



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



MINISTERO DELL'AMBIENTE
E DELLA SICUREZZA ENERGETICA

PNRR - Misura M2C4 .I4.4
Interventi per la razionalizzazione del sistema di
collettamento e depurazione dei comuni del Roero.
Dismissione impianti di depurazione di Canale Loc.
Cimitero e potenziamento impianto di Canale Loc.
Valpone - I° Lotto
CUP: J61D22000250006 - Cod. locale progetto 2444PIE76

COMMITTENTE:



EGEA acque S.p.A.
Sede legale: Via Vivar, 2
Sede amministrativa: C.so N. Bixio, 8
12051 Alba (CN)

PROGETTO ESECUTIVO

ELABORATO E-R.23	TITOLO ELABORATO PIANO DI GESTIONE DEI RIFIUTI	SCALA -:-
CONSEGNA Dicembre 2024		

L'APPALTATORE  www.tec-am.com s.r.l. Tecnologie Ambientali	TEC.AM S.r.l. Via Serio, n° 2/A - 24021 Albino (BG) info@tec-am.it www.tec-am.com	I PROGETTISTI  Ingegneria Ambiente S.r.l.	INGEGNERIA AMBIENTE Srl via del Consorzio 39 60015 Falconara Marittima (AN) tel.+39 071 9162094
		Ing. Enrico Maria Battistoni - Direttore Tecnico	

INGEGNERIA AMBIENTE S.r.l.	Rev. 00	Data: Dicembre 2024	Elaborato E-R.23 – Piano di gestione dei rifiuti	Pag. 1 di 9
-------------------------------	---------	---------------------	--	-------------

INDICE

1. PREMESSA.....	2
2. GESTIONE DEI RIFIUTI EX ANTE.....	3

INGEGNERIA AMBIENTE S.r.l.	Rev. 00	Data: Dicembre 2024	Elaborato E-R.23 – Piano di gestione dei rifiuti	Pag. 2 di 9
-------------------------------	---------	---------------------	--	-------------

1. PREMESSA

La presente relazione appartenente al progetto esecutivo, descrive gli “*Interventi per la razionalizzazione del sistema di collettamento e depurazione dei Comuni del Roero. Dismissione impianti di depurazione di Canale Loc. Cimitero e potenziamento impianto di Canale Loc. Valpone 1°lotto*”. Il progetto è stato ammesso al finanziamento PNRR nell'ambito della Misura PNRR – M2C4 I4.4 (M2C4: Tutela del territorio e della risorsa idrica - I4.4: Investimenti in fognatura e depurazione) con Determina prot. n. 816 del 01/09/2023. I reflui attualmente in arrivo agli impianti e fosse Imhoff di cui è prevista la dismissione, andranno convogliati verso l’impianto di depurazione di Canale Loc. Corso Valpone potenziato.

Il presente elaborato, contenente il “Piano di gestione dei rifiuti”, è redatto in applicazione del principio DNSH “Prevenzione e Riduzione dell’Inquinamento” contenuto nella Scheda 5 della “Guida Operativa per il rispetto del principio di non arrecare danno significativo all’ambiente”.

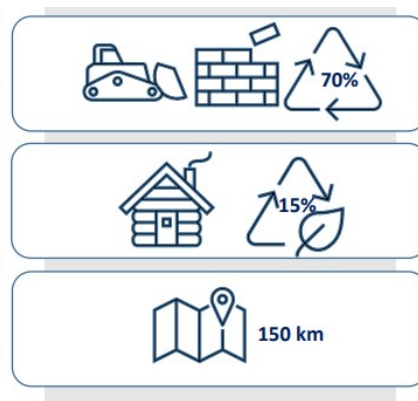
Per maggiori dettagli si rimanda all’elaborato “E-R.22 - Relazione su efficientamento energetico, rispetto principi DNSH”.

I materiali impiegati nella costruzione e ristrutturazione dei manufatti dovranno garantire un ridotto impatto ambientale sulle risorse naturali, favorendo l’impiego di prodotti riciclati derivanti da recupero dei rifiuti, con particolare riguardo ai rifiuti da demolizione e costruzione. Pertanto, oltre all’applicazione del Decreto ministeriale 11 ottobre 2017 e ss.m.i., “Criteri ambientali minimi per l’affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici”, sarà necessario avere contezza della gestione dei rifiuti.

Di seguito i tre principali aspetti definiti dal DM 11/10/2017 per favorire i principi dell’economia circolare.

D.M 11 ottobre 2017 → Per favorire i principi di economia circolare, la ristrutturazione degli edifici deve garantire le seguenti caratteristiche:

- **Corretta demolizione e rimozione dei materiali:** Almeno il 70% (in peso) dei rifiuti da costruzione e demolizione non pericolosi (ad esclusione del materiale allo stato naturale di cui alla voce 17 05 04 dell'elenco europeo dei rifiuti istituito dalla decisione 2000/532/CE) prodotti nel cantiere deve essere preparato per il riutilizzo, il riciclaggio e altri tipi di recupero di materiale, incluse operazioni di colmatazione che utilizzano rifiuti in sostituzione di altri materiali, conformemente alla gerarchia dei rifiuti e al protocollo dell'UE per la gestione dei rifiuti da costruzione e demolizione;
- **Materiali da costruzione:** Almeno il 15% in peso dei materiali impiegati per la ristrutturazione deve essere composto da materiali riciclati, aumentando così il recupero dei rifiuti;
- **Distanza di approvvigionamento dei prodotti da costruzione:** Favorire l'impiego di materiali prodotti a distanza inferiore ai 150 Km per garantire l'ecosostenibilità dell'edificio;



INGEGNERIA AMBIENTE S.r.l.	Rev. 00	Data: Dicembre 2024	Elaborato E-R.23 – Piano di gestione dei rifiuti	Pag. 3 di 9
-------------------------------	---------	---------------------	--	-------------

Di seguito quindi si illustrano le modalità di pianificazione delle attività di gestione dei rifiuti da costruzione e demolizione che potranno essere adottate dalle imprese al fine di assicurare gli obiettivi del riciclaggio e riutilizzo.

2. GESTIONE DEI RIFIUTI EX ANTE

I rifiuti non pericolosi prodotti dalle lavorazioni di costruzione/demolizione del cantiere in oggetto, appartenenti al capitolo 17 del Catalogo Europeo dei Rifiuti (quali miscele bituminose, rifiuti da demolizioni edili, metalli, materiali plastici), a seguito di deposito temporaneo presso l'area fissa di cantiere, verranno trasportati presso impianto appropriato. Qualora il trasporto all'impianto avvenga a stretto giro rispetto alla produzione e non vi sono problematiche di spazio, il deposito temporaneo potrà essere eseguito anche in apposita area recintata del cantiere operativo. All'interno di dette aree i rifiuti dovranno essere depositati in maniera separata per codice CER e stoccati secondo normativa o norme di buona tecnica atte ad evitare impatti sulle matrici ambientali (coperture e avvio periodico a recupero).

I rifiuti costituiti da imballaggi (carta, plastica, legno) rientranti nel capitolo 15 del Catalogo Europeo dei Rifiuti, saranno gestiti mediante raccolta differenziata da prevedere nelle aree fisse di cantiere mediante appositi contenitori; per quanto riguarda i residui dei fanghi di perforazione e le terre e rocce da scavo si rimanda a quanto riportato ai precedenti paragrafi ed al "E-R.14 - Relazione gestione materie".

Come detto, dovranno essere predisposti contenitori idonei, per funzionalità e capacità, destinati alla raccolta differenziata dei rifiuti individuati e comunque di cartoni, plastiche, metalli, vetri, inerti, organico e rifiuto indifferenziato, mettendo in atto accorgimenti atti ad evitarne la dispersione eolica. I diversi materiali dovranno essere identificati da opportuna cartellonistica ed etichettati come da normativa in caso di rifiuti contenenti sostanze pericolose.

Al fine della corretta gestione dei rifiuti le maestranze dell'Impresa e delle ditte che operano saltuariamente all'interno dei cantieri devono essere messe a conoscenza, formalmente, di tali modalità di gestione.

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

INGEGNERIA AMBIENTE S.r.l.	Rev. 00	Data: Dicembre 2024	Elaborato E-R.23 – Piano di gestione dei rifiuti	Pag. 4 di 9
-------------------------------	---------	---------------------	--	-------------

A seconda della natura merceologica del rifiuto, il recupero di materia dovrà comprendere diverse tipologie di recupero. La classificazione delle attività di recupero dei rifiuti si basa, attualmente, sull'elenco delle operazioni R dell'allegato C alla parte IV del D. Lgs. 152/06:

R1 Utilizzazione principale come combustibile o altro mezzo per produrre energia

R2 Rigenerazione/recupero di solventi

R3 Riciclo/recupero delle sostanze organiche non utilizzate come solventi (comprese le operazioni di compostaggio e altre trasformazioni biologiche)

R4 Riciclo/recupero dei metalli o dei composti metallici

R5 Riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche

R6 Rigenerazione degli acidi o delle basi

R7 Recupero dei prodotti che servono a captare gli inquinanti

R8 Recupero dei prodotti provenienti dai catalizzatori

R9 Rigenerazione o altri reimpieghi degli oli

R10 Spandimento sul suolo a beneficio dell'agricoltura

R11 Utilizzazione di rifiuti ottenuti da una delle operazioni indicate da R1 a R10

R12 Scambio di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate da R1 a R11

R13 Messa in riserva di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate nei punti da R1 a R12 (escluso il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti)

La classificazione delle attività di trattamento-smaltimento dei rifiuti attualmente si dovrà basare sull'elenco delle operazioni D dell'allegato B alla parte IV del D. Lgs. 152/06:

OPERAZIONI DI SMALTIMENTO

D1 Deposito sul o nel suolo (es. discarica)

D2 Trattamento in ambiente terrestre (es. biodegradazione di rifiuti liquidi o fanghi nei suoli)

D3 Iniezioni in profondità (es. iniezioni dei rifiuti pompabili in pozzi, cupole, saline o faglie geologiche naturali)

D4 Lagunaggio (es. scarico di rifiuti liquidi o di fanghi in pozzi, stagni o lagune, ecc.)

D5 Messa in discarica specialmente allestita (es. sistematizzazione in alveoli stagni separati, ricoperti o isolati gli uni dagli altri e dall'ambiente)

D6 Scarico dei rifiuti solidi nell'ambiente idrico, eccetto l'immersione

D7 Immersione, compreso il seppellimento nel sottosuolo marino

D8 Trattamento biologico non specificato altrove nel presente prospetto, che dia origine a composti o a miscugli che vengono eliminati secondo uno dei procedimenti elencati nei punti da D1 a D12

INGEGNERIA AMBIENTE S.r.l.	Rev. 00	Data: Dicembre 2024	Elaborato E-R.23 – Piano di gestione dei rifiuti	Pag. 5 di 9
-------------------------------	---------	---------------------	--	-------------

D9 Trattamento fisico-chimico non specificato altrove nel presente prospetto, che dia origine a composti o a miscugli eliminati secondo uno dei procedimenti elencati nei punti da D1 a D12 (es. evaporazione, essiccazione, calcinazione, ecc.)

D10 Incenerimento a terra

D11 Incenerimento in mare

OPERAZIONI DI SMALTIMENTO

D12 Deposito permanente (es. sistemazione di contenitori in una miniera, ecc.)

D13 Raggruppamento preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti da D1 a D12

D14 Ricondizionamento preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti da D1 a D13

D15 Deposito preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti da D1 a D14 (escluso il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti)

Il modo più efficace per poter avviare ad un processo eccellente di economia circolare applicata ai rifiuti prodotti dalle lavorazioni edilizie sarà quello di adottare una **demolizione selettiva** ossia separazione, in fase di demolizione delle unità operative, dei diversi materiali (parti in muratura, acciaio, ecc). Le procedure più appropriate e il grado di separazione da raggiungere dipendono da diversi fattori:

- ubicazione del cantiere rispetto alle attività di trattamento e recupero dei materiali che vengono effettuate nel contesto territoriale;
- spazi disponibili nel cantiere di demolizione per la raccolta dei rifiuti e dei materiali recuperati;
- tecniche costruttive con cui è stato realizzato il manufatto edilizio;
- potenzialità dei materiali che costituiscono le unità operative della filiera depurativa di essere avviati a processi di recupero e/o riciclaggio;
- condizioni relative alla vicinanza con altri fabbricati o al sistema della viabilità.

La DGRV n. 1773 del 28/08/2012, che espone le modalità operative per la gestione dei rifiuti da attività di costruzione e demolizione, descrive come dovranno essere eseguite correttamente la demolizione selettiva, attraverso le seguenti fasi:

Indagine preliminare:

INGEGNERIA AMBIENTE S.r.l.	Rev. 00	Data: Dicembre 2024	Elaborato E-R.23 – Piano di gestione dei rifiuti	Pag. 6 di 9
-------------------------------	---------	---------------------	--	-------------

- Valutazione delle caratteristiche delle unità operative;
- Valutazione delle criticità;
- Azioni preliminari alla demolizione:
 - Rimozione delle componenti pericolose;
 - Rimozione delle componenti riutilizzabili;
- Demolizione:
 - Demolizione delle aree produttive (separazione delle diverse tipologie di rifiuti);
 - Demolizione delle aree civili (separazione delle diverse tipologie di rifiuti).
- Piano di gestione dei rifiuti da costruzione e demolizione

Come già anticipato, **la corretta gestione dei rifiuti**, in vista di un loro collocamento all'interno di un sistema virtuoso che ne minimizzi le ricadute negative e che ne valorizzi la successiva reintroduzione nel cerchio **prevede una serie di fasi**:

IL DEPOSITO TEMPORANEO

Il deposito temporaneo è il “raggruppamento dei rifiuti e il deposito preliminare alla raccolta ai fini del trasporto di detti rifiuti in un impianto di trattamento, effettuati, prima della raccolta, nel luogo in cui gli stessi sono prodotti, da intendersi quale l'intera area in cui si svolge l'attività che ha determinato la produzione dei rifiuti” (D.Lgs. 152/2006, art. 183, lettera bb). In ciò si distingue dallo stoccaggio, definito invece come l'insieme delle attività di “smaltimento” consistenti nelle operazioni di deposito preliminare di rifiuti, nonché delle attività di “recupero” consistenti nelle operazioni di messa in riserva di rifiuti.

LA TENUTA DEI REGISTRI

Ai sensi del combinato disposto degli artt. 184 e 190 del D.Lgs 152/06, l'impresa edile che produce rifiuti da C&D è obbligata a tenere un registro di carico e scarico dei rifiuti solo per i rifiuti pericolosi.

I rifiuti non pericolosi non devono essere annotati sul registro.

TRASPORTO DEI RIFIUTI

Il trasporto dei rifiuti, inteso come movimentazione dei rifiuti dal luogo di deposito presso il sito di produzione alla destinazione finale di recupero o di smaltimento, può essere effettuato direttamente

INGEGNERIA AMBIENTE S.r.l.	Rev. 00	Data: Dicembre 2024	Elaborato E-R.23 – Piano di gestione dei rifiuti	Pag. 7 di 9
-------------------------------	---------	---------------------	--	-------------

dal produttore/detentore con mezzi propri ovvero da terzi autorizzati e deve sottostare alle disposizioni della normativa ambientale, del trasporto di merci e del codice della strada.

- Trasporto in proprio: l'impresa deve essere iscritta all'Albo Gestori Ambientali nella categoria "trasportatori dei propri rifiuti" (art. 212, co. 8 D.Lgs 152/06). Si devono iscrivere a questa categoria i produttori che trasportano in proprio rifiuti non pericolosi ovvero rifiuti pericolosi in quantità non eccedente i 30Kg o 30 litri al giorno.
- Trasporto tramite terzi autorizzati: l'impresa a cui vengono conferiti i rifiuti da C&D deve risultare iscritta all'Albo Gestori Ambientali alle categorie 4 (per i rifiuti non pericolosi) e 5 (per i rifiuti pericolosi).

FORMULARIO DEI RIFIUTI FIR

Ai fini del corretto trasporto, il produttore deve preliminarmente compilare il formulario dei rifiuti, quindi, in caso di conferimento dei rifiuti a terzi, deve verificare che il trasportatore del rifiuto sia dotato della prevista autorizzazione, oltre ad accertare l'autorizzazione dell'impianto di destinazione riguardo alla specifica tipologia di rifiuti conferiti.

LE ATTIVITA' DI RECUPERO

Il recupero dei rifiuti provenienti dall'attività di costruzione e demolizione è previsto dal D.M. 5 febbraio 1998. Nell'Allegato 1 "Norme tecniche generali per il recupero di materia dai rifiuti non pericolosi" al punto 7.1 vengono individuate **le attività, i procedimenti e i metodi di riciclaggio e di recupero di materia** che devono garantire l'ottenimento di prodotti con caratteristiche merceologiche conformi alla normativa tecnica di settore.

In particolare, l'attività di recupero può realizzarsi come:

- messa in riserva di rifiuti inerti [R13] per la produzione di materie prime secondarie per l'edilizia, mediante fasi meccaniche e tecnologicamente interconnesse di macinazione, vagliatura, selezione granulometrica e separazione della frazione metallica e delle frazioni indesiderate per l'ottenimento di frazioni inerti di natura lapidea a granulometria idonea e selezionata, con eluato del test di cessione conforme a quanto previsto in allegato 3 al presente decreto [R5];
- utilizzo per recuperi ambientali previo trattamento di cui al punto a) (il recupero è subordinato all'esecuzione del test di cessione sul rifiuto tal quale secondo il metodo in allegato 3 al presente decreto [R10];

INGEGNERIA AMBIENTE S.r.l.	Rev. 00	Data: Dicembre 2024	Elaborato E-R.23 – Piano di gestione dei rifiuti	Pag. 8 di 9
-------------------------------	---------	---------------------	--	-------------

- utilizzo per la realizzazione di rilevati e sottofondi stradali e ferroviari e aeroportuali, piazzali industriali previo trattamento di cui al punto a) (il recupero è subordinato all'esecuzione del test di cessione sul rifiuto tal quale secondo il metodo in allegato 3 al presente decreto [R5].

A seconda della natura merceologica del rifiuto, il recupero di materia comprende diverse tipologie di recupero come da elenco delle operazioni R dell'allegato C alla parte IV del D.Lgs.152/06.

SMALTIMENTO DEI RIFIUTI

Lo smaltimento, che la normativa individua come residuale nella gerarchia della gestione dei rifiuti, consiste nel trattamento e deposito definitivi di rifiuti e scarti non ulteriormente valorizzabili.

Tipicamente lo smaltimento è identificabile con il deposito in discarica, anche se la normativa ricomprende in questa definizione tutti i processi di trattamento preliminari che vengono effettuati sui rifiuti preliminarmente per minimizzare gli impatti finali.

La classificazione delle attività di trattamento-smaltimento dei rifiuti, si basa sull'elenco delle operazioni D dell'allegato B alla parte IV del D.Lgs.152/06.

I rifiuti sono ammessi in discarica, esclusivamente, se risultano conformi ai criteri di ammissibilità della corrispondente categoria di discarica.

AMMISSIBILITA' ED ANALISI DEI RIFIUTI

Per accertare l'ammissibilità dei rifiuti nelle discariche sono impiegati i metodi di campionamento e analisi di cui all'allegato 3 del decreto. Tenuto conto che le discariche per rifiuti pericolosi hanno un livello di tutela ambientale superiore a quelle per rifiuti non pericolosi, e che queste ultime hanno un livello di tutela ambientale superiore a quelle per rifiuti inerti, è ammesso il conferimento di rifiuti che soddisfano i criteri per l'ammissione ad ogni categoria di discarica in discariche aventi un livello di tutela superiore.

Al fine di determinare l'ammissibilità dei rifiuti in ciascuna categoria di discarica il produttore dei rifiuti è tenuto ad effettuare la caratterizzazione di base di ciascuna tipologia di rifiuti conferiti in discarica. Detta caratterizzazione deve essere effettuata prima del conferimento in discarica ovvero dopo l'ultimo trattamento effettuato.

REIMPIEGO DEI RIFIUTI

Perché il settore edile sia effettivamente sostenibile, **occorre che il sistema arrivi ad un completo e totale sistema di recupero dei rifiuti**, chiudendo così finalmente il ciclo di vita dei manufatti

INGEGNERIA AMBIENTE S.r.l.	Rev. 00	Data: Dicembre 2024	Elaborato E-R.23 – Piano di gestione dei rifiuti	Pag. 9 di 9
-------------------------------	---------	---------------------	--	-------------

secondo i principi dell'economia circolare. Strumenti digitali quali il BIM, insieme ai Criteri Ambientali Minimi degli appalti pubblici verdi (GPP) sono sicuramente un'ottima base per lo sviluppo dell'edilizia circolare.

Qualunque rifiuto inerte, indipendentemente dalla sua origine (quindi dal suo codice CER), può costituire un aggregato riciclato o artificiale, se correttamente sottoposto ad un processo di recupero.

Ecco alcuni codici CER di Rifiuti Recuperati per farne aggregati riciclati

010408 Scarti di Ghiaia e Pietrisco

010413 rifiuti prodotti della lavorazione della pietra

101311 rifiuti della produzione di materiali compositi a base di cemento

170101 cemento

170102 mattoni

170103 mattonelle e ceramiche

170302 miscele bituminose

170504 terra e rocce

170904 rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione

CESSAZIONE DEL RIFIUTO

Il punto finale del processo di recupero è quello nel quale il rifiuto cessa di essere considerato tale.

Il concetto di end of waste (EoW) nasce in ambito comunitario con la direttiva 2008/98/CE del 19 novembre 2008, direttiva quadro in materia di rifiuti, modificata successivamente dalla nuova Direttiva (UE) 2018/851.

Un rifiuto cessa di essere tale (End of Waste), quando è stato sottoposto a un'operazione di recupero, incluso il riciclaggio e la preparazione per il riutilizzo, e soddisfatti i criteri specifici, da adottare nel rispetto delle seguenti condizioni (art. 184-ter del D.Lgs152/06):

- la sostanza o l'oggetto sono destinati a essere utilizzati per scopi specifici;
- esiste un mercato o una domanda per tale sostanza od oggetto;
- la sostanza o l'oggetto soddisfa i requisiti tecnici per gli scopi specifici e rispetta la normativa e gli standard esistenti applicabili ai prodotti;
- l'utilizzo della sostanza o dell'oggetto non porterà a impatti complessivi negativi sull'ambiente o sulla salute umana