



# ALTA CAPITAL 15

Alta Capital 15 S.r.l.  
Galleria San Federico, 16  
10121 Torino (TO)  
P.Iva 12662180012  
PEC altacapital15.pec@maildoc.it

## Progettista



Industrial Designers and Architects S.r.l.  
via Cadore, 45  
20038 Seregno (MB)  
p.iva 07242770969  
PEC ideaplan@pec.it mail info@ideaplan.biz



*Progetto per la realizzazione dell'Impianto agrivoltaico integrato ecocompatibile "Barriera Noce" da 50 MWp a Caltanissetta 93100 (CL).*

## Studio di Impatto Ambientale

*Tracciabilità dei rifiuti prodotti.*

### Revisione

n.	data	aggiornamenti
1		
2		
3		

**Elenco Elab.**

# RS 06 SIA

# 0 I

### nome file

tracciabilità dei rifiuti prodotti.docx

	data	nome	firma
<b>redatto</b>	30.07.2024	Speciale	
<b>verificato</b>	30.07.2024	Speciale	
<b>approvato</b>	30.07.2024	Speciale	

**DATA 30.07.2024**

## Sommario

<b>1. Produzione di rifiuti in costruzione, esercizio e dismissione</b>	<b>2</b>
<b>2. Terre e rocce da scavo</b>	<b>6</b>
2.1. Normativa vigente	8
2.2. Definizioni	12
2.3. Descrizione delle opere da realizzare	14
2.4. Piano preliminare	15
2.4.1. Generalità	15
2.4.2. Numero e caratteristiche punti di indagine	15
2.4.3. Numero e modalità dei campionamenti da effettuare	17
2.4.4. I parametri da determinare	18
2.4.5. Volumetrie previste per gli scavi	23
2.4.5.1. Volumetrie scavi cavidotti BT	24
2.4.5.2. Volumetrie scavi cavidotti MT	25
2.4.5.3. Volumetrie scavi cavidotti AT	25
2.4.5.4. Volumetrie scavi per viabilità	26
2.5. Modalità e volumetrie previste delle terre e rocce da riutilizzare in sito	27
<b>3. Depositi e gestione dei materiali in fase di realizzazione</b>	<b>28</b>
<b>4. Ripristino delle aree utilizzate come previsionali di cantiere e campi base</b>	<b>29</b>
<b>5. Addestramento delle maestranze</b>	<b>30</b>
<b>6. Fase di esercizio</b>	<b>30</b>
<b>7. Operazioni di dismissione</b>	<b>31</b>
7.1. Descrizione e quantificazione delle operazioni di dismissione	32
7.1.1. Rimozione dei pannelli fotovoltaici	32
7.1.2. Rimozione dei tracker e delle strutture fisse	32
7.1.3. Rimozione delle opere elettriche e meccaniche	32
7.1.4. Rimozione dei prefabbricati	32
7.1.5. Rimozione recinzione perimetrale	32
7.1.6. Rimozione siepi e piante	33
7.1.7. Viabilità interna	33
7.1.8. Elettrodotto interrato	33
7.1.9. Sottostazione elettrica - SET	33
7.1.10. Conferimento del materiale di risulta agli ambienti autorizzati	34
7.1.11. Ripristino dello stato dei luoghi	34
<b>8. Tracciabilità dei rifiuti prodotti</b>	<b>35</b>

## **Tracciabilità dei rifiuti prodotti**

### **1. Produzione di rifiuti in costruzione, esercizio e dismissione**

I lavori di realizzazione del presente progetto di parco fotovoltaico avranno una durata massima prevista pari a circa 8 mesi, intesi di giorni naturali consecutivi, cioè pari circa 170 giorni lavorativi.

Tale durata è condizionata principalmente dall'approvvigionamento delle apparecchiature elettriche necessarie al funzionamento dell'impianto (principalmente i moduli fotovoltaici, gli inverter e i trasformatori di MT e AT).

Le operazioni preliminari di preparazione del sito prevedono la verifica catastale dei confini e il tracciamento della recinzione d'impianto così come autorizzata.

Successivamente, a valle di un rilievo topografico di dettaglio e eseguito per zone di circa 5 ettari cadauna, verranno delimitate le parti di terreno che hanno dislivelli non compatibili con l'allineamento del sistema pannello/inseguitore. Ciò perché non si prevedono modifiche del profilo attuale dei terreni né scavi di sbancamento.

Conclusa la fase di esclusione delle aree a pendenza superiore al 15%, si procederà all'installazione dei supporti dei moduli nelle rimanenti parti di territorio. Tale operazione sarà effettuata con piccole trivelle da campo o battipalo a semplice compressione o a rotocompressione, mosse da cingoli, che consentono una agevole e efficace infissione dei montanti verticali dei supporti nel terreno, fino alla profondità necessaria a dare stabilità alla fila di moduli (generalmente non più di tre metri, che ne permette poi, in dismissione, un agevole sfilamento).

Il corretto posizionamento dei pali di supporto è attuato mediante stazioni di misura GPS, essendo la tolleranza di posizionamento dell'ordine del cm.

Successivamente vengono sistemate e fissate le barre orizzontali di supporto.

Montate le strutture di sostegno, si procederà allo scavo del tracciato dei cavidotti e alla realizzazione delle platee per le cabine di campo. Tutto il terreno di scavo verrà reinterrato negli stessi scavi, senza trasporto all'esterno.

Le fasi finali prevedono, a meno di dettagli da definire in fase di progettazione esecutiva, il montaggio dei moduli, il loro collegamento e cablaggio, la posa dei cavidotti interni al parco e la ricopertura dei tracciati.

Dato il raggruppamento in blocchi dell'impianto, legato alla soluzione tecnologica scelta, le installazioni successive al tracciamento del terreno procederanno in serie, ovvero si installerà completamente un blocco e poi si passerà al successivo.

Data l'estensione del terreno e le modalità di installazione descritte, si prevede di utilizzare soltanto le aree interne al perimetro della proprietà per il deposito temporaneo di materiali e il posizionamento delle baracche di cantiere, semplicemente posate sul terreno stesso.

Tali aree saranno delimitate da recinzione temporanea, in rete metallica, idoneamente segnalate e regolamentate, e saranno gestite e operate sotto la supervisione della direzione lavori.

L'accesso al sito avverrà utilizzando l'esistente viabilità locale, che non necessita di aggiustamenti o allargamenti e risulta adeguata al transito dei mezzi di cantiere.

A installazione ultimata, il terreno sarà ripristinato, ove necessario, allo stato naturale, come allo stato di fatto.

Per le lavorazioni descritte è previsto un ampio ricorso a manodopera e ditte locali.

Di seguito si riporta una lista sequenziale delle operazioni previste per la realizzazione dell'impianto e la sua messa in produzione.

Fatta eccezione per le opere preliminari, tutte le altre operazioni presentano un elevato grado di parallelismo nello spazio e contemporaneità nel tempo, in quanto si prevede di realizzare l'impianto per diversi singoli lotti.

- Opere preliminari:
  - rilievo e quote
  - realizzazione recinzioni perimetrali
  - predisposizione Fornitura Acqua e Energia
  - direzione Approntamento Cantiere
  - delimitazione area di cantiere e segnaletica
- Opere civili:
  - opere di apprestamento del terreno
  - realizzazione Viabilità Interna

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile "BARRIERA NOCE" da 50,00 MWp a Caltanissetta (CL)  
ALTA CAPITAL 15 s.r.l.

- realizzazione calcestruzzo per basamenti cabine
- realizzazione Basamenti e posa Prefabbricati
- realizzazione alloggiamento gruppo di conversione in cabina
- Opere elettromeccaniche:
  - montaggio strutture metalliche
  - montaggio moduli fotovoltaici
  - posa cavidotti MT e Pozzetti
  - posa cavi MT / Terminazioni Cavi
  - posa cavi BT in CC / AC
  - cablaggio stringhe
  - installazione Inverter
  - collegamenti QCC-INV-QCA - DC-Inverter
  - installazione Trasformatori MT/BT
  - installazione Quadri di Media
  - lavori di Collegamento
  - collegamento alternata
- Montaggio sistema di monitoraggio;
- Montaggio sistema di videosorveglianza;
- Collaudi/commissioning:
  - collaudo cablaggi
  - collaudo quadri
  - collaudo inverter
  - collaudo sistema montaggio
- Fine Lavori;
- Collaudo finale;
- Connessione in rete;
- Dichiarazione di entrata in esercizio a Terna SpA.

Procedendo all'attribuzione preliminare dei singoli codici CER, che sarà resa definitiva solo in fase di lavori iniziati, si possono descrivere i rifiuti prodotti dalla cantierizzazione come appartenenti alle seguenti categorie (in rosso evidenziati i rifiuti speciali o pericolosi):

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile "BARRIERA NOCE" da 50,00 MWp a Caltanissetta (CL)  
ALTA CAPITAL 15 s.r.l.

<b>Codice CER</b>	<b>Descrizione del rifiuto</b>
CER 150101	imballaggi di carta e cartone
CER 150102	imballaggi in plastica
CER 150103	imballaggi in legno
CER 150104	imballaggi metallici
CER 150105	imballaggi in materiali compositi
CER 150106	imballaggi in materiali misti
<b>CER 150110*</b>	imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze
CER 150203	assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 150202
<b>CER 160210*</b>	apparecchiature fuori uso contenenti PCB o da essi contaminate, diverse da quelle di cui alla voce 160209
CER 160304	rifiuti inorganici, diversi da quelli di cui alla voce 160303
CER 160306	rifiuti organici, diversi da quelli di cui alla voce 160305
CER 160604	batterie alcaline (tranne 160603)
<b>CER 160601*</b>	batterie al piombo
CER 160605	altre batterie e accumulatori
CER 160799	rifiuti non specificati altrimenti (acque di lavaggio piazzale)
CER 161002	soluzioni acquose di scarto, diverse da quelle di cui alla voce 161001
CER 161104	altri rivestimenti e materiali refrattari provenienti dalle lavorazioni metallurgiche, diversi da quelli di cui alla voce 161103
CER 161106	rivestimenti e materiali refrattari provenienti da lavorazioni non metallurgiche, diversi da quelli di cui alla voce 161105
CER 170107	miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diverse da quelle di cui alla voce 170106
CER 170202	vetro
CER 170203	plastica
CER 170302	miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 170301
CER 170407	metalli misti
CER 170411	cavi, diversi da quelli di cui alla voce 170410
CER 170504	terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 170503
CER 170604	materiali isolanti diversi da quelli di cui alle voci 170601 e 170603
<b>CER 170903*</b>	altri rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione (compresi rifiuti misti) contenenti sostanze pericolose

## 2. Terre e rocce da scavo

Per quanto riguarda il particolare codice CER 170504, riconducibile alle terre e rocce provenienti dallo scavo per le linee elettriche interrato, si prevede di riutilizzarle interamente per i rinterri, riempimenti e rilevati previsti funzionali alla corretta installazione dell'impianto in tutte le sue componenti strutturali (moduli fotovoltaici e relativi supporti, cabine elettriche, cavidotti, recinzioni ecc...).

Coerentemente con quanto disposto dall'art. 186 del correttivo al Codice Ambientale (D. Lgs. 4/08), il riutilizzo in loco di tale quantitativo di terre (per rinterri, riempimenti e rilevati) sarà effettuato nel rispetto di alcune condizioni:

L'impiego diretto delle terre escavate sarà preventivamente definito;

La certezza dell'integrale utilizzo delle terre escavate deve sussistere sin dalla fase di produzione;

Non deve sussistere la necessità di trattamento preventivo o di trasformazione preliminare delle terre escavate ai fini del soddisfacimento dei requisiti merceologici e di qualità ambientale idonei a garantire che il loro impiego ad impatti qualitativamente e quantitativamente diversi da quelli ordinariamente consentiti ed autorizzati per il sito dove sono desinate ad essere utilizzate;

Sarà garantito un elevato livello di tutela ambientale;

Le terre non devono provenire da siti contaminati o sottoposti ad interventi di bonifica;

Le loro caratteristiche chimiche e chimico-fisiche siano tali che il loro impiego nel sito prescelto non determini rischi per la salute e per la qualità delle matrici ambientali interessate ed avvenga nel rispetto delle norme di tutela delle acque superficiali e sotterranee, della flora, della fauna degli habitat e delle aree naturali protette.

L'impianto in progetto, sfruttando le energie rinnovabili, consente di produrre un significativo quantitativo di energia elettrica senza alcuna emissione di sostanze inquinanti, senza alcun inquinamento acustico e con un ridotto impatto visivo.

Trattandosi di un progetto facente parte di un procedimento autorizzatorio, soggetto ad uno Studio di Impatto Ambientale, è necessario proseguire con la redazione di un Piano Preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti.

Per la redazione del Piano si farà riferimento al Decreto del Presidente della Repubblica, DPR, del 13 giugno 2017, n. 120, dal titolo "**Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n.164**". In particolare, il presente documento sarà redatto in conformità all'art. 24 co.3 DPR 120/2017, che qui si riporta:

*Nel caso in cui la produzione di terre e rocce da scavo avvenga nell'ambito della realizzazione di opere o attività sottoposte a valutazione di impatto ambientale, la sussistenza delle condizioni e dei requisiti di cui all'articolo 185, comma 1, lettera c), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, è effettuata in via preliminare, in funzione del livello di progettazione e in fase di stesura dello studio di impatto ambientale (SIA), attraverso la presentazione di un «Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti» che contenga:*

*descrizione dettagliata delle opere da realizzare, comprese le modalità di scavo;*

*inquadramento ambientale del sito (geografico, geomorfologico, geologico, idrogeologico, destinazione d'uso delle aree attraversate, ricognizione dei siti a rischio potenziale di inquinamento);*

*proposta del piano di caratterizzazione delle terre e rocce da scavo da eseguire nella fase di progettazione esecutiva o comunque prima dell'inizio dei lavori, che contenga almeno:*

*numero e caratteristiche dei punti di indagine;*

*numero e modalità dei campionamenti da effettuare;*

*parametri da determinare;*

*volumetrie previste delle terre e rocce da scavo;*

*modalità e volumetrie previste delle terre e rocce da scavo da riutilizzare in sito.*

*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» di cui al comma 2, il proponente o l'esecutore:*

*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;*

*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:*

*le volumetrie definitive di scavo delle terre e rocce;*

*la quantità delle terre e rocce da riutilizzare;*

*la collocazione e durata dei depositi provvisori delle terre e rocce da scavo;*

*la collocazione definitiva delle terre e rocce da scavo.*

*Il materiale da scavo, se dotato dei requisiti previsti dalla normativa potrà essere reimpiegato nell'ambito del cantiere o, in alternativa, inviato presso impianto di recupero per il riciclaggio di inerti non pericolosi.*



In questo modo sarà possibile da un lato ridurre al minimo il quantitativo di materiale da inviare a discarica, dall'altro ridurre al minimo il prelievo di materiale inerte dall'ambiente per la realizzazione di opere civili, intese in senso del tutto generale.

## 2.1 Normativa vigente

La disciplina delle terre e rocce da scavo, qualificate come sottoprodotti, va rintracciata nell'ambito delle seguenti fonti:

- Art. 183, comma 1 del D. Lgs. n. 152/2006 laddove alla lettera qq) contiene la definizione di "sottoprodotto";
- Art. 184 bis del D. Lgs. n. 152/2006, che definisce le caratteristiche dei "sottoprodotti";
- Decreto del Presidente della Repubblica, DPR, n. 120/2017, "Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo".

Il nuovo Regolamento è ripartito secondo la suddivisione indicata nella seguente tabella, che evidenzia i Titoli e i Capi che sono pertinenti al presente Piano:

<b>Titolo I</b>	DISPOSIZIONI GENERALI	-	
<b>Titolo II</b>	TERRE E ROCCE DA SCAVO CHE SODDISFANO LA DEFINIZIONE DI SOTTOPRODOTTO	<i>Capo I</i>	DISPOSIZIONI COMUNI
		<i>Capo II</i>	TERRE E ROCCE DA SCAVO PRODOTTE IN CANTIERI DI GRANDI DIMENSIONI
		<i>Capo III</i>	TERRE E ROCCE DA SCAVO PRODOTTE IN CANTIERI DI PICCOLE DIMENSIONI
		<i>Capo IV</i>	TERRE E ROCCE DA SCAVO PRODOTTE IN CANTIERI DI GRANDI DIMENSIONI NON SOTTOPOSTI A VIA E ALA
<b>Titolo III</b>	DISPOSIZIONI SULLE TERRE E ROCCE DA SCAVO QUALIFICATE RIFIUTI		
<b>Titolo IV</b>	TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALL'AMBITO DI APPLICAZIONE DELLA DISCIPLINA SUI RIFIUTI		
<b>Titolo V</b>	TERRE E ROCCE DA SCAVO NEI SITI OGGETTO DI BONIFICA		
<b>Titolo VI</b>	DISPOSIZIONI INTERTEMPORALI, TRANSITORIE E FINALI		

Inoltre, il Regolamento è completato da nn. 10 Allegati, di seguito elencati:

- Allegato 1 – Caratterizzazione ambientale delle terre e rocce da scavo (Articolo 8);
- Allegato 2 – Procedure di campionamento in fase di progettazione (Articolo 8);
- Allegato 3 – Normale pratica industriale (Articolo 2, comma 1, lettera o);
- Allegato 4 – Procedure di caratterizzazione chimico-fisiche e accertamento delle qualità ambientali (Articolo 4);
- Allegato 5 – Piano di Utilizzo (Articolo 9);
- Allegato 6 – Dichiarazione di utilizzo di cui all'articolo 21;
- Allegato 7 – Documento di trasporto (Articolo 6);
- Allegato 8 – Dichiarazione di avvenuto utilizzo (D.A.U.) (Articolo 7);
- Allegato 9 – Procedure di campionamento in corso d'opera e per i controlli e le ispezioni (Articoli 9 e 28);
- Allegato 10 – Metodologia per la quantificazione dei materiali di origine antropica di cui all'articolo 4, comma 3 (Articolo 4).

Per l'individuazione univoca dei contenuti del Piano di utilizzo è stato utilizzato l'Allegato 5 del DPR 120/2017, di cui di seguito si ricorda quanto previsto:

*Il piano di utilizzo indica che le terre e rocce da scavo derivanti dalla realizzazione di opere di cui all'articolo 2, comma 1, lettera aa), del presente regolamento sono integralmente utilizzate, nel corso dello stesso o di un successivo processo di produzione o di utilizzazione, da parte del produttore o di terzi purché esplicitamente indicato. Nel dettaglio il piano di utilizzo indica:*

- 1. l'ubicazione dei siti di produzione dei materiali da scavo con l'indicazione dei relativi volumi in banco suddivisi nelle diverse litologie;*
- 2. l'ubicazione dei siti di destinazione e l'individuazione dei cicli produttivi di destinazione delle terre e rocce da scavo qualificate sottoprodotti, con l'indicazione dei relativi volumi di utilizzo suddivisi nelle diverse tipologie e sulla base della provenienza dai vari siti di produzione. I siti e i cicli produttivi di destinazione possono essere alternativi tra loro;*
- 3. le operazioni di normale pratica industriale finalizzate a migliorare le caratteristiche merceologiche, tecniche e prestazionali delle terre e rocce da scavo per il loro utilizzo, con riferimento a quanto indicato all'allegato 3;*
- 4. le modalità di esecuzione e le risultanze della caratterizzazione ambientale delle terre e rocce da scavo eseguita in fase progettuale in conformità alle previsioni degli allegati 1, 2 e 4, precisando in particolare:*

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile "BARRIERA NOCE" da 50,00 MWp a Caltanissetta (CL)

ALTA CAPITAL 15 s.r.l.

- *i risultati dell'indagine conoscitiva dell'area di intervento (ad esempio, fonti bibliografiche, studi pregressi, fonti cartografiche) con particolare attenzione alle attività antropiche svolte nel sito o di caratteristiche geologiche- idrogeologiche naturali dei siti che possono comportare la presenza di materiali con sostanze specifiche;*
  - *le modalità di campionamento, preparazione dei campioni e analisi con indicazione del set dei parametri analitici considerati che tenga conto della composizione naturale delle terre e rocce da scavo, delle attività antropiche pregresse svolte nel sito di produzione e delle tecniche di scavo che si prevede di adottare, esplicitando quanto indicato agli allegati 2 e 4;*
  - *la necessità o meno di ulteriori approfondimenti in corso d'opera e i relativi criteri generali da seguire, secondo quanto indicato nell'allegato 9, parte A;*
5. *l'ubicazione degli eventuali siti di deposito intermedio in attesa di utilizzo, anche alternativi tra loro, con l'indicazione della classe di destinazione d'uso urbanistica e i tempi del deposito per ciascun sito;*
6. *i percorsi previsti per il trasporto delle terre e rocce da scavo tra le diverse aree impiegate nel processo di gestione (siti di produzione, aree di caratterizzazione, siti di deposito intermedio, siti di destinazione e processi industriali di impiego), nonché delle modalità di trasporto previste (ad esempio, a mezzo strada, ferrovia, nastro trasportatore).*

*Al fine di esplicitare quanto richiesto, il piano di utilizzo indica, altresì, anche in riferimento alla caratterizzazione delle terre e rocce da scavo, i seguenti elementi per tutti i siti interessati dalla produzione alla destinazione, ivi compresi i siti di deposito intermedio e la viabilità:*

#### **1. Inquadramento territoriale e topo-cartografico**

- 1.1. *denominazione dei siti, desunta dalla toponomastica del luogo;*
- 1.2. *ubicazione dei siti (comune, via, numero civico se presente, estremi catastali);*
- 1.3. *estremi cartografici da Carta Tecnica Regionale (CTR);*
- 1.4. *corografia (preferibilmente scala 1:5.000);*
- 1.5. *planimetrie con impianti, sotto servizi sia presenti che smantellati e da realizzare (preferibilmente scala 1:5.000 1:2.000), con caposaldi topografici (riferiti alla rete trigonometrica catastale o a quella IGM, in relazione all'estensione del sito, o altri riferimenti stabili inseriti nella banca dati nazionale ISPRA);*
- 1.6. *planimetria quotata (in scala adeguata in relazione alla tipologia geometrica dell'area interessata allo scavo o del sito);*
- 1.7. *profili di scavo e/o di riempimento (pre e post opera);*

1.8. schema/tabella riportante i volumi di sterro e di riporto.

**2. Inquadramento urbanistico:**

2.1. individuazione della destinazione d'uso urbanistica attuale e futura, con allegata cartografia da strumento urbanistico vigente.

**3. Inquadramento geologico ed idrogeologico:**

3.1. descrizione del contesto geologico della zona, anche mediante l'utilizzo di informazioni derivanti da pregresse relazioni geologiche e geotecniche;

3.2. ricostruzione stratigrafica del suolo, mediante l'utilizzo dei risultati di eventuali indagini geognostiche e geofisiche già attuate. I materiali di riporto, se presenti, sono evidenziati nella ricostruzione stratigrafica del suolo;

3.3. descrizione del contesto idrogeologico della zona (presenza o meno di acquiferi e loro tipologia) anche mediante indagini pregresse;

3.4. livelli piezometrici degli acquiferi principali, direzione di flusso, con eventuale ubicazione dei pozzi e piezometri se presenti (cartografia preferibilmente a scala 1:5.000).

**4. descrizione delle attività svolte sul sito:**

4.1. uso pregresso del sito e cronistoria delle attività antropiche svolte sul sito;

4.2. definizione delle aree a maggiore possibilità di inquinamento e dei possibili percorsi di migrazione;

4.3. identificazione delle possibili sostanze presenti;

4.4. risultati di eventuali pregresse indagini ambientali e relative analisi chimico-fisiche.

**5. piano di campionamento e analisi**

5.1. descrizione delle indagini svolte e delle modalità di esecuzione;

5.2. localizzazione dei punti di indagine mediante planimetrie;

5.3. elenco delle sostanze da ricercare come dettagliato nell'allegato 4;

5.4. descrizione delle metodiche analitiche e dei relativi limiti di quantificazione.

Il Piano di Utilizzo delle Terre e Rocce da Scavo è stato redatto secondo il sopra riportato Allegato 5. Alcune cartografie ed elaborati indicati ai punti da 1. a 5. sono contenuti nella documentazione di Progetto Generale.

## 2.2 Definizioni

Per le definizioni cui si riferisce il presente piano si consulti l'art. 2 del DPR 120/2017. Al fine di comprenderne al meglio i contenuti, si riportano di seguito alcune definizioni di cui al citato art. 2:

**«suolo»:** lo strato più superficiale della crosta terrestre situato tra il substrato roccioso e la superficie. Il suolo è costituito da componenti minerali, materia organica, acqua, aria e organismi viventi, comprese le matrici materiali di riporto ai sensi dell'articolo 3, comma 1, del decreto-legge 25 gennaio 2012, n. 2, convertito, con modificazioni, dalla legge 24 marzo 2012, n. 28.

**«terre e rocce da scavo»:** 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. Le terre e rocce da scavo possono contenere anche i seguenti materiali: calcestruzzo, bentonite, polivinilcloruro(PVC), vetroresina, miscele cementizie e additivi per scavo meccanizzato, purché le terre e rocce contenenti tali materiali non presentino concentrazioni di inquinanti superiori ai limiti di cui alle colonne A e B, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, per la specifica destinazione d'uso.

**«autorità competente»:** l'autorità che autorizza la realizzazione dell'opera nel cui ambito sono generate le terre e rocce da scavo e, nel caso di opere soggette a procedimenti di valutazione di impatto ambientale o ad autorizzazione integrata ambientale, l'autorità competente di cui all'articolo 5, comma 1, lettera o), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.

**«caratterizzazione ambientale delle terre e rocce da scavo»:** attività svolta per accertare la sussistenza dei requisiti di qualità ambientale delle terre e rocce da scavo in conformità a quanto stabilito dal presente regolamento.

**«piano di utilizzo»:** il documento nel quale il proponente attesta, ai sensi dell'articolo 47 del decreto del Presidente della Repubblica 28 dicembre 2000, n. 445, il rispetto delle condizioni e dei requisiti previsti dall'articolo 184-bis, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e dall'articolo 4 del presente regolamento, ai fini dell'utilizzo come sottoprodotti delle terre e rocce da scavo generate in cantieri di grandi dimensioni.

**«dichiarazione di avvenuto utilizzo»:** la dichiarazione con la quale il proponente o l'esecutore o il produttore attesta, ai sensi dell'articolo 47 del decreto del Presidente della Repubblica 28 dicembre 2000, n.445,

l'avvenuto utilizzo delle terre e rocce da scavo qualificate sottoprodotti in conformità al piano di utilizzo o alla dichiarazione di cui all'articolo 21.

«**sito di produzione**»: il sito in cui sono generate le terre e rocce da scavo.

«**sito di destinazione**»: il sito, come indicato dal piano di utilizzo o nella dichiarazione di cui all'articolo 21, in cui le terre e rocce da scavo qualificate sottoprodotto sono utilizzate.

«**sito di deposito intermedio**»: il sito in cui le terre e rocce da scavo qualificate sottoprodotto sono temporaneamente depositate in attesa del loro utilizzo finale e che soddisfa i requisiti di cui all'articolo 5.

«**normale pratica industriale**»: costituiscono un trattamento di normale pratica industriale quelle operazioni, anche condotte non singolarmente, alle quali possono essere sottoposte le terre e rocce da scavo, finalizzate al miglioramento delle loro caratteristiche merceologiche per renderne l'utilizzo maggiormente produttivo e tecnicamente efficace. Fermo il rispetto dei requisiti previsti per i sottoprodotti e dei requisiti di qualità ambientale, il trattamento di normale pratica industriale garantisce l'utilizzo delle terre e rocce da scavo conformemente ai criteri tecnici stabiliti dal progetto. L'allegato 3 elenca alcune delle operazioni più comunemente effettuate, che rientrano tra le operazioni di normale pratica industriale.

«**proponente**»: il soggetto che presenta il piano di utilizzo.

«**esecutore**»: il soggetto che attua il piano di utilizzo ai sensi dell'articolo 17.

«**produttore**»: il soggetto la cui attività materiale produce le terre e rocce da scavo e che predispone e trasmette la dichiarazione di cui all'articolo 21.

«**ciclo produttivo di destinazione**»: il processo produttivo nel quale le terre e rocce da scavo sono utilizzate come sottoprodotti in sostituzione del materiale di cava.

«**cantiere di grandi dimensioni**»: cantiere in cui sono prodotte terre e rocce da scavo in quantità superiori a seimila metri cubi, calcolati dalle sezioni di progetto, nel corso di attività o di opere soggette a procedure di valutazione di impatto ambientale o ad autorizzazione integrata ambientale di cui alla Parte II del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152; v)

«**cantiere di grandi dimensioni non sottoposto a VIA o AIA**»: cantiere in cui sono prodotte terre e rocce da scavo in quantità superiori a seimila metri cubi, calcolati dalle sezioni di progetto, nel corso di attività o di opere non soggette a procedure di valutazione di impatto ambientale o ad autorizzazione integrata ambientale di cui alla Parte II del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.

«*opera*»: il risultato di un insieme di lavori che di per sé esplichino una funzione economica o tecnica. Le opere comprendono sia quelle che sono il risultato di un insieme di lavori edilizi o di genio civile, sia quelle di difesa e di presidio ambientale e di ingegneria naturalistica.

## 2.3 Descrizione delle opere da realizzare

L'impianto, come detto in precedenza, è denominato "Impianto Agrivoltaico Integrato ecocompatibile Barriera Noce" e viene classificato come "Impianto non integrato" del tipo agrivoltaico integrato ecocompatibile. Esso verrà realizzato a terra nel territorio comunale di Caltanissetta (CL) nei terreni regolarmente censiti al Catasto, secondo quanto si evince dal Piano Particellare. Tale impianto è di tipo grid-connected e la modalità di connessione è in "Trifase in ALTA TENSIONE 150 kV". L'impianto in progetto prevede l'installazione a terra, su un lotto di terreno di estensione totale pari a 1.050.302 m<sup>2</sup> attualmente a destinazione agricola, di pannelli fotovoltaici (moduli) in silicio monocristallino della potenza unitaria di 615 Wp. I pannelli, in virtù della particolare conformazione morfologica del territorio saranno montati su strutture ad inseguimento (tracker), in configurazione bifilare, asse di rotazione Nord-Sud con inclinazione Est-Ovest compresa tra +/- 45°, ogni struttura alloggerà 2 filari tipicamente da 25 moduli. Il progetto prevede complessivamente 85.700 moduli occupanti una superficie massima di circa 239.558 m<sup>2</sup>, per una potenza complessiva installata di circa 52,705 MWp lato DC, di moduli fotovoltaici, collegati a n. 286 inverter DC/AC da 175 kW, per avere una potenza nominale di picco complessiva del campo lato AC pari a 50 MWac. Il parco fotovoltaico, oggetto della presente relazione, sarà costituito da n. 14 sottocampi di cui 12 di potenza pari a 4.025 kWac e n.2 sottocampi da 850 kWac. Ogni sottocampo da 4.025 kWac sarà realizzato da n. 23 inverter da 175 kWac effettivi collegati in parallelo mentre quelli da 850 kWac saranno realizzati da n.5 inverter sempre da 175 kWac di cui uno caricato a 150 kWac; a ciascun inverter verranno collegati n. 300 moduli da 615 Wp in monocristallino. Gli inverter di ciascun sottocampo, appartenenti alla stessa area, saranno collegati ad un quadro di parallelo posto in una box cabina di trasformazione al cui interno sarà presente un trasformatore in resina 0,8/36 kV/kV che innalzerà la tensione da 800V a 36 kV. Tutti i moduli saranno costituiti da pannelli di potenza pari a 615 Wp in monocristallino. Gli inverter, di ciascun sottocampo, saranno collegati ad un quadro di parallelo posto all'interno di una box cabina di trasformazione, in cui sarà presente un trasformatore in resina. Nello specifico avremo 12 trasformatori da 4000 kVA 0,8/36kV/kV e n. 2 trasformatori da 1000 0,8/36kV/kV. Tali sottocampi saranno reciprocamente ed elettricamente collegati da un sistema di distribuzione ramificato in MT 36kV in entra ed esci tali da formare due gruppi distinti che si



atterranno ad una cabina di raccolta. Dalla cabina di raccolta si dipartirà la terna in AT a 36 kV che si andrà ad attestare alla futura Stazione di Trasformazione di Terna 380/150/36 KV "Chiaromonte Gulfi, previsto nel Piano di Sviluppo Terna, cui raccordare la rete AT afferente alla SE RTN di Caltanissetta.

Per le modalità di scambio di energia fra la rete in AT la potenza massima di progetto conferibile in rete pubblica sarà pari a 50,00 MW.

## 2.4 Piano preliminare

### 2.4.1 Generalità

Il Piano preliminare di utilizzo in sito comprende:

- proposta piano caratterizzazione da eseguire in fase di progettazione esecutiva o prima dell'inizio lavori, che a sua volta contiene:
  - numero e caratteristiche punti di indagine;
  - numero e modalità dei campionamenti da effettuare;
  - parametri da determinare;
- volumetrie previste delle terre e rocce:
  - provenienti da opere infrastrutturali connesse alla produzione di energia elettrica;
  - provenienti da opere infrastrutturali lineari connesse al trasporto di energia elettrico;
- modalità e volumetrie previste delle terre e rocce da riutilizzare in sito.

### 2.4.2 Numero e caratteristiche punti di indagine

Con riferimento alla procedura di campionamento si riportano, di seguito, i punti di interesse per tale piano di cui all'allegato 2 del DPR n. 120/2017.

Per le procedure di caratterizzazione ambientale si dovrà fare riferimento agli allegati 2 e 4 del DPR n. 120/2017.

L'Allegato 2 indica, in funzione dell'area interessata dall'intervento, il numero di punti di prelievo e le modalità di caratterizzazione da eseguirsi attraverso scavi esplorativi, come pozzetti o trincee e, in subordine sondaggi a carotaggio. La densità dei punti di indagine nonché la loro ubicazione sono basate su un modello concettuale preliminare delle aree (campionamento ragionato) e vengono suddivise in *Opere Infrastrutturali* e *Opere Infrastrutturali Lineari*.



## Opere Infrastrutturali

Per opere infrastrutturali verranno considerate le opere correlate alla produzione di energia elettrica, quali:

- gli scavi per il posizionamento, l'installazione e la connessione delle cabine di raccolta e trasformazione MT/BT;
- gli scavi per il posizionamento, l'installazione e la connessione delle cabine di consegna utenza passiva in MT e di trasformazione MT/BT per servizi ausiliari;
- gli scavi per il posizionamento, l'installazione e la connessione degli impianti di trasformazione MT/AT quali cabine di raccolta MT, locale TLC, trasformatore MT/AT;
- gli scavi per il posizionamento, l'installazione e la connessione degli edifici *control-room* e deposito.

Non fanno parte del presente piano l'installazione, su strutture fisse e trackers, dei moduli fotovoltaici in quanto per il loro posizionamento si è scelta la procedura tramite battipalo che non genererà alcun sottoprodotto di scavo.

Si assume un'ubicazione sistematica secondo griglia ragionata:

- n.1 punto per ogni cabina di raccolta e trasformazione MT/BT presenti in numero di 9;
- n. 1 punto per cabina di consegna utenze passiva in MT e di trasformazione MT/BT per servizi ausiliari;
- n.3 punti per stazione di trasformazione MT/AT e relativi edifici della sottostazione di trasformazione;
- n.2 punti per edifici *control-room* e deposito;

si perviene ad un totale di 15 punti di indagine. La profondità d'indagine sarà determinata in base alle profondità previste degli scavi: poiché essa risulta inferiore a 2 m, secondo ipotesi progettuale, si perviene che i campioni da sottoporre ad analisi chimico-fisiche saranno come minimo 2 per punto.

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

Ai punti di prelievo sopra indicati andranno aggiunti i prelievi da effettuare per opere infrastrutturali lineari.

## Opere infrastrutturali lineari

Nell'ipotesi progettuale presentata verrà considerata come opera infrastrutturale lineare l'insieme degli scavi necessari alla posa dei cavidotti relativi ai tre livelli di tensione previsti (BT, MT e AT).

Nel caso in esame il campionamento andrà effettuato almeno ogni 500 metri lineari di tracciato ed, in ogni caso, dovrà essere effettuato un campionamento ad ogni variazione significativa di litologia.

Si ipotizza uno scavo per il posizionamento dei cavidotti di lunghezza pari a circa 8.475 m, cifra che include gli scavi per tutti e tre i livelli di tensione (BT, MT e AT) e il percorso di connessione alla sottostazione Terna 380/150 kV. Questa distanza, divisa per 500 m lineari, porta come risultato ad un numero di punti di indagine pari a 17.

Essendo anche questi Scavi di profondità inferiore a 2 metri, i campioni da sottoporre ad analisi chimico-fisiche possono essere due: uno per ciascun metro di profondità.

### 2.4.3 Numero e modalità dei campionamenti da effettuare

Il prelievo dei campioni potrà essere fatto con l'ausilio del mezzo meccanico in quanto le profondità da investigare risultano compatibili con l'uso normale dell'escavatore meccanico. Ogni campione dovrà essere conservato all'interno di un contenitore in vetro dotato di apposita etichetta identificativa.

#### **Opere infrastrutturali**

Con riferimento alle opere infrastrutturali per ogni punto di indagine sono prelevati n. 2 campioni, identificati come segue:

1. Prelievo superficiale;
2. Prelievo fondo scavo.

#### **Opere infrastrutturali lineari**

Le opere infrastrutturali lineari sono rappresentate dai cavidotti che seguiranno il tracciato indicato nei relativi elaborati di progetto. Con riferimento alle opere infrastrutturali lineari per ogni punto di indagine sono prelevati n. 2 campioni, identificati come segue:

1. Prelievo superficiale;
2. Prelievo fondo scavo.

I campioni investigati sono i seguenti:

TIPOLOGIA DI OPERA	NUMERO DI PUNTI DI INDAGINE	NUMERO CAMPIONI PER PUNTO D'INDAGINE	CAMPIONI
Opere infrastrutturali	15	2	30
Opere infrastrutturali lineari (scavi superficiali)	17	2	34
			64

#### 2.4.4 I parametri da determinare

Le analisi dei campioni dovranno essere effettuate in accordo da quanto previsto dal DPR n. 120/2017 allegato 4, in sintesi: i campioni da portare in laboratorio o da destinare ad analisi in campo dovranno essere privi di frazione maggiore di 2 cm, le determinazioni analitiche in laboratorio dovranno essere condotte sull'aliquota di granulometria inferiore a 2 mm.

La concentrazione del campione dovrà essere determinata riferendosi alla totalità dei materiali secchi. Il set di parametri analitici da ricercare è stato definito in base alle possibili sostanze ricollegabili alle attività antropiche svolte sul sito o nelle sue vicinanze, ai parametri caratteristici di eventuali pregresse contaminazioni, di potenziali anomalie del fondo naturale, di inquinamento diffuso, nonché degli apporti antropici legati all'esecuzione dell'opera.

Le indagini ambientali per la caratterizzazione del materiale prodotto da scavo dovranno essere 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 alla colonna A e B della Tabella 1 allegato 5 parte IV del D.lgs 152/06 di seguito riportata.

**Tabella 1:** Concentrazione soglia di contaminazione nel suolo e nel sottosuolo riferiti alla specifica destinazione d'uso dei siti da bonificare

		A	B
		<i>Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale (mg kg-1 espressi come ss)</i>	<i>Siti ad uso Commerciale e Industriale (mg kg-1 espressi come ss)</i>
<i>Composti inorganici</i>			
1	Antimonio	10	30

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile "BARRIERA NOCE" da 50,00 MWp a Caltanissetta (CL)

ALTA CAPITAL 15 s.r.l.

2	Arsenico	20	50
3	Berillio	2	10
4	Cadmio	2	15
5	Cobalto	20	250
6	Cromo totale	150	800
7	Cromo VI	2	15
8	Mercurio	1	5
9	Nichel	120	500
10	Piombo	100	1000
11	Rame	120	600
12	Selenio	3	15
13	Stagno	1	350
14	Tallio	1	10
15	Vanadio	90	250
16	Zinco	150	1500
17	Cianuri (liberi)	1	100
18	Fluoruri	100	2000
	<i>Aromatici</i>		
19	Benzene	0.1	2
20	Etilbenzene	0.5	50
21	Stirene	0.5	50
22	Toluene	0.5	50
23	Xilene	0.5	50
24	Sommatoria organici aromatici (da 20 a 23)	1	100
	<i>Aromatici policiclici (1)</i>		
25	Benzo(a)antracene	0.5	10
26	Benzo(a)pirene	0.1	10
27	Benzo(b)fluorantene	0.5	10
28	Benzo(k)fluorantene	0.5	10
29	Benzo (g, h, i,) terilene	0.1	10

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile "BARRIERA NOCE" da 50,00 MWp a Caltanissetta (CL)

ALTA CAPITAL 15 s.r.l.

30	Crisene	5	50
31	Dibenzo(a,e)pirene	0.1	10
32	Dibenzo(a,l)pirene	0.1	10
33	Dibenzo(a,i)pirene	0.1	10
34	Dibenzo(a,h)pirene.	0.1	10
35	Dibenzo(a,h)antracene	0.1	10
36	Indenopirene	0.1	5
37	Pirene	5	50
38	Sommatoria policiclici aromatici (da 25 a 34)	10	100
<i>Alifatici clorurati cancerogeni (1)</i>			
39	Clorometano	0.1	5
40	Diclorometano	0.1	5
41	Triclorometano	0.1	5
42	Cloruro di Vinile	0.01	0.1
43	1,2-Dicloroetano	0.2	5
44	1,1 Dicloroetilene	0.1	1
45	Tricloroetilene	1	10
46	Tetracloroetilene (PCE)	0.5	20
<i>Alifatici clorurati non cancerogeni (1)</i>			
47	1,1-Dicloroetano	0.5	30
48	1,2-Dicloroetilene	0.3	15
49	1,1,1-Tricloroetano	0.5	50
50	1,2-Dicloropropano	0.3	5
51	1,1,2-Tricloroetano	0.5	15
52	1,2,3-Tricloropropano	1	10
53	1,1,2,2-Tetracloroetano	0.5	10
<i>Alifatici alogenati Cancerogeni (1)</i>			
54	Tribromometano(bromoformio)	0.5	10
55	1,2-Dibromoetano	0.01	0.1
56	Dibromoclorometano	0.5	10

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile "BARRIERA NOCE" da 50,00 MWp a Caltanissetta (CL)

ALTA CAPITAL 15 s.r.l.

57	Bromodiclorometano	0.5	10
	<i>Nitrobenzeni</i>		
58	Nitrobenzene	0.5	30
59	1,2-Dinitrobenzene	0.1	25
60	1,3-Dinitrobenzene	0.1	25
61	Cloronitrobenzeni	0.1	10
	<i>Clorobenzeni (1)</i>		
62	Monoclorobenzene	0.5	50
63	Diclorobenzeni non cancerogeni (1,2-diclorobenzene)	1	50
64	Diclorobenzeni cancerogeni (1,4 - diclorobenzene)	0.1	10
65	1,2,4 -triclorobenzene	1	50
66	1,2,4,5-tetracloro-benzene	1	25
67	Pentaclorobenzene	0.1	50
68	Esaclorobenzene	0.05	5
69	Fenoli non clorurati (1)		
70	Metilfenolo(o-, m-, p-)	0.1	25
71	Fenolo	1	60
	<i>Fenoli clorurati (1)</i>		
72	2-clorofenolo	0.5	25
73	2,4-diclorofenolo	0.5	50
74	2,4,6 - triclorofenolo	0.01	5
75	Pentaclorofenolo	0.01	5
	<i>Ammine Aromatiche (1)</i>		
76	Anilina	0.05	5
77	o-Anisidina	0.1	10
78	m,p-Anisidina	0.1	10
79	Difenilamina	0.1	10
80	p-Toluidina	0.1	5
81	Sommatoria Ammine Aromatiche (da 73 a 77)	0.5	25

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile "BARRIERA NOCE" da 50,00 MWp a Caltanissetta (CL)  
ALTA CAPITAL 15 s.r.l.

<i>Fitofarmaci</i>			
82	Alaclor	0.01	1
83	Aldrin	0.01	0.1
84	Atrazina	0.01	1
85	$\alpha$ -esacloroesano	0.01	0.1
86	$\beta$ -esacloroesano	0.01	0.5
87	$\gamma$ -esacloroesano (Lindano)	0.01	0.5
88	Clordano	0.01	0.1
89	DDD, DDT, DDE	0.01	0.1
90	Dieldrin	0.01	0.1
91	Endrin	0.01	2
<i>Diossine e furani</i>			
92	Sommatoria PCDD, PCDF (conversione T.E.)	1x10 <sup>-5</sup>	1x10 <sup>-4</sup>
93	PCB	0.06	5
<i>Idrocarburi</i>			
94	Idrocarburi Leggeri C inferiore o uguale a 12	10	250
95	Idrocarburi pesanti C superiore a 12	50	750
<i>Altre sostanze</i>			
96	Amianto	1000 (*)	1000 (*)
97	Esteri dell'acido ftalico (ognuno)	10	60
1) In Tabella sono selezionate, per ogni categoria chimica, alcune sostanze frequentemente rilevate nei siti contaminati. Per le sostanze non esplicitamente indicate in Tabella i valori di concentrazione limite accettabili sono ricavati adottando quelli indicati per la sostanza tossicologicamente più affine.			
(*) Corrisponde al limite di rilevabilità della tecnica analitica (diffrazione a raggi X oppure I.R.- Trasformata di Fourier)			

Il set analitico minimale considerato è quello riportato in Tabella 4.1 del DPR n. 120/2017. Le prove effettuate dovranno determinare i valori dei seguenti parametri:

- **Composti inorganici:** Arsenico, Cadmio, Cobalto, Cromo totale, Cromo VI, Mercurio, Nichel, Piombo, Rame, Zinco, Idrocarburi C>12, Amianto;
- **BTEX:** Benzene, Toluene, Etilbenzene, Stirene, p-Xilene

- **IPA** (Idrocarburi Policiclici Aromatici): Pirene, Benzo(a)Antracene, Crisene, Benzo(b)Fluorantene, Benzo(k)Fluorantene, Benzo(a)Pirene, Indeno(1,2,3-c,d)Pirene, Dibenzo(a,h)Antracene, Benzo(g,h,i)Perilene, Dibenzo(a,e)Pirene, Dibenzo(a,h)Pirene, Dibenzo(a,i)Pirene, Dibenzo(a,l)Pirene.

Le analisi chimico-fisiche saranno condotte adottando metodologie ufficialmente riconosciute per tutto il territorio nazionale, tali da garantire l'ottenimento di valori 10 volte inferiori rispetto ai valori di concentrazione limite. Nell'impossibilità di raggiungere tali limiti di quantificazione saranno utilizzate le migliori metodologie analitiche ufficialmente riconosciute per tutto il territorio nazionale che presentino un limite di quantificazione il più prossimo ai valori di cui sopra.

Il rispetto dei requisiti di qualità ambientale per l'utilizzo delle terre e rocce da scavo come sottoprodotti, è garantito quando il contenuto di sostanze inquinanti all'interno delle terre e rocce da scavo sia inferiore alle Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC), di cui alle colonne A e B, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, con riferimento alla specifica destinazione d'uso urbanistica, o ai valori di fondo naturali.

Le terre e rocce da scavo sono utilizzabili per rinterri, riempimenti, rimodellazioni, miglioramenti fondiari o viari se:

- la concentrazione di inquinanti rientra nei limiti di cui alla colonna A, in qualsiasi sito a prescindere dalla sua destinazione;
- la concentrazione di inquinanti è compresa fra i limiti di cui alle colonne A e B, in siti a destinazione produttiva (commerciale e industriale).

Allo stato attuale, stante la natura agricola dei terreni da parecchi decenni, si esclude la possibilità di avere terre e rocce da scavo che presenteranno valori inquinanti maggiori di quello limite consentiti e riportati nelle tabelle di cui sopra.

## 2.4.5 Volumetrie previste per gli scavi

Nel presente paragrafo si riporta il bilancio dei volumi che saranno prodotti per la realizzazione delle opere.

In particolare, i volumi sono classificati per tipologia come appresso specificato:

- opere di scotico (scavo fino a 50 cm);
- scavi di sbancamento e/o a sezione aperta (scavo oltre 50 cm);



- scavi a sezione ristretta per i cavidotti.

Di seguito le tabelle dei volumi di materiale proveniente dagli scavi in funzione delle attività relative a ciascuna tipologia:

### 2.4.5.1 Volumetrie scavi cavidotti BT

RIEPILOGO CAVIDOTTI SEZIONE TIPO A-A			
LBT	Lunghezza scavo cavidotto BT	773,38	m
VBT	Volume sezione di scavo cavidotto BT	240,61	mc
VRMR	Volume rinterro materiale di risulta	235,11	mc
LTCR	Lunghezza tubi corrugati Ø 90mm	859,31	m
Lcavi 1kV	Numero cavi 1,0 kV ac 3x95 mm <sup>2</sup>	1718,62	m
LNS	Lunghezza nastri di segnalazione	859,31	m

RIEPILOGO CAVIDOTTI SEZIONE TIPO B-B			
LBT	Lunghezza scavo cavidotto BT	2227,31	m
VBT	Volume sezione di scavo cavidotto BT	3326,11	mc
VRMR	Volume rinterro materiale di risulta	3027,65	mc
LTCR	Lunghezza tubi corrugati Ø 160mm	14848,72	m
Lcavi 1kV	Numero cavi 1,0 kV ac 3x95 mm <sup>2</sup>	4949,57	m
LNS	Lunghezza nastri di segnalazione	2474,79	m

RIEPILOGO TOTALE CAVIDOTTI BT			
VBT	Volume sezione di scavo cavidotto BT	3.566,72	mc
VRMR	Volume rinterro materiale di risulta	3.262,76	mc
VRNU	Volume materiale di risulta non utilizzato	303,96	mc

**2.4.5.2 Volumetrie scavi cavidotti MT**

SEZIONE GENERICA MT SINGOLA TERNA			
AMT1	Area sezione di scavo cavidotto MT	0,7	mq
ARMR	Area rinterro materiale di risulta	0,67	mq
NCR	Numero tubi corrugati Ø 90mm/200mm	1	-
Ncavi 30 kV	Numero cavi	3	-
NNS	Numero nastri di segnalazione	1	-

LMT1	Lunghezza scavo cavidotto MT 1 terna	2974,55	m
VBT1	Volume sezione di scavo cavidotto MT 1 terna	2082,19	mc
VRMR1	Volume rinterro materiale di risulta	1988,78	mc
LTCR1	Numero tubi corrugati Ø 90mm/160mm	2974,55	m
L1 cavi 1,5kV	Lunghezza cavi	8923,65	m
LNS1	Lunghezza nastri di segnalazione	2974,55	m

RIEPILOGO TOTALE CAVIDOTTI MT			
VMT	Volume sezione di scavo cavidotto MT	2082,19	mc
VRMR	Volume rinterro materiale di risulta	1988,78	mc
VRIC	Volume materiale di risulta non utilizzato	93,40	mc

**2.4.5.3 Volumetrie scavi cavidotti AT**

SEZIONE TIPO AT			
AAT	Area sezione di scavo cavidotto AT	1,05	mq
ARMR	Area rinterro materiale di risulta	1,02	mq
NCR	Numero tubi corrugati Ø 200mm	3	-
Ncavi 1,5kV	Numero cavi 150kV	3	-
NTFO	Numero tubi fibre ottiche	1	-
NNS	Numero nastri di segnalazione	1	-

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile "BARRIERA NOCE" da 50,00 MWp a Caltanissetta (CL)  
ALTA CAPITAL 15 s.r.l.

RIEPILOGO CAVIDOTTI SEZIONE TIPO AT			
LAT	Lunghezza scavo cavidotto AT	2500,00	m
VAT	Volume sezione di scavo cavidotto AT	2625,00	mc
VRMR	Volume rinterro materiale di risulta	2546,50	mc
LTCR	Lunghezza tubi corrugati Ø 200mm	7500,00	m
Lcavi 1,5kV	Lunghezza cavi 150kV x 1600 mm <sup>2</sup>	7500,00	m
LNS	Lunghezza nastri di segnalazione	2500,00	m

RIEPILOGO TOTALE CAVIDOTTI AT			
VAT	Volume sezione di scavo cavidotto AT	2625	mc
VRMR	Volume rinterro materiale di risulta	2547	mc
VRNU	Volume materiale di risulta non utilizzato	79	mc

#### 2.4.5.4 Volumetrie scavi per viabilità

Per la realizzazione della viabilità non sono previsti scavi e/o movimenti terra fatto salvi eventuali livellamenti puntuali lungo il percorso della viabilità, da stabilire in loco al momento della realizzazione; è altresì previsto l'utilizzo di inerte di cava a granulometria variabile da utilizzare per la realizzazione, in rilevato, della viabilità.

Riepilogo viabilità			
Viabilità perimetrale			
LASCVP	Larghezza viabilità perimetrale	3	m
LVP	Lunghezza viabilità perimetrale	3141	m
SVP	Superficie viabilità perimetrale	9422,88	mq
VRMGP	Volume rilevato in misto granulare VP	3769,15	mc
Viabilità interna			
LASCVI	Larghezza viabilità interna	5	m
LVI	Lunghezza viabilità interna	2082	m
SVI	Superficie viabilità interna	10409,69	mq
VRMGI	Volume rilevato in misto granulare VI	4163,88	mc
Viabilità perimetrale alla sottostazione di trasformazione			
LASCVPR	Larghezza viabilità principale	7	m

<b>LVPR</b>	<b>Lunghezza viabilità principale</b>	288	<i>m</i>
<b>SVPR</b>	<b>Superficie viabilità principale</b>	2019,36	<i>mq</i>
<b>VRMGP</b>	<b>Volume rilevato in misto granulare VP</b>	1211,61	<i>mc</i>
<b>VSB</b>	<b>Volume strato di base</b>	201,94	<i>mc</i>
<b>VB</b>	<b>Volume Binder</b>	141,35	<i>mc</i>
<b>VSU</b>	<b>Volume Strato di usura</b>	60,58	<i>mc</i>

## 2.5 Modalità e volumetrie previste delle terre e rocce da riutilizzare in sito

Per la realizzazione dell'opera è prevista un'attività di movimento terre che si può distinguere nelle seguenti tipologie:

- scotico del terreno agricolo per la realizzazione di aree di pendenza definita;
- riutilizzo del materiale proveniente dagli scavi in sito, da utilizzare per il reinterro degli scavi stessi e, l'eventuale parte eccedente, per la realizzazione delle aree destinate alle strutture del parco agrivoltaico;
- materiali di nuova fornitura necessari per la formazione dello strato superficiale di strade e piazzole.

Allo stato attuale è previsto, fatto salvo i parametri di qualità sopra indicati, il pressoché totale riutilizzo in sito delle prime due tipologie. Per i materiali di nuova fornitura di cui alla terza tipologia, ci si approvvigionerà da cave di prestito autorizzate più vicine possibile all'area di cantiere, utilizzando il più possibile materiali di recupero certificati.

Le attività di scavo per le varie fasi della realizzazione del parco comportano un volume di materiale di scavo pari a circa 8.274 m<sup>3</sup>, ottenuta come somma tra lo scotico e gli scavi per l'interro dei cavidotti e gli scavi per le strutture. Non sono previste aree di deposito intermedie per il materiale di scavo.

È previsto il totale riutilizzo del materiale di scavo per il rinterro degli scavi dei cavidotti; il materiale proveniente dagli scavi per le fondazioni dei corpi di fabbrica, essendo terreno vegetale grazie alla modesta profondità di scavo stesso, servirà per creare le aree naturalistiche del parco e alla rinaturalizzazione dei luoghi degradati dall'erosione delle acque meteoriche di dilavamento.

Nel caso in cui il materiale di scavo non dovesse rispondere ai requisiti minimi sopra indicati, ovvero i valori di caratterizzazione dovessero superare le concentrazioni soglia di contaminazione riportati nelle colonne A e

B, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, esso sarà conferito a discarica certificata e sostituito da materiale prelevato da cava di prestito certificata.

### 3. Depositi e gestione dei materiali in fase di realizzazione

Per le materie prime, le varie sostanze utilizzate, i rifiuti ed i materiali di recupero è opportuno attuare modalità di stoccaggio e di gestione che garantiscano la separazione netta fra i vari cumuli o depositi. Ciò contribuisce ad evitare sprechi, spandimenti e perdite incontrollate dei suddetti materiali in un'ottica di adeguata conservazione delle risorse e di rispetto per l'ambiente.

In particolare si opererà in modo da:

- depositare sabbie, ghiaie, cemento e altri inerti da costruzione in modo da evitare spandimenti nei terreni non oggetto di costruzione e nelle eventuali fossette facenti parte del reticolo di allontanamento delle acque meteoriche;
- stoccare prodotti chimici, colle, vernici, pitture di vario tipo, oli disarmanti ecc. In condizioni di sicurezza, evitando un loro deposito sui piazzali a cielo aperto; è necessario che in cantiere siano presenti le schede di sicurezza di tali materiali;
- separare nettamente i materiali e le strutture recuperate, destinati alla riutilizzazione all'interno dello stesso cantiere, dai rifiuti da allontanare.

Per la movimentazione dei mezzi di trasporto, si utilizzerà esclusivamente la rete della viabilità di cantiere indicata nel progetto fatta eccezione, qualora indispensabile, l'utilizzo della viabilità ordinaria previa autorizzazione da parte delle amministrazioni locali competenti da richiedersi a cura e spesa del Proponente. Si raccomanda in ogni modo di minimizzare l'uso della viabilità pubblica.

È necessario individuare le varie tipologie di rifiuto da allontanare dal cantiere e la relativa area di deposito temporaneo, da descrivere all'interno dell'eventuale Piano ambientale di cantierizzazione (PAC).

All'interno di dette aree i rifiuti dovranno essere depositati in maniera separata per codice CER e stoccati secondo normativa o norme di buona tecnica atte ad evitare impatti sulle matrici ambientali (in aree di stoccaggio o depositi preferibilmente al coperto con idonee volumetrie e avvio periodico a smaltimento/recupero).

Dovranno pertanto essere predisposti contenitori idonei, per funzionalità e capacità, destinati alla raccolta differenziata dei rifiuti individuati e comunque di cartoni, plastiche, metalli, vetri, inerti, organico e rifiuto indifferenziato, mettendo in atto accorgimenti atti ad evitarne la dispersione eolica. I diversi materiali

dovranno essere identificati da opportuna cartellonistica ed etichettati come da normativa in caso di rifiuti contenenti sostanze pericolose.

Infatti, costituiscono rifiuto tutti i materiali di demolizione, i residui fangosi del lavaggio betoniere, del lavaggio ruote, e di qualsiasi trattamento delle acque di lavorazione: come tali devono essere trattati ai fini della raccolta, deposito o stoccaggio recupero/riutilizzo o smaltimento ai sensi del D.Lgs. n. 152/ 2006, lasciando possibilmente come residuale questa ultima operazione.

Le acque meteoriche di dilavamento dei rifiuti costituiscono acque di lavorazione e come tale saranno trattate.

Al fine della corretta gestione dei rifiuti le maestranze delle ditte che opereranno saltuariamente all'interno del cantiere saranno messe a conoscenza, formalmente, di tali modalità di gestione.

In presenza di ditte in subappalto le stesse dovranno essere edotte delle modalità di gestione dei rifiuti all'interno dei cantieri. Inoltre, i contratti di subappalto chiariranno la responsabilità dei diversi contraenti in merito al tema, mediante l'inserimento di specifiche previsioni in merito.

Dovrà essere fornito l'elenco delle ditte che trattano i rifiuti prodotti dalle lavorazioni, provvedendo al necessario aggiornamento.

#### **4. Ripristino delle aree utilizzate come provvisori di cantiere e campi base**

Il ripristino avverrà tramite:

- verifica preliminare dello stato di eventuale contaminazione del suolo e successivo risanamento dei luoghi;
- ricollocamento del terreno vegetale accantonato in precedenza;
- ricostituzione del reticolo idrografico minore allo scopo di favorire lo scorrimento e l'allontanamento delle acque meteoriche;
- eventuale ripristino della vegetazione tipica del luogo.

Durante la dismissione del cantiere e dei campi base (compresi la manutenzione della viabilità esistente e la dismissione di strade di servizio) ai fini del ripristino ambientale, sarà rimossa completamente qualsiasi opera, terreno o pavimentazione bituminosa (unitamente al suo sottofondo) utilizzata per l'installazione (a meno di previsioni diverse del progetto). La gestione di tali materiali avverrà secondo normativa; al proposito si ricorda l'importanza di perseguire la logica di massimizzarne il riutilizzo.

## 5. Addestramento delle maestranze

La formazione degli operatori è un elemento indispensabile per la buona gestione del cantiere. Tutti gli operatori saranno edotti preventivamente in merito alle buone pratiche non solo ai fini della sicurezza personale, ma anche ai fini della protezione ambientale. L'addestramento sarà programmato e prevederà nello specifico l'approfondimento delle varie problematiche su esposte.

## 6. Fase di esercizio

L'impianto fotovoltaico, in fase di esercizio, non determina una produzione di rifiuti (salvo quelli di entità trascurabile legati alla sostituzione dei moduli fotovoltaici od apparecchiature elettriche difettose) tale da potere essere considerati pericolosi per quantità o nocivi. Nello specifico, la produzione di rifiuti consisterà in:

Codice CER	Descrizione del rifiuto
CER 150101	imballaggi di carta e cartone
CER 150102	imballaggi in plastica
CER 150103	imballaggi in legno
CER 150104	imballaggi metallici
CER 150105	imballaggi in materiali compositi
CER 150106	imballaggi in materiali misti
CER 150203	assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 150202
CER 160210*	apparecchiature fuori uso contenenti PCB o da essi contaminate, diverse da quelle di cui alla voce 160209
CER 160306	rifiuti organici, diversi da quelli di cui alla voce 160305
CER 160604	batterie alcaline (tranne 160603)
CER 160601*	batterie al piombo

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile "BARRIERA NOCE" da 50,00 MWp a Caltanissetta (CL)  
ALTA CAPITAL 15 s.r.l.

CER 160799	rifiuti non specificati altrimenti (acque di lavaggio piazzale)
CER 170202	vetro
CER 170203	plastica
CER 170407	metalli misti
CER 170411	cavi, diversi da quelli di cui alla voce 170410
CER 170604	materiali isolanti diversi da quelli di cui alle voci 170601 e 170603

Le operazioni di raccolta, stoccaggio e smaltimento saranno conformi al Regolamento del Comune di Caltanissetta per la raccolta differenziata e la gestione dei rifiuti urbani ed assimilati.

## 7. Operazioni di dismissione

Per l'impianto in progetto è prevista una vita utile di esercizio stimata in circa 30 anni al termine della quale si procederà al completo smaltimento con conseguente ripristino delle aree interessate.

Le fasi di dismissione dell'impianto sono di seguito elencate:

- Disconnessione dell'impianto dalla RTN;
- Smontaggio delle apparecchiature elettriche di campo;
- Smontaggio dei quadri elettrici, delle cabine di trasformazione e delle cabine di campo;
- Rimozione cabine di trasformazione e cabine inverter;
- Smontaggio dei moduli fotovoltaici, dei pannelli, dei sistemi di inseguitore solare;
- Smontaggio dei cavi elettrici BT ed MT interni ai campi;
- Demolizioni delle eventuali opere in cls quali platee ecc.;
- Ripristino dell'area di sedime dei generatori, della viabilità e dei percorsi dei cavidotti.



## **7.1 Descrizione e quantificazione delle operazioni di dismissione**

### **7.1.1 Rimozione dei pannelli fotovoltaici**

I pannelli fotovoltaici saranno registrati sulla piattaforma COBAT (o altro concessionario similare qualificato allo scopo) per la corretta gestione del fine vita del prodotto.

Cobat ha infatti avviato la piattaforma Sole Cobat per il corretto smaltimento ed il riciclo dei moduli fotovoltaici.

### **7.1.2 Rimozione dei tracker e delle strutture fisse**

La rimozione delle strutture fisse e degli inseguitori solari monoassiali di rollio avverrà tramite operazioni meccaniche di smontaggio. I materiali ferrosi verranno destinati ad appositi centri per il recupero ed il riciclaggio conformemente alle normative vigenti in materia.

Si evidenzia che la conformazione della struttura non prevede opere in calcestruzzo o altri materiali pertanto la rimozione delle strutture non comporta altre bonifiche o interventi di ripristino del terreno di fondazione.

### **7.1.3 Rimozione delle opere elettriche e meccaniche**

Successivamente alla rimozione delle linee elettriche e degli apparati elettrici e meccanici presenti, si procederà allo smaltimento tramite conferimento ad appositi impianti specializzati nel rispetto delle normative vigenti, considerando un notevole riciclaggio del rame presente negli avvolgimenti e nei cavi elettrici.

### **7.1.4 Rimozione dei prefabbricati**

Le strutture prefabbricate presenti saranno rimosse e smaltite mediante conferimento presso specializzate aziende del settore e nel rispetto delle normative vigenti in materia.

In merito ad eventuali platee in calcestruzzo si prevede la demolizione ed il conferimento a discarica autorizzata, sempre nel rispetto delle normative vigenti in materia.

### **7.1.5 Rimozione recinzione perimetrale**

La recinzione in maglia metallica di perimetrazione del sito, compresi i paletti di sostegno e i cancelli di accesso, sarà rimossa tramite smontaggio ed inviata a centri di recupero per il riciclaggio delle

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile "BARRIERA NOCE" da 50,00 MWp a Caltanissetta (CL)  
ALTA CAPITAL 15 s.r.l.

componenti metalliche.

I pilastri in c.a. di supporto dei cancelli verranno demoliti ed inviati presso impianti di recupero e riciclaggio inerti da demolizione (rifiuti speciali non pericolosi).

### **7.1.6 Rimozione siepi e piante**

In merito alle piante previste per la siepe perimetrale oltre che per quelle interne ai campi, al momento della dismissione queste potranno essere smaltite oppure mantenute in sito o cedute ad appositi vivai di zona per il riutilizzo

### **7.1.7 Viabilità interna**

La viabilità interna, realizzata con misto granulometrico compattato, verrà rimossa conferendo ad impianti di recupero e riciclaggio gli inerti.

### **7.1.8 Elettrodoto interrato**

È prevista la bonifica dei cavidotti in media tensione mediante scavo e recupero cavi di media tensione, rete di terra, fibra ottica del sistema di controllo dell'impianto sistema controllo remoto. Recupero alluminio e trasporto e smaltimento in discarica del materiale in eccesso. Successivamente si procederà al ripristino dei luoghi interessati dallo scavo del cavidotto con riporto di materiale agricolo, ove necessario, ripristino della coltre superficiale come da condizioni ante-operam ovvero apporto di vegetazione di essenze erbacee, arbustive ed arboree autoctone laddove preesistenti.

Il ripristino dei luoghi interessati dallo scavo del cavidotto sarà eseguito con riporto di materiale adatto (pietrisco, ghiaia) compattazione dello stesso e ripristino manto stradale bituminoso, secondo le normative locali e nazionali vigenti, nelle aree di viabilità urbana.

### **7.1.9 Sottostazione elettrica - SET:**

In merito alla sottostazione elettrica di trasformazione MT/AT, si procederà allo smantellamento del punto di raccolta MT/AT, al recupero materiale elettrico (cavi BT e MT, cavi di terra, fibra ottica, quadri MT, trasformatori, pannelli di controllo, UPS), al recupero e smaltimento in discarica autorizzata. Inoltre è prevista la demolizione dei fabbricati, delle opere di fondazione e la bonifica del piazzale.

### **7.1.10 Conferimento del materiale di risulta agli impianti autorizzati**

Nella successiva fase di progettazione esecutiva saranno individuati i centri autorizzati per il recupero o lo smaltimento dei rifiuti prodotti durante le operazioni di dismissione da ricercarsi nelle immediate vicinanze dell'area di intervento.

Di seguito si riporta l'elenco delle categorie di smaltimento individuate:

Moduli Fotovoltaici (C.E.R. 16.02.14: Apparecchiature fuori uso – apparati, apparecchi elettrici, elettrotecnici ed elettronici; rottami elettrici ed elettronici contenenti e non metalli preziosi)

Inverter e trasformatori (C.E.R. 16.02.14: Apparecchiature fuori uso – apparati, apparecchi elettrici, elettrotecnici ed elettronici; rottami elettrici ed elettronici contenenti e non metalli preziosi)

Tracker (C.E.R. 17.04.05 Ferro e Acciaio)

Impianti elettrici (C.E.R. 17.04.01 Rame – 17.00.00 Operazioni di demolizione)

Cementi (C.E.R. 17.01.01 Cemento)

Viabilità esterna piazzole di manovra: (C.E.R. 17.01.07 Miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche)

Siepi e mitigazioni: (C.E.R. 20.02.00 rifiuti biodegradabili)

### **7.1.11 Ripristino dello stato dei luoghi**

Vista la natura dell'opera ed in particolare la tecnica di ancoraggio delle strutture di sostegno dei moduli al terreno, delle recinzioni perimetrali e delle opere accessorie, lo stato dei luoghi a seguito della dismissione delle opere non risulterà alterato rispetto alla configurazione ante-operam, pertanto non si prevedono particolari opere di ripristino delle aree.

Qualora necessiti intervenire nel ripristino morfologico vegetazionale in determinate zone, si dovrà procedere alla restituzione dei suoli alle condizioni ante-operam.

Successivamente alla rimozione delle parti costitutive dell'impianto è previsto il rinterro delle superfici oramai prive delle opere che le occupavano.

## 8. Tracciabilità dei rifiuti prodotti

L'esigenza di monitorare i movimenti dei rifiuti dalla fase della loro produzione a quella del loro trattamento, passando per raccolta e trasporto, ha indotto il Legislatore nazionale ad adottare delle norme che impongono agli operatori del settore precisi adempimenti documentali.

Il progresso tecnologico relativo alla informatizzazione dei documenti, alla loro comunicazione in modo telematico ed al controllo degli spostamenti fisici ha reso possibile l'avvio di un percorso verso il passaggio dal tradizionale regime "cartaceo" di tracciabilità dei rifiuti (costituito dall'obbligo di tenuta delle tre scritture ambientali note come registri di carico e scarico, formulario di trasporto rifiuti e denuncia annuale "Mud") ad un regime "dematerializzato". L'originario tentativo di istituire un apposito regime telematico è coinciso con l'allestimento del noto "Sistri", il quale è stato però nel 2019 soppresso e sostituito da un nuovo sistema a monte previsto dal rinnovato Codice ambientale. Il nuovo sistema di tracciabilità dei rifiuti è, in attuazione del Dlgs 152/2006, disciplinato dal Dm 59/2023, regolamento in vigore dal 15 giugno 2023 ed operativo a partire dal 15 dicembre 2024. Il Decreto, in particolare:

- 1) introduce i nuovi modelli di registro di carico/scarico e formulario di trasporto dei rifiuti (che devono essere obbligatoriamente utilizzati dal 13 febbraio 2025, al posto degli attuali, da tutti i soggetti indicati dal Codice ambientale);
- 2) disciplina (con il concorso di disposizioni tecniche dettate da ulteriori fonti normative) il funzionamento del "Registro elettronico nazionale per la tracciabilità dei rifiuti" (Rentri), sistema telematico (accessibile dal portale [www.rentri.gov.it](http://www.rentri.gov.it)) che determinati soggetti devono obbligatoriamente utilizzare per adempiere, in modalità digitale, anche alla tenuta dei suddetti modelli;
- 3) rivede le modalità di presentazione della dichiarazione ambientale "Mud" (attraverso una integrazione con il Rentri).

Il nuovo sistema informatico di tracciabilità dei rifiuti Rentri interagisce con il "Recer", il registro nazionale per la raccolta delle autorizzazioni rilasciate e delle procedure semplificate concluse, a disposizione dei soggetti autorizzati attraverso una apposita area del sito internet <https://scrivaniarecer.monitorpiani.it>.

Nello specifico, il Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica di concerto con il Ministro dell'Economia e delle Finanze del 4 aprile 2023, n. 59 'Regolamento recante: «Disciplina del sistema di tracciabilità dei rifiuti e del registro elettronico nazionale per la tracciabilità dei rifiuti ai sensi dell'articolo 188-bis del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152»' ha avuto applicazione attraverso il Decreto Direttoriale del Ministero dell'Ambiente della sicurezza energetica n.251 del 19 dicembre 2023, recante le 'Modalità di compilazione del modello di cui all'art.5 del D.M. n.59 del 2023 'Istruzioni per

la compilazione del formulario di identificazione del rifiuto (FIR)'.

Il Decreto Direttoriale citato dispone che: "Ai sensi dell'articolo 21, comma 1, lettera d), del decreto del Ministero dell'ambiente e della sicurezza energetica 4 aprile 2023, n. 59 sono approvati i documenti allegati al presente provvedimento, che ne costituiscono parte integrante e sostanziale, concernenti le modalità di compilazione dei modelli di cui agli articoli 4 e 5 del citato D.M. n.59 del 2023:

- Allegato 1 - Modalità di compilazione del modello di cui all'art.4 "Istruzioni per la compilazione del registro cronologico di carico e scarico rifiuti";

- Allegato 2 - Modalità di compilazione del modello di cui all'art.5 "Istruzioni per la compilazione del formulario di identificazione del rifiuto".

Conseguentemente, sin dall'inizio delle operazioni in campo (e relativa produzione di rifiuti), si registrerà l'attività sul Registro elettronico nazionale per la tracciabilità dei rifiuti (RENTRI), secondo le modalità di cui agli Allegati I e II sopra citati.

Quindi, in attuazione di quanto disposto dall'articolo 188 - bis del decreto legislativo 3 aprile 2006, n.152, il Regolamento disciplina il sistema di tracciabilità dei rifiuti, che si compone delle procedure e negli adempimenti di cui agli articoli 189, 190 e 193 del decreto legislativo n. 152 del 2006, integrati nel Registro elettronico nazionale per la tracciabilità dei rifiuti, RENTRI, istituito ai sensi dell'articolo 6 del decreto-legge 14 dicembre 2018, n. 135, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 febbraio 2019, n. 12.

Il Regolamento disciplina in particolare l'organizzazione ed il funzionamento del sistema di tracciabilità, definendo:

a) i modelli ed i formati relativi al registro cronologico di carico e scarico dei rifiuti ed al formulario di identificazione di cui agli articoli 190 e 193 del decreto legislativo n. 152 del 2006 con l'indicazione altresì delle modalità di compilazione, vidimazione e tenuta degli stessi;

b) le modalità di iscrizione al RENTRI e i relativi adempimenti, da parte dei soggetti obbligati ovvero di coloro che intendano volontariamente aderirvi;

c) il funzionamento del RENTRI, ivi incluse le modalità di trasmissione dei dati relativi ai documenti di cui alla lettera a);

d) le modalità per la condivisione dei dati del RENTRI con l'Istituto superiore per la ricerca ambientale (ISPRA) al fine del loro inserimento nel Catasto di cui all'articolo 189 del decreto legislativo n. 152 del 2006, nonché le modalità di coordinamento tra le comunicazioni di cui alla legge 25 gennaio 1994, n. 70, e gli adempimenti trasmessi al RENTRI, garantendone, ove possibile, la precompilazione automatica secondo quanto disposto dall'articolo 189, commi 8 e 9, del decreto legislativo n. 152 del 2006;

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile "BARRIERA NOCE" da 50,00 MWp a Caltanissetta (CL)

ALTA CAPITAL 15 s.r.l.

- e) le modalità di interoperabilità per l'acquisizione della documentazione di cui al regolamento (CE) n. 1013/2006 del Parlamento europeo e del Consiglio del 14 giugno 2006 relativo alle spedizioni di rifiuti;
- f) le modalità di svolgimento delle funzioni di supporto tecnico-operativo da parte dell'Albo nazionale gestori ambientali ai sensi dell'articolo 188 -bis, comma 1, del decreto legislativo n. 152 del 2006;
- g) le modalità di accesso ai dati del RENTRI da parte degli organi di controllo;
- h) le modalità per la verifica e l'invio della comunicazione dell'avvio a recupero o smaltimento dei rifiuti, di cui all'articolo 188 -bis, comma 4, lettera h) , del decreto legislativo n. 152 del 2006, nonché le responsabilità da attribuire all'intermediario.

I nuovi modelli introdotti sono riassumibili nei seguenti tre punti:

un unico modello di registro di carico e scarico (non si prevede più un modello differenziato per gli intermediari);

integrazione delle informazioni contenute nei formulari di identificazione del rifiuto (ad es. il peso verificato a destino, le quantità respinte);

nuove tipologie di movimenti:

- a. per il carico: produzione di rifiuti derivanti da attività di trattamento, produzione fuori dall'unità locale;
- b. per lo scarico dei rifiuti, tracciando i passaggi interni allo stesso impianto tra diverse operazioni di recupero o smaltimento, e dei materiali derivanti dall'attività di recupero;
- c. per tracciare qualunque rettifica alle registrazioni.

Le istruzioni per la compilazione dei modelli sono definite nell'allegato 1 del D.D. 251/2023, già citato. L'attività di compilazione e tenuta dei Registri, pur potendo mantenere i vecchi fino al 12 febbraio 2025, sarà avviata con la tenuta e vidimazione direttamente in formato digitale, che dovrà essere vidimato digitalmente utilizzando il servizio delle Camere di commercio accessibile tramite il RENTRI.

Per la tenuta in formato digitale, saranno utilizzati i servizi di supporto messi a disposizione dal Ministero dell'ambiente e della sicurezza energetica tramite il RENTRI. Si trasmetteranno, quindi, al RENTRI i dati contenuti nel registro di carico e scarico digitale, con cadenza mensile ed entro la fine del mese successivo a quello in cui è stata effettuata l'annotazione sul registro locale, una volta avere individuato i delegati ai sensi dell'art. 18 del Regolamento.

La gestione dei formulari di trasporto sarà effettuata con il nuovo modello di FIR (formulario di trasporto) in formato digitale, con l'obbligo di vidimazione digitale (sia per i FIR cartacei che digitali) e di trasmissione al RENTRI dei dati dei FIR per i rifiuti pericolosi, controfirmato e datato a tutti i soggetti intervenuti nella movimentazione.

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile "BARRIERA NOCE" da 50,00 MWp a Caltanissetta (CL)  
ALTA CAPITAL 15 s.r.l.

Tutti i trasportatori coinvolti nella costruzione, gestione e dismissione, trasmetteranno, al produttore o al detentore e agli operatori coinvolti nelle diverse fasi del trasporto, la riproduzione della copia del formulario sottoscritto dal destinatario. La trasmissione della copia avverrà, a scelta, mediante:

- consegna diretta;
- posta elettronica certificata;
- servizi resi disponibili dal RENTRI. (In questo ultimo caso gli operatori scaricano la copia in autonomia direttamente dal RENTRI.)