



Linee guida e istruzioni tecniche per la demolizione e la differenziazione in frazioni omogenee dei residui all'origine

A cura di G. Schiavone – Ufficio Speciale Ricostruzione Comuni del Cratere – Area Tecnica e della Programmazione, Settore Ricostruzione Pubblica

DIFFERENZIARE E SEPARARE

Come avviene anche in altri settori produttivi e come impone la normativa, anche nelle costruzioni per ridurre gli impatti ambientali causati dallo smaltimento dei rifiuti sono necessarie due azioni fondamentali:

- limitare la quantità di rifiuti, adottando comportamenti attenti ad eliminare gli sprechi e selezionando prodotti e tecniche di lavorazione che generano meno residui;
- fare in modo che i rifiuti prodotti abbiano caratteristiche tali da renderli facilmente ed economicamente riciclabili ed evitare di “disfarsi”, trasformandoli così in rifiuti, di tutti i materiali che ancora possono essere utilmente re-impiegati.

Ridurre la quantità totale di rifiuti e aumentare la quota di residui riusabili e riciclabili è un risultato che può essere efficacemente conseguito in ogni cantiere, progettando ed eseguendo le demolizioni secondo alcune semplici regole di comportamento. Sono comportamenti che permettono di ridurre l'impatto ambientale prodotto dalle attività di costruzione e demolizione, con l'evidente vantaggio sociale di vivere tutti in un ambiente meno inquinato e che, insieme, hanno anche interessanti effetti economici sulla gestione dell'intervento edilizio. Infatti limitano la necessità di ricorrere allo smaltimento in discarica (sempre più costoso e complesso a causa dell'aumento degli oneri per il conferimento e di una progressiva limitazione delle discariche attive sul territorio) e favoriscono la creazione di un mercato di materiali riutilizzabili e di prodotti riciclati.

COME SI FA

Il concetto è semplice. Dopo aver provveduto a togliere dall'edificio gli eventuali elementi pericolosi (ad es: amianto, trasformatori contenenti PCB, residui di sostanze chimiche come vernici e solventi, ecc.) che devono essere avviati allo smaltimento appropriato, si tratta di selezionare i molti e diversi materiali che vengono prodotti dalla demolizione, differenziandoli per tipi omogenei, ciascuno dei quali può così essere avviato al riutilizzo o al processo di recupero più idoneo, che sarà tanto più conveniente quanto più il materiale da trattare è omogeneo e privo di sostanze indesiderate.

E' evidente a tutti, infatti, che un insieme eterogeneo di materiali diversi (dalle finestre, alle macerie, ai tubi di plastica) non può essere riciclato se non separando i diversi “ingredienti” e trattando ciascuno di essi con le tecniche adatte a ricavare prodotti riciclati che possano avere un utile impiego.

Separare questi materiali dividendo i diversi tipi dopo che sono stati tutti mescolati in un insieme eterogeneo è difficile e costoso: per questo la separazione non può avvenire successivamente e indipendentemente dalla demolizione.

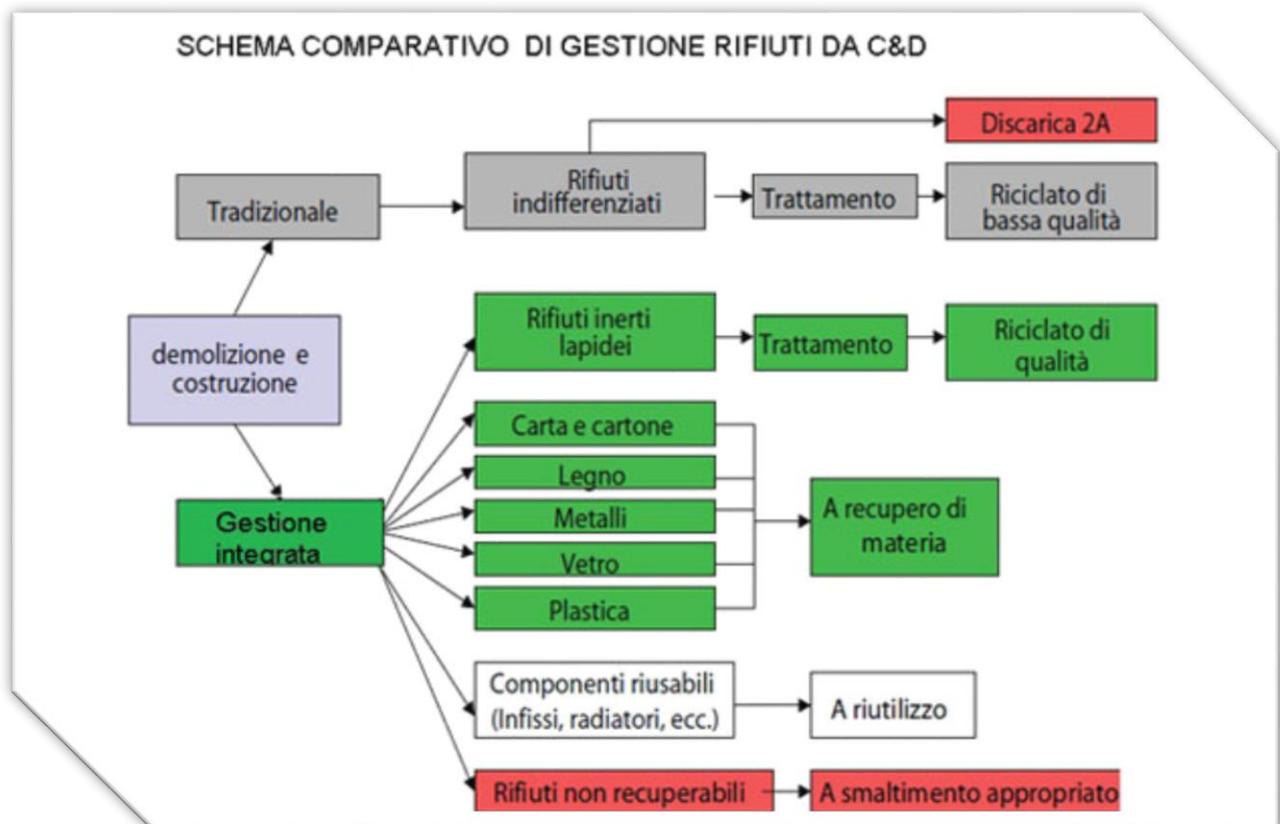
La soluzione più logica e più conveniente è di evitare di mescolare materiali diversi.

Bisogna quindi demolire l'edificio in modo da tenere i materiali che vengono progressivamente rimossi il più possibile distinti, e raccogliarli ordinatamente in modo differenziato. Il recupero della massima quantità possibile di residui, quindi, dipende direttamente da come si demolisce e da come si organizza il cantiere di demolizione.



Ovviamente l'omogeneità da ottenere non deve essere intesa come la separazione di tutti i materiali in tutti gli "ingredienti" base che li compongono. Questa soluzione sarebbe inutilmente complessa e costosa, oltre che spesso tecnicamente impossibile: ogni elemento di un edificio è il risultato di una serie di lavorazioni che hanno combinato tra loro materiali diversi, in molti casi con tecniche che rendono il processo irreversibile. Cioè tecniche che non permettono di "tornare indietro" alla situazione di partenza. Ad esempio, dopo che ha fatto presa, da una malta non si riesce più a separare la sabbia e il cemento che sono stati miscelati insieme per formarla.

Un concetto realistico ed efficiente è quello che si propone di ottenere dalla differenziazione residui suddivisi in tanti tipi diversi quanti sono i possibili recuperi verso cui avviare questi materiali.



LA DEMOLIZIONE SELETTIVA

Le migliori esperienze di demolizione selettiva realizzate con successo nel mondo suggeriscono il metodo più efficace da seguire, ossia separare e poi stoccare i materiali operando la demolizione in quattro fasi successive:

- **materiali e componenti pericolosi:** per evitare di provocare inquinamenti e per proteggere gli operatori del cantiere dal rischio di manipolare in modo improprio sostanze nocive, prima di tutto è indispensabile verificare se nell'edificio sono presenti materiali e componenti pericolosi (es: materiali contenenti amianto, interruttori contenenti PCB ecc.). Una volta identificati e localizzati questi materiali (con l'aiuto del progettista



o di un tecnico esperto), si procederà a bonificare l'edificio, rimuovendoli e quindi smaltendoli nel rispetto delle modalità previste dalle specifiche norme.

- componenti riusabili: dopo la bonifica dagli eventuali materiali pericolosi, si passerà allo smontaggio di tutti quegli elementi che possono essere impiegati di nuovo. In molti casi, mattoni, coppi, tegole, travi, elementi inferriate e parapetti, serramenti ecc., se smontati con cura e senza essere danneggiati, possono essere riutilizzati.

Cioè possono andare a svolgere (nello stesso edificio da cui provengono o in un nuovo cantiere) le stesse funzioni che hanno assicurato fino ad oggi. Riutilizzati tali e quali, oppure, dopo semplici trattamenti (pulitura, revisione del funzionamento, riparazione, verniciatura) che li adattano ad un nuovo utilizzo.

Non c'è nessuna ragione per cui questi materiali debbano essere trattati come rifiuti o, peggio ancora, fatti diventare rifiuti a causa di modalità di demolizione distruttive. Con la stessa logica con cui nessuno prende a martellate la propria automobile solo perché ha deciso di sostituirla, ma tutti cerchiamo invece di trovarle un nuovo utilizzo immettendola sul mercato dell'usato.

- materiali riciclabili: una volta asportati i materiali pericolosi e i componenti riusabili, si può continuare il lavoro demolendo la parti di edificio costituite da materiali o aggregati riciclabili. Riciclabili significa che questi materiali, sottoposti a trattamenti adeguati, possono servire a produrre nuovi materiali, con funzioni ed utilizzazioni anche diverse da quelle dei residui originari. Ad esempio frammenti e macerie di laterizi o calcestruzzo, anche misti, che a seguito di frantumazione, miscelazione, vagliatura o altri trattamenti costituiscono materiali idonei alla realizzazione di rilevati, re-interrimenti, riempimenti, sottofondazioni. Oppure residui di legno che triturati, essiccati e incollati in impianti industriali idonei possono trasformarsi in pannelli di truciolare.

- rifiuti non riciclabili: tutto quello che resta dopo le selezioni è l'insieme di quei materiali che tecnicamente o economicamente (o per la eventuale presenza di elementi estranei o eterogenei) non è possibile valorizzare. Materiali che quindi devono necessariamente essere avviati allo smaltimento.

L'edificio non è stato costruito con un solo gesto: è il risultato di una serie di lavorazioni che hanno combinato e collegato tra loro materiali e componenti diversi, in una lunga successione di azioni. Una buona demolizione non pretende di eliminare tutto questo in poche ore a colpi di martello e senza nessuna attenzione: per ottenere il massimo dell'efficienza, la demolizione va eseguita ripercorrendo in ordine inverso il processo che è stato realizzato al momento della costruzione dell'edificio. Un passo dopo l'altro.





SOGGETTI COINVOLTI E I LORO COMPITI

Per essere realizzata efficacemente, una demolizione selettiva richiede decisioni coerenti e coordinate da parte dei diversi soggetti che partecipano al processo edilizio.

Spetta al committente impartire ai progettisti e alle imprese coinvolte nel processo istruzioni chiare ed esplicite riguardo le modalità di demolizione che egli intende che vengano adottate nell'esecuzione dell'intervento. In particolare, è opportuno che:

- nel disciplinare di incarico al progettista:
- vengano indicati fra gli "obiettivi" che il committente intende conseguire e che assegna al progettista la riduzione dei rifiuti prodotti dalla demolizione e la loro differenziazione in classi omogenee, tramite procedure di demolizione selettiva;
- venga esplicitamente prescritta la ricognizione dei materiali e componenti pericolosi eventualmente presenti nell'edificio da demolire e la loro corretta rimozione e smaltimento, nel rispetto delle specifiche norme;
- siano esplicitamente incluse come prestazioni facenti parte dell'incarico stesso sia l'attività di progettazione della demolizione, sia l'emanazione di apposite specifiche da includere nel capitolato di appalto, finalizzate a regolare l'esecuzione della demolizione selettiva, la differenziazione dei rifiuti in frazioni omogenee e la limitazione del conferimento in discarica;
- in linea di massima, è opportuno che venga prescritta la redazione, da parte del progettista, di almeno di un elaborato preliminare che definisca:
- dimensioni e caratteristiche strutturali o legate alla tipologia costruttiva dell'edificio da demolire che ne possano influenzare la demolizione o che richiedano le applicazioni di tecniche particolari;

- ubicazione dell'opera da demolire con particolare riferimento alla presenza di vincoli sul territorio e alla presenza di impianti di trattamento/riciclaggio con relative indicazioni su distanze/percorsi e modalità di conferimento;
- individuazione della presenza di materiali pericolosi da sottoporre a trattamenti speciali e indicazione sulle cautele e le modalità di trattamento da adottare;
- individuazione delle tecniche di demolizione e/o smontaggio dei principali elementi tecnici dell'edificio e delle tipologie di frazioni omogenee o rifiuti da esse derivanti;
- elenco delle tipologie dei materiali da selezionare nel corso della demolizione e delle destinazioni a cui vanno avviati, suddivise in classi relative a componenti riusabili, materiali riciclabili e frazione residua non valorizzabile da avviare allo smaltimento;
- modalità di deposito in cantiere delle diverse classi di materiali residui rifiuti e dei materiali e dei componenti riutilizzabili.
- nel contratto e nel capitolato di appalto dei lavori all'impresa esecutrice:
- sia esplicitamente esclusa l'esecuzione della demolizione indifferenziata e sia tassativamente prescritta l'esecuzione della demolizione secondo quanto indicato nel progetto;
- sia raccomandata l'adozione di tutte le possibili cautele e accorgimenti che limitano la produzione di rifiuti e favoriscono il loro recupero.

Spetta al progettista dare contenuto alle indicazioni impartite dal committente, operando in Particolare per:

- formulare almeno un progetto di massima della demolizione che fissi i criteri da seguire per la sua esecuzione, in modo che sia evitata l'esecuzione della demolizione indifferenziata, siano individuate almeno le principali tipologie di rifiuti da separare e siano prescritte le modalità di demolizione idonee ad ottenere residui quanto più possibile riciclabili;
- evitare di includere nel capitolato di appalto e/o nell'elenco prezzi voci che prescrivano o consentano la demolizione indifferenziata e il conferimento di tutto il materiale demolito in discarica senza separazione preventiva all'origine;
- includere invece nel capitolato e/o nell'elenco prezzi le voci che prevedono l'esecuzione della demolizione secondo i criteri fissati nel progetto e comunque prescrivere la differenziazione e il conferimento separato finalizzato al recupero di quante più frazioni possibili;
- nell'ambito del progetto degli allestimenti di cantiere, prevedere la localizzazione delle aree separate di deposito sia delle diverse rifiuti di cui si prevede la produzione, sia dei materiali e componenti riutilizzabili.



È compito delle **imprese esecutrici** eseguire diligentemente le prescrizioni impartite al fine di limitare la quantità di rifiuti ed aumentarne la riciclabilità, operando in particolare per:

- organizzare le fasi e le lavorazioni nel modo più adeguato, cercando di migliorare l'efficienza della demolizione selettiva grazie all'adozione delle tecniche e delle modalità esecutive più idonee allo scopo, dotandosi per tempo di quelle strumentazioni e competenze eventualmente non ancora disponibili presso l'impresa;
- prevedere e organizzare gli spazi di servizio del cantiere in modo da poter stoccare separatamente le diverse frazioni di residui e provvedere al posizionamento dei contenitori idonei, per caratteristiche e dimensioni, alle diverse tipologie di materiali;
- selezionare per tempo i recuperatori e/o smaltitori autorizzati a cui conferire le diverse frazioni separate, fissando per ciascuna di esse le modalità e le tempistiche di trasporto più convenienti e stipulando i necessari accordi per il trasporto e il conferimento.