

PROPONENTE:

Gelsomino

SOCIETA' APPARTENENTE AL GRUPPO



Carlo Maresca Spa

Progetto Definitivo

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO DI ACCUMULO DI ENERGIA CON POTENZA DI IMMISSIONE 100MW E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE NEL COMUNE DI CITTA' SANT'ANGELO (PE)

TITOLO ELABORATO

PIANO DI DISMISSIONE DELLE OPERE E RIPRISTINO DELLO STATO DEI LUOGHI

CODICE ELABORATO	SCALA	FOGLIO	FORMATO
1.04	-	1:17	A4

00	19/03/2026	Progetto definitivo per autorizzazione	A. Aurora	D. Cicchini	D. Cicchini
REV.	DATA	DESCRIZIONE	ESEGUITO	REVISIONATO	APPROVATO

Progettazione e coordinamento	 Oiko Energy S.r.l. Via Monte Pagano 41, 65124 Pescara (PE) www.oikoenergy.it info@oikoenergy.it	Studio Archeologico	Dott. Eugenio Di Valerio Via Ticino 6, 65015 Montesilvano (PE) tel. 3200633765 eugenio.divalerio@gmail.com
Progettazione Elettrica	Ing. Francesco Giancola Via Monte Pagano 41, 65124 Pescara (PE) www.oikoenergy.it f.giancola@oikoenergy.it	Studio Geologico e di compatibilità idraulica	Dott. Geol. Alessandro Mascitti Via Turati 2, 63074 San Benedetto del Tronto (AP) tel. 3497545862 alessandromascitti@gmail.com
Progettazione Strutturale	Ing. Davide Cicchini Via XX Settembre 19, 65125 Pescara (PE) www.tarazed.it d.cicchini@tarazed.it	Prevenzione Incendi e Studio Acustico	Ing. Riccardo Occhiuto Viale Suzzani 92, 20162 Milano (MI) tel. 3392379601 riccardo.occhiuto@ingpec.eu
Studio Paesaggistico	Envex Srl Via Salvatore Tommasi, 65126 Pescara (PE) tel. 3277655030 info@envex.it	Progettazione opere idrauliche	Dott. Ing. Sergio Ciampolillo Via Turati 2, 63074 San Benedetto del Tronto (AP) tel. 0735431388 cubeinfo@pec.it

Indice

1	Premessa.....	3
2	Contenuto del documento	4
3	Descrizione generale del progetto	5
4	Riferimenti normativi e attività di dismissione	7
4.1	Normativa di riferimento	7
4.2	Tipologie di dismissione	8
4.3	Criteri di gestione dei materiali di risulta	9
5	Piano di dismissione delle opere	10
5.1	Fasi della dismissione	11
5.2	Materiali di risulta	12
6	Stima dei costi.....	14
7	Ripristino dei luoghi allo stato naturale	16
8	Conclusioni.....	17

1 Premessa

La società Gelsomino S.r.l. intende realizzare un impianto di accumulo, Battery Energy Storage System (BESS) di tipo stand alone di potenza nominale pari a 100 MW, da installarsi in località S. Agnese del Comune di Città Sant'Angelo (PE), nell'area identificata dalle coordinate geografiche:

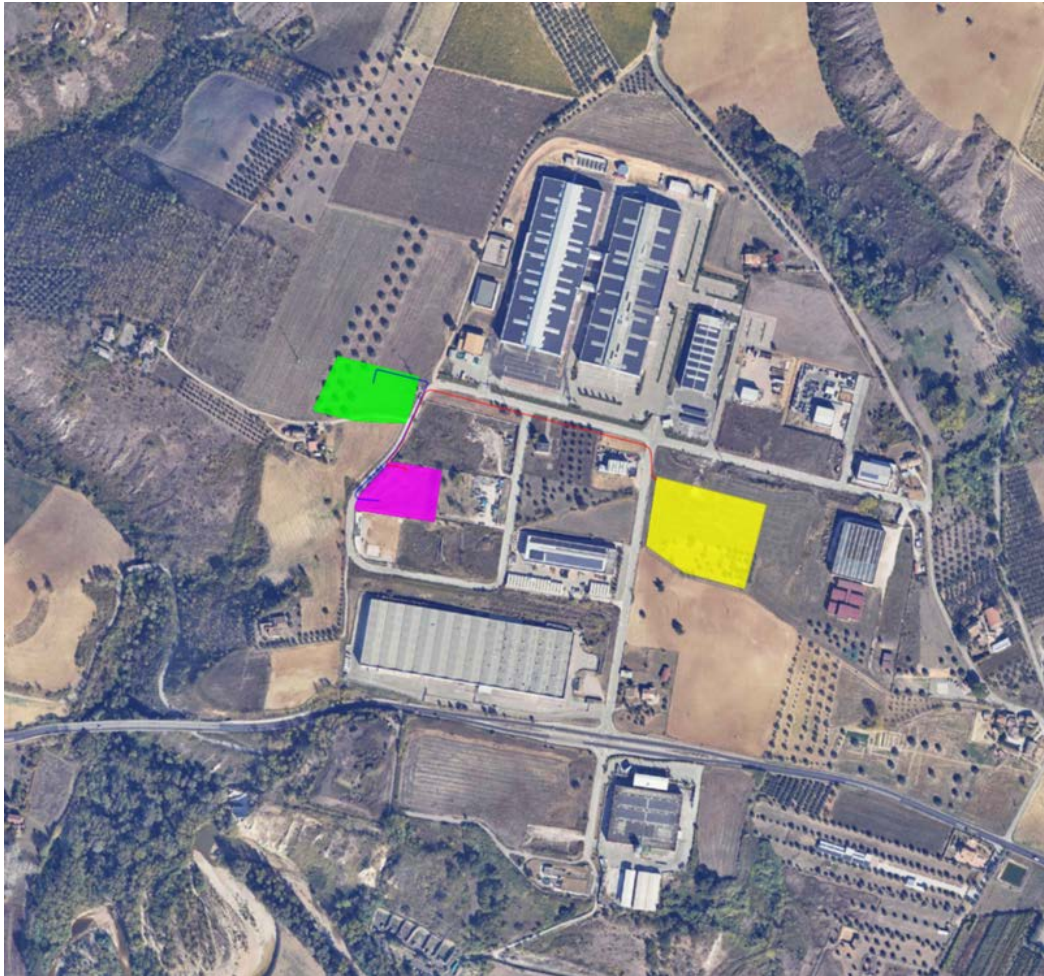
- Latitudine: 42°29'39.52"
- Longitudine: 14° 2'29.38"

L'impianto di accumulo verrà connesso mediante cavidotto MT a 30 kV di lunghezza pari a circa 390 m alla Sottostazione di trasformazione AT/MT multiutente di nuova realizzazione; in Sottostazione la tensione verrà innalzata da 30kV a 132kV mediante installazione di un trasformatore AT/MT. Mediante cavidotto AT, di lunghezza pari a circa 270 m, avverrà quindi il collegamento allo stallo della Stazione Elettrica RTN condiviso con gli altri utenti della Sottostazione.

Nell'immagine che segue è rappresentata l'area su cui verrà installato l'impianto BESS, il tracciato del cavidotto MT, l'area su cui insisterà la Sottostazione multiutente e il cavidotto AT di collegamento fra la Sottostazione e la Stazione Elettrica della RTN.

Si evidenzia inoltre in adiacenza all'area dell'impianto BESS la presenza di altra iniziativa di altro proponente. Tale iniziativa, analoga in termini di proposta progettuale, seguirà una procedura autorizzativa distinta. Tuttavia, sebbene le procedure autorizzative siano indipendenti, per i due i progetti, curati dallo stesso team di progettazione, è stata opportunamente valutata la presenza dell'altra iniziativa, soprattutto in termini di potenziali effetti cumulo.

La procedura autorizzativa relativa all'impianto in oggetto, e delle relative opere connesse, è la Procedura Abilitativa Semplificata, così come previsto dall'Allegato B del Decreto Legislativo n. 190 del 25 novembre 2024.



LEGENDA







	<u>Area Stazione TERNA</u>
	<u>Area SSE AT/MT multiutente</u>
	<u>Area impianto BESS</u>
	<u>Altra iniziativa</u>
	<u>Cavidotto AT</u>
	<u>Cavidotto MT esterno</u>

Figura 1: Inquadramento su ortofoto

2 Contenuto del documento

Il presente documento costituisce il Piano di dismissione riguardante l'area interessata dal

progetto per la realizzazione di un impianto di accumulo, Battery Energy Storage System (BESS) di tipo stand alone di potenza nominale pari a 100 MW.

Il Piano di Dismissione contiene le modalità di gestione del materiale dismesso prevedendo, laddove possibile, le attuali metodiche alternative allo smaltimento, tecnologicamente più avanzate per la massima valorizzazione dei materiali derivanti dalla rimozione delle opere tramite il recupero/riutilizzo degli stessi. Le modalità di gestione previste saranno conformi alla normativa vigente. Come normativa vigente di riferimento è stata considerata quella in vigore allo stato attuale, non essendo possibile prevedere quella che sarà l'evoluzione della stessa al tempo dell'esecuzione della dismissione.

In merito alla gestione del cantiere di dismissione, si segnala che, come illustrato nel presente Piano, le attività verranno effettuate in modo tale da rendere minimi gli impatti, sull'ambiente e sulla popolazione, potenzialmente derivanti dalle operazioni svolte.

Per la finalità del presente piano è stata considerata che la dismissione dell'impianto avvenga una volta che giungerà al termine della sua vita utile, considerata pari a 20-30 anni

3 Descrizione generale del progetto

La realizzazione dell'impianto di accumulo BESS e delle relative opere di connessione comprende un insieme coordinato di lavorazioni civili ed elettromeccaniche.

Le attività previste in cantiere sono sinteticamente riportate di seguito.

Area BESS:

Le opere civili ed elettriche da eseguire nell'area destinata all'impianto comprendono:

- Rimozione dello strato superficiale (scotico), pulizia e livellamento del terreno, al fine di predisporre il piano di lavoro e garantire l'idoneità geotecnica dei successivi interventi.
- Realizzazione della recinzione perimetrale e installazione dei cancelli di accesso, conformemente al layout di progetto, al fine di delimitare l'area di cantiere.
- Formazione della viabilità interna, conformemente al layout di progetto, finalizzata a garantire l'accesso ai mezzi d'opera e la movimentazione interna durante le fasi di cantiere.

- Scavi di sbancamento a sezione obbligata per la realizzazione delle fondazioni e dei cavidotti elettrici e dei servizi ausiliari, con successivi rinterri e compattazioni.
- Posa delle infrastrutture di cavidotto (cavi, corrugati e pozzetti)
- Esecuzione delle fondazioni in calcestruzzo armato (c.a.), destinate alla posa e all'appoggio dei moduli BESS e delle altre apparecchiature elettriche.
- Realizzazione delle opere idrauliche, incluse canalizzazioni, drenaggi e vasche di laminazione per la gestione delle acque meteoriche.
- Installazione dell'impianto di illuminazione e del sistema di videosorveglianza, comprensivi dei relativi sottoservizi elettrici.
- Realizzazione delle opere antincendio.
- Posa delle barriere antirumore di altezza pari a 2,50 m, secondo quanto previsto nel progetto di mitigazione acustica.
- Installazione e cablaggio delle componenti elettriche, comprese le apparecchiature di potenza, i quadri elettrici, i sistemi di protezione e controllo.

Connessione MT – AT

Le attività previste lungo i tracciati delle connessioni elettriche comprendono:

- Scavi a sezione obbligata, sia su sede stradale sia su terreno vegetale, per la posa dei cavidotti elettrici di connessione.
- Posa delle infrastrutture di cavidotto (cavi, corrugati ed eventuali pozzetti) e successivi rinterri, compattazioni e ripristini delle aree interessate.

Area SSE

Le opere previste per la realizzazione della sottostazione elettrica comprendono:

- Scotico, pulizia e livellamento del terreno, finalizzati alla preparazione del piano di posa.
- Realizzazione della recinzione perimetrale mediante blocchi prefabbricati di tipo a pettine e installazione dei cancelli di accesso, a delimitazione dell'area destinata alla sottostazione.
- Formazione della viabilità di accesso all'area, necessaria alla movimentazione dei mezzi di cantiere.
- Scavi di sbancamento a sezione obbligata per la realizzazione delle fondazioni delle

apparecchiature AT e dei cavidotti elettrici e dei servizi ausiliari, comprensivi delle operazioni di rinterro e compattazione dei materiali.

- Esecuzione delle fondazioni in calcestruzzo armato (c.a.) destinate all'alloggiamento e al sostegno delle apparecchiature elettriche della sottostazione.
- Installazione delle apparecchiature elettriche in alta tensione (AT), incluse le strutture di supporto, gli isolatori e i componenti primari.
- Realizzazione delle opere idrauliche, comprendenti le reti di drenaggio e i sistemi di raccolta e smaltimento delle acque meteoriche.
- Posa, installazione e cablaggio delle apparecchiature elettriche, quali trasformatori, quadri, sistemi di protezione, controllo e automazione.

4 Riferimenti normativi e attività di dismissione

4.1 Normativa di riferimento

Nel presente piano si fa riferimento alle normative attualmente in vigore, non essendo possibile prevedere quelle che lo saranno al tempo dell'attuazione dello smantellamento.

La principale normativa di riferimento viene riportata nel seguente elenco.

- Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152 "Norme in materia ambientale" e s.m.i.;
- Decreto 5 febbraio 1998 "Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero ai sensi degli articoli 31 e 33 del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22" e s.m.i.;
- Decreto Legislativo 25 luglio 2005, n. 151 "Attuazione delle direttive 2002/95/CE, 2002/96/CE e 2003/108/CE, relative alla riduzione dell'uso di sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche, nonché allo smaltimento dei rifiuti." e s.m.i.;
- Decreto Legislativo 27 gennaio 1992, n. 95 (Attuazione delle direttive 75/439/CEE e 87/101/CEE relative alla eliminazione degli oli usati);
- Direttiva 99/31/CE del 26 aprile 1999 Relativa alle discariche di rifiuti;
- Direttiva 91/157/CEE - pile contenenti sostanze pericolose;
- L. 1° marzo 2002, n. 39, art. 15 Disposizioni per l'adempimento di obblighi derivanti dall'appartenenza dell'Italia alle Comunità europee. Legge comunitaria 2001;

- Direttiva 93/86/CEE - adeguamento della Direttiva 91/157/CEE;
- Direttiva 91/689/CEE - rifiuti pericolosi.

4.2 Tipologie di dismissione

Al di là della tecnica applicativa utilizzata per l'opera di dismissione, l'aspetto più significativo specialmente dal punto di vista ambientale riguarda le quantità, le tipologie e l'eventuale pericolosità dei rifiuti prodotti. In particolare, nella demolizione di un'opera, particolare importanza riveste la possibilità di recupero del materiale demolito ed i relativi impatti positivi sull'ambiente (possibilità di un minor utilizzo di risorse naturali sia in termini di utilizzo di materie prime che di progressiva saturazione delle possibilità di messa a dimora di ulteriori quantitativi di rifiuto) e sulla economia di gestione.

A tal proposito, risulta necessario distinguere diverse tipologie di dismissione in base al grado di recupero materiale che possono offrire.

Dismissione selettiva

La separazione all'origine richiede l'ausilio di tecniche di decostruzione che sono indicate con il termine generale di demolizione selettiva: si tratta di un processo di disassemblaggio che, in genere, avviene in fase inversa alle operazioni di costruzione. Lo scopo della decostruzione è quello di aumentare il livello di riciclabilità dei rifiuti generati sul cantiere di demolizione secondo un approccio che privilegia l'aspetto della qualità del materiale ottenibile dal riciclaggio. Alla demolizione tradizionale con il conferimento delle macerie indifferenziate in discarica si sostituisce la demolizione selettiva che consente un recupero in percentuali elevate dei materiali attraverso tecniche in grado di separare le diverse frazioni omogenee per poterle, successivamente, inviare a idonei trattamenti di valorizzazione.

Dismissione controllata

In alternativa alla separazione all'origine si può ricorrere al trattamento del rifiuto, raccolto alla rinfusa, in impianti appositamente realizzati. L'impiantistica in oggetto è stata caratterizzata, negli ultimi anni, da un notevole sviluppo tecnologico, portando a realizzazioni tali da rendere possibili l'adduzione di rifiuti indifferenziati ottenendo in uscita almeno tre categorie merceologiche differenti:

- Inerti lapidei di caratteristiche granulometriche predefinite, mediante sistemi di frantumazione, deferrizzazione e vagliatura ormai ampiamente testati;
- Materiale metallico separato dalle macerie mediante l'utilizzo di adeguati separatori magnetici;
- Frazione leggera costituita in prevalenza da materiale ad elevato potere calorifico (carta, legno, plastica) ottenuta mediante varie tipologie di sistemi (si passa, infatti, dalla separazione manuale, a sistemi di aspirazione e ventilazione, per arrivare ad ingegnosi sistemi di separazione per flottazione).

Negli ultimi anni lo sviluppo dell'impiantistica atta al recupero dei residui di demolizione ha trovato un notevole impulso grazie all'incremento dei costi di smaltimento in discarica.

Tale incremento ha portato i produttori di rifiuti inerti ad optare per il recupero degli stessi presso impianti autorizzati permettendo la separazione delle componenti più pericolose, conferendo in discarica la restante e/o recuperando gli altri materiali.

4.3 Criteri di gestione dei materiali di risulta

L'ottimizzazione del riutilizzo (tramite alienazione) della componentistica da dismettere ancora dotata di valore commerciale e del recupero dei rifiuti prodotti dalle attività di dismissione tramite soggetti autorizzati dalla vigente normativa determina la valorizzazione dei materiali di risulta.

In termini di impatti sull'ambiente, ciò si traduce globalmente:

- a) in un impatto positivo su tutte le componenti ambientali: il riutilizzo tramite alienazione della componentistica ancora dotata di valore commerciale evita la produzione ex-novo dell'analoga componentistica e dei relativi impatti connessi;
- b) in un impatto positivo per quanto concerne l'utilizzo di materie prime/risorse naturali: il recupero, tramite soggetti autorizzati, di alcune specifiche tipologie di rifiuti prodotti dalle attività di dismissione (materiali inerti, materiali ferrosi, rame, etc...) evita l'impovertimento delle risorse naturali per la produzione delle stesse;
- c) in un impatto mitigato sulla componente rifiuti: il recupero, tramite soggetti autorizzati, di alcune specifiche tipologie di rifiuti prodotti dalle attività di dismissione in luogo dello smaltimento in discarica, contrasta la progressiva saturazione delle possibilità di messa a

dimora di ulteriori quantitativi di rifiuto non recuperabili.

Pertanto la gestione dei materiali di risulta derivanti dal cantiere di dismissione sarà improntata al rispetto della normativa vigente e nell'ottica:

- della massimizzazione dell'alienazione della componentistica ancora dotata di valore commerciale;
- nella massimizzazione del recupero dei rifiuti prodotti tramite soggetti autorizzati;
- nella minimizzazione dello smaltimento in discarica dei rifiuti prodotti che verranno conferiti a soggetti autorizzati allo smaltimento solo quelle tipologie di rifiuti non recuperabili.

I rimanenti quantitativi di materiali di risulta saranno o recuperati nell'ambito della disciplina dei rifiuti tramite soggetti autorizzati o riutilizzati nei termini di legge previsti.

Per garantire una destinazione finale dei materiali di risulta coerente con i principi precedentemente enunciati, il presente piano prevede che le operazioni di dismissione saranno effettuate secondo i principi della "dismissione selettiva" attraverso la quale è possibile mantenere separate le diverse tipologie dei materiali di risulta che si produrranno.

5 Piano di dismissione delle opere

I paragrafi a seguire forniscono una descrizione delle attività che verranno svolte per smantellare l'impianto di nuova costruzione, dei materiali e rifiuti generati dalle varie attività e delle opere di ripristino dei luoghi allo stato naturale. Inoltre, verrà fornita una stima dei costi che verranno sostenuti per svolgere le attività di dismissione, ed un quadro temporale di svolgimento delle attività.

Si stima che l'impianto di stoccaggio a batterie (Battery Energy Storage System, di seguito "BESS") e delle opere connesse, avrà una vita utile di circa 20-30 anni, a seguito della quale, sarà valutata l'esecuzione di un futuro intervento di potenziamento o ricostruzione.

Tuttavia, nell'ipotesi di non procedere con una eventuale ricostruzione o ammodernamento dell'impianto, si procederà alla dismissione dello stesso provvedendo a una rinaturalizzazione dei terreni interessati dalle opere.

5.1 Fasi della dismissione

In entrambi gli scenari, le fasi che caratterizzeranno lo smantellamento dell'impianto in oggetto sono illustrate di seguito:

Area BESS

1. Rimozione dei centosedici (116) container batteria;
2. Smontaggio e rimozione degli inverter + trasformatori;
3. Smontaggio e rimozioni dei container MT, ausiliari e di controllo;
4. Demolizione delle fondazioni in conglomerato cementizio armato dei suddetti componenti dell'impianto;
5. Rimozione dei cavidotti e dei relativi cavi di potenza;
6. Smantellamento impianto di terra;
7. Smantellamento impianto antincendio;
8. Smantellamento delle barriere anti rumore e relative fondazioni;
9. Smantellamento della vasca di laminazione interrata e relativi moduli drenanti;
10. Rimozione di impianto di videosorveglianza e illuminazione;
11. Rimozione della viabilità interna;
12. Rimozione della recinzione perimetrale e cancelli d'accesso all'area;
13. Rinaturalizzazione e sistemazione a verde dell'area secondo le caratteristiche delle specie autoctone.

Connessione MT- AT

14. Rimozione dei cavidotti e dei relativi cavi di potenza;
15. Ripristino delle finiture;

Area SSE

16. Smontaggio e rimozione delle apparecchiature AT;
17. Demolizione delle fondazioni in conglomerato cementizio armato dei suddetti componenti dell'impianto;
18. Smontaggio e rimozione delle cabine prefabbricate;
19. Rimozione dei cavidotti e dei relativi cavi di potenza;
20. Smantellamento impianto di terra;
21. Smantellamento impianto antincendio;
22. Rimozione della finitura del piazzale interno;

23. Rimozione della recinzione perimetrale e cancelli d'accesso all'area;
24. Smantellamento delle opere idrauliche;
25. Rinaturalizzazione e sistemazione a verde dell'area secondo le caratteristiche delle specie autoctone.

I mezzi d'opera che in questa fase della progettazione sono stati valutati al fine del loro probabile utilizzo per l'operazione di rimozione dell'impianto possono essere i seguenti:

- Automezzo dotato di gru;
- Pale escavatrici, per l'esecuzione di scavi;
- Autocarri, per l'allontanamento dei materiali di risulta.

5.2 Materiali di risulta

La seguente tabella fornisce un riepilogo sintetico di tutti i materiali di risulta generati dalle attività di smantellamento descritte nel paragrafo precedente. I rifiuti contrassegnati con un asterisco "*" sono rifiuti pericolosi.

CODICE C.E.R.	DESCRIZIONE DEL RIFIUTO
CER 20 01 36	<i>Apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso (inverter, quadri elettrici, trasformatori...).</i>
CER 17 09 04	<i>Rifiuti misti dell'attività di demolizione e costruzione non contenenti sostanze pericolose: opere fondali in cls, plinti, calcestruzzo cabina utente.</i>
CER 17 09 03 *	<i>Altri rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione (compresi rifiuti misti) contenenti sostanze pericolose.</i>
CER 17 06 04	<i>Materiali isolanti diversi da quelli di cui alle voci 17 06 01 – 17 06</i>
CER 17 04 05	<i>Ferro e acciaio derivante da infissi delle cabine elettriche, recinzione perimetrale e cancello d'ingresso.</i>
CER 17 04 11	<i>Cavi diversi da quelli di cui alla voce 17 04 10 – Linee elettriche di collegamento</i>
CER 17 04 07	<i>Materiali misti.</i>
CER 17 02 03	<i>Plastica derivante dalla demolizione delle tubazioni per il passaggio dei cavi elettrici.</i>
CER 17 02 02	<i>Vetro.</i>
CER 17 01 07	<i>Miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle diverse da quelle di cui alla voce 17 01 06 - in riferimento alla demolizione della cabina utente 36 kV.</i>
CER 16 17 99	<i>Rifiuti non specificati altrimenti.</i>
CER 16 01 22	<i>Componenti non specificate altrimenti.</i>
CER 13 05 08 *	<i>Altri oli per motori, ingranaggi e lubrificazione.</i>
CER 16 06 05	<i>Altre batterie e accumulatori.</i>
CER 16 06 01 *	<i>Batterie al piombo.</i>

CER 16 06 04	<i>Batterie alcaline.</i>
CER 20 01 01	<i>Carta e cartone.</i>
CER 15 01 10 *	<i>Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose e contaminanti da tali sostanze.</i>
CER 16 03 06	<i>Rifiuti organici, diversi da quelli alla voce 16 03 05</i>
CER 16 03 04	<i>Rifiuto organici, diversi da quelli alla voce 16 03 03</i>
CER 16 02 16	<i>Macchinari ed attrezzature elettromeccaniche.</i>
CER 16 02 14	<i>Apparecchiature fuori uso, apparati, apparecchi elettrici, elettrotecnici ed elettronici; rottami elettrici ed elettronici contenenti e non metalli preziosi.</i>
CER 13 03 07	<i>Oli esausti, oli isolanti di scarto, oli isolanti contenenti PCB se la qualità è superiore a 25 mg/kg</i>

Tabella 1: Elenco delle tipologie di rifiuti e relativi codici CER

Le operazioni di smantellamento verranno avviate con l'apportamento dei mezzi e l'allestimento delle aree di cantiere. Si stima che le fasi di dismissione si protrarranno per un periodo di durata di circa 40 settimane.

Durante le operazioni di smantellamento e ripristino del sito, le componenti e i rifiuti generati verranno ritirati da ditte specializzate e gestiti in impianti fuori sito per le successive operazioni di recupero o smaltimento. I quantitativi di materiale solido che, per ragioni logistiche o contingenti, dovessero permanere sul sito, per periodi comunque limitati, saranno stoccati in aree separate e ben identificate e delimitate, prevedendo un'adeguata sistemazione del terreno a seconda del materiale e delle sue caratteristiche.

Il deposito temporaneo è attribuibile ad un unico produttore, pertanto, nel caso in cui vi siano più soggetti operanti nell'area, dovranno costituirsi depositi temporanei separati.

Il produttore del rifiuto ha l'onere di attribuire il codice CER, secondo l'elenco dei rifiuti di cui all'allegato D del D.lgs. 152/2006, anche affidandosi a laboratori accreditati per la caratterizzazione e classificazione del rifiuto. Inoltre, prima dell'avvio a operazioni di recupero/smaltimento, è necessario verificare le autorizzazioni del trasportatore e dell'impianto di destinazione finale.

I rifiuti raccolti saranno avviati alle operazioni di recupero o di smaltimento, come previste all'allegato B e C della parte IV del Dlgs 152/2006, secondo una delle seguenti modalità alternative, scelta del produttore dei rifiuti:

- con cadenza almeno trimestrale, indipendentemente dalle quantità in deposito;

- quando il quantitativo di rifiuti in deposito raggiunga complessivamente i 30 metri cubi di cui al massimo 10 metri cubi di rifiuti pericolosi.

L'esecutore dovrà tenere un Registro di Carico e Scarico Rifiuti in cui annotare le operazioni per dare prova della tracciabilità dei rifiuti prodotti e inviati a recupero/smaltimento. Le operazioni di carico/scarico dei rifiuti sono annotate entro 10 giorni lavorativi dall'effettuazione delle stesse.

I rifiuti trasportati all'esterno dell'area per essere inviati a Recupero o smaltimento devono essere accompagnati dal formulario di identificazione del rifiuto (FIR), datato e firmato dal produttore o dal detentore dei rifiuti e controfirmato dal trasportatore.

6 Stima dei costi

La stima dei costi di dismissione dell'impianto di nuova realizzazione è stata effettuata mediante indagini di mercato, effettuando un confronto con il prezziario Regione Abruzzo 2025.

Il costo di dismissione degli apparecchi elettrici è incluso nel costo di installazione; pertanto, nella seguente tabella verranno contabilizzati i costi di smontaggio, sollevamento e trasporto.

<i>Descrizione attività</i>	<i>Unità</i>	<i>Quantità</i>	<i>Costo Unitari [€]</i>	<i>Costo totale [€]</i>
AREA BESS				
Rimozione Container Batteria	cad	116	6.500	754.000
Rimozione Container Ausiliari	cad	6	10.500	63.000
Rimozione Container MT	cad	1	10.500	10.500
Rimozione Container di controllo	cad	1	10.500	10.500
Rimozione Container gruppo elettrogeno	cad	1	1.500	1.500
Rimozione Container PCS	cad	15	6.500	97.500
Rimozione inverter	cad	29	3.000	87.000
Smaltimento cavi MT	corpo	1	41.400	41.400

Smaltimento cavi BT	corpo	1	27.000	27.000
Smaltimento di Potenza DC	corpo	1	41.850	41.850
Smaltimento cavi di segnale e comunicazione e protezione	corpo	1	12.740	12.740
Demolizione, trasporto e smaltimento fondazioni in conglomerato cementizio armato	mc	1690	65	109.850
Smantellamento di impianto di terra	corpo	1	7.500	7.500
Rimozione di impianto di videosorveglianza e relativi pali di sostegno, plinti e pozzetti prefabbricati	corpo	1	12.450	12.450
Demolizione viabilità interna e livellamenti	corpo	1	38.870	38.870
Rimozione della recinzione perimetrale	corpo	1	7.500	7.500
Rimozione dei cancelli d'accesso	corpo	2	1.500	3.000
Smaltimento opere di drenaggio	corpo	1	65.400	65.400
Rinterro con inerti, terreno e terreno vegetale per restituzione dell'uso originario del terreno	mc	2533	20	50.660
Area SSE				
rimozione cabina prefabbricata	cad	2	5.500	11.000
Demolizione, trasporto e smaltimento fondazioni in conglomerato cementizio armato	mc	218.70	65	14.215
Rimozione trasformatore	cad	1	12.000	12.000

Smaltimento cavi MT	corpo	1	13.900	13.900
Smaltimento cavi BT	corpo	1	10.400	10.400
Rimozione della recinzione perimetrale	corpo	1	14.000	14.000
Rimozione dei cancelli d'accesso	corpo	1	1.500	1.500
Totale				1.519.023,00 €

Appare opportuno sottolineare che i costi stimati sono strettamente correlati alle tecnologie attualmente esistenti per l'esecuzione di determinate lavorazioni e, pertanto, diventano trasferibili a valle del ventennio futuro con approssimazioni molto consistenti, data l'eventualità non poco probabile che, allo sviluppo di un mercato futuro legato alla dismissione di impianti oggi in esercizio, segua lo sviluppo di tecnologie e filiere di smaltimento nettamente diverse dalle odierne.

7 Ripristino dei luoghi allo stato naturale

Concluse le attività di smantellamento e rimozione dei componenti dell'impianto, si procederà con le opere di ripristino ambientale dello stato dei luoghi, cercando per quanto possibile di ricostituire il profilo morfologico preesistente.

Tutte le opere interessate dallo smantellamento quali; demolizione di fondazioni superficiali, smantellamento della viabilità interna, rimozione dei cavidotti e quant'altro, saranno ricoperte con terreno vegetale di nuovo apporto e gli usi saranno restituiti a quelli ante-operam.

Gli interventi tipo saranno:

- Trasporto di inerti, terreno e terreno vegetale necessari per i riporti;
- Ricostruzione dello strato superficiale del terreno vegetale idoneo per gli impianti vegetali di cui sopra;
- Adeguamento di un idoneo reticolo idrografico per il corretto deflusso delle acque meteoriche, per evitare fenomeni di ruscellamento superficiale ed erosioni;
- Inerbimento mediante semina di specie erbacee delle fitocenosi locali.

Si procederà, qualora necessario, alla realizzazione degli interventi di ingegneria naturalistica dove richiesto dalla morfologia e dallo stato dei luoghi. L'obiettivo fondamentale è quello di impiegare il più possibile tecnologie e materiali naturali, ricorrendo a soluzioni artificiali solo nei casi di assoluta necessità, dettata da ragioni strutturali. Sarà comunque adottata la tecnologia meno impattante a minor consumo di energia e risorse a pari risultato funzionale e biologico.

8 Conclusioni

Prima della dismissione verrà comunque rielaborato un piano di dismissione di dettaglio in accordo alle normative al momento vigenti.