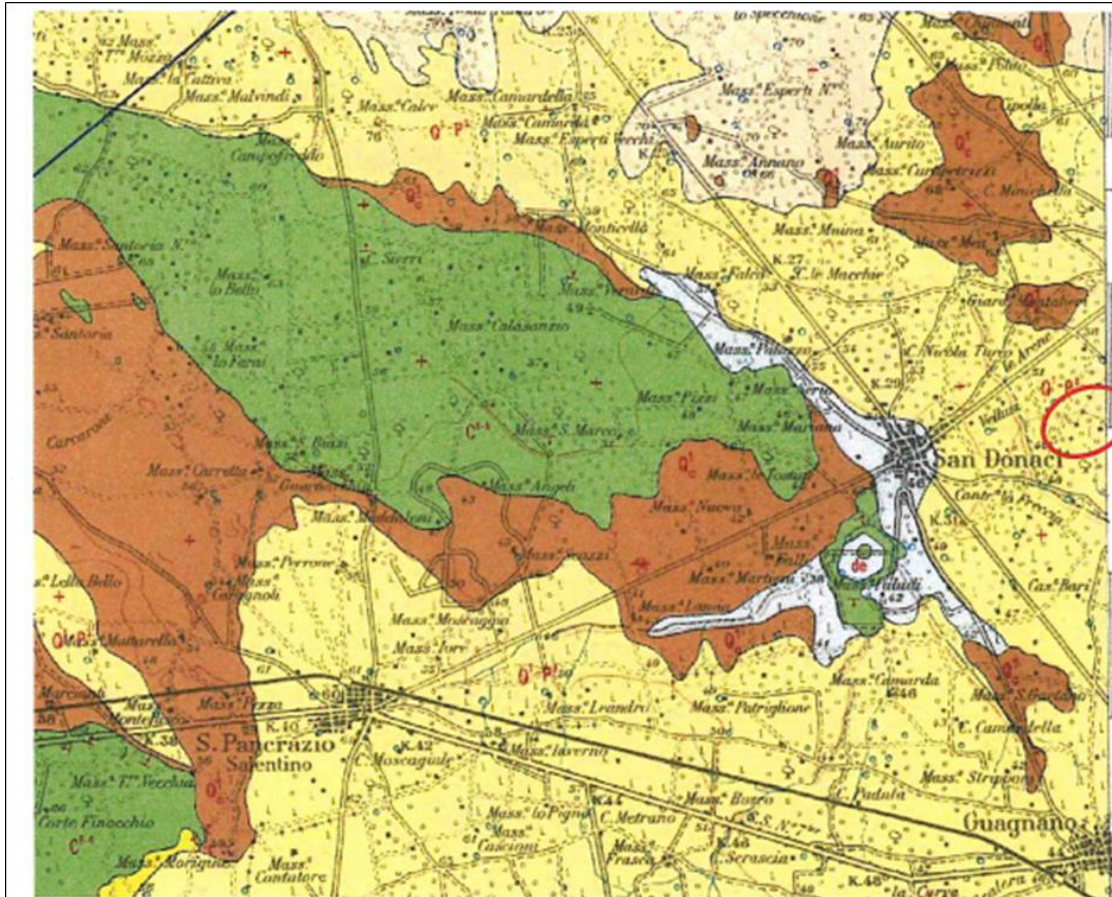
In base ai caratteri litologici delle formazioni, alle loro caratteristiche di giacitura e ai rapporti di posizione, la circolazione idrica si esplica attraverso due livelli, il più consistente dei quali è localizzato in corrispondenza dei calcarei cretacei ed è denominato "acquifero di base" in quanto la falda in esso contenuta è sostenuta dall'acqua marina di intrusione continentale.

Lo studio di quest'ultima non è stato approfondito in quanto è presente ad una profondità tale da non interferire con le opere fondali della struttura in esame.

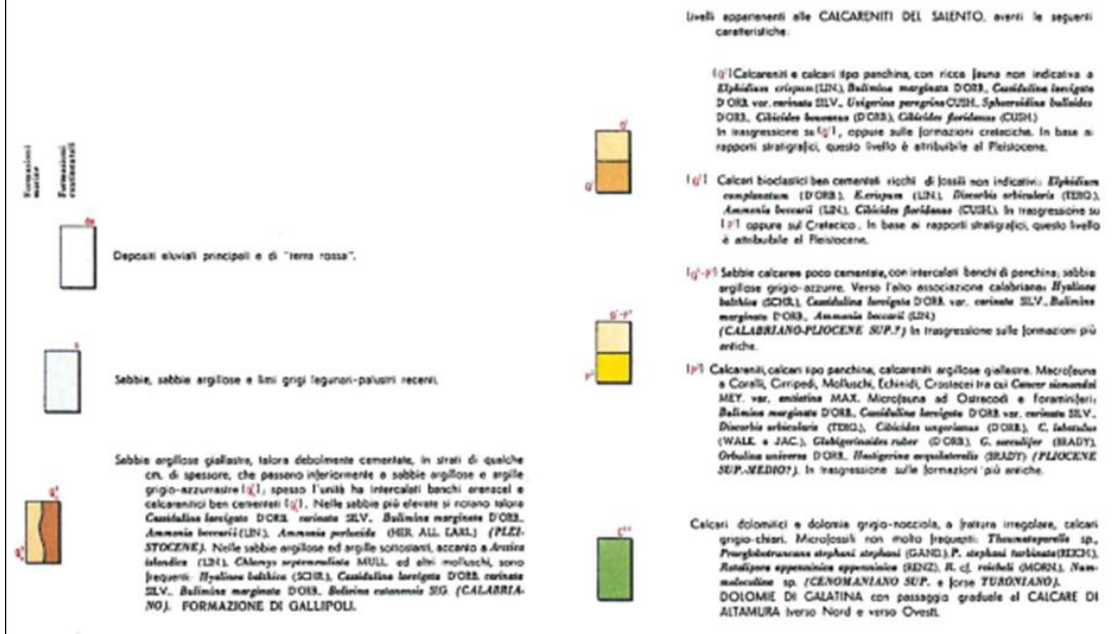
Da un rilievo idrogeologico eseguito nelle immediate vicinanze dell'area indagata, si è rinvenuta una falda superficiale alla profondità di -8.00 metri dal p.c., è contenuta nei depositi sabbiosi cementati e concrezionati di età pleistocenica. Il livello di base è costituito dalle sottostanti argille grigio-azzurre che ne condizionano anche l'estensione areale, mentre l'andamento della superficie piezometrica è all'incirca parallelo alla superficie topografica.

**Il gradiente idraulico varia tra lo 0.4 e l'1.2 %, le portate sono basse (0.5 l/sec), mentre le portate specifiche oscillano tra 10 e 30 l/sec\*m. Il contenuto salino oscilla tra 0.3-0.5 gr/l.**

**Data la tipologia dell'intervento non si avranno interferenze tra progetto e falde presenti nell'area.**



Stralcio della Carta Geologica 1: 100.000



• Sismicità

La pericolosità sismica di base è una componente della pericolosità sismica (s.s.) dovuta alle caratteristiche sismologiche dell'area (tipo, dimensioni e profondità delle sorgenti sismiche, energia e frequenza dei terremoti).

La pericolosità sismica di base calcola (generalmente in maniera probabilistica), per una certa regione e in un determinato periodo di tempo, i valori di parametri corrispondenti a prefissate probabilità di eccedenza. Tali parametri (velocità, accelerazione, intensità, ordinate spettrali) descrivono lo scuotimento prodotto dal terremoto in condizioni di suolo rigido e senza irregolarità morfologiche (terremoto di riferimento). La scala di studio è solitamente regionale. Una delle finalità di questi studi è la classificazione sismica a vasta scala del territorio, finalizzata alla programmazione delle attività di prevenzione e alla pianificazione dell'emergenza. Costituisce una base per la definizione del terremoto di riferimento per studi di microzonazione sismica.

Per definire la Pericolosità di Base del **territorio di Guagnano** occorre innanzitutto conoscere la sismicità storica del luogo.

I dati di sismicità storica sono stati reperiti dall'archivio **DBMI04 edito dall'Istituto Nazionale Di Geofisica e Vulcanologia (I.N.G.V.)**.

L'archivio contiene i dati storici, dall'anno 1000 al 2014, degli eventi sismici che hanno causato danni nel territorio Italiano.

Nelle figure che seguono è riportato l'elenco dei terremoti che hanno interessato il territorio comunale **di Guagnano**.

**Nello specifico, il comune di "Guagnano" non appare citato nel Database Macrosismico DBMI04; facendo riferimento a Campi Salentina esso invece appare quattro volte nel Database.**

**Nella tabella seguente sono stati elencati i vari eventi registrati, con indicati, oltre all'intensità in scala MCS al sito in esame (I), la data (anno, mese, giorno, ora, minuto) in cui si è verificato l'evento Ax, l'intensità massima epicentrale in scala MCS (Io) e la magnitudo momento (MW).**



## 4. MODALITÀ DI SCAVO E VOLUMETRIE PREVISTE

Gli scavi necessari per la posa delle fondazioni delle cabine e dei cavidotti sia interni che esterni all'area dell'impianto verranno effettuati mediante escavatore. I cavidotti BT che partono dagli inverter e vanno alla cabina di trasformazione e MT da quest'ultima alla cabina di consegna avranno una lunghezza complessiva di circa 1732 m.

La posa delle linee in cavo in cavidotto è classificata come posa tipo 61 nella norma CEI 64-8.

Gli scavi a sezione ristretta, necessari per la posa dei cavi elettrici avranno ampiezza massima di 1,5 m e profondità massima di 1 m.

Nella tabella 2 è riportata una stima dei volumi delle materie scavate.

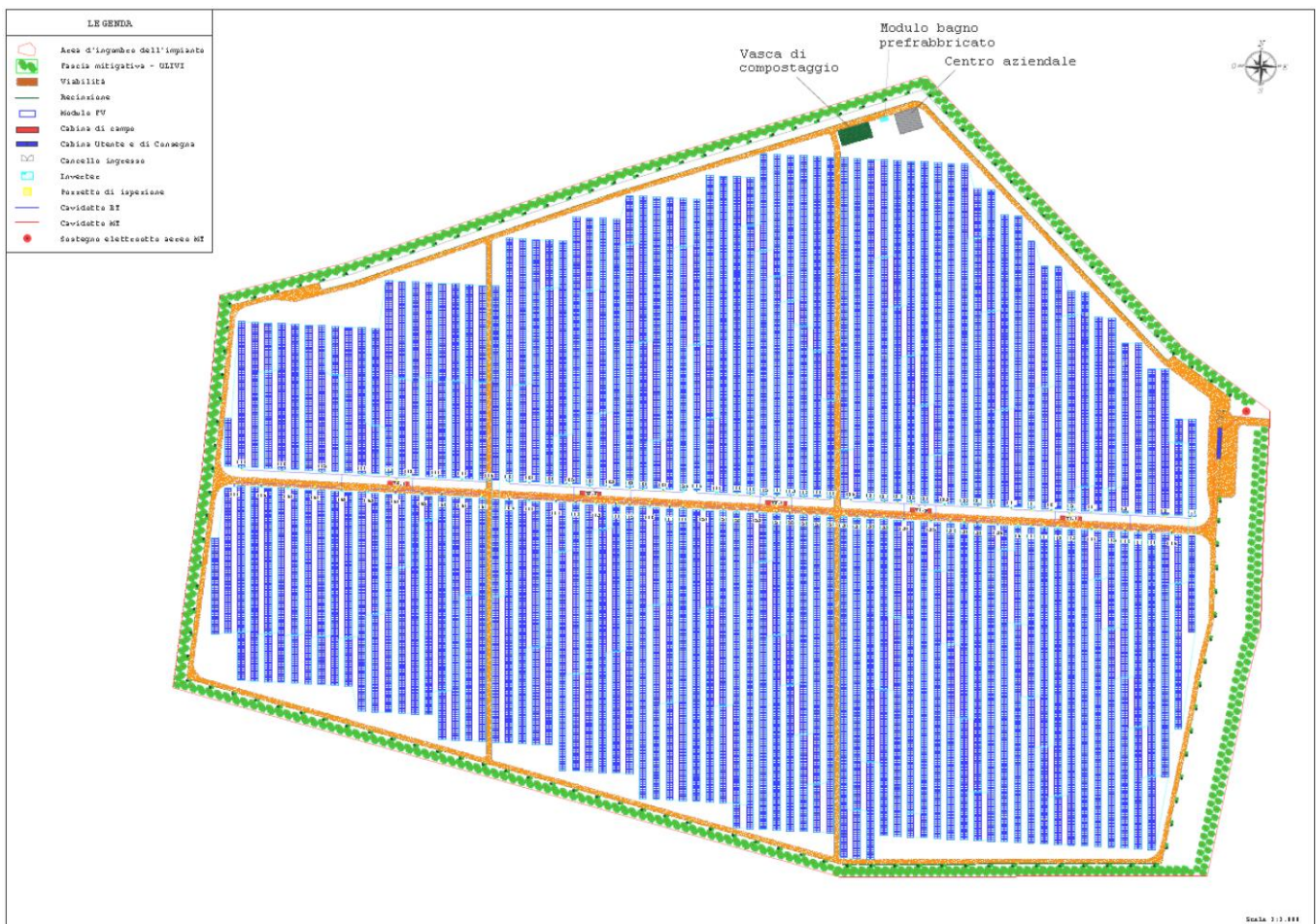


Figura 6 Layout di dettaglio

Guagnano		
Provenienza	profondità di scavo m	mc circa
mc viabilità interna	0,4	5.300
mc cabine	0,45	100
mc cavidotti	1	1.700
totale		7.100

## **5. PROPOSTA DI CARATTERIZZAZIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO DA ESEGUIRE PRIMA DELL'INIZIO LAVORI**

### **5.1 PUNTI INDAGINE E MODALITÀ DI CAMPIONAMENTO**

Sull'area interessata dal presente progetto si dovranno effettuare indagini ambientali destinate a caratterizzare i terreni e le acque sotterranee secondo quanto stabilito dal Testo Unico Ambiente. In modo da poter valutare le predette matrici analizzandole ante-operam.

La caratterizzazione ambientale sarà eseguita preferibilmente mediante scavi esplorativi (pozzetti o trincee) e ove non possibile con sondaggi a carotaggio.

La densità dei punti di indagine nonché la loro ubicazione saranno basate su di considerazioni di tipo statistico mediante campionamento sistematico su griglia. I punti d'indagine saranno localizzati in corrispondenza dei nodi della griglia ovvero al suo interno.

Si prevede, in caso di omogeneità delle caratteristiche del terreno e dei suoi componenti, di ridurre anche significativamente il numero di punti d'indagine.

Considerato che in base all'allegato 2 del DPR 120/2017 il numero delle indagini da ubicare sull'intero territorio può essere determinato secondo un campionamento di tipo statistico sistematico, in conformità alla tabella 2.1 dell'allegato 2 che prescrive per terreni di superficie maggiore di 10.000 mq un numero di punti di indagine pari a 7 a cui si deve aggiungere 1 punto ogni 5000 mq di superficie. Quindi, dato che l'area utile è complessivamente 25.585 mq, i punti di indagine sono:  $7 + (25.585/5.000) = 12$ .

Si prevede, in caso di omogeneità delle caratteristiche del terreno e dei suoi componenti, di ridurre anche significativamente il numero di punti d'indagine.



## **5.2 PARAMETRI DA DETERMINARE**

I parametri analitici da ricercare sono definiti in base alle sostanze che si ritiene possano essere presenti a causa delle attività antropiche avvenute nelle aree di interesse o nelle immediate vicinanze.

Il set analitico minimale riportato in Tabella 4.1 del DPR 120/2017 è il seguente:

1. Arsenico
2. Cadmio
3. Cobalto
4. Nichel
5. Piombo
6. Rame
7. Zinco
8. Mercurio
9. Idrocarburi C>12
10. Cromo totale
11. Cromo VI
12. Amianto

fermo restando che la lista può essere ampliata in funzione delle attività antropiche che si presume siano state svolte.

Le analisi chimiche saranno comunque condotte sul set minimale completo, con esclusione delle BTEX e delle IPA come da nota di tabella 4.1 dell'allegato 4 al D.P.R. 120/2017, in quanto l'area da scavo non si colloca a 20 m di distanza da infrastrutture viarie di grande comunicazione e da insediamenti che possono aver influenzato le caratteristiche del sito mediante ricaduta delle emissioni in atmosfera.

## 6. ADEMPIMENTI DA RISPETTARE IN FASE DI PROGETTAZIONE ESECUTIVA O PRIMA DELL' INIZIO DEI LAVORI

In conformità alle previsioni del presente "Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti", in fase di progettazione esecutiva o comunque prima dell'inizio dei lavori il proponente o l'esecutore dovrà:

- effettuare il campionamento dei terreni per la loro caratterizzazione, nell'area interessata dai lavori, al fine di accertarne la non contaminazione per l'utilizzo allo stato naturale, in conformità con quanto pianificato in fase di autorizzazione;
- accertata l'idoneità del materiale ai sensi e per gli effetti dell'articolo 185, comma 1, lettera c) del Testo Unico Ambiente, redigere un apposito progetto in cui sono definite:
  - le volumetrie definitive di scavo delle terre e rocce;
  - la quantità delle terre e rocce da riutilizzare;
  - la collocazione e durata dei depositi;
  - la collocazione definitiva;
  - gli esiti delle attività eseguite ai sensi del comma 3 sono trasmetti all'autorità competente e all'Agenzia di Protezione Ambientale territorialmente competente prima dell'avvio dei lavori.

Qualora in fase di progettazione esecutiva, o comunque prima dell'avvio dei lavori, non venisse accertata l'idoneità del materiale scavato all'utilizzo ai sensi dell'art. 185, comma 1, lettera c), le terre e le rocce dovranno essere gestite come rifiuti ai sensi della Parta IV del Testo Unico Ambiente.

Lecce, marzo 2023

**Il Tecnico**  
(Ingegnere Igor FONSECA)

