LA GESTIONE DEI RIFUTI NELLE COSTRUZIONI EDILI

INDICAZIONI PER I COORDINATORI DELLA SICUREZZA SULLA CORRETTA GESTIONE DEI RIFIUTI DA COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE

ALCUNE DEFINIZIONI TRATTE DAL D. LGS. 152/06

- 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 pre-trattamento, ri-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;

ALCUNE DEFINIZIONI TRATTE DAL D. LGS. 152/06

- g) smaltimento: ogni operazione finalizzata a sottrarre definitivamente una sostanza, un materiale o un oggetto dal circuito economico e/o di raccolta e, in particolare, le operazioni previste nell'Allegato B alla parte quarta del presente decreto;
- h) recupero: le operazioni che utilizzano rifiuti per generare materie prime secondarie, combustibili o prodotti, attraverso trattamenti meccanici, termici, chimici o biologici, incluse la cernita o la selezione, e, in particolare, 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 di messa in riserva di materiali di cui al punto R13 dell'Allegato C alla medesima parte quarta;

ALCUNE DEFINIZIONI TRATTE DAL D. LGS. 152/06

- m) deposito temporaneo: il raggruppamento dei rifiuti effettuato, prima della raccolta, nel luogo in cui gli stessi sono prodotti, alle seguenti condizioni:
- 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 pericolosi devono essere raccolti ed avviati alle operazioni di recupero o di smaltimento secondo le seguenti modalità alternative, a scelta del produttore:
- 2.1) con cadenza almeno bimestrale, indipendentemente dalle quantità in deposito;
- oppure
- 2.2) quando il quantitativo di rifiuti pericolosi in deposito raggiunga i 10 metri cubi. In ogni caso, allorché il quantitativo di rifiuti non superi i 10 metri cubi l'anno, il deposito temporaneo non può avere durata superiore ad un anno;
- oppure
- 2.3) limitatamente al deposito temporaneo effettuato in stabilimenti localizzati nelle isole minori, entro il termine di durata massima di un anno, indipendentemente dalle quantità;
- 3) i rifiuti non pericolosi devono essere raccolti ed avviati alle operazioni di recupero o di smaltimento secondo le seguenti modalità alternative, a scelta del produttore:
- 3.1) con cadenza almeno trimestrale, indipendentemente dalle quantità in deposito;

ALCUNE DEFINIZIONI TRATTE DAL D. LGS. 152/06

- oppure
- 3.2) quando il quantitativo di rifiuti non pericolosi in deposito raggiunga i 20 metri cubi. In ogni caso, allorché il quantitativo di rifiuti non superi i 20 metri cubi l'anno, il deposito temporaneo non può avere durata superiore ad un anno;
- oppure
- 3.3) limitatamente al deposito temporaneo effettuato in stabilimenti localizzati nelle isole minori, entro il termine di durata massima di un anno, indipendentemente dalle quantità;
- 4) 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;
- 5) devono essere rispettate le norme che disciplinano l'imballaggio e l'etichettatura dei rifiuti pericolosi;

ALCUNE DEFINIZIONI TRATTE DAL D. LGS. 152/06

- z) emissioni: qualsiasi sostanza solida, liquida o gassosa introdotta nell'atmosfera che possa causare inquinamento atmosferico;
- aa) scarichi idrici: qualsiasi immissione di acque reflue in acque superficiali, sul suolo, nel sottosuolo e in rete fognaria, indipendentemente dalla loro natura inquinante, anche sottoposte a preventivo trattamento di depurazione;
- bb) inquinamento atmosferico: ogni modifica atmosferica dovuta all'introduzione nell'aria di una o più sostanze in quantità e con caratteristiche tali da ledere o costituire un pericolo per la salute umana o per la qualità dell'ambiente oppure tali da ledere i beni materiali o compromettere gli usi legittimi dell'ambiente;

Cosa sono codici CER ?

- Codice
- Europeo
- Rifiuto

I codici CER sono raccolti nell'allegato A del D.Lgs. 152/06

Si tratta di una raccolta di codici composti da 3 cifre composte ciascuna da due numeri e da una breve descrizione che identifica il rifiuto.

CER 17 01 03 – mattonelle e ceramiche

Come sono suddivisi i codici CER

- Il primo numero composto da due cifre identifica l'attività da cui il rifiuto proviene …..

01 Rifiuti derivanti da prospezione, estrazione da miniera o cava, nonchè dal trattamento fisico o chimico di minerali
02 Rifiuti prodotti da agricoltura, orticoltura, acquacoltura, selvicoltura, caccia e pesca, trattamento e preparazione di alimenti
03 Rifiuti della lavorazione del legno e della produzione di pannelli, mobili, polpa, carta e cartone
04 Rifiuti della lavorazione di pelli e pellicce e dell'industria tessile
05 Rifiuti della raffinazione del petrolio, purificazione del gas naturale e trattamento pirolitico del carbone
06 Rifiuti dei processi chimici inorganici
07 Rifiuti dei processi chimici organici
08 Rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di rivestimenti, adesivi, sigillanti e inchiostri per stampa
09 Rifiuti dell'industria fotografica
10 Rifiuti provenienti da processi termici
11 Rifiuti prodotti dal trattamento chimico superficiale e dal rivestimento di metalli ed altri materiali; idrometallurgianon ferrosa
12 Rifiuti prodotti dalla lavorazione e dal trattamento fisico e meccanico superficiale di metalli e plastica
13 Rifiuti Oli esauriti e residui di combustibili liquidi (tranne oli commestibili, 05 e 12)
14 Solventi organici, refrigeranti e propellenti di scarto (tranne le voci 07 e 08)
15 Rifiuti di imballaggio, assorbenti, stracci, materiali filtranti e indumenti protettivi (non specificati altrimenti)
16 Rifiuti non specificati altrimenti nell'elenco
17 Rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione (compreso il terreno proveniente da siti contaminati)
18 Rifiuti prodotti dal settore sanitario e veterinario o da attività di ricerca collegate
19 Rifiuti da impianti di tratt. dei rifiuti, trattamento delle acque reflue, nonchè dalla potabilizzazione dell'acqua e dalla sua prep. per uso industriale
20 Rifiuti urbani (rifiuti domestici e assimilabili prodotti da attività commerciali e industriali nonchè dalle istituzioni) inclusi i rifiuti della raccolta differenziata

Come sono suddivisi i codici CER

- La seconda cifra composta da due numeri identifica il processo di provenienza o una caratteristica comune

07	**RIFIUTI DEI PROCESSI CHIMICI ORGANICI**
07 01	rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di prodotti chimici organici di base.
07 02	rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso (PFFU) di plastiche, gomme sintetiche e fibre artificiali.
07 03	rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di coloranti e pigmenti organici.
07 06	rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di grassi, lubrificanti, saponi, detergenti, disinfettanti e cosmetici.

Come sono suddivisi i codici CER

- La terza cifra, accompagnata dalla descrizione estesa indentifica in maniera univoca il rifiuto.

12	**RIFIUTI PRODOTTI DALLA LAVORAZIONE E DAL TRATTAMENTO FISICO E MECCANICO SUPERFICIALE DI METALLI E PLASTICA**
12 01	**rifiuti prodotti dalla lavorazione e dal trattamento fisico e meccanico superficiale di metalli e plastiche**
120101	limatura e trucioli di materiali ferrosi
120102	polveri e particolato di materiali ferrosi
120103	limatura e trucioli di materiali non ferrosi
120104	polveri e particolato di materiali non ferrosi
120105	limatura e trucioli di materiali plastici
120106*	oli minerali per macchinari, contenenti alogeni (eccetto emulsioni e soluzioni)
120107*	oli minerali per macchinari, non contenenti alogeni (eccetto emulsioni e soluzioni)
120108*	emulsioni e soluzioni per macchinari, contenenti alogeni
120109*	emulsioni e soluzioni per macchinari, non contenenti alogeni
120110*	oli sintetici per macchinari
120112*	cere e grassi esauriti

Come sono suddivisi i codici CER

- Una ulteriore suddivisione si ha per i RIFIUTI PERICOLOSI E NON PERICOLOSI
- I rifiuti pericolosi si identificano con un asterisco *

110109* fanghi e residui di filtrazione, contenenti sostanze pericolose
110110 fanghi e residui di filtrazione, diversi da quelli di cui alla voce 11 01 09
110111* soluzioni acquose di lavaggio, contenenti sostanze pericolose
110112 soluzioni acquose di lavaggio, diverse da quelle di cui alla voce 10 01 11
110113* rifiuti di sgrassaggio contenenti sostanze pericolose
110114 rifiuti di sgrassaggio diversi da quelli di cui alla voce 11 01 13

Il cantiere è considerato una unità produttiva che genera rifiuti

L’allegato “A” del D. Lgs. 152/06 definisce una famiglia di rifiuti generati dalle attività di costruzione e demolizione, essi sono identificati dalla prima cifra con il codice:

17 .. ..

Elenco dei rifiuti da costruzione e demolizione

- **17 Rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione (compreso il terreno proveniente da siti contaminati)**
- *17 01 cemento, mattoni, 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
- 17 02 02 vetro
- 17 02 03 plastica

Elenco dei rifiuti da costruzione e demolizione

- *17 02 legno, vetro e plastica*
- 17 02 04 * vetro, plastica e legno contenenti sostanze pericolose o da esse contaminati
- *17 03 miscele bituminose, catrame di carbone e prodotti contenenti catrame*
- 17 03 01 * 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 metalli (incluse le loro leghe)*
- 17 04 01 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

Elenco dei rifiuti da costruzione e demolizione

- 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 terra (compreso il terreno proveniente da siti contaminati), rocce e fanghi di dragaggio*
- 17 05 03 * 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, contenente sostanze pericolose
- 17 05 06 fanghi di dragaggio, diversa da quella di cui alla voce 17 05 05

Elenco dei rifiuti da costruzione e demolizione

- 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 materiali isolanti e materiali da costruzione contenenti amianto*
- 17 06 01 * 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

Elenco dei rifiuti da costruzione e demolizione

- *17 08 materiali da costruzione a base di gesso*
- 17 08 01 * 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 altri rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione
- 17 09 01 * rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione, contenenti mercurio
- 17 09 02 * rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione, contenenti PCB (ad esempio sigillanti contenenti PCB, pavimentazioni a base di resina contenenti PCB, elementi stagni in vetro contenenti PCB, condensatori contenenti PCB)
- 17 09 03 * altri rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione (compresi 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

OBBLIGHI DEL COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN MATERIA DI GESTIONE DEI RIFIUTI

- Il D.Lgs. 81/08 allegato XV stabilisce i contenuti minimi del piano di sicurezza e coordinamento, in particolare per quanto riguarda i rifiuti:
- Punto 2.2.2 lettera m) il coordinatore in fase di progettazione nel PSC effettua l'analisi dei rischi connessi all'area di cantiere in riferimento alle zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e dei rifiuti.

- Secondo il legislatore la gestione dei rifiuti si riflette anche sull'analisi dei rischi presenti nel cantiere
- Il D. Lgs. 81/08 stabilisce chiaramente che in coordinatore della sicurezza partecipa alla fase di progettazione dell'opera e ne influenza le scelte progettuali e quindi anche in merito alla gestione dei rifiuti

RISCHI DERIVANTI DALLA PRESENZA DI RIFUTI IN CANTIERE

- RISCHI DI TIPO AMBIENTALE

Inquinamento

Contaminazione

- RISCHI PER LA SICUREZZA E LA SALUTE DEI LAVORATORI

Esposizione

Incendio

Esplosione

PRINCIPALI RICHI AMBIENTALI

- CONTAMINAZIONE DEL SUOLO
- CONTAMINAZIONE DELLE FALDE
- CONTAMINAZIONE DELL’ARIA

RISCHI PER LA SALUTE DEI LAVORATORI

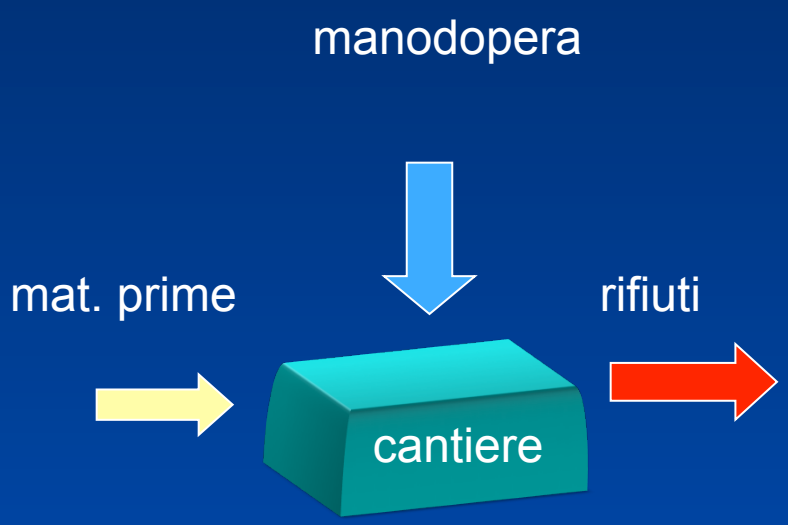
- ESPOSIZIONE A SOSTANZE TOSSICHE, IRRITANTI, CORROSIVE, CANCEROGENE/MUTAGENE
- INCENDIO
- FORMAZIONE DI MISCELE ESPLOSIVE

PRINCIPI DELLA CORRETTA GESTIONE DEI RIFUTI

- RIDUZIONE DELLA PRODUZIONE DEI RIFUTI (QUANTITATIVI COMPLESSIVI)
- SEPARAZIONE E RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFUTI
- POSSIBILITA' DI RIUTILIZZO

INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI GENERATI DALLA PRESENZA DEI RIFUTI IN CANTIERE

- Il cantiere può essere schematizzato come un sistema complesso che riceve materie prime, le lavora e produce scarti



INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI GENERATI DALLA PRESENZA DEI RIFUTI IN CANTIERE

- Valutazione qualitativa dei rifiuti prodotti attraverso la analisi della composizione delle materie prime e ausiliarie in ingresso e dei processi produttivi a cui vengono sottoposte.
- Valutazione quantitativa sulla base delle quantità previste in ingresso

Misure di coordinamento derivate dalla analisi dei rischi

- Prescrizioni sul luogo deposito dei rifiuti

- Aree pavimentate
- Aree isolate
- Aree coperte
- Aree riparate
- Aree controllate

Misure di coordinamento derivate dalla analisi dei rischi

- Prescrizione sul contenimento dei rifiuti

Contenitori plastici

Misure di coordinamento derivate dalla analisi dei rischi

- Prescrizioni sul contenimento dei rifiuti

  Utilizzo dei fusti o dei bulk

Misure di coordinamento derivate dalla analisi dei rischi

- Prescrizioni sul contenimento dei rifiuti

  Organizzazione dei cumuli

Misure di coordinamento derivate dalla analisi dei rischi

- Prescrizioni sul contenimento dei rifiuti

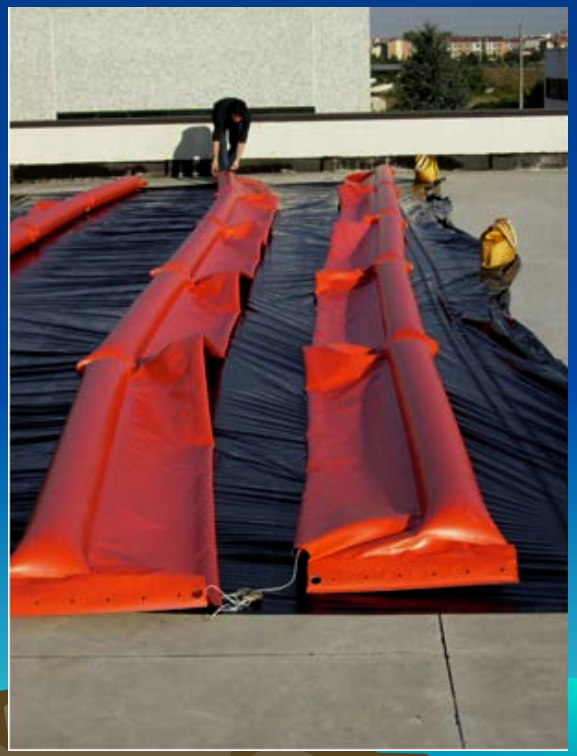
Cassoni con dispositivo scarrabile

Misure di coordinamento derivate dalla analisi dei rischi

- Prescrizioni sui tempi max di stoccaggio più restrittivi dei tempi e dei volumi di giacenza previsti per legge
- Vincoli sui tempi in funzione delle lavorazioni presenti in cantiere
- Vincoli sui volumi in funzione della disponibilità dei contenitori

Misure di coordinamento derivate dalla analisi dei rischi

- Prescrizioni sulla difesa e sulla protezione dei depositi dei rifiuti
- Installazione o messa a disposizione di particolari barriere



Misure di coordinamento derivate dalla analisi dei rischi

- Prescrizioni sulla difesa e sulla protezione dei depositi dei rifiuti
- Realizzazione di bacini di contenimento

Misure di coordinamento derivate dalla analisi dei rischi

- Prescrizioni sulla difesa e sulla protezione dei depositi dei rifiuti
- Messa a disposizione di DPI e attrezzature antinquinamento

Misure di coordinamento derivate dalla analisi dei rischi

- Prescrizioni sulla difesa e sulla protezione dei depositi dei rifiuti
- Allestimento di dispositivi per segnalare e/o combattere gli incendi

LA VALUTAZIONE DEI RISCHI DERIVATI DALLA PRESENZA DI RIFUTI NEI CANTIERI OVE SONO PREVISTE OPERE DI BONIFICA E/O DEMOLIZIONE

LA SCHEMATIZZAZIONE DEL SISTEMA DIVENTA PIU' COMPLESSA

Valutazione qualitativa

- In un cantiere di demolizione molto spesso le tipologie di rifiuti presenti e prodotte dal processo di demolizione sono a priori una incognita in quanto non si conosce a fondo il manufatto da demolire.
- Una corretta valutazione qualitativa può essere effettuata solo dopo una accurata indagine preliminare

Elementi da verificare nelle indagini preliminari

- Tipologia costruttiva del manufatto
- Presenza di materiali isolanti e coibenti
- Presenza di suppellettili e accessori
- Presenza di processi produttivi (se fabbricato industriale)
- Presenza di serbatoi e impianti interrati o fuori terra
- Presenza di depositi abusivi

Analisi qualitativa

- L'analisi qualitativa dei rifiuti prodotti da un cantiere di bonifica/demolizione deve NECESSARIAMENTE passare da una caratterizzazione di tipo analitico (esami di laboratorio)
- Una corretta caratterizzazione analitica può portare a indiscussi vantaggi di separazione e eventuale recupero dei rifiuti

Analisi qualitativa

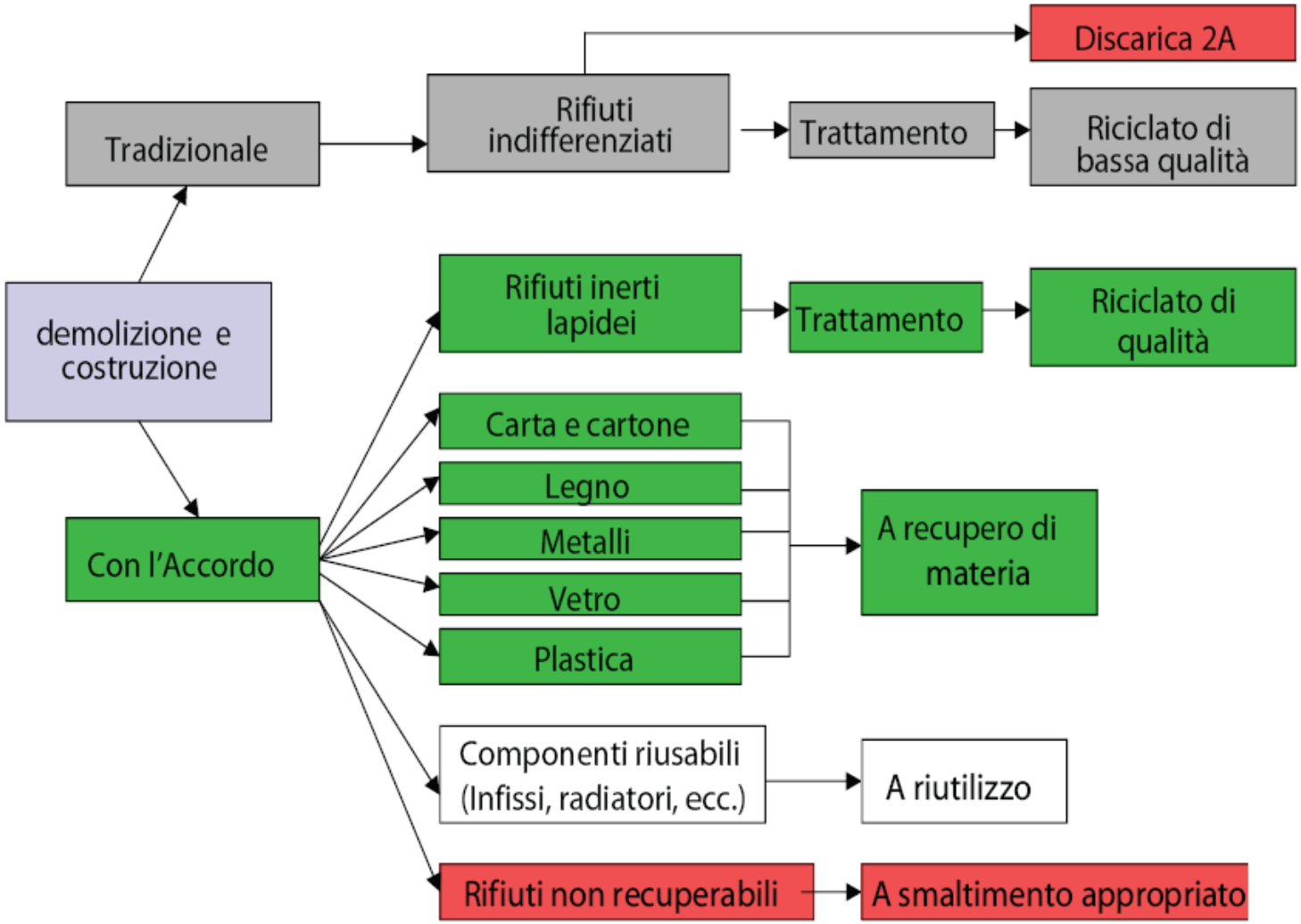
L'analisi qualitativa è lo strumento che ci porta anche a delle scelte progettuali oltre che di coordinamento della sicurezza

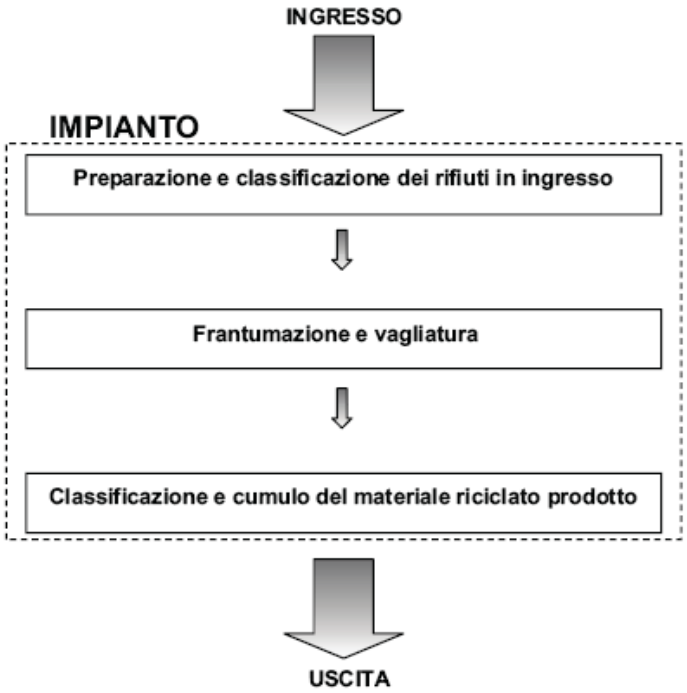
- Piani di bonifica amianto
- Piani di bonifica da fluidi di processo
- Piani di bonifica dei terreni

Analisi quantitativa

- Solo dopo avere effettuata l'analisi qualitativa si può procedere alla stima dei quantitativi prodotti.
- Attraverso le verifiche preliminari e con un po' di esperienza si può giungere ad una corretta stima quantitativa dei rifiuti prodotti da un processo di demolizione e/o bonifica

Schema di gestione dei residui da costruzione e demolizione



	COMMITTENTE	PROGETTISTA E DIRETTORE DEI LAVORI	IMPRESA ESECUTRICE
FASE PRELIMINARE	- Individua gli obiettivi della demolizione - Incarica un progettista		
PROGETTAZIONE		- Redige il progetto di demolizione e le corrispondenti voci di capitolato d'appalto: - tecnologie, durata, tempi e costi della demolizione - corretta rimozione e smaltimento, dei materiali e componenti pericolosi eventualmente presenti nell'edificio - frazioni omogenee ottenibili e le modalità di riciclo - elenco dei componenti riusabili e modalità di valorizzazione - elenco rifiuti riciclabili - elenco rifiuti destinati allo smaltimento - modalità di deposito dei rifiuti prodotti e dei materiali e componenti riutilizzabili.	
AFFIDAMENTO DEI LAVORI	Sceglie ed incarica l'impresa o le imprese esecutrici		- Dichiara la propria disponibilità di attrezzature e maestranze - Concorda con il progettista e con il coordinatore della Sicurezza le modalità di esecuzione dell'intervento di demolizione, la durata, le attrezzature e le maestranze necessarie - Predispone le condizioni idonee all'esecuzione delle lavorazioni prescritte (organizzazione del cantiere, aree di stoccaggio, attrezzature, selezione e incarichi ai trasportatori e ai recuperatori)
ESECUZIONE	- Nomina un Direttore dei lavori - Nomina un Coordinatore della Sicurezza in fase di esecuzione	- Verifica l'esecuzione della demolizione con le modalità e le procedure prescritte da parte degli esecutori	- Informa ed istruisce gli addetti sulla separazione delle frazioni omogenee individuate - Esegue la demolizione secondo quanto concordato con il progettista (progetto) ed il coordinatore della sicurezza (POS) - Esegue la demolizione - Provvede al deposito dei rifiuti prodotti e dei materiali e componenti riutilizzabili. - Provvede al conferimento delle frazioni separate ai recuperi e agli smaltimenti prescritti

Schema di principio di un centro per il recupero degli inerti da frantumazione