

Appendice 14

Piano di massima per il
ripristino del sito alla
cessazione dell'attività

**Energy Plus S.p.A.
CENTRALE A CICLO COMBINATO
ALIMENTATA A GAS NATURALE
(800 MWe)
di Salerno**

Piano di Dismissione preliminare

**Elaborato
Verificato e
Approvato**

Ing. Andrea Favara

Dott. Francesco Favara



Realizzato da:



Sede amministrativa & legale: via Eridania, 8 - 16151 Genova
P.IVA e C.F.: 01174320992 - Telefono: 010/64.22.358 - Fax:
010/64.67.573
e-mail: envisystem@envisystem.it - sito web: www.envisystem.it

Azienda certificata:



Indice

0.	INTRODUZIONE	4
1.	INQUADRAMENTO DELL'OPERA	5
1.1	<i>Inquadramento territoriale</i>	5
1.2	<i>Inquadramento progettuale</i>	8
2.	RIFERIMENTI NORMATIVI E TECNOLOGICI	8
2.1	<i>Normativa di riferimento</i>	8
2.2	<i>Stralci normative applicabili ai rifiuti da demolizione</i>	8
2.3.	<i>Tipologie di demolizione</i>	15
3.	INDIVIDUAZIONE EDIFICI/ELEMENTI/STRUTTURE DA DEMOLIRE - QUANTITATIVI MATERIALE	18
3.1	<i>Ipotesi di demolizione e individuazione edifici/elementi/strutture da demolire</i>	18
3.2	<i>Quantitativi materiali di risulta, individuazione codici CER.</i>	20
4.	INDIVIDUAZIONE TIPOLOGIE OPERAZIONI DI DEMOLIZIONE	23
5.	INDIVIDUAZIONE MACCHINARI PER ATTIVITÀ DI SMANTELLAMENTO	24
6.	INDIVIDUAZIONE DELLE AREE OMOGENEE	28
6.1	<i>Concetto di Aree Omogenee</i>	28
6.2	<i>Descrizione delle aree omogenee individuate</i>	28
7.	INDIVIDUAZIONE AREE OPERATIVE NEL CANTIERE DI SMANTELLAMENTO	40
7.1	<i>Individuazione aree operative/di deposito temporaneo nel cantiere di smantellamento</i>	40
7.2	<i>Individuazione aree per il trattamento/recupero in sito</i>	46
8.	PIANO DEI LAVORI	47
8.1	<i>Considerazioni Generali</i>	47
8.2	<i>Piano dei lavori</i>	47
8.3	<i>Gestione conferimenti rifiuti prodotti e materiali recuperabili</i>	52
8.4.	<i>Altri aspetti gestionali</i>	52
9.	ASPETTI / IMPATTI AMBIENTALI IN FASE DI CANTIERE	53
9.1	<i>Acqua</i>	53
9.2	<i>Aria</i>	53
9.3	<i>Rumore</i>	53
9.4	<i>Rifiuti</i>	54
9.5	<i>Suolo e sottosuolo</i>	56
9.6	<i>Traffico indotto</i>	57
10.	ATTIVITÀ DI BONIFICA	58
11.	ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO	59

Realizzato da:



Sede amministrativa & legale: via Eridania, 8 - 16151 Genova
 P.IVA e C.F.: 01174320992 - Telefono: 010/64.22.358 - Fax:
 010/64.67.573
 e-mail: envisystem@envisystem.it - sito web: www.envisystem.it

Azienda certificata:



12. MEZZI E STRUMENTI FINANZIARI PER LA REALIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI	60
12.1 <i>Stima budgetaria dei mezzi finanziari necessari</i>	60
12.2 <i>Mezzi e strumenti finanziari per la realizzazione degli interventi</i>	63
13 CONCLUSIONI	64

Realizzato da:



Sede amministrativa & legale: via Eridania, 8 - 16151 Genova
P.IVA e C.F.: 01174320992 - Telefono: 010/64.22.358 - Fax:
010/64.67.573
e-mail: envisystem@envisystem.it - sito web: www.envisystem.it

Azienda certificata:



0. INTRODUZIONE

Il presente documento descrive le previste attività di smantellamento della Centrale Termoelettrica a Ciclo Combinato di Salerno della Società Energy Plus S.p.A. e le successive attività volte al ripristino territoriale e ambientale del sito.

Le attività consistono in:

- smantellamento dell'impianto
- recupero e/o conferimento a discarica
- monitoraggio ed eventuale bonifica
- ripristino dell'uso del suolo

Tale analisi è stata svolta in accordo alle normative ad oggi vigenti in merito. Si prevede che queste attività avvengano dopo circa 25 anni di esercizio dell'impianto e si adegueranno, quindi, alle normative future.

Poiché attualmente l'area è destinata ad uso industriale si prevede il ripristino in una condizione tale da consentirne ancora un uso industriale o civile o di servizi.

Realizzato da:



Sede amministrativa & legale: via Eridania, 8 - 16151 Genova
P.IVA e C.F.: 01174320992 - Telefono: 010/64.22.358 - Fax:
010/64.67.573
e-mail: envisystem@envisystem.it - sito web: www.envisystem.it

Azienda certificata:



1. INQUADRAMENTO DELL'OPERA

1.1 *Inquadramento territoriale*

Il sito dell'Impianto è ubicato nel Comune di Salerno che confina, in senso orario partendo da Vietri sul Mare, con Cava de' Tirreni, Pellezzano, Baronissi, San Mango Piemonte, San Cipriano Picentino, Giffoni Valle Piana, Pontecagnano Faiano.



Fig.1.1.1: I confini comunali del Comune di Salerno

Realizzato da:



Sede amministrativa & legale: via Eridania, 8 - 16151 Genova
P.IVA e C.F.: 01174320992 - Telefono: 010/64.22.358 - Fax:
010/64.67.573
e-mail: envisystem@envisystem.it - sito web: www.envisystem.it

Azienda certificata:



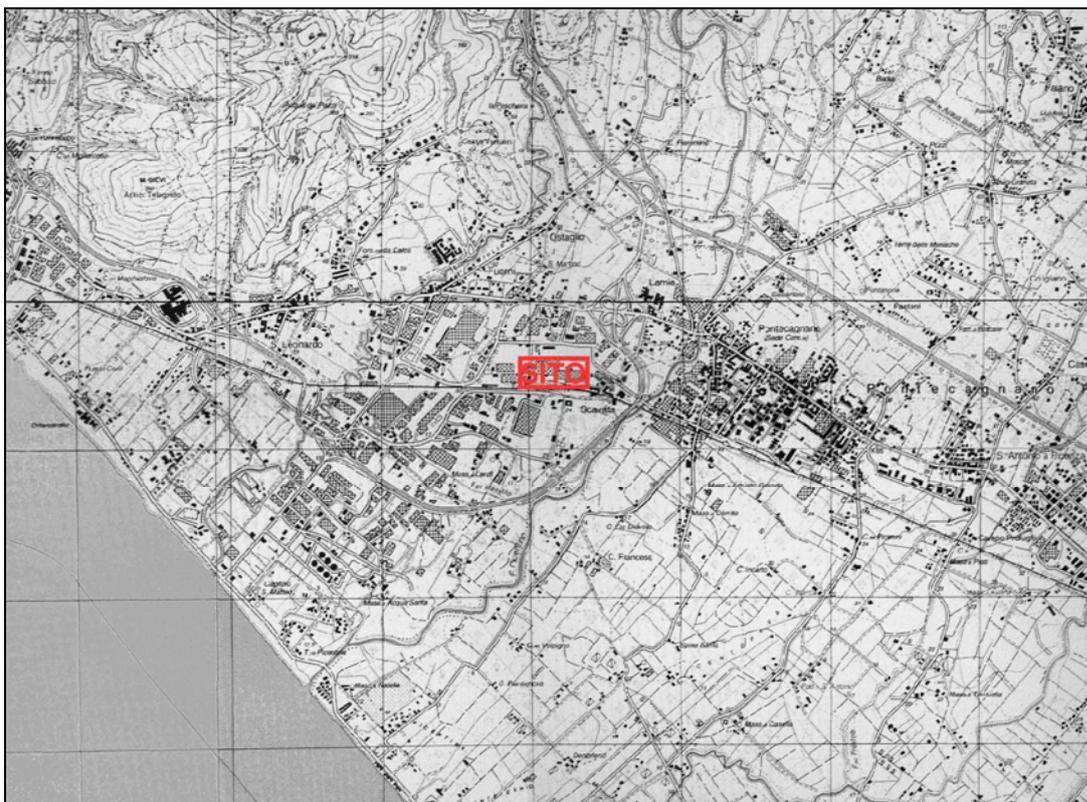


Fig.1.1.2: Sito dell'impianto

Come risulta dalla figura precedente il sito di ubicazione dell'Impianto ricade nell'estrema parte sud-est del territorio comunale di Salerno al confine con il Comune di Pontecagnano Faiano. Il lotto individuato per la realizzazione dell'impianto è ubicato in un'area ASI come definito dal PRG.

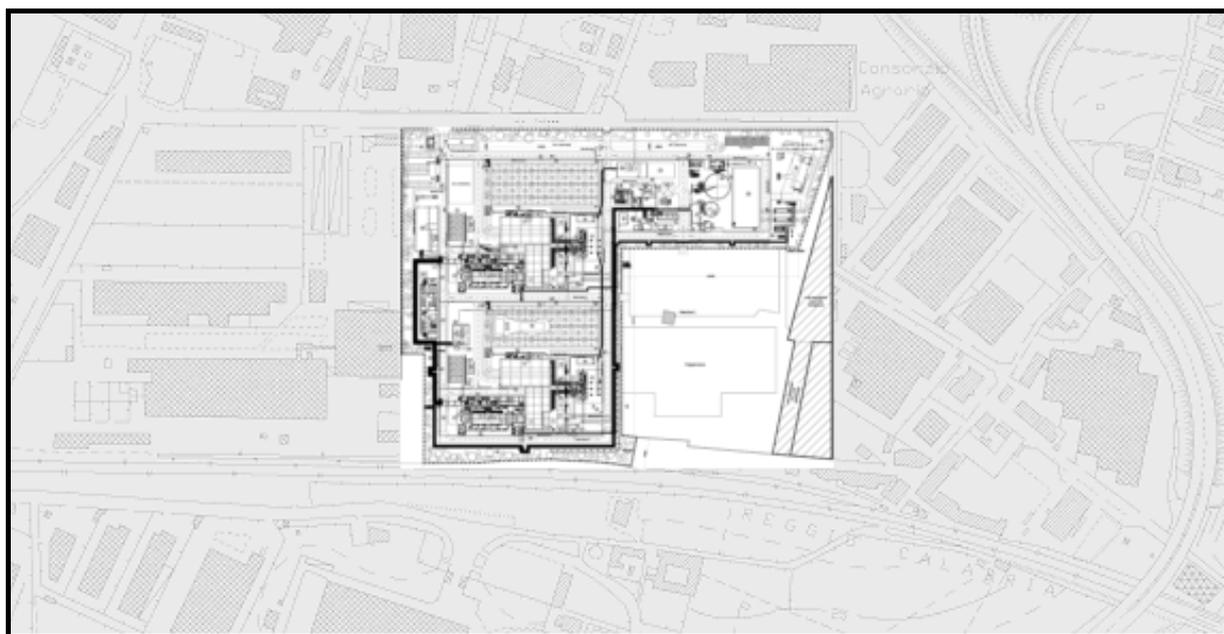


Fig.1.1.3: Delimitazione area Impianto

Realizzato da:



Sede amministrativa & legale: via Eridania, 8 - 16151 Genova
 P.IVA e C.F.: 01174320992 - Telefono: 010/64.22.358 - Fax:
 010/64.67.573
 e-mail: envisystem@envisystem.it - sito web: www.envisystem.it

Azienda certificata:



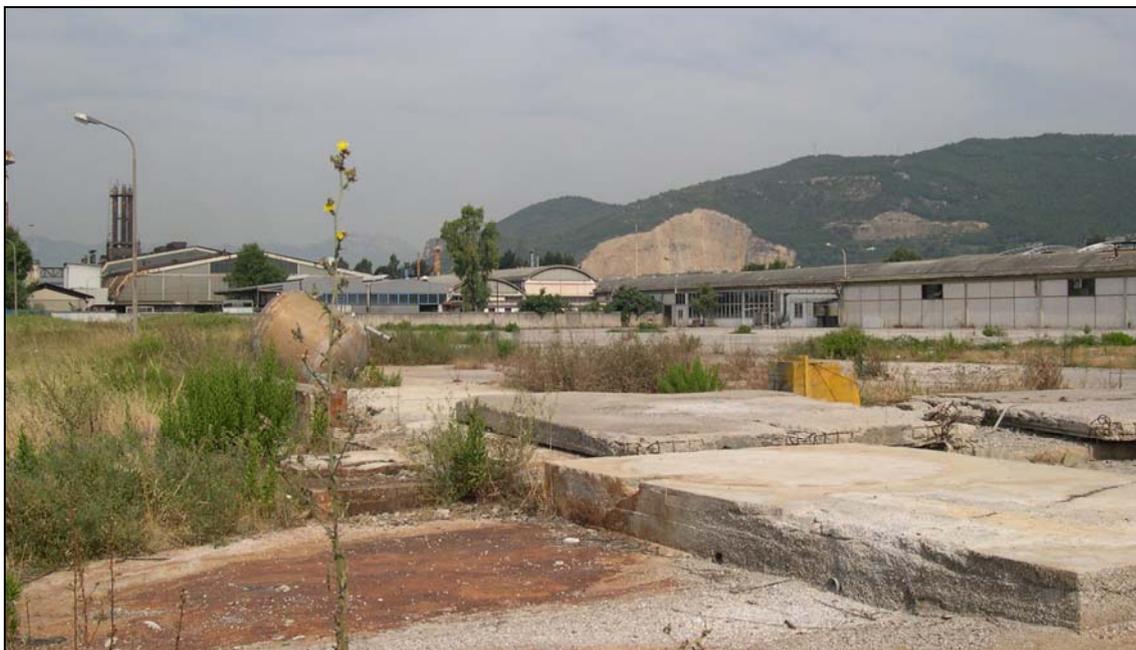


Fig.1.1.4: Foto dell'area dell'Impianto

Tale lotto ha un'estensione di circa 80.000 m² nella piana alluvionale del Fiume Picentino. Il sito dista circa 1 km dall'autostrada A3 Salerno-Reggio Calabria uscita Pontecagnano Faiano e circa 250 m dalla SS n. 18 Via delle Calabrie. L'area di interesse è attigua alla linea ferroviaria Salerno-Reggio Calabria (Stazione Pontecagnano).



Fig. 1.1.5: Sito dell'impianto

Realizzato da:



Sede amministrativa & legale: via Eridania, 8 - 16151 Genova
P.IVA e C.F.: 01174320992 - Telefono: 010/64.22.358 - Fax:
010/64.67.573
e-mail: envisystem@envisystem.it - sito web: www.envisystem.it

Azienda certificata:



1.2 Inquadramento progettuale

L'iniziativa industriale proposta dalla società Energy Plus S.p.A. consiste nella realizzazione, nel Comune di Salerno di una moderna centrale a ciclo combinato alimentata a gas naturale (CCGT) per la produzione di energia elettrica.

Le principali caratteristiche dell'impianto possono essere schematicamente riassunte nella seguente tabella.

Superficie occupata dall'impianto:	80.000 m2
Volume edifici ed apparecchiature:	380.000 m3
Tecnologia adottata:	Turbine a gas in ciclo combinato
Configurazione impianto:	2 moduli identici della potenza di circa 380 MWe
Composizione di ciascun modulo:	1 turbina a gas della potenza di circa 260 Mwe 1 turbina a vapore della potenza di circa 120 Mwe
Potenza elettrica netta complessiva:	768 MWe
Collegamento elettrico:	Rete elettrica nazionale a 380 kV
Sistemi di raffreddamento e condensazione vapore:	Aerotermini
Alimentazione:	Gas naturale
Prelievo del gas naturale:	Metanodotto Snam Rete Gas
Altezza camini di scarico:	60 m
Trattamento effluenti liquidi:	Impianto dedicato

2. RIFERIMENTI NORMATIVI E TECNOLOGICI

2.1 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

- Decreto Legislativo 3 aprile 2006 n. 152, Norme in materia ambientale
- 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
- D.Lgs. 27 gennaio 1992, n. 95 (Attuazione delle direttive 75/439/CEE e 87/101/CEE relative alla eliminazione degli oli usati).

2.2 Stralci normative applicabili ai rifiuti da demolizione

L'aspetto più significativo, specialmente dal punto di vista ambientale, relativo all'opera di

Realizzato da:



Sede amministrativa & legale: via Eridania, 8 - 16151 Genova
 P.IVA e C.F.: 01174320992 - Telefono: 010/64.22.358 - Fax:
 010/64.67.573
 e-mail: envisystem@envisystem.it - sito web: www.envisystem.it

Azienda certificata:



demolizione riguarda le quantità, le tipologie e la eventuale pericolosità dei rifiuti prodotti.

Tra questi particolare rilevanza dovuta ai quantitativi prodotti, viene rivestita dagli inerti da demolizione.

I rifiuti inerti da demolizione e da costruzione, prodotti da cantieri edili, sono classificati dalla normativa attualmente vigente come rifiuti speciali. Lo smaltimento di rifiuti inerti derivanti dal comparto delle costruzioni e demolizioni deve avvenire attraverso il conferimento in discarica (con costi non trascurabili per lo smaltimento e il trasporto).

Il Decreto Legislativo 3 aprile 2006 n. 152 e s.m.i. (D.Lgs 4/08) è lo strumento normativo principale vigente in materia di rifiuti.

Tale decreto definisce anche gli obblighi da adempiere relativamente alla gestione dei rifiuti, definisce le tipologie di rifiuto e gli attori operanti.

Si riportano nel seguito alcuni stralci significativi di tale decreto, applicabili alla gestione rifiuti relativa alle opere di smantellamento oggetto del presente piano:

ART. 181
(recupero dei rifiuti)

1. Ai fini di una corretta gestione dei rifiuti le autorità competenti favoriscono la riduzione dello smaltimento finale degli stessi, attraverso:

- a) il riutilizzo, il riciclo o le altre forme di recupero;
- b) l'adozione di misure economiche e la determinazione di condizioni di appalto che prevedano l'impiego dei materiali recuperati dai rifiuti al fine di favorire il mercato dei materiali medesimi;
- c) l'utilizzazione dei rifiuti come combustibile o come altro mezzo per produrre energia.

2. Al fine di favorire ed incrementare le attività di riutilizzo, riciclo e recupero le autorità competenti ed i produttori promuovono analisi dei cicli di vita dei prodotti, ecobilanci, informazioni e tutte le altre iniziative utili.

3. La disciplina in materia di gestione dei rifiuti si applica fino al completamento delle operazioni di recupero.».

Art. 181-bis

Materie, sostanze e prodotti secondari

1. Non rientrano nella definizione di cui all'articolo 183, comma 1, lettera a), le materie, le sostanze e i prodotti secondari definiti dal decreto ministeriale di cui al comma 2, nel rispetto dei seguenti criteri, requisiti e condizioni:

- a) siano prodotti da un'operazione di riutilizzo, di riciclo o di recupero di rifiuti;
- b) siano individuate la provenienza, la tipologia e le caratteristiche dei rifiuti dai quali si possono produrre;
- c) siano individuate le operazioni di riutilizzo, di riciclo o di recupero che le producono, con particolare riferimento alle modalità ed alle condizioni di esercizio delle stesse;
- d) siano precisati i criteri di qualità ambientale, i requisiti merceologici e le altre condizioni necessarie per l'immissione in commercio, quali norme e standard tecnici richiesti per l'utilizzo, tenendo conto del possibile rischio di danni all'ambiente e alla salute derivanti dall'utilizzo o dal trasporto del materiale, della sostanza o del prodotto secondario;
- e) abbiano un effettivo valore economico di scambio sul mercato.

Realizzato da:



Sede amministrativa & legale: via Eridania, 8 - 16151 Genova
P.IVA e C.F.: 01174320992 - Telefono: 010/64.22.358 - Fax:
010/64.67.573
e-mail: envisystem@envisystem.it - sito web: www.envisystem.it

Azienda certificata:



2. I metodi di recupero dei rifiuti utilizzati per ottenere materie, sostanze e prodotti secondari devono garantire l'ottenimento di materiali con caratteristiche fissate con decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, ai sensi dell'articolo 17, comma 3, della legge 23 agosto 1988, n. 400, di concerto con il Ministro della salute e con il Ministro dello sviluppo economico, da emanarsi entro il 31 dicembre 2008.

3. Sino all'emanazione del decreto di cui al comma 2 continuano ad applicarsi le disposizioni di cui ai decreti ministeriali 5 febbraio 1998, 12 giugno 2002, n. 161, e 17 novembre 2005, n. 269.

4. Nelle more dell'adozione del decreto di cui all'articolo 181-bis del decreto legislativo n. 152 del 2006, comma 2, continua ad applicarsi la circolare del Ministero dell'ambiente 28 giugno 1999, prot. n. 3402/V/MIN.

ART. 182 (smaltimento dei rifiuti)

1. Lo smaltimento dei rifiuti è effettuato in condizioni di sicurezza e costituisce la fase residuale della gestione dei rifiuti, previa verifica, da parte della competente autorità, della impossibilità tecnica ed economica di esperire le operazioni di recupero di cui all'articolo 181. A tal fine, la predetta verifica concerne la disponibilità di tecniche sviluppate su una scala che ne consenta l'applicazione in condizioni economicamente e tecnicamente valide nell'ambito del pertinente comparto industriale, prendendo in considerazione i costi e i vantaggi, indipendentemente dal fatto che siano o meno applicate o prodotte in ambito nazionale, purché vi si possa accedere a condizioni ragionevoli.

[...]

7. Le attività di smaltimento in discarica dei rifiuti sono disciplinate secondo le disposizioni del decreto legislativo 13 gennaio 2003, n. 36, di attuazione della direttiva 1999/31/CE.

[...]

ART. 183 (definizioni)

1. Ai fini della parte quarta del presente decreto e fatte salve le ulteriori definizioni contenute nelle disposizioni speciali, si intende per:

- a) rifiuto: qualsiasi sostanza od oggetto che rientra nelle categorie riportate nell'allegato A alla parte quarta del presente decreto e di cui il detentore si disfi o abbia deciso o abbia l'obbligo di disfarsi;
- b) produttore: la persona la cui attività ha prodotto rifiuti cioè il produttore iniziale e la persona che ha effettuato operazioni di pretrattamento, di miscuglio o altre operazioni che hanno mutato la natura o la composizione di detti rifiuti;
- c) detentore: il produttore dei rifiuti o il soggetto che li detiene;
- d) gestione: la raccolta, il trasporto, il recupero e lo smaltimento dei rifiuti, compreso il controllo di queste operazioni, nonché il controllo delle discariche dopo la chiusura;
- e) raccolta: l'operazione di prelievo, di cernita o di raggruppamento dei rifiuti per il loro trasporto;
- f) raccolta differenziata: la raccolta idonea a raggruppare i rifiuti urbani in frazioni merceologiche omogenee compresa la frazione organica umida, destinate al riutilizzo, al riciclo ed al recupero di materia. La frazione organica umida è raccolta separatamente o con contenitori a svuotamento riutilizzabili o con sacchetti biodegradabili certificati;
- g) smaltimento: le operazioni previste nell'allegato B alla parte quarta del presente decreto;
- h) recupero: le operazioni previste nell'allegato C alla parte quarta del presente decreto;
- i) luogo di produzione dei rifiuti: uno o più edifici o stabilimenti o siti infrastrutturali collegati tra loro all'interno di un'area delimitata in cui si svolgono le attività di produzione dalle quali sono originati i rifiuti;
- l) stoccaggio: le attività di smaltimento consistenti nelle operazioni di deposito preliminare di rifiuti di cui al punto D15 dell'allegato B alla parte quarta del presente decreto, nonché le attività di recupero consistenti nelle operazioni dimessa in riserva di materiali di cui al punto R13 dell'allegato C alla medesima parte quarta;
- m) deposito temporaneo: il raggruppamento dei rifiuti effettuato, prima della raccolta, nel luogo in cui gli stessi sono prodotti, alle seguenti condizioni:

Realizzato da:



Sede amministrativa & legale: via Eridania, 8 - 16151 Genova
 P.IVA e C.F.: 01174320992 - Telefono: 010/64.22.358 - Fax:
 010/64.67.573
 e-mail: envisystem@envisystem.it - sito web: www.envisystem.it

Azienda certificata:



- 1) i rifiuti depositati non devono contenere policlorodibenzodiossine, policlorodibenzofurani, policlorodibenzofenoli in quantità superiore a 2,5 parti per milione (ppm), né policlorobifenile e policlorotrifenili in quantità superiore a 25 parti per milione (ppm);
- 2) i rifiuti devono essere raccolti ed avviati alle operazioni di recupero o di smaltimento secondo una delle seguenti modalità alternative, a scelta del produttore, con cadenza almeno trimestrale, indipendentemente dalle quantità in deposito; quando il quantitativo di rifiuti in deposito raggiunga complessivamente i 10 metri cubi nel caso di rifiuti pericolosi o i 20 metri cubi nel caso di rifiuti non pericolosi. In ogni caso, allorché il quantitativo di rifiuti pericolosi non superi i 10 metri cubi l'anno e il quantitativo di rifiuti non pericolosi non superi i 20 metri cubi l'anno, il deposito temporaneo non può avere durata superiore ad un anno;
- 3) il deposito temporaneo deve essere effettuato per categorie omogenee di rifiuti e nel rispetto delle relative norme tecniche, nonché, per i rifiuti pericolosi, nel rispetto delle norme che disciplinano il deposito delle sostanze pericolose in essi contenute;
- 4) devono essere rispettate le norme che disciplinano l'imballaggio e l'etichettatura delle sostanze pericolose;
- 5) per alcune categorie di rifiuto, individuate con decreto del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare di concerto con il Ministero per lo sviluppo economico, sono fissate le modalità di gestione del deposito temporaneo;
- n) frazione umida: rifiuto organico putrescibile ad alto tenore di umidità, proveniente da raccolta differenziata o selezione o trattamento dei rifiuti urbani;
- o) frazione secca: rifiuto a bassa putrescibilità e a basso tenore di umidità proveniente da raccolta differenziata o selezione o trattamento dei rifiuti urbani, avente un rilevante contenuto energetico;
- p) sottoprodotto: sono sottoprodotti le sostanze ed i materiali dei quali il produttore non intende disfarsi ai sensi dell'articolo 183, comma 1, lettera a), che soddisfino tutti i seguenti criteri, requisiti e condizioni: 1) siano originati da un processo non direttamente destinato alla loro produzione; 2) il loro impiego sia certo, sin dalla fase della produzione, integrale e avvenga direttamente nel corso del processo di produzione o di utilizzazione preventivamente individuato e definito; 3) soddisfino requisiti merceologici e di qualità ambientale idonei a garantire che il loro impiego non dia luogo ad emissioni e ad impatti ambientali qualitativamente e quantitativamente diversi da quelli autorizzati per l'impianto dove sono destinati ad essere utilizzati; 4) non debbano essere sottoposti a trattamenti preventivi o a trasformazioni preliminari per soddisfare i requisiti merceologici e di qualità ambientale di cui al punto 3), ma posseggano tali requisiti sin dalla fase della produzione; 5) abbiano un valore economico di mercato;
- q) materia prima secondaria: sostanza o materia avente le caratteristiche stabilite ai sensi dell'articolo 181-bis;
- r) combustibile da rifiuti (CDR): il combustibile classificabile, sulla base delle norme tecniche UNI 9903-1 e successive modifiche ed integrazioni, come RDF di qualità normale, che è ottenuto dai rifiuti urbani e speciali non pericolosi mediante trattamenti finalizzati a garantire un potere calorifico adeguato al suo utilizzo, nonché a ridurre e controllare: 1) il rischio ambientale e sanitario; 2) la presenza di materiale metallico, vetri, inerti, materiale putrescibile e il contenuto di umidità; 3) la presenza di sostanze pericolose, in particolare ai fini della combustione;
- s) combustibile da rifiuti di qualità elevata (CDR-Q): il combustibile classificabile, sulla base delle norme tecniche UNI 9903-1 e successive modifiche ed integrazioni, come RDF di qualità elevata;
- t) compost da rifiuti: prodotto ottenuto dal compostaggio della frazione organica dei rifiuti urbani nel rispetto di apposite norme tecniche finalizzate a definirne contenuti e usi compatibili con la tutela ambientale e sanitaria e, in particolare, a definirne i gradi di qualità;
- u) compost di qualità: prodotto, ottenuto dal compostaggio di rifiuti organici raccolti separatamente, che rispetti i requisiti e le caratteristiche stabilite dall'allegato 2 del decreto legislativo n. 217 del 2006 e successive modifiche e integrazioni;
- v) emissioni: le emissioni in atmosfera di cui all'articolo 268, lettera b);
- z) scarichi idrici: le immissioni di acque reflue di cui all'articolo 74, comma 1, lettera ff);
- aa) inquinamento atmosferico: ogni modifica atmosferica di cui all'articolo 268, lettera a);
- bb) gestione integrata dei rifiuti: il complesso delle attività volte ad ottimizzare la gestione dei rifiuti, come definita alla lettera d), ivi compresa l'attività di spazzamento delle strade;
- cc) centro di raccolta: area presidiata ed allestita, senza ulteriori oneri a carico della finanza pubblica, per l'attività di raccolta mediante raggruppamento differenziato dei rifiuti per frazioni omogenee conferiti dai detentori per il trasporto agli impianti di recupero e trattamento. La disciplina dei centri di raccolta è

Realizzato da:



Sede amministrativa & legale: via Eridania, 8 - 16151 Genova
 P.IVA e C.F.: 01174320992 - Telefono: 010/64.22.358 - Fax:
 010/64.67.573
 e-mail: envisystem@envisystem.it - sito web: www.envisystem.it

Azienda certificata:



data con decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, sentita la Conferenza unificata Stato - Regioni, città e autonomie locali, di cui al decreto legislativo 28 agosto 1997, n. 281; dd) spazzamento delle strade: modalità di raccolta dei rifiuti su strada.».

ART. 184
(classificazione)

1. Ai fini dell'attuazione della parte quarta del presente decreto i rifiuti sono classificati, secondo l'origine, in rifiuti urbani e rifiuti speciali e, secondo le caratteristiche di pericolosità, in rifiuti pericolosi e rifiuti non pericolosi.

2. Sono rifiuti urbani:

- a) i rifiuti domestici, anche ingombranti, provenienti da locali e luoghi adibiti ad uso di civile abitazione;
- b) i rifiuti non pericolosi provenienti da locali e luoghi adibiti ad usi diversi da quelli di cui alla lettera a), assimilati ai rifiuti urbani per qualità e quantità, ai sensi dell'articolo 198, comma 2, lettera g);
- c) i rifiuti provenienti dallo spazzamento delle strade;
- d) i rifiuti di qualunque natura o provenienza, giacenti sulle strade ed aree pubbliche o sulle strade ed aree private comunque soggette ad uso pubblico o sulle spiagge marittime e lacuali e sulle rive dei corsi d'acqua;
- e) i rifiuti vegetali provenienti da aree verdi, quali giardini, parchi e aree cimiteriali;
- f) i rifiuti provenienti da esumazioni ed estumulazioni, nonché gli altri rifiuti provenienti da attività cimiteriale diversi da quelli di cui alle lettere b), c) ed e).

3. Sono rifiuti speciali:

- a) i rifiuti da attività agricole e agro-industriali;
- b) i rifiuti derivanti dalle attività di demolizione, costruzione, nonché i rifiuti che derivano dalle attività di scavo, fermo restando quanto disposto dall'articolo 186;
- c) i rifiuti da lavorazioni industriali;
- d) i rifiuti da lavorazioni artigianali;
- e) i rifiuti da attività commerciali;
- f) i rifiuti da attività di servizio;
- g) i rifiuti derivanti dalla attività di recupero e smaltimento di rifiuti, i fanghi prodotti dalla potabilizzazione e da altri trattamenti delle acque e dalla depurazione delle acque reflue e da abbattimento di fumi;
- h) i rifiuti derivanti da attività sanitarie;
- i) i macchinari e le apparecchiature deteriorati ed obsoleti;
- 1) i veicoli a motore, rimorchi e simili fuori uso e loro parti;
- m) il combustibile derivato da rifiuti;

[...]

5. Sono pericolosi i rifiuti non domestici indicati espressamente come tali, con apposito asterisco, nell'elenco di cui all'Allegato D alla parte quarta del presente decreto, sulla base degli Allegati O, H e I alla medesima parte quarta.

5-bis. I sistemi d'arma, i mezzi, i materiali e le infrastrutture direttamente destinati alla difesa militare ed alla sicurezza nazionale individuati con decreto del Ministro della difesa, nonché la gestione dei materiali e dei rifiuti e la bonifica dei siti ove vengono immagazzinati i citati materiali, sono disciplinati dalla parte quarta del presente decreto con procedure speciali da definirsi con decreto del Ministro della difesa, di concerto con il Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare ed il Ministro della salute, da adottarsi entro il 31 dicembre 2008. I magazzini, i depositi e i siti di stoccaggio nei quali vengono custoditi i medesimi materiali e rifiuti sono soggetti alle autorizzazioni ed ai nulla osta previsti dal medesimo decreto interministeriale.

ART. 187
(divieto di miscelazione di rifiuti pericolosi)

1. vietato miscelare categorie diverse di rifiuti pericolosi di cui all'Allegato O alla parte quarta del presente decreto ovvero rifiuti pericolosi con rifiuti non pericolosi.

[...]

ART. 188
(oneri dei produttori e dei detentori)

Realizzato da:



Sede amministrativa & legale: via Eridania, 8 - 16151 Genova
P.IVA e C.F.: 01174320992 - Telefono: 010/64.22.358 - Fax:
010/64.67.573
e-mail: envisystem@envisystem.it - sito web: www.envisystem.it

Azienda certificata:



1. Oli oneri relativi alle attività di smaltimento sono a carico del detentore che consegna i rifiuti ad un raccogliatore autorizzato o ad un soggetto che effettua le operazioni di smaltimento, nonché dei precedenti detentori o del produttore dei rifiuti.

2. Il produttore o detentore dei rifiuti speciali assolve i propri obblighi con le seguenti priorità

a) autosmaltimento dei rifiuti;

b) conferimento dei rifiuti a terzi autorizzati ai sensi delle disposizioni vigenti;

c) conferimento dei rifiuti ai soggetti che gestiscono il servizio pubblico di raccolta dei rifiuti urbani, con i quali sia stata stipulata apposita convenzione;

d) utilizzazione del trasporto ferroviario di rifiuti pericolosi per distanze superiori a trecentocinquanta chilometri e quantità eccedenti le venticinque tonnellate;

e) esportazione dei rifiuti con le modalità previste dall'articolo 194.

3. La responsabilità del detentore per il corretto recupero o smaltimento dei rifiuti è esclusa:

a) in caso di conferimento dei rifiuti al servizio pubblico di raccolta;

b) in caso di conferimento dei rifiuti a soggetti autorizzati alle attività di recupero o di smaltimento, a condizione che il detentore abbia ricevuto il formulano di cui all'articolo 193 controfirmato e datato in arrivo dal destinatario entro tre mesi dalla data di conferimento dei rifiuti al trasportatore, ovvero alla scadenza del predetto termine abbia provveduto a dare comunicazione alla provincia della mancata ricezione del formulano. Per le spedizioni transfrontaliere di rifiuti tale termine è elevato a sei mesi e la comunicazione è effettuata alla regione.

[...]

ART. 190 **(registri di carico e scarico)**

1. I soggetti di cui all'articolo 189, comma 3 hanno l'obbligo di tenere un registro di carico e scarico su cui devono annotare le informazioni sulle caratteristiche qualitative e quantitative dei rifiuti, da utilizzare ai fini della comunicazione annuale al Catasto. I soggetti che producono rifiuti non pericolosi di cui all'articolo 184, comma 3, lettere c), d) e g), hanno l'obbligo di tenere un registro di carico e scarico su cui devono annotare le informazioni sulle caratteristiche qualitative e quantitative dei rifiuti. Le annotazioni devono essere effettuate:

a) per i produttori, almeno entro dieci giorni lavorativi dalla produzione del rifiuto e dallo scarico del medesimo;

[...]

d) per i soggetti che effettuano le operazioni di recupero e di smaltimento, entro due giorni lavorativi dalla presa in carico dei rifiuti.

2. Il registro tenuto dagli stabilimenti e dalle imprese che svolgono attività di smaltimento e di recupero di rifiuti deve, inoltre, contenere:

a) l'origine, la quantità, le caratteristiche e la destinazione specifica dei rifiuti;

b) la data del carico e dello scarico dei rifiuti ed il mezzo di trasporto utilizzato;

c) il metodo di trattamento impiegato.

3. I registri sono tenuti presso ogni impianto di produzione, di stoccaggio, di recupero e di smaltimento di rifiuti, nonché presso la sede delle imprese che effettuano attività di raccolta e trasporto, nonché presso la sede dei commercianti e degli intermediari. I registri integrati con i formulari di cui all'articolo 193 relativi al trasporto dei rifiuti sono conservati per cinque anni dalla data dell'ultima registrazione, ad eccezione dei registri relativi alle operazioni di smaltimento dei rifiuti in discarica, che devono essere conservati a tempo indeterminato ed al termine dell'attività devono essere consegnati all'autorità che ha rilasciato l'autorizzazione.

4. I soggetti la cui produzione annua di rifiuti non eccede le dieci tonnellate di rifiuti non pericolosi e le due tonnellate di rifiuti pericolosi possono adempiere all'obbligo della tenuta dei registri di carico e scarico dei rifiuti anche tramite le organizzazioni di categoria interessate o loro società di servizi che provvedono ad annotare i dati previsti con cadenza mensile, mantenendo presso la sede dell'impresa copia dei dati trasmessi.

5. Le informazioni contenute nel registro sono rese disponibili in qualunque momento all'autorità di controllo che ne faccia richiesta.

6. I registri sono numerati, vidimati e gestiti con le procedure e le modalità fissate dalla normativa sui registri IVA. Gli obblighi connessi alla tenuta dei registri di carico e scarico si intendono correttamente

Realizzato da:



Sede amministrativa & legale: via Eridania, 8 - 16151 Genova
P.IVA e C.F.: 01174320992 - Telefono: 010/64.22.358 - Fax:
010/64.67.573
e-mail: envisystem@envisystem.it - sito web: www.envisystem.it

Azienda certificata:



adempiti anche qualora sia utilizzata carta formato A4, regolarmente numerata. I registri sono numerati e vidimati dalle Camere di commercio territorialmente competenti [...]

ART. 193
(trasporto dei rifiuti)

1. Durante il trasporto effettuato da enti o imprese i rifiuti sono accompagnati da un formulario di identificazione dal quale devono risultare almeno i seguenti dati:

- a) nome ed indirizzo del produttore e del detentore;
- b) origine, tipologia e quantità del rifiuto;
- c) impianto di destinazione;
- d) data e percorso dell'instradamento;
- e) nome ed indirizzo del destinatario.

2. Il formulano di identificazione di cui al comma 1 deve essere redatto in quattro esemplari, compilato, datato e firmato dal produttore o dal detentore dei rifiuti e controfirmato dal trasportatore. Una copia del formulano deve rimanere presso il produttore o il detentore e le altre tre, controfirmate e datate in arrivo dal destinatario, sono acquisite una dal destinatario e due dal trasportatore, che provvede a trasmetterne una al detentore. Le copie del formulano devono essere conservate per cinque anni.

[...]

9. La movimentazione dei rifiuti esclusivamente all'interno di aree private non è considerata trasporto ai fini della parte quarta del presente decreto.

[...]

ART. 216
(operazioni di recupero)

1. A condizione che siano rispettate le norme tecniche e le prescrizioni specifiche di cui all'articolo 214, commi 1, 2 e 3, l'esercizio delle operazioni di recupero dei rifiuti può essere intrapreso decorsi novanta giorni dalla comunicazione di inizio di attività alla provincia territorialmente competente, entro dieci giorni dal ricevimento della comunicazione stessa. Nelle ipotesi di rifiuti elettrici ed elettronici di cui all'articolo 227, comma 1, lettera a), di veicoli fuori uso di cui all'articolo 227, comma 1, lettera c), e di impianti di coincenerimento, l'avvio delle attività è subordinato all'effettuazione di una visita preventiva, da parte della provincia competente per territorio, da effettuarsi entro sessanta giorni dalla presentazione della predetta comunicazione.

2. Le condizioni e le norme tecniche di cui al comma 1, in relazione a ciascun tipo di attività, prevedono in particolare:

a) per i rifiuti non pericolosi:

- 1) le quantità massime impiegabili;
- 2) la provenienza, i tipi e le caratteristiche dei rifiuti utilizzabili nonché le condizioni specifiche alle quali le attività medesime sono sottoposte alla disciplina prevista dal presente articolo;
- 3) le prescrizioni necessarie per assicurare che, in relazione ai tipi o alle quantità dei rifiuti ed ai metodi di recupero, i rifiuti stessi siano recuperati senza pericolo per la salute dell'uomo e senza usare procedimenti o metodi che potrebbero recare pregiudizio all'ambiente;

b) per i rifiuti pericolosi:

- 1) le quantità massime impiegabili;
- 2) la provenienza, i tipi e le caratteristiche dei rifiuti;
- 3) le condizioni specifiche riferite ai valori limite di sostanze pericolose contenute nei rifiuti, ai valori limite di emissione per ogni tipo di rifiuto ed al tipo di attività e di impianto utilizzato, anche in relazione alle altre emissioni presenti in sito;
- 4) gli altri requisiti necessari per effettuare forme diverse di recupero;
- 5) le prescrizioni necessarie per assicurare che, in relazione al tipo ed alle quantità di sostanze pericolose contenute nei rifiuti ed ai metodi di recupero, i rifiuti stessi siano recuperati senza pericolo per la salute dell'uomo e senza usare procedimenti e metodi che potrebbero recare pregiudizio all'ambiente. [...]

Realizzato da:



Sede amministrativa & legale: via Eridania, 8 - 16151 Genova
P.IVA e C.F.: 01174320992 - Telefono: 010/64.22.358 - Fax:
010/64.67.573
e-mail: envisystem@envisystem.it - sito web: www.envisystem.it

Azienda certificata:



13. Le operazioni di messa in riserva dei rifiuti pericolosi individuati ai sensi del presente articolo sono sottoposte alle procedure semplificate di comunicazione di inizio di attività solo se effettuate presso l'impianto dove avvengono le operazioni di riciclaggio e di recupero previste ai punti da Ri a R9 dell'Allegato C alla parte quarta del presente decreto. [...]

ART. 230

(rifiuti derivanti da attività di manutenzione delle infrastrutture)

1. Il luogo di produzione dei rifiuti derivanti da attività di manutenzione alle infrastrutture, effettuata direttamente dal gestore dell'infrastruttura a rete e degli impianti per l'erogazione di forniture e servizi di interesse pubblico o tramite terzi, può coincidere con la sede del cantiere che gestisce l'attività manutentiva o con la sede locale del gestore della infrastruttura nelle cui competenze rientra il tratto di infrastruttura interessata dai lavori di manutenzione ovvero con il luogo di concentrazione dove il materiale tolto d'opera viene trasportato per la successiva valutazione tecnica, finalizzata all'individuazione del materiale effettivamente, direttamente ed oggettivamente riutilizzabile, senza essere sottoposto ad alcun trattamento.
2. La valutazione tecnica del gestore della infrastruttura di cui al comma 1 è eseguita non oltre sessanta giorni dalla data di ultimazione dei lavori. La documentazione relativa alla valutazione tecnica è conservata, unitamente ai registri di carico e scarico, per cinque anni.
3. Le disposizioni dei commi 1 e 2 si applicano anche ai rifiuti derivanti da attività manutentiva, effettuata direttamente da gestori erogatori di pubblico servizio o tramite terzi, dei mezzi e degli impianti fruitori delle infrastrutture di cui al comma 1.
4. Fermo restando quanto previsto nell'articolo 190, comma , i registri di carico e scarico relativi ai rifiuti prodotti dai soggetti e dalle attività di cui al presente articolo possono essere tenuti nel luogo di produzione dei rifiuti così come definito nel comma 1.
5. Con decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio, di concerto con i Ministri delle attività produttive, della salute e delle infrastrutture, sono definite le modalità di gestione dei rifiuti provenienti dalle attività di pulizia manutentiva delle fognature, sulla base del criterio secondo il quale tali rifiuti si considerano prodotti presso la sede o il domicilio del soggetto che svolge l'attività di pulizia manutentiva.

2.3. Tipologie di demolizione

Al di là della tecnica applicativa utilizzata, come già accennato, l'aspetto più significativo, specialmente dal punto di vista ambientale, relativo all'opera di demolizione riguarda le quantità, le tipologie e la eventuale pericolosità dei rifiuti prodotti.

In particolare, nella demolizione di un'opera come la centrale termoelettrica in questione, particolare importanza riveste la possibilità di recupero del materiale demolito e i relativi impatti positivi sull'ambiente (possibilità di un minor utilizzo di risorse naturali sia in termini dell'utilizzo di materie prime che da quello della progressiva saturazione delle possibilità di messa a dimora di ulteriori quantitativi di rifiuto) ed economici per il gestore.

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

Demolizione 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

Realizzato da:



Sede amministrativa & legale: via Eridania, 8 - 16151 Genova
P.IVA e C.F.: 01174320992 - Telefono: 010/64.22.358 - Fax:
010/64.67.573
e-mail: envisystem@envisystem.it - sito web: www.envisystem.it

Azienda certificata:



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.

Demolizione 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 a sistemi di separazione per flottazione).

Negli ultimi anni lo sviluppo dell'impiantistica atta al trattamento 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 trattamento degli stessi isolando le componenti più pericolose e conferendo la restante parte alle discariche meno onerose, recuperando in tal modo altri materiali da riciclare nei cicli di produzione.

Generalmente la lavorazione dei materiali inerti provenienti da attività edili può essere effettuata mediante due tipologie di impianti: gruppi mobili di frantumazione ed impianti fissi di trattamento per il riutilizzo.

Gli impianti fissi di trattamento e riciclaggio, progettati con un elevato contenuto tecnologico, sono in grado di garantire un materiale inerte in uscita omogeneo e controllato da un punto di vista granulometrico; pertanto privo di componenti non inerti tali da aumentarne il valore dello stesso.

Tale tipologia impiantistica è di norma caratterizzata da soluzioni standard per le fasi di frantumazione, vagliatura e deferrizzazione, mentre la fase di selezione della frazione leggera risulta particolarmente diversificata a seconda del livello di riciclaggio che si intende perseguire.

I gruppi mobili, derivanti dai tradizionali impianti di frantumazione di inerti da cava ed economicamente convenienti in grossi cantieri di demolizione, consentono solitamente la semplice riduzione volumetrica dei singoli elementi immessi nell'impianto; è da verificare caso per caso, se con opportuni accorgimenti tecnologici, si possa garantire un adeguato assortimento granulometrico dei materiali in uscita al trattamento, e l'eliminazione delle frazioni non inerti. Una tale tipologia impiantistica offre come vantaggio sostanziale la possibilità di abbattere eventuali costi di trasporto nel caso di riutilizzo in loco del materiale da destinare a frantumazione, ma bisogna verificarne le caratteristiche merceologiche presenti, al fine di una loro reintegrazione nei cicli di produzione.

Nel presente piano si prevede che le operazioni di demolizione saranno assimilabili alla tipologia precedentemente definita come "demolizione selettiva". Nonostante ciò, se al

Realizzato da:



Sede amministrativa & legale: via Eridania, 8 - 16151 Genova
P.IVA e C.F.: 01174320992 - Telefono: 010/64.22.358 - Fax:
010/64.67.573
e-mail: envisystem@envisystem.it - sito web: www.envisystem.it

Azienda certificata:



momento dello smantellamento le condizioni di mercato renderanno fattibile il recupero in loco degli inerti, potrà essere attuata una “demolizione controllata” del materiale proveniente dalle strutture in calcestruzzo, finalizzata alla separazione della parte inerte da quella ferrosa e quindi alla trasformazione di un materiale di risulta, rifiuto delle opere di demolizione (dotato di un valore negativo rappresentato dalle spese per lo smaltimento), in un prodotto secondario (dotato di un ritorno positivo sia dal punto di vista economico sia da quello ambientale).

Realizzato da:



Sede amministrativa & legale: via Eridania, 8 - 16151 Genova
P.IVA e C.F.: 01174320992 - Telefono: 010/64.22.358 - Fax:
010/64.67.573
e-mail: envisystem@envisystem.it - sito web: www.envisystem.it

Azienda certificata:



3. INDIVIDUAZIONE EDIFICI/ELEMENTI/STRUTTURE DA DEMOLIRE - QUANTITATIVI MATERIALE

3.1 *Ipotesi di demolizione e individuazione edifici/elementi/strutture da demolire*

Alla dismissione dell'impianto si ipotizza che nell'area di centrale venga ripristinata la funzione precedente all'inizio delle opere di costruzione o analoga.

A tal proposito dovranno essere demoliti/smontati tutti gli edifici, costruzioni, macchinari, strutture presenti nell'area:

- Smantellamento di Turbina a Gas, Turbina a Vapore, Generatori, Trasformatori principali, Diesel di emergenza, componenti minori quali pompe, serbatoi, quadri elettrici, tubazioni, valvole, accessori.
- Smantellamento dei relativi fabbricati.
- Smantellamento di Condensatori ad aria, Caldaia a Recupero, Camino
- Smantellamento delle porzioni di opere connesse presenti all'interno del sito di centrale
- Smantellamento di edifici di servizio e fondazioni

La demolizione riguarderà anche i piazzali, le strade, le fondazioni e le opere (al fine di poter permettere la completa disponibilità per usi diversificati).

Realizzato da:



Sede amministrativa & legale: via Eridania, 8 - 16151 Genova
P.IVA e C.F.: 01174320992 - Telefono: 010/64.22.358 - Fax:
010/64.67.573
e-mail: envisystem@envisystem.it - sito web: www.envisystem.it

Azienda certificata:



3.2 Quantitativi materiali di risulta, individuazione codici CER.

3.2.1 Macrotipologie di materiali provenienti dalla dismissione

Definiti gli elementi che verranno smantellati è possibile definire la macrotipologie di materiali provenienti dalla dismissione:

Fluidi di servizio

Lo smaltimento dei fluidi di servizio dell'impianto non porrà alcun problema particolare rispetto alle procedure normalmente seguite durante l'esercizio dello stesso. Il progetto di centrale infatti già prevede impianti per la raccolta differenziata dei drenaggi dei fluidi, per il loro trattamento secondo le normative vigenti, per il loro scarico e stoccaggio (come nel caso degli oli) e per il loro conferimento finalizzato allo smaltimento.

Componenti di impianto

Al fine di legare più strettamente possibile il programma di manutenzione con lo sviluppo tecnologico dell'impianto, l'impostazione strategica del contratto di costruzione prevede di incaricare il costruttore dell'impianto anche della realizzazione del programma di manutenzione. Il costruttore fornirà la Garanzia Totale di Funzionamento che assicurerà il mantenimento della migliore funzionalità ed efficienza della centrale. Per tale motivo si ritiene che molti dei componenti dell'impianto risultino facilmente alienabili in considerazione del loro ottimo stato di funzionalità ed efficienza.

In tali tipologie di componenti rientrano: i motori elettrici, i trasformatori, le batterie, le pompe, i compressori, etc...

Relativamente ai componenti non alienabili essi sono per lo più costituiti da apparecchiature meccaniche e pertanto il loro trattamento, una volta dismesse, potrà essere assimilato a quello delle strutture metalliche.

Strutture metalliche

Rientrano in tale tipologia tutte le strutture metalliche di supporto, le strutture di servizio (scale, passerelle, grigliati), le tubazioni e i loro ausiliari di linea, le lamiere di rivestimento, le carpenterie metalliche costituenti la struttura degli edifici e tutti i componenti di impianto non alienabili (serbatoi, scambiatori di calore, valvole, etc...)

In generale per tali materiali la destinazione finale sarà il conferimento come rottami ferrosi a stabilimenti siderurgici.

Materiale elettrico

I materiali di tale tipologia non considerabili tra le componenti alienabili rientrano essenzialmente nelle seguenti categorie:

- Materiali costituenti rottami ferrosi, quali carpenterie di armadi, passerelle, etc...
- Materiali conduttori, quali cavi elettrici o condotti a sbarre, avvolgimenti elettrici, da conferire a ditte specializzate per il recupero di rame o di alluminio
- Materiale da avviare in discarica

Realizzato da:



Sede amministrativa & legale: via Eridania, 8 - 16151 Genova
P.IVA e C.F.: 01174320992 - Telefono: 010/64.22.358 - Fax: 010/64.67.573
e-mail: envisystem@envisystem.it - sito web: www.envisystem.it

Azienda certificata:



Manufatti in muratura

Si tratta di tutte le parti edificate in muratura relative a edifici, fabbricati, recinzioni. Il materiale di risulta in funzione delle situazioni locali esistenti all'atto della dismissione verrà, previo idoneo trattamento, recuperato come inerte per l'edilizia o in alternativa verrà conferito in discarica.

Strutture in calcestruzzo

Sono tutte le strutture in calcestruzzo che insistono sull'area della centrale.

Tali strutture, a seconda dell'ipotesi di intervento applicata, potranno riguardare anche elementi al di sotto del piano di campagna (fondazioni di componenti, strutture o opere di contenimento).

I relativi materiali di risulta a seguito della demolizione avranno una destinazione finale comune a quella delle opere in muratura.

3.2.2 Identificazione degli elementi alienabili

L'alienazione di alcuni componenti dell'impianto dipenderà dalla presenza di acquirenti al momento della dismissione.

Pur non essendo questo aspetto prevedibile risulta ipotizzabile (per le ragioni indicate al §3.1.1) che risultino alienabili i seguenti elementi:

- Componenti alienabili da turbine e generatori
- Motori elettrici
- Pompe alimento caldaia
- Pompe rete antincendio
- Trasformatori
- Diesel d'emergenza
- Compressori aria

3.2.3. Identificazione dei materiali a valle della dismissione e relativi quantitativi

E' quindi possibile fare una stima dei tipi e dei quantitativi dei materiali di risulta che si produrranno a seguito delle demolizioni/smontaggi.

MATERIALE	Quantità (ton)	Codice CER	Recuperabile (s/n)
Calcestruzzo	104840	170904	S
Ferro ed acciaio	33850	170405	S
Leghe e materiali speciali	260	170402	S
Cartongesso	4	170904	N
Laterizi	190	0	N
Plastica Legno imballaggi	281	150106	S
Coibentazioni (lana di vetro / roccia)	600	170604	N
Filtri aria-acqua (parti interne in carta e cellulosa)	10	150202*	N
Rivestimenti	15	170103	N
Serramenti (vetro)	13	170202	S
Rame/ Cavi elettrici	600	0	S
Apparecchiature elettriche-elettroniche (schede)	trascurabile	170408	N
Pavimentazione stradale	3400	170302	N
Tubazioni PVC e materie plastiche diverse	120	170203	S
Oli isolanti trasformatori (senza PCB)	170	130306*	N
Oli lubrificanti	50	130205*	N
Reagenti chimici	17	160506*	N
Acidi	10	160506*	N
Altro (vernici e coloranti)	40	080111*	N

	Quantitativi (ton)
Materiale recuperabile	139.964
Materiale non recuperabile	4.506
Materiale Totale	144.469

Realizzato da:



Sede amministrativa & legale: via Eridania, 8 - 16151 Genova
 P.IVA e C.F.: 01174320992 - Telefono: 010/64.22.358 - Fax: 010/64.67.573
 e-mail: envisystem@envisystem.it - sito web: www.envisystem.it

Azienda certificata:



4. INDIVIDUAZIONE TIPOLOGIE OPERAZIONI DI DEMOLIZIONE

Le operazioni di smantellamento possono essere suddivise nelle seguenti tipologie di intervento:

1. Raccolta liquidi di processo
2. Raccolta oli (da cassa olio turbina), raccolta sostanze pericolose
3. Smontaggio/taglio pannellature fino a quote elevate (camino, caldaia, condensatore)
4. Smontaggio/taglio strutture metalliche (carpenteria di sostegno) e/o opere elettromeccaniche (tubazioni, turbina, pompe, valvole, generatori elettrici) anche fino a quote elevate (struttura caldaia, struttura condensatore ad aria, struttura camino, strutture edifici)
5. Demolizione parti in calcestruzzo (fondazioni e costruzioni minori in calcestruzzo)
6. Demolizioni parti in calcestruzzo del breve raccordo al metanodotto, smontaggio/taglio tubazioni
7. Scavi
8. "Demolizione Controllata" dell'inerte e recupero in sito di altri materiali dismessi (recupero delle frazioni metalliche)
9. Carico dei materiali demoliti su automezzi pesanti
10. Movimentazione dei materiali demoliti
11. Taglio e rimozione del cavo interrato presente in sito
12. Ripristino delle aree dismesse

Realizzato da:



Sede amministrativa & legale: via Eridania, 8 - 16151 Genova
P.IVA e C.F.: 01174320992 - Telefono: 010/64.22.358 - Fax: 010/64.67.573
e-mail: envisystem@envisystem.it - sito web: www.envisystem.it

Azienda certificata:



5. INDIVIDUAZIONE MACCHINARI PER ATTIVITÀ DI SMANTELLAMENTO

I principali macchinari da utilizzarsi possono essere così di seguito elencati

Escavatori a braccio e/o a benna (anche da equipaggiarsi con cesoie idrauliche per il taglio del ferro, pinze idrauliche per il calcestruzzo o pinze idrauliche frantumatrici).

Tali macchinari risultano necessari per lo smantellamento di tutte le strutture metalliche e in calcestruzzo specialmente per quelle a quote elevate (rif. Operazioni 3,4,5,6,8 di cui al paragrafo precedente)

La possibilità del montaggio di diversi tipi di pinze e cesoie idrauliche come appendici rende tali macchinari applicabili a diverse tipologie di demolizione (strutture in ferro o in calcestruzzo).

Macchine analoghe con braccio di dimensioni ridotte e finale a benna o a cucchiaio risultano necessarie per le operazioni di carico su automezzi pesanti delle rinfuse solide derivanti dalle operazioni di smantellamento.



Fig 5.1

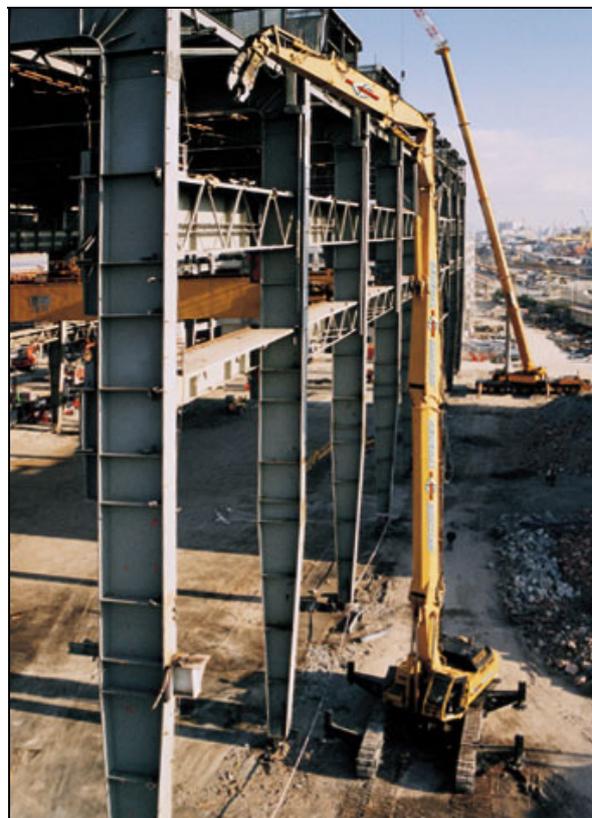


Fig 5.2

Realizzato da:



Sede amministrativa & legale: via Eridania, 8 - 16151 Genova
P.IVA e C.F.: 01174320992 - Telefono: 010/64.22.358 - Fax: 010/64.67.573
e-mail: envisystem@envisystem.it - sito web: www.envisystem.it

Azienda certificata:



Bulldozers

Tali macchinari risultano necessari per la movimentazione dei detriti prodotti dalle attività di smantellamento. Risultano necessari per lo sgombero delle aree di lavoro, la messa a deposito nelle aree dedicate, il mantenimento dei cumuli per le operazioni di carico sui mezzi pesanti e il livellamento finale del terreno (rif. Operazioni 7,9, 12 di cui al paragrafo precedente).



Fig 5.3

Martelli demolitori idraulici

Risultano necessari per la demolizione delle strutture in calcestruzzo ed in particolare per la demolizione delle fondazioni e delle opere di pavimentazione (strade, piazzali) (rif. Operazioni 5,6,8 di cui al paragrafo precedente)



Fig 5.4

Realizzato da:



Sede amministrativa & legale: via Eridania, 8 - 16151 Genova
P.IVA e C.F.: 01174320992 - Telefono: 010/64.22.358 - Fax: 010/64.67.573
e-mail: envisystem@envisystem.it - sito web: www.envisystem.it

Azienda certificata:



Autocarri per il trasporto rinfuse solide

Sono necessari per il trasporto, dei detriti e/o delle rinfuse solide derivanti dall'attività di demolizione, dal luogo della demolizione verso l'area di deposito temporaneo (all'interno del perimetro dell'impianto) o da questa verso il destinatario finale o l'eventuale intermediario del rifiuto in questione (rif. Operazioni 10 di cui al paragrafo precedente)

Autocarri con pianale per il trasporto pezzi metallici e parti elettromeccaniche dismesse

Sono necessari per il trasporto delle parti elettromeccaniche dismesse, smontate totalmente o parzialmente (turbine, generatori elettrici, valvole) all'interno del perimetro dell'impianto e/o all'esterno dello stesso verso possibili riutilizzatori (nel caso che dette parti possano essere riutilizzate, anche solo per la materia prima metallica dotata ancora di valore commerciale) o destinatari finali (nel caso che il rottame sia un rifiuto).

Sono necessari per l'analogo trasporto delle pennellature metalliche, della carpenteria demolita, o pezzi particolarmente voluminosi e non ulteriormente smontabili/divisibili (rif. Operazioni 10 di cui al paragrafo precedente)

Autobotti aspiranti

Sono necessarie per il recupero dei liquidi presenti nell'impianto (circuiti idraulici, vasche, serbatoi) (rif. Operazione 1 di cui al paragrafo precedente)

Attrezzatura per il taglio tubazioni di grosso diametro

E' necessaria per lo smantellamento di tubazioni di vario tipo e diametri (metanodotto (rif. Operazioni 4, 6 di cui al paragrafo precedente), tubazioni vapore principale, etc...)

Compattatori

Sono necessari per il ripristino e il livellamento dell'area di installazione dell'impianto a demolizione e sgombero ultimati, successivamente alla demolizione della pavimentazione e della rete stradale e al livellamento del terreno (rif. Operazione 12 di cui al paragrafo precedente)

Realizzato da:



Sede amministrativa & legale: via Eridania, 8 - 16151 Genova
P.IVA e C.F.: 01174320992 - Telefono: 010/64.22.358 - Fax: 010/64.67.573
e-mail: envisystem@envisystem.it - sito web: www.envisystem.it

Azienda certificata:



Frantumatore, Defferrizzatore (solo nell'ipotesi di demolizione controllata degli inerti)

Sono necessari per trasformare in loco gli inerti derivanti dalla demolizione delle strutture in calcestruzzo, in materie prime secondarie prodotte a valle delle operazioni di demolizione (suddetti inerti cessano pertanto di essere rifiuti delle opere di demolizioni) ottimizzando il recupero di materiali. Il defferrizzatore è necessario per il recupero delle frazioni metalliche (rif. Operazione 8 di cui al paragrafo precedente).



Fig. 5.5 :benna frantoio



Fig. 5.6 :benna frantoio

Realizzato da:



Sede amministrativa & legale: via Eridania, 8 - 16151 Genova
P.IVA e C.F.: 01174320992 - Telefono: 010/64.22.358 - Fax: 010/64.67.573
e-mail: envisystem@envisystem.it - sito web: www.envisystem.it

Azienda certificata:



6. INDIVIDUAZIONE DELLE AREE OMOGENEE

6.1 Concetto di Aree Omogenee

Definiti gli elementi da demolire, le quantità di materiale di risulta prodotto (come rifiuto o recuperabile), le operazioni e i macchinari necessari alla demolizione, risulta necessario, ai fini di una razionale organizzazione delle fasi della demolizione selettiva dell'impianto, suddividere l'area di installazione e le relative infrastrutture insistenti sulla stessa, in aree omogenee. La suddivisione tiene conto delle tipologie di materiale (rifiuto o materiale da recupero) che si produrrà a seguito dello smantellamento delle opere incluse nella specifica area al fine di ottimizzare la gestione dei macchinari impiegati nelle operazioni e degli spazi dedicati al deposito temporaneo dei materiali smantellati, evitando sprechi di materiale recuperabile e ottemperando al meglio alle indicazioni della normativa relativa alla gestione dei rifiuti (i rifiuti di tipo diverso devono essere messi a deposito in modo da evitare miscelamenti) e rendendo più agevole la gestione dei trasportatori/destinatari finali dei rifiuti stessi.

Tutte le analisi compiute saranno necessarie per una razionale pianificazione temporale e spaziale delle fasi di lavoro.

In relazione alle quantità/tipologie di materiale destinate a prodursi a seguito delle operazioni di smantellamento potrà essere opportuno individuare più tipologie di aree omogenee contemporaneamente presenti durante la demolizione destinate a mutare per tipo/numero/dislocazione a mano a mano che le fasi dello smantellamento procederanno.

6.2 Descrizione delle aree omogenee individuate

Per la descrizione delle aree omogenee individuate vengono predisposte apposite schede tecniche nelle quali vengono dettagliate liste dei principali componenti e materiali presenti.

I numeri identificativi dei componenti si riferiscono al layout riportato in fig.3.1.1.

Scheda area Omogenea 1 "macchine principali"

L'area comprende: le turbine a gas, le turbine a vapore e i relativi generatori e cabinati

L'area è situata: all'interno degli edifici macchine

Componenti presenti:

- 2 Turbine a gas (n.1) e relativi sistemi ausiliari
- 2 Turbine a vapore (n.3) e relativi sistemi ausiliari
- 4 generatori (2, 4)
- Tubazioni e Valvole
- Strumentazione e cavi elettrici
- Camera filtri aria turbine a gas e relativi accessori (n.7)

Materiali presenti e provenienza:

- Materiali ferrosi da tubazioni
- Materiali ferrosi da struttura e pannellature dei cabinati turbine
- Materiale fonoisolante da cabinati turbine
- Materiali isolanti
- Calcestruzzo da cavalletti turbine e generatori
- Oli lubrificanti da casse olio

Realizzato da:



Sede amministrativa & legale: via Eridania, 8 - 16151 Genova
 P.IVA e C.F.: 01174320992 - Telefono: 010/64.22.358 - Fax: 010/64.67.573
 e-mail: envisystem@envisystem.it - sito web: www.envisystem.it

Azienda certificata:



- Oli refrigeranti da turbine, generatori
- Liquido di processo da sistema turbina a vapore
- Componenti alienabili (da turbine e generatori)
- Cavi elettrici
- Strumentazione elettronica
- Cabinati

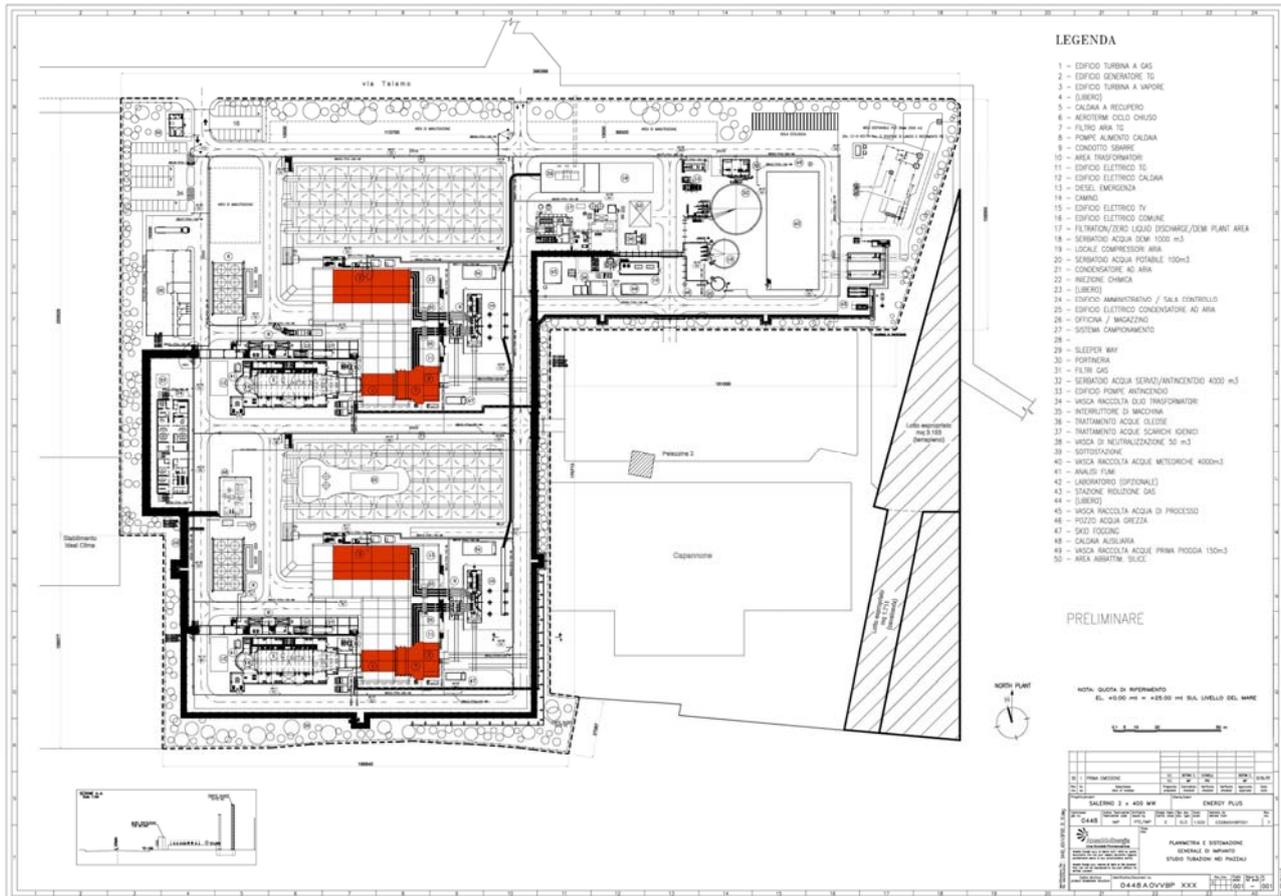


Fig 6.2.1 Area omogenea 1

Scheda area Omogenea 2 “area trasformatori”

L’area comprende : i trasformatori, i collegamenti elettrici degli stessi in entrata e in uscita e tutti gli elementi/strutture/componenti compresi nell’area trasformatori.

L’area è situata: all’esterno dell’edificio macchine

Componenti presenti:

- 2 trasformatori (compresi in n. 10)
- Condotto sbarre (n.9)

Materiali presenti e provenienza:

- Rame e derivati da barre conduttrici
- Rame e derivati da Cavi elettrici per l’alta tensione-condotto sbarre
- Materiali ferrosi da strutture stalli di partenza della linea elettrica

Realizzato da:



Sede amministrativa & legale: via Eridania, 8 - 16151 Genova
 P.IVA e C.F.: 01174320992 - Telefono: 010/64.22.358 - Fax: 010/64.67.573
 e-mail: envisystem@envisystem.it - sito web: www.envisystem.it

Azienda certificata:



- Calcestruzzo da basamenti dei trasformatori, plinti degli stalli, condotto sbarre
- Calcestruzzo da vasca raccolta olio trasformatori
- Componenti alienabili (trasformatori)

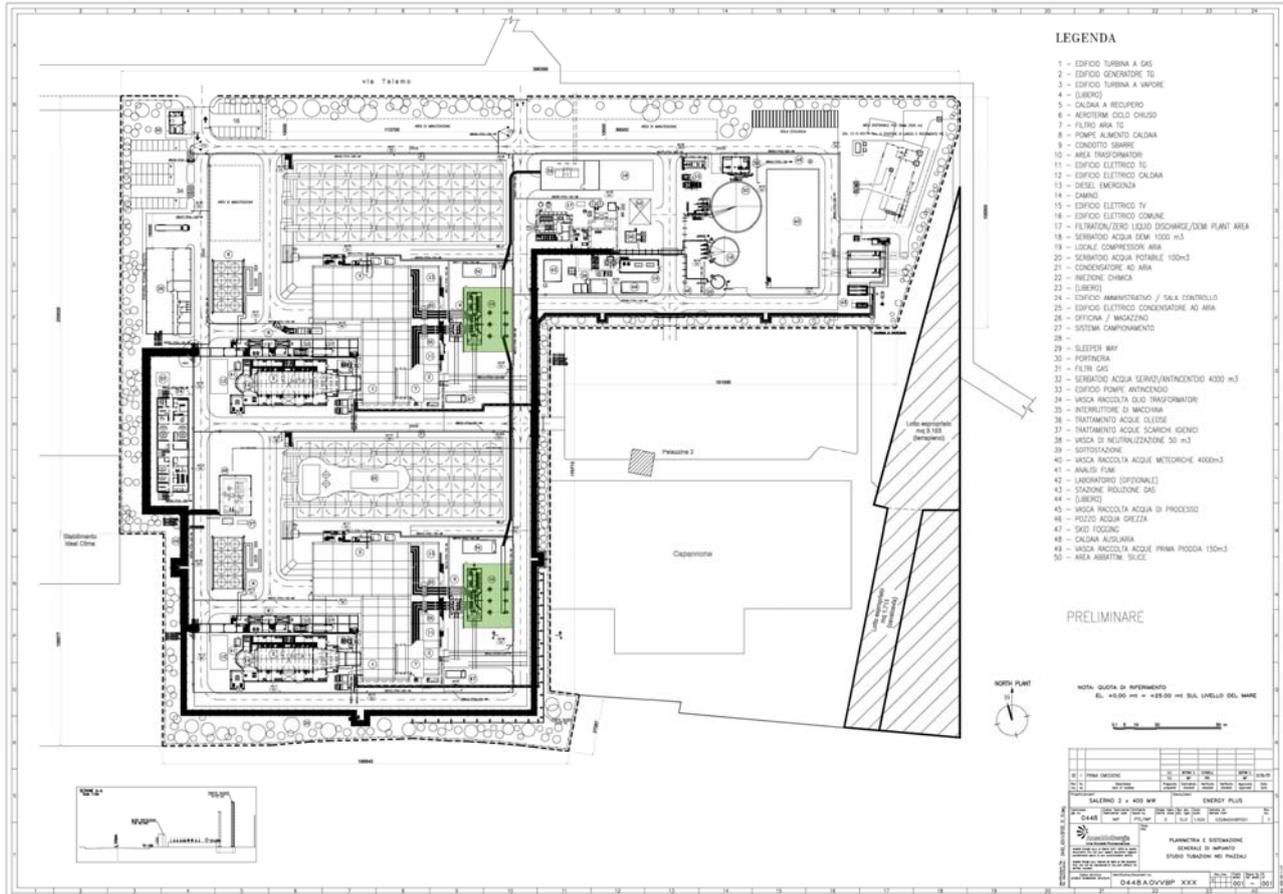


Fig 6.2.2 Area omogenea 2

Scheda Area Omogenea 3 “condensatori”

L’area comprende i condensatori e gli areotermi
 L’area è situata: all’esterno dell’edificio macchine
 Componenti presenti:

- 2 condensatori ad aria (n.21)
- 2 areotermi (n.6)

Materiali presenti e provenienza:

- Materiali ferrosi da strutture condensatori e areotermi
- Materiali ferrosi da pannellatura condensatori e areotermi
- Tubazioni da condensatori e areotermi
- Rifiuti provenienti da apparecchiature elettriche ed elettroniche da impianto elettrico di servizio (alimentazione componenti elettrici costituenti i condensatori e gli areotermi)

Realizzato da:



Sede amministrativa & legale: via Eridania, 8 - 16151 Genova
 P.IVA e C.F.: 01174320992 - Telefono: 010/64.22.358 - Fax: 010/64.67.573
 e-mail: envisystem@envisystem.it - sito web: www.envisystem.it

Azienda certificata:



- Liquidi di processo
- Calcestruzzo da plinti dei condensatori e degli aerotermi

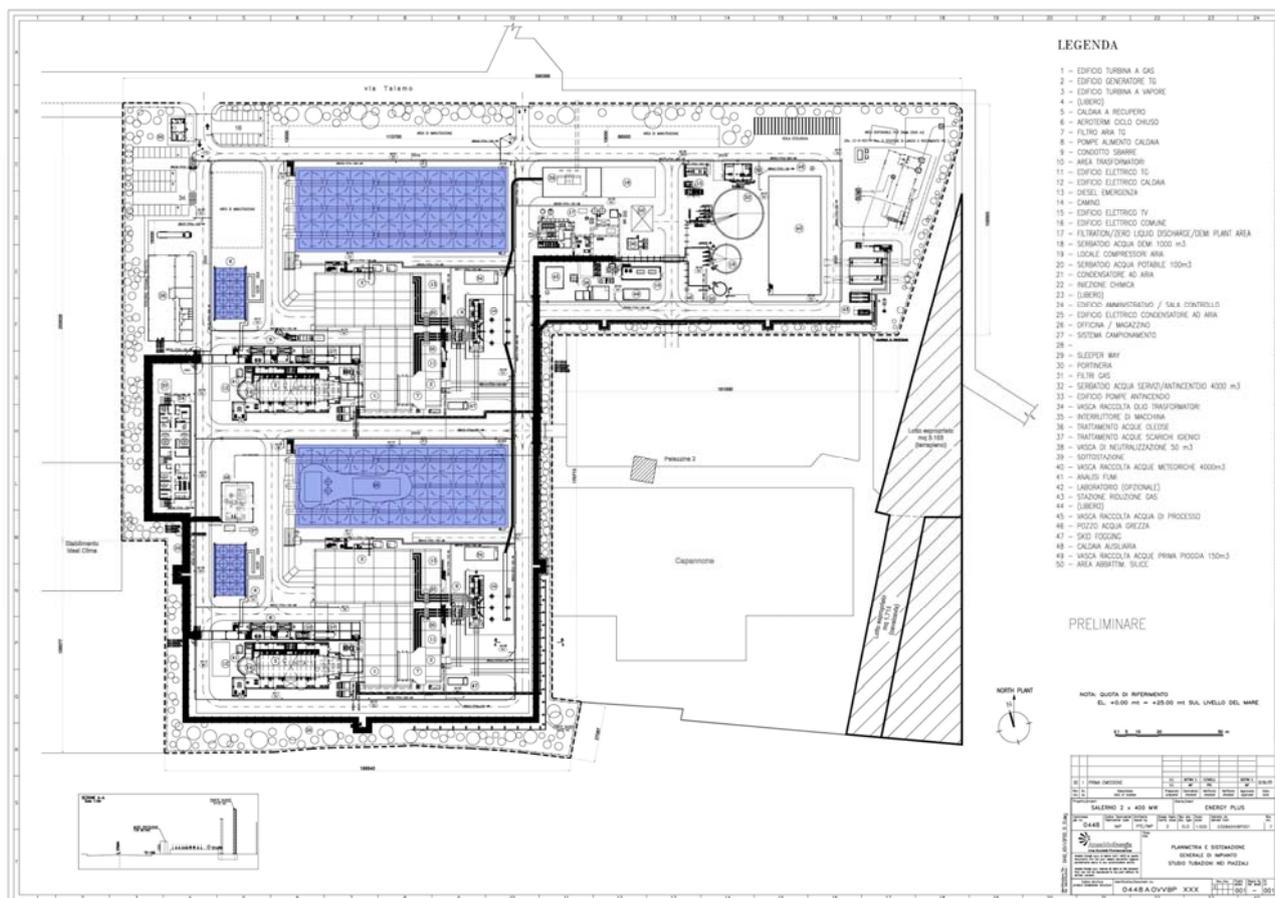


Fig 6.2.3 Area omogenea 3

Scheda Area Omogenea 4 “edifici macchine”

L'area comprende gli edifici sala macchine e tutti gli elementi/strutture/macchinari in essi contenuti escluse le macchine principali di cui all'Area Omogenea 1.

L'area è situata in corrispondenza degli edifici sala macchine.

Componenti presenti:

- Edifici sala macchine
- Degasatori
- Disoleatori
- Pompe di servizio
- Edificio elettrico T.G.-T.V. (n.11)
- Pipe rack
- Sleeper way (n.29)
- Carroporti
- Skid ausiliari T.G. – T.V.

Realizzato da:



Sede amministrativa & legale: via Eridania, 8 - 16151 Genova
 P.IVA e C.F.: 01174320992 - Telefono: 010/64.22.358 - Fax: 010/64.67.573
 e-mail: envisystem@envisystem.it - sito web: www.envisystem.it

Azienda certificata:



Materiali presenti e provenienza:

- Calcestruzzo da Edificio sala macchine, edificio elettrico
- Materiali ferrosi da Pannellature metalliche edificio sala macchine, edificio elettrico
- Materiali ferrosi da Strutture metalliche edificio sala macchine, edificio elettrico, pipe rack, sleeper way.
- Materiali ferrosi da grigliati edificio sala macchine
- Materiali ferrosi da strutture interne edificio sala macchine e carpenteria metallica varia
- Materiali isolanti
- Materiali plastici/metallici/calcestruzzo da Serbatoi reagenti e relative vasche di contenimento
- Rifiuti provenienti da apparecchiature elettriche ed elettroniche da impianti elettrici di servizio
- Tubi fluorescenti da impianti di illuminazione
- Tubazioni da impianti idraulici di servizio
- Cavi elettrici e di strumentazione

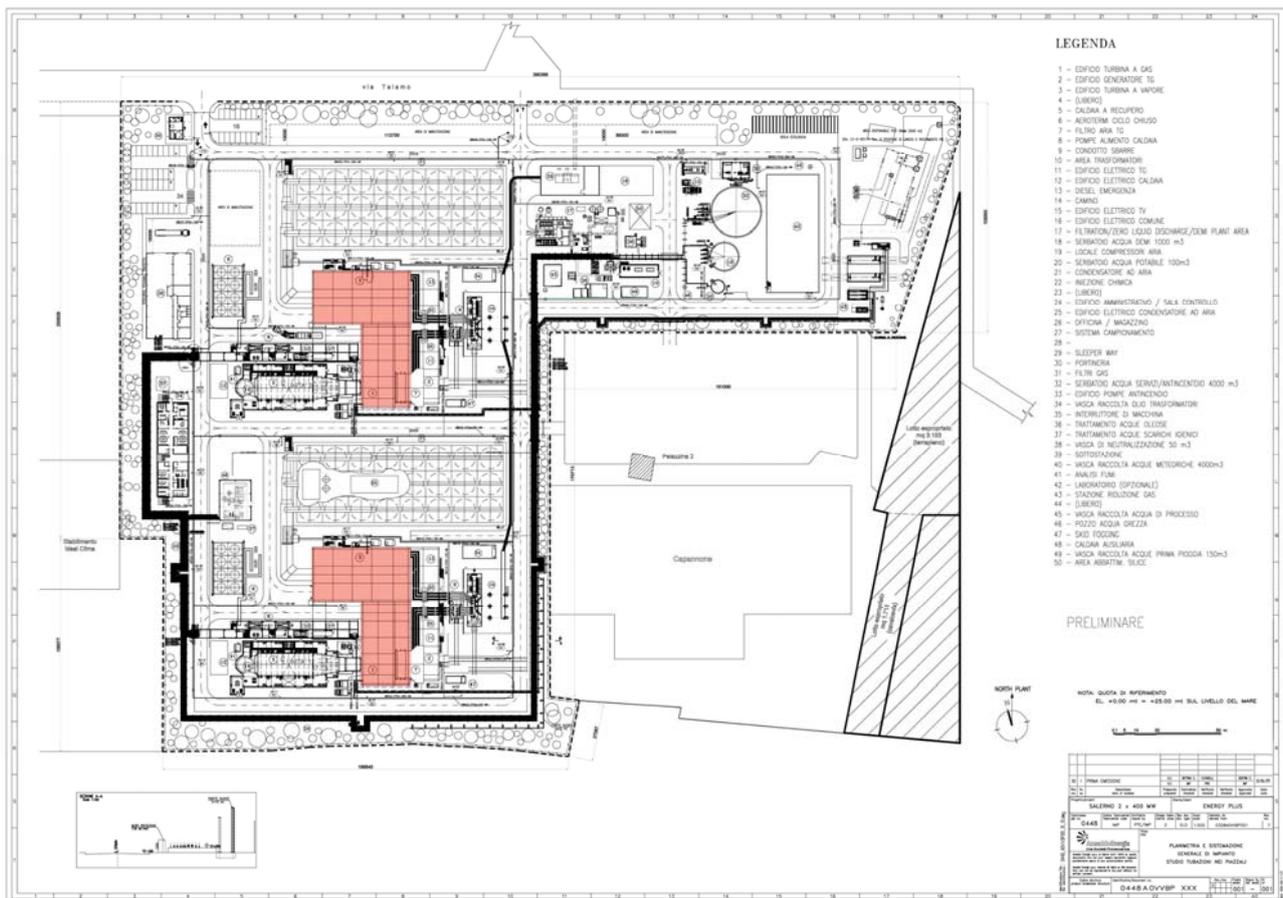


Fig 6.2.4 Area omogenea 4

Realizzato da:



Sede amministrativa & legale: via Eridania, 8 - 16151 Genova
 P.IVA e C.F.: 01174320992 - Telefono: 010/64.22.358 - Fax: 010/64.67.573
 e-mail: envisystem@envisystem.it - sito web: www.envisystem.it

Azienda certificata:



Scheda Area Omogenea 5 “caldaia”

L'area comprende le caldaie a recupero ed i rispettivi camini e la caldaia ausiliaria.

L'area è situata in corrispondenza dell'area di installazione delle caldaie e dei camini
Componenti presenti:

- Caldaia a recupero (n. 5)
- Camino (n.14)
- Edificio elettrico caldaia (n.12)
- Ventilatori e relativi motori elettrici
- Pompe alimento caldaia (n.8)
- Caldaia ausiliaria

Materiali presenti e provenienza:

- Calcestruzzo da Edificio elettrico caldaia a recupero, basamenti caldaia e camino
- Materiali ferrosi da Pannellature metalliche caldaia e camino
- Materiale coibente caldaia (lana di roccia)
- Materiali ferrosi da Struttura metalliche caldaia e camino
- Materiali ferrosi da Elementi metallici cilindrici camino
- Materiali isolanti
- Rifiuti provenienti da apparecchiature elettriche ed elettroniche da impianti elettrici di servizio
- Tubi fluorescenti da impianti di illuminazione
- Tubazioni da impianti idraulici di servizio
- Componenti alienabili (ventilatori e/o relativi motori elettrici, pompe alimento caldaia)
- Cavi elettrici

Realizzato da:



Sede amministrativa & legale: via Eridania, 8 - 16151 Genova
P.IVA e C.F.: 01174320992 - Telefono: 010/64.22.358 - Fax: 010/64.67.573
e-mail: envisystem@envisystem.it - sito web: www.envisystem.it

Azienda certificata:



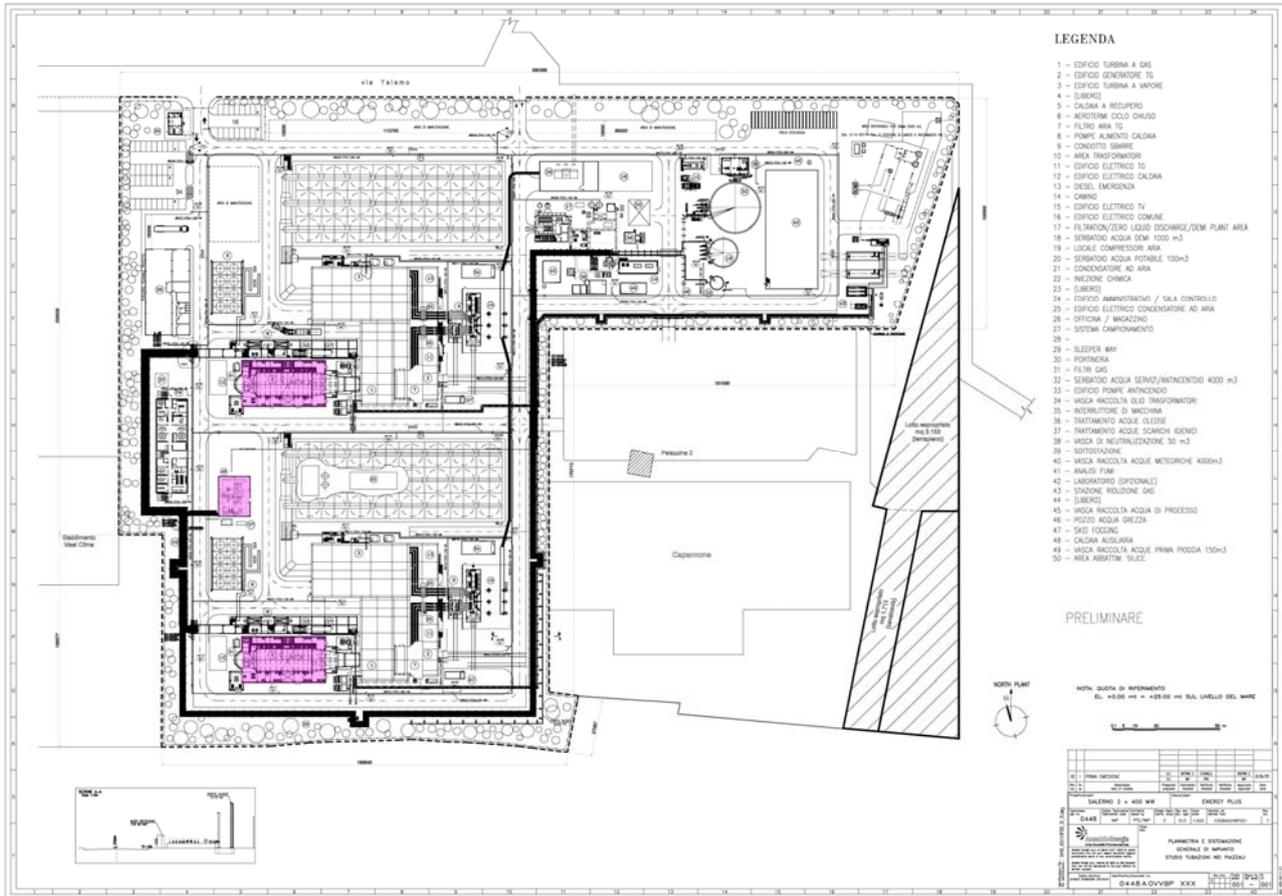


Fig 6.2.5 Area omogenea 5

Realizzato da:



Sede amministrativa & legale: via Eridania, 8 - 16151 Genova
 P.IVA e C.F.: 01174320992 - Telefono: 010/64.22.358 - Fax: 010/64.67.573
 e-mail: envisystem@envisystem.it - sito web: www.envisystem.it

Azienda certificata:



Scheda Area Omogenea 6 “elementi/edifici secondari”

L'area comprende : tutto ciò che rimane al di fuori delle altre aree omogenee

L'area è situata: su tutta la superficie di installazione

Componenti presenti:

- Edificio elettrico/servizi comuni (n 16)
- Locale compressori aria (n.19)
- Serbatoio acqua demi (n 18)
- Edificio antincendio (n.33)
- Edificio elettrico condensatore ad aria (n.25)
- Officina/magazzino (n.26)
- Portineria (n.30)
- Serbatoio acqua antincendio (n.32)
- Vasca neutralizzazione (n.38)
- Vasca acque processo (n.45)
- Vasca acque meteoriche (n.40)
- Vasca acque meteoriche prima pioggia(n.49)
- Edificio amministrazione/sala controllo (n.24)
- Diesel d'emergenza (n.13)
- Impianto demineralizzazione (n.17)
- Sottostazione ed edificio elettrico comune (n.39, n.16)

Materiali presenti e provenienza:

- Calcestruzzo da Edificio elettrico/servizi comuni, Edificio antincendio, Edificio elettrico condensatore ad aria, Magazzino, Officina, Guardiola, Vasca omogeneizzazione acque reflue
- Mattoni, mattonelle da Edificio elettrico/servizi comuni, Edificio antincendio, Edificio elettrico condensatore ad aria, Magazzino, Officina, Guardiola, Stazione riduzione gas
- Materiali ferrosi da strutture Edificio elettrico/servizi comuni, Edificio antincendio, Edificio elettrico condensatore ad aria, Magazzino, Officina, Guardiola, Vasca omogeneizzazione acque reflue.
- Materiali ferrosi da pannellature/armadi sala controllo
- Apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso da sala controllo, sottostazione elettrica
- Rifiuti provenienti da apparecchiature elettriche ed elettroniche da impianti elettrici di servizio
- Vetro da Edificio elettrico/servizi comuni, Edificio antincendio, Edificio elettrico condensatore ad aria, Magazzino, Officina, Guardiola, Vasca omogeneizzazione acque reflue
- Componenti alienabili (pompe) da edificio antincendio
- Componenti alienabili (trasformatori) da sottostazione elettrica
- Componenti alienabili (compressori) da locale compressori aria
- Tubi fluorescenti da impianti di illuminazione
- Tubazioni da impianti idraulici di servizio
- Materiale di risulta da demolizione serbatoi
- Componenti alienabili (diesel d'emergenza)
- Tubazioni impianto demineralizzazione
- Materiali plastici sistema osmosi inversa impianto demineralizzazione
- Liquidi di processo e reagenti (del sistema affinamento della demineralizzazione dei liquidi di processo attraverso l'utilizzo di resine a scambio ionico)

Realizzato da:



Sede amministrativa & legale: via Eridania, 8 - 16151 Genova
 P.IVA e C.F.: 01174320992 - Telefono: 010/64.22.358 - Fax: 010/64.67.573
 e-mail: envisystem@envisystem.it - sito web: www.envisystem.it

Azienda certificata:



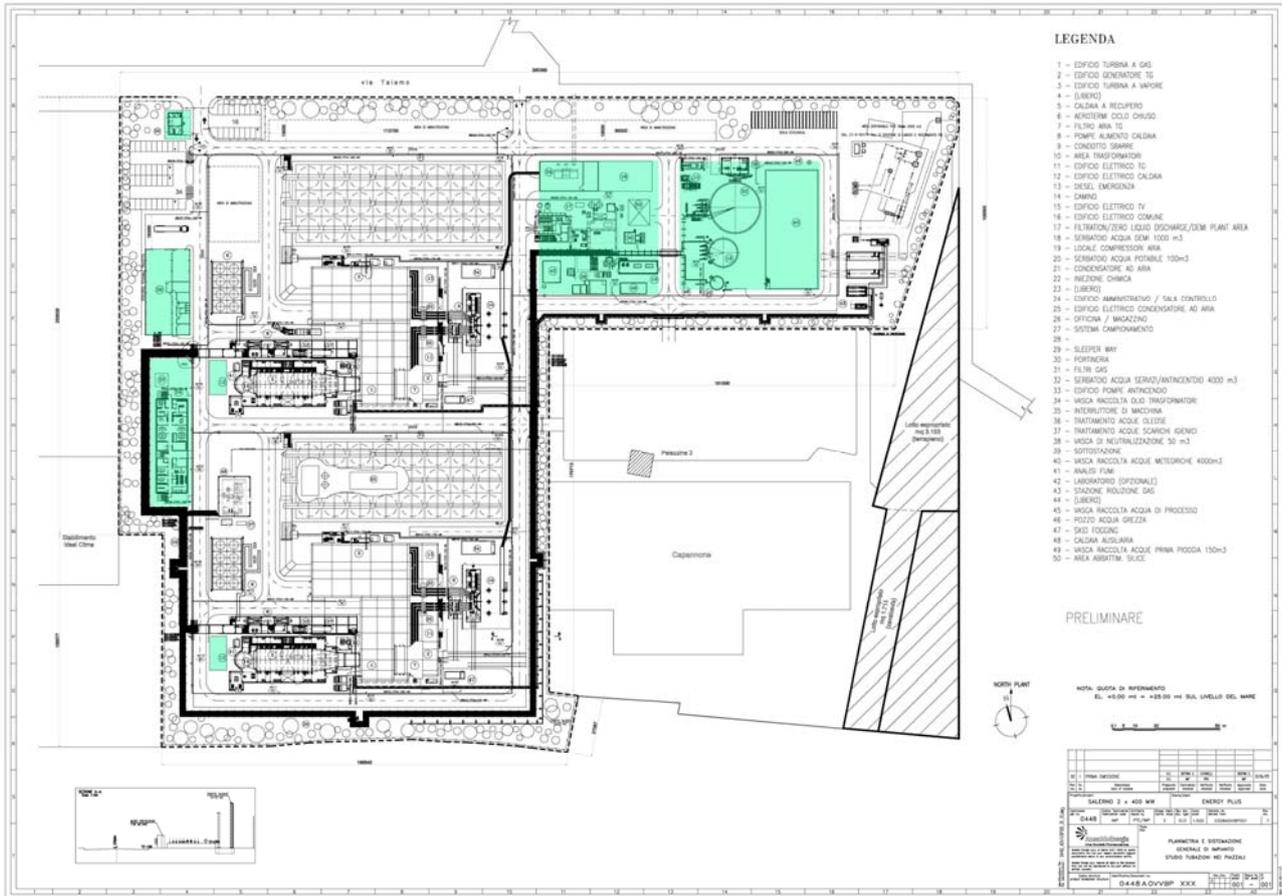


Fig 6.2.6 Area omogenea 6

Realizzato da:



Sede amministrativa & legale: via Eridania, 8 - 16151 Genova
 P.IVA e C.F.: 01174320992 - Telefono: 010/64.22.358 - Fax: 010/64.67.573
 e-mail: envisystem@envisystem.it - sito web: www.envisystem.it

Azienda certificata:



Scheda Area Omogenea 7 “opere connesse”

L’area comprende la porzione di opere connesse interne all’area di centrale .
Componenti presenti:

- Tubazioni metanodotto
- Stazione riduzione gas (n. 43)
- Cavo elettrico

Materiali presenti e provenienza:

- Materiali ferrosi
- Cavi alta tensione da elettrodotto
- calcestruzzo da demolizione
- materiali ferrosi dismissione tubazioni metanodotto

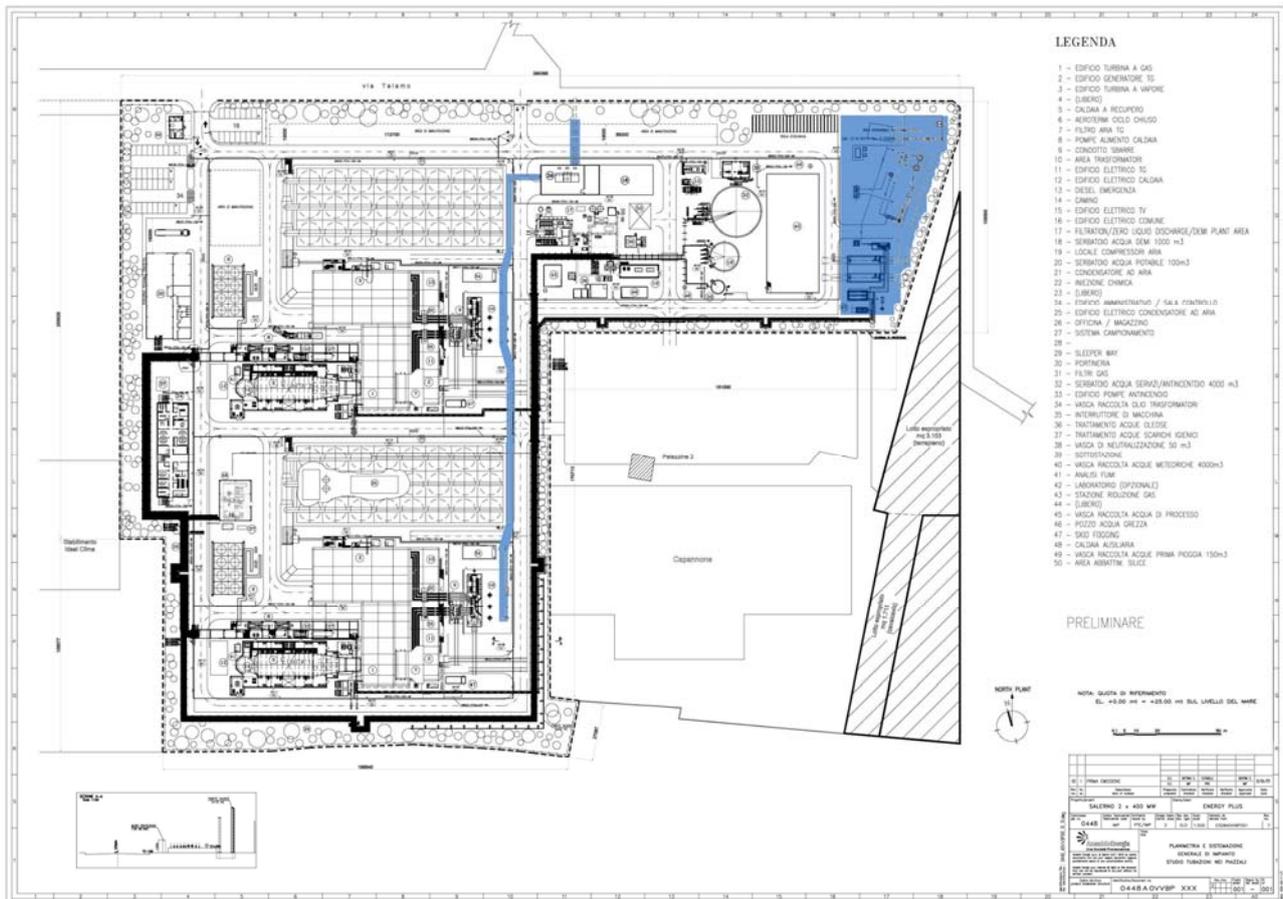


Fig 6.2.7 Area omogenea 7

Realizzato da:



Sede amministrativa & legale: via Eridania, 8 - 16151 Genova
P.IVA e C.F.: 01174320992 - Telefono: 010/64.22.358 - Fax: 010/64.67.573
e-mail: envisystem@envisystem.it - sito web: www.envisystem.it

Azienda certificata:



Scheda Area Omogenea 8 “strade e piazzali”

L'area comprende i piazzali, le strade interne al sito di installazione dell'impianto, i manufatti interrati.

L'area è localizzata: su tutta l'area d'installazione dell'impianto

Componenti presenti:

- Strade, piazzali, recinzione.
- Fondazioni, plinti
- Sistemi idrici (rete di raccolta acque meteoriche, rete antincendio, rete approvvigionamento acque di processo, rete idrica servizi ausiliari, rete acque nere), elementi in calcestruzzo fino interrati.

L'intervento prevede il mantenimento delle alberature piantumate, che avendo ormai una età superiore ai 25 anni potranno esser considerate piante “adulte” e comunque da mantenere anche per i futuri impieghi dell'area. I costi per un loro eventuale eliminazione sono comunque conteggiati nella successiva analisi economica.

Materiali presenti e provenienza:

- conglomerati bituminosi da scarifica del manto stradale
- calcestruzzo da demolizione plinti e fondazioni

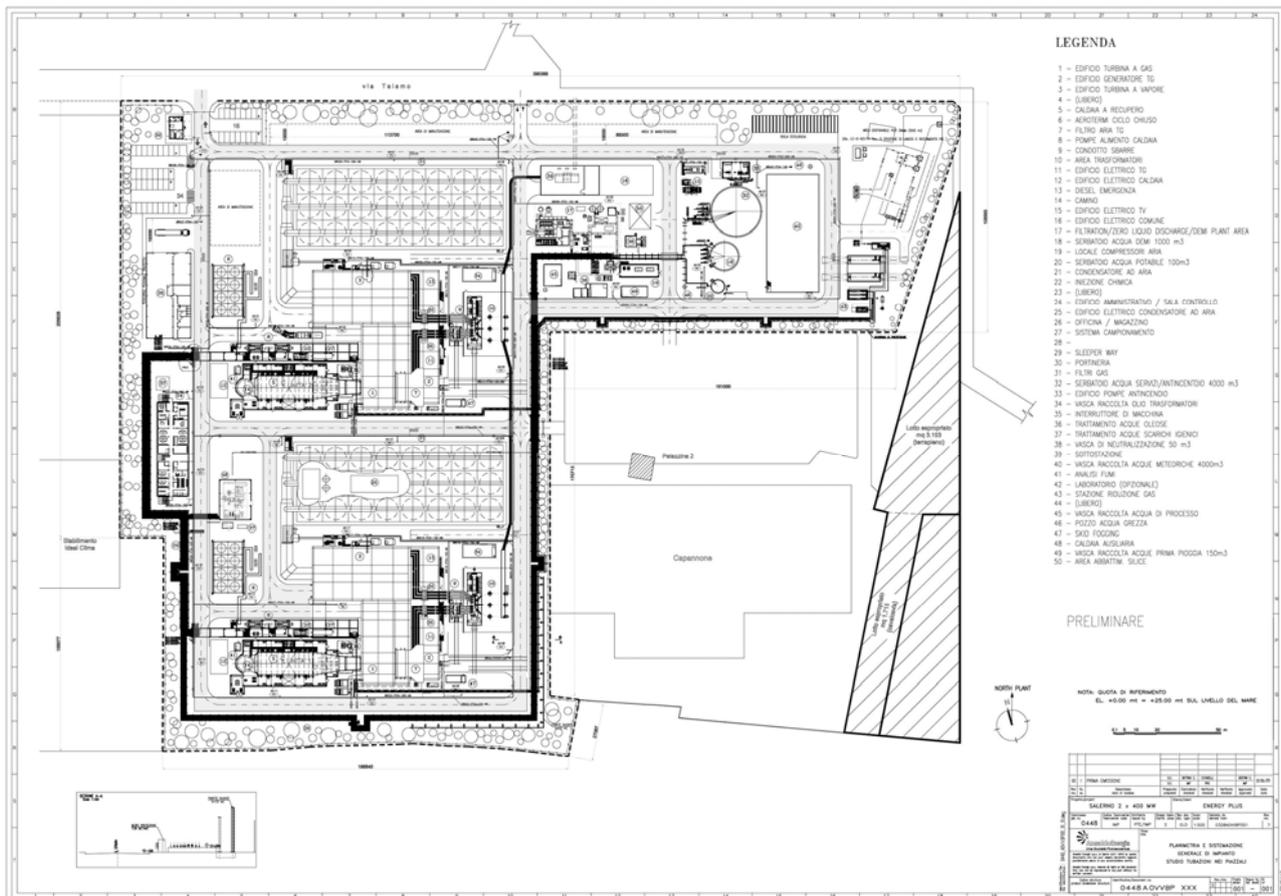


Fig 6.2.8 Area omogenea 8

Realizzato da:



Sede amministrativa & legale: via Eridania, 8 - 16151 Genova
 P.IVA e C.F.: 01174320992 - Telefono: 010/64.22.358 - Fax: 010/64.67.573
 e-mail: envisystem@envisystem.it - sito web: www.envisystem.it

Azienda certificata:



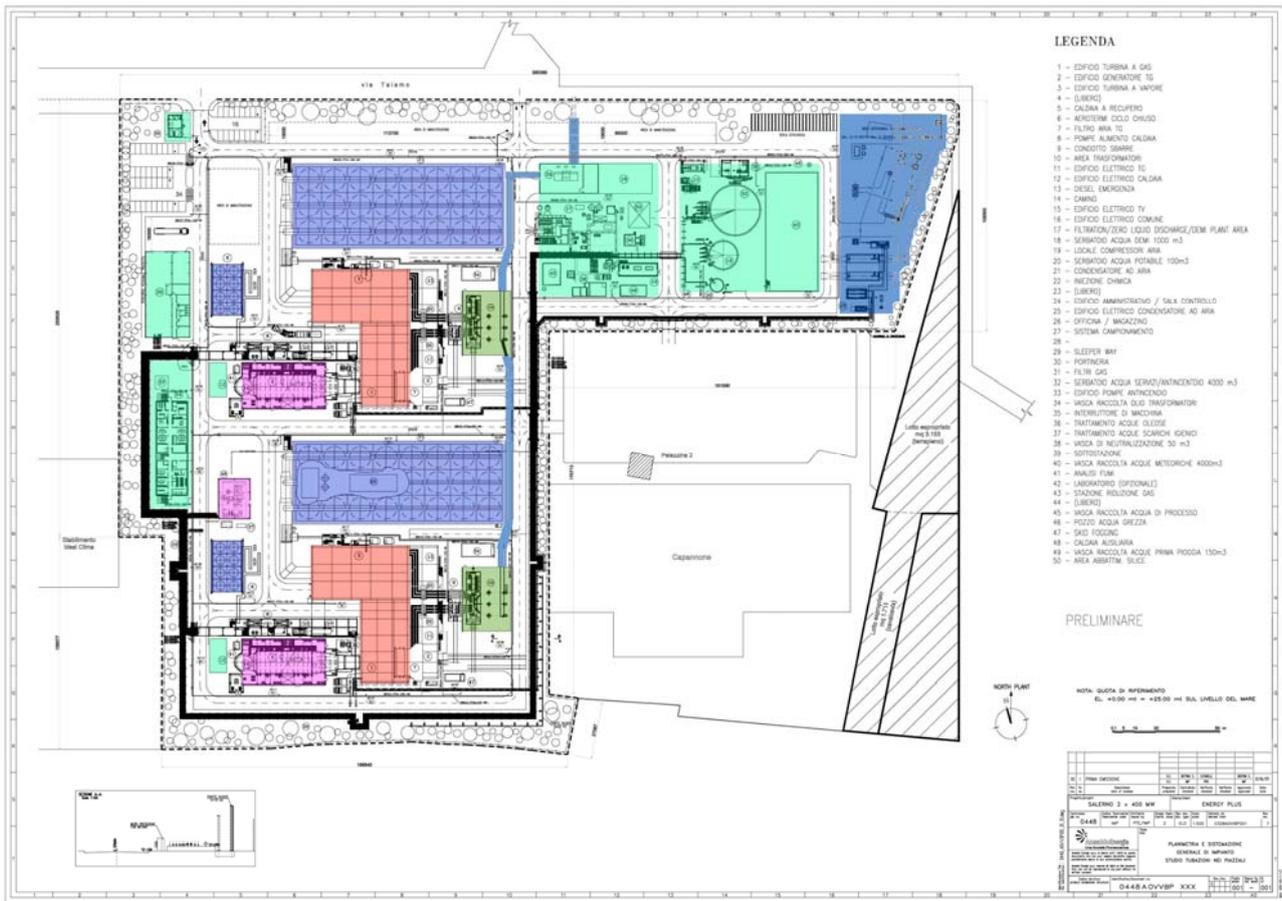


Fig 6.2.9 Insieme delle Aree omogenee (elementi principali)

Realizzato da:



Sede amministrativa & legale: via Eridania, 8 - 16151 Genova
P.IVA e C.F.: 01174320992 - Telefono: 010/64.22.358 - Fax: 010/64.67.573
e-mail: envisystem@envisystem.it - sito web: www.envisystem.it

Azienda certificata:



7. INDIVIDUAZIONE AREE OPERATIVE NEL CANTIERE DI SMANTELLAMENTO

Individuate le aree omogenee da smantellare, i quantitativi e le tipologie di materiale di risulta da queste derivate, è possibile definire idonee aree in cui possano avvenire tutte le operazioni conseguenti all'attività di smantellamento.

Le aree individuate evolveranno insieme all'avanzamento delle opere di dismissione e alla conseguente necessità di nuovi spazi disponibili all'interno del cantiere.

Le suddette aree vengono individuate e descritte nel seguito.

Criteria nell'individuazione delle aree

I criteri utilizzati nell'individuazione delle aree operative sono i seguenti:

1. disponibilità di superficie utile per permettere la movimentazione dei mezzi e dei materiali relativi alle attività di smantellamento svolte
2. disponibilità di superficie utile per permettere il deposito separato delle differenti tipologie di materiali derivanti dalle attività di smantellamento svolte
3. disponibilità di superficie utile per l'installazione dei macchinari fissi e delle opere provvisorie
4. funzionalità nei confronti delle attività di smantellamento
5. ottimizzazione delle movimentazioni interne (riduzione degli spostamenti di mezzi e opere provvisorie all'interno del cantiere, riduzione degli spostamenti di materiale dal luogo di produzione al luogo di deposito/recupero, riduzione dei percorsi di collegamento dell'area di deposito/recupero verso le infrastrutture stradali per il trasporto al di fuori dell'area di cantiere)

7.1 Individuazione aree operative/di deposito temporaneo nel cantiere di smantellamento

Nel sito sono estremamente carenti le aree libere, per tanto l'attività di smantellamento richiede inizialmente una grande attenzione nella gestione delle aree.

Area A

L'Area A, che praticamente è l'unica a risultare relativamente libera, verrà utilizzata come area iniziale per la prima collocazione dei macchinari necessari allo smantellamento della Area Omogenea n.2

Iniziare con la demolizione dall'Area Omogenea n. 2 ha lo scopo di creare un'area operativa da cui procedere per le successive operazioni di smantellamento. La scelta in tal senso è ricaduta sull'Area Omogenea n. 2 in virtù, dei contenuti volumi da dismettere e della omogeneità dei materiali dismessi, principalmente materiali ferrosi e materiali elettrici contenenti rame e gli stessi cavi dell'alta tensione.

All'interno dell'Area A sarà possibile installare le opere provvisorie iniziali (principalmente "baraccamenti" di cui al §8) e, minimizzando gli spostamenti interni, si potranno manovrare i macchinari utilizzati per la dismissione dell'Area Omogenea n. 2.

Realizzato da:



Sede amministrativa & legale: via Eridania, 8 - 16151 Genova
 P.IVA e C.F.: 01174320992 - Telefono: 010/64.22.358 - Fax: 010/64.67.573
 e-mail: envisystem@envisystem.it - sito web: www.envisystem.it

Azienda certificata:



Al momento della dismissione saranno utilizzate le strutture/edifici di centrale ad uso baraccamenti del cantiere di dismissione al fine di limitare l'installazione di nuove opere provvisorie.

L'area A avrà quindi le seguenti funzioni

- area movimentazioni mezzi necessari allo smantellamento dell'Area Omogenea n. 2

Con le opere di smantellamento compiute attraverso l'utilizzo dell'Area A sarà possibile non solo creare sufficiente superficie libera per il deposito temporaneo dei materiali smantellati dall'Area Omogenea n.2 ma anche creare uno spazio libero necessario ad avviare le successive operazioni connesse allo smantellamento delle altre aree omogenee.

A smantellamento dell'Area Omogenea 2 ultimato, l'Area A sarà progressivamente ingrandita fino al raggiungimento della superficie dell'area denominata Area B.

Il deposito temporaneo dei materiali dismessi sarà limitato al tempo strettamente connesso all'inoltro del materiale da recuperare e all'invio alla destinazione finale del restante. Il deposito temporaneo potrà avvenire, in punti separati per le diverse tipologie di materiali dismessi, all'interno delle superfici che l'Area A acquisterà con il procedere dello smantellamento dell'Area Omogenea n.2.

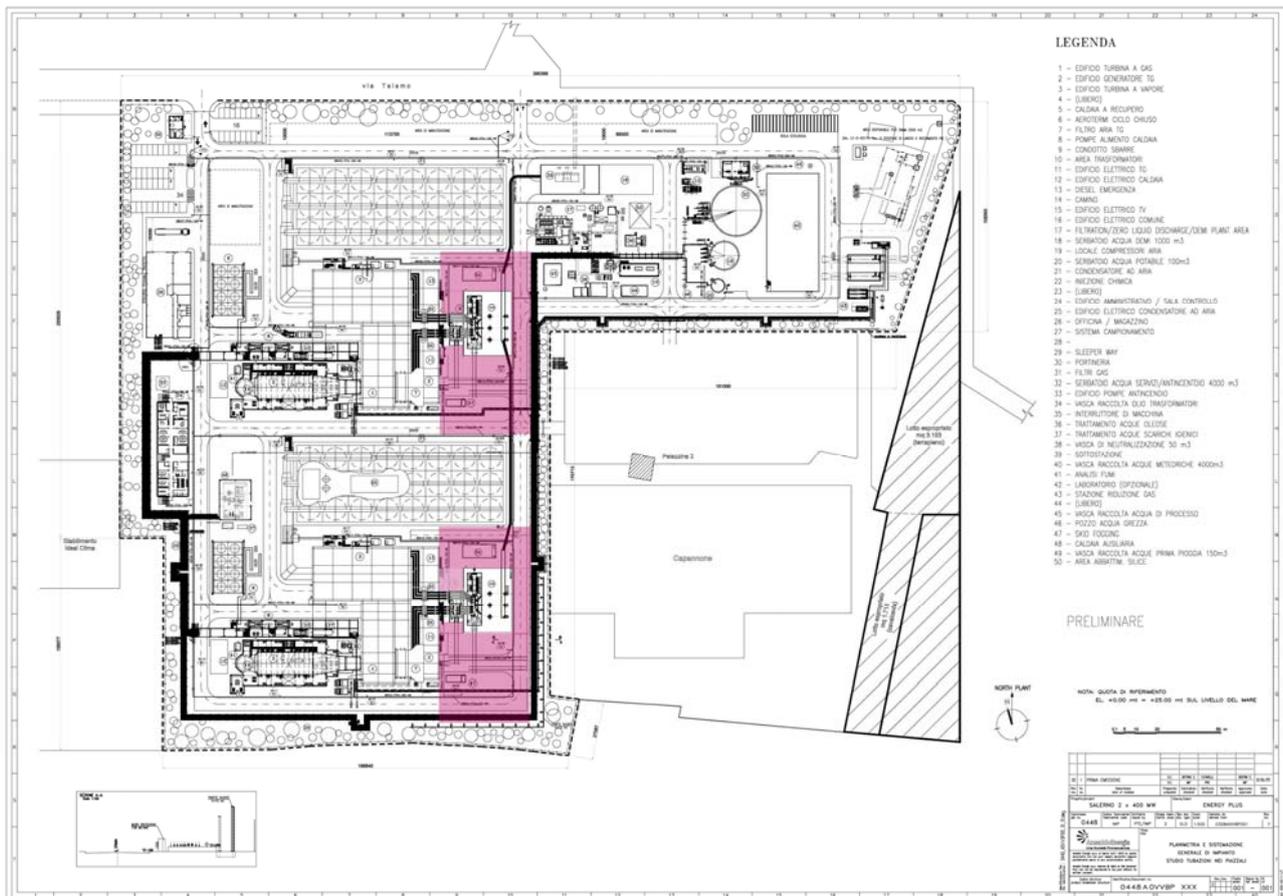


Fig 7.1.1 Area A

Realizzato da:



Sede amministrativa & legale: via Eridania, 8 - 16151 Genova
 P.IVA e C.F.: 01174320992 - Telefono: 010/64.22.358 - Fax: 010/64.67.573
 e-mail: envisystem@envisystem.it - sito web: www.envisystem.it

Azienda certificata:



Area B

L'Area B includerà la suddetta Area A e la superficie dell'Area Omogenea n. 2 ad operazioni di smantellamento della stessa ultimate.

All'interno dell'Area B saranno definiti i punti in cui verranno installati i macchinari fissi per il recupero dei materiali.

Eventuali frantumatori verranno collocati al centro dell'Area nella parte più interna al cantiere al fine di limitare al massimo le emissioni di rumore e polvere all'esterno dell'area di cantiere. Lo stesso dicasi per i depositi di materiali polverulenti.

I depositi, separati per tipologia, di materiale non polverulento saranno situati nella parte Sud dell'Area B così come eventuali defferrizzatori.

Le vie di accesso all'area (centrale e sud) saranno tenute sgombre al fine di rendere possibili l'entrata/uscita dei mezzi dall'area di cantiere e le operazioni di movimentazione mezzi e materiali relative allo smantellamento delle altre Aree Omogenee.

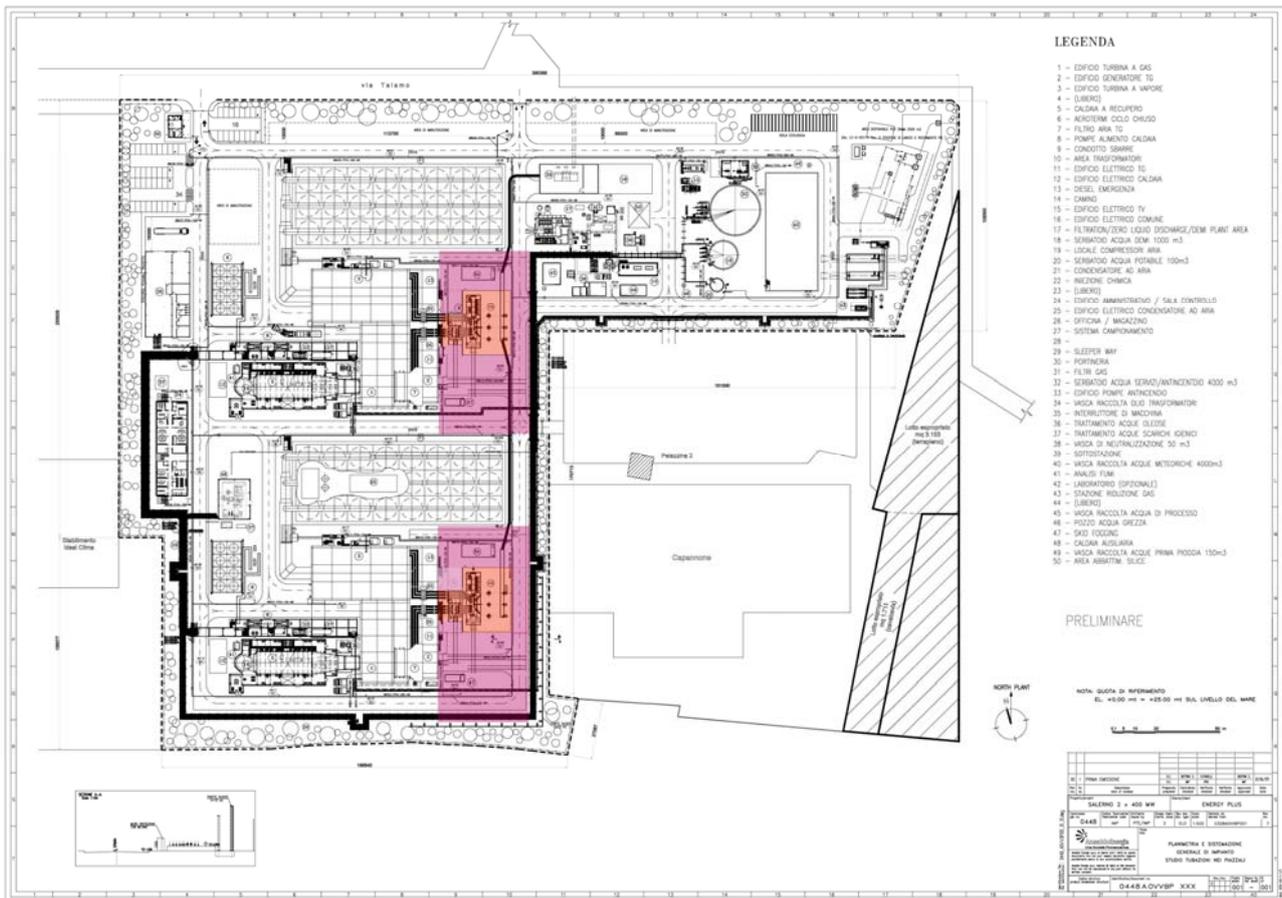


Fig 7.1.2 Area B

Realizzato da:



Sede amministrativa & legale: via Eridania, 8 - 16151 Genova
 P.IVA e C.F.: 01174320992 - Telefono: 010/64.22.358 - Fax: 010/64.67.573
 e-mail: envisystem@envisystem.it - sito web: www.envisystem.it

Azienda certificata:



Area C

L'Area C verrà progressivamente liberata, a seguito dello smantellamento delle Aree Omogenee n.6 (di cui saranno smantellate solo le parti ad est rinviando ad una successiva fase lo smantellamento delle parti ad ovest per una migliore gestione degli spazi) e n.7 (lato stazione riduzione gas) e quindi utilizzata come area funzionale per la movimentazione dei mezzi e dei materiali necessari allo smantellamento delle restanti parti dell'impianto.

Per lo smantellamento delle tubazioni gas si procederà all'intercettazione della linea previa chiusura della valvola immediatamente a monte della stazione di riduzione e bonifica della linea stessa attraverso la combustione in torcia del gas contenuto. Dopo il taglio della tubazione in centrale si procederà con una flangiatura di sicurezza del tronco tagliato.

In maniera analoga si procederà per il taglio del cavo elettrico che sarà preceduto dallo stacco a livello dello stallo presso la sottostazione.

La funzionalità dell'Area C è quindi subordinata alla preventiva demolizione di alcune strutture e manufatti di secondaria importanza: durante la liberazione dell'area i materiali prodotti saranno messi a deposito temporaneo all'interno dell'Area B.

La demolizione dalle Aree omogenee n. 6 e n.7 ha lo scopo di creare una più ampia area operativa attorno alle Aree Omogenee 1 e 4.

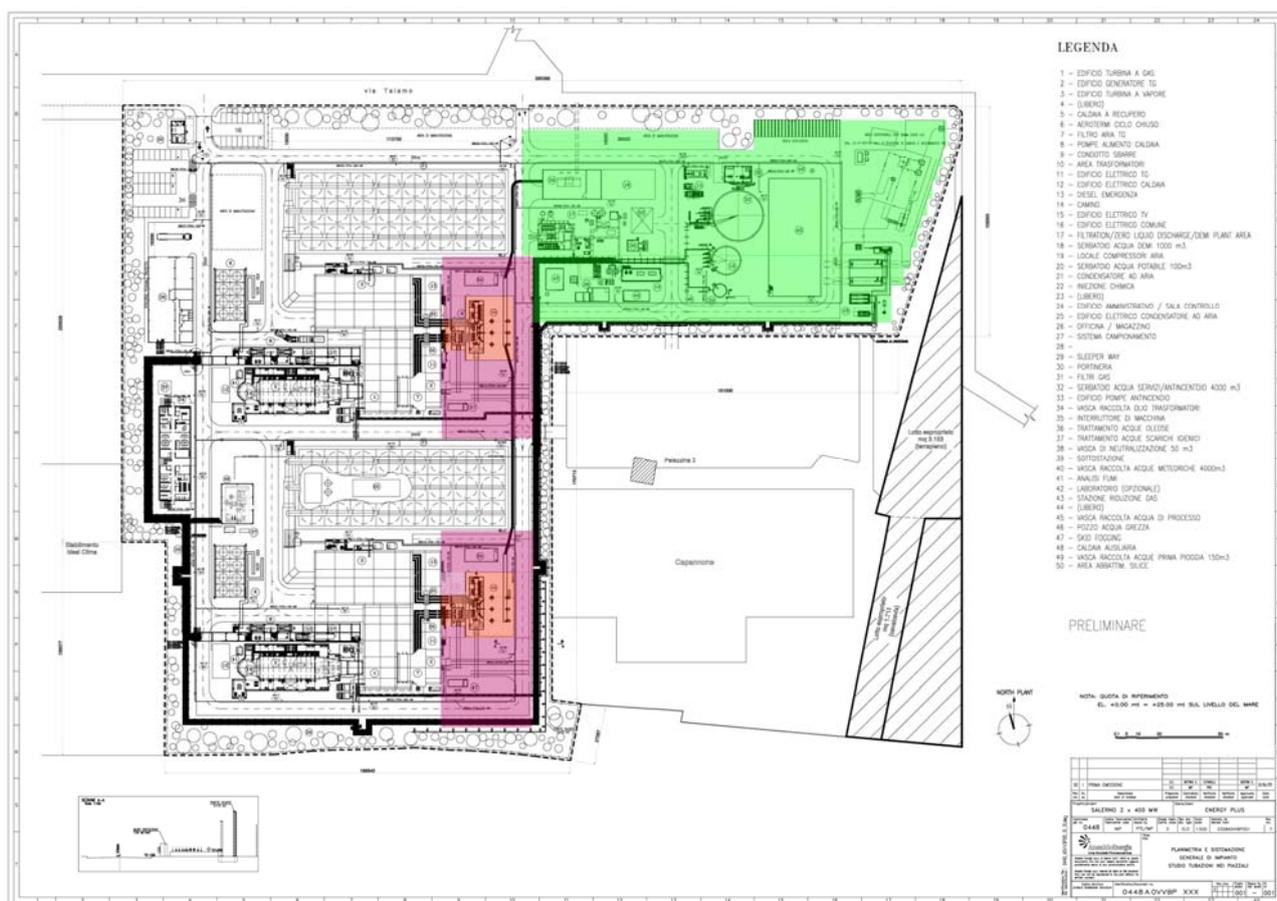


Fig 7.1.3 Area C

Realizzato da:



Sede amministrativa & legale: via Eridania, 8 - 16151 Genova
 P.IVA e C.F.: 01174320992 - Telefono: 010/64.22.358 - Fax: 010/64.67.573
 e-mail: envisystem@envisystem.it - sito web: www.envisystem.it

Azienda certificata:



Area D

L'Area Omogenea n.1 sarà completamente smantellata per poter procedere allo smantellamento dell'Area Omogenea n.4. A smantellamento dell'Area Omogenea 4 ultimato, l'area liberata sarà progressivamente ingrandita fino al raggiungimento della superficie dell'area denominata Area D.

Le apparecchiature provenienti dall'Area Omogenea 1 saranno possibilmente cedute a Terzi o riutilizzate.

I materiali dismessi dall'Area Omogenea n.4 saranno messi a deposito temporaneo e/o trattati all'interno dell'Area C.

L'Area D verrà utilizzata come area funzionale per la movimentazione dei mezzi e dei materiali necessari allo smantellamento delle Aree Omogenee 3 e 5.

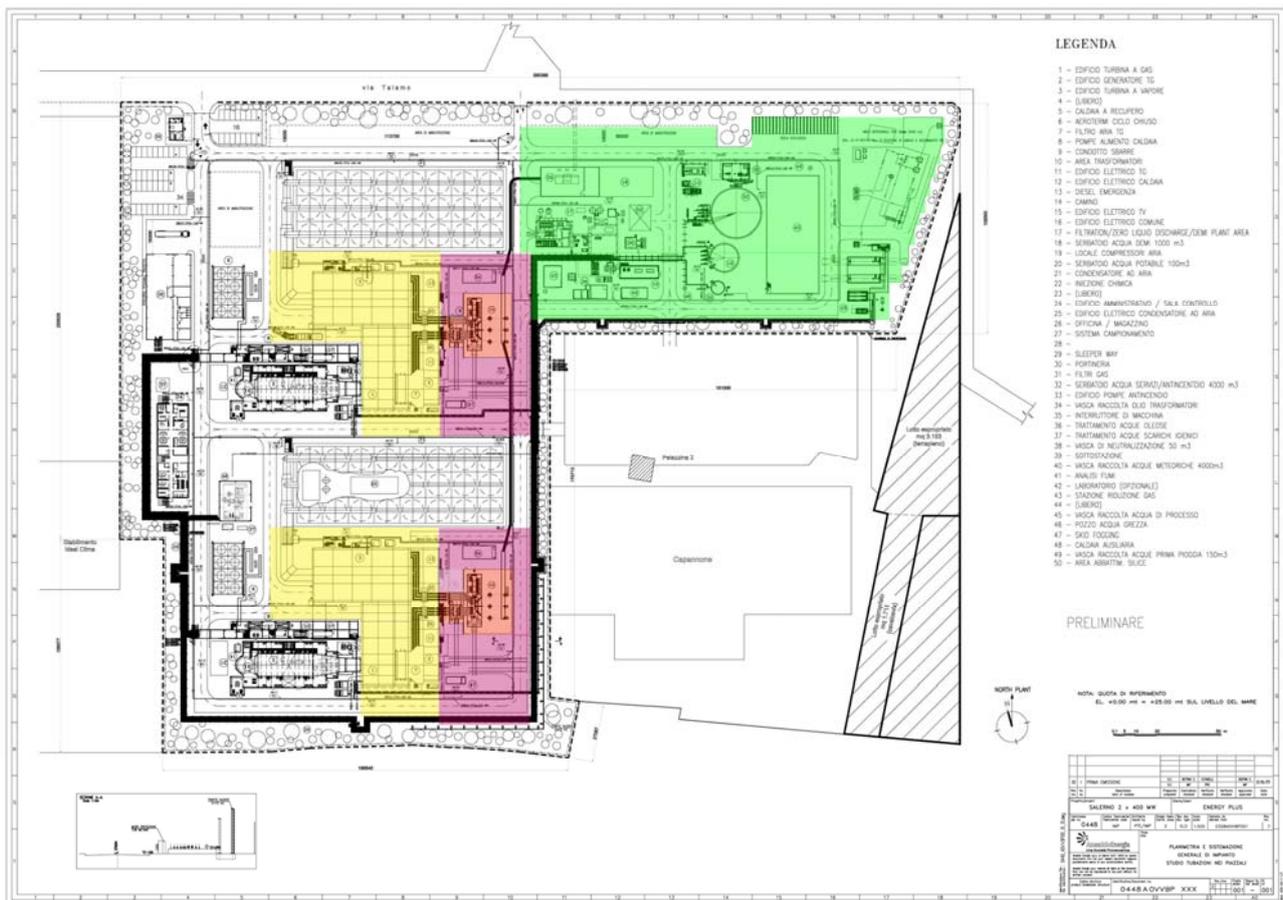


Fig 7.1.4 Area D

Realizzato da:



Sede amministrativa & legale: via Eridania, 8 - 16151 Genova
 P.IVA e C.F.: 01174320992 - Telefono: 010/64.22.358 - Fax: 010/64.67.573
 e-mail: envisystem@envisystem.it - sito web: www.envisystem.it

Azienda certificata:



Area E

L'Area E verrà progressivamente liberata a seguito dello smantellamento dell'Area Omogenea 5 e della parte di Ovest dell'Area Omogenea 6. I materiali dismessi dalle Aree Omogenea n. 5 e 6 saranno messi a deposito e/o trattati all'interno dell'Area D. Sarà contestualmente allestito un container ad uso ufficio/spogliatoio di cantiere con i relativi allacci.

I materiali dismessi dalle Aree Omogenea 5 saranno messi a deposito e/o trattati all'interno dell'Area C.

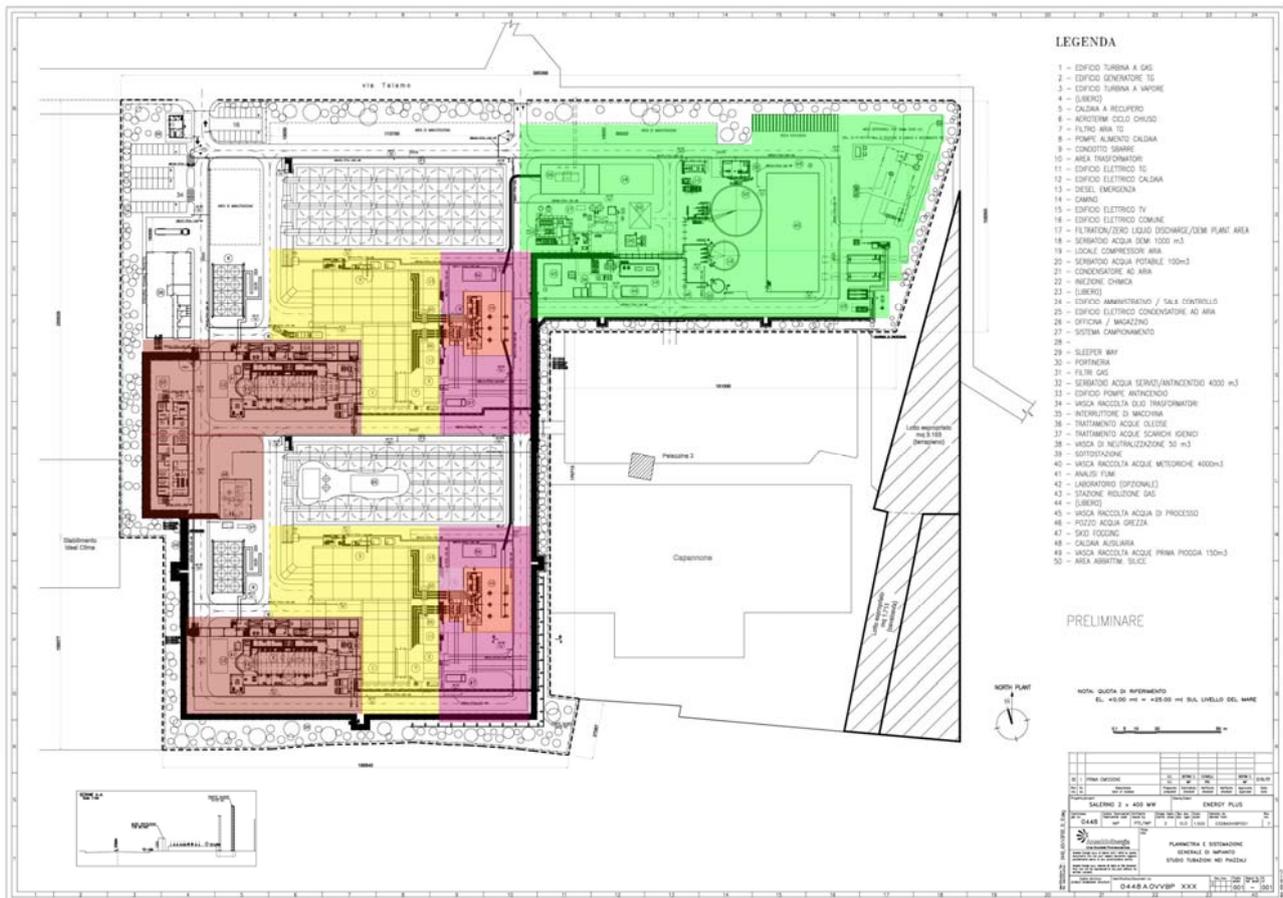


Fig 7.1.5 Area E

Realizzato da:



Sede amministrativa & legale: via Eridania, 8 - 16151 Genova
 P.IVA e C.F.: 01174320992 - Telefono: 010/64.22.358 - Fax: 010/64.67.573
 e-mail: envisystem@envisystem.it - sito web: www.envisystem.it

Azienda certificata:



Area F

L'Area F verrà progressivamente liberata a seguito dello smantellamento dell'Area Omogenea 3.

Verrà quindi completato lo smantellamento delle parti residue dell'Area Omogenea 7 (cavo interrato) e si procederà quindi allo smantellamento dell'Area Omogenea 8.

I materiali dismessi saranno messi a deposito e/o trattati all'interno dell'Area D.

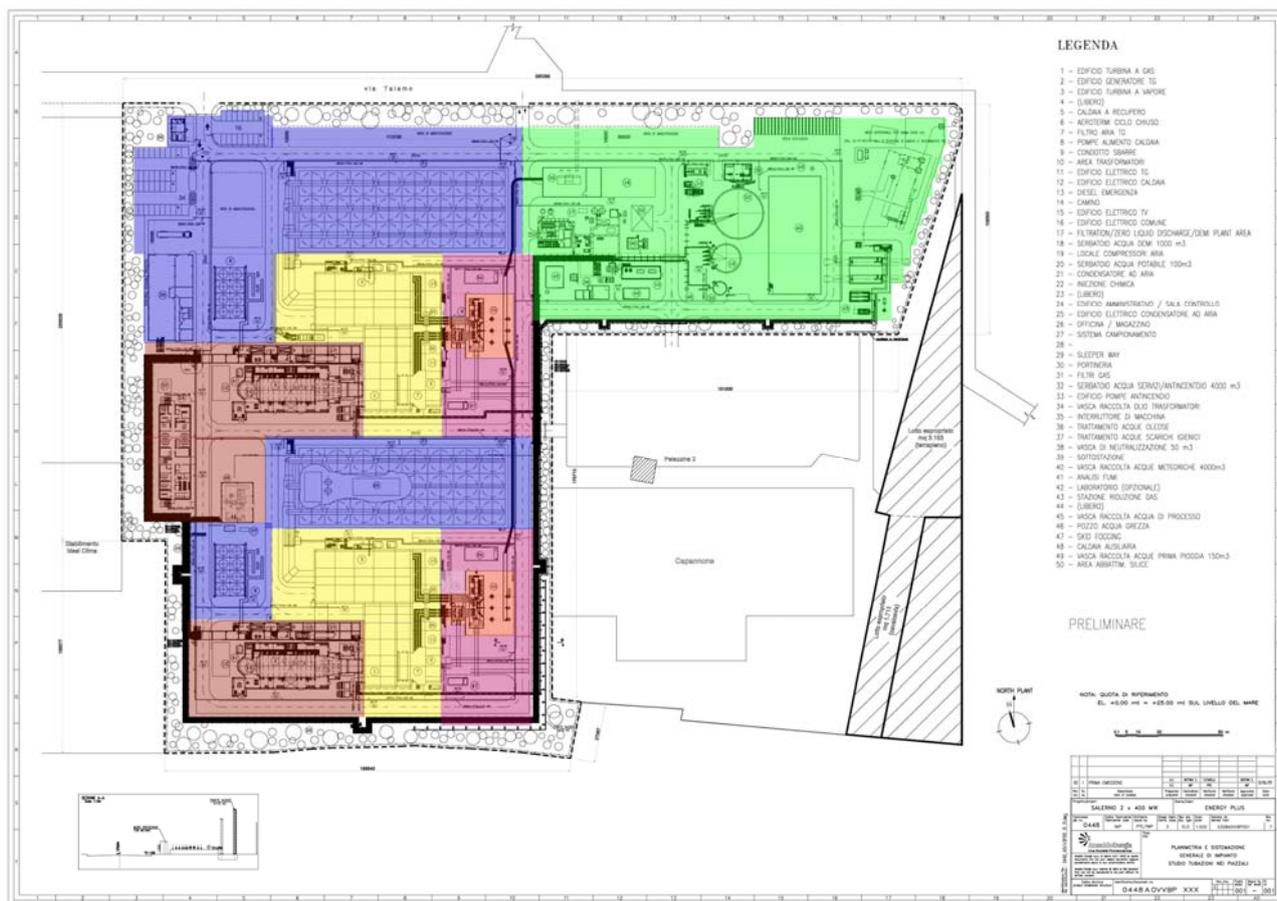


Fig 7.1.6 Area F (Area Completamente dismessa)

7.2 Individuazione aree per il trattamento/recupero in sito

In tali aree verranno sostanzialmente installate infrastrutture per il recupero delle frazioni ferrose ovvero per il trattamento/recupero in sito dei materiali dismessi ai fini dell'ottenimento di materia prima secondaria.

Come visto al §7.1 tali operazioni si svolgeranno all'interno delle Aree C e D.

Realizzato da:



Sede amministrativa & legale: via Eridania, 8 - 16151 Genova
 P.IVA e C.F.: 01174320992 - Telefono: 010/64.22.358 - Fax: 010/64.67.573
 e-mail: envisystem@envisystem.it - sito web: www.envisystem.it

Azienda certificata:



8. PIANO DEI LAVORI

8.1 *Considerazioni Generali*

Un criterio generale utilizzato nella dismissione è stato quello di massimizzare lo smantellamento di aree omogenee allo scopo di disporre man mano di materiale il più possibile omogeneo da recuperare e/o trattare.

Ogni area individuata nel paragrafo precedente deve essere adeguatamente preparata. Deve essere sgombrata dalla strutture/elementi impiantistici previamente presenti e da eventuale materiale derivante da precedenti attività di smantellamento (per aree operazionali da predisporre ad opere iniziate). L'Area C in cui è previsto il carico/scarico/deposito di materiale polverulento (detriti da demolizioni) dovrà essere dotata di sistema di irrorazione per limitare la polverosità del sito.

Saranno utilizzati gli edifici di centrale esistenti provvisti di servizi igienici e spogliatoi per il personale operante all'interno del cantiere di demolizione e per il ricovero delle attrezzature meno ingombranti.

Tra le opere provvisorie di cantiere si dovrà predisporre un allacciamento alla linea elettrica esterna che consentirà di completare le attività di dismissione anche quando gli impianti elettrici preesistenti saranno stati scollegati per il loro stesso smantellamento.

Analogamente il cantiere dovrà essere dotato di allacciamento al sistema idrico (acqua potabile e sistema fognario) e telefonico indipendente dalla centrale.

8.2 *Piano dei lavori*

Nella seguente tabella vengono descritte, in ordine cronologico, le fasi attraverso le quali verranno condotte le attività di cantiere.

Si è ipotizzato preliminarmente che le attività di smantellamento ricoprano complessivamente un arco temporale di circa 12 mesi.

Per ogni attività sono state raggruppate le informazioni contenute nei paragrafi precedenti, specificando le strutture/elementi/area omogenea di provenienza e l'area in cui verranno depositati all'interno del perimetro del cantiere.

Fase	SottoFase	Attività	Area a cui l'attività è spazialmente riferita (*)	Area deposito materiale(*)	Osservazioni
1. Preparazione Area A	1.1	Preparazione opere provvisoriale	Area A	N.A.	Vengono predisposti i locali di centrale di cui al §8.1
	1.2	Trasporto macchinari in sito	Area A	N.A.	Vengono portati in sito i macchinari necessari alla demolizione dell'AO2
2. Smantellamento AO2 - fino al piano di campagna – escluso linea elettrica in entrata	2.1	Smantellamento Trasformatori e cavi alta tensione	AO2	N.A.	Si tenga che in questa fase l'Area B rappresenta l' espansione dell'Area A all'interno della AO2 che avviene progressivamente con lo smantellamento di quest'ultima. I materiali messi a deposito temporaneo saranno sistemati in relazione alla successiva organizzazione degli spazi all'interno dell'Area B. Si tenga presente che la linea elettrica in entrata dovrà essere mantenuta per il funzionamento dei carroponte in sala macchine, necessari allo smontaggio delle turbine.
	2.2	deposito materiali da fase 2.1	Area B	Area B	
	2.3	Smantellamento strutture	AO2	N.A.	
	2.4	deposito materiali da fase 2.3	Area B	Area B	
3. Preparazione Area B	3.1	Suddivisione in diverse tipologie di zone di deposito/ zone di recupero	Area B	N.A.	
	3.2	Preparazione infrastrutture	Area B	N.A.	Preparazione viabilità interna all'area , sistema di abbattimento polverosità
	3.3	Installazione macchinari fissi	Area B	N.A.	
4. Inizio trattamenti	4.1	Inizio trattamenti per recupero rifiuti e produzione materie prime secondarie	Area B	Area B	Il materiale recuperabile che viene messo in deposito temporaneo, una volta ultimata la preparazione dell'Area B viene sottoposto alle operazioni di trattamento pertinenti
5 .Preparazione Area C	5.1	Demolizione delle strutture dell' AO6 ricadenti all'interno dell'area definita come Area C	AO6	N.A.	
	5.2	Trasporto/deposito/ recupero materiali di risulta da fase 5.1	Area B	Area B	

Realizzato da:



Sede amministrativa & legale: via Eridania, 8 - 16151 Genova
 P.IVA e C.F.: 01174320992 - Telefono: 010/64.22.358 - Fax: 010/64.67.573
 e-mail: envisystem@envisystem.it - sito web: www.envisystem.it

Azienda certificata:



Fase	SottoFase	Attività	Area a cui l'attività è spazialmente riferita (*)	Area deposito materiale(*)	Osservazioni
	5.3	Smantellamento AO7 (stazione gas)	AO7	N.A.	L'operazione va preceduta dalla bonifica della tubazione del gas.
	5.4	Trasporto/deposito/ recupero materiali	Area B	Area B	
6. Preparazione area D attraverso: smantellamento AO1 ed alienazione componenti sala macchine/componenti alienabili	6.1	Recupero oli da componenti	AO1	Conferimento immediato	
	6.2	Smontaggio Turbine a gas/turbine a vapore/generatori	AO1	N.A. (si vedano le osservazioni)	I componenti meccanici di pregio smontati non vengono depositati in sito in quanto rimarrebbero esposti a polvere, intemperie. Le turbine, dato il loro peso, verranno smontate attraverso l'utilizzo dei carri ponte e verranno caricate su idonei veicoli, in grado di entrare all'interno della sala macchine grazie allo spazio recuperato attraverso la formazione dell'Area D
7. Liberazione area D attraverso: smantellamento AO4- fino al piano di campagna	7.1	Smontaggio componenti (impianto demi, degasatori, disoleatori, skid ausiliari, etc...)	AO4	N.A.	
	7.2	Trasporto/deposito/ recupero materiali da fase 11.1	AO4	N.A.	
	7.3	Raccolta liquidi di processo	AO4	N.A.	
	7.4	Trasporto/deposito/ recupero materiali da fase 11.3	AO4	N.A.	
	7.5	Smantellamento serbatoi	AO4	N.A.	
	7.6	Smantellamento impianti idraulici ed elettrici di servizio- sfilaggio cavi elettrici	AO4	N.A.	
	7.7	Smontaggio impianto di illuminazione (neon)	AO4	N.A.	
	7.8	Smantellamento pannellature esterne	AO4	N.A.	
	7.9	Smantellamento copertura edificio	AO4	N.A.	
	7.10	Smantellamento grigliati	AO4	N.A.	
	7.11	Smantellamento strutture interne edificio	AO4	N.A.	

Realizzato da:



Sede amministrativa & legale: via Eridania, 8 - 16151 Genova
 P.IVA e C.F.: 01174320992 - Telefono: 010/64.22.358 - Fax: 010/64.67.573
 e-mail: envisystem@envisystem.it - sito web: www.envisystem.it

Azienda certificata:



Fase	SottoFase	Attività	Area a cui l'attività è spazialmente riferita (*)	Area deposito materiale(*)	Osservazioni
		sala macchine			
	7.12	Smantellamento strutture portanti edificio sala macchine	AO4	N.A.	
	7.13	Demolizioni parti in calcestruzzo edificio sala macchine al di sopra del piano di campagna (compresi cavalletti/supporti di turbine/generatori)	AO4	N.A.	
	7.14	Smantellamento edificio elettrico T.G.-T.V.	AO4	N.A.	
	7.15	Trasporto/deposito/ recupero materiali da fase 11.1 a fase 11.14	Area C	Area C	Una volta sgombra dei materiali derivanti dallo smantellamento, l'area omogenea potrà essere utilizzata come area operativa per lo smantellamento dell'AO5 e dell'AO2
8 Liberazione area E attraverso: smantellamento AO5- fino al piano di campagna	8.1	Smantellamento impianti idraulici ed elettrici di servizio	AO5	N.A.	
	8.2	Smontaggio impianto di illuminazione (neon)	AO5	N.A.	
	8.3	Raccolta liquidi di processo	AO5	N.A.	
	8.4	Smantellamento camino	AO5	N.A.	
	8.5	Smantellamento pannellature esterne caldaia	AO5	N.A.	
	8.6	Smantellamento pareti interne caldaia (lana di roccia)	AO5	N.A.	
	8.7	Smantellamento tubazioni interne	AO5	N.A.	
	8.8	Smantellamento strutture metalliche di sostegno	AO5	N.A.	
	8.9	Smantellamento elementi in calcestruzzo di caldaia/camino al do sopra del piano di campagna	AO5	N.A.	

Realizzato da:



Sede amministrativa & legale: via Eridania, 8 - 16151 Genova
 P.IVA e C.F.: 01174320992 - Telefono: 010/64.22.358 - Fax: 010/64.67.573
 e-mail: envisystem@envisystem.it - sito web: www.envisystem.it

Azienda certificata:



<i>Fase</i>	<i>SottoFase</i>	<i>Attività</i>	<i>Area a cui l'attività è spazialmente riferita (*)</i>	<i>Area deposito materiale(*)</i>	<i>Osservazioni</i>
	8.10	Smantellamento edificio elettrico caldaia a recupero	AO5	N.A.	
	8.11	Smantellamento AO7 (cavo)	AO7	N.A.	
	8.12	Trasporto/deposito/ recupero materiali da fase 8.1 a fase 8.10	Area C	Area C	
9. Smantellamento AO3- fino al piano di campagna	9.1	Smontaggio condensatori ad aria	AO3	N.A.	
	92	Smontaggio aereotermi	AO3	N.A.	
	9.3	Trasporto/deposito/ recupero materiali di risulta da fase 6.1-6.2	Area C	Area C	
10. Liberazione totale dell'area F attraverso: smantellamento AO8	10.1	Scarifica /demolizione manto stradale	AO8	N.A.	
	10.2	Demolizione piazzali	AO8	N.A.	
	10.3	Demolizione plinti, fondazioni e altri elementi interrati	AO8	N.A.	
	10.4	Trasporto/deposito/ recupero materiali da fase 15.1 a fase 15.3	Area C	Area C	
11. Smantellamento recinzione	11.1	Smantellamento recinzione	AO6	N.A.	
	11.2	Trasporto/deposito/ recupero materiali	Area C	Area C	
12 Sgombero dell'area di cantiere	12.1	Sgombero delle aree operative dai depositi	Ex area di installazione	N.A.	
	12.2	Dismissione del cantiere di smantellamento	Ex area di installazione	N.A.	
	12.3	Sgombero dai macchinari utilizzati	Ex area di installazione	N.A.	

Realizzato da:



Sede amministrativa & legale: via Eridania, 8 - 16151 Genova
 P.IVA e C.F.: 01174320992 - Telefono: 010/64.22.358 - Fax: 010/64.67.573
 e-mail: envisystem@envisystem.it - sito web: www.envisystem.it

Azienda certificata:



Programma temporale di massima												
Fase	Mesi											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. Preparazione Area A	■											
2. Smantellamento AO2 fino al PC		■										
3. Preparazione Area B			■									
4. Inizio trattamenti												
5. Preparazione Area C		■	■									
6. Smantellamento AO1 ed alienazione c.			■	■	■							
7. . Smantellamento AO4- fino al PC						■	■					
8. Smantellamento AO5- fino al PC								■	■			
9. Smantellamento AO3 fino al PC										■		
10. Liberazione totale dell'area F attraverso: smantellamento AO8											■	
11. Smantellamento recinzione											■	
12. Sgombero dell'area di cantiere												■

8.3 Gestione conferimenti rifiuti prodotti e materiali recuperabili

I depositi dei materiali dismessi presenti in Area B verranno gestiti secondo le disposizioni che saranno imposte dalla normativa vigente (limiti quantitativi e temporali dei materiali in deposito temporaneo, modalità di registrazione dei carichi e degli scarichi dei rifiuti attraverso il conferimento degli stessi a soggetti autorizzati, etc...)

8.4. Altri aspetti gestionali

Il cantiere di dismissione rispetterà tutte le disposizioni che saranno imposte dalla normativa vigente in materia ambientale e in materia di salute e sicurezza dei lavoratori.

Realizzato da:



Sede amministrativa & legale: via Eridania, 8 - 16151 Genova
 P.IVA e C.F.: 01174320992 - Telefono: 010/64.22.358 - Fax: 010/64.67.573
 e-mail: envisystem@envisystem.it - sito web: www.envisystem.it

Azienda certificata:



9. ASPETTI / IMPATTI AMBIENTALI IN FASE DI CANTIERE

9.1 *Acqua*

Approvvigionamento

E' necessario l'approvvigionamento di acqua industriale finalizzato al funzionamento dell'impianto di irrigazione delle aree di scarico/deposito/scarico dei detriti (aree a maggiore polverosità).

E' necessario l'approvvigionamento di acqua potabile finalizzato al funzionamento dei servizi igienici dei baraccamenti provvisionali.

Suddetti fabbisogni idrici sono interamente coperti dalle esistenti reti di approvvigionamento.

Scarichi idrici

I liquidi percolanti dalle aree di deposito temporaneo e le acque meteoriche da queste raccolte saranno convogliati nella rete di drenaggio esistente (i piazzali saranno demoliti per ultimi). Per le aree nelle quali eventualmente saranno messi a deposito temporaneo rifiuti pericolosi, questi saranno mantenuti entro appositi contenitori dotati di bacino di contenimento.

9.2 *Aria*

Le attività del cantiere di smantellamento determinano emissioni in atmosfera. Queste sono dovute principalmente alle demolizioni delle strutture in calcestruzzo e alla movimentazione dei conseguenti detriti di risulta.

Le emissioni sono costituite dalla polverosità associata alle suddette attività e pertanto constano per lo più di polveri sedimentabili il cui raggio di ricaduta è molto ridotto.

Per limitare al massimo la dispersione di polveri si irroreranno con getti d'acqua le parti interessate dalla demolizione delle strutture in calcestruzzo e movimentazione dei detriti di risulta.

9.3 *Rumore*

Le operazioni di demolizione, come già visto in precedenza, necessitano di differenti tipologie di macchinari il cui funzionamento produce emissioni sonore.

Le attività di demolizioni/montaggio si svolgeranno esclusivamente durante il periodo di riferimento diurno al fine di limitare al massimo il disturbo sulla zona di ubicazione dell'impianto.

Realizzato da:



Sede amministrativa & legale: via Eridania, 8 - 16151 Genova
P.IVA e C.F.: 01174320992 - Telefono: 010/64.22.358 - Fax: 010/64.67.573
e-mail: envisystem@envisystem.it - sito web: www.envisystem.it

Azienda certificata:



9.4 Rifiuti

I rifiuti prodotti dalle attività di cantiere saranno gestiti nel rispetto della normativa vigente. Come già evidenziato in precedenza, la produzione di rifiuti destinati allo smaltimento verrà minimizzata al fine di massimizzare il recupero e quindi limitare al massimo gli impatti sull'ambiente. Un recupero maggiore infatti si traduce in un minor utilizzo di risorse naturali, sia in termini di estrazione di materie prime sia in termini di occupazione di volumi liberi per la messa a dimora in discarica.

9.4.1. Rifiuti non recuperabili.

I rifiuti non recuperabili saranno conferiti a trasportatori/destinatari finali autorizzati secondo le disposizioni che saranno imposte dalla normativa vigente. La destinazione finale del rifiuto sarà lo smaltimento.

9.4.2. Rifiuti recuperabili.

Alcune tipologie di rifiuti recuperabili saranno comunque conferiti a trasportatori/destinatari finali autorizzati secondo le disposizioni che saranno imposte dalla normativa vigente. La destinazione finale del rifiuto sarà il recupero:

Codice 170904

- cementifici previa frantumazione dei manufatti e separazione della parte metallica
- produzione di materiale e manufatti per l'edilizia previa frantumazione dei manufatti e separazione della parte metallica

Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti

- cemento nelle forme usualmente commercializzate
- materiale e manufatti per l'edilizia nelle forme usualmente commercializzate.

Codice 150106

La plastica omogenea subisce i processi di: macinatura e granulatura, miscelatura con polimeri vergini, estrusione, quindi viene inviata al processo di lavorazione

Codice 170202

Dopo la raccolta il vetro viene purificato e frantumato. Successivamente i prodotti lavorati vengono inviati alle vetrerie affinché vengano sottoposti al processo di fusione e quindi al processo di lavorazione.

Codice 170203

La plastica omogenea subisce i processi di: macinatura e granulatura, miscelatura con polimeri vergini, estrusione, quindi viene inviata al processo di lavorazione

Realizzato da:



Sede amministrativa & legale: via Eridania, 8 - 16151 Genova
P.IVA e C.F.: 01174320992 - Telefono: 010/64.22.358 - Fax: 010/64.67.573
e-mail: envisystem@envisystem.it - sito web: www.envisystem.it

Azienda certificata:



9.4.3. Rifiuti recuperabili: attività di recupero possibili e relative materie prime secondarie

Oltre ai rifiuti prodotti dalle attività di smantellamento, derivano dallo smantellamento stesso anche alcuni materiali, prevalentemente provenienti dai componenti principali, che per il loro particolare pregio sono stati volutamente tralasciati nell'elenco rifiuti prodotti.

Tali materiali sono ad esempio leghe di Cromo, Nichel / Cromo, acciai speciali ecc., che potranno essere riutilizzati in impianti metallurgici.

Il Decreto Legislativo 3 aprile 2006 n. 152 definisce il concetto di rifiuto e la sua classificazione.

In base alla classificazione del Decreto Legislativo 3 aprile 2006 n. 152, i materiali, presenti nell'impianto al momento dello smantellamento, che rientrano nella categoria rifiuti speciali pericolosi sono limitati come numero e comunque circoscritti all'interno di particolari circuiti / aree di impianto e quindi localizzati.

La maggior parte dei materiali rientra nella categoria rifiuti speciali non pericolosi.

Le tecnologie relative al riutilizzo, riciclaggio e recupero dei rifiuti sono in forte espansione pertanto lo sviluppo tecnologico dei prossimi 30 anni è di difficile previsione.

Si forniscono di seguito indicazioni su alcune delle attività di recupero possibili e sulle caratteristiche dei prodotti ottenuti:

Codice 170405

- recupero diretto in impianti metallurgici [R4];
 - recupero diretto nell'industria chimica, messa in riserva per la produzione di materia prima equivalente per l'industriametallurgica mediante selezione, trattamento a secco o a umido per l'eliminazione di materiale e/o sostanze estranee in conformità alle seguenti caratteristiche
- oli e grassi <0,1% in peso
 - PCB e PCT < 25 ppb
 - inerti, metalli non ferrosi, plastiche, altri materiali indesiderati max 1% in peso come somma totale
 - solventi organici <0,1% in peso
 - polveri con granulometria < 10 µm non superiori al 10% in peso delle polveri totali
 - non radioattivi ai sensi del decreto legislativo 17 marzo 1995, n. 230
 - non devono essere presenti contenitori chiusi o non sufficientemente aperti né materiali pericolosi e/o esplosivi e/o armi da fuoco intere o in pezzi

Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti:

- metalli ferrosi o leghe nelle forme usualmente commercializzate
- sali inorganici di ferro nelle forme usualmente commercializzate.
- materia prima secondaria per l'industria metallurgica conforme alle specifiche CECA, AISI, CAEF, UNI.

Codice 170402

- recupero diretto in impianti metallurgici;
- recupero diretto nell'industria chimica;
- messa in riserva per la produzione di materie prime secondarie per l'industria metallurgica mediante selezione, trattamento a secco o ad umido per l'eliminazione di materiali e/o sostanze

Realizzato da:



Sede amministrativa & legale: via Eridania, 8 - 16151 Genova
 P.IVA e C.F.: 01174320992 - Telefono: 010/64.22.358 - Fax: 010/64.67.573
 e-mail: envisystem@envisystem.it - sito web: www.envisystem.it

Azienda certificata:



estranee in conformità alle seguenti caratteristiche

- oli e grassi < 2% in peso
- PCB e PCT < 25 ppb
- inerti, metalli non ferrosi, plastiche, altri materiali indesiderati < 5% in peso come somma totale
- solventi organici < 0,1 % in peso
- polveri con granulometria < 10 µm non superiori al 10% in peso delle polveri totali
- non radioattivi ai sensi del decreto legislativo 17 marzo 1995, n. 230
- non devono essere presenti contenitori chiusi o non sufficientemente aperti né materiali pericolosi infiammabili e/o esplosivi e/o armi da fuoco intere o in pezzi

Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti:

- metalli o leghe nelle forme usualmente commercializzate-

Codice 170408

- messa in riserva con lavorazione meccanica (cesoiatura, triturazione setacciatura magnetica, vibrovagliatura e separazione densimetrica) per asportazione del rivestimento, macinazione e granulazione della gomma e della frazione plastica, granulazione della frazione metallica per sottoporla all'operazione di recupero nell'industria metallurgica.

Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti:

- rame nelle forme usualmente commercializzate.

9.5 Suolo e sottosuolo

Le attività di demolizione comportano la messa a dimora di parte dei materiali di risulta provenienti dalle attività di demolizione, e comportano anche l'approvvigionamento e la posa in sito di terreno vegetale e delle relative plantule per le operazioni di ripiantumazioni necessarie per il completamento del ripristino dell'area

Verranno previamente e idoneamente individuate le fonti di approvvigionamento di terreno vegetale disponibili al momento dello smantellamento dell'impianto, seguendo sia il criterio della maggior vicinanza del sito di approvvigionamento sia quello della compatibilità con il terreno originariamente presente nel sito da ripristinare.

Relativamente ai quantitativi di materiale messi a dimora, questi saranno limitati al massimo in quanto verrà, come già visto in precedenza, massimizzato il recupero. I materiali che verranno messi a dimora comunque saranno conferiti in apposite discariche autorizzate secondo le normative vigenti.

Realizzato da:



Sede amministrativa & legale: via Eridania, 8 - 16151 Genova
P.IVA e C.F.: 01174320992 - Telefono: 010/64.22.358 - Fax: 010/64.67.573
e-mail: envisystem@envisystem.it - sito web: www.envisystem.it

Azienda certificata:



9.6 *Traffico indotto*

Il traffico indotto dalle attività relative allo smantellamento dell'impianto sarà principalmente costituito da mezzi pesanti in entrata e in uscita dall'impianto necessari al:

- Trasporto in uscita materiali di risulta per conferimenti
- Trasporto in uscita materiali riciclati verso riutilizzatori
- Trasporto in entrata macchinari/attrezzature/materiali necessari all'allestimento del cantiere
- Movimentazione giornaliera degli operai impiegati in cantiere.

Ipotizzando di movimentare il materiale in un arco temporale di 12 mesi è possibile ipotizzare la movimentazione complessiva di 6500-7000 autocarri e quindi è possibile prevedere un traffico pesante indotto medio attorno a 5 autocarri/ora, nelle ore lavorative.

Come mostrato al §1 il traffico indotto dalle attività relative allo smantellamento potrà agevolmente essere smaltito grazie alla vicinanza delle notevoli infrastrutture viarie esistenti, in particolare si potranno utilizzare le infrastrutture portuali per l'imbarco dei manufatti di maggior peso e dimensioni da inviare alla destinazione finale.

Realizzato da:



Sede amministrativa & legale: via Eridania, 8 - 16151 Genova
P.IVA e C.F.: 01174320992 - Telefono: 010/64.22.358 - Fax: 010/64.67.573
e-mail: envisystem@envisystem.it - sito web: www.envisystem.it

Azienda certificata:



10. ATTIVITÀ DI BONIFICA

Poiché, nel normale esercizio dell'impianto verrà adottato un sistema di gestione ambientale in grado di gestire tutti gli aspetti ambientali impattati secondo la normativa vigente (incluse eventuali emergenze ambientali e/o incidenti con possibili ripercussioni sull'ambiente) non è prevedibile che a fine vita debbano essere attuate bonifiche relative a situazioni generate dall'impianto stesso.

In caso contrario, come verrà prescritto dalla normativa vigente, in funzione di quella che sarà la destinazione futura dell'area in oggetto (se necessario) si dovrà svolgere la relativa eventuale bonifica.

Realizzato da:



Sede amministrativa & legale: via Eridania, 8 - 16151 Genova
P.IVA e C.F.: 01174320992 - Telefono: 010/64.22.358 - Fax: 010/64.67.573
e-mail: envisystem@envisystem.it - sito web: www.envisystem.it

Azienda certificata:



11. ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO

Le precauzioni progettuali e gestionali assunte per l'impianto permettono di escludere la presenza di inquinamento del terreno al momento della dismissione.

Verrà comunque effettuata una campagna di monitoraggio strutturata con le modalità previste dal Decreto Legislativo 3 aprile 2006 n. 152, a cui seguiranno, qualora fossero necessarie, le bonifiche del suolo.

A tale scopo saranno effettuate le necessarie analisi su tutti i lotti di materiale da smaltire al fine di caratterizzarne la natura per una corretta definizione dei codici CER.

Il corretto utilizzo dei registri di carico/scarico previsti per la gestione dei rifiuti costituirà il principale strumento di gestione e monitoraggio dei materiali movimentati.

Realizzato da:



Sede amministrativa & legale: via Eridania, 8 - 16151 Genova
P.IVA e C.F.: 01174320992 - Telefono: 010/64.22.358 - Fax: 010/64.67.573
e-mail: envisystem@envisystem.it - sito web: www.envisystem.it

Azienda certificata:



12. MEZZI E STRUMENTI FINANZIARI PER LA REALIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI

I mezzi finanziari per la realizzazione degli interventi previsti nel piano di dismissione saranno reperiti essenzialmente attraverso:

- A. Accantonamento durante la vita produttiva dell'impianto
- B. Vendita dei componenti alienabili/materie prime secondarie prodotti dalle attività di recupero dei materiali dismessi.

12.1 *Stima budgetaria dei mezzi finanziari necessari*

Il budget economico da stanziare per la realizzazione degli interventi previsti deve essere tale da coprire i centri di costo associati alle operazioni, principalmente:

- Costi di recupero/smaltimento rifiuti
- Costi di cantiere (macchinari, manodopera..)

Costi-Ricavi smaltimento/recupero rifiuti

Il materiale risultante dalle operazioni di smantellamento potrà uscire dal cantiere come rifiuto o come materia prima secondaria rivendibile.

Il primo caso implicherà dei costi associati allo smaltimento del rifiuto.

Se il rifiuto conferito sarà ancora recuperabile, potrà essere conferito e successivamente sottoposto a operazioni di recupero da parte del destinatario finale del rifiuto stesso. I costi sostenuti per il conferimento in questo caso, saranno inferiori a quelli dei casi in cui il rifiuto, non recuperabile, potrà essere solo conferito per lo smaltimento.

Il secondo caso implica che sul rifiuto vengano fatte delle operazioni interne di recupero in modo tale che il rifiuto possa diventare materia prima secondaria e quindi materiale rivendibile.

Le quotazioni citate nella seguente tabella sono da considerarsi puramente indicative, in quanto formulate da impianti di stoccaggio (gli impianti di smaltimento finale forniscono quotazioni solo a seguito di analisi di caratterizzazione per ogni tipologia di rifiuto).

Realizzato da:



Sede amministrativa & legale: via Eridania, 8 - 16151 Genova
P.IVA e C.F.: 01174320992 - Telefono: 010/64.22.358 - Fax: 010/64.67.573
e-mail: envisystem@envisystem.it - sito web: www.envisystem.it

Azienda certificata:



MATERIALE	Quantità (ton)	Codice CER	Recuperabile (s/n)	Costo Conferimento per Smaltimento €/tonn	Costo Conferimento per recupero €/tonn	Ricavo da Vendita materia prima secondaria €/tonn
Calcestruzzo	104840	170904	S	-	2	-
Ferro ed acciaio	33850	170405	S	-	-	160
Leghe e materiali speciali	260	170402	S	-	-	1150
Cartongesso	4	170904	N	110	-	-
Laterizi	190	170107	N	110	-	-
Plastica Legno imballaggi	281	150106	S	-	200	-
Coibentazioni (lana di vetro / roccia)	600	170604	N	420	-	-
Filtri aria-acqua (parti interne in carta e cellulosa)	10	150202*	N	520	-	-
Rivestimenti	15	170103	N	110	-	-
Serramenti (vetro)	13	170202	S	-	50	-
Rame/ Cavi elettrici	600	170408	S	-	-	3500
Pavimentazione stradale	3400	170302	N	110	-	-
Tubazioni PVC e materie plastiche diverse	120	170203	S	-	200	-
Oli isolanti trasformatori (senza PCB)	170	130306*	N	Cessione gratuita	-	-
Oli lubrificanti	50	130205*	N	Cessione gratuita	-	-
Reagenti chimici	17	160506*	N	2.000	-	-
Acidi	10	160506*	N	2.000	-	-
Altro (vernici e coloranti)	40	080111*	N	900	-	-

Costi unitari

Realizzato da:



Sede amministrativa & legale: via Eridania, 8 - 16151 Genova
 P.IVA e C.F.: 01174320992 - Telefono: 010/64.22.358 - Fax: 010/64.67.573
 e-mail: envisystem@envisystem.it - sito web: www.envisystem.it

Azienda certificata:



Dalla precedente tabella si ricavano i seguenti importi significativi:

Totale Ricavi (da vendita materie prime secondarie)	7.800.000 €
---	--------------------

Totale Costi Conferimento per Smaltimento /Recupero	1.050.000 €
---	--------------------

I costi relativi al trasporto sono stimabili in

Totale Costi trasporto per conferimento	1.600.000 €
---	--------------------

I costi relativi al ripristino del suolo e bonifica tubazione gas sono stati invece stimati in

Totale Costi ripristino	2.000.000 €
-------------------------	--------------------

Costi di cantiere

Le ore-uomo necessarie al cantiere di dismissione possono essere stimate in circa il 20% di quelle necessarie per il cantiere di costruzione. Nel cantiere di dismissione le ore-uomo saranno concentrate nell'esecuzione di opere civili, pertanto considerare una tariffa oraria pari a 27 euro/ora appare cautelativo ai fini di una stima del budget necessario alla realizzazione delle opere.

Si considera che le ore-uomo necessarie per il cantiere di dismissione siano circa 210.000.

Pertanto il costo associato alla manodopera nel cantiere di dismissione sarà pari a circa 5.670.000 euro.

Si considera che il costo per il nolo dei macchinari sia pari a circa il 15% del costo della manodopera.

Pertanto il costo totale del cantiere per la realizzazione degli interventi di dismissione relativi al presente piano ammonta a circa 6.600.000 euro

Budget totale necessario

Totale Costi Cantiere	6.600.000 €
Totale Costi Conferimento per Smaltimento /Recupero	1.050.000 €
Totale Costi trasporto per conferimento	1.600.000 €
Totale Costi ripristino	2.000.000 €
TOTALE	11.250.000 €

Realizzato da:



Sede amministrativa & legale: via Eridania, 8 - 16151 Genova
 P.IVA e C.F.: 01174320992 - Telefono: 010/64.22.358 - Fax: 010/64.67.573
 e-mail: envisystem@envisystem.it - sito web: www.envisystem.it

Azienda certificata:



12.2 Mezzi e strumenti finanziari per la realizzazione degli interventi

L'analisi di cui al precedente paragrafo mostra il budget necessario per la realizzazione degli interventi di dismissione relativi al presente piano.

Considerando cautelativamente che i macchinari alienabili siano ceduti gratuitamente e considerando cautelativamente che il ricavo dalla vendita delle materie prime secondarie ammonti a 7.800.000 € , si deve prevedere un accantonamento totale tale da consentire la copertura, al netto della vendita della materia prima secondaria, del budget necessario per la realizzazione degli interventi di dismissione.

Considerando una vita utile di progetto pari a 25 anni, l'accantonamento totale valutato a prezzi attuali , ammonta a quanto evidenziato nella seguente tabella:

TOTALE costi	11.250.000 €
Ricavi da Vendita materie prime secondarie	7.800.000 €
Accantonamento Totale	3.450.000 €

La società nei propri bilanci annui provvederà allo stanziamento di un accantonamento tale da coprire i costi futuri.

Il fondo accantonato permetterà l'attivazione del cantiere di dismissione e quindi anche la produzione delle materie prime secondarie la cui vendita permetterà di coprire il budget finale necessario per la realizzazione degli interventi di dismissione.

Realizzato da:



Sede amministrativa & legale: via Eridania, 8 - 16151 Genova
 P.IVA e C.F.: 01174320992 - Telefono: 010/64.22.358 - Fax: 010/64.67.573
 e-mail: envisystem@envisystem.it - sito web: www.envisystem.it

Azienda certificata:



13 CONCLUSIONI

Le attività di smantellamento della centrale, al fine di restituire il territorio al suo stato originario o alla destinazione prevista dalle autorità locali al momento della dismissione, verranno effettuate in modo tale da consentire una corretta identificazione e separazione dei materiali al fine del loro recupero o del conferimento a discarica secondo le normative vigenti.

Le precauzioni progettuali e gestionali assunte per l'impianto permettono di escludere la presenza di inquinamento del terreno al momento della dismissione.

Verrà comunque effettuata una campagna di monitoraggio a cui seguiranno, qualora fossero necessarie, le bonifiche del suolo.

Le attività previste sono in accordo alla legislazione attualmente vigente.

La società nei propri bilanci annui provvederà allo stanziamento di un accantonamento tale da coprire i costi futuri relativi alla dismissione della centrale.

Il fondo accantonato permetterà l'attivazione del cantiere di dismissione e quindi anche la produzione delle materie prime secondarie la cui vendita permetterà di coprire il budget finale necessario per la realizzazione degli interventi di dismissione.

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

Realizzato da:



Sede amministrativa & legale: via Eridania, 8 - 16151 Genova
P.IVA e C.F.: 01174320992 - Telefono: 010/64.22.358 - Fax: 010/64.67.573
e-mail: envisystem@envisystem.it - sito web: www.envisystem.it

Azienda certificata:

