



**COMUNE DI
PIANCASTAGNAIO**



**PROVINCIA DI
SIENA**



**COMUNE DI
SAN CASCIANO DEI BAGNI**

**REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE
FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RTN DELLA POTENZA
MASSIMA PARI A 46,848 MWp E RELATIVA STAZIONE DI
ELEVAZIONE IN ALTA TENSIONE**

Nome Impianto:

SAN CASCIANO DEI BAGNI

Ubicazione:

Regione: **TOSCANA**
Provincia: **SIENA**
Comune: **San Casciano dei Bagni & Piancastagnaio**



Documento:

SCB19-2.9-VIA

Progetto:

DEFINITIVO

Titolo:

TERRE ROCCE DA SCAVO

SCALA:

--:-----

REV:

01

DATA:

19/10/2021

FORMATO:

A4

Revisione	Data	Descrizione	Elaborato	Controllato	Approvato
01	19.10.2021	Prima emissione	M.C./F.R..	M.C./F.R.	M.C./F.R.
02					
03					
04					

Il Tecnico:

*Dott. Ing. Matteo Carboni
(Iscritto al n. B31, dell'Albo dell'Ordine degli
Ingegneri della Provincia di Ascoli Piceno)*

Il Tecnico:

*Dott. Ing. Francesco Rongoni
(Iscritto al n. B0017, dell'Albo dell'Ordine degli
Ingegneri della Provincia di Fermo)*

Il Richiedente:

Catch the Sun SRL
Via Venezia Giulia, 4 – 63074 – San Benedetto del
Tronto (AP)
P.IVA: 02397370442

SOMMARIO

1. SCOPO	2
1.1. Scopo, requisiti e finalità dello studio di impatto ambientale	2
2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO	2
2.1. Quadro normativo	2
3. DESCRIZIONE OPERE	5
3.1. Descrizione del progetto	5
3.2. Descrizione dettagliata delle opere da realizzare comprese le modalità di scavo	5
4. INQUADRAMENTO GEOGRAFICO – TERRITORIALE - CATASTALE.....	6
5. INQUADRAMENTO CATASTALE.....	7
6. INQUADRAMENTO GEOLOGICO STRATIGRAFICO	8
7. RICOGNIZIONE DEI SITI A RISCHIO DI POTENZIALE INQUINAMENTO	9
8. DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ SVOLTE SUL SITO DI PRODUZIONE	11
9. DESCRIZIONE STATO DEI LUOGHI	11
10. PROPOSTA DEL PIANO DI CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE	11
10.1. Procedure di campionamento	12
10.1.1. Riferimento normativo (allegato 2 dpr 120/2017)	12
10.2. Procedure di caratterizzazione chimo-fisiche ed accertamento della qualità ambientale.....	13
10.2.1. Riferimento normativo (allegato 4 dpr 120/2017)	13
10.3. Proposta piano di caratterizzazione terre e rocce di scavo da eseguire nella fase di progettazione esecutiva.	14
10.3.1. CONCLUSIONI	15
11. IDENTIFICAZIONE SITO "AL SENSI DELL'ART. 240 DEL CODICE AMBIENTALE"	16
12. INDIVIDUAZIONE E QUANTIFICAZIONE DELLE TERRE E ROCCE ALLO STATO NATURALE PROVENIENTI DAGLI SCAVI.....	17
12.1. AREE DI DEPOSITO TEMPORANEO	17
13. TERRE E ROCCE ALLO STATO NATURALE UTILIZZATE NELLO STESSO SITO (ART. 185 COMMA 1)	18
14. TERRE E ROCCE ALLO STATO NATURALE CONFERITE IN DISCARICA E/O IN IMPIANTO DI RECUPERO (ART. 185 COMMA 4).....	19
15. CONCLUSIONI.....	19

1. SCOPO

1.1. Scopo, requisiti e finalità dello studio di impatto ambientale

Scopo del presente documento è la definizione dei criteri di gestione dei materiali da scavo generati in ottemperanza all'art.185 comma 1 lettera e) del D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii., nonché all'art.24 del D.P.R. 120 del 13 giugno 2017 finalizzato all'ottenimento dei permessi necessari alla realizzazione di un Impianto Fotovoltaico *Utility Scale*, di potenza nominale pari a e potenza di picco pari a 46.847,42 kW e potenza massima in immissione in rete pari a 40.075 kVA da realizzarsi nel comune di San Casciano Dei Bagni per quanto attiene l'impianto fotovoltaico e nel comune di Piancastagnaio per quanto attiene, Parzialmente le opere di connessione, la stazione di elevazione utente (33/132kV) e la stazione di Stazione elettrica di derivazione, alla Rete Elettrica Nazionale gestita da Terna SPA.

L'impianto sarà del tipo Grid Connected e l'energia elettrica prodotta sarà riversata completamente in rete, con allaccio in Alta Tensione alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN).

2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

2.1. Quadro normativo

Per quanto riguarda la gestione delle terre e rocce da scavo per le opere oggetto del presente documento, si fa riferimento alla seguente normativa:

D.lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. - "Definizioni"

- a) "opera": il risultato di un insieme di lavori di costruzione, demolizione, recupero, ristrutturazione, restauro, manutenzione, che di per sé espliciti una funzione economica o tecnica ai sensi dell'articolo 3, comma 8, del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, e successive modificazioni;
- b) "suolo/sottosuolo": il suolo è la parte più superficiale della crosta terrestre distinguibile, per caratteristiche chimico-fisiche e contenuto di sostanze organiche, dal sottostante sottosuolo;
- c) "caratterizzazione ambientale dei materiali di scavo": attività svolta per accertare la sussistenza dei requisiti di qualità ambientale dei materiali da scavo in conformità a quanto stabilito dagli allegati 1 e 2;
- d) "ambito territoriale con fondo naturale": porzione di territorio geograficamente individuabile in cui può essere dimostrato per il suolo/sottosuolo che un valore superiore alle Concentrazioni soglia di contaminazione (Csc) di cui alle colonne A e B della tabella 1 dell'allegato 5, alla parte quarta, del decreto legislativo n. 152 del 2006 e successive modificazioni sia ascrivibile a fenomeni naturali legati alla specifica pedogenesi del territorio stesso, alle sue caratteristiche litologiche e alle condizioni chimico-fisiche presenti;
- e) "sito": area o porzione di territorio geograficamente definita e determinata, intesa nelle sue componenti ambientali (suolo, sottosuolo e acque sotterranee, ivi incluso l'eventuale riporto) dove avviene lo scavo o l'utilizzo del materiale;



- f) "rifiuto": qualsiasi sostanza od oggetto di cui il detentore si disti o abbia l'intenzione o abbia l'obbligo di disfarsi;
- g) "produttore di rifiuti": il soggetto la cui attività produce rifiuti e il soggetto al quale sia giuridicamente riferibile detta produzione (produttore iniziale) o chiunque effettui operazioni di pretrattamento, di miscelazione o altre operazioni che hanno modificato la natura o la composizione di detti rifiuti (nuovo produttore);
- h) "detentore": il produttore dei rifiuti o la persona fisica o giuridica che ne è in possesso;
- i) "commerciante": qualsiasi impresa che agisce in qualità di committente, al fine di acquistare e successivamente vendere rifiuti, compresi i commercianti che non prendono materialmente possesso dei rifiuti;
- j) "intermediario": qualsiasi impresa che dispone il recupero o lo smaltimento dei rifiuti per conto di terzi, compresi gli intermediari che non acquisiscono la materiale disponibilità dei rifiuti;
- k) "gestione": la raccolta, il trasporto, il recupero e lo smaltimento dei rifiuti, compresi il controllo di tali operazioni e gli interventi successivi alla chiusura dei siti di smaltimento, nonché le operazioni effettuate in qualità di commerciante o intermediario. Non costituiscono attività di gestione dei rifiuti le operazioni di prelievo, raggruppamento, cernita e deposito preliminari alla raccolta di materiali o sostanze naturali derivanti da eventi atmosferici o meteorici, ivi incluse mareggiate e piene, anche ove frammisti ad altri materiali di origine antropica effettuate, nel tempo tecnico strettamente necessario, presso il medesimo sito nel quale detti eventi li hanno depositati;
- l) "raccolta": il prelievo dei rifiuti, compresi la cernita preliminare e il deposito preliminare alla raccolta, ivi compresa la gestione dei centri di raccolta di cui alla lettera "mm", ai fini del loro trasporto in un impianto di trattamento;
- m) "trattamento": operazioni di recupero o smaltimento, inclusa la preparazione prima del recupero o dello smaltimento;
- n) "recupero": qualsiasi operazione il cui principale risultato sia di permettere ai rifiuti di svolgere un ruolo utile, sostituendo altri materiali che sarebbero stati altrimenti utilizzati per assolvere una particolare funzione o di prepararli ad assolvere tale funzione, all'interno dell'impianto o nell'economia in generale.

D.lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. - Art. 185, comma 1, lettera e)

Il **riutilizzo in sito** del materiale da scavo è normato dall'art. 185, Comma 1, Lettera C, D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii. che esclude dal campo di applicazione della Parte IV *"il suolo non contaminato e altro materiale allo stato naturale escavato nel corso dell'attività di costruzione, ove sia certo che il materiale sarà utilizzato a fini di costruzione allo stato naturale nello stesso sito in cui è stato scavato"* (Legge 2/2009).

La norma in particolare esonera dal rispetto della disciplina sui rifiuti (Parte IV del D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.) i materiali da scavo che soddisfino contemporaneamente tre condizioni:

- 1- presenza di suolo non contaminato e altro materiale allo stato naturale (le CSC devono essere inferiori ai limiti di accettabilità stabiliti dall'Allegato 5, Tabella 1 colonna A o colonna B Parte IV del D.lg. 152/06 a seconda della destinazione del sito). In presenza di materiali di riporto, vige comunque l'obbligo di effettuare il test di cessione sui materiali granulari, ai sensi dell'art. 9 del D.M. 05 febbraio 1998 (norma UNI10802-2004), per escludere rischi di contaminazione delle acque sotterranee. Ove si dimostri la conformità dei materiali ai limiti del test di cessione (Tabella 2, Allegato 5, Titolo V, Parte Quarta del D.lgs. 152/06), si deve inoltre rispettare quanto previsto dalla legislazione vigente in materia di bonifica di siti contaminati;
- 2- materiale escavato nel corso di attività di costruzione;
- 3- materiale utilizzato a fini di costruzione allo stato naturale nello stesso sito (assenza di trattamenti diversi dalla normale pratica industriale).

L'esclusione può valere per la sola attività di escavazione e non per attività diverse, come la demolizione, purché sia avvenuta durante un'attività di costruzione.

DPR 120/2017 - Art. 24, "Utilizzo in sito di produzione delle terre e rocce escluse dalla disciplina dei rifiuti"

Il riutilizzo in sito è inoltre disciplinato con maggior dettaglio dal D.P.R. 120/2017.

L'art. 24 sancisce che, nel caso in cui la produzione di terre e rocce da scavo avvenga nell'ambito di opere sottoposte a VIA, la sussistenza delle condizioni e dei requisiti di cui all'art. 185, comma 1, lettera c), del D.Lgs.n.152/2006 è effettuata in via preliminare, in funzione del livello di progettazione e in fase di stesura della S.I.A., attraverso la presentazione di un "Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti".

In ogni caso, successivamente, in fase di progettazione esecutiva, il proponente o l'esecutore:

- effettua il campionamento dei terreni, nell'area interessata dai lavori, al fine di accertarne la non contaminazione ai fini dell'utilizzo allo stato naturale;
- redige un apposito progetto in cui siano definite:
 - 1- le volumetrie definitive di scavo;
 - 2- la quantità del materiale che sarà riutilizzato;
 - 3- la collocazione e durata dei depositi temporanei dello stesso;
 - 4- la sua collocazione definitiva.

Gli esiti di tali attività vanno trasmessi all'autorità competente e all'Agenzia Regionale di Protezione Ambientale (ARPA) o all'Agenzia Provinciale di Protezione Ambientale (APPA), prima dell'avvio dei lavori. Qualora in fase di progettazione esecutiva non venga accertata l'idoneità del materiale all'utilizzo ai sensi dell'articolo 185, comma 1, lettera c), le terre e rocce vanno gestite come rifiuti ai sensi della Parte IV del decreto legislativo n. 152 del 2006.

La non contaminazione delle terre e rocce da scavo è verificata ai sensi dell'allegato 4 del D.P.R. 120 /2017 stesso.

Qualora si rilevi il superamento di uno o più limiti di cui alle **colonne A e B** Tabella 1 Allegato 5, al Titolo V, Parte Quarta del Decreto Legislativo n. 152 del 2006 e ss.mm.ii., è fatta salva la possibilità del proponente di dimostrare, anche avvalendosi di analisi e studi pregressi già valutati dagli Enti, che tali superamenti siano dovuti a caratteristiche naturali del terreno o a fenomeni naturali e che di conseguenza le concentrazioni misurate siano relative a valori di fondo naturale. In tale ipotesi, l'utilizzo dei materiali da scavo può essere consentita a condizione che non vi sia un peggioramento della qualità del sito di destinazione e che tale sito si collochi nel medesimo ambito territoriale di quello di produzione per il quale è stato verificato che il superamento dei limiti è dovuto a fondo naturale.

3. DESCRIZIONE OPERE

3.1. Descrizione del progetto

L'intervento consiste alla realizzazione di un Impianto Fotovoltaico *Utility Scale*, di potenza nominale pari a e potenza di picco pari a 46.847,42 kW e potenza massima in immissione in rete pari a 40.075 kVA da realizzarsi nel comune di San Casciano Dei Bagni per quanto attiene l'impianto fotovoltaico e nel comune di Piancastagnaio per quanto attiene, Parzialmente le opere di connessione, la stazione di elevazione utente (33/132kV) e la stazione di Stazione elettrica di derivazione, alla Rete Elettrica Nazionale gestita da Terna SPA.

3.2. Descrizione dettagliata delle opere da realizzare comprese le modalità di scavo

All'interno dell'impianto fotovoltaico sarà necessaria una pulizia propedeutica del terreno dalle graminacee e dalle piante selvatiche preesistenti.

L'adozione della soluzione a palo infisso senza fondazioni ridurrà praticamente a zero la necessità di livellamenti localizzati, necessari invece in caso di soluzioni a plinto.

Saranno necessarie lavorazioni di livellamento non invasivo, afferenti allo scotico superficiale del terreno agrario localizzati nelle sole aree previste per la posa delle cabine prefabbricate e la posa dei Cavidotti di collegamento fra tutte le strutture all'interno del parco.

La posa della recinzione sarà effettuata in modo da seguire l'andamento del terreno.

Il profilo generale del terreno non sarà comunque modificato, lasciando così intatto il profilo orografico preesistente del territorio interessato e né saranno necessarie opere di contenimento del terreno.

In riferimento alla tipologia di opere tenuto conto che le strutture dei pannelli saranno ancorate al terreno mediante pali infissi battuti, quindi le uniche attività per le quali si prevedono movimenti terra sono le seguenti:

- Scavi cavidotti MT e BT
- Viabilità interna
- Locali di servizio
- Scavi di realizzazione del cavidotto MT di connessione alla Stazione di Elevazione Utente (SEU)



- Scavi di sbancamento per la costruzione della Stazione di Elevazione Utente (SEU) e della nuova sottostazione elettrica di derivazione Terna.

4. INQUADRAMENTO GEOGRAFICO – TERRITORIALE - CATASTALE

L'impianto Fotovoltaico oggetto del presente Studio di Impatto Ambientale è ubicato nel territorio del Comune di San Casciano Dei Bagni (SI), in Località Molino Barburicco (vedi Figura 1, Inquadramento generale) mentre le infrastrutture di Connessione alla Rete sono ubicate parzialmente nel territorio del comune di Piancastagnaio (SI)

Le aree identificate per la realizzazione dell'impianto sono situate a Sud del Comune Di San Casciano di Bagni e si trovano ad una distanza di circa 8,5 km dal Centro del Comune di San Casciano Dei Bagni, ad una distanza di circa 6,5 km dal Centro del Comune di Piancastagnaio ed ad una distanza di circa 7,5 km dal Centro del Comune di Radicofani

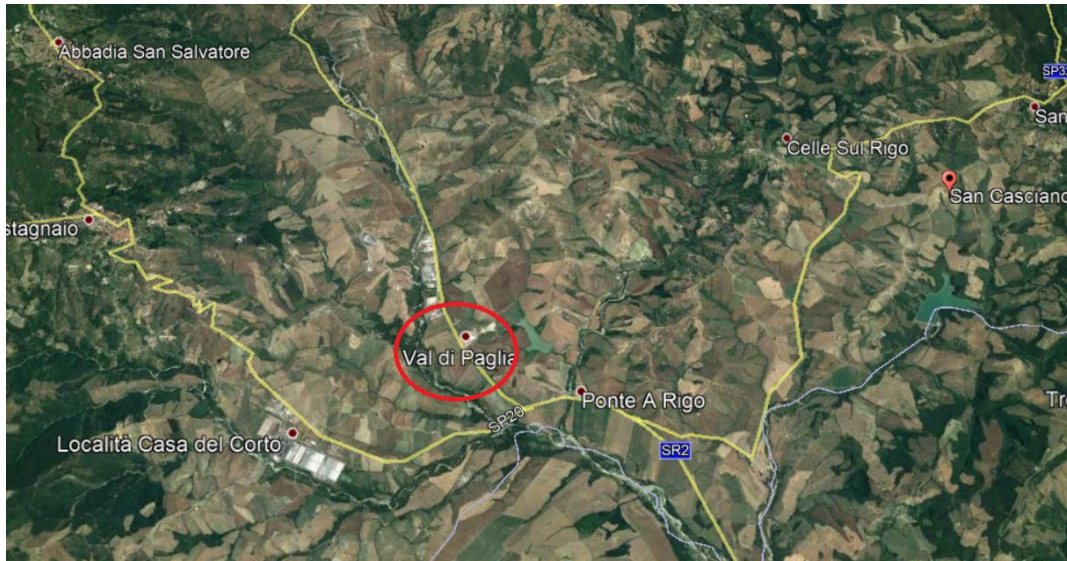


Figura 4.1: Inquadramento Generale



Figura 4.2: Inquadramento su Ortofoto

5. INQUADRAMENTO CATASTALE

Le aree per le quali il proponente ha raggiunto accordi al fine di ottenere la disponibilità da parte degli attuali proprietari sono dettagliate ed identificate nella tabella che segue ove sono discriminate le particelle che saranno utilizzate per l'impianto e quelle ove verranno realizzate le infrastrutture di rete.

COMUNE	FINALITA'	FOGLIO	PARTICELLA	Ha
SAN CASCIANO DEI BAGNI	IMPIANTO	81	16	15
	IMPIANTO	81	18	
	IMPIANTO	81	19	
	IMPIANTO	81	36	1
	IMPIANTO	90	8	11
	IMPIANTO			
		82	25	2
	IMPIANTO			
		82	28	
	IMPIANTO			
		82	41	6
	IMPIANTO			
		82	32	
	IMPIANTO			
		82	35	
	IMPIANTO			
		90	9	
	IMPIANTO			
		90	10	1
	IMPIANTO			
	90	11	2	
IMPIANTO				
	82	34	4	
IMPIANTO				
	91	53	0	
IMPIANTO				
	82	42	0	
IMPIANTO				
	90	1	0	
IMPIANTO				
	90	20	0	
IMPIANTO				
	90	24	0	
IMPIANTO				
	90	30	0	
IMPIANTO				
	90	31	0	
IMPIANTO				
	90	33	0	
IMPIANTO				
	90	2	1	
PIANCASTAGNAIO	STAZIONE AT	57	39	3

Tabella 5.1: Riferimenti catastali

6. INQUADRAMENTO GEOLOGICO STRATIGRAFICO

L'area della Toscana meridionale e del Lazio settentrionale, che si estende dal M.te Amiata sino a Roma lungo il margine tirrenico della catena appenninica, è stata interessata da una complessa storia geologica durante il Neogene. Di fatto, è stata sede di una serie ripetuta di eventi di subsidenza, con lo sviluppo di numerosi bacini sedimentari di origine marina e/o continentale e da fenomeni di sollevamento. A partire dal Pliocene, si è sviluppata un'intensa attività magmatica, i cui centri di emissione hanno subito una migrazione nel tempo e nello spazio in direzione S-SW, con annesse variazioni del chimismo dei prodotti emessi. Nell'intera regione è presente inoltre un'anomalia geotermica,

caratterizzata da un elevato flusso di calore, tanto da rendere l'intera area una delle più studiate al fine dello sfruttamento geotermico.

L'assetto geologico dell'Italia centrale è il risultato di due processi tettonici principali, una prima fase compressiva che ha prodotto l'impilamento di falde delle unità liguri e toscane sulla serie umbro marchigiana (Oligocene-Miocene) ed il sollevamento della catena appenninica (Miocene-Plio Pleistocene), a cui è seguita una fase estensionale (Miocene Superiore Pleistocene Superiore) che ha modificato l'assetto delle strutture compressive precedentemente impostate dando origine a numerosi bacini orientati NW-SE e riempiti da sedimenti neogenici (Lavecchia, 1990). L'assottigliamento crostale collegato al regime tettonico estensionale è stato seguito da un'intensa fase magmatica lungo il margine tirrenico della penisola italiana (Barberi et al., 1971; Marinelli, 1975; Civetta et al., 1978). Nel sistema tirrenico-appenninico è possibile riconoscere due settori crostali contraddistinti da connotati geologici, geofisici e geotermici diversi (Barchi et al., 1998). Il settore occidentale (peritirrenico) è caratterizzato da elevato flusso di calore, localmente più di 200 mW m⁻² (Della Vedova et al., 1994), anomalie magnetiche positive (Arisi Rota & Fichera, 1985), terremoti superficiali, anomalie gravimetriche positive e assottigliamento crostale (20-25 km). Le più importanti aree geotermiche italiane di alta entalpia si trovano in questo settore (Larderello-Travale, M.te Amiata, Latera, Cesano, Campi Flegrei), di media entalpia (Torre Alfina) e di bassa entalpia (Viterbo). Il settore esterno (appennino) è caratterizzato invece da un flusso di calore identificabile con quello medio, un'anomalia gravimetrica negativa, uno spessore crostale di circa 35 km e da un profondità ipocentrale dell'attività sismica compresa in un range che oscilla tra gli 8 ed i 14 km.

L'area in studio è compresa nel settore peritirrenico e include unità neoautoctone, liguri e toscane. Il complesso neoautoctono consiste di depositi post orogenici sia marini che continentali (argille, sabbie, calcari organogeni e travertini quaternari) principalmente depositi all'interno dei bacini neogenici. Le unità liguri includono le ofoliti associate a sequenze pelagiche (Giurassico Cretaceo inf.) e torbidi calcaree (cretaceo Neogene). Le unità toscane consistono nel basamento metamorfico Paleozoico e da sequenze.

7. RICOGNIZIONE DEI SITI A RISCHIO DI POTENZIALE INQUINAMENTO

Per siti contaminati si intendono quelle aree nelle quali, a causa di attività antropiche pregresse o in atto, si è determinato un inquinamento delle matrici ambientali.

In particolare un sito è definito potenzialmente contaminato quando, nelle matrici ambientali "suolo", "sottosuolo", "materiali di riporto" e "acque sotterranee", viene verificato il superamento di uno o più valori di concentrazione soglia di contaminazione (CSC) definiti nelle tabelle 1 e 2 dell'allegato 5 alla parte IV Titolo V del D.lgs. n.152/2006.

Un sito viene definito invece contaminato quando viene verificato il superamento delle concentrazioni soglia di rischio (CSR), calcolate attraverso l'applicazione della procedura di analisi di rischio sanitario - ambientale sito specifica, di cui all'Allegato 1 alla parte IV Titolo V del D.Lgs. 152/2006.

Da Sito web Arpat è possibile consultare l'elenco dei siti interessati da procedimenti bonifica condivisa su scala regionale; i dati di sintesi forniscono informazioni sul numero di siti ricadenti su un determinato territorio, su dati anagrafici essenziali e sul motivo di inserimento del sito in banca dati nonché sull'ultimo stato iter registrato.

Facendo una ricerca sui comuni interessati dalla costruzione dell'opera abbiamo rilevato per San Casciano dei Bagni i seguenti siti sono presenti nell'anagrafica sopra citata

Codice Regionale Condiviso	Denominazione	Indirizzo	Comune	Struttura Arpat	Struttura Provinciale	In SIN/SIR	Motivo Inserimento	Stato Iter Testo	In Anagrafe	Attivo Chiuso	Regime Normativo	Fase	Sottofase	Gb Est	Gb Nord	Tipo Superficie
SI-1067	Sversamento olio dielettrico trasformatore e-Distribuzione - Loc Scornanino	Loc Scornanino 53040 San Casciano dei Bagni (SI)	(SI) SAN CASCIANO DEI BAGNI	Dipartimento Siena	SI - Provincia di Siena	NO	DLgs 152/06 Art.242	NON_IN_ANAGRAFE/ITER_ATTIVO	NO	ATTIVO	152/06	ATTIVAZIONE ITER	Art.242 Notifica da parte del responsabile	1731994	4747667	A TERRA
SI177	Distributore API PV n. 40688 Loc. Celle sul Rigo	Loc. Celle sul Rigo	(SI) SAN CASCIANO DEI BAGNI	Dipartimento Siena	SI - Provincia di Siena	NO	DM 471/99 Art.7	IN_ANAGRAFE/ITER_CHIUSO	SI	CHIUSO	152/06 (Attivato ANTE 152)	CERTIFICAZIONE SITO COMPLETO	SITO COMPLETO: Certificazione di avvenuta bonifica	1731491	4749873	A TERRA
SI190	Rifiuti non pericolosi Le Ripe - Vassepri - Fosso Fonte del Moro	Loc. Le Ripe	(SI) SAN CASCIANO DEI BAGNI	Dipartimento Siena	SI - Provincia di Siena	NO	DLgs 152/06 Art.244 c.1	NON_IN_ANAGRAFE/ITER_CHIUSO	NO	CHIUSO	152/06	NON NECESSITA' DI INTERVENTO	Siti oggetto di abbandono di rifiuti per cui a seguito di rimozione "stata dimostrata la non necessità di attivazione del procedimento di bonifica	1734173	4752698	A TERRA

Tabella 7.1 - Elenco siti interessati da procedimenti di bonifica nel comune di San Casciano dei Bagni

Mentre per il Comune di Pian Castagnaio i siti censiti sono i seguenti:

Codice Regionale Condiviso	Denominazione	Indirizzo	Comune	Struttura Arpat	Struttura Provinciale	In SIN/SIR	Motivo Inserimento	Stato Iter Testo	In Anagrafe	Attivo Chiuso	Regime Normativo	Fase	Sottofase	Gb Est	Gb Nord	Tipo Superficie
Sins01	Vecchio Tracciato Vapordotto Enel Produzione PC7-PC12	Loc. Le Formelle	(SI) PIANCASTAGNAIO	Dipartimento Siena	SI - Provincia di Siena	NO	PRB 384/99-breve	IN_ANAGRAFE/ITER_ATTIVO	SI	ATTIVO	471/99	BONIFICA / MISP IN CORSO	Progetto Definitivo approvato	1719990	4746515	A TERRA
Sisc2	EX Discarica Le Madonnelle	Loc. Madonnella	(SI) PIANCASTAGNAIO	Dipartimento Siena	SI - Provincia di Siena	NO	PRB 384/99-medio	IN_ANAGRAFE/ITER_ATTIVO	SI	ATTIVO	152/06 (Attivato ANTE 152)	CARATTERIZZAZIONE	Piano di caratterizzazione approvato	1721347	4746769	A TERRA
SI071	Area Minerio-Metallurgica Siele	Loc. Siele	(SI) PIANCASTAGNAIO	Dipartimento Siena	SI - Provincia di Siena	NO	PRB 384/99-breve	IN_ANAGRAFE/ITER_ATTIVO	SI	ATTIVO	471/99	BONIFICA / MISP IN CORSO	Monitoraggio post-operam (pre-collaud finale)	1717765	4741004	A TERRA
SI071bis	ARGUS (e Abetina) Ex centrale ENEL Produzione PC2 e vaporedotto PC7-PC2	Loc. Le Safforlate	(SI) PIANCASTAGNAIO	Dipartimento Siena	SI - Provincia di Siena	NO	PRB 384/99-breve	IN_ANAGRAFE/ITER_ATTIVO	SI	ATTIVO	471/99	MP / INDAGINI PRELIMINARI	Svolgimento misure preventive e indagini preliminari	1716381	4742201	A TERRA
SI-1010	Enel Green Power sga - Rinvenimento sospetto Amianto ex centrale PC2	Loc. Santa Rosa	(SI) PIANCASTAGNAIO	Dipartimento Siena	SI - Provincia di Siena	NO	DLgs 152/06 Art.242	NON_IN_ANAGRAFE/ITER_ATTIVO	NO	ATTIVO	152/06	MP / INDAGINI PRELIMINARI	Svolgimento misure preventive e indagini preliminari	1720429	4747196	A TERRA
SI-1024	Enel Green Power Italia srl Località Asca	Via Maestra Romana - S3025 Piancastagnaio (SI)	(SI) PIANCASTAGNAIO	Dipartimento Siena	SI - Provincia di Siena	NO	DLgs 152/06 Art.242	NON_IN_ANAGRAFE/ITER_ATTIVO	NO	ATTIVO	152/06	ATTIVAZIONE ITER	Art.242 Notifica da parte del responsabile	1719507	4747808	A TERRA
SI-1083	e-distribuzione S.p.a. Via Maestra Romana - 53025 Piancastagnaio (SI)	Località Asca	(SI) PIANCASTAGNAIO	Dipartimento Siena	SI - Provincia di Siena	NO	DLgs 152/06 Art.242	NON_IN_ANAGRAFE/ITER_ATTIVO	NO	ATTIVO	152/06	ATTIVAZIONE ITER	Art.242 Notifica da parte del responsabile	1720783	4745799	A TERRA
SI-1100	Distributore AGIP PV n. 5456	Via Pietralunga 563-Saragolito	(SI) PIANCASTAGNAIO	Dipartimento Siena	SI - Provincia di Siena	NO	DM 471/99 Art.7	NON_IN_ANAGRAFE/ITER_CHIUSO	NO	CHIUSO	471/99	NON NECESSITA' DI INTERVENTO	Art.242 Notifica da parte del responsabile	1720635	4747022	A TERRA
SI122	Azienda Agricola di Rossi Stefano (gommine-PADDOCK)	Loc. Poggi Rossi	(SI) PIANCASTAGNAIO	Dipartimento Siena	SI - Provincia di Siena	NO	DM 471/99 Art.8	IN_ANAGRAFE/ITER_ATTIVO	SI	ATTIVO	471/99	ATTIVAZIONE ITER	Validazione (senza presa d'atto) della non necessità di intervento	1719619	4742435	A TERRA
SI183	Distributore Total PV n. 2294 Via Vespa	Via Vespa, 34	(SI) PIANCASTAGNAIO	Dipartimento Siena	SI - Provincia di Siena	NO	DLgs 152/06 Art.242	IN_ANAGRAFE/ITER_ATTIVO	SI	ATTIVO	152/06	BONIFICA / MISP / MISO IN CORSO	Progetto Operativo in svolgimento	1719992	4747698	A TERRA
SI243	Centrale ENEL Produzione Piancastagnaio 3	Centrale PC3	(SI) PIANCASTAGNAIO	Dipartimento Siena	SI - Provincia di Siena	NO	DLgs 152/06 Art.242	NON_IN_ANAGRAFE/ITER_ATTIVO	NO	ATTIVO	152/06	ATTIVAZIONE ITER	Art.242 Notifica da parte del responsabile	1721877	4747643	A TERRA

Tabella 7.2 - Elenco siti interessati da procedimenti di bonifica nel comune di Piancastagnaio

Dalle informazioni rinvenute, incrociando le coordinate del sito di intervento con le coordinate Gauss Boaga della tabella dei siti soprastante è possibile riscontrare che le aree di che trattasi **NON RIENTRANO ASSOLUTAMENTE** fra i siti potenzialmente contaminati e/o in fase di bonifica.

8. **DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ SVOLTE SUL SITO DI PRODUZIONE**

Non vi è presenza di rilevanti attività di tipo antropico svolte in passato sul sito di produzione, fatta eccezione della viabilità esistente interessata dal cavidotto MT di connessione tra il sito di produzione e la SEU.

Allo stato attuale le aree di intervento sono a vocazione prettamente agricola.

9. **DESCRIZIONE STATO DEI LUOGHI**

L'impianto fotovoltaico e opere connesse, verranno realizzati in un'area la cui configurazione topografica dominante è rappresentata da una superficie collinare, con lieve pendenza verso sud-est per l'area che ospita i pannelli fotovoltaici e che rappresenta la quasi totalità dell'estensione delle opere, con quote che oscillano da 349 a 325 metri circa sul livello medio del mare.

10. **PROPOSTA DEL PIANO DI CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE**

Il piano di caratterizzazione delle terre e rocce da scavo, da eseguire in fase di progettazione esecutiva o comunque prima dell'inizio dei lavori, deve contenere almeno:

1. numero e caratteristiche dei punti di indagine;
2. numero e modalità dei campionamenti da effettuare;
3. parametri da determinare.

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

- a) effettua il campionamento dei terreni, nell'area interessata dai lavori, per la loro caratterizzazione al fine di accertarne la non contaminazione ai fini dell'utilizzo allo stato naturale, in conformità con quanto pianificato in fase di autorizzazione;
- b) redige, accertata l'idoneità delle terre e rocce da scavo all'utilizzo ai sensi e per gli effetti dell'articolo 185, comma 1, lettera c) del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, un apposito progetto in cui sono definite:
 - 1- le volumetrie 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.



10.1. Procedure di campionamento

10.1.1. Riferimento normativo (allegato 2 dpr 120/2017)

La caratterizzazione ambientale può essere eseguita mediante scavi esplorativi ed in subordine con sondaggi a carotaggio.

OPERE INFRASTRUTTURALI AREALI

I punti d'indagine potranno essere localizzati in corrispondenza dei nodi della griglia (ubicazione sistematica) oppure all'interno di ogni maglia in posizione opportuna (ubicazione sistematica causale).

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:

DIMENSIONE DELL'AREA	PUNTI DI PRELIEVO
Inferiore a 2.500 metri quadri	Minimo 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 eccedenti

Tabella 1

La profondità d'indagine sarà determinata in base alle profondità previste degli scavi. I campioni da sottoporre ad analisi chimico- fisiche saranno come minimo:

- campione 1: da 0 a 1 m dal piano campagna;
- campione 2: nella zona di fondo scavo;
- campione 3: nella zona intermedia tra i due;

e in ogni caso andrà previsto un campione rappresentativo di ogni orizzonte stratigrafico individuato ed un campione in caso di evidenze organolettiche di potenziale contaminazione.

Per scavi superficiali, di profondità inferiore a 2 metri (cavidotti e basamenti cabine), i campioni da sottoporre ad analisi chimico - fisiche possono essere almeno due, uno per ciascun metro di profondità.

OPERE INFRASTRUTTURALI LINEARI

Nel caso di opere infrastrutturali lineari, il campionamento andrà effettuato almeno ogni 500 metri lineari di tracciato, salva diversa previsione del Piano di Utilizzo, determinata da particolari situazioni locali, quali, ad esempio, la tipologia di attività antropiche svolte nel sito; in ogni caso dovrà essere effettuato un campionamento ad ogni variazione significativa di litologia.

In ogni caso andrà previsto un campione rappresentativo di ogni orizzonte stratigrafico individuato ed un campione in caso di evidenze organolettiche di potenziale contaminazione.

Per scavi superficiali, di profondità inferiore a 2 metri, i campioni da sottoporre ad analisi chimico - fisiche possono essere almeno due, uno per ciascun metro di profondità

10.2. Procedure di caratterizzazione chimo-fisiche ed accertamento della qualità ambientale.

10.2.1. Riferimento normativo (allegato 4 dpr 120/2017)

Con riferimento alle procedure di caratterizzazione chimico fisiche di cui all'allegato 4 del DPR 120 /2017 si riportano i principali punti di interesse:

Le indagini ambientali previste per la caratterizzazione del materiale di scavo sono analoghe a quelle adottate per la caratterizzazione dei siti sottoposti alle procedure di bonifica, con campioni passanti al vaglio 2 cm e analisi di laboratorio riferite alla frazione passante i 2 mm, concentrazione finale riferita anche allo scheletro campionato.

I limiti di concentrazione per la caratterizzazione del materiale di scavo e per il suo utilizzo sono riferiti alle CSC di cui alle colonne A e B della Tabella 1, allegato 5 alla parte IV del D.lgs. 152/06, relativi alla destinazione d'uso urbanistica del sito o ai valori di fondo naturale.

A tal proposito, riferendosi alla destinazione finale del materiale scavato, si possono presentare due diverse situazioni:

- nel caso in cui la concentrazione di inquinanti rientri nei limiti della colonna A (verde-residenziale), i materiali di scavo potranno essere utilizzati in qualunque sito, a prescindere dalla sua destinazione urbanistica;
- nel caso in cui la concentrazione di inquinanti sia compresa tra i limiti della colonna A e quelli della colonna B (commerciale-industriale), i materiali di scavo potranno essere utilizzati presso siti a destinazione produttiva o commerciale oppure presso impianti industriali che prevedano la produzione di prodotti o manufatti merceologicamente ben distinti dai materiali di scavo, modificandone le loro caratteristiche chimico-fisiche iniziali.



10.3. Proposta piano di caratterizzazione terre e rocce di scavo da eseguire nella fase di progettazione esecutiva.

Le indagini ambientali per la caratterizzazione del materiale prodotto da scavo, **in fase di progettazione esecutiva o comunque prima dell'inizio** dei lavori, saranno condotte investigando, per ogni campione, un set analitico di 12 parametri ivi compreso l'amianto al fine di determinare i limiti di concentrazione di cui alle colonne A e B della Tabella 1 allegato S parte IV del D.lgs 152/06.

In riferimento alla tipologia di opere tenuto conto che le strutture dei pannelli saranno ancorate al terreno mediante pali infissi battuti, le uniche attività per le quali si prevedono movimenti terra sono le seguenti:

- Realizzazione cavidotti **MT e BT** nell'area dell'Impianto Fotovoltaico per uno sviluppo lineare complessivo di **ml 11950** (Opere infrastrutturali lineari), **pari a mq 11950;**
- Realizzazione cavidotto MT tra l'Impianto Fotovoltaico e la Stazione di Elevazione Utente per uno sviluppo lineare complessivo di **ml 3100** (Opere infrastrutturali lineari su strade esistenti), **pari a mq 3100;**
- Realizzazione Stazione di Elevazione Utente (SEU). Opere di sbancamento e livellazione con riutilizzo come spiegato in dettaglio nell'elaborato SCB19-3.16-PDEG - PROGETTO ELETTRICO DI CONNESSIONE RETE DISTRIBUZIONE **pari a 6150 mq.**

Si riportano di seguito i criteri per la scelta dei campioni:

Con riferimento alle **opere infrastrutturali areali** (basamenti cabine prefabbricate), tenuto conto delle minime profondità (ordine del al metro) per ogni punto di indagine si prevede il prelievo di n. 3 campioni, identificati come segue:

- Prelievo superficiale;
- Prelievo Intermedio;
- Prelievo fondo scavo.

Con riferimento alle **opere infrastrutturali lineari** (cavidotti) in terreno tenuto conto delle minime profondità (ordine del metro) per ogni punto di indagine si prevede il prelievo di n. 3 campioni, identificati come segue:

- Prelievo superficiale;
- Prelievo Intermedio;
- Prelievo fondo scavo.

Per le opere infrastrutturali lineari (cavidotti) su strada esistenti, invece, data la presenza del pacchetto stradale in superficie, si prevede di eseguire solo i prelievi su fondo scavo.

Pertanto, i campioni da investigare saranno i seguenti:

TIPOLOGIA DI OPERA	NUMERO PUNTI DI INDAGINE	NUMERO CAMPIONI PUNTI DI INDAGINE	CAMPIONI
Opere infrastrutturali areali	10 - Basamenti cabine	3	30
Opere infrastrutturali lineari	4 - Cavidotto MT tra l'Impianto Fotovoltaico e la Stazione di Elevazione Utente	3	12
Opere infrastrutturali lineari	4 (Cavidotto MT e BT area Impianto e viabilità interna)	3	12
		TOTALE N°	52

Per le opere di sbancamento per la costruzione della SEU saranno identificati 5 punti di indagine che prevedono il prelievo di n. 3 campioni, identificati come segue:

- Prelievo superficiale;
- Prelievo Intermedio
- Prelievo fondo scavo

10.3.1. CONCLUSIONI

Per quanto attiene alle caratterizzazioni chimico-fisiche e all'accertamento delle qualità ambientali, si dovrà fare opportuno riferimento ai rapporti di prova dei singoli campioni prelevati.

Dai risultati di questi ultimi si potrà capire se i limiti di concentrazione degli inquinanti sono inferiori ai valori di cui alla **colonna A e alla colonna B** della tabella 1 allegato 5 parte IV del D.lgs. 152/06.

I materiali da scavo prodotti dalle attività connesse alla realizzazione dei lavori in oggetto potranno essere utilizzati come segue:

- all'interno dello stesso sito di produzione degli stessi, ai sensi del comma 1 art. 185 del D.lgs. 152/06 materiali espressamente esclusi dal campo di applicazione della Parte IV: **"il suolo non contaminato e altro materiale allo stato naturale escavato nel corso dell'attività di costruzione, ove sia certo che il materiale sarà utilizzato a fini di costruzione allo stato naturale nello stesso sito in cui è stato scavato"**;
- saranno gestiti quali rifiuti, in conformità alla Parte IV del D.lgs. 152/06 con Codice CER17.05.04. Per i materiali da scavo che dovranno essere necessariamente conferiti in discarica sarà obbligatorio, inoltre, eseguire il test di cessione ai sensi del DM 27/09/2010, al fine di stabilire i limiti di concentrazione dell'eluato per l'accettabilità in discarica.

11. IDENTIFICAZIONE SITO "AL SENSI DELL'ART. 240 DEL CODICE AMBIENTALE"

Tenuto conto dell'estensione dell'area, delle differenti caratteristiche geologiche e geomorfologiche, della contiguità delle singole opere infrastrutturali si definiscono ai sensi dell'art. 240 del Codice ambientale (integrato dalla legge 28/2012) le seguenti porzioni di territorio ("sito"), geograficamente definite e determinate, intese nelle diverse matrici ambientali (suolo, materiali da riporto, sottosuolo ed acque sotterranee):

COMUNE	FINALITA'	FOGLIO	PARTICELLA	Ha
SAN CASCIANO DEI BAGNI	IMPIANTO	81	16	15
	IMPIANTO	81	18	
	IMPIANTO	81	19	
	IMPIANTO	81	36	1
	IMPIANTO	90	8	11
	IMPIANTO	82	25	2
	IMPIANTO	82	28	
	IMPIANTO	82	41	6
	IMPIANTO	82	32	
	IMPIANTO	82	35	
	IMPIANTO	90	9	
	IMPIANTO	90	10	1
	IMPIANTO	90	11	2
	IMPIANTO	82	34	4
	IMPIANTO	91	53	0
	IMPIANTO	82	42	0
	IMPIANTO	90	1	0
	IMPIANTO	90	20	0
	IMPIANTO	90	24	0
	IMPIANTO	90	30	0
IMPIANTO	90	31	0	
IMPIANTO	90	33	0	
IMPIANTO	90	2	1	
PIANCASTAGNAIO	STAZIONE AT	57	39	3



12. INDIVIDUAZIONE E QUANTIFICAZIONE DELLE TERRE E ROCCE ALLO STATO NATURALE PROVENIENTI DAGLI SCAVI

Si riporta di seguito una tabella con la quantificazione delle terre e rocce da scavo allo stato naturale provenienti dagli scavi:

TERRE E ROCCE ALLO STATO NATURALE PROVENIENTI DAGLI SCAVI		
Tipologia di intervento	SITO "ai sensi dell'art. 240 del Codice ambientale"	Materiali allo stato naturale provenienti dagli scavi [mc]
Realizzazione cavidotto MT tra l'Impianto FV e la Stazione di Elevazione Utente	SITO 1	4.030
Realizzazione cavidotti MT e BT nell'Impianto FV	SITO 2	9.560
Viabilità interna (strade e piazzole)	SITO 2	2116
locali di servizio	SITO 2	392
Realizzazione SEU e Stazione terna	SITO 3	14235
	Totale [mc]	30333

12.1. AREE DI DEPOSITO TEMPORANEO

Al fine di gestire i volumi di terre e rocce da scavo coinvolti nella realizzazione dell'opera, allo scopo di minimizzare le percorrenze dei mezzi di cantiere e quindi l'impatto ambientale da quest'ultimi generato, saranno definite, nell'ambito della cantierizzazione, **aree di deposito temporanee dislocate in affiancamento alle aree di lavoro.**

Si dovranno allocare i materiali da scavo il più vicino possibile al luogo da cui saranno estratti.

Le differenti caratteristiche dei materiali determinano diverse caratteristiche delle aree all'interno delle quali esse dovranno essere stoccati.

In tutti i casi le aree di stoccaggio, dimensionate in maniera diversa in funzione dei quantitativi di materiali da accumulare, verranno realizzate in modo da contenere al minimo gli impatti sulle matrici ambientali, con specifico riferimento alla dispersione delle polveri.



All'interno delle singole aree il terreno dovrà essere stoccato in cumuli separati, distinti per natura e provenienza dei materiali, tenendo conto degli spazi necessari per operare in sicurezza nelle attività di deposito e prelievo del materiale.

13. TERRE E ROCCE ALLO STATO NATURALE UTILIZZATE NELLO STESSO SITO **(ART. 185 COMMA 1)**

Si riporta di seguito una tabella con la quantificazione delle terre e rocce da scavo allo stato naturale provenienti dagli scavi e utilizzate nello stesso sito:

TERRE E ROCCE ALLO STATO NATURALE ALLO STATO NATURALE UTILIZZATE NELLO STESSO SITO (ART.185 COMMA 1)		
Tipologia di intervento	Tipologia di intervento	Tipologia di intervento
Realizzazione cavidotto MT tra l'Impianto FV e la Stazione di Elevazione Utente	SITO 1	3100
Realizzazione cavidotti MT e BT nell'Impianto FV	SITO 2	9.560
Viabilità interna (strade e piazzole)	SITO 2	2116
locali di servizio	SITO 2	392
Realizzazione SEU e Stazione terna	SITO 3	14235
	Totale [mc]	29403



14. TERRE E ROCCE ALLO STATO NATURALE CONFERITE IN DISCARICA E/O IN IMPIANTO DI RECUPERO (ART. 185 COMMA 4)

Si riporta di seguito una tabella con la quantificazione delle terre e rocce da scavo allo stato naturale provenienti dagli scavi e da conferire in discarica e/ impianti di recupero:

TERRE E ROCCE ALLO STATO NATURALE ALLO STATO NATURALE IN DISCARICA E/O IN IMPIANTO DI RECUPERO (ART. 185 COMMA 4)		
Tipologia di intervento	Tipologia di intervento	Tipologia di intervento
Realizzazione cavidotto MT tra l'Impianto FV e la Stazione di Elevazione Utente	SITO 1	930
Realizzazione cavidotti MT e BT nell'Impianto FV	SITO 2	0
Viabilità interna (strade e piazzole)	SITO 2	0
locali di servizio	SITO 2	0
Realizzazione SEU e Stazione terna	SITO 3	0
	Totale [mc]	930

15. CONCLUSIONI

Dalle attività connesse alla realizzazione dell'impianto fotovoltaico da realizzarsi nei Comuni di San Casciano dei Bagni e Piancastagnaio (SI) si prevede la produzione di terre e rocce allo stato naturale derivante dagli scavi come di seguito riportato:

TERRE E ROCCE ALLO STATO NATURALE PROVENIENTI DAGLI SCAVI	
SITO "ai sensi dell'art. 240 del Codice ambientale"	MATERIALE ALLO STATO NATURALE PROVENIENTI DAGLI SCAVI [mc]
SIT01	43030
SITO 2	12068

SITO 3	14235
TOTALE (mc):	30333

Nelle more delle risultanze del piano di caratterizzazione proposto di cui al punto 13.3, i volumi di terre e rocce complessivamente prodotti si prevede possano essere gestiti come segue:

- **29403** m3 utilizzati all'interno dello stesso sito di produzione degli stessi, ai sensi del comma 1 art. 185 del D.lgs. 152/06 materiali espressamente esclusi dal campo di applicazione della Parte IV: **"il suolo non contaminato e altro materiale allo stato naturale escavato nel corso dell'attività di costruzione, ove sia certo che il materiale sarà utilizzato ai fini della costruzione allo stato naturale nello stesso sito in cui è stato scavato"**;
- **930** m3 conferiti in discarica dopo opportuna caratterizzazione necessaria all'attribuzione del codice CER e della valutazione delle concentrazioni di eluato per l'accettabilità in discarica, oppure in impianti destinati al recupero.

Qualora in fase di progettazione esecutiva o comunque prima dell'inizio dei lavori non venga accertata l'idoneità del materiale scavato all'utilizzo ai sensi dell'articolo 185, comma 1, lettera c), le terre e rocce saranno gestite come rifiuti ai sensi della Parte IV del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.

Fermo, li 20.10.2021

In Fede
Il Tecnico
Dott. Ing. Francesco Rongoni