

COMUNE DI ANCONA

RISTRUTTURAZIONE URBANISTICA AREA PALESTRA/OFFICINA ISTITUTO NAUTICO



Elaborato

Commessa n.

Rev. 01

Data

Dicembre 2017

Scala

Varie

DA.03

Descrizione

Relazione gestione materiali

Stato Progetto

ESECUTIVO

I STRALCIO

DEMOLIZIONE OFFICINA

Committente

Comune di Ancona
Direzione Lavori Patrimonio
Gare e Appalti, Sport
Piazza Stracca, Palazzo Anziani

Firma per accettazione

Responsabile Progetto

Dott. Ing. Paolo Zoppi

Ordine degli Ingegneri di Ancona n. A402

Timbro e Firma

Progettisti

Dott. Ing. Caterina Zoppi

Ordine degli Ingegneri di Ancona n. A3687

Dott. Ing. Giuseppe Di Cosmo

Ordine degli Ingegneri di Ancona n. A3858

SZ STUDIO ZOPPI
INGEGNERIA
& ASSOCIATI

Studio Zoppi Ingegneria & Associati

Piazza Armando Diaz, 3

60123 Ancona

e-mail: info.studiozoppi@gmail.com / pec: studiozoppi@pec.it

tel. e fax: 071 2076581

RELAZIONE GESTIONE MATERIE DERIVANTI DALLE DEMOLIZIONI

Considerazioni generali

La norma di riferimento per la gestione dei rifiuti in Italia è attualmente il D.Lgs. 152/2006 (c.d. Codice Ambientale) che ha abrogato e sostituito il D.Lgs. 22/1997 (c.d. Decreto Ronchi). Il Codice dispone che la gestione dei rifiuti – nodo strategico nella protezione ambientale – avvenga secondo i principi europei di precauzione, di prevenzione, di proporzionalità, di responsabilizzazione e di cooperazione dei soggetti coinvolti. In particolare, il dettato normativo indica una scala di priorità con al primo posto la riduzione della produzione dei rifiuti, in secondo luogo il riutilizzo / reimpiego / riciclaggio e, di seguito, il recupero di materia e di energia. Lo smaltimento finale dei rifiuti – in particolare la discarica – deve essere considerata una possibilità residuale praticabile solo qualora una delle operazioni precedenti non sia tecnicamente ed economicamente fattibile.

La gestione dei rifiuti prodotti dall'attività delle imprese edili è trattata nel testo normativo contestualmente alla gestione dei rifiuti speciali: infatti, i rifiuti provenienti dall'attività dell'impresa edile sono classificati come rifiuti speciali (Art.184, c.3, lettera b).

Ricordiamo che i rifiuti si dividono (Codice Ambientale Art. 184) a seconda dell'origine in

- *rifiuti urbani*
- *rifiuti speciali*

e secondo le caratteristiche di pericolo in

- *rifiuti non pericolosi*
- *rifiuti pericolosi (indicati con l'asterisco nella decisione 2000/532/CE).*

I rifiuti inerti provenienti dalle attività di costruzione e demolizione nei cantieri edili sono classificati quali "rifiuti speciali".

Il corretto recupero e smaltimento dei rifiuti derivanti da attività di costruzione e demolizione in fase di costruzione riveste, quindi, un ruolo di fondamentale importanza nel processo finalizzato alla riduzione dei carichi ambientali.

Il settore edile fa ampio uso delle risorse naturali, determinando un forte impatto sul territorio ed un progressivo impoverimento della materia prima; il problema può essere in parte contenuto mediante la minimizzazione della produzione dei rifiuti, ossia il risparmio delle materie prime disponibili e l'incentivazione del recupero dei rifiuti prodotti.

Questo recupero interessa soprattutto i rifiuti da costruzione e demolizione che vengono impiegati massivamente in operazioni di colmata di cave esaurite, per rilevati e sottofondi stradali e per la copertura delle discariche (sia quotidiana che definitiva). La restante parte del totale degli scarti da costruzione e demolizione sono destinati sistematicamente alla discarica, necessitano di spazi sempre più difficili da reperire e comportano, come diretta conseguenza, un costo ambientale significativo. I vantaggi derivanti dalle attività di demolizione, recupero, riutilizzo e riciclo, laddove siano “pianificate” con la stessa attenzione che si riserva alla progettazione, sono facilmente desumibili: da un lato si evita l’impatto ambientale della messa in discarica dei materiali, dall’altro si rendono disponibili materie prime seconde per la produzione di materiali ed energia che riducono i consumi di risorse e gli impatti ambientali necessari nel caso di una produzione primaria.

Strategie progettuali e tecnologie di riferimento

Le principali strategie progettuali sono:

- *tecniche di demolizione*
- *piano di gestione dei rifiuti da costruzione e demolizione*

Tecniche di demolizione:

La demolizione selettiva si realizza come un vero e proprio processo di decostruzione, inteso come l’attività inversa di quella che ha portato alla realizzazione del manufatto edilizio.

La demolizione selettiva sarà effettuata su alcune parti dell’edificio eterogenee e in fase preparativa alla demolizione totale controllata di elementi omogenei (laterocemento).

Pertanto le operazioni preliminari implicheranno la rimozione di elementi che potranno essere portate a riciclo: ferro (grate, ringhiere, ecc.), parti impiantistiche, vetro, infissi, legno, ecc.. e rimozione di rifiuti pericolosi quali tubi in amianto e guaine bituminose.

La demolizione controllata sarà utilizzata per tutte le rimanenti parti di edificio in latero-cemento e cemento armato, utilizzando pinze frantumatrici idrauliche, martelli demolitori e fili diamantati all’occorrenza.

La demolizione controllata produrrà rifiuti che sarà possibile avviare a centrali con processo di recupero per materiale riutilizzabile per sottofondi stradali o rilevati.

Quantità di rifiuto prodotta

Si stima una quantità totale di rifiuti edili prodotta di circa 700 mc per un peso medio di circa 1200Kg/mc si avranno 840 tonnellate circa di rifiuti da smaltire.

Piano di gestione dei rifiuti da costruzione e demolizione

Nell'ambito del cantiere, nella zona sud individuata dal piano di cantierizzazione, saranno adibite adeguate zone di conferimento del materiale demolito o rimosso, attrezzata con cestoni o zone adeguatamente confinate.

Per quanto possibile il deposito dei rifiuti deve essere al riparo dagli agenti atmosferici e se polverulenti va evitato il trasporto eolico.

Le macerie dovranno essere costantemente bagnate nelle fasi di movimentazione, carico e scarico. Le infrastrutture preesistenti (tombini e caditoie) nell'ambito del cantiere dovranno essere preventivamente ispezionate e adeguatamente protette da eventuale accidentale rottura o conferimento di residui di macerie

I rifiuti dovranno essere ben distinti tra i riciclabili (ferro, vetro, alluminio, legno) e quelli da inviare a processo di recupero (latero-cemento) e i rifiuti speciali divisi per pericolosi (guaine, RAEE, pile e accumulatori) che dovranno seguire le procedure del D.Lgs. 49/2014 per i RAEE e il D.Lgs. 188/2008 per i rifiuti da pile e accumulatori.

Nelle prime fasi di demolizione i trasporti a discarica dei materiali di risulta dovrà essere più frequente in modo che gli stessi non ostacolino in alcun modo le movimentazioni nell'ambito del cantiere.

I rifiuti pericolosi e RAEE dovranno essere stoccati in appositi contenitori stagni con teli protettivi.

Sono assoggettati alla normativa i rifiuti costituiti da laterizi, intonaci e conglomerati di cemento armato, purchè privi di amianto e in particolare:

- *Cemento: CER 170101*
- *Mattoni: CER 170102*
- *Mattonelle e ceramica: CER 170103*
- *Materiali da costruzione a base di gesso: CER 170104*
- *Rifiuti misti di costruzioni e demolizioni: CER 170701*
- *Asfalto non contenente catrame: CER 170302*
- *Materiali isolanti privi di amianto: CER 170602.*

Non rientrano nei rifiuti di cui in precedenza quelli costituiti da lastre o materiale da coibentazione contenenti amianto (eternit) individuabili, che devono essere preventivamente rimossi secondo le modalità previste dal D.M. 6 settembre 1994.

Si riporta un elenco – ancorché non esaustivo - di rifiuti prodotti dai cantieri:

RIFIUTI DELLE OPERAZIONI DI COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE (COMPRESO IL TERRENO PROVENIENTE DA SITI CONTAMINATI)		
CODICE CER	SOTTOCATEGORIA	DENOMINAZIONE
17 01 01	cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche	cemento
17 01 02		mattoni
17 01 03		mattonelle e ceramiche
17 01 06*		miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, contenenti sostanze pericolose
17 01 07		miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diverse da quelle di cui alla voce 17 01 06
17 02 01	legno, vetro e plastica	legno
17 02 02		vetro
17 02 03		plastica
17 02 04*		vetro, plastica e legno contenenti sostanze pericolose o da essi contaminati
17 03 01*	miscele bituminose, catrame di carbone e prodotti contenenti catrame	miscele bituminose contenenti catrame di carbone
17 03 02		miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 17 03 01
17 03 03*		catrame di carbone e prodotti contenenti catrame
17 04 01	metalli (incluse le loro leghe)	rame, bronzo, ottone
17 04 02		alluminio
17 04 03		piombo
17 04 04		zinco
17 04 05		ferro e acciaio
17 04 06		stagno

17 04 07		metalli misti
17 04 09*		rifiuti metallici contaminati da sostanze pericolose
17 04 10*		cavi, impregnati di olio, di catrame di carbone o di altre sostanze pericolose
17 04 11		cavi, diversi da quelli di cui alla voce 17 04 10
17 05 03*	terra (compreso il terreno proveniente da siti contaminati), rocce e fanghi di dragaggio	terra e rocce contenenti sostanze pericolose
17 05 04		terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03
17 05 05*		fanghi di dragaggio contenenti sostanze pericolose
17 05 06		fanghi di dragaggio, diversa da quella di cui alla voce 17 05 05
17 05 07*		pietrisco per massicciate ferroviarie contenente sostanze pericolose
17 05 08		pietrisco per massicciate ferroviarie, diverso da quello di cui alla voce 17 05 07
17 06 01*	materiali isolanti e materiali da costruzione contenenti amianto	materiali isolanti contenenti amianto
17 06 03*		altri materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze pericolose
17 06 04		materiali isolanti diversi da quelli di cui alle voci 17 06 01 e 17 06 03
17 06 05*		materiali da costruzione contenenti amianto
17 08 01*	materiali da costruzione a base di gesso	materiali da costruzione a base di gesso contaminati da sostanze pericolose
17 08 02		materiali da costruzione a base di gesso diversi da quelli di cui alla voce 17 08 01
17 09 01*	altri rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione	rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione contenenti mercurio
17 09 02*		rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione contenenti PCB (ad esempio sigillanti PCB, pavimentazione a base di resina)

		contenenti PCB, elementi stagni in vetro conteneti PCB, condensatori conteneti PCB)
17 09 03*		altri rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione (compresi i rifiuti misti) contenenti sostanze pericolose
17 09 04		rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03

RIFIUTI DI IMBALLAGGIO, ASSORBENTI, STRACCI, MATERIALI FILTRANTI E INDUMENTI PROTETTIVI (NON SPECIFICATI ALTRIMENTI)		
CODICE CER	SOTTOCATEGORIA	DENOMINAZIONE
15 01 01	imballaggi (compresi i rifiuti urbani di imballaggio oggetto di raccolta differenziata)	imballaggi in carta e cartone
15 01 02		imballaggi in plastica
15 01 03		imballaggi in legno
15 01 04		imballaggi metallici
15 01 05		imballaggi in materiali compositi
15 01 06		imballaggi in materiali misti
15 01 07		imballaggi in vetro
15 01 09		imballaggi in materia tessile
15 01 10*		imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze
15 01 11*		Imballaggi metallici contenenti matrici solide porose pericolose (ad esempio amianto) compresi i contenitori a pressione vuoti
15 02 02*		assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi
15 02 03	assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 15 02 02	

Registro di carico e scarico e MUD

I produttori di rifiuti sono tenuti a compilare un registro di carico e scarico dei rifiuti. Nel registro vanno annotati tutti i rifiuti nel momento in cui sono prodotti (carico) e nel momento in cui sono avviati a recupero o smaltimento (scarico). I rifiuti propri dell'attività di demolizione e costruzione – purchè non pericolosi - sono esentati dalla registrazione; questo si desume dal combinato disposto di tre articoli del Codice Ambientale: art. 190 comma 1, articolo 189 comma 3, articolo 184 comma 3. Alcuni organi di controllo ravvisano in soli due codici 170101 e 170904 i rifiuti che si possono non registrare. Il modello di registro è attualmente quello individuato dal DM 1/04/1998. Il registro va conservato per cinque anni dall'ultima registrazione.

Annualmente entro il 30 aprile, il produttore di rifiuti pericolosi effettua la comunicazione MUD alla Camera di Commercio della provincia nella quale ha sede l'unità locale.

Trasporto

Si intende per trasporto, la movimentazione dei rifiuti dal luogo di deposito – che è presso il luogo di produzione - alla destinazione finale, sia essa impianto di recupero o impianto di smaltimento.

Per il trasporto corretto dei rifiuti il produttore del rifiuto deve:

- *compilare un formulario di trasporto*
- *accertarsi che il trasportatore del rifiuto sia autorizzato se lo conferisce a terzi o essere iscritto come trasportatore di propri rifiuti*
- *accertarsi che l'impianto di destinazione sia autorizzato a ricevere il rifiuto.*

Si analizzano di seguito i tre adempimenti.

- **Formulario di trasporto:** i rifiuti devono essere sempre accompagnati da un formulario di trasporto emesso in quattro copie dal produttore del rifiuto ed accuratamente compilato in ogni sua parte. Il modello di formulario da utilizzare è quello del DM 145/1998. Il formulario va vidimato all'Ufficio del Registro o presso le CCIAA prima dell'utilizzo: la vidimazione è gratuita. L'unità di misura da utilizzare è – a scelta del produttore – chilogrammi, litri oppure metri cubi. Se il rifiuto dovrà essere pesato nel luogo di destinazione, nel formulario dovrà essere riportato un peso stimato e dovrà essere barrata la casella "peso da verificarsi a destino".
- **Autorizzazione del trasportatore:** La movimentazione dei rifiuti può essere fatta in proprio o servendosi di ditta terza. In entrambi i casi il trasportatore deve essere autorizzato. Qualora il produttore del rifiuto affidi il trasporto ad una azienda è tenuto a verificare che:

L'azienda possiede un'autorizzazione in corso di validità al trasporto di rifiuti rilasciata dall'Albo Gestori Ambientali della regione in cui ha sede l'impresa.
Il codice CER del rifiuto sia incluso nell'elenco dell'autorizzazione.
Il mezzo che esegue il trasporto sia presente nell'elenco di quelli autorizzati.

Qualora il produttore del rifiuto provveda in proprio al trasporto è tenuto a:

Richiedere apposita autorizzazione all'Albo Gestori Ambientali della regione in cui a sede l'impresa.
Tenere copia dell'autorizzazione dell'Albo nel mezzo con cui si effettua il trasporto.
Emettere formulario di trasporto che accompagni il rifiuto. Il produttore figurerà nel formulario anche come trasportatore.

- **Autorizzazione dell'impianto di destinazione:** nel momento in cui ci si appresta a trasportare il rifiuto dal luogo di deposito, il produttore ha già operato la scelta sulla destinazione del rifiuto. Il produttore è tenuto a verificare che:

L'azienda possiede un'autorizzazione in corso di validità al recupero/smaltimento di rifiuti rilasciata in FVG dalla Provincia in cui ha sede l'impianto.
Il codice CER del rifiuto che si andrà a trasportare sia incluso nell'elenco dell'autorizzazione.

Impianti di recupero

I rifiuti propri dell'attività di demolizione e costruzione possono essere recuperati e possono essere utilizzati nuovamente come materie prime secondarie nei processi costruttivi. Il recupero può avvenire se – all'origine – i rifiuti posseggono alcune caratteristiche intrinseche e se sono sottoposti a precise operazioni. La definizione puntuale delle tipologie di rifiuti che possono essere recuperati, delle caratteristiche che debbono possedere, delle fasi di recupero e dei prodotti ottenibili sono contenute nel DM 5/2/1998 e ss. mm. ii..

Tentando una semplificazione, si riporta nella tabella seguente i rifiuti derivanti da attività di demolizione e costruzione recuperabili come MPS:

Rifiuti da attività di C&D che possono essere utilizzati per la produzione di MPS per l'edilizia		
Tipologie di rifiuti	Riferim. DM 5/2/98 – Allegato 1 Suballegato 1	Quantità massima (t/anno)
Rifiuti ceramici e rifiuti inerti	7.1	120.000
Rifiuti da attività di C&D che possono essere utilizzati per la produzione di materiale per sottofondi stradali		
Tipologie di rifiuti	Riferim. DM 5/2/98 – Allegato 1 Suballegato 1	Quantità massima (t/anno)
Rifiuti di rocce da cave	7.2	90.000
Sfridi di laterizi	7.4	2.000
Conglomerato bituminoso	7.6	97.870
Pietrisco tolto d'opera	7.11	5.000

Il produttore prima di inviare i propri rifiuti a recupero deve:

- *accertarsi preliminarmente che l'impianto sia in possesso di debita autorizzazione in corso di validità e che tra i codici CER autorizzati vi sia quello del proprio rifiuto;*
- *effettuare un'analisi sul rifiuto almeno ogni due anni (DM 5/2/98 art. 8 comma 4 e ss.mm ii.)*

Discariche

L'impianto prescelto deve essere idoneo a ricevere il rifiuto. Oltre a ciò, il rifiuto deve rispondere a requisiti di ammissibilità della tipologia di discarica prescelta. La rispondenza ai requisiti è determinata con analisi di laboratorio a spese del produttore. I criteri di ammissibilità – nonché le modalità analitiche e le norme tecniche di riferimento per le indagini – sono individuati dal DM 3 agosto 2005 "Definizione dei criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica".