

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

Ibridazione della risulta di cantiere riciclata nella produzione di blocchi in calcestruzzo.

Ipotesi di applicazione in un Paese in Via di Sviluppo - il Brasile

di Simone Rossi

Relatore: Delfina Maritano Comoglio

Gli squilibri economici presenti sul pianeta si manifestano nel mancato accesso ad una abitazione dignitosa e salubre per milioni di famiglie. Ciò, unitamente all'urbanizzazione di massa, all'assenza di adeguati strumenti pianificatori e di una politica per la casa popolare, porta a situazioni abitative precarie, al di fuori di qualsiasi parametro igienico sanitario. Ne discende l'insorgere e la recrudescenza di problemi sociali, ambientali, urbanistici, sanitari e di ordine pubblico.



Per sanare il deficit abitativo spesso le autorità attuano politiche di riqualificazione, demolizione dell'esistente e di ricollocazione della popolazione in unità residenziali pubbliche. Queste iniziative contribuiscono alla già elevata produzione di rifiuti da costruzione e demolizione (C&D), il cui smaltimento avviene in discarica o, frequentemente, per abbandono in spazi aperti quali rii o prati. Prendendo in esame il Brasile, si stima che i residui C&D costituiscano il 40% in peso dei rifiuti conferiti in discarica, il che comporta una riduzione della vita utile degli impianti, un aggravio dei costi ed un inutile consumo di suolo. Al problema si potrebbe ovviare introducendo pratiche di demolizione selettiva ed un sistema di raccolta differenziata e di riciclo del materiale, che potrebbe essere reimpiegato nella realizzazione di opere pubbliche o immesso sul mercato come materia prima seconda, con beneficio per la collettività.



La presente tesi è il frutto di un percorso di indagine conoscitiva di alcune *favela* nelle città di Rio de Janeiro e Santo André (São Paulo), è seguita l'elaborazione di un progetto puntuale di riciclo delle macerie. Il primo passo ha riguardato la *favela* Vila Canoas (Rio de Janeiro), sottoposta ad una campagna di rilievo urbano ed architettonico unitamente ad un'indagine sociologica su un campione di residenti ed un gruppo di testimoni privilegiati.

Ciò ha consentito di acquisire una conoscenza più approfondita delle tipologie edilizie esistenti e delle problematiche che ne determinano il degrado, con conseguenze sulla loro salubrità; inoltre è stato possibile esprimere una valutazione di alcuni interventi di miglioria e di riqualificazione eseguiti dalla municipalità e da un'organizzazione non governativa. L'attività di indagine sulle forme di intervento sulle *favela* è proseguita presso le strutture del Dipartimento per la Casa della Città di Santo André, attraverso sopralluoghi e l'elaborazione di proposte per il risanamento di alcune unità abitative. Su richiesta dell'azienda multiservizi municipale (SEMASA) ed in previsione di estesi interventi di demolizione in alcune *favela*, è stato analizzato il problema dei rifiuti C&D in Santo André ed è stata elaborata una proposta di impianto per il loro riciclo.



Essa è stata pensata all'interno di un ampio sistema di raccolta differenziata e di riutilizzo della materia prodotta dall'impianto, in un'ottica di pubblica utilità e di inclusione sociale, sul modello delle esperienze di Belo Horizonte, Salvador e Piracicaba, attive da tempo e con buoni risultati. Nello specifico è stata proposta l'installazione di un impianto con separazione ad aria delle impurità in grado di produrre inerte in tre formati granulometrici. Successivamente è stata valutata l'opzione di impiegare la materia così prodotta come aggregato nel confezionamento blocchi modulari in calcestruzzo, realizzati impiegando la cassaforma metallica progettata dal Prof. Piero Contini del Politecnico di Torino.

Attraverso una campagna sperimentale sono state definite le caratteristiche meccaniche del calcestruzzo così confezionato ed è stata testata la maneggevolezza dei blocchi, nella prospettiva dell'auto-costruzione. Sulla base di tali dati è stata formulata la proposta di produrre i blocchi su scala industriale per impiegarli nella realizzazione di edifici residenziali pubblici, come misura di inclusione sociale e di sostegno all'impianto di riciclo.

Per ulteriori informazioni, e-mail:
Simone Rossi: rossimone77@gmail.com