

**Wood Solare Italia S.r.l.**

**Impianto agro-fotovoltaico da 55.202 kWp (40.000 kW in  
immissione)**

Comune di Latiano (BR)

Progetto Definitivo dell'Impianto di Utenza

Allegato D – Piano preliminare di gestione delle terre e rocce da scavo dell'Impianto di Utenza

Rev. 0

Ottobre 2020

## INDICE

<b>1.</b>	<b>INTRODUZIONE .....</b>	<b>4</b>
1.1	STRUTTURA DEL DOCUMENTO.....	4
<b>2.</b>	<b>INQUADRAMENTO TERRITORIALE .....</b>	<b>6</b>
2.1	INQUADRAMENTO URBANISTICO .....	7
<b>3.</b>	<b>INQUADRAMENTO GEOLOGICO, IDROGEOLOGICO E IDROGRAFICO .....</b>	<b>9</b>
3.1	INQUADRAMENTO GEOLOGICO-STRUTTURALE E GEOMORFOLOGICO.....	9
3.2	INQUADRAMENTO IDROGEOLOGICO .....	11
3.3	INQUADRAMENTO IDROGRAFICO.....	13
<b>4.</b>	<b>ATTIVITÀ' DI PROGETTO .....</b>	<b>15</b>
4.1	OPERE DI REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO DI UTENZA .....	15
<b>5.</b>	<b>BILANCIO TOTALE E GESTIONE DEI MATERIALI SCAVATI.....</b>	<b>18</b>
5.1	PRODUZIONE TOTALE DEI MATERIALI DA SCAVO.....	18
5.2	UTILIZZO DEI MATERIALI SCAVATI.....	20
5.3	AREE DI DEPOSITO INTERMEDIO .....	21
5.4	PROPOSTA DI PIANO DI CARATTERIZZAZIONE.....	22
<b>6.</b>	<b>DURATA DEL PIANO E TEMPI DI DEPOSITO.....</b>	<b>26</b>
<b>7.</b>	<b>MODIFICHE E AGGIORNAMENTO DEL PIANO .....</b>	<b>27</b>



## INDICE FIGURE

Figura 1 - Ubicazione su ortofoto delle componenti del futuro Parco Agro-Fotovoltaico di Latinao; l'area destinata alla realizzazione dell'Impianto di Utenza è rappresentata in azzurro .....	6
Figura 2 - Ubicazione su ortofoto delle componenti dell'Impianto di Utenza in progetto .....	7
Figura 3 - Carte Geolitologica della Regione Puglia .....	10
Figura 4 - Ubicazione indicativa dell'area destinata alla realizzazione del progetto (in rosso) sulla Carta Geologica di Italia, Foglio n.203 Brindisi scala 1:100.000 (Fonte: ISPRA).....	11
Figura 5 - Sezione idrogeologica schematica della Piana di Brindisi perpendicolare al litorale adriatico (Fonte: ARPA Puglia) .....	12
Figura 6 - Isofreatiche dell'acquifero carsico calcareo; l'ubicazione indicativa dell'Impianto di Utenza è rappresentata in verde (Fonte: Piano Regionale di Tutela delle Acque, SOGESID S.p.a., 2005; Allegato F "Relazione geologica" della Relazione descrittiva dell'Impianto Agro-fotovoltaico) .....	13
Figura 7 - Bacini idrografici significativi rispetto alle aree di progetto; l'ubicazione dell'Impianto di Utenza è evidenziata in blu (Fonte: Piano Regionale di Tutela delle Acque – Stralcio di Tavola 1.4).....	14
Figura 8 - Individuazione dei bacini endoreici e dei relativi sottobacini della parte settentrionale del Bacino Idrografico del Canale Reale; l'ubicazione dell'Impianto di Utenza è rappresentata in giallo (Fonte: Allegato H "Relazione idrologica" della Relazione descrittiva dell'Impianto Agro-fotovoltaico).....	14
Figura 9 – Ubicazione indicativa dei punti di indagine.....	23

## INDICE TABELLE

Tabella 1 – Informazioni catastali delle particelle interessate dalla realizzazione della Stazione Utente e relativa strada di accesso .....	7
Tabella 2 – Produzione dei materiali di scavo durante la costruzione dell'Impianto di Utenza.....	18
Tabella 3 – Volumi di terra movimentati per attività di scotico e/o scavo durante la fase di costruzione dell'Impianto di Utenza .....	19
Tabella 4 – Provenienza e volumetrie relativamente al materiale scavato che verrà impiegato per riporti e rinterri.....	20
Tabella 5 – Quantitativi di materiale da acquistare per le attività di ripristino in progetto .....	20
Tabella 6 – Quantitativi di materiale scavato in esubero da destinare a recupero/smaltimento .....	21
Tabella 7 – Identificazione del numero di punti di prelievo per estensione dell'area di scavo in accordo con l'Allegato 2 del DPR 120/2017.....	22
Tabella 8 – Set analitico da considerare per le indagini su terre e rocce da scavo prodotte.....	24

**Questo documento è di proprietà di Amec Foster Wheeler Italiana S.r.l. e il detentore certifica che il documento è stato ricevuto legalmente.  
Ogni utilizzo, riproduzione o divulgazione del documento deve essere oggetto di specifica autorizzazione da parte di Amec Foster Wheeler Italiana S.r.l.**



## 1. INTRODUZIONE

Il presente *Piano preliminare di gestione delle terre e rocce da scavo dell'Impianto di Utenza* (di seguito PUT) è stato elaborato in riferimento alla realizzazione dell'Impianto di Utenza, che sarà parte integrante del Parco Agro-Fotovoltaico che la società Wood Solare Italia S.r.l. intende realizzare nel comune di Latiano (BR). Scopo dell'Impianto di Utenza è garantire la connessione dell'impianto agro-fotovoltaico da 55.202 kWp (40.000 kW in immissione) alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN).

Si specifica che la terre e rocce prodotte in fase di realizzazione dell'Impianto agro-fotovoltaico e della nuova Stazione RTN di Latiano sono gestite secondo appositi piani preliminari allegati ai rispettivi progetti definitivi (*"Progetto Definitivo dell'Impianto Agro-Fotovoltaico - Allegato D-Piano di gestione delle terre e rocce da scavo Impianto agro-fotovoltaico e dorsali di collegamento in MT"* e *"SE TERNA-Raccordi Linee AT 380 kV-Raccordi Linee AT 150 kV - Indicazioni preliminari per il riutilizzo delle terre e rocce da scavo"*).

Ai sensi dell'articolo 2 del DPR 13 Giugno 2017, n.120 (DPR 120/2017) per "terre e rocce da scavo" si intende il suolo escavato derivante da attività finalizzate alla realizzazione di un'opera tra le quali:

- scavi in genere (sbancamento, fondazioni, trincee);
- perforazione, trivellazione, palificazione, consolidamento;
- opere infrastrutturali (gallerie, strade);
- rimozione e livellamento di opere in terra.

Come riportato all'articolo 4 del DPR 120/2017 e in applicazione dell'articolo 184-bis, comma 1, del D.lgs. 152/06 e s.m.i. è da considerarsi come "sottoprodotto" di cui all'articolo 183, comma 1, lettera qq) del D.lgs. 152/06 il materiale da scavo che risponde ai seguenti requisiti:

- il materiale da scavo è generato durante la realizzazione di un'opera, di cui costituisce parte integrante, e il cui scopo primario non è la produzione di tale materiale;
- il materiale da scavo è utilizzato, in conformità al Piano di Utilizzo:
  - nel corso dell'esecuzione della stessa opera, nel quale è stato generato, o di un'opera diversa, per la realizzazione di reinterri, riempimenti, rimodellazioni, rilevati, ripascimenti, interventi a mare, miglioramenti fondiari o viari oppure altre forme di ripristini e miglioramenti ambientali;
  - in processi produttivi, in sostituzione di materiali di cava;
- il materiale da scavo è idoneo ad essere utilizzato direttamente, ossia senza alcun ulteriore trattamento diverso dalla normale pratica industriale;
- il materiale da scavo, per le modalità di utilizzo specifico di cui alla precedente lettera b), soddisfa i requisiti di qualità ambientale espressamente previsti dal Capo II (cantieri di grandi dimensioni) o dal Capo III (cantieri di piccole dimensioni) o dal Capo IV (cantieri di grandi dimensioni non sottoposti a VIA e AIA) del DPR 120/2017.

L'Impianto di Utenza occuperà un'area di circa 4.000 m<sup>2</sup> e sarà composto da due elementi principali: la Stazione Utente (di seguito SU) e il Sistema Sbarre e Stallo Condiviso. Il fine della SU è quello di elevare la tensione in uscita dall'impianto agro-fotovoltaico da 30 kV a 150 kV, per poi convogliarla alla nuova Stazione Elettrica (di seguito SE) RTN 380/150 kV di Latiano, di proprietà di Terna, mediante il Sistema Sbarre e Stallo Condiviso.

Le attività di costruzione dell'Impianto di Utenza vengono dettagliatamente analizzate nei capitoli seguenti, in riferimento alle operazioni di scavo e movimentazione terre ed eventuale riutilizzo di queste stesse. I materiali di scavo saranno prodotti principalmente dalle attività di accantieramento e preparazione delle aree e dalle attività di realizzazione di fondazioni e cunicoli cavi, fossa imhoff, sistema di trincee drenanti, impianto di prima pioggia con disoleatore esterno, strada di accesso all'area SU, piazzale per i mezzi e strade interne all'area di impianto.

Come meglio illustrato nel Capitolo 5, si prevede la movimentazione totale di circa 3.545 m<sup>3</sup> di terra generati dalle attività di scavo e scotico. Tali materiali, se giudicati conformi alle Concentrazioni Soglia di Contaminazione previste per un uso del suolo di tipo verde pubblico/privato/residenziale, verranno per la maggior parte re-impiegati in sito per i reinterri e il ripristino finale dell'area.

### 1.1 Struttura del documento

La presente relazione è composta dai seguenti Capitoli:

- *Introduzione* (Capitolo 1): in cui si definisce lo scopo e la struttura del documento;
- *Inquadramento territoriale* (Capitolo 2): in cui si riporta una sintesi del quadro territoriale e urbanistico dell'area;
- *Inquadramento geologico, idrogeologico e idrografico* (Capitolo 3): in cui si riporta una sintesi del quadro geologico, idrogeologico e idrografico dell'area;
- *Attività di progetto* (Capitolo 4): in cui si riporta una descrizione delle attività previste dal progetto di realizzazione dell'Impianto di Utenza;
- *Bilancio totale e gestione dei materiali scavati* (Capitolo 5): in cui si descrivono le modalità di produzione, i quantitativi generati, le aree di deposito temporaneo, le tecniche di caratterizzazione e le modalità di utilizzo dei terreni movimentati/scavati durante la realizzazione delle opere in progetto, in conformità con quanto prescritto dal DPR 120/2017;
- *Durata del piano e tempi di deposito* (Capitolo 6): in cui viene definito il periodo di validità del presente Piano;
- *Modifiche e aggiornamenti del piano* (Capitolo 7): in cui si elencano i casi che comportano una modifica sostanziale del Piano e le conseguenti modalità di aggiornamento previste per lo stesso.

## 2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

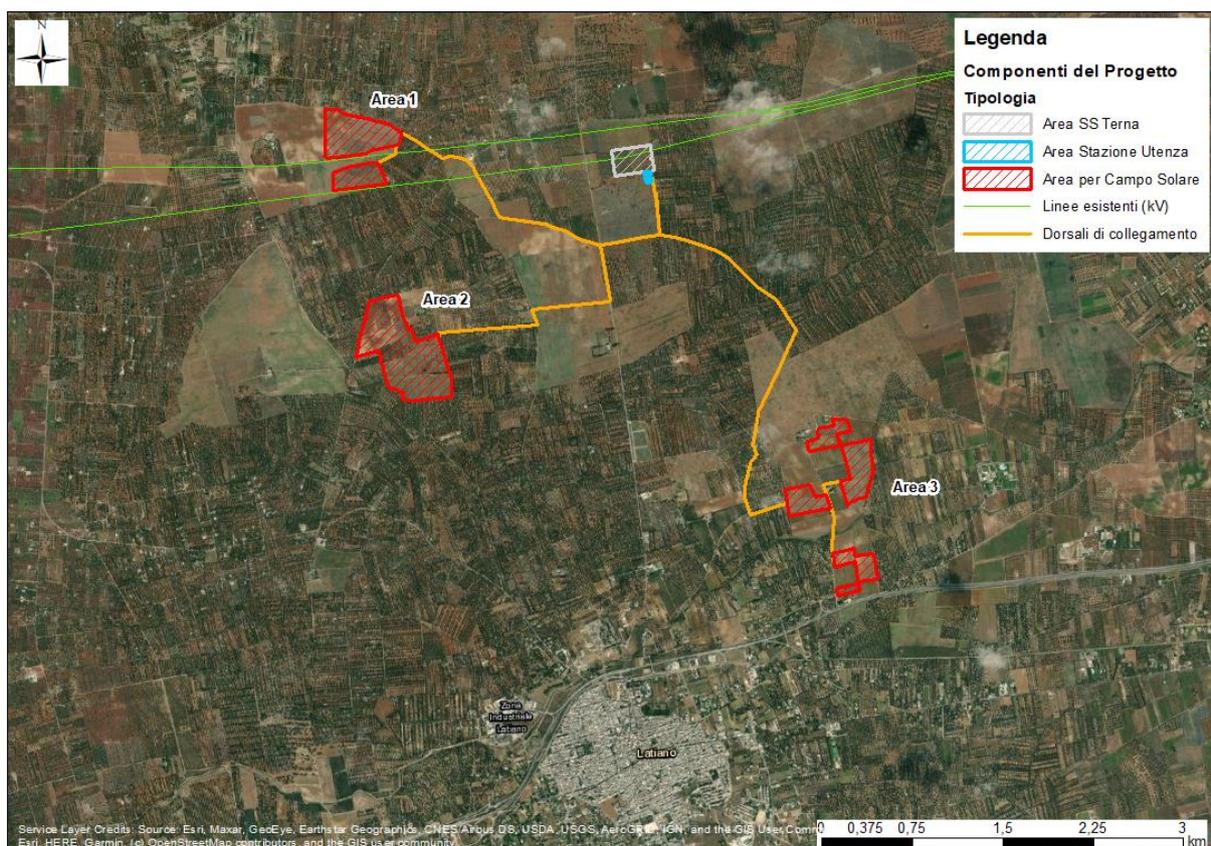
Il presente capitolo riporta l'inquadramento territoriale e urbanistico dell'area designata alla realizzazione dell'Impianto di Utenza. Come mostrato in Figura 1, tale impianto sarà parte integrante del Parco Agro-Fotovoltaico che la società Wood Solare Italia S.r.l. intende realizzare nel comune di Latiano (BR), con lo scopo di garantire la connessione dell'impianto agro-fotovoltaico da 55.202 kWp (40.000 kW in immissione) alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN).

Per soddisfare la richiesta di Terna S.p.A. (di seguito Terna) di condividere lo stallo produttore con altri potenziali produttori, l'Impianto di Utenza è stato progettato in modo tale da consentire la realizzazione e la connessione di ulteriori stazioni di trasformazione (di altri potenziali produttori) in adiacenza a quella oggetto del presente Piano.

Pertanto, l'Impianto di Utenza è composto da due elementi principali: la Stazione Utente (di seguito SU) e il Sistema Sbarre e Stallo Condiviso (Figura 2). Il fine della SU è quello di elevare la tensione in uscita dall'impianto agro-fotovoltaico da 30 kV a 150 kV, per poi convogliarla alla nuova Stazione Elettrica (di seguito SE) RTN 380/150 kV di Latiano, di proprietà di Terna, mediante il Sistema Sbarre e Stallo Condiviso.

L'Impianto di Utenza occuperà un'area di circa 4.000 m<sup>2</sup>, sarà ubicato a nord-est dell'impianto agro-fotovoltaico, a una distanza di circa 3 km in linea d'aria dallo stesso, in adiacenza alla Stazione Elettrica RTN Terna, e quindi in prossimità della SP46.

Per maggiori dettagli progettuali si rimanda al documento "Progetto Definitivo dell'Impianto di Utenza - Relazione descrittiva" e relative tavole, di cui il presente Piano costituisce allegato, e alle Sezioni III (Quadro Programmatico) e IV (Quadro Ambientale) dello Studio di Impatto Ambientale



**Figura 1 - Ubicazione su ortofoto delle componenti del futuro Parco Agro-Fotovoltaico di Latiano; l'area destinata alla realizzazione dell'Impianto di Utenza è rappresentata in azzurro**



**Figura 2 - Ubicazione su ortofoto delle componenti dell’Impianto di Utenza in progetto**

Il nuovo Impianto di Utenza sarà ubicato in un’area pianeggiante a quota variabile tra 102 e 106 m s.l.m., in adiacenza al confine sud della futura Stazione Elettrica RTN Terna, e occuperà una superficie complessiva di circa 4.000 m<sup>2</sup>, ricadente in una porzione delle particelle catastali n.13 e n.11 del Foglio n.9 del Nuovo Catasto Terreni del Comune di Latiano.

I dati catastali delle suddette particelle sono riassunti nella tabella seguente ed evidenziano che il terreno ove si intende realizzare l’Impianto di Utenza risulta coltivato a seminativo ed uliveto.

**Tabella 1 – Informazioni catastali delle particelle interessate dalla realizzazione della Stazione Utente e relativa strada di accesso**

Foglio	Particella	Superficie			Qualità	
		ha	are	ca		
9	13	01	26	05	SEMINATIVO	
9	11	AA	04	51	81	SEMINATIVO
		AB	05	47	00	ULIVETO

## 2.1 Inquadramento urbanistico

Secondo quanto indicato nel Sistema dei paesaggi provinciali del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP), adottato ai sensi e per gli effetti della L.R. 20/01 art. 7 comma 6 a seguito della Delibera del Commissario Straordinario con poteri del Consiglio n. 2 del 6 Febbraio 2013, il territorio comunale di Latiano (BR) ricade nel *Paesaggio della piana agricola (B1)*, che fa parte del *Paesaggio della Piana brindisina (B)* (Art. 26 delle NTA del PTCP e Tavola n. 5p Carta dei paesaggi e dei progetti prioritari per il paesaggio).



Alla data di stesura del presente PUT, il Regolamento Urbanistico vigente nel Comune di Latiano risulta essere il Programma di Fabbricazione datato 1975, introdotto dalla Legge Urbanistica Nazionale n. 1150 del 1942 per assicurare un livello minimo di disciplina edilizia ai comuni privi di Piano Regolatore Generale (PRG).

Facendo riferimento al sopracitato Programma di Fabbricazione, tutte le aree destinate alla realizzazione dell'Impianto di Utenza risultano ricadere nella zona omogenea "E-Agricola", caratterizzata prevalentemente da colture a seminativo. Nello specifico, all'interno di tale zona omogenea:

- a) sono ammesse costruzioni a servizio dell'economia agricola, case coloniche, ville e villette residenziali, sono consentite in via eccezionale impianti produttivi legati all'utilizzazione dei prodotti del suolo;*
- b) per le abitazioni e le altre costruzioni è prescritta la massima densità fondiaria di 0,03 m<sup>3</sup> per metro quadrato;*
- c) l'altezza massima per le abitazioni non può superare 8 metri, per le costruzioni ad altra destinazione l'altezza massima può superare 8 metri in casi speciali richiesti da tipi particolari di attività produttiva, da documentare alla presentazione del progetto;*
- d) deve essere destinata a parcheggio una superficie non inferiore ad 1 m<sup>2</sup> per ogni 10 m<sup>3</sup> di costruzione;*
- e) la distanza tra vari corpi di fabbrica deve essere non inferiore all'altezza del fabbricato più alto;*
- f) valori diversi sono consentiti previa procedura di deroga e nulla osta da parte dell'Ente Regione (Art. 16 Legge n. 765) nel caso di impianti produttivi legati al potenziamento dell'agricoltura ed utilizzazione dei prodotti del suolo.*

### 3. INQUADRAMENTO GEOLOGICO, IDROGEOLOGICO E IDROGRAFICO

Il presente capitolo riporta l'inquadramento geologico, idrogeologico e idrografico dell'area destinata alla realizzazione del progetto. Per maggiori dettagli si rimanda alla Sezione IV (Quadro Ambientale) dello Studio di Impatto Ambientale e relativi allegati.

#### 3.1 Inquadramento geologico-strutturale e geomorfologico

La struttura geologica dell'area della provincia di Brindisi è caratterizzata dalla presenza di una potente successione calcareo-dolomitica cretacea con assetto prevalentemente sub-orizzontale. Per quanto concerne i caratteri strutturali, nella zona il basamento carbonatico è dislocato da due sistemi di faglie dirette: quello "principale", con orientazioni Nord Ovest-Sud Est ed Est-Ovest, e quello secondario, con direzione Sud Ovest-Nord Est (Figura 3).

Tali discontinuità influenzano la morfologia e l'idrografia superficiale (come testimoniato dalla presenza di allineamenti di ripide scarpate e tratti rettilinei della rete idrografica) nonché l'idrogeologia (in quanto vie preferenziali di infiltrazione e circolazione dell'acqua nel sottosuolo) dell'area.

La geologia del territorio di Latiano, è caratterizzata da un potente basamento carbonatico cretaceo (riferibile al "Calcare di Altamura") sovrastato, in trasgressione, dai termini basali della sequenza sedimentaria marina plio-pleistocenica della "Fossa Bradanica" (Calcarene di Gravina e Argille subappennine) su cui, durante le fasi di ritiro del mare presso le attuali linee di costa, si sono accumulati, ai vari livelli, depositi terrazzati marini e/o, depositi continentali. Facendo riferimento all'area brindisina e sulla base della Carta Geolitologia della Regione Puglia (Figura 3) e della Carta Geologica d'Italia Foglio 203 Brindisi fornita dall'ISPRA (Figura 4), si elencano di seguito le formazioni continentali identificate all'interno dell'area di progetto.

- Depositi marini
  - Calcare di Altamura (Cretaceo sup.), che costituisce il basamento regionale ove ha sede la più importante risorsa idrica sotterranea pugliese ed è composto da un'alternanza tra calcari e calcari dolomitici, micritici, compatti e tenaci di colore biancastro, grigio chiaro o nocciola, in strati di spessore variabile da qualche centimetro a circa un metro;
  - Calcarene di Gravina (Pliocene sup. - Pleistocene inf.), caratterizzata da calcarenite a grana grossa di colore giallastro e ben diagenizzata, con frequenti macro e microfossili (foraminiferi bentonici, briozoi, lamellibranchi, gasteropodi, echinodermi, alghe calcaree e serpulidi), che poggia con contatto discontinuo e discordante sul basamento carbonatico cretaceo e raggiunge valori massimi superiori alla trentina di metri;
  - Argille subappennine (Pleistocene inf.), successione costituita da argille, argille sabbiose grigio azzurre fossilifere e talvolta da livelli sabbiosi di colore grigio azzurro, il cui spessore è di difficile valutazione ma sempre perlomeno decametrico;
  - Depositi Marini Terrazzati - DMT (Pleistocene medio - sup.), costituiti da calcarenite giallastre a grana grossa ben cementate con intercalati livelli sabbiosi ed altri costituiti da calcari organogeni in strati di spessore variabile da qualche centimetro a 10÷15 cm.
- Depositi continentali
  - Depositi recenti e attuali - (Olocene), caratterizzati da terreno vegetale di colore generalmente marrone, tendente all'avana verso il basso, costituito da sabbie limose con un contenuto di materiale organico in genere poco elevato.

Il terreno caratterizzante l'area di realizzazione dell'Impianto di Utenza può essere attribuito alla seguente unità geomorfologica "Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 360 m/s e 800 m/s". Sotto l'aspetto della dinamica ambientale e della pericolosità del territorio si rileva che l'area è esente da particolari criticità, pertanto, sia la pericolosità idraulica che quella geomorfologica sono da ritenersi trascurabili.

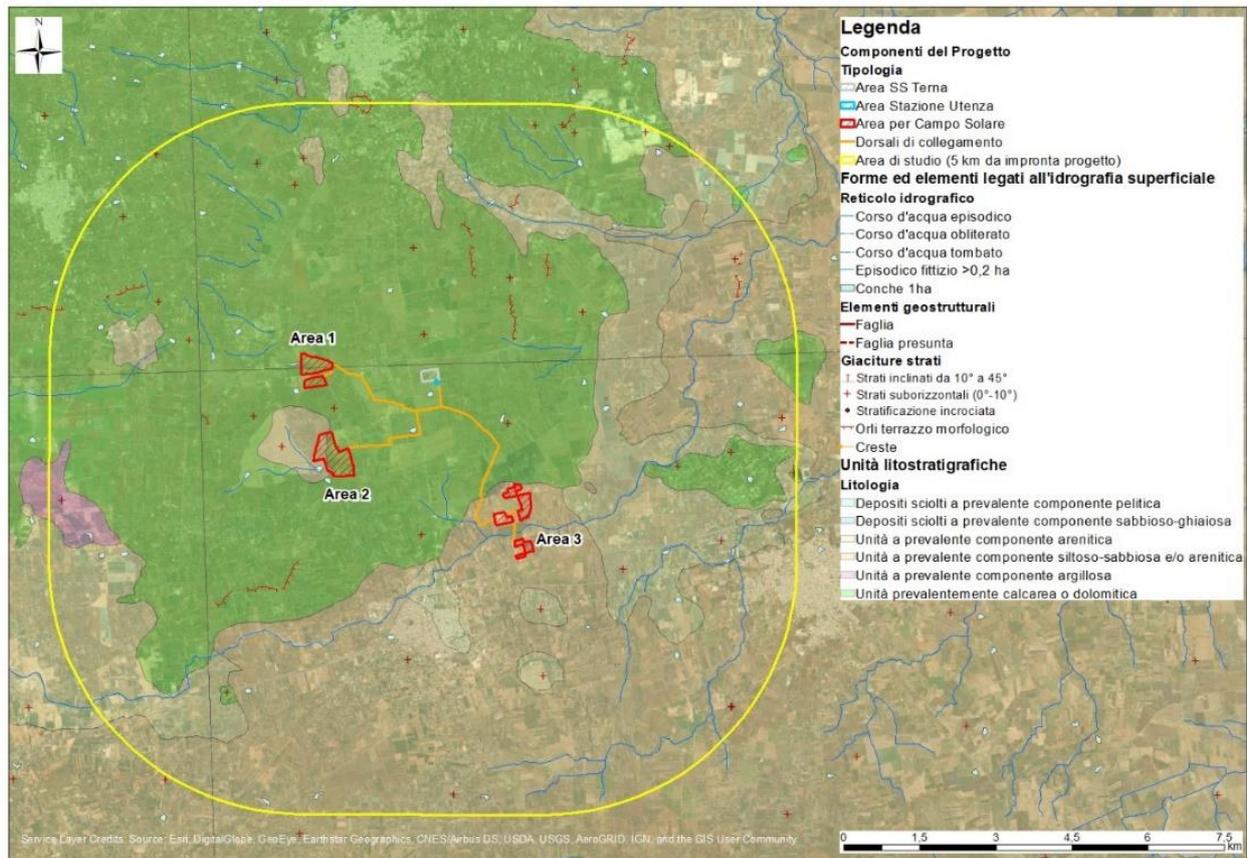


Figura 3 - Carte Geolitologica della Regione Puglia

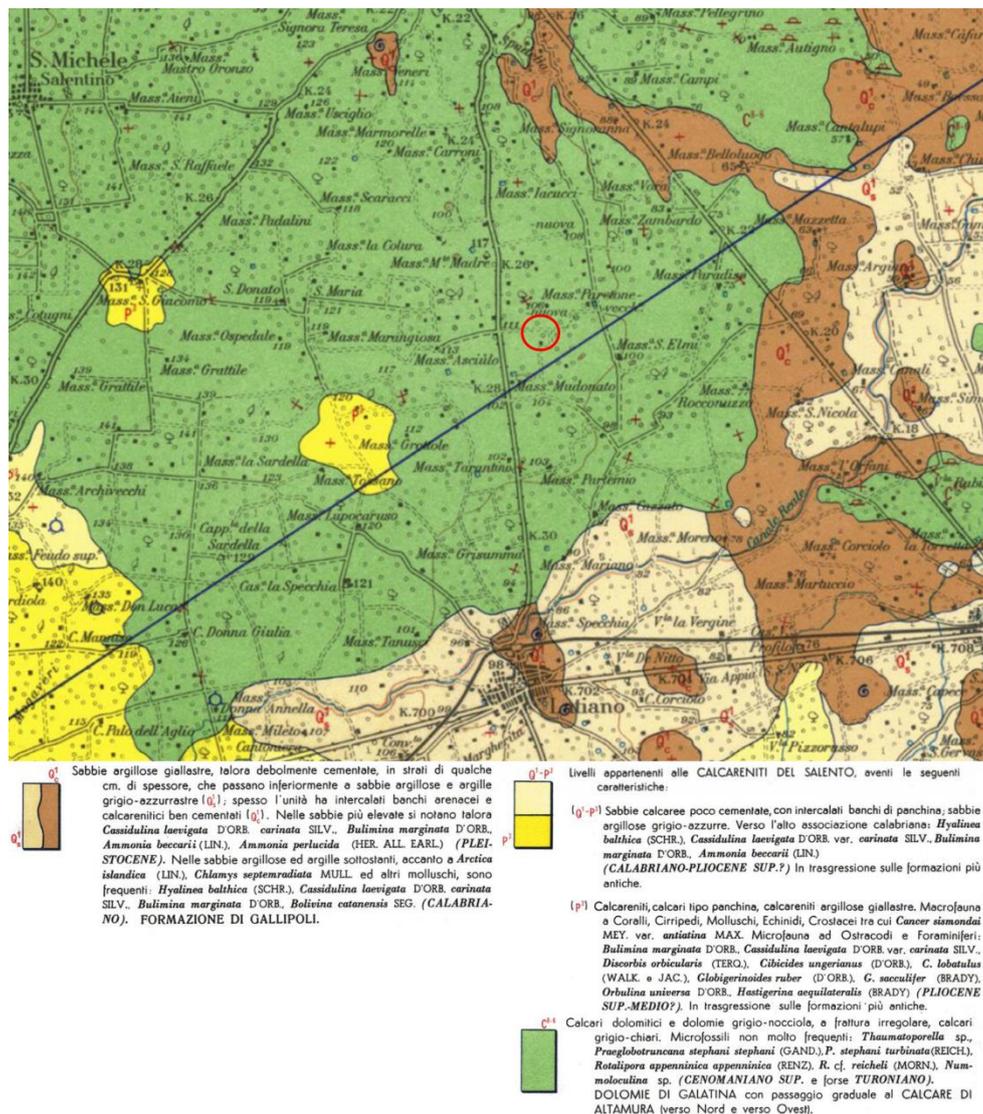


Figura 4 - Ubicazione indicativa dell'area destinata alla realizzazione del progetto (in rosso) sulla Carta Geologica di Italia, Foglio n.203 Brindisi scala 1:100.000 (Fonte: ISPRA)

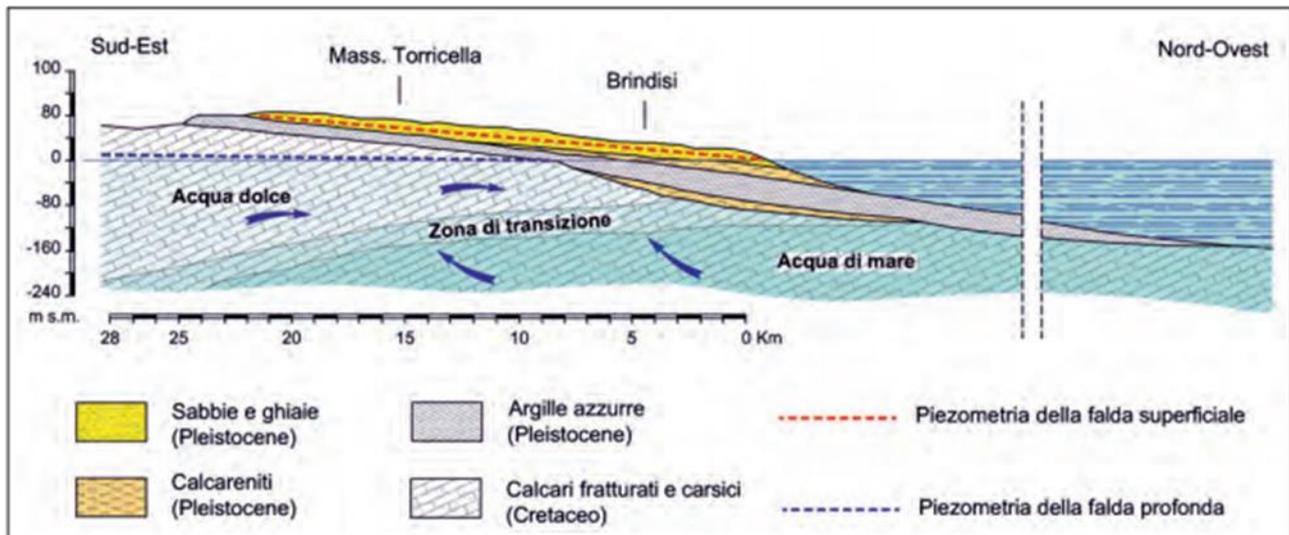
### 3.2 Inquadramento idrogeologico

Sulla base del Documento "Relazione di settore: Geologia e Idrogeologia" del Febbraio 2013, allegato al PTCP della Provincia di Brindisi, l'area della Piana di Brindisi, entro cui si colloca l'area di progetto, è caratterizzata dalla presenza di due sistemi acquiferi idraulicamente separati dal banco di Argille subappennine (Figura 5), i quali vengono brevemente descritti di seguito.

- "Acquifero di base", che costituisce l'unità idrogeologica delle Murge e risulta essere ubicato in corrispondenza dei calcari cretacei. Tale substrato è sede di una falda estesa, sostenuta dall'acqua marina di invasione continentale, ed è altamente permeabile poiché intensamente fratturato e interessato da fenomeni carsici, favorendo quindi il frazionamento della falda stessa e quindi l'esistenza di livelli acquiferi in pressione. La presenza di questi ultimi è testimoniata da risalite significative del livello piezometrico nella zona collinare e di qualche metro nella fascia costiera. Il carico idraulico risulta quindi essere più elevato nelle zone più interne rispetto alle zone costiere, dove comunque si registrano valori di qualche decina di metri. In linea di massima si individua un generale deflusso della falda verso la costa adriatica con altezze piezometriche variabili da circa 50 metri s.l.m. (nei pressi di monte di Fasano e del centro abitato di Ceglie Massapica) fino a pochi metri s.l.m. in prossimità della costa stessa.
- "Acquifero superiore", ubicato in corrispondenza dei depositi calcarenitico-sabbiosi del Pleistocene medio-superiore (Depositi marini terrazzati), costituisce l'unità idrogeologica della falda superficiale brindisina. La falda



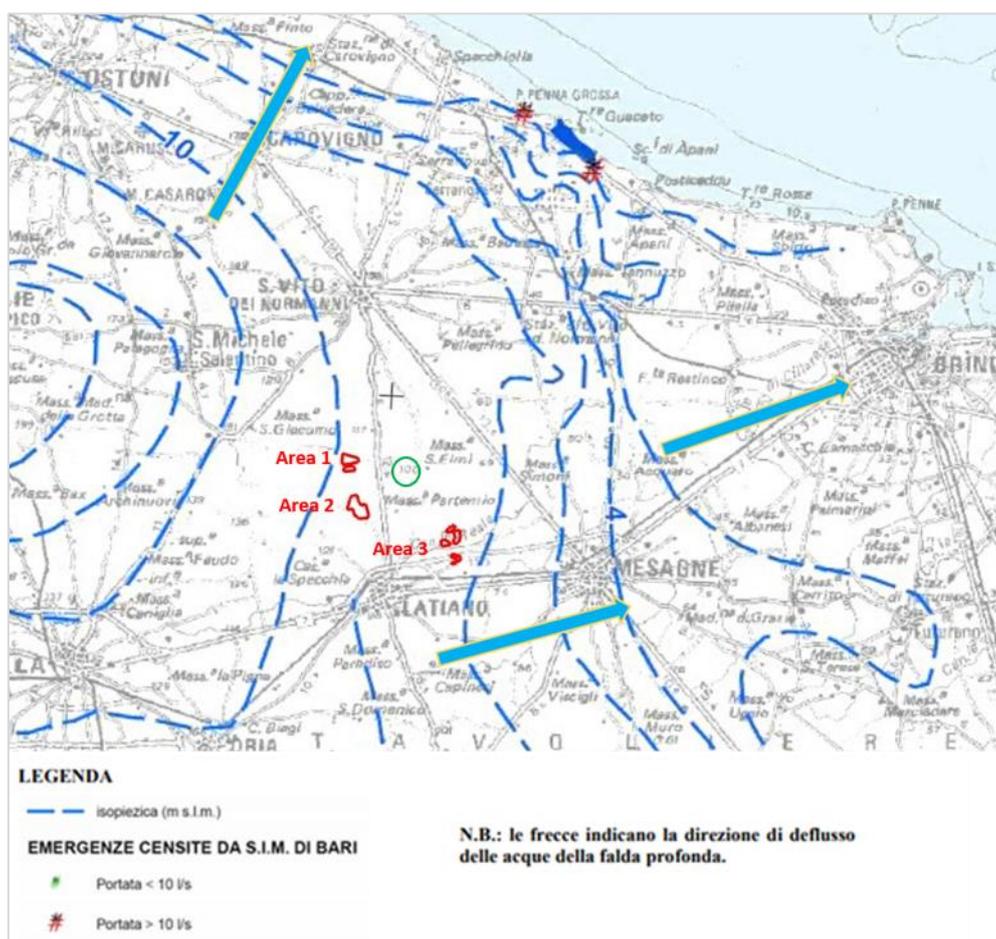
superficiale, delimitata inferiormente dalle argille grigio-azzurre pleistoceniche, presenta spessori generalmente variabili tra i 15 e i 20 m ed è caratterizzata da valori di soggiacenza piuttosto modesti (ove presente si rinviene di norma a pochi metri dal piano campagna). In generale il deflusso delle acque sotterranee avviene in direzione Nord-est, con gradienti variabili tra lo 0.2 e lo 0.8%.



**Figura 5 - Sezione idrogeologica schematica della Piana di Brindisi perpendicolare al litorale adriatico (Fonte: ARPA Puglia)**

Nel settore in cui ricade l'area di realizzazione dell'Impianto di Utenza è presente esclusivamente la falda di base. Questo livello idrico circola nel substrato carbonatico mesozoico, fratturato e carsificato, ed è sostenuto dalle più dense acque di intrusione marina che stabiliscono un collegamento idraulico sotterraneo tra il Mare Adriatico e il Mare Ionio. La circolazione delle acque si esplica essenzialmente a pelo libero e subordinatamente in pressione laddove i calcari risultano impermeabili o dove i terreni neogenici che ricoprono il substrato mesozoico si spingono fino a quote inferiori al livello del mare. In alcune aree il ribassamento di tali unità è così notevole che la falda di acqua dolce è completamente sostituita da acqua marina.

La falda profonda è alimentata dalle acque di pioggia ricadenti sugli affioramenti delle rocce carbonatiche e dai deflussi sotterranei dovuti alle perdite degli acquiferi superficiali. Le acque della falda profonda si sversano nel Mar Ionio e nel Mar Adriatico in virtù di un gradiente idraulico diretto dall'interno verso la costa. Nella zona di interesse la falda di base si rinviene normalmente a pelo libero, a circa 7 metri s.l.m. e quindi a oltre 95 m dal p.c.; il deflusso è da Ovest ad Est (Fonte PTA Regione Puglia, Figura 6).



**Figura 6 - Isofreatiche dell’acquifero carsico calcareo; l’ubicazione indicativa dell’Impianto di Utensità è rappresentata in verde (Fonte: Piano Regionale di Tutela delle Acque, SOGESID S.p.a., 2005; Allegato F “Relazione geologica” della Relazione descrittiva dell’Impianto Agro-fotovoltaico)**

### 3.3 Inquadramento idrografico

Da un punto di vista idrografico, i corsi d’acqua presenti in tutto il territorio in esame risultano essere piuttosto modesti e poco gerarchizzati, evidenziando uno scarso sviluppo della rete idrografica, imputabile sia alla dinamica delle acque marine nel corso dei tempi geologici che all’elevata permeabilità delle rocce affioranti nell’area. Dall’analisi morfologica condotta sull’area destinata alla realizzazione dell’Impianto di Utensità, condotta sia su base cartografica che tramite sopralluoghi in sito, si è riscontrato che il reticolo idrografico risulta essere scarso, quasi del tutto assente, costituito da brevi corsi d’acqua che terminano in una zona depressa (bacino endoreico), all’interno di inghiottitoi e/o “vore” naturali.

Come rappresentato in Figura 7, l’area di progetto ricade all’interno del Bacino Idrografico del Canale Reale, un bacino esoreico (bacino le cui acque sfociano in mare) codificato con la sigla R16-144 nel Piano di tutela delle Acque (PTA) della Regione Puglia e avente un’estensione pari a 204.82 km<sup>2</sup>. Tale bacino idrografico coinvolge i comuni di Villa Castelli, Francavilla Fontana, Oria, Latiano, Mesagne, San Vito dei Normanni, Carovigno, Brindisi.

Nell’area di progetto e nelle sue vicinanze è possibile distinguere una serie di bacini endoreici di fatto indipendenti (Figura 8), i quali, quando interessati dalle precipitazioni, possono dare luogo ad accumuli superficiali di acqua nelle zone maggiormente depresse. Tali bacini endoreici potrebbero entrare in comunicazione tra loro e dare luogo a sistemi idrografici comunicanti solamente nel caso in cui i volumi accumulati superino la capacità di invaso dei bacini stessi. Difatti, alcuni di questi bacini risultano avere un volume di riempimento inferiore rispetto al volume netto di pioggia e talvolta sversano le acque a valle, all’interno del bacino esoreico del Canale Reale. Tuttavia, sulla base delle verifiche effettuate sui bacini considerati, è risultato che questi sono in grado di contenere i volumi in arrivo anche per tempi di ritorno di 500 anni.



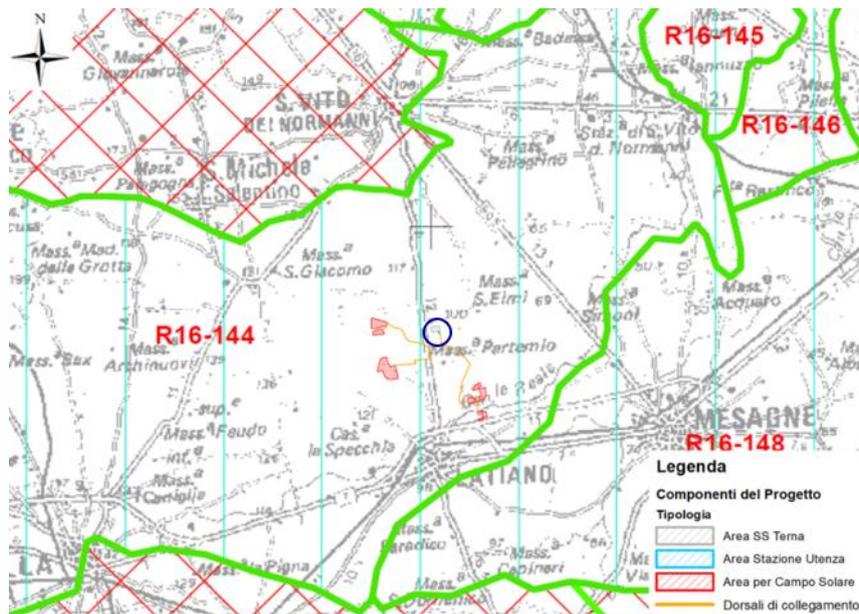


Figura 7 - Bacini idrografici significativi rispetto alle aree di progetto; l'ubicazione dell'Impianto di Utanza è evidenziata in blu (Fonte: Piano Regionale di Tutela delle Acque – Stralcio di Tavola 1.4)



Figura 8 - Individuazione dei bacini endoreici e dei relativi sottobacini della parte settentrionale del Bacino Idrografico del Canale Reale; l'ubicazione dell'Impianto di Utanza è rappresentata in giallo (Fonte: Allegato H "Relazione idrologica" della Relazione descrittiva dell'Impianto Agro-fotovoltaico)

## 4. ATTIVITÀ DI PROGETTO

Nel presente Capitolo si riportano informazioni riguardanti le attività necessarie alla costruzione dell'Impianto di Utenza. Per maggiori dettagli progettuali si rimanda al documento "Progetto Definitivo dell'Impianto di Utenza - Relazione descrittiva" e relative tavole, di cui il presente Piano costituisce allegato, e alle Sezioni III (Quadro Programmatico) e IV (Quadro Ambientale) dello Studio di Impatto Ambientale.

Come anticipato al Capitolo 2, l'Impianto di Utenza sarà composto dai seguenti elementi:

- Stazione Utente (stazione di trasformazione SU 150/30 kV), che occuperà un'area di circa 1.140 m<sup>2</sup>, completamente perimetrata con recinzione di tipo a pettine e comprensiva di un edificio tecnologico, apparecchiature elettriche e aree asfaltate per il transito degli automezzi;
- Piazzale antistante all'ingresso della SU per la sosta degli automezzi, avente una superficie complessiva di circa 175 m<sup>2</sup>, il cui accesso sarà garantito tramite una strada di nuova realizzazione, della lunghezza di circa 160 m, che si innesterà nell'esistente strada vicinale (catastralmente identificata al NCT del Comune di Latiano al Fg. 9 come strada vicinale) che si dirama dalla "Strada Comunale da Ceglie Messapica a Mesagne" a 500 m dalla SP46;
- Sistema Sbarre e Stallo Condiviso, che occuperanno un'area di circa 2.160 m<sup>2</sup> completamente perimetrata con recinzione di tipo a pettine (indipendente da quella della SU e con accesso dedicato), che include al suo interno due edifici tecnologici (uno per protezione, comando e controllo di stallo e sbarre e l'altro dedicato alle misure e cabina consegna Enel), le apparecchiature elettriche e le aree asfaltate per il transito degli automezzi.

La SU è principalmente costituita da:

- N. 1 montante 150 kV di collegamento trasformatore elevatore;
- N. 1 trasformatore elevatore 150/30 kV;
- Un edificio ausiliario contenente le seguenti componenti in media e bassa tensione:
  - N. 1 quadro elettrico 30 kV, a cui sono collegate le dorsali dell'impianto agro-fotovoltaico;
  - N. 1 trasformatore 30/0.42 kV, isolato in resina, per l'alimentazione dei servizi ausiliari di impianto;
  - Sistemi di alimentazione di bassa tensione dei servizi ausiliari di impianto, in corrente alternata e in corrente continua;
  - Sistema di protezione della stazione;
  - Sistema di monitoraggio e controllo dell'intera sottostazione 150/30 kV (SCADA);
- Un generatore diesel (potenza nominale 15 kVA), per installazione esterna, completo di pannello di protezione e controllo e di serbatoio gasolio incorporato su basamento.

Il Sistema Sbarre e lo Stallo Condiviso sono principalmente costituiti da:

- N. 1 sbarra a 150 kV di collegamento della SU allo Stallo Condiviso, eventualmente comune ai futuri produttori;
- Uno Stallo Condiviso tra più produttori con apparecchiature a 150kV (sezionatori, interruttori, ecc.) per la connessione allo stallo di arrivo produttore in Stazione Elettrica RTN;
- Un edificio tecnologico dedicato alla protezione, comando e controllo dello Stallo Condiviso e del Sistema Sbarre al cui interno saranno installati i necessari pannelli elettrici e sistemi di alimentazione elettrica dei servizi ausiliari;
- Un edificio tecnologico dedicato alle misure e cabina consegna Enel.

Per la realizzazione dell'Impianto di Utenza, che verrà costruito in contemporanea all'impianto agro-fotovoltaico e relative componenti, si prevede una durata dei lavori di circa 13 mesi. Nella sezione di seguito si riporta una breve descrizione, in ordine sequenziale di realizzazione, delle attività in progetto.

### 4.1 Opere di realizzazione dell'Impianto di Utenza

- *Accantieramento e preparazione delle aree*

L'area di realizzazione dell'Impianto di Utenza si presenta nella sua configurazione naturale sostanzialmente pianeggiante. Pertanto, per preparare il piano di imposta della sottostazione, si renderà necessario soltanto un minimo intervento di regolarizzazione dei terreni, con movimenti di terra molto contenuti, oltre che un'eventuale rimozione degli arbusti e delle pietre superficiali se rilevati.

- *Realizzazione fondazioni e cunicoli cavi*

E' prevista la realizzazione di fondazioni per le seguenti apparecchiature/edifici:

- Edifici tecnologici;
- Trasformatore elevatore;

- Sezionatori, interruttori, trasformatori di corrente unipolari (TA), trasformatori di tensione unipolari (TV), scaricatori, sostegni sbarre e pali luce posizionati su appositi sostegni metallici;
- Fondazioni per il posizionamento delle recinzioni esterne.

Le fondazioni degli edifici tecnologici, dei sostegni sbarre e delle apparecchiature saranno realizzate in calcestruzzo armato gettato in opera. Per le sbarre e per le apparecchiature, con l'esclusione degli interruttori, potranno essere realizzate anche fondazioni di tipo prefabbricato con caratteristiche uguali o superiori a quelle delle fondazioni gettate in opera. Eventuali opere di consolidamento del terreno potranno essere realizzate sotto la fondazione del trasformatore elevatore.

Le varie fondazioni delle apparecchiature saranno tra loro collegate da una rete di cunicoli e di "masselli conduit" per il collegamento con i cavi elettrici delle apparecchiature elettromeccaniche e tra i quadri di controllo e misura posti nelle sale quadri degli edifici.

Durante la realizzazione delle opere civili, attorno ad ogni fondazione e su tutta l'area della sottostazione, dello Stallo Condiviso e del Sistema Sbarre sarà installata la maglia di terra.

Dopo aver eseguito le opere di fondazione e posato la rete di terra, le aree interessate dai lavori saranno risistemate e rifinite tramite livellamento del terreno con il riporto di materiali idonei compattati.

- *Realizzazione dell'edificio tecnologico della Stazione Utente*

All'interno della Stazione Utente è prevista la costruzione di un edificio che sarà realizzato in muratura, con pianta rettangolare di dimensioni esterne 24,75 x 4,70 m circa e altezza massima pari a 4,80 m, corrispondente all'estradosso del coronamento. Tale edificio ospiterà un locale quadri BT/sala controllo (25,01 m<sup>2</sup>), un locale quadri elettrici MT con una parte dedicata al trasformatore TSA (42,23 m<sup>2</sup>), ed un locale misure (8,61 m<sup>2</sup>), oltre ai servizi igienici (4,92 m<sup>2</sup>) e ad una sala riunioni (15,76 m<sup>2</sup>).

Adiacente all'edificio, sarà installato esternamente il gruppo elettrogeno di emergenza che occuperà un'area di circa 12,50 m<sup>2</sup> (2,65 x 4,70 m<sup>2</sup>).

- *Edifici tecnologici dello Stallo Condiviso e del Sistema Sbarre*

All'interno dell'area dello Stallo Condiviso e del Sistema Sbarre è prevista la costruzione dei due seguenti edifici, necessari all'installazione di tutte le apparecchiature di protezione, misura, comando e controllo, che occuperanno una superficie complessiva pari a circa 117 m<sup>2</sup>:

- Edificio consegna MT, che sarà di tipo prefabbricato, avrà dimensioni esterne pari a circa 7,0 m x 2,3 m, altezza massima pari a 3,50 m, e sarà adiacente all'Edificio Servizi Ausiliari;
- Edificio Servizi Ausiliari, che consisterà in un fabbricato a pianta rettangolare di dimensioni esterne 20,0 x 5,0 m circa e altezza massima pari a 3,50 m.

- *Realizzazione di strade interne e aree con apparecchiature elettromeccaniche*

Le strade interne all'area della stazione saranno asfaltate e con una larghezza non inferiore a 4,00 m, mentre le aree in cui saranno installate le apparecchiature elettromeccaniche saranno ricoperte con adeguato strato di ghiaione stabilizzato, al fine di ridurre i valori di tensione di contatto e di passo effettivi in caso di guasto a terra sul sistema AT.

- *Realizzazione dei sistemi di gestione delle acque meteoriche e reti fognarie*

È prevista la realizzazione di ampie superfici inghiaiate nella zona delle apparecchiature elettromeccaniche, che consentiranno lo smaltimento diretto per percolazione delle acque nel terreno naturale. Per la raccolta delle acque meteoriche sarà realizzato un sistema di drenaggio superficiale che convoglierà la totalità delle acque raccolte dalle strade e dai piazzali in appositi collettori.

In accordo alla normativa si ipotizza che le acque di "prima pioggia" (i primi 5 mm) saranno raccolte e convogliate in un'apposita vasca dove verranno separate da quelle risultanti dalle piogge successive, e subiranno un trattamento di sfangamento e di disoleazione prima di essere riunite a quelle cosiddette di "seconda pioggia". L'impianto di smaltimento sarà posizionato in prossimità del confine est della Stazione Utente, mentre il sistema di trincee drenanti per la dispersione su suolo sarà realizzato al di fuori dell'area della Stazione Utente, oltre il confine est.

Le acque nere provenienti dai servizi igienici della Stazione Utente saranno invece convogliate mediante un sistema di tubi ed eventuali pozzetti a tenuta in serbatoi da vuotare periodicamente o in fosse chiarificatrici tipo Imhoff, ubicati in prossimità dell'edificio.

- *Realizzazione della strada di accesso all'area Stazione Utente*

L'accesso alla Stazione Utente avverrà da un'esistente strada vicinale, avente una lunghezza di circa 360 m, che si dirama dalla Strada Comunale da Ceglie Messapica a Mesagne" a 500 m dalla SP N. 46. Al fine di consentire l'accesso fino all'antistante piazzale di sosta degli automezzi del personale addetto alla manutenzione, che sarà realizzato lungo il confine

est della Stazione Utente e che occuperà una superficie di circa 175 m<sup>2</sup>, sarà necessario realizzare un nuovo tratto di viabilità, all'interno della particella catastale identificata al NCT del Comune di Latiano al Fg. 9, particella 11 e 13, per una lunghezza di circa 160 m.

- *Realizzazione di recinzioni e cancelli di accesso*

Sia per l'area Stazione Utente che per l'area Stallo Condiviso e Sistema Sbarre è prevista la realizzazione di un cancello carrabile di tipo scorrevole e di un cancello pedonale, per una larghezza complessiva di circa 9,00 m.

Entrambe le aree saranno completamente recintate mediante recinzioni in cemento di tipo "a pettine", costituite da un muro di base di altezza 0,95 m su cui saranno annegati dei paletti prefabbricati di altezza 1,55 m. L'altezza massima complessiva delle recinzioni sarà pari a circa 2,50 m.

Si sottolinea che la recinzione della Stazione Utente e quella dell'area Stallo Condiviso e Sistema Sbarre saranno indipendenti e non si prevedono ingressi di collegamento.

- *Realizzazione del sistema di illuminazione*

Il sistema di illuminazione dell'area Stazione Utente sarà realizzato con due circuiti separati: uno comandato automaticamente da fotocellula, per assicurare un livello di illuminazione minimo, e l'altro comandabile manualmente, tramite interruttore, per fornire un livello di illuminazione più elevato, solo quando necessario (es. durante le operazioni di manutenzione dei componenti AT).

Per l'area dello Stallo Condiviso e del Sistema Sbarre sarà invece previsto l'impianto di illuminazione con paline in vetroresina di tipo stradale.

- *Ripristino area di cantiere*

Successivamente al completamento delle attività di realizzazione dell'impianto di utenza (Stazione di Utenza, Stallo Condiviso e Sistema Sbarre di collegamento), si provvederà alla rimozione di tutti i materiali di costruzione in esubero, alla pulizia delle aree, alla rimozione degli apprestamenti di cantiere e al ripristino dell'area temporanea utilizzata in fase di cantiere.

## 5. BILANCIO TOTALE E GESTIONE DEI MATERIALI SCAVATI

In questa sezione vengono individuate le operazioni progettuali che comporteranno la movimentazione di suolo e quindi la produzione di materiali di scavo, con riferimento alle attività di realizzazione dell’Impianto di Utenza. I paragrafi nel seguito forniscono informazioni riguardo le volumetrie, le aree di deposito, le tecniche di caratterizzazione e le modalità di utilizzo e gestione dei materiali scavati.

Come già anticipato al Capitolo 1, si sottolinea che la costruzione della nuova Stazione Elettrica RTN Terna di Latiano e dell’Impianto Agro-fotovoltaico non saranno oggetto di analisi del presente documento in quanto dotate di apposito piano preliminare di gestione delle terre e rocce da scavo, allegate ai rispettivi progetti definitivi. Pertanto, per questi elementi si faccia riferimento ai documenti “Progetto Definitivo dell’Impianto Agro-Fotovoltaico - Allegato D–Piano di gestione delle terre e rocce da scavo Impianto agro-fotovoltaico e dorsali di collegamento in MT” e “SE TERNA–Raccordi Linee AT 380 kV–Raccordi Linee AT 150 kV - Indicazioni preliminari per il riutilizzo delle terre e rocce da scavo”.

### 5.1 Produzione totale dei materiali da scavo

La tabella di seguito riporta una breve descrizione delle operazioni che comporteranno l’eventuale movimentazione e/o scavo di terre durante la realizzazione dell’Impianto di Utenza, con indicazione della profondità di scavo prevista.

**Tabella 2 – Produzione dei materiali di scavo durante la costruzione dell’Impianto di Utenza**

Attività	Produzione dei materiali di scavo
Accantieramento e preparazione delle aree	<p>Per la realizzazione dell’Impianto di Utenza è stata prevista una rimodellazione dell’attuale profilo topografico con la creazione di un’area pianeggiante di circa 5.360 m<sup>2</sup>, la cui quota di imposta è stata fissata a +106 m s.l.m.</p> <p>Per l’esecuzione di questa attività si prevede uno scavo fino alla profondità massima di 1,5 m da p.c. in corrispondenza degli edifici tecnici e dei trasformatori, sia per l’area SU che per l’area Sistema Sbarre e Stallo Condiviso.</p>
Realizzazione fondazioni e cunicoli cavi	<p><u>Stazione Utente</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Per la realizzazione del basamento dell’edificio tecnologico, di pianta rettangolare 24,75 x 4,70 m circa e altezza massima pari a 4,80 m, e delle fondazioni del trasformatore elevatore si prevede uno scavo fino alla profondità di circa 1,5 m da p.c.;</li> <li>• Per la realizzazione dei cunicoli per la posa dei cavi MT si prevede uno scavo di profondità indicativa di 0,6 m da p.c., approfondita fino a 1,5 m da p.c. in corrispondenza del pozzetto ingresso cavi;</li> <li>• Per la realizzazione dei cunicoli per la posa dei cavi BT si prevede uno scavo di profondità pari a 0,25 m da p.c.;</li> <li>• Per la realizzazione delle fondazioni di posizionamento delle recinzioni in cemento di tipo “a pettine”, costituite da un muro di base di altezza 0,95 m su cui saranno annegati dei paletti prefabbricati di altezza 1,55 m, si prevedono scavi fino alla profondità massima indicativa di 0,5-1 m da p.c..</li> </ul> <p><u>Sistema Sbarre e Stallo Condiviso</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Per la realizzazione del basamento dell’edificio consegna MT, di dimensioni esterne 7,0 m x 2,3 m, e per la posa dei cunicoli per i cavi, si prevedono scavi fino alle profondità indicative di 1 m da p.c. e 0,5 m da p.c. rispettivamente;</li> <li>• Per la realizzazione del basamento dell’edificio Servizi Ausiliari, di dimensioni esterne 20,0 x 5,0 m circa, e per la posa dei cunicoli per i cavi, si prevedono scavi fino alle profondità indicative di 1 m da p.c. e 0,5 m da p.c. rispettivamente;</li> <li>• Per la realizzazione delle fondazioni di posizionamento delle recinzioni in cemento di tipo “a pettine”, costituite da un muro di base di altezza 0,95 m su cui saranno annegati dei paletti prefabbricati di altezza 1,55 m, si prevedono scavi fino alla profondità massima indicativa di 0,5-1 m.</li> </ul>



Attività	Produzione dei materiali di scavo
Realizzazione della fossa Imhoff	La fossa Imhoff sarà collocata nell'area Nord-Ovest della SU e per la sua realizzazione si prevede uno scavo fino alla profondità indicativa di 3 m da p.c..
Realizzazione del sistema di trincee drenanti	Il sistema di trincee drenanti sarà composto da canali ubicati al di sotto del p.c., che saranno realizzati parallelamente al confine Est della SU. La sezione e la profondità di posa dei suddetti canali sarà variabile in funzione della tipologia di terreno; è verosimile assumere che gli scavi interesseranno il primo metro di terreno da p.c..
Realizzazione del sistema di trattamento acque di prima pioggia con disoleatore esterno	L'impianto di trattamento delle acque di prima pioggia includerà svariati elementi (pozzetto, disoleatore, vasca, ecc.), pertanto la profondità di scavo per la sua realizzazione sarà variabile. Si assume che la stessa avrà valore massimo di 4 m da p.c..
Realizzazione della strada di accesso all'area SU e del piazzale	Per la realizzazione del nuovo tratto di viabilità, che avrà una lunghezza di circa 160 m e si congiungerà con il piazzale di sosta degli automezzi del personale addetto alla manutenzione di estensione pari a circa 175 m <sup>2</sup> , si prevedono scavi fino alla profondità massima di 0,5 m.
Realizzazione di strade interne	La viabilità interna all'Impianto Utenza sarà garantita da strade di larghezza pari a 4 m, per la cui realizzazione si prevedono scavi di profondità indicativa pari a 0,5 m da p.c..

Considerando le sopra citate attività progettuali finalizzate alla realizzazione dell'Impianto di Utenza, si prevede la **movimentazione totale di circa 3.581 m<sup>3</sup> di terra**, dei quali 2.150 m<sup>3</sup> saranno interessati dalle attività di scotico e 1.431 m<sup>3</sup> dalle attività di scavo, come indicato nella tabella di seguito.

**Tabella 3 – Volumi di terra movimentati per attività di scotico e/o scavo durante la fase di costruzione dell'Impianto di Utenza**

Attività	Quantità di terreno movimentata (m <sup>3</sup> )
Scotico terreno vegetale per preparazione area (sia area stazione che stallo condiviso e aree esterne, incluse strade e piazzali), temporaneamente stoccato in sito per ripristini	2.150
Scavo per la messa in piano area Stazione Utenza e Sistema Sbarre (incluse aree e piazzali)	560
<i>Scavi per fondazioni nell'area Stazione Utenza</i>	
• Recinzione	80
• Edificio tecnico	111
• Trasformatore	170
• Scaricatore (N. 1)	4
• TA e TV (N. 4)	14
• Interruttore (N. 1)	21
• Sezionatore (N. 1)	21
• Portali sbarre (N. 2)	7
<i>Scavi per fondazioni nell'area Sistema Sbarre e Stallo Condiviso</i>	
• Recinzione	135
• Edifici tecnici	145
• Scaricatore (N. 1)	4
• TA e TV (N. 4)	14
• Interruttore (N. 1)	21

Attività	Quantità di terreno movimentata (m <sup>3</sup> )
• Sezionatore (N. 2)	21
• Portale sbarre (N. 2)	25
Scavi per fossa imhoff	6
Scavi per impianto trattamento acque di prima pioggia, sistema raccolta acque meteoriche e trincee drenanti	70
Scavi per cavi MT	2
<b>TOTALE SCOTICO/SCAVO</b>	<b>3.581</b>

## 5.2 Utilizzo dei materiali scavati

In conformità con quanto previsto dall'art. 185 del D.Lgs.152/2006, i materiali da scavo prodotti potranno essere utilizzati per i rinterri e il ripristino finale dell'area solo se risulteranno conformi alle Concentrazioni Soglia di Contaminazione previste per un uso del suolo di tipo Verde pubblico/privato/residenziale (Tabella 1 Colonna A dell'Allegato 5 del Titolo V della parte IV del D.Lgs 152/06), così come discusso al successivo Capitolo 5.4.

Le terre e rocce da scavo prodotte nell'ambito delle attività di realizzazione dell'Impianto di Utenza saranno parzialmente riutilizzate in sito, ove possibile e applicabile. In particolare:

- i materiali terrigeni (primo strato di suolo generato da attività di scotico) saranno interamente utilizzati per i ripristini in corrispondenza delle aree dove sono stati effettivamente scavati;
- i materiali scavati (substrato) saranno in parte impiegati per realizzare i riporti (72% del totale di terre scavate), mentre la quantità in esubero (28% del totale di terre scavate) verrà recapitata a impianti/siti di smaltimento/recupero autorizzati ai sensi della normativa vigente, i quali saranno individuati e definiti in fase di progettazione esecutiva.

Le tabelle di seguito riportano dettagli riguardanti le volumetrie di materiali scavati che saranno re-impiegate nelle attività di riporto e ripristino (Tabella 4), i quantitativi di materiale che sarà necessario acquistare per le attività di ripristino (Tabella 5) e i quantitativi di materiale scavato in esubero che verranno inviati a recupero/smaltimento (Tabella 6).

**Tabella 4 – Provenienza e volumetrie relativamente al materiale scavato che verrà impiegato per riporti e rinterri**

Materiale destinato a riporti	Quantità (m <sup>3</sup> )
Materiale scavato per il rinterro cavi MT	1
Rinterro Trincee drenanti e Vasca prima pioggia	18
Materiale scavato per la messa in piano area Stazione Utenza e Sistema Sbarre	1017
<b>TOTALE RINTERRI</b>	<b>1.036</b>
Materiale destinato a ripristini	Quantità (m <sup>3</sup> )
Terreno vegetale per ripristino scarpate e aree a verde	2.150
<b>TOTALE RIPRISTINI</b>	<b>2.150</b>

**Tabella 5 – Quantitativi di materiale da acquistare per le attività di ripristino in progetto**

Materiale da acquistare	Quantità (m <sup>3</sup> )
Materiale portante (misto frantumato/stabilizzato, ecc) per sottopavimentazione Impianto di Utenza	2.053
Sabbia per posa cavi MT	1



<b>Materiale da acquistare</b>	<b>Quantità (m<sup>3</sup>)</b>
Ghiaia per trincee drenanti	18
Asfalto per piazzali	160
<b>TOTALE MATERIALI DA ACQUISTARE</b>	<b>2.232</b>

**Tabella 6 – Quantitativi di materiale scavato in esubero da destinare a recupero/smaltimento**

<b>Materiali a recupero/smaltimento</b>	<b>Quantità (m<sup>3</sup>)</b>
Materiale scavato per regolarizzazione piano Impianto di Utenza, in esubero	40
Materiale scavato per fondazioni	296
Materiale scavato per fossa imhoff	6
Materiale scavato per impianto trattamento acque di prima pioggia e sistema raccolta acque meteoriche	52
Materiale scavato per posa cavi MT, in esubero	1
<b>TOTALE MATERIALI A RECUPERO/SMALTIMENTO</b>	<b>395</b>

Le terre e rocce da scavo non conformi alle CSC e quelle non riutilizzabili in quanto eccedenti, saranno accantonate in apposite aree dedicate e, successivamente, caratterizzate ai fini dell'attribuzione del codice CER per l'individuazione dell'impianto autorizzato. Le terre e rocce da scavo saranno quindi raccolte e avviate a operazioni di recupero o di smaltimento secondo una delle seguenti modalità alternative (Art. 23 del DPR 120/2017):

- con cadenza almeno trimestrale, indipendentemente dalle quantità in deposito;
- quando il quantitativo di rifiuti in deposito raggiunga complessivamente i 4.000 m<sup>3</sup> di cui al massimo 800 m<sup>3</sup> di rifiuti pericolosi e in ogni caso per una durata non superiore ad un anno.

### **5.3 Aree di deposito intermedio**

Al fine di gestire i volumi di terre e rocce da scavo coinvolti nella realizzazione dell'Impianto di Utenza risulta necessaria la definizione di aree destinate allo stoccaggio temporaneo dei cumuli di terra movimentata.

Le terre scavate saranno accumulate in prossimità delle zone di scavo delle opere in progetto, all'interno dell'area dell'Impianto Utenza. L'ubicazione delle aree destinate al deposito provvisorio del materiale di risulta verrà definita in fase di progettazione esecutiva, e in ogni caso prima dell'inizio delle attività di scavo.

Si sottolinea che i cumuli di terreno scavato saranno opportunamente separati e segnalati con nastro monitore, nonché individuati con apposito cartello riportante le seguenti indicazioni:

- identificativo del cumulo
- periodo di escavazione/formazione
- area di provenienza (es. identificato scavo)
- quantità (stima volume).

Le aree di stoccaggio saranno organizzate in modo tale da tenere distinte le due tipologie di cumuli individuate (primo strato di suolo/substrato), con altezza massima derivante dall'angolo di riposo del materiale in condizioni sature, tenendo conto degli spazi necessari per operare in sicurezza nelle attività di deposito e prelievo del materiale.

A completamento dei cumuli o in caso di eventuale interruzione prolungata dei lavori, i cumuli saranno coperti mediante teli in LDPE per impedire l'infiltrazione delle acque meteoriche ed il sollevamento di polveri da parte del vento. Inoltre, per evitare la dispersione di polveri, nella stagione secca, i cumuli saranno inumiditi.



## 5.4 Proposta di piano di caratterizzazione

Le aree destinate alla realizzazione dell’Impianto di Utenza si ubicano all’interno di una zona agricola omogenea e non sono state oggetto di alcuna indagine di caratterizzazione ambientale.

Come anticipato al Capitolo 5.2, in conformità con quanto previsto dall’art. 185 del D.Lgs.152/2006, i materiali da scavo, prodotti durante le attività di realizzazione dell’impianto, potranno essere utilizzati per i rinterri e il ripristino finale dell’area solo se risulteranno conformi alle Concentrazioni Soglia di Contaminazione previste per un uso del suolo di tipo Verde pubblico/privato/residenziale (Tabella 1 Colonna A dell’Allegato 5 del Titolo V della parte IV del D.Lgs 152/06). Le caratteristiche ambientali delle terre e rocce da scavo da riutilizzare in sito, saranno accertate secondo quanto previsto dall’Allegato 1 “*Caratterizzazione ambientale delle terre e rocce da scavo*” del DPR 120/2017 nel corso della progettazione esecutiva o comunque prima dell’inizio dei lavori.

I paragrafi di seguito riportano una proposta di piano di caratterizzazione delle terre e rocce da scavo prodotte, riportando informazioni a riguardo dei punti di indagine, delle modalità di campionamento e del set analitico da considerare in fase di analisi dei campioni raccolti.

### 5.4.1 Punti di indagine

La definizione dei punti di indagine è stata effettuata considerando le attività di scavo previste e le relative profondità, così come indicato in Tabella 2. Nello specifico, si è tenuto conto dei seguenti punti:

- la massima profondità di scavo per l’esecuzione delle opere di rimodellazione della quota topografica che interesseranno l’intera area dell’Impianto Utenza (Stazione Utente, Sistema Sbarre e Stallo Condiviso e aree esterne per strade e piazzali), finalizzate alla creazione di un’area pianeggiante di 5.360 m<sup>2</sup>, è indicativamente pari a 1,5 m da p.c. in corrispondenza delle fondazioni degli edifici e dei trasformatori;
- la massima profondità di scavo per la realizzazione della fossa Imhoff, da ubicarsi nell’area Nord-Ovest della SU, è pari a circa 3 m da p.c.;
- la massima profondità di scavo per la realizzazione del sistema di trattamento acque di prima pioggia con disoleatore esterno, da ubicarsi nell’area Sud-Est della SU, è pari a circa 4 m da p.c..

Lo schema di indagine per le aree soggette a scavo è stato conservativamente definito in accordo con quanto previsto dall’Allegato 2 del DPR 120/2017, secondo cui il numero di punti di indagine non può essere inferiore a tre e, in base alla dimensioni dell’area d’intervento, è aumentato secondo i criteri minimi riportati nella tabella seguente.

**Tabella 7 – Identificazione del numero di punti di prelievo per estensione dell’area di scavo in accordo con l’Allegato 2 del DPR 120/2017**

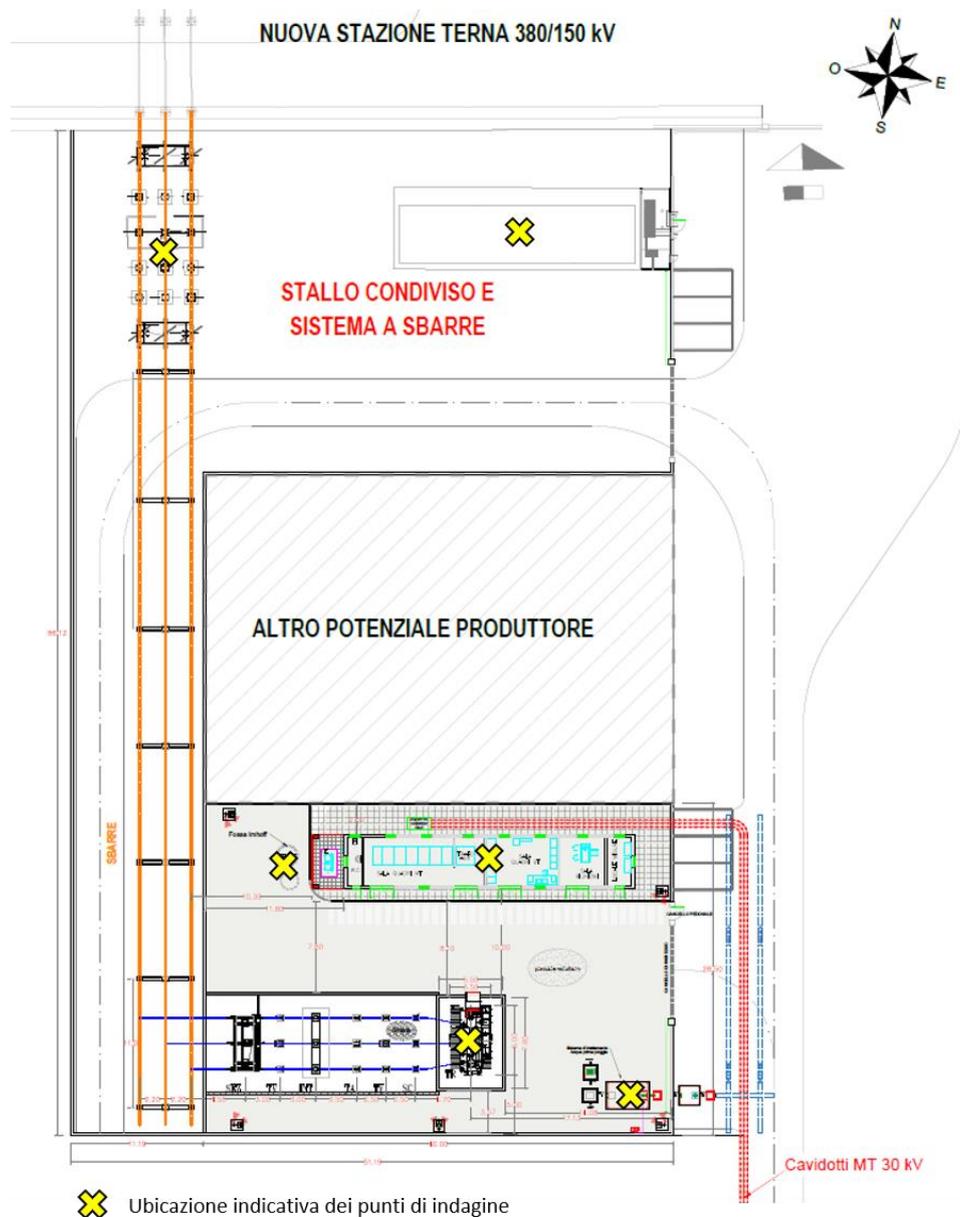
Dimensione dell’area	Punti di prelievo
Inferiore a 2.500 metri quadri	3
Tra 2.500 e 10.000 metri quadri	3+1 ogni 2.500 metri quadri
Oltre i 10.000 metri quadri	7+1 ogni 5.000 metri quadri

Pertanto, considerando che l’area totale che verrà sottoposta ad attività di scavo/scavo avrà estensione pari a 5.360 m<sup>2</sup>, si prevede cautelativamente la realizzazione di n.6 scavi esplorativi (pozzetti o trincee) in totale. Questi saranno così distribuiti:

- in area Stazione Utente
  - n.1 scavo esplorativo (pozzetto o trincea) in corrispondenza dell’edificio tecnico;
  - n.1 scavo esplorativo (pozzetto o trincea) in corrispondenza dei trasformatori e relative opere connesse;
  - n.1 scavo esplorativo o carotaggio in corrispondenza della fossa Imhoff;
  - n.1 scavo esplorativo o carotaggio in corrispondenza del sistema di trattamento acque di prima pioggia.
- in area Sistema Sbarre e Stallo Condiviso
  - n.1 scavo esplorativo (pozzetto o trincea) in corrispondenza degli edifici tecnici;
  - n.1 scavo esplorativo (pozzetto o trincea) in corrispondenza dei trasformatori e relative opere connesse.



L'ubicazione indicativa dei suddetti punti di indagine è riportata nella figura di seguito.



**Figura 9 – Ubicazione indicativa dei punti di indagine**

#### 5.4.2 Modalità di campionamento

Secondo quanto previsto dall'Allegato 2 del DPR 120/2017, la profondità d'indagine è determinata in base alle profondità previste degli scavi.

##### Scavi superficiali

Per scavi superficiali, di profondità inferiore a 2 m, i campioni da sottoporre ad analisi chimico-fisiche sono almeno due: uno per ciascun metro di profondità. Pertanto, essendo gli scavi in corrispondenza delle fondazioni degli edifici e dei trasformatori da considerarsi superficiali, tenendo in considerazione che la profondità massima di scavo ivi prevista risulta pari indicativamente a 1,5 m da p.c., si prevede il prelievo di n.1 campione di terreno rappresentativo del primo metro (intervallo 0-1 m) ed un eventuale secondo campione per approfondimenti degli scavi oltre il primo metro. Tali attività saranno eseguite in corrispondenza di ciascun punto dei n.4 punti di indagine ubicati in corrispondenza di trasformatori ed edifici (Capitolo 5.4.1 e Figura 9); il prelievo tali campioni avverrà tramite l'uso della benna dell'escavatore.

### Scavi profondi

Relativamente ai punti di indagine ubicati in corrispondenza della fossa Imhoff e dell'impianto di trattamento delle acque di prima pioggia, essendo la profondità massima di scavo in queste zone rispettivamente pari a circa 3 e 4 m da p.c., si provvederà almeno al prelievo dei seguenti campioni da sottoporre ad analisi chimico-fisiche:

- campione 1: da 0 a 1 m da p.c.;
- campione 2: nella zona di fondo scavo;
- campione 3: nella zona intermedia tra i due.

Tali attività saranno eseguite nei n.2 punti di indagine ubicati in corrispondenza della fossa Imhoff e dell'impianto di trattamento acque di prima pioggia (Capitolo 5.4.1 e Figura 9). Il prelievo tali campioni avverrà direttamente dalle cassette catolagotrici nel caso in cui si eseguiranno carotaggi, mentre si impiegherà la benna dell'escavatore nel caso in cui si realizzeranno scavi esplorativi.

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 abbia 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.

Le aliquote ottenute saranno immediatamente poste in refrigeratore alla temperatura di 4°C e così mantenute durante tutto il periodo di trasposto e conservazione, fino al momento dell'analisi di laboratorio.

#### 5.4.3 Esecuzione dei rilievi analitici

Tutti i campioni raccolti saranno inviati a laboratorio accreditato Accredia, in riferimento a tutte le metodiche che si intende applicare, e verranno sottoposti al protocollo analitico definito in Tabella 4.1 dell'Allegato 4 del DPR 120/2017 e riportati nella tabella sottostante.

**Tabella 8 – Set analitico da considerare per le indagini su terre e rocce da scavo prodotte**

Analita
Arsenico
Cadmio
Cobalto
Nichel
Piombo
Rame
Zinco
Mercurio
Cromo totale
Cromo VI
Idrocarburi pesanti C>12
BTEX
IPA
Amianto

I risultati delle analisi saranno confrontati con le Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC) previste per un uso del suolo di tipo Verde pubblico/privato/residenziale (Tabella 1 Colonna A dell'Allegato 5 del Titolo V della parte IV del D.Lgs 152/06).

Nel caso in cui gli esiti delle verifiche conclusive di caratterizzazione ambientale non permettano il riutilizzo in sito, le terre e rocce di scavo verranno recapitate a impianti/siti di smaltimento autorizzati ai sensi della normativa vigente, i quali saranno individuati e definiti in fase di progettazione esecutiva e comunque a monte delle operazioni di scavo.

## 6. DURATA DEL PIANO E TEMPI DI DEPOSITO

La durata del presente Piano è legata alla durata della realizzazione del progetto. Nello specifico, si prevede una durata indicativa di circa 13 mesi per la costruzione dell'Impianto di Utenza.

In accordo con il comma 1, lettera e), dell'articolo 5 del DPR 13 Giugno 2017, la durata del deposito del materiale nelle aree di deposito intermedio avrà durata inferiore alla durata del Piano di Utilizzo.

Come riportato al comma 3 dell'articolo 5 del DPR 13 Giugno 2017 allo scadere di tale termine, viene meno la qualifica di sottoprodotto del materiale escavato e, pertanto, allo scadere di tale termine il materiale verrà gestito quale rifiuto, nel rispetto di quanto indicato dalla parte quarta del decreto legislativo n. 152 del 2006 e successive modificazioni.

In conformità con quanto riportato al comma 2 dell'articolo 7 del DPR 13 Giugno 2017, l'avvenuto utilizzo del materiale escavato sarà attestato dall'esecutore mediante una dichiarazione sostitutiva dell'atto di notorietà di cui all'articolo 47 del D.P.R. n. 445 del 28 dicembre 2000, consistente nella Dichiarazione di avvenuto utilizzo (D.A.U) la cui documentazione completa verrà resa entro il termine di validità del Piano di Utilizzo.

L'impresa esecutrice sarà individuata a valle dell'ottenimento delle necessarie autorizzazioni e prima dell'inizio dei lavori, pertanto, in accordo con l'Allegato 6 del DPR 13 Giugno 2017 sarà cura della Proponente far pervenire alla Autorità competente la comunicazione attestante le generalità della ditta esecutrice dei lavori di intervento.

La documentazione sarà conservata per 5 anni dalla Dichiarazione di Avvenuto Utilizzo e sarà resa disponibile in qualunque momento all'Autorità di Controllo che ne faccia richiesta.

## 7. MODIFICHE E AGGIORNAMENTO DEL PIANO

In caso di violazione degli obblighi assunti nel presente Piano cessa con effetto immediato la qualifica di sottoprodotto del materiale escavato che pertanto dovrà essere gestito come rifiuto ai sensi dell'articolo 183, comma 1, lettera a), del D.Lgs. 152/06 e s.m.i..

Come previsto dall'art.24 del DPR 13 Giugno 2017, il Proponente in fase di progettazione esecutiva o comunque prima dell'inizio dei lavori, in conformità alle previsioni del presente Piano di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti:

a) redigerà un apposito progetto in cui sono definite:

1. le volumetrie definitive di scavo delle terre e rocce;
2. la quantità delle terre e rocce da riutilizzare;
3. la collocazione e durata dei depositi delle terre e rocce da scavo;
4. la collocazione definitiva delle terre e rocce da scavo.

Gli esiti delle attività eseguite ai sensi del comma 3 sono trasmessi all'autorità competente e all'Agenzia di protezione ambientale territorialmente competente, prima dell'avvio dei lavori.

Come previsto dall'articolo 15 del DPR 13 Giugno 2017, in caso di modifica sostanziale dei requisiti sopracitati, il proponente o l'esecutore aggiorneranno il presente Piano di utilizzo secondo la procedura prevista.