

# UNA SECONDA MANO PIU' ABILE

di Victor Meesters  
con la collaborazione di Renaud Haerlingen

*Il riuso dei materiali in un cantiere non è un'operazione semplice, e come tutte le cose richiede un vademecum in grado di indagare i processi costruttivi e la logistica delle componenti architettoniche. Studio Rotor ci offre dieci lezioni per affrontare alcuni temi particolarmente critici della contemporaneità*

## P

Prima di iniziare a leggere questo articolo, vi propongo un piccolo esercizio ideato da Dennis Meadows<sup>1</sup> per interrogarci sulle nostre abitudini e su quanto sia difficile cambiarle. È semplicissimo: mettete giù la rivista, incrociate le braccia e osservate quale mano avete appoggiato sopra il bicipite. Ora sciogliete le braccia e cercate di incrociarle di nuovo, ma al contrario. Cosa notate?

Questo vi fa capire fino a che punto siamo abituati a ripetere gli stessi gesti quotidiani e quanto sia difficile cambiare la nostra routine. E vi dà anche un'idea di che cosa si prova la prima volta che si mette in pratica un'operazione di riuso dei materiali in un cantiere. Ma niente paura: come ogni azione che si pratica con regolarità, anche questo diventa ben presto intuitivo. Per aiutarvi ad alleviare questa spiacevole sensazione, vorrei condividere con voi alcune lezioni imparate dalla mia prima esperienza in un cantiere a Parigi.

### Calibrare le ambizioni

Nel 2016, Paris Habitat ha chiesto assistenza a Rotor per affrontare la questione del riutilizzo nel contesto della trasformazione della Caserma di Reuilly. L'ambizioso committente voleva creare 500 abitazioni, una serie di negozi, un giardino pubblico e riciclare quanto più possibile gli elementi già presenti in loco. Contrariamente al contesto belga in cui eravamo abituati a lavorare, né noi né le parti coinvolte nel progetto conoscevamo i canali di riutilizzo locali. Per non spegnere l'entusiasmo sul nascere, abbiamo deciso di incentivare i piccoli successi e di limitare, con grande senso pratico, gli obiettivi troppo ambiziosi.



A. Cambia le tue abitudini

<sup>1</sup> Dennis Meadows è uno degli autori del *Rapporto sui limiti dello sviluppo*, commissionato nel 1972 dal Club di Roma.

## Diagnosticare

Per valutare il potenziale di riuso, abbiamo innanzitutto ispezionato il sito e raccolto informazioni sulle strutture. Attenzione: non tutto quello che si può smontare si può anche riutilizzare! Questa valutazione dei materiali è interessante solo se tiene conto di una serie di dati contestuali: quantità, stato di usura, qualità, smontabilità, accessibilità, inquinamento, esistenza di un mercato dell'usato, interesse degli architetti, ecc. È chiaro che un rivenditore di materiali di recupero o un consulente vedranno più potenziale in un cantiere rispetto a un demolitore o al proprietario dell'immobile<sup>2</sup>.

## Stilare un inventario

Questi dati sono stati poi riuniti in un inventario per gli *stakeholder* del progetto: ad attirare la nostra attenzione sono stati 360 radiatori in ghisa, 34 armadi in legno massiccio, 180 metri quadrati di pareti divisorie sanitarie in laminato ad alta pressione (o HPL), 4000 metri quadrati di tetti in ardesia, 59 lavabi in ceramica, 50 lampade fluorescenti, 4.700 metri quadrati di parquet in rovere massiccio e le intelaiature in legno. Dopo la presentazione del documento, sono stati aggiunti altri elementi, fra cui griglie e ringhiere in acciaio e oltre 3.000 metri quadrati di vecchi pavé di arenaria nascosti sotto l'asfalto.

## Contattare gli operatori del settore

Per confermare il potenziale di riutilizzo dei beni inventariati, abbiamo preso contatti con diversi operatori esperti di recupero, vendita o restauro di elementi edilizi: centri di trattamento specializzati, produttori di materiali, artigiani, rivenditori di materiali di riuso. Questa indagine ci ha permesso di ottenere informazioni precise sulla qualità dei prodotti e sui possibili processi per rinnovarli e reinstallarli. Inoltre, è stata un'opportunità per creare una rete di aziende con cui lavorare. Lo studio si è spinto fino alla richiesta di test di ricondizionamento su una serie di campioni per verificare la fattibilità dell'operazione e capire quali risultati potevamo aspettarci.



B. Stila un inventario.

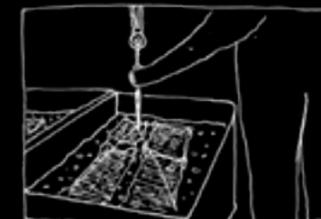


C. Rimozione



D. Stoccaggio

2. Dirk Wassink, *Salvage assessment in Seattle: Reflecting on a Policy Tool to Increase Building Material Recovery* (Decon'16, *Seeding New Growth*, Raleigh, 2016)



E. Organizza il reinserimento

## Predisporre l'estrazione

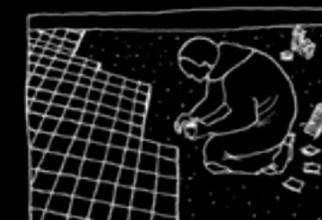
A questo punto, il riutilizzo diventa principalmente una questione di logistica: rimozione accurata degli elementi, protezione dai rischi dell'attività in cantiere, stoccaggio in loco o al di fuori del cantiere, trasferimento in laboratori di ricondizionamento. Il direttore dei lavori ha inserito nel suo piano di gestione dei rifiuti un elenco dei materiali che intendeva recuperare, ma non è stata fornita alcuna metodologia per la rimozione, la movimentazione o la conservazione. Purtroppo, l'assenza di una strategia di questo tipo ha comportato diversi ostacoli per l'impresa di demolizione: deterioramento dei materiali durante le operazioni di rimozione, inquinamento degli elementi conservati in prossimità dei lavori di spiombatura, danneggiamento dei lotti non protetti durante la movimentazione, conferimento erroneo degli elementi destinati al riciclo. Per evitare questi inconvenienti, è importante assicurarsi che, prima dell'inizio delle demolizioni, le aziende sviluppino una metodologia logistica specifica per i materiali di riutilizzo<sup>3</sup>.

## Organizzare il reinserimento

Al termine del cantiere di demolizione, gli elementi sono stati affidati agli appaltatori principali, incaricati di reintegrarli nel progetto. La trasmissione di informazioni da un'azienda all'altra, sommata alla catena di subappaltatori, ha comportato ulteriori difficoltà in corso d'opera. Per garantire la piena continuità delle fasi di riutilizzo, sarebbe preferibile lottizzare gli appalti dei lavori, oppure definire un unico lotto che comprenda tutte le attività funzionali al riutilizzo<sup>4</sup>.

## Ricondizionamento

Per ripristinare gli elementi recuperati sono stati messi in campo diversi trattamenti. I radiatori in ghisa sono stati sverniciati, riverniciati, controllati e adattati a caldaie a bassa temperatura. Le ante dei mobili sono state carteggiate, verniciate e rimontate in nuovi telai. Le pietre della pavimentazione in arenaria sono state segate per levigare la superficie e al contempo raddoppiare il numero di elementi<sup>5</sup>. I conci smembrati sono stati reintegrati nelle nuove strutture. Parte delle vasche in ceramica è stata immersa in appositi bagni<sup>6</sup> per rimuovere le tracce di calcare e cemento. Dal legname abbiamo ricavato gradini e panche. Le ringhiere sono state carteggiate, ridipinte e adattate come portabiciclette<sup>7</sup>. I divisori sanitari in HPL sono stati tagliati con macchine CNC e trasformati in mobili<sup>8</sup>.



F. Ricondiziona

3. Interreg NWE - FCRBE, 2022, *Maximiser la récupération des matériaux réutilisables. Formuler des objectifs de récupération dans un marché de travaux.*

4. Interreg NWE - FCRBE, 2022, *Reuse Toolkit, Stratégie de prescription : Intégrer le réemploi dans les projets de grande échelle et les marchés publics, 2022.*

5. Su proposta dello studio h2o architectes.

6. Acido acetico/acetato, diluizione del 10 per cento circa.

7. Su idea dello studio di architettura Anyoji Beltrando.

8. Attenzione, però, alla pratica dell'uso improprio, che spesso risulta controproducente. Manipolare eccessivamente un prodotto o scegliere un'applicazione di scarso valore a volte può portare a sforzi non commisurati.

## Monitorare

In totale, per il progetto sono state riutilizzate circa 15 tonnellate di materiali provenienti da opere murarie di completamento e 625 tonnellate di pietre da pavimentazione e conci. Ciononostante, questa operazione di riutilizzo, senza precedenti all'epoca, ha rappresentato solo lo 0,1 per cento del budget consacrato al progetto. Oggi, per un progetto di questa portata, si può pensare di raggiungere senza problemi un tasso di riutilizzo del 2-4 per cento, calcolato sul budget totale o sul peso totale degli elementi in entrata e in uscita. Sarebbe quindi buona norma distinguere questo approccio dalla logica della manutenzione e del riciclaggio e predisporre uno strumento in grado di monitorare gli obiettivi del progetto<sup>9</sup>.

## Favorire la circolarità

Questa esperienza dimostra che il successo di un'operazione di riutilizzo dipende da una serie di step chiave del progetto. Il riutilizzo di elementi *in situ* è la soluzione più ovvia per ridurre il consumo di risorse e la produzione di rifiuti, ma è anche legata ai rischi presenti in cantiere. Contrariamente a quanto si crede, è più facile ricorrere alle competenze dei sistemi di recupero esterni al cantiere, che possono fornire servizi e materiali provenienti da altri cantieri di demolizione, gestire lo stoccaggio e il ricondizionamento e mettere a disposizione le conoscenze indispensabili per ripristinare gli elementi. La pratica del riutilizzo va quindi distinta in due fasi. Quando un edificio è giunto a fine vita, occorre valutare le risorse e organizzare la loro estrazione verso canali strutturati, considerando il nuovo progetto come uno dei potenziali sbocchi, per quanto possibile. La seconda fase consiste invece nello sviluppare progetti basati su una conoscenza dettagliata delle filiere di riutilizzo e consentire l'integrazione di tali materiali nella costruzione dell'edificio.

## Dare visibilità

Dal 2010, il sito web [www.opalis.eu](http://www.opalis.eu) pubblica un esaustivo elenco di rivenditori di materiali di riuso, che attualmente copre gran parte dell'Europa nord-occidentale. I componenti edilizi che vi si trovano hanno di default un valore di mercato sufficiente a garantire la redditività economica della loro commercializzazione. Tanto per cominciare, si potrebbe fare il punto dei canali italiani locali, in modo da dare visibilità ai professionisti già attivi sul territorio e favorire la pratica del riuso.

Spero che queste riflessioni vi abbiano convinto che i materiali di seconda mano meritano di essere valorizzati, con il giusto grado di entusiasmo e abilità. E che vi abbiano ispirato a non stare a guardare con le braccia conserte!



G. Favorisci la circolarità

## Studio Rotor

Fondato nel 2005, Rotor è un team multidisciplinare interessato ai flussi di materiali nell'industria e nelle costruzioni, con attenzione particolare al rapporto con le risorse, i rifiuti e il riutilizzo. Lo studio coordina le operazioni di smantellamento su larga scala di elementi costruttivi riutilizzabili, collabora a progetti architettonici ed esegue allestimenti interni. Rotor firma inoltre una serie crescente di progetti di decostruzioni di edifici fuori uso al fine di trovare loro un nuovo uso. Queste attività di smantellamento e rivendita sono svolte sotto il nome di Rotor Deconstruction, spin-off creato nel 2014.



H. Dai visibilità

<sup>9</sup>. Verbale del cantiere, scheda di monitoraggio, tabella delle quantità, ecc.