

POLITECNICO DI TORINO
II FACOLTA' DI ARCHITETTURA
Corso di Laurea Magistrale in Architettura
Tesi meritevoli di pubblicazione

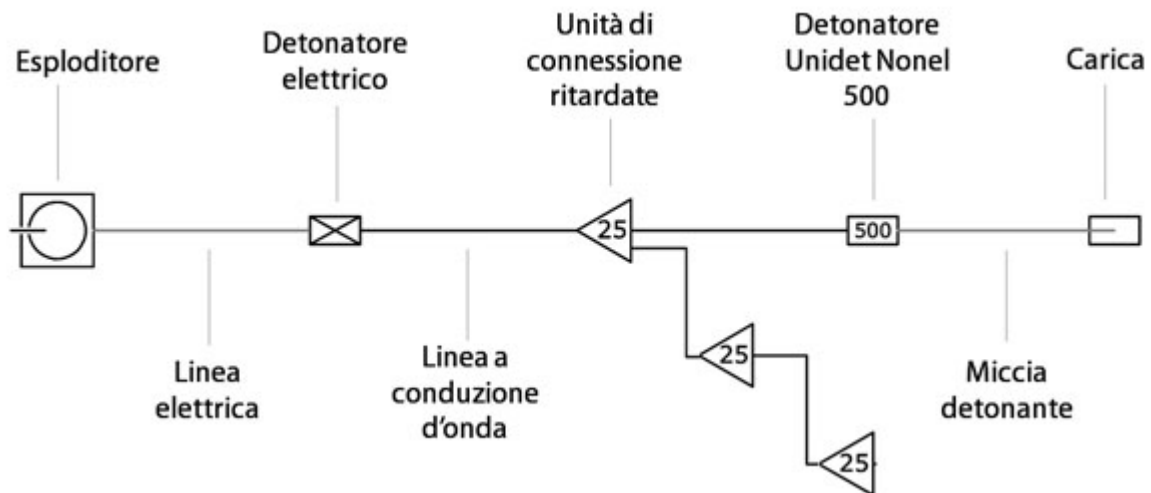
Metodologie di demolizione: applicazioni e valutazioni

di Giovanni De Franceschi e Luca Gennero

Relatore: Giuseppe Ferro

Correlatore: Marilena Cardu

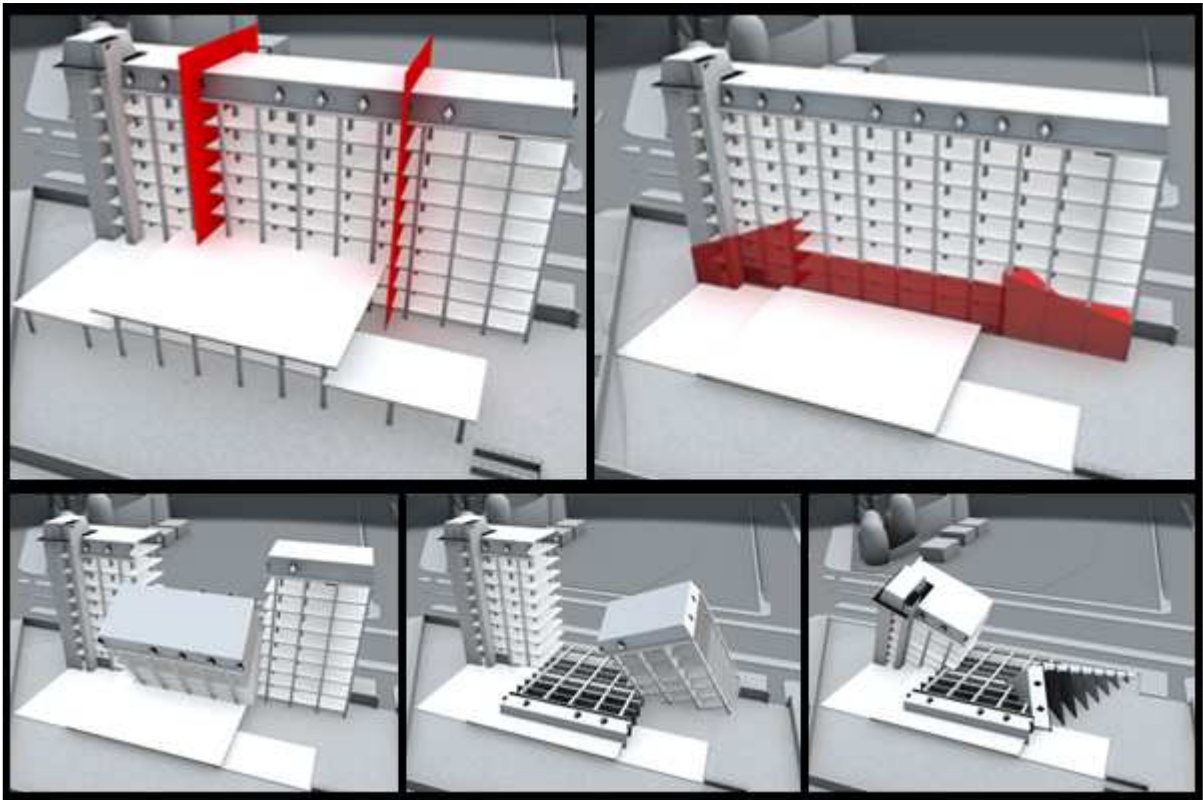
Questo elaborato è stato redatto con l'intenzione di analizzare e approfondire la fase di dismissione degli edifici attraverso lo studio delle principali tecniche di demolizione e delle modalità di dismissione delle macerie. L'elaborato si compone di due parti: la prima, di tipo teorico, nella quale sono state analizzate le principali tecniche ed i principali strumenti a disposizione per l'abbattimento degli edifici di tipo meccanico e tramite l'utilizzo dell'esplosivo. Tra gli strumenti di demolizione meccanica sono stati analizzati nell'ordine: agenti meccanici espansivi, agenti chimici espansivi, spaccaroccia a sparo, demolizione mediante attrezzi da taglio, martelli demolitori, cesoie e pinze, sistemi di demolizione aerea (FDS), demolizioni per trazioni e spinta, frese, sfera metallica, idroscarifica e idrodemolizione. Riguardo all'utilizzo di esplosivo, ne sono stati spiegati i principi di funzionamento, i componenti del sistema (tipologie di esplosivi, micce, detonatori, esploditori) e le tipologie di demolizione (caduta laterale, caduta sul posto, demolizioni di strutture con caratteristiche peculiari) nonché le problematiche da affrontare in una demolizione di questo tipo (distribuzione macerie, proiezione di frammenti, generazione di sovrappressioni, rumore, polveri e vibrazioni).



Schema di collegamento a tubo conduttore d'onda utilizzato nelle ipotesi di demolizioni con esplosivo

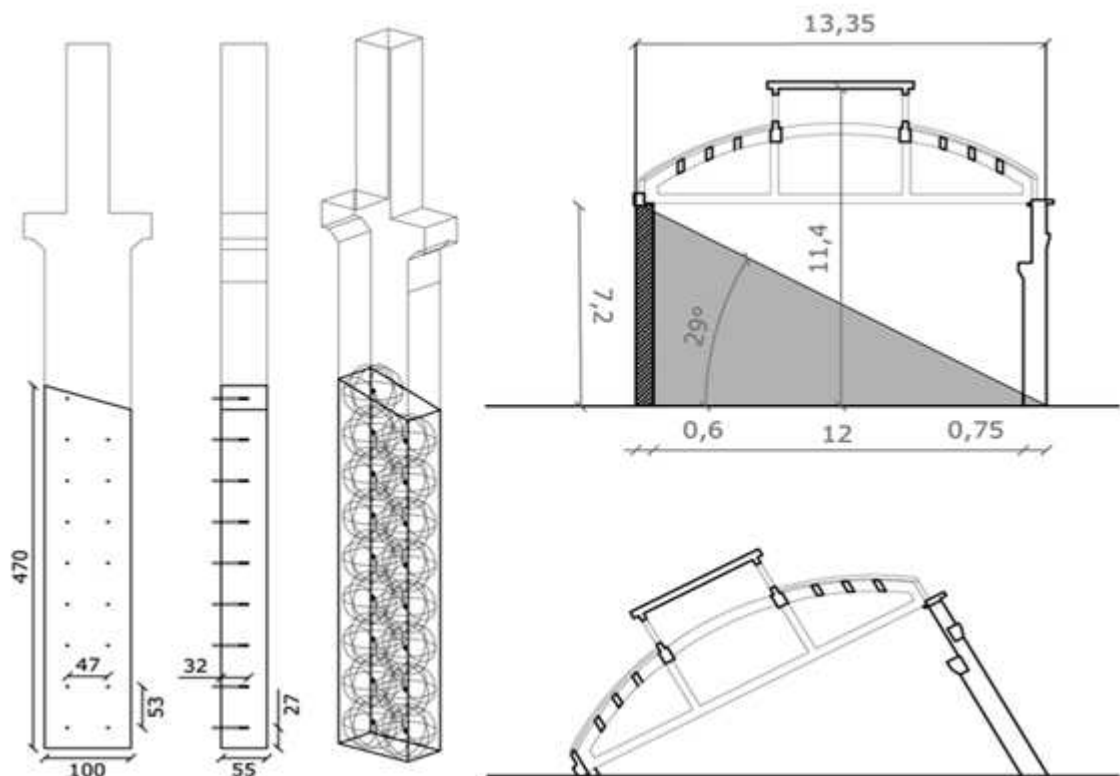
A coronamento della prima parte è stato redatto uno studio riguardante lo smaltimento dei rifiuti da costruzione e demolizione. In base alla tipologia di rifiuti è stata analizzata la normativa in vigore, la composizione dei rifiuti e le modalità di reimpiego/riciclo o di smaltimento.

Nella seconda parte dell'elaborato sono stati selezionati due casi studio ai quali sono state applicate le nozioni teoriche precedentemente acquisite: il primo riguarda il palazzo "ex-FS" di corso Peschiera 83 a Torino e il secondo l'area delle ex-fonderie Nebiolo situato nell'isolato compreso tra via Bologna, C.so Novara, via Padova, via Como a Torino.



Schema di demolizione dell'edificio "ex-Fs" con l'ausilio dell'esplosivo

In seguito all'analisi dello stato di fatto, all'analisi strutturale e delle criticità del lotto di intervento sono state realizzate per ognuno di essi due ipotesi di demolizione, con mezzi meccanici e con l'uso di esplosivo. Sono state definite le modalità operative (le lavorazioni, i tempi, i costi degli interventi, le operazioni di bonifica dall'amianto, le modalità e i costi di smaltimento delle macerie).



Collocamento delle cariche di esplosivo in un pilastro (caso studio "ex-fonderie Nebiolo") e relativo schema di ribaltamento

Data la maggiore economicità della demolizione con l'esplosivo si è pensato di reinvestire il risparmio ottenibile con questo strumento in una maggiore selettività nella demolizione dei componenti dell'edificio in base al loro materiale costituente in modo da ottenere dei vantaggi ambientali e ridurre il costo di conferimento in discarica.

In conclusione si esegue un raffronto tra i costi della demolizione meccanica non selettiva e i costi della demolizione selettiva con l'utilizzo dell'esplosivo per l'abbattimento della struttura portante dimostrando nel caso specifico la convenienza ad attuare la seconda ipotesi. Sulla base dei dati raccolti è stato inoltre realizzato uno studio per determinare quale sia il costo di conferimento in discarica tale da rendere preferibile economicamente un sistema piuttosto che l'altro.

Per ulteriori informazioni, e-mail:

Giovanni De Franceschi: g.defranceschi@hotmail.com

Luca Gennero: lucagennero@aliceposta.it