

STUDIO D'AZIONE SUL RIUTILIZZO DEI MATERIALI E DEI RESTI DEI CANTIERI NEL NORD DES HAUTES-ALPES

Parte II: Analisi della rimozione, preparazione per il riutilizzo dei materiali

Con il sostegno di

Luglio 2020



Studio d'azione condotto dall'associazione Environnement et Solidarité -
Ressourcerie la Miraille
53 avenue du Général de Gaulle 05100 Briançon



Glossario delle sigle	4
Introduzione	5
Definizioni	5
La procedura di riutilizzo	6
Lo status di “rifiuto”	7
La tracciabilità dei materiali	7
Obblighi - Raccomandazioni legate alla preparazione per il riutilizzo	8
Le diagnosi obbligatorie prima della preparazione per il riutilizzo	8
Organizzare la preparazione per il riutilizzo	8
La Diagnosi delle risorse	9
Le schede dei materiali	10
L’assicurazione	11
Gli altri obblighi	11
Analisi dei cantieri di prova di preparazione per il riutilizzo	13
Definizione degli assi di ricerca	13
Cantieri prescelti (5)	14
Sintesi delle sperimentazioni	15
Raccomandazioni e riflessioni in seguito alla rimozione/preparazione per il riutilizzo selettivo dei materiali	17
Cantieri di prova di rimozione / preparazione per il riutilizzo	19
Sperimentazione n. 1 Preparazione per il riutilizzo di una villetta - Rimozione dell’allestimento interno	19
Contesto	20
Fase di preparazione del cantiere	21
Fase di svolgimento del cantiere	24
Fase post-cantiere: analisi con sguardo comparativo	25
Conclusione	29
Sperimentazione n. 1: Preparazione per il riutilizzo di una villetta - Rimozione di tutto il tetto	38
Contesto	39

Fase di preparazione del cantiere	39
Fase di svolgimento del cantiere	41
Fase post-cantiere: analisi comparativa	48
Conclusione	51
Sperimentazione n. 2: Riutilizzo di radiatori in ghisa	56
Contesto	57
Fase di preparazione del cantiere	58
Fase di svolgimento del cantiere	60
Fase post cantiere: elaborazione e analisi dei dati	61
Conclusione	62
Sperimentazione n. 3: Ristrutturazione totale di una residenza secondaria	66
Sperimentazione n. 4: Biblioteca	68
Sperimentazione n. 5: Rhône Azur	69
Conclusione	71
Proposta di documenti di supporto	72

Glossario delle sigle

BTP: Edilizia e lavori pubblici
ACI: Laboratorio e progetto di integrazione
AMO: Assistenza alla committenza
HE: Abilitazione elettrica
MOa: Committente
MOe: Direttore dei lavori
VTM: Valorizzazione dei territori di montagna
PRAP: Prevenzione dei rischi legati all'attività fisica
SST: Soccorritore-salvatore al lavoro
ERP: Stabilimento aperto al pubblico
ESS: Economia sociale e solidale
SIAE: Struttura di inserimento attraverso l'attività economica
CCTP: Capitolato delle clausole tecniche speciali

Introduzione

La sperimentazione dei cantieri di rimozione / preparazione per il riutilizzo aveva diversi obiettivi:

- analizzare la capacità di un Laboratorio e progetto di integrazione (Atelier Chantier d'insertion - ACI) di condurre queste attività,
- verificare l'ipotesi che i materiali rimossi siano in uno stato migliore per essere riutilizzati rispetto a lasciarli in giacenza in discarica o a conferirli direttamente sul sito.

Alla fine risulta che questo asse di rimozione / preparazione per il riutilizzo è interessante per diversi motivi:

- evita di attribuire lo stato di rifiuti ai materiali con le conseguenze che ne derivano e il processo per uscirne perché non passano per un centro di smistamento dei rifiuti,
- permette la tracciabilità dei materiali (ubicazione, tecnica di rimozione utilizzata, informazioni sull'edificio...)

Definizioni

Rimozione / Preparazione per il riutilizzo: la preparazione per il riutilizzo consiste in una sorta di “smontaggio”, ossia nel togliere gli elementi uno a uno per poterli utilizzare di nuovo in altri lavori di costruzione. L'obiettivo è quello di recuperare elementi di costruzione perché diventino delle risorse nell'ambito di un'operazione di riutilizzo. Gli elementi mantengono il loro stato di materiale o di prodotto, non sono dei rifiuti.

Demolizione selettiva: la demolizione selettiva mira a separare ogni frazione per permettere il riciclo o l'estrazione selettiva. Questa pratica permette di eseguire uno smistamento alla fonte, l'obiettivo è quello di riciclare i materiali da costruzione che acquisiscono così lo status di rifiuto, contrariamente alla preparazione per il riutilizzo.

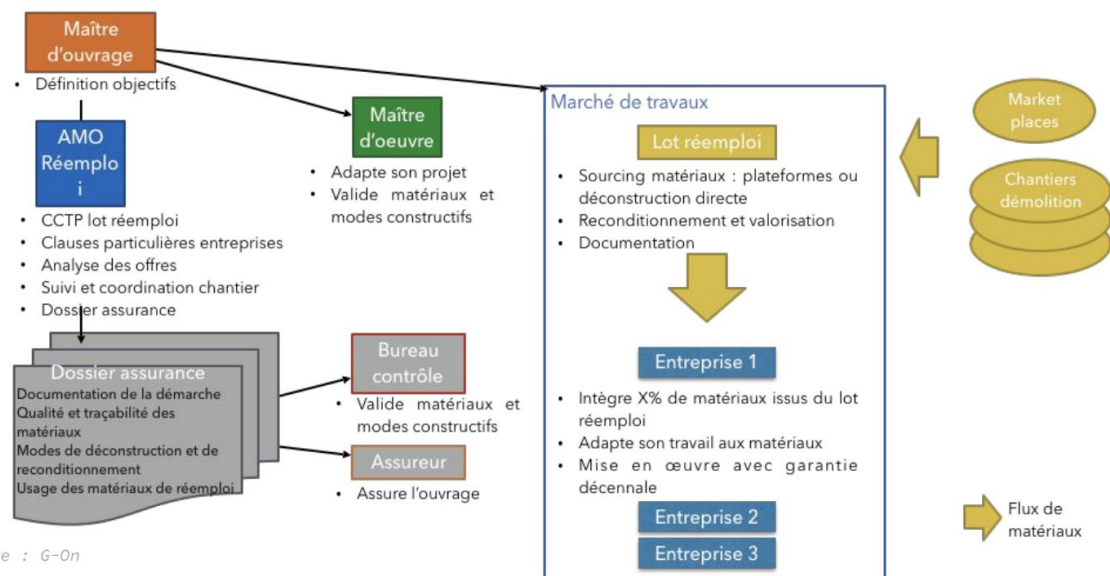
Demolizione: la demolizione è un procedimento distruttivo, senza cura particolare per i materiali e i componenti dell'opera, che limita di fatto, ovvero rende impossibile, un loro riutilizzo futuro.

La procedura di riutilizzo

Nello schema sottostante, l'identificazione del fabbisogno di materiali provenienti dal riutilizzo è definita a monte del progetto. Essa è integrata nel CCTP e convalidata presso l'assicurazione. I materiali provenienti dai cantieri di rimozione dovranno rispondere agli obiettivi fissati nell'ambito del CCTP.

La procedura può anche essere invertita: dei materiali identificati provenienti dalla preparazione per il riutilizzo possono influire sugli obiettivi del Committente.

DÉMARCHE RÉEMPLOI



Lo status di “rifiuto”

Secondo la legge, un rifiuto è “**qualsiasi sostanza o oggetto o più in generale un bene mobile, di cui il possessore si disfa o di cui ha intenzione o l’obbligo di disfarsi**”. È possibile evitare lo status di rifiuto facendo prevenzione (vendita di stock, eccedenza di cantiere...) o riutilizzando il materiale (dare una seconda vita agli oggetti per un uso identico).

L’amministrazione ha fissato un nuovo criterio oggettivo che permette di stabilire con certezza che noi siamo davvero nell’ambito del riutilizzo e del recupero¹: **la modalità di raccolta**.

Prima di entrare nel sito in cui i materiali saranno preparati per il loro riutilizzo (ovvero direttamente sul sito in cui saranno riutilizzati, se non è necessaria nessuna preparazione) deve essere eseguito uno smistamento da parte di un operatore che ha la facoltà di accettare ciò che potrà essere riutilizzato e rifiutare che diventerà un rifiuto. Si noti che evidentemente il materiale non deve transitare per un sito di gestione dei rifiuti (un impianto classificato per la protezione dell’ambiente che rientri nelle sezioni 27XX, come un centro di smistamento o di riciclo) prima di essere riutilizzato.

Si ricorda che quando ad un materiale viene attribuito lo status di rifiuto²:

- ciò comporta un regime di responsabilità specifico che pesa sul produttore o sul possessore iniziale del rifiuto. Quindi, se un materiale venduto ha lo status di rifiuto e causa problemi in un secondo tempo, l’amministrazione e il giudice potranno ritenere responsabile il suo possessore;
- ciò comporta alcuni obblighi specifici (in materia di trasporto, tracciabilità, ecc.).

La tracciabilità dei materiali³

La tracciabilità dei materiali è una posta in gioco fondamentale poiché da sola permette di dimostrare che si tratta davvero di materiali e non di rifiuti. Essa permette di fornire all’amministrazione la prova del rispetto di tali condizioni.

Nell’ambito della vendita di materiali, questa tracciabilità ha il vantaggio di inserire la transazione in un contesto legale e serve ad alimentare le schede tecniche dei materiali necessari per il parere di un ufficio di controllo e, infine, ad ottenere delle garanzie assicurative.

La tracciabilità rassicura e assicura il professionista che desidera ottimizzare l’uso di materiali provenienti dal riutilizzo su questi cantieri di costruzione o ristrutturazione.

¹ *Modalités d’application de la nomenclature des installations classées pour le secteur de la gestion des déchets*, DGPR, 25 aprile 2017

² <http://materiauxreemploi.com/criteres-juridiques-reemploi-eviter-statut-dechet/>

³ <http://materiauxreemploi.com/materiaux-de-costruzione-le-reemploi-mode-demploi/>

Obblighi – Raccomandazioni legate alla preparazione per il riutilizzo

Le diagnosi obbligatorie prima della preparazione per il riutilizzo

Queste diagnosi permettono di escludere dal campo del riutilizzo qualsiasi materiale che presenti un rischio sanitario.

- La [diagnosi dell'amianto prima dei lavori/della demolizione](#) riguarda gli immobili costruiti la cui licenza edilizia sia stata rilasciata prima del 1° luglio 1997.
- L'individuazione delle termiti: l'elenco dei dipartimenti soggetti a decreto prefettizio è disponibile sul sito del "Ministère de la Transition écologique et solidaire": [Départements termites 2016.pdf](#).
- Secondo la legislazione francese, la [diagnosi del piombo](#) o CREP (constatazione dei rischi di esposizione al piombo) deve essere eseguita sulle verniciature vecchie degli edifici costruiti prima del 1° gennaio 1949.

Organizzare la preparazione per il riutilizzo

Le operazioni di smontaggio selettivo sono una tappa fondamentale di qualsiasi operazione di riutilizzo. Esse devono permettere di estrarre i materiali da costruzione in condizioni che non rimettano in discussione il loro uso futuro.

Per assicurare la loro buona realizzazione, è importante descrivere a monte nel modo più preciso possibile gli obiettivi perseguiti e i risultati attesi. La committenza può, in tal senso, farsi assistere per la redazione del bando di gara.

Durante la preparazione per il riutilizzo, occorre distinguere:

- **i componenti non strutturali**: sono smontati manualmente con attrezzi manuali e/o apparecchiature elettriche portatili. Occorre conoscerne la modalità di fissaggio per sapere dove intervenire per lo smontaggio;
- **i componenti strutturali** che possono richiedere uno studio da parte di un ingegnere strutturale per definire l'ordine di smontaggio in modo da mantenere l'equilibrio della struttura.

È meglio prevedere che il tempo di preparazione per il riutilizzo sarà più lungo di quello di una demolizione!!

Sempre più strutture, imprese o associazioni sviluppano competenze specifiche collegate allo smontaggio selettivo per il riutilizzo, in particolare le imprese di demolizione o le strutture dell'economia sociale e solidale (ESS) che operano per il reinserimento professionale. Queste strutture propongono per lo più un insieme di soluzioni logistiche necessarie per il buon svolgimento delle operazioni di riutilizzo, dalla preparazione per il riutilizzo selettivo alla preparazione dei materiali (pulizia, manutenzione, trattamento superficiale, ecc.) passando per il loro confezionamento, il trasporto o ancora lo stoccaggio.

Quando si affronta una preparazione per il riutilizzo, la prima necessità è quella di elaborare una conoscenza precisa dei materiali e degli elementi di costruzione che la compongono e stimare il loro potenziale di riutilizzo. Per fare questo occorre appoggiarsi ad una Diagnosi delle risorse.

La Diagnosi delle risorse

La nuova legge del 10 febbraio 2020, relativa alla lotta agli sprechi e all'economia circolare, impone il riutilizzo come priorità prima del riciclo. Su un cantiere di ristrutturazione, la diagnosi delle risorse deve allora fornire tutte le informazioni relative ai materiali per il loro riutilizzo raccomandando se necessario di eseguire le analisi complementari che consentano di assicurarsi della loro riutilizzabilità.

Attualmente, la legge attende il suo decreto applicativo che andrà a precisare un numero elevato di punti cruciali, in particolare i cantieri interessati dall'obbligo di eseguire la diagnosi, il contenuto e le modalità di realizzazione della diagnosi e le garanzie delle competenze e delle assicurazioni che le persone che eseguono la diagnosi dovranno presentare.

Tuttavia, possiamo già confermare i punti sottostanti:

Chi?: il Committente ne ha la responsabilità, che esso delega ai professionisti “che forniscono garanzie di competenza” (sic legge del 10/02/2020).

Cosa?: in fase progettuale, la diagnosi delle risorse è una ricerca storica dell'edificio a partire dalla sua costruzione (ricerca di documenti tecnici, licenze edilizie, progetti, ecc.) fino al termine della sua vita. Una visita dell'edificio permette di catalogare tutti i materiali, le loro tecniche di assemblaggio e il loro stato. Un lavoro completo e successivo di sintesi consiste nel modellare, a partire da queste ricerche e dalle conoscenze empiriche, una diagnosi dei volumi di materiali riutilizzabili, dei rifiuti indotti, delle zone di stoccaggio sul cantiere ma anche di identificare degli ambiti di riutilizzo nella futura costruzione o, eventualmente, un Committente rilevatorio.

Obiettivo?: favorire il riutilizzo come prima azione in materia di prevenzione dei rifiuti, in conformità al codice dell'ambiente, ed evitare così lo status di rifiuto.

D'altra parte, per i professionisti dell'edilizia e della costruzione, la Diagnosi delle risorse permette di garantire l'affidabilità dei materiali riutilizzabili attraverso una tracciabilità dei materiali sin dalla loro origine.

Infine, questa diagnosi diventa altresì un supporto all'approvvigionamento di materiali per l'Assistenza alla committenza e/o il Direttore dei lavori, in particolare nell'ambito di una filiera locale dell'economia circolare nel BTP.

Le schede dei materiali

Le schede dei materiali⁴ riuniscono la documentazione tecnica necessaria per la messa a disposizione dei materiali e degli elementi di costruzione in vista del loro impiego.

Questa documentazione assume la forma di schede tecniche che descrivono ogni tipo di materiale ed elemento di costruzione illustrando nel dettaglio le sue caratteristiche. Essa riprende in parte le informazioni contenute nella diagnosi delle risorse e le completa.

Queste schede devono contenere il massimo di informazioni qualitative e quantitative che consentano di caratterizzare i materiali in vista del loro futuro impiego. In particolare esse possono contenere:

- una descrizione dei materiali, del loro stato e delle loro caratteristiche tecniche;
- le dimensioni degli elementi e una loro rappresentazione grafica;
- la quantità di materiali disponibili;
- i loro ambiti di utilizzo;
- le loro origini e le loro destinazioni potenziali;
- eventualmente, delle raccomandazioni in materia di sicurezza e delle indicazioni relativamente ai rischi sanitari;
- qualsiasi altra informazione qualitativa e quantitativa necessaria.

Infine, le schede tecniche dei materiali devono permettere:

- al direttore dei lavori di preparare un progetto che preveda l'uso di questi materiali;
- di commercializzare dei materiali, eventualmente (inviando ai potenziali acquirenti le informazioni necessarie a decidere l'acquisto);
- ad un ufficio di controllo di dare un parere sull'impiego di questi materiali;
- agli assicuratori di adattare le loro polizze assicurative e le loro garanzie.

⁴ <http://materiauxreemploi.com/materiaux-di-costruzione-le-reemploi-mode-demploi/>

L'assicurazione

L'attività di rimozione e preparazione per il riutilizzo dei materiali è coperta dalla nostra assicurazione nell'ambito delle attività di raccolta della Ressourcerie la Miraille. La garanzia per responsabilità civile dell'associazione resta acquisita perché questa attività non è considerata come dei lavori di installazione o di costruzione.

La legge sull'economia circolare prevede che solo dei professionisti che presentano garanzie di competenze possano eseguire delle Diagnosi delle risorse e a condizione che siano assicurati. Il decreto applicativo atteso dovrà stabilire la categoria dell'edificio interessato, il contenuto, le modalità di trasmissione e le garanzie di competenza e di assicurazione.

Strutture simili alla nostra e che eseguono anche sperimentazione di cantieri di preparazione per il riutilizzo si basano piuttosto su note di opportunità o su studi di potenziale giacenza.

Gli altri obblighi

Le formazioni obbligatorie

Nell'ambito di un cantiere di rimozione, alcune attrezzature o dispositivi possono essere necessari e/o facilitano l'organizzazione del cantiere. L'uso di queste attrezzature è condizionato dall'ottenimento di CACES. Possiamo citare:

- impalcatura: CACES R 408
- elevatore elettrico: CACES R 485
- gru ausiliare di carico: CACES R 490
- carrello elevatore fuoristrada: CACES 9 R 372

La Carta professionista BTP

La Carta BTP è obbligatoria per i dipendenti che eseguono a titolo professionale dei lavori riportati nell'elenco citato nell'[articolo R.8291-1 del Codice del lavoro](#): *“lavori di escavazione, terrazzamento, bonifica, costruzione, montaggio e smontaggio di elementi prefabbricati, allestimenti o attrezzature interni o esterni, risanamento o ristrutturazione, demolizione o trasformazione, pulitura, manutenzione delle opere, rifacimento o riparazione e pittura o pulizia afferenti a questi lavori e qualsiasi operazione annessa che vi sia direttamente legata”*.

I dipendenti dell'ACI VTM sono già titolari della Carta professionista BTP. Nel caso di un'attività di rimozione di materiali su cantieri, sarebbe indispensabile che una parte dei dipendenti polivalenti e dei supervisori della Ressourcerie fossero titolari di questa carta.

L'abilitazione elettrica (HE)

Dato che le reti elettriche sono onnipresenti, gli interventi negli edifici o nel settore pubblico espongono gli operatori a dei rischi, indipendentemente dalle opere su cui intervengono. Per prevenire questo rischio, nuove disposizioni del Codice del lavoro hanno rafforzato la sicurezza durante le operazioni su impianti elettrici o in loro prossimità, rendendo obbligatoria in particolare l'abilitazione elettrica degli operatori. Dal 1° luglio 2011, solo i lavoratori abilitati dal datore di lavoro, dopo aver seguito una formazione teorica e pratica, sono autorizzati ad eseguire lavori specifici grazie all'abilitazione.

Tre decreti del 30 agosto 2010 inseriscono nel Codice del lavoro gli obblighi dei datori di lavoro in materia di prevenzione del rischio elettrico e impongono l'abilitazione⁵ a chi non è elettricista. Ciò riguarda i pittori, gli idraulici, i falegnami-cartongessisti e tutti quelli qualificati come posatori vari.

⇒ Anche il mestiere di “responsabile della valorizzazione dell'edilizia” sembra interessato da questa abilitazione obbligatoria.

Un supervisore tecnico dell'ACI la Ressourcerie la Miraille è formatore all'Abilitazione elettrica. Ogni anno vengono già organizzate internamente diverse sessioni di formazione.

La Prevenzione dei rischi legati all'attività fisica (Prévention des Risques liés à l'Activité Physique - PRAP) e il Soccorritore-salvatore al lavoro (Sauveteur Secouriste au Travail - SST)

Nell'ambito di questa attività di rimozione, occorre garantire la sicurezza delle persone sui cantieri ed eseguire al massimo la prevenzione.

La formazione-azione PRAP ha come obiettivo quello di permettere al dipendente di partecipare al miglioramento delle proprie condizioni di lavoro in modo da ridurre i rischi di incidenti sul lavoro o di malattie professionali. Essa si rivolge principalmente ai dipendenti che nella loro attività svolgono una quota importante di attività o di lavoro fisico: movimentazione manuale, trasporto di carichi, lavori o gesti ripetitivi, posture di lavoro prolungate, uso di dispositivi o di attrezzi che espongono a urti o vibrazioni...

La formazione SST dà la capacità ai dipendenti di intervenire in modo efficace in caso di incidente.

⇒ Le formazioni PRAP e SST sono già dispensate internamente a tutti i nostri dipendenti polivalenti dei cantieri di inserimento professionale da parte dei supervisori tecnici che sono formatori PRAP e SST.

⁵ <https://www.preventionbtp.fr/Documentation/Explorer-par-produit/Information/Dossiers-prevention/Le-risque-electrique/Les-nouvelles-habilitations>

Analisi dei cantieri di prova per la preparazione al riutilizzo

Definizioni degli assi di ricerca

Durante la ricerca dei cantieri, abbiamo scelto di esplorare un ampio spettro di operazioni di preparazione per il riutilizzo, con l'obiettivo di confrontarci con tutte le realtà del nostro territorio in materia di ristrutturazione e di costruzione nel settore edile. Abbiamo quindi sondato il mercato pubblico e quello privato, in edifici abitativi o ERP.

Questi cantieri dovrebbero servire a verificare la nostra capacità, in qualità di ACI, di condurre operazioni di preparazione per il riutilizzo. Con questo obiettivo principale abbiamo identificato 11 attività che questi cantieri dovevano permetter di eseguire:

1. definire le competenze richieste per una rimozione e una raccolta metodica (apparecchiature, tecniche, abilitazioni...),
2. definire le competenze richieste per la valorizzazione dei materiali raccolti,
3. definire degli standard per la messa in vendita dei materiali,
4. definire la tracciabilità (schede di informazioni e descrizione per ogni materiale recuperato),
5. creare schede di supporto per i dipendenti in ACI (schede tecniche di rimozione, di valorizzazione, supporto della diagnosi delle risorse),
6. costruire un piano di formazione rivolto ai dipendenti polivalenti,
7. coinvolgere gli artigiani locali nell'iniziativa del riutilizzo di materiali,
8. lavorare con l'Assistenza alla committenza o con gli Architetti coinvolti nel riutilizzo,
9. definire il ruolo del Committente sui cantieri (assistenza all'autocostruzione),
10. definire degli standard spazio-temporali "dalla preparazione per il riutilizzo alla valorizzazione",
11. approvvigionamento di materiali – coordinamento tra Committente donatore / rilevatorio.

Cantieri prescelti (5)

Operazione	Committe nte	Tipologia edificio	Autoristrutturazio ne / Cantiere professionale	Attività
N. 1 Preparazione per il riutilizzo di una villetta Fase 1: rimozione dell'allestimento interno Fase 2: rimozione della copertura e della struttura	privato	residenza principale	autoristrutturazione	1,2,5,9 1,2,4,5,6
N. 2 Valorizzazione di radiatori in ghisa	privato	locazione stagionale	autoristrutturazione	1,5,10,11
N. 3 Ristrutturazione totale di un allestimento interno	privato	residenza secondaria	cantiere professionale	4,7
N. 4. Ristrutturazione di una biblioteca	pubblico	ERP	cantiere professionale	1,4,7,8
N. 5 Smantellamento di una centrale solare termica	<i>non coinvolto</i>	ERP	cantiere professionale	1,3,4,10,11

Questi cantieri sono presentati nel dettaglio nell'Allegato allo studio.

Sintesi delle sperimentazioni

Tra queste sperimentazioni, due cantieri sono stati condotti a termine: dall'incontro con i Committenti fino alla rivalorizzazione dei materiali. Si trattava di un ordine privato, su case singole. Non ci sono stati intermediari, il lavoro di coordinamento è avvenuto tra la nostra associazione e i Committenti con scambio diretto. La dimensione dei cantieri e le competenze tecniche sono semplici da predisporre, in linea con il nostro modello di ACI. I progetti di rimozione e preparazione per il riutilizzo sono un successo, corrispondono a delle richieste che sono presenti sul territorio di intervento della nostra associazione.

Scoperta di un nuovo supporto di ACI e rapido aumento delle competenze

La Ressourcerie la Miraille è un attore importante del riutilizzo sul territorio e gestisce le tematiche del riutilizzo dell'arredamento, degli articoli sportivi e per il tempo libero o ancora dei giocattoli, degli elettrodomestici, ecc. Il settore dell'edilizia è stato una nuova avventura e ha comportato numerose indagini. Queste operazioni di successo incoraggiano l'implementazione di nuove prestazioni di rimozione di materiali al servizio del riutilizzo e della diminuzione dei rifiuti.

Commentato [Monique b1]: est une nouvelle ouverture, et a suscité de nombreuses investigations.

Le competenze richieste per la preparazione per il riutilizzo esigono un inquadramento rigoroso ma i compiti sono compatibili con una squadra di ACI: oltre alla visione ecologica di una riduzione dei rifiuti, le missioni realizzate possono diventare un supporto per l'inserimento professionale dei dipendenti che desiderano svilupparsi professionalmente nel settore BTP o non BTP.

Abitanti sensibilizzati

Tutte le sperimentazioni riuscite sono state condotte sul mercato privato. Il territorio del Nord des Hautes-Alpes presenta numerose abitazioni principali, secondarie o ancora affitti stagionali, singoli. I cantieri di ristrutturazione vengono realizzati in auto-ristrutturazione da parte di Committenti autonomi o da artigiani con status di PME. Ci sono quindi pochissimi, ovvero nessun intermediario; per questo motivo le procedure si svolgono a contatto diretto con chi prende le decisioni. La Miraille è già presente e riconosciuta sul territorio, lo sviluppo di una nuova prestazione è in linea con le esigenze degli abitanti e la notorietà della nostra associazione.

Commentato [Monique b2]: entre

Oltre ai 2 cantieri portati a termine, tre operazioni sono entrate nello stadio pre-progettuale ma poi non hanno avuto seguito. Esse non hanno permesso di sperimentare la rimozione effettiva ma hanno consentito di sottolineare le esigenze richieste e i punti deboli della nostra associazione su cui continueremo a lavorare dopo questo studio.

Preparazione per il riutilizzo o raccolta sul cantiere?

La Miraille, nell'ambito della sua attività principale di Ressourcerie, può essere contattata per un progetto di ristrutturazione quando il Committente desidera disfarsi, ad esempio, di arredamento o elettrodomestici: qui si può prevedere una prestazione di preparazione per il riutilizzo. Ora, se la programmazione del cantiere di ristrutturazione è già fissata con un professionista, la mancanza di tempo per la preparazione e l'inquadramento di un cantiere in ACI rende impossibile un intervento effettivo di rimozione sul posto. Tuttavia, con questo professionista si può realizzare un sistema di raccolta sul cantiere per la ripresa dei materiali prima che venga loro attribuito lo status di "rifiuti". Questo intervento richiede artigiani sensibilizzati e attivi nel riutilizzo. La piattaforma di riutilizzo deve orientarsi verso la sensibilizzazione dei professionisti del settore BTP.

La preparazione per il riutilizzo di una struttura si è rivelata complessa da condurre in qualità di ACI (dettagli in allegato, "sperimentazione n. 1, fase 2"); a partire da questa constatazione la Ressourcerie la Miraille potrà decidere di condurre questi cantieri rispondendo a degli appalti in modo complementare ad un'impresa specializzata, con contratto di subappalto o come collettivo di imprese.

Un'azione necessaria: mobilitare i responsabili a livello decisionale di tutta una filiera

La Ressourcerie la Miraille, in quanto struttura partner degli enti locali, è stata contattata da un politico proattivo ma abbiamo rimpianto l'assenza del Committente in questa procedura. Su questo cantiere, la tecnicità e la complessità amministrativa ci spingono a rinviare alcune operazioni per concentrarci su progetti maggiormente accessibili con la nostra squadra di ACI e che abbiano un interesse dal punto di vista socio-professionale per i nostri dipendenti polivalenti.

Parallelamente, i cantieri che non si sono concretizzati hanno evidenziato l'esigenza di avere il sostegno di tutti i responsabili a livello decisionale e di tutte le persone competenti che gravitano intorno ad un progetto di costruzione o di ristrutturazione; il Committente resta l'unico responsabile legale di un cantiere ma davanti alla complessità intervengono numerosi professionisti. Durante una preparazione per il riutilizzo, i materiali identificati possono presentare tecniche che richiedono l'intervento di professionisti specializzati: Assistenza alla committenza, ufficio studio, artigiani qualificati, ecc. La Ressourcerie la Miraille, in quanto ACI, non può posizionarsi su questi cantieri da sola. Lo sviluppo di una filiera di professionisti complementari può, da sola, permettere la diffusione del riutilizzo all'interno del BTP.

Al termine di questo primo anno di studio d'azione, siamo stati contattati da un ufficio studio nell'ambito di una futura operazione di preparazione per il riutilizzo proveniente da privati. Questa richiesta è di bon augurio per il futuro. Essa sottolinea la visibilità della nostra sperimentazione e il nostro ruolo sul territorio, Questa identificazione molto a monte della realizzazione permette di lavorare in condizioni ottimali.

Raccomandazioni e riflessioni in seguito alla rimozione/preparazione per il riutilizzo selettivo di materiali

Queste raccomandazioni sono alimentate da alcuni webinar e dal benchmark che abbiamo realizzato presso strutture di ESS che operano nella filiera del riutilizzo di materiali.

Lo sbocco dei materiali

Se la rimozione selettiva permette di recuperare materiali in buono stato e garantirne le performance, è necessario lavorare a monte sui diversi sbocchi possibili (riutilizzo su cantieri) e/o infine sulle filiere di riciclo.

Stations Service, un'associazione del territorio della metropoli di Nantes che raccoglie i materiali del BTP, si sta scontrando con il problema degli sbocchi. Non potendo garantire le performance dei materiali e quindi appoggiarsi a imprese e artigiani che hanno bisogno di una garanzia decennale, essa non può nemmeno appoggiarsi a privati ristrutturatori, auto-costruttori poco presenti sul territorio della metropoli.

Anche Ocean, una SIAE di Nantes che esegue cantieri di preparazione per il riutilizzo, deve affrontare questo stesso problema.

⇒ La selezione dei cantieri di rimozione selettiva deve essere legata alle nostre capacità tecniche e logistiche nonché all'interesse per i materiali e le loro possibili filiere di uscita.

Lo stoccaggio dei materiali

I materiali possono rappresentare un volume molto importante e occorre riflettere bene a monte sul loro luogo di stoccaggio in funzione di diversi criteri (capacità di stoccaggio, utilizzo...) per evitare manipolazioni o trasporti inutili. Abbiamo identificato tre luoghi potenziali di stoccaggio:

- ☐ luogo di preparazione per il riutilizzo
- ☐ piattaforma di vendita sull'Argentières-la-Bessée
- ☐ futuro luogo in cui questi materiali verranno riutilizzati

⇒ In ogni caso, occorre fare in modo di conservare una tracciabilità dei materiali e mantenere buone condizioni di stoccaggio (per conservare le performance dei materiali ed evitare le possibilità di furti).

L'ambito di intervento e come viene contrattualizzato

I cantieri condotti durante questa sperimentazione presso privati non erano contrattualizzati. Il lavoro non aveva una controparte finanziaria. Per il resto, sono possibili diversi quadri di intervento:

- Intervento nell'ambito di un contratto pubblico
 - Subappalto di demolitore con contratti muniti di apposite clausole (esempio Ocean) o privi di apposite clausole
 - Risposta al lotto 0 o lotto specifico di preparazione per il riutilizzo selettivo.
- Intervento nell'ambito di un contratto privato
 - Subappalto di demolitore / di imprese edili (esempio Réavie)
 - Prestazioni dirette (lavorare su un modello di contratto, adattare le tariffe...)
 - Prestazioni d'accordo con un'impresa edile

Quali sono le leve per favorire la rimozione selettiva?

I Committenti possono essere sensibilizzati all'ambiente ma ignorare le pratiche innovative in materia di riutilizzo nelle operazioni di costruzione o ristrutturazione. I professionisti dell'edilizia, che siano architetti in fase progettuale o artigiani in fase di cantiere, sono allora degli attori principali e devono diventare forze di proposta per consigliare e proporre al Committente delle pratiche che favoriscano il riutilizzo.

Nei contratti pubblici, questa leva si manifesta con la creazione di un lotto specifico di preparazione per il riutilizzo selettivo nonché con la redazione di clausole sociali che impongono ore di inserimento professionale sul cantiere. I facilitatori presenti all'interno dei Dipartimenti sono un sostegno non trascurabile. Ciò può anche manifestarsi inserendo clausole di riutilizzo nei contratti. Questa pratica sottintende che il Committente sia un vero e proprio "motore", egli deve imporre il termine "riutilizzo" nel suo bando e circondarsi di professionisti sensibilizzati. Questa pratica potrebbe tendere a svilupparsi nei prossimi anni con l'obbligo di includere il riutilizzo nei CCTP.

Per l'impresa o la struttura che opera sul cantiere, la leva finanziaria resta efficace. Il costo di una rimozione selettiva deve restare pari o inferiore ad una demolizione "convenzionale".

Materiali e attrezzature

I cantieri di rimozione delle finiture non esigono l'impiego di grandi apparecchiature.

- Dispositivi di protezione individuale
- Apparecchiature manuali
- Apparecchiature elettriche portatili
- Materiali di movimentazione

⇒ La Ressourcerie la Miraille possedeva quasi tutti gli attrezzi e le apparecchiature necessari; ne sono stati acquistati pochissimi.

Cantieri di prova di rimozione / preparazione per il riutilizzo

Sperimentazione n. 1 Preparazione per il riutilizzo di una villetta - Rimozione dell'allestimento interno



Sperimentazione n. 1

Preparazione per il riutilizzo di una villetta

Committente: David C.

Fase 1: rimozione dell'allestimento interno

Contesto

Lo studio si svolge in partnership con la Comunità di comuni del Pays des Écrins, per questo motivo prevedevamo di sperimentare un primo cantiere di preparazione per il riutilizzo su edificio pubblico. Tuttavia, malgrado le nostre ricerche, richieste e solleciti, non avevamo trovato nessun cantiere pubblico.

Tuttavia, lo studio viene realizzato sin dall'inizio impernandosi su un lavoro di intelligenza collettiva. Alcuni incontri del gruppo di lavoro formato da vari attori (politici, professionisti, abitanti) permettono di presentare i nostri progressi e le nostre difficoltà, di mettere in comune le nostre competenze e di offrire nuove soluzioni. Grazie a questo lavoro in rete, è stato trovato un cantiere privato, sarà la nostra prima sperimentazione.

Pour :Carine HAAG <coordination@lamiraille.org>

Bonjour Carine,

Je reviens vers toi après la réunion de la semaine dernière.

Lauren et toi aviez évoqué les chantiers de déconstruction en parallèle de la matériauthèque, et de ce que j'ai compris vous n'en aviez aucun sous le coude. Alors voilà...

Je vais reconstruire une petite maison au 4 route de Grenoble, sur Briançon, tout près du champ de mars, à l'emplacement d'un petit pavillon de 30m². Le permis de construire est obtenu. J'ai commencé à déconstruire ce pavillon, et continuerai autant que possible sur les mois de Novembre-Décembre, en fonction de la météo, puis sur Avril-Mai prochains, avant de pouvoir tailler la nouvelle ossature à l'été prochain.

Je t'avoue n'avoir pas prévu dans mon budget de faire intervenir une entreprise pour la déconstruction du pavillon, ayant prévu de le faire moi-même et à mon rythme, mais pour moi tout seul, physiquement, c'est un gros morceau ; alors si ce chantier vous intéresse pour expérimenter la déconstruction avec vos équipes et mieux cibler les besoins en matériel pour ce genre de prestation, je pense que ce peut-être gagnant-gagnant.

N'hésite pas à revenir vers moi si cela vous intéresse, et peut-être se donner rendez-vous sur place pour voir dans quelle mesure on peut trouver un terrain d'entente.

Je te mets en pièce jointe le dossier du permis de construire et des photos de cette construction.

Bonne semaine et à bientôt,

Fase di preparazione del cantiere

Prima visita del cantiere: 2 ore

Il 13 novembre 2019 viene programmata una prima visita con il Committente, David C, in presenza di Marie B., architetto, partner volontario di questa azione. La visita ci permette di avere una prima panoramica del cantiere. Ciascuna delle parti deve stabilire le proprie aspettative e le proprie capacità per questa prima sperimentazione.

La richiesta e l'offerta del Committente e di La Miraille sono coerenti su diversi aspetti:

Umano	Il Committente è un auto-costruttore, professionista dell'edilizia e del settore sociale; personalmente sensibile al riutilizzo La squadra "conferimento/raccolta" di La Miraille è al completo, il che consente di distaccare dei dipendenti polivalenti per questo aumento temporaneo di attività
Tecnico	Cantiere di piccole dimensioni (villetta di 30m ² a un piano) Progetto finale che comprende il riutilizzo di materiali provenienti da altri cantieri e in situ
Temporale / Organizzativo	Planning della squadra di La Miraille "Conferimento/raccolta" libero Tappa di preparazione per il riutilizzo in linea con la pianificazione generale del cantiere

Quel giorno si decide di dare uno sguardo comparativo su:

- tecniche di preparazione per il riutilizzo delle finiture, di preparazione/valorizzazione dei materiali, logistica dei trattamenti dei rifiuti
- inquadramento della squadra di dipendenti (rotazione, formazione, gravosità...)
- logistica sul posto: unità di preparazione per il riutilizzo / unità di preparazione (smistamento, confezionamento) / evacuazione del materiale di sterro

Durante questa prima visita si presenta anche un primo suggerimento di planning dal 3 al 17 dicembre. Si prevede di correggere questo planning dopo che sarà stata eseguita la diagnosi delle risorse e dopo il feedback del supervisore tecnico.

⇒ Si incontra una prima difficoltà nel proporre un planning pertinente. La fase sperimentale deve servire ad adattare i nostri "preventivi" sul piano organizzativo.

Scelta della squadra: 30 min.

Nel contesto dello studio d'azione, la squadra di “conferimento-raccolta” della Ressourcerie la Miraille è stata scelta come la più pertinente per partecipare alla sperimentazione.

Tenuto conto della piccola superficie del cantiere (zona reale di lavoro di 15 m² a terra + terrazza esterna di 10 m²), si decide di limitarsi ad una squadra minimalista: 1 supervisore tecnico + 2 dipendenti polivalenti (+1 Committente + 1 responsabile dello studio di riutilizzo).

Martedì 19 novembre, il progetto viene presentato ai dipendenti polivalenti durante la loro riunione settimanale. Poiché la sperimentazione è andata ad aggiungersi alle missioni “tradizionali” della squadra, il supervisore tecnico decide di lasciare che i dipendenti si impegnino nella sperimentazione su base volontaria: il progetto viene accolto con entusiasmo da 4 dipendenti che precisano di non avere nessuna conoscenza dei mestieri della preparazione per il riutilizzo e della costruzione.

Il Committente, invece, ha una formazione di carpentiere e guida il cantiere in qualità di auto-costruttore. L'attività di preparazione per il riutilizzo è una novità per la Miraille; per questo motivo, gli viene chiesto di mettere le sue competenze tecniche al servizio di questa prima fase sperimentale. Invierà una relazione scritta dopo il cantiere.

⇒ A livello assicurativo, questa attività è assicurata nell'ambito della nostra attività di riutilizzo.

⇒ *Nasce un primo interrogativo relativamente al ruolo del Committente su un cantiere di preparazione per il riutilizzo. Può partecipare come auto-costruttore (garanzia assicurazione?).*

Preparazione del supporto Diagnosi delle risorse: 1 ora

Dopo aver riflettuto e basandosi sui lavori condotti da strutture dedicate al riutilizzo nel BTP esistenti in Francia e in Belgio (Bellastock, Rotor, Ressource), decidiamo di realizzare una diagnosi delle risorse “materiali - ambito di impiego”. Si tratta di individuare i materiali recuperabili e di stabilire contemporaneamente i potenziali ambiti di riutilizzo (es. un muro di pietra esterno, soggetto alle intemperie → muretto decorativo).

Diagnosticare l'ambito di riutilizzo è interessante anche nell'ottica di trasporre l'esperienza di preparazione per il riutilizzo per alimentare una futura piattaforma di riutilizzo. Si tratta effettivamente di guidare l'acquirente nella scelta dei prodotti disponibili e di proteggere congiuntamente la struttura e l'acquirente dai vincoli tecnici e normativi nell'ambito della costruzione.

Questo approccio esige tuttavia la realizzazione di un audit tecnico per ogni materiale (o campione di un lotto), competenza che La Miraille per il momento non possiede. Qui, quindi, l'audit sarà unicamente visivo e sotto la responsabilità del Committente, riutilizzatore dei materiali nel proprio cantiere.

⇒ *Interrogativo sulle qualifiche necessarie per eseguire una diagnosi delle risorse inquadrata dalla nuova legge del 10 febbraio 2020 relativa alla lotta agli sprechi e all'economia circolare.*

Realizzazione della diagnosi delle risorse: 3 ore

La diagnosi è programmata per la mattina del 28 novembre 2019, in presenza dell'architetto, del Committente, del supervisore tecnico e della responsabile dello studio del riutilizzo. Occorre eseguirla rapidamente in modo da avere 2 settimane di tempo per l'analisi e la preparazione prima dell'inizio dei lavori.

Il giorno G, il supporto è migliorato, aggiungiamo degli item per la tappa di valorizzazione sul posto e per la gestione dei rifiuti indotti dalla preparazione per il riutilizzo (stoccaggio, smistamento selettivo, evacuazione...).

Analisi della diagnosi / Preparazione logistica: 4 ore

L'analisi della diagnosi permette di individuare le esigenze per ogni materiale identificato. Viene eseguita con l'aiuto delle schede tecniche realizzate da altre strutture (Bellastock, studenti di architettura, Ressources.be)

⇒ Questo cantiere di prova consentirà di confrontare i dati esterni con la realtà della nostra squadra / del nostro progetto.

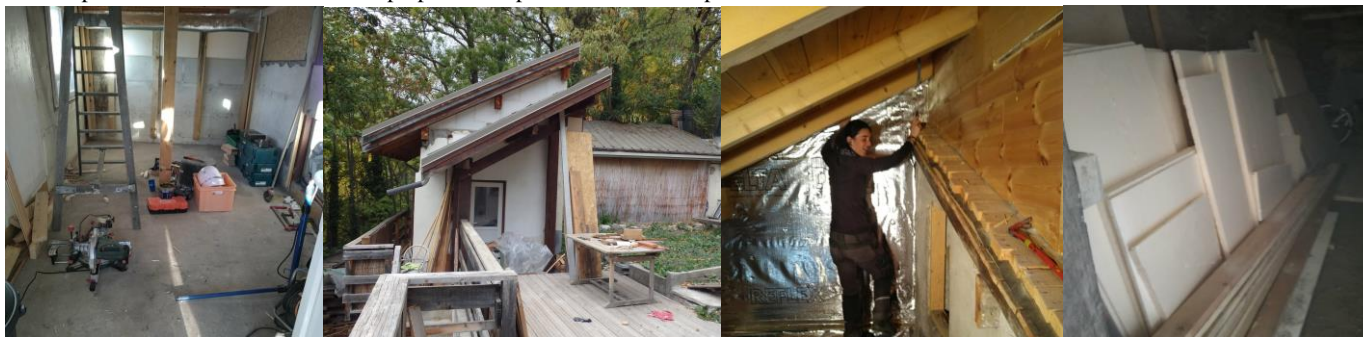
Un secondo momento è dedicato a riunire e identificare il materiale prestato dai laboratori di la Miraille e dei VTM (secondo cantiere di inserimento professionale guidato dall'associazione Environnement et Solidarité) per acquistare in seguito l'eventuale materiale mancante. La Miraille possiede già dei conti nei negozi di bricolage per professionisti del territorio, il che facilita la procedura.

⇒ L'attrezzatura principale per questo cantiere di preparazione per il riutilizzo è quella "tradizionale" del settore della costruzione. L'acquisto di un materiale più specifico per la preparazione per il riutilizzo (materiale portatile leggero, apparecchiature di precisione) deve essere anticipato perché non disponibile nei negozi locali.

È anche stata realizzata una tabella per raccogliere i dati durante la fase di svolgimento.

Fase di svolgimento del cantiere

Durante il cantiere, il supervisore tecnico incaricato del riutilizzo si occupa di raccogliere le informazioni. La raccolta è resa complessa dalla duplice missione del supervisore: lavorare sull'unità di preparazione per il riutilizzo + supervisionare il cantiere.



Fase post-cantiere: analisi comparativa

Analisi delle tecniche della finitura

Squadra di preparazione per il riutilizzo

Questo cantiere è stato il primo sperimentale della squadra di La Miraille. I dipendenti polivalenti non avevano esperienza professionale nel settore del BTP tranne un ex-operaio carpentiere. Per questo motivo le tecniche sono state apprese sul campo e adattate dal vivo dal supervisore tecnico (anche per lui questa esperienza era una novità). Adattamento riuscito per tutta la squadra.

La rimozione non ha richiesto competenze tecniche particolari, tranne per l'attrezzatura elettrica che richiede di verificare l'assenza di tensione prima dello smantellamento. Per futuri cantieri, lo smantellamento dell'attrezzatura elettrica esigerà quindi un'attenzione particolare, richiederà l'acquisto di attrezzi specifici (VAT più "affidabile" di un voltmetro classico per questo genere di operazione), delle formazioni (conoscenza delle apparecchiature, eventuale abilitazione) e la nomina di un incaricato del deposito durante tutto il cantiere. Il che spinge ad essere attenti relativamente alla rotazione delle squadre sul cantiere. Per questa esperienza, la tecnica è stata affidata al Committente e alla dipendente polivalente presente i due giorni del cantiere.

⇒ Domanda sulla suddivisione dei ruoli per il lotto "Elettricità": incaricare il supervisore tecnico? Un dipendente polivalente presente durante tutto il cantiere? Il Committente quando si tratta di un cantiere in autocostruzione?

Sull'unità di preparazione per il riutilizzo, gli attrezzi usati sono tutti manuali ad eccezione del taglio di una vite che ha richiesto una smerigliatrice elettrica; l'apparecchio elettrico tagliente portatile accentua la nozione di pericolo e di rischio presente su un cantiere.

⇒ Che dire delle formazioni obbligatorie? Pre-formazione in laboratorio prima del cantiere di preparazione per il riutilizzo?

Squadra di valorizzazione

Seguendo l'esempio della squadra di preparazione per il riutilizzo, i dipendenti polivalenti dedicati alla valorizzazione non avevano esperienza professionale nel settore del BTP. Per questo motivo le tecniche sono state apprese sul campo e adattate dal vivo dal supervisore (anche per lei questa era una novità).

Adattamento riuscito per tutta la squadra; i compiti e i ruoli sono stati maggiormente suddivisi in base all'uso o meno di un attrezzo elettrico portatile (troncatrice).

In conclusione, l'aspetto tecnico di un cantiere di preparazione per il riutilizzo richiede una relativa flessibilità dei dipendenti polivalenti e del supervisore tecnico di fronte ai diversi materiali con cui avranno a che fare sui cantieri. Tuttavia, non obbliga ad avere una qualifica professionale a monte in fase di reclutamento dei futuri dipendenti. Eventualmente, il cantiere diventa un supporto di formazione e di accesso alla qualifica nel settore BTP (conoscenza degli utensili manuali ed elettrici portatili, abilitazione elettrica, formazione PRAP, SST, CACES, abilitazione ai lavori in altezza...).

I prossimi cantieri di preparazione per il riutilizzo potranno esigere attrezzi più tecnici, manuali ed elettrici portatili, che aumentano il pericolo e il rischio e che richiedono una formazione e una pedagogia più completa.

Un'attenzione particolare deve essere data allo stato del materiale; attenzione accresciuta poiché possiamo dirottare gli attrezzi dal loro uso tradizionale. Una vetustà può ledere il buon andamento del cantiere (problematica incontrata qui con un palanchino). Al contrario, il cantiere di preparazione per il riutilizzo può esigere l'uso di attrezzi molto vecchi dirottati per il loro uso d'origine (scalpelli per legno segnati, cacciavite limato, ecc.).

⇒ Poiché il personale non è qualificato e gli attrezzi sono dirottati dal loro uso principale, dei supporti tecnici creati a partire dalle sperimentazioni dovranno servire come basi solide per la pedagogia e la sicurezza del cantiere.

⇒ Domanda sull'organizzazione delle squadre: un supervisore tecnico da solo deve poter supervisionare le 2 unità di preparazione per il riutilizzo e di valorizzazione, è realizzabile sul cantiere? o la valorizzazione viene spostata in laboratorio?

Analisi della squadra di lavoro (rotazione, formazione, gravosità...)

Il cantiere originariamente previsto di una settimana completa si è ridotto a due giorni di lavoro sul sito. Non è stato possibile quindi realizzare la rotazione di tre squadre di due dipendenti. Sull'unità di preparazione per il riutilizzo, i posti e le missioni sono stati gli stessi per tutti, supervisore, Committente e dipendente polivalente, nessuna divisione del lavoro e ripartizione in compiti specifici.

L'unità di valorizzazione, invece, ha fatto turnare due dipendenti diversi nei due giorni. Il supervisore tecnico ha dovuto adattarsi ai parametri sperimentali dell'unità di valorizzazione: dipendente assente all'avvio del cantiere (appuntamento con un partner), lavoro volontario al di fuori degli incarichi del posto, nessuna pre-formazione prima del cantiere, poca motivazione ovvero paura di usare la troncatrice, nessuna tecnica pedagogica del supervisore all'uso dell'attrezzo.

Questo contesto ha portato ad una divisione del lavoro e ad una suddivisione dei compiti indotti dall'attrezzo elettrico portatile (troncatrice): un dipendente polivalente su un posto di preparazione prima del taglio e il supervisore tecnico nel laboratorio di taglio.

⇒ Questa divisione del lavoro dovrebbe rimanere un'eccezione, i cantieri e le squadre futuri dovranno permettere una turnazione e un'equità nella suddivisione dei compiti.

Il lavoro, a parità di unità di preparazione per il riutilizzo e della valorizzazione, resta molto ripetitivo. Si può prevedere una rotazione di postazione tra le unità, in base al ritmo pertinente dell'organizzazione del cantiere (rotazione a ½ giornata o a giornata). Una rotazione dei posti indurrebbe allora ad una vigilanza in termini di competenze e qualifica dei dipendenti (vedi paragrafi precedenti).

Lo spostamento tra le zone o per il carico del veicolo deve suscitare attenzione sui limiti di carico dei dipendenti.

Il feedback espresso dai dipendenti, dai supervisori tecnici e dal Committente non evoca gravosità nel lavoro, tuttavia la breve durata del cantiere non ci permette di eseguire un'analisi pertinente di questa sensazione.

Analisi della logistica sul posto: unità di lavoro / stoccaggio / evacuazione

Quando una demolizione “tradizionale” comporta unicamente la gestione dei rifiuti (contenitori separati per il riciclo e per tutto quello che arriva), la preparazione per il riutilizzo, invece, richiede la gestione dei rifiuti (contenitori separati per il riciclo e per tutto quello che arriva) E dei materiali riutilizzabili (in-situ ed ex-situ).

Su questo primo cantiere, la logistica è stata certamente preparata a monte appoggiandosi alla diagnosi delle risorse ma la realtà ha superato le previsioni: lo spazio di stoccaggio dei rifiuti riciclabili “legno energia” provenienti dalla rimozione del rivestimento di legno è stato rapidamente superato ed è stato necessario spostare il materiale durante il cantiere, aggiungendo ulteriore lavoro per la squadra. La sua ubicazione non era pratica e lo spazio dedicato si è rapidamente evoluto in uno stoccaggio per dei materiali da valorizzare sul posto.

Il Committente aveva anche stabilito degli spazi di stoccaggio per i materiali riutilizzati prima dell'avviamento, ma alla fine non sono stati rispettati a causa della difficoltà di accesso e dell'ingombro degli spazi per lo stoccaggio temporaneo prima della valorizzazione.

Sul cantiere, quindi, le zone di stoccaggio si moltiplicano e riducono lo spazio reale di lavoro della squadra.

La squadra deve quindi delimitare chiaramente degli spazi per:

- stoccaggio temporaneo prima della rivalorizzazione situato al centro delle 2 unità di preparazione per il riutilizzo e la valorizzazione,
- stoccaggio temporaneo prima del caricamento situato a valle del cantiere,
- stoccaggi permanenti per i materiali recuperati dal Committente.

Questa sperimentazione ha permesso di stabilire dei “coefficienti di perdita” in occasione di una preparazione per il riutilizzo. Una squadra futura potrà avvalersi di questi primi risultati per organizzare i futuri cantieri (zona di lavoro, di stoccaggio temporaneo o permanente...).

⇒ Come qualsiasi altro cantiere, la logistica sul posto tra le diverse zone di lavoro è un asse su cui la squadra deve vigilare per motivi di sicurezza e di comodità sul lavoro. La fase di sperimentazione permetterà di far crescere le competenze sull'asse logistico dei cantieri.

Il cantiere è pulito, lo smistamento è eseguito correttamente. La maggior parte dei materiali sono stati riutilizzati o riciclati sul sito (legno energia per il Committente), pochi rifiuti saranno portati in discarica: l'equivalente di una pattumiera da 80 l di rifiuti ingombranti (isolante polistirene, barriera al vapore, listello di parquet in vinile) e di una scatola da 1 litro di metallo (viti, chiodi).

Durante la fase sperimentale, La Miraille esegue gratuitamente la prestazione e non trae alcun beneficio dalla vendita dei materiali. Sul territorio, l'accesso alla discarica è a pagamento per i professionisti ma gratuito per i privati. Per questo motivo, in questa fase sperimentale l'evacuazione dei rifiuti è lasciata a carico del Committente auto-costruttore.

⇒ Occorre fare una riflessione sullo sbocco in discarica: partnership con le comunità di comuni per beneficiare dell'accesso gratuito durante la fase sperimentale? Poi presa in considerazione della tariffa discarica per fissare un prezzo per l'attività, usando i coefficienti di perdita determinati?

⇒ L'ultimo giorno programmato del cantiere, il meteo negativo ne ha imposto la fine anticipata. Una domanda resta quindi in sospenso relativamente alla prestazione a missione o a giornata: cosa fare in caso di cattivo tempo?

Analisi dei risultati materiali

Il cantiere di preparazione per il riutilizzo ha permesso di recuperare:

- ~18 m² di rivestimento di legno (travi, listelli di legno, isolamento termico)
- 13,75 m² di parquet vinile (travi, listelli di legno, isolamento acustico)

Dopo la valorizzazione, i materiali sono tutti in buono stato.

Feedback del Committente

I punti deboli

- Incertezza circa la destinazione dei materiali, da recuperare o gettare, valutata giorno dopo giorno. Cosa viene evacuato immediatamente, in che modo? Che cosa viene immagazzinato sul posto e dove?
- Qualche incertezza intorno agli orari.
- Prestazione troppo breve rispetto alle due realtà:
 - ciò che era stato evocato insieme all'inizio (due settimane) e che mi ha motivato ad accettare l'esperienza, nonostante...
 - il lavoro che ciò ha rappresentato per me: dare priorità a questa parte della costruzione invece che a quella che prevedevo di preparare per il riutilizzo in primo luogo, evacuarla completamente (per rimettervi tutto adesso!), liberare degli spazi di stoccaggio, spazzare la neve + tempo di riunione e di organizzazione. Secondo me è essenziale professionalizzare la prestazione proponendo un compito alla volta e non un tempo di lavoro (...).

I punti forti

- La vostra reattività record, tra il momento in cui vi ho parlato di questo cantiere e il cantiere stesso.

- Ho trovato molto pertinente che il supervisore tecnico potesse essere presente ogni giorno. Ciò ha permesso una gestione efficace del tempo e della squadra, senza incertezze, il che secondo me sarebbe stato inevitabile se ci fossimo dati il cambio.
- Eravate molto ben attrezzati, non ho dovuto fornire praticamente nessun attrezzo. Nessuna mancanza secondo me su questo genere di prestazione.
- Il fatto che i dipendenti fossero volontari si è sentito: erano interessati a ciò che facevano. Nessun compito fatto alla bell'e meglio, nessun materiale rovinato, cantiere lasciato pulito.
- L'esperienza umana su questo cantiere, molto più arricchente che se avessi fatto questo lavoro tutto da solo.

Elaborazione delle schede tecniche dopo la sperimentazione

Questo cantiere sperimentale ha come obiettivo la creazione di supporti tecnici per l'attività futura della piattaforma dedicata al riutilizzo dei materiali da costruzione.

Oltre ai supporti citati sopra (tabella della diagnosi delle risorse, tabelle per il preventivo di tempi e materiale, dati reali del cantiere), vengono redatte delle schede tecniche a sostegno della squadra di preparazione per il riutilizzo. Si tratta di descrivere nel dettaglio ogni materiale (o insieme di materiale), le tappe necessarie, gli attrezzi o le durate standard dell'attività di rimozione, la gestione dei rifiuti indotti e la regolamentazione (norme, marcatura....).

Queste schede devono essere redatte in modo da essere accessibili e comprensibili a tutta la squadra:

- per il supervisore tecnico, la scheda è un supporto pedagogico per trasmettere le informazioni ai nuovi dipendenti,
- per i dipendenti formati, la scheda è un richiamo delle tecniche apprese durante l'assunzione.

Conclusioni

Questa prima esperienza di preparazione per il riutilizzo ha permesso di individuare i primi benefici quantitativi e qualitativi.

Benefici quantitativi

Riduzione del volume di materiali votati a diventare rifiuti (riciclabili o no).

Aumento del volume di riutilizzo dei materiali raccolti.

Benefici qualitativi

Appropriazione e sviluppo di tecniche di rimozione metodiche per ottimizzare il potenziale di riutilizzo. Creazione di schede tecniche di rimozione.

Appropriazione e sviluppo di tecniche di valorizzazione e riconfezionamento. Creazione di schede tecniche di valorizzazione.

Formazione del personale lontano dal mondo del lavoro




Un momento importante del lavoro è stato dedicato alla creazione dei supporti che serviranno per le sperimentazioni successive. Il supporto Diagnosi delle risorse creato inizialmente in base ai dati delle strutture esistenti è stato rimodellato a più riprese. Questa prima sperimentazione ha permesso di mettere in luce l'interesse di questo documento per lo svolgimento del futuro cantiere. Senza dubbio verrà rimodellato di nuovo ad ogni esperienza finché sarà completo. Lo stesso vale per gli altri supporti.

Piste da seguire per il proseguimento della sperimentazione

A seconda dei futuri cantieri sperimentali, faremo in modo di confermare (o annullare) i benefici quantitativi e qualitativi individuati qui e orienteremo le nostre ricerche su nuovi aspetti:

- Crescita delle competenze sulla realizzazione della diagnosi delle risorse.
- Crescita delle competenze sulle tecniche di rimozione metodica per ottimizzare il potenziale di riutilizzo.
- Crescita delle competenze tecniche per il riconfezionamento.
- Definire standard di valorizzazione per la vendita dei materiali.
- Coinvolgere gli artigiani locali nell'iniziativa del riutilizzo di materiali.
- Lavorare con l'Assistenza alla committenza o gli Architetti coinvolti nel riutilizzo.
- Definire il ruolo del Committente sui cantieri (accompagnamento all'auto-costruzione).
- Costruire un piano di formazione destinato ai dipendenti polivalenti.
- Organizzare la tracciabilità (scheda di informazioni e descrizione per ogni materiale recuperato) in caso di invenduti.
- Creare e/o migliorare le schede di supporto (tecnica di rimozione, tecnica di valorizzazione, diagnosi delle risorse...).

Diagnosi delle risorse

Operazione		N. 1 - Ristrutturazione villetta – Committente David C.								
Designazione	N. fotografia	Zona sul supporto	Quantità / geometria / densità	Materiale	Modalità di montaggio	Attrezzi necessari	Mezzo e luogo di stoccaggio (cf. schema)	Recupero previsto	Preparazione sul posto / attrezzi necessari / zona di lavoro	Rifiuti / trattamento
parquet flottante		Zona 1 (suolo)	2.5m*5.5m = 13.75m²	composito	da inserire senza fissaggio	nessuno	seminterrato	nessun recupero su cantiere donazione ad associazione	* tagliabordo dritto * sega circolare + riga + banco da lavoro zona est. 1	nessuno
sottostrato fonico		Zona 1 (suolo)	13.75m²	sintetico	senza fissaggio	nessuno	seminterrato pallet	nessun recupero su cantiere donazione ad associazione	no	nessuno
pannelli di CTBH	--	Zona 1 (suolo)	13.75m² spessore: 0.18m dimensione e quantità pannelli ?	legno agglomerato	chiodatura su listello	palanchino cacciachiodi Ø? contenitore per chiodi	seminterrato pallet	riutilizzo	no	chiodi
listelli	--	Zona 1 (suolo)	3m lineare 4*10cm	legno grezzo	?	avvitatore ? contenitore per viti		riutilizzo	no	
isolamento termico	--	Zona 1 (suolo)	circa 13.75m² dimensione e quantità pannelli?	pannelli di polistirene	senza fissaggio	nessuno	seminterrato pallet	riutilizzo	no	palline di polistirene
battiscopa		Zona 1 (muri)	14m lineare	pino	avvitamento	*avvitatore + ghiera *contenitore per viti *cacciavite piatto *palanchino *Fein Supercut *secchio per recupero frammenti *vasetto per viti	seminterrato pallet	riutilizzo	no	frammenti di legno -> legno energia stoccaggio esterno sotto telone

rivestimento di legno		Zona 1 (muri)	~29m² assi di dimensioni diverse	pino	chiodatura su architravi	4 palanchini cacciachiodi cacciapine cacciavite piatto martello 2 mandrini piatti tenaglie vasetto per chiodi (*secchio di recupero frammenti)	seminterrato pallet	riutilizzo	togliere chiodi: tenaglie banco da lavoro per fori martelli / cacciachiodi sergente da falegname / morsa	frammenti di legno -> legno energia stoccaggio esterno sotto telone
presa elettrica		Zona 1 (muri)	7		inserire avvitare	cacciavite da elettricista contenitore per viti	seminterrato	riutilizzo		
interruttore bipolare		Zona 1 (muri)	2		inserire avvitare	cacciavite da elettricista contenitore per viti	seminterrato	riutilizzo		
contatore elettrico		Zona 1 (muri)	1		inserire avvitare	cacciavite da elettricista contenitore per viti	seminterrato	riutilizzo		
isolante termico	--	Zona 1 (muri)	~29m²	polistirene	posa		seminterrato pallet	riutilizzo		
barriera al vapore	--	Zona 1 (muri)	~29m²	alluminio	posa pinzare?	cacciavite piatti?	seminterrato pallet	riutilizzo		
pavimento mezzanino		zona 1 mezza	2.70*2.90m => 7.80m²	larice	pinzare	sega a sciabola palanchini cacciavite piatto	seminterrato pallet	riutilizzo		frammenti di legno -> legno energia stoccaggio esterno sotto telone
angolare		zona 1 mezza	~2.90	alluminio	avvitare	avvitatore + ghiera piatto	seminterrato pallet	riutilizzo		
listelli		zona 1 mezza	250*10*12 quantità: 4	larice	avvitare tirafondi	cricchetto	seminterrato pallet	riutilizzo		

Preparazione: materiale e tempi previsti

	Laboratorio di preparazione per il riutilizzo	TM	iraille	Laboratorio di valorizzazione (preparazione – stoccaggio del riutilizzo / stoccaggio dei rifiuti)	TM	iraille
utensili manuali	scatola di cacciapine - tutto Ø			scatola di cacciapine - tutto Ø		
	scatola di cacciachiodi tutto Ø			scatola di cacciachiodi tutto Ø		
	martello			martello		
	mandrini piatti			mandrini piatti		
	tenaglie			tenaglie		
	VAT			cacciavite da elettricista		
	palanchini			palanchini		
	cricchetti + ghiera - Ø tirafondo?			cricchetti + ghiera - Ø tirafondo?		
	cacciavite piatto - tutto Ø			cacciavite piatto - tutto Ø		
	cacciavite a croce - tutto Ø			cacciavite a croce - tutto Ø		
	forbici per il legno			forbici per il legno		
	tira-doghe di parquet			tira-doghe di parquet		
	pinza tagliente			pinza tagliente		
utensili elettrici portatili	Fein Supercut			Fein Supercut		
	smerigliatrice / fresatrice			smerigliatrice / fresatrice		
	troncatrice			troncatrice		oic
	avvitatore + ghiera			avvitatore + ghiera		
	sega circolare + guida			sega circolare + guida		
	seghetto alternativo		oic	seghetto alternativo		
attrezzatura del cantiere	lotto DPI			lotto DPI (maschera, occhiali, guanti, casco, calzature di sicurezza)		
	1 postazione luce			1 postazione luce		
	1 postazione riscaldamento			1 postazione riscaldamento		
	banco da lavoro pieghevole			banco da lavoro pieghevole		
	avvolgitore elettrico			avvolgitore elettrico		
trasporto e stoccaggio	contenitore vuoto, tipo scatola da 1 l			contenitore vuoto, tipo scatola da 1 l		
	contenitore vuoto, tipo pattumiera nera 50 l			contenitore vuoto, tipo pattumiera nera 50 l		
	contenitore vuoto, tipo secchio da muratore 10 l			contenitore vuoto, tipo secchio da muratore 10 l		
	pallet di stoccaggio			pallet di stoccaggio		

Dati reali del cantiere

		Unità di preparazione per il riutilizzo			Unità di valorizzazione su cantiere			Rifiuti	Filiera riciclo?
Designazione	Misura	Tempo	Organizzazione	Tecnica	Tempo	Organizzazione	Tecnica		
parquet flottante	2.5m*5.5 m = 13.75 m²	45 min.	2 persone	togliere i battiscopa anteriori rompere il primo listello di legno togliendolo con un palanchino; per gli altri listelli di legno: mettersi ad ogni estremità della fila, sollevare di 10 cm fare un movimento di andirivieni fino a liberare la fila, separare i listelli di legno	25 min.	1 persona / laboratorio necessita formazione all'attrezzo trasporto + stoccaggio su pallet	prendere i listelli di legno nella zona verifica taglio all'estremità materiale: sega radiale	qualsiasi	no problema sbocco scarica non c'è tempo né una squadra per il trasporto in discarica lasciare sul posto!!
pannello acustico	13.75 m²	5 min.	2 persone	piegatura	NC	NC	NC	--	
pannelli di CTBH	13.75m² spessore: 0.18m dim. e qtà?	30 min.	1 svita altri 2 smontano	svitare iniziare a togliere l'ultimo pannello montato dal lato maschio visibile	NC	2 persone carico pesante	nessun laboratorio adatto per il taglio in lunghezza	legno	legno energia ripresa da parte della squadra + COMMITTENTE
listelli	3m lineare 4*10 cm	40 min.	idem	fastidioso! Fischer – svitamento poi palanchino per tirare i listelli. attrezzo usato, inadatto, serve un attrezzo del COMMITTENTE	40 min.	2 persone	tempo di adattamento e di prova prima di trovare la tecnica appropriata. * le viti sono ancora presenti: colpo di martello o far uscire il tassello + palanchino per strappare il tutto * resta solo il tassello: avvitarlo di una vite con Ø + grande poi palanchino per strappare il tutto * il tassello gira = taglio all'estremità del listello o lasciare così com'è	legno	legno energia ripresa da parte della squadra + COMMITTENTE
isolamento termico	circa 13.75m² dimensione e quantità pannelli ?	NC	NC	pannello di polistirene - NC	NC	NC	trasporto facile stoccaggio definitivo	qualsiasi	no problema sbocco scarica non c'è tempo né una squadra per il trasporto in discarica lasciare sul posto!!
battiscopa	14m lineare	10 min.	1 persona	svitare schiodare con il palanchino	NC	NC	verifica trasporto - stoccaggio definitivo	--	
rivestimento di legno	~29m² assi di dimensioni diverse	giorno 1: 3 ore giorno 2: 2 ore 30 + 2 ore 7 ore 30	pers. per zona 3 persone sul cantiere stesso operaio nei 2 giorni	svitare il coperchio dall'alto prendere il listello di legno con un palanchino dal lato maschio per piccoli formati: troppo difficile non strappare la linguetta sulla lunghezza - si decide di sacrificare per accedere ai listelli di legno + grandi e al materiale sottostante	7 ore 30	1 persona: laboratorio schiodatura con tenaglia - 1 persona: sega radiale - verifica / taglio all'estremità – stesso operaio nei 2 giorni	importanza di gestire un percorso: zona di stoccaggio temporaneo prima della schiodatura -> zona schiodatura -> zona stoccaggio prima del taglio -> zona taglio -> zona stoccaggio temporaneo prima del caricamento sul camion // zona stoccaggio dei rifiuti importanza di identificare il ruolo di ciascuno e il legame con la zona di preparazione per il riutilizzo – verificare la sicurezza di tutto durante la fase di smontaggio (sgabello dietro la porta di accesso – caduta dei listelli...)	legno	legno energia ripresa da parte della squadra: pattumiera 80 l + sacco 30 l + pallet lasciato al COMMITTENTE = 1m² * 30 cm ? VOLUME ???????
presa elettrica	7	5 min. / presa	1 persona incaricata	interrompere la corrente verificare con il VAT e confermare l'assenza di tensione svitare coperchio + cavo protezione dei cavi liberi ? wago ???					
interruttore bipolare	2	5 min. / presa	1 persona incaricata	interrompere la corrente verificare con il VAT e confermare l'assenza di tensione svitare coperchio + cavo protezione dei cavi liberi ? wago ???					
guaina elettrica + cavo	?				5 min.	1 persona	avvolgimento per preparazione stoccaggio		

oubli DR							trasporto / stoccaggio definitivo		
contatore elettrico	1	?	?	??					
isolante termico	~29m²	NC	NC	pannello di polistirolo - NC	NC	NC	trasporto facile stoccaggio definitivo	qualsiasi	no problema sbocco discarica non c'è tempo né una squadra per il trasporto in discarica lasciare sul posto!!
barriera al vapore	~29 m²						non valorizzato perché forato immaginare valorizzazione per riutilizzo al di fuori dell'utilizzo principale ??	qualsiasi	no problema sbocco discarica non c'è tempo né una squadra per il trasporto in discarica lasciare sul posto!!
pavimento mezzanino	2.70*2.90 m => 7.80 m²	Non realizzato a causa delle intemperie (cantiere inaccessibile a causa di una nevicata abbondante)							
angolare	~2.90								
listelli	250*10*12 quantità: 4								
sistemazione cantiere		intermedio: 20 min. – finale 40 min.							
rimozione dei materiali		20 min.							
rifiuti riciclati		200 l	iliera						
rifiuti ingombranti		20l							

Analisi del cantiere

Titolo				n. 1 - Ristrutturazione villetta - COMMITTENTE David C.											
		Unità di preparazione per il riutilizzo		Unità di valorizzazione						Livelli di interesse del riutilizzo					
Designazione	Quantità / geometria / densità di partenza	Tempo	Organizzazione	Tempo	Organizzazione	Tasso di valorizzazione riutilizzo	Tasso di riciclo	Rifiuti	Logistica smistamento dei rifiuti	Aspetto economico	Aspetto (Valore ambientale aggiunto (VEA)	Aspetto sociale	Aspetto tecnico	Aspetto temporale (adeguamento con l'attività/ disponibilità locale)	Aspetto organizzativo (sul cantiere, con gli altri fornitori di servizi)
parquet flottante	2.5 m*5.5 m = 13.75 m²	45 min.	2 persone	25 min.	1 persona / laboratorio	95% listelli di ogni dimensione	0%	5% qualsiasi	problema sbocco discarica messa a disposizione di un contenitore da 80 l	costo di produzione: prezzo nuovo: 36€/mln prezzo per il riutilizzo:	riutilizzo parziale di un materiale destinato ad essere seppellito o incenerito risparmio materia grigia	creazione di posto di lavoro	nessuna difficoltà di smontaggio per i listelli di legno	nessun locale Committente non rilevatorio poco ingombrante, poco pesante necessita stoccaggio all'interno, a piatto	intervento da realizzare senza rimozione degli infissi
pannello acustico	13.75 m²	5 min.	2 persone	NC	NC	100%		--		costo di produzione: prezzo nuovo: prezzo per il riutilizzo:	riutilizzo parziale di un materiale destinato ad essere seppellito o incenerito risparmio materia grigia	creazione di posto di lavoro		Committente rilevatorio	
pannelli di CTBH	13.75 m² spessore: 0.18 m dimensioni e quantità ?	30 min.	3 persone	NC	2 persone	99%	1% legno		legno energia ripresa da parte della squadra + Committente	costo di produzione: prezzo nuovo prezzo per il riutilizzo:	0 rifiuto portato in discarica	creazione di posto di lavoro		Committente rilevatorio	
listelli	3 m lineare 4*10 cm	40 min.	3 persone	40 min.	2 persone	100%				costo di produzione: prezzo nuovo: prezzo per il riutilizzo:	0 rifiuto portato in discarica	creazione di posto di lavoro		Committente rilevatorio	
isolamento termico	circa 13.75 m² dimensione e quantità pannelli ?		C	NC	NC	95%	-	5% qualsiasi	problema sbocco discarica messa a disposizione di un contenitore da 80 l	costo di produzione: prezzo nuovo: prezzo per il riutilizzo:	riutilizzo parziale di un materiale destinato ad essere seppellito o incenerito	creazione di posto di lavoro		Committente rilevatorio	
battiscopa	14 m lineare	0 min.	1 persona	NC	NC	100%	-	--		costo di produzione: prezzo nuovo: prezzo per il riutilizzo:	0 rifiuto portato in discarica	creazione di posto di lavoro		Committente rilevatorio	
rivestimento di legno	~29m² assi di dimensioni diverse	giorno 1: 3 h giorno 2: + 2 ore = 7 ore 30	1 persona per zona 3 persone sul cantiere stesso operaio per i 2 giorni	illeggibile ore e 30 min.	2 persone	62% 18m² +/-10% listelli di ogni dimensione	38% legno energia da parte di COMMITTE NTE + dipendenti di La Miraille		legno energia ripresa da parte della squadra: pattumiera da 80 l + sacco da 30 l + pallet lasciato al Committente = 1m² * 30 cm ?	costo di produzione: prezzo nuovo: prezzo per il riutilizzo:	0 rifiuto portato in discarica	creazione di posto di lavoro	nessuna difficoltà di smontaggio per i listelli di legno materiale fragile, richiede delicatezza allo smontaggio	poco pesante lunghezza >1m50 nessun locale Committente non rilevatorio stoccaggio tassativo all'interno	intervento da realizzare dopo la rimozione degli infissi, se possibile
presa elettrica	7	5 min. / presa	1 persona incaricata			100%				costo di produzione: prezzo nuovo: prezzo per il riutilizzo:	0 rifiuto portato in discarica	creazione di posto di lavoro formazione interna	materiale adatto e vincoli rigorosi abilitazione norme	Committente rilevatorio	

interruttore bipolare	2	min. / presa	persona incaricata			100%				costo di produzione: prezzo nuovo: prezzo per il riutilizzo:	0 rifiuto portato in discarica	creazione di posto di lavoro	materiale adatto e vincoli rigorosi abilitazione norme	Committente rilevatorio	
guaina elettrica + cavo subiti durante la diagnosi	?			min.	1 pers	100%				costo di produzione: prezzo nuovo: prezzo per il riutilizzo:	0 rifiuto portato in discarica	creazione di posto di lavoro	materiale adatto e vincoli rigorosi abilitazione norme	Committente rilevatorio	
contatore elettrico	1	??				100%				costo di produzione: prezzo nuovo: prezzo per il riutilizzo:	0 rifiuto portato in discarica	creazione di posto di lavoro qualifica elettricista?	materiale adatto e vincoli rigorosi abilitazione norme	Committente rilevatorio	
isolante termico	~29 m²	NC	NC	NC	NC	95%		5% qualsiasi	problema sbocco discarica messa a disposizione di un contenitore da 80 l	costo di produzione: prezzo nuovo: prezzo per il riutilizzo:	riutilizzo parziale di un materiale destinato ad essere seppellito incenerito risparmio materia grigia	creazione di posto di lavoro		Committente rilevatorio	
barriera al vapore	~29 m²					0%		100% qualsiasi	problema sbocco discarica messa a disposizione di un contenitore da 80 l	costo di produzione: prezzo nuovo: prezzo per il riutilizzo:		creazione di posto di lavoro			

Sperimentazione n. 1: Preparazione per il riutilizzo di una villetta - Rimozione di tutto il tetto



Contesto

La prima fase di rimozione dell’allestimento interno è un’esperienza riuscita, la volontà di proseguire la sperimentazione viene quindi condivisa tra la squadra di La Miraille e il Committente.

La rimozione di una copertura richiede una tecnica e un’abilitazione che la squadra di La Miraille non possiede. Quindi questa fase sarà realizzata dalla squadra “Valorisation Territoire de Montagne”, secondo cantiere di inserimento professionale sostenuto dall’associazione Environnement et Solidarité. La squadra che supervisiona e i dipendenti polivalenti possiedono effettivamente, per la loro attività principale, tutte le qualifiche e le attrezzature necessarie per la preparazione per il riutilizzo della struttura: abilitazione lavoro in altezza, abilitazione impalcatura, attrezzatura elettrica portatile.

Questa fase 2 sarà l’ultimo cantiere sperimentale dello studio d’azione.

Fase di preparazione del cantiere

Realizzazione della diagnosi delle risorse: 2 ore

Il 5 marzo 2020 è programmata una visita, in presenza del coordinatore VTM, della responsabile dello studio azione e del Committente.

Questa visita permette di usare per la seconda volta il documento “Diagnosi delle risorse”, supporto realizzato sin dalla prima fase di preparazione per il riutilizzo “allestimento interno”. Identifichiamo i volumi di materiali da rimuovere e i luoghi di stoccaggio dei materiali riutilizzati sul posto.

Il Committente, beneficiario del cantiere di prova, precisa di voler donare dei materiali all’associazione. Queste donazioni, non previste a monte, potrebbero così alimentare la futura piattaforma, essere usate dall’associazione per allestire i propri locali o essere donate ad un Committente rilevatorio. Il coordinatore VTM è in rapporti con un’associazione dalla vocazione sociale “Les 824000” che attualmente sta ristrutturando un locale destinato ad alloggiare il suo pubblico. Questo cantiere potrebbe quindi costituire un’esperienza per creare rapporti e per la cessione di materiali di un Committente possessore e di un Committente rilevatorio. Il coordinatore VTM si incarica di questo asse di lavoro.

⇒ Questa seconda fase permette di verificare la pertinenza dei documenti di supporto creati durante la fase “allestimento interno” e di apportare gli ultimi miglioramenti. Alla fine di questo studio d’azione i supporti di lavoro della fase di preparazione sono considerati conclusi e serviranno per far funzionare la piattaforma di riutilizzo.

Le evoluzioni del documento di supporto:

anteprima della prima versione:

anteprima della versione migliorata:

Scelta della squadra

Le abilitazioni di lavoro in altezza sono alla base della scelta dei dipendenti. La missione sarà breve ed esige una squadra ristretta: 1 supervisore tecnico + 3 dipendenti polivalenti abilitati.

Durante la fase precedente, il supervisore incaricato del riutilizzo non ha potuto avere uno sguardo sufficientemente esterno perché si trovava effettivamente sull'unità di rivalorizzazione. Si comunica al coordinatore dei VTM che la sua missione riguarderà unicamente la raccolta dei dati, non interverrà nella preparazione per il riutilizzo propriamente detta.

Analisi della diagnosi / Preparazione logistica

Le attrezzature e gli attrezzi sono gestiti dalla squadra VTM.

Fase di svolgimento del cantiere

Il cantiere si svolge in 5 giorni:

- ½ giornata inizio del cantiere: montaggio dell'impalcatura
- 4 giorni: preparazione per il riutilizzo, valorizzazione, evacuazione
- ½ giornata, fine cantiere: smontaggio, pulizia

Il cantiere prevede 1 supervisore tecnico e 8 dipendenti polivalenti, in una squadra giornaliera che oscilla tra 3 e 7 persone.

Anche i Committenti partecipano al cantiere.

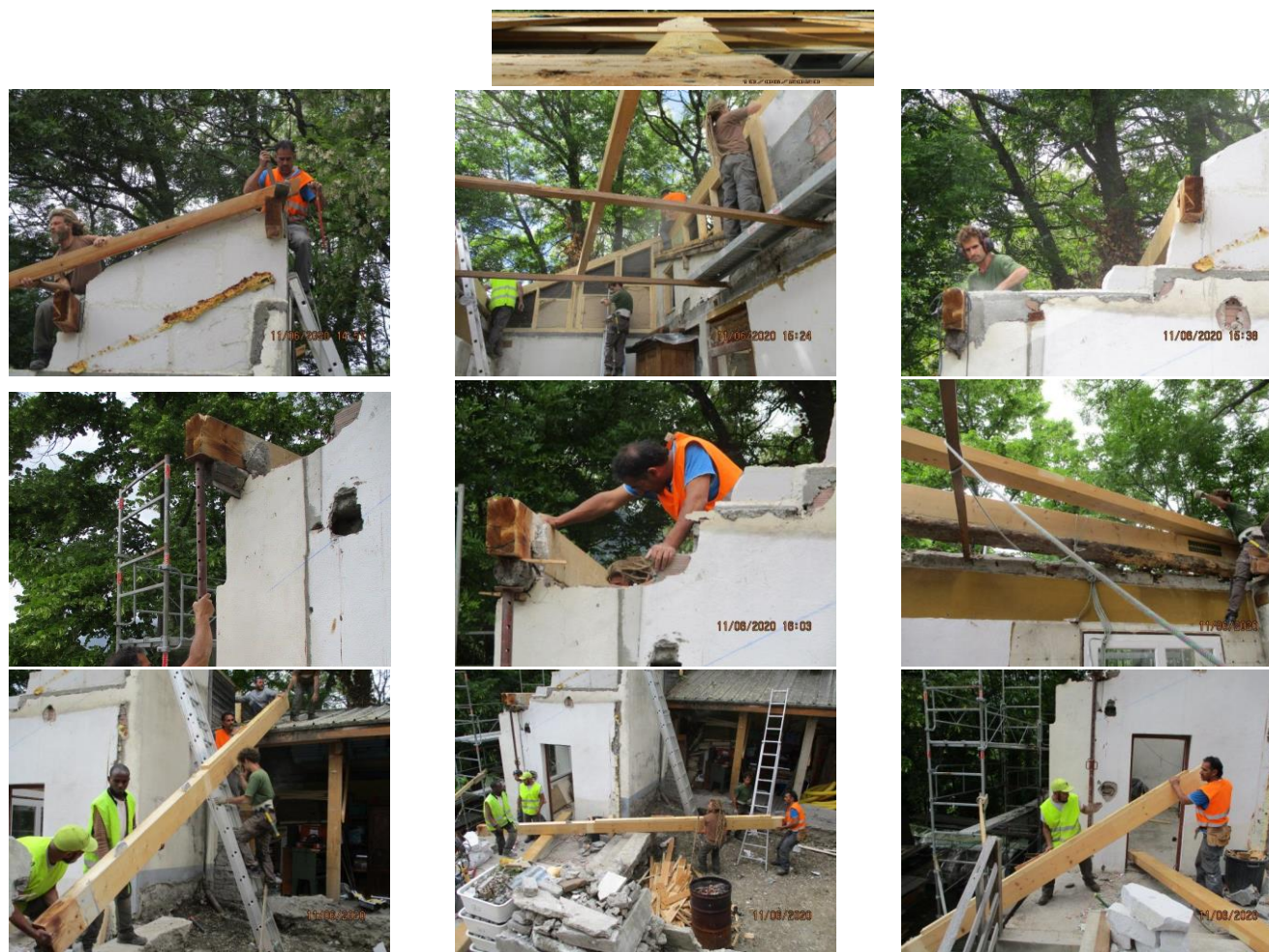
Tutte le tecniche e i materiali recuperati sono elencati nel documento “Dati reali del cantiere” allegato.

Installazione dell'impalcatura

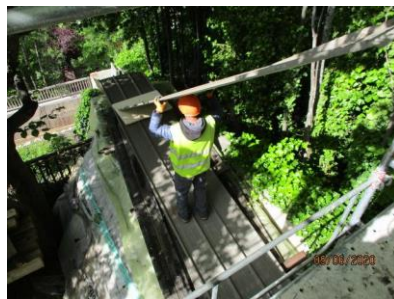


Preparazione per il riutilizzo della copertura principale





Unità di valorizzazione - stoccaggio



Rimozione totale della tettoia



Evacuazione



Fase post-cantiere: analisi comparativa

Analisi della squadra di lavoro (rotazione, formazione, gravosità...)

Il supervisore tecnico ha scelto di far turnare diverse squadre in una giornata, in base alla loro capacità fisica e alle loro qualifiche. Per il supervisore, questa scelta impone una formazione quotidiana delle squadre. Dal punto di vista dei dipendenti, permette di fare scoprire ad un massimo di dipendenti nuove missioni di preparazione per il riutilizzo.

I VTM, parallelamente a questo cantiere, gestiscono altri 2 cantieri: questo lavoro all'esterno soggetto ai rischi climatici e ai carichi pesanti, l'attenzione costante legata ai rischi, ecc. sollecitano molto i dipendenti. I dipendenti sono in ACI perché si trovano in una situazione di precarietà sociale ed economica che ha già un impatto forte sulla loro situazione affettiva e fisica. Di conseguenza, la squadra VTM cambia da un giorno all'altro, le assenze per malattia, gli infortuni sul lavoro e le assenze per appuntamenti socio-professionali sono all'ordine del giorno. Questo cantiere ha messo richiamato una domanda che l'associazione Environnement et Solidarité si era già posta: il settore BTP è adatto all'ACI?

⇒ Tradizionalmente e storicamente, il settore professionale del BTP è molto faticoso per gli operai. La preparazione per il riutilizzo non deroga a questa regola. Il gruppo di lavoro ha il dovere di essere vigile e di riflettere sulle sue aspettative nei confronti dei dipendenti polivalenti e delle prestazioni che essa desidera sviluppare per i clienti.

⇒ La preparazione per il riutilizzo può anche essere considerata un'opportunità per cambiare le pratiche del settore del BTP: il riutilizzo fa innovazione a livello della riduzione dei rifiuti in un settore molto inquinante, può diventarlo anche relativamente al contesto e al confort di lavoro degli operai.

Analisi delle tecniche: copertura e struttura

Il cantiere si è svolto in 5 giorni: rimozione, valorizzazione e stoccaggio.

I primi giorni di cantiere permettono di smontare la copertura e l'isolamento: i dipendenti presenti sono qualificati e abilitati, le tecniche sono semplici. Le squadre di preparazione per il riutilizzo e la valorizzazione si coordinano e lavorano ciascuna con lo stesso ritmo, ben suddiviso.

⇒ Questo cantiere conferma che la valorizzazione diretta sul sito è realizzabile, sullo stesso settore di mercato della rimozione. D'altra parte, essa permette un'evacuazione più semplice poiché gli elementi vengono smistati, sono identici e senza elementi "superflui" (viti, chiodi).

Il guadagno di tempo in una valorizzazione simultanea è un punto di forza per la piattaforma, ma questo tipo di funzionamento necessita la partecipazione di 2 squadre di 2 almeno persone ovvero 4 dipendenti polivalenti per cantiere e meriterebbe un secondo supervisore tecnico.

La fase di smantellamento della struttura è più complessa. Gli arcarecci sono voluminosi e l'ancoraggio si trova su muri fragili. Le tecniche si adattano man mano che il cantiere procede e che si scoprono gli elementi costitutivi dell'edificio. Il ritmo tra la squadra di valorizzazione e quella della preparazione per il riutilizzo non è conforme.

I dipendenti sono molto sollecitati, devono prestare attenzione (come ricorda il supervisore) ai rischi che si corrono: rischio di caduta dall'alto, rischio di urti e di caduta di oggetti, rischi legati all'attività fisica, rischio di caduta a livello a causa degli elementi caduti a terra e degli attrezzi.

Malgrado queste osservazioni, il risultato è positivo poiché tutti gli elementi vengono rimossi senza danni per la squadra e i materiali.

⇒ Il ruolo del supervisore tecnico è identico a quello di un ACI in un cantiere di costruzione. Il livello di rischio è elevato ed esige uno sguardo attento su tutta la squadra. I dipendenti in ACI non sono qualificati, i vincoli di messa in sicurezza devono tuttavia essere acquisiti prima dello svolgimento di questo tipo di cantiere a causa del suo carattere “imprevedibile”.

⇒ Problema di come si pone l'associazione relativamente al fatto di inviare dipendenti polivalenti su questo tipo di cantiere.

⇒ Bisogna abbandonare i cantieri di struttura? Posizionarsi unicamente in subappalto per eseguire la parte “copertura” in una preparazione per il riutilizzo totale? Tenere questo tipo di cantiere come un'eccezione? Supporto allo sviluppo della stima di sé in occasione di un successo di un simile cantiere da mettere in parallelo con i rischi corsi dai dipendenti.

Il cantiere necessita l'installazione di un'impalcatura e permette di mettere in pratica il lavoro per cui i dipendenti sono stati formati durante il loro CDDI.

⇒ I cantieri di preparazione per il riutilizzo possono diventare un cantiere di applicazione per accogliere organismi di formazione e sviluppare un polo di formazione all'interno dell'associazione.

Analisi della logistica sul sito: unità di lavoro / stoccaggio / evacuazione

Le zone di stoccaggio sono ben delimitate dal Committente.

Lo stoccaggio è un compito dell'unità di valorizzazione, il supervisore tecnico deve fare in modo che le raccomandazioni del Committente siano rispettate e prestare attenzione alla qualità dei compiti realizzati dai dipendenti polivalenti. L'importanza del polo di preparazione per il riutilizzo porta a trascurare il polo di valorizzazione. Occorre prestare attenzione a questa unità altrettanto importante per realizzare in modo ottimale la prestazione nei confronti del cliente.

Su questo cantiere la nozione di lavoro di squadra è rafforzata: la squadra di valorizzazione deve adeguarsi al ritmo della preparazione per il riutilizzo, ciascuna di esse deve prestare attenzione all'ambiente di lavoro dell'altra per limitare i rischi. D'altra parte, un lavoro realizzato in binomio è più efficace (ovvero imperativo) di un'azione solitaria.

⇒ La preparazione per il riutilizzo si rivela un supporto pertinente per i dipendenti in fase di inserimento professionale: supporto all'apprendimento dell'ascolto di sé e dell'ascolto degli altri, supporto relazione al tempo, ecc.

L'evacuazione dei materiali sarà eseguita dalla squadra di La Miraille per permettere al cantiere di recuperare i ritardi di pianificazione legati ai rischi meteorologici e alla mancanza di personale.

I volumi, i pesi e le dimensioni dei materiali recuperati rimettono in discussione la scelta di acquisto del futuro veicolo per lo spazio di riutilizzo. Questo cantiere di studio deve permettere di confermare i fabbisogni dell'associazione nell'investimento di un furgone con portellone. Ma l'incertezza sul tipo di prestazioni che saranno realizzate in futuro non permette di confermare la scelta per il momento.

⇒ Proseguire la riflessione di squadra sulla scelta di un veicolo.

Analisi dei risultati materiali

La villetta è un esempio tipo di una costruzione in cui la modalità di assemblaggio è un freno al riutilizzo (cf. studio Bellastock/Ademe). Tuttavia, eccetto il rivestimento di legno, tutti i materiali sono recuperati. La viteria / ferramenta è valorizzata per oltre il 50%.

Grazie ad una rimozione selettiva, i rifiuti indotti, materiali non riutilizzati, sono smistati per favorirne il riciclo: legno energia, metallo. I rifiuti ingombranti sono inevitabili a causa della composizione dei materiali impiegati durante la costruzione (lana di vetro, cemento, Fischer...).

Il cantiere di preparazione per il riutilizzo ha permesso di dirottare diversi elementi:

- quasi tutti gli elementi della copertura sono conservati dal Committente per essere riutilizzati nel progetto di ristrutturazione con riutilizzo identico e cambiamento d'uso;
- 3 pannelli sono depositati e conservati nella loro integrità: 6 m – alimenteranno la piattaforma fisica dell'Argentière-la-Bessée e di futuri cantieri VTM;
- gli sfridi della preparazione per il riutilizzo: cappa bituminosa, rivestimento di legno, confezionati in lotti di piccole dimensioni.

Feedback del Committente

I punti negativi

- Incertezza sulla presenza/assenza della squadra per diversi giorni.
- Qualche mancanza negli attrezzi che ho dovuto fornire io quando ho potuto.

I punti positivi

- “Professionalità” del supervisore tecnico: puntualità, ritmo di lavoro, gestione dei dipendenti, conoscenze... che rendono la prestazione professionale e non come se domandassi una mano a degli amici per una settimana. Il rovescio della medaglia di questo, che ha significato molto in senso proprio e figurato, è il fatto che è stato meno un supervisore tecnico di inserimento professionale che un operaio molto, molto attivo.
- La presenza di un “caposquadra” per la parte preparazione per il riutilizzo (gestione del lavoro in altezza in sicurezza per la squadra) + di un altro “caposquadra” per la valorizzazione (stoccaggio, smistamento, rifiuti...) è stata pertinente > necessità di due squadre distinte, ovvero di distinguere due prestazioni: preparazione per il riutilizzo/valorizzazione?

Conclusioni

Questa esperienza di preparazione per il riutilizzo ha permesso di confermare la pertinenza di un cantiere di preparazione per il riutilizzo in materia di

tracciabilità dei prodotti recuperati. Resta in sospeso una questione relativamente all'interesse per l'inserimento professionale nell'ambito di operazioni che riguardano la struttura.

Benefici quantitativi

Riduzione del volume di materiali destinati a diventare rifiuti (riciclabili o meno).

Aumento del volume di riutilizzo dei materiali raccolti.

Benefici qualitativi

Appropriazione e sviluppo di tecniche di rimozione metodica per ottimizzare il potenziale di riutilizzo.





Creazione di schede tecniche di rimozione e di schede dei materiali rivenduti sulla piattaforma.

Appropriazione e sviluppo di tecniche di valorizzazione e riconfezionamento.













Creazione di schede tecniche di valorizzazione.



Formazione del personale: aumento delle competenze dei dipendenti abilitati per l'“impalcatura”, il “lavoro in altezza” e non qualificati.

Diagnosi delle risorse

Désignation	photo	localisation	quantité / géométrie / densité		nature matériau	unité d'épave		domaine de réemploi envisagé	Zone stockage avant valorisation	unité valorisation			Zone stockage après valorisation	coefficient de perte	unité élimination gestion des déchets						total fourniture finale		moyenne de transport pour élimination et/ou transport hors site
			surface	unité de mesure		mode d'assemblage	outils			technique	outils	zone de valorisation			prévision surface	unité de mesure	typologie Ademe	typologie locale	zone stockage	évacuation	prévision quantité	unité de mesure	
voliges		zone 1	30	m²	bois mélèze	dou	amache dou piéd de bêche d'asse pointe goupille	sur site même domaine	zone 4				nc	0	0	m²	—	—	—	—	30	m²	
chevrons		zone 1	9	unité	bois mélèze	trifond	déboulonneuse	sur site même domaine	zone 4				nc	0	0	unité	—	—	—	—	9	unité	
pannes mélèze		zone 1	3	unité	bois mélèze			sur site même domaine	zone 4				nc	0	0	unité	—	—	—	—	3	unité	
pannes solaires anciennes		zone 1	2	unité	pin			hors site	zone 4	cf repreneur			nc	0	0	unité	—	—	—	—	2	unité	boier miraille iweco VTM
solé bac acier	--	zone 1	30	m²	acier	trifond	déboulonneuse	sur site même domaine	zone 4	cf MOA			nc	0	0	m²	—	—	—	—	30	m²	
pare pluie bitume	--	zone 1	30	m²	polyester bitumineux			sur site même domaine	zone 4	cf MOA			nc	0	0	m²	—	—	—	—	30	m²	
solé bac acier		ext 1.	10	m²	acier			sur site même domaine	zone 4	cf MOA			nc	0	0	m²	—	—	—	—	10	m²	
voliges		ext 1.	10	m²	bois mélèze	dou	amache dou piéd de bêche d'asse pointe goupille	sur site même domaine	zone 4	cf MOA			nc	0	0	m²	—	—	—	—	10	m²	
chevrons		ext 1.	5	unité	bois mélèze	trifond	déboulonneuse		zone 4	cf MOA			nc	0	0	unités	—	—	—	—	5	unités	boier miraille iweco VTM
poutres		ext 1.	4	unité	bois collé	trifond	déboulonneuse	hors site	zone 4	cf repreneur			nc	0	0	unités	—	—	—	—	4	unités	boier miraille iweco VTM
pannes		ext 1.	5	unité	bois collé	trifond	déboulonneuse	hors site	zone 4	cf repreneur			nc	0	0	unités	—	—	—	—	5	unités	boier miraille iweco VTM
pare pluie bitume		ext 1.	9,57	m²	polyester bitumineux			sur site même domaine	zone 4	cf MOA			nc	0	0	m²	—	—	—	—	9,57	m²	

Dati reali del cantiere

						unité dépose				unité valorisation						stockage / évacuation				
Désignation	photo	quantité / géométrie / densité		nature matériau	mode d'assem- blage	outils / équipement		équipe	technique		temporel		outils / équipement		équipe	technique		temporel		technique
		mesure	unité de mesure			mesure	unité de mesure		mesure	unité de mesure	mesure	unité de mesure	mesure	unité de mesure						
tôle bac acier		30	m²	acier	vis doux	dévisseuse portative marteau charpentier	2 pers 1 pers	dévisser la 2nd tôle dégager des autres faire glisser vers échafaudage	3	h	—	—	—	—	—	—	faire glisser les tôles depuis le haut de l'échafaudage vers la pile de stockage.			
gouttière		6	ml.	acier	vis + rivet	dévisseuse portative	1 pers.	dévisser	10	min	mèche à métal	1	enlever le rivet en perçant avec une mèche à métal	2	min	nc				
litageux		8	pièces	pin	doux	pied de biche marteau de charpentier masse	2 pers.	déclouer	2	h	marteau masse pied de biche tube métal pour rallonge cale en bois	2	enlever les clous en plaçant progressivement des cales entre poutres et clous au fur et à mesure qu'il ressort ressortir	2	h	poser sur cale à plat, au sol, sur 7 étages protéger des intempéries				
contre litageux		10	pièces														dans le timing de la dépose			
chappe		30	m²	membrane bitume	pose	cutter	1 pers.	couper des tranches de 1m50 de large tirer	40	min	nc					plier transporter en fourgon				
isolation thermique		30	m²	polystyrene extrudé	pose	—	1 pers.	retirer jeter au sol	10	min	nc					stockage sur mezzanine				
"cadre"		24	ml.	pin	doux	pied de biche marteau de charpentier masse	2 pers	déclouer dévisser	10	min	marteau masse pied de biche tube métal pour rallonge cale en bois	2	taper sur les pointes des clous pour les faire ressortir ressortir	2	h	poser sur cale à plat, au sol, sur 7 étages protéger des intempéries				
valliges		29,4	m²	bois	doux	scie sauteuse pied de biche marteau de charpentier	2 pers.	couper le lambris à 3 cm des chevrons, arracher au pied de biche le restant	1	h	pas de valorisation sur site					bonne recyclage				
chevrons		9 + 4,90	unité + ml.	bois	doux	pied de biche marteau de charpentier masse	4 pers.	déclouer : laisser l'ancrage d'un bout, enlever tout le reste attacher l'autre bout libre avec corde faire descendre au sol attacher le reste, déclouer le reste	2	h	marteau masse pied de biche tube métal pour rallonge cale en bois	2	taper sur les pointes des clous pour les faire ressortir ressortir	2	h	poser sur cale à plat, au sol, sur 7 étages protéger des intempéries				
panne faîtière		1	unité	bois	doux	pied de biche marteau de charpentier fein supercut masse corde	4 pers.	déclouer faire lever avec pied de biche sécurisé avec corde couper les joints soulever la panne	1	h	marteau masse pied de biche tube métal pour rallonge cale en bois	2	taper sur les pointes des clous pour les faire ressortir ressortir	2	h	poser sur cale à plat, au sol, sur 7 étages protéger des intempéries				
panne intermédiaire		1	unité	bois	doux	pied de biche marteau de charpentier fein supercut masse corde	4 pers.	déclouer faire lever avec pied de biche sécurisé avec corde couper les joints si besoin soulever la panne	1	h	marteau masse pied de biche tube métal pour rallonge cale en bois	2	taper sur les pointes des clous pour les faire ressortir ressortir	2	h	poser sur cale à plat, au sol, sur 7 étages protéger des intempéries				
pannes sablière		1	unité	bois	doux	pied de biche														

unité dépose															unité valorisation															stockage / évacuation
Désignation	photo	quantité / géométrie / densité		nature matériau	mode d'assemblage	outils / équipement	équipe	temporel		outils / équipement	équipe	technique		temporel		technique														
		mesure	unité de mesure					mesure	unité de mesure			mesure	unité de mesure																	
panne sablière ancienne		2	unité	bois	doux	traverse, marteau de charpentier, faux supercut, masse, corde, disqueuse	4 pers.	trop grippé : couper les clous à la disqueuse		1	h	marteau, masse, pied de biche, tube métal pour rallonge, cale en bois	taper sur les pointes des clous pour les faire ressortir		dans le timing de la dépose	poser sur cale à plat, au sol, sur 7 étages														
	séparer la nouvelle et l'ancienne							enlever les clous en plaçant progressivement des cales entre poutres et clous au fur et à mesure qu'il ressort					utiliser une rallonge au pied de biche pour moins forcer				protéger des intempéries													
ENSEMBLE AVENT	tôle bac acier	9,56	m²	même organisation des unités 1 journée pour démontage complet																										
	voliges	9,57	m²																											
	chevrons	5	unités																											
	poutres	4	unités																											
	pannes	5	unités																											
	chappe	9,57	m²																											
échafaudage		3 personnes, Habilitation échafaudage transport - (d)montage : 1h																												

gestion des déchets				
	typologie locale	quantité	unité de mesure	type véhicule contenant
recyclage	bois			
	gravats			
	métal			
encombrants				

TOTAUX		typologie	quantité	état
Temporel	12h sur 5 jours	nc		nc
	8 pers. sur le chantier équipes de 2 à 6 pers.	nc		nc
matériaux réutilisés	panes	bois	4'0m	BE
	tôle bac acier :	métal	30 m²	BE
	litréau toutes dimension	bois	5m3	BE
	pare pluie :	polystyrene	30m²	Moy
	chappe bitumeuse	bitume	au de large pare v	Moy
	lambris (poilves)	bois	10m²	Mv
	pare vapeur	aluminium	20m² en bande	Moy

Esempio di una scheda tecnica di rimozione


Fiche Technique Matériau

thématique : 2nd oeuvre

sous-thématique : couverture

couverture de toit

(exemple tôle bac acier)



temps de dépose : min / m² / élément /...


nombre de pers : 3 min.

coefficient perte : +/- %

filière déchets : encombrants et tri sélectif : métal - bois

transport : RAS

Intérêt : technique / vea / organisationnel

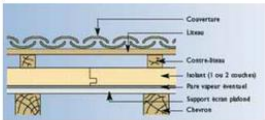


et marteau de charpentier, pied de biche, visseuse électroportative,









massette, échelle, échafaudage, cutter

CONTRÔLE DIAGNOSTIC RESSOURCE

coupe générale de toiture :



TECHNIQUES DE DÉPOSE

 <div> <div>reperer technique assemblage</div> </div>	 <div> <div>installer une échelle comme élément de sécurité pour éviter de glisser</div> </div>	 <div> <div>commencer par enlever une première tôle</div> </div>	 <div> <div>...puis ainsi de suite</div> </div>
 <div> <div>les tôles enlever, reperer les modes d'assemblages des</div> </div>	 <div> <div>retirer en commençant par la plus haut pour être</div> </div>	 <div> <div>apparaît le pare pluie,</div> </div>	 <div> <div>reperer son mode d'assemblage (pose simple ou vulcanisation sur osb)</div> </div>

Studio d'azione sul riutilizzo dei materiali nel Nord des Hautes-Alpes – Analisi della rimozione / preparazione per il riutilizzo dei materiali

56

Sperimentazione n. 2: Riutilizzo di radiatori in ghisa



Contesto

A causa del contesto sanitario di questo trimestre 2020 (Covid-19), alcuni adattamenti ai posti di lavoro rivoluzionano le disponibilità delle squadre di La Miraille per la realizzazione di cantieri sperimentali nello studio. Per questo motivo, questo cantiere programmato in origine come seconda sperimentazione di rimozione da parte dei dipendenti in fase di inserimento professionale è stato rimodellato per diventare un cantiere sperimentale di assistenza ai committenti: “Approvvigionamento di materiali” e messa in relazione tra Committente donatore e Committente rilevatorio.

Committente rilevatorio

Si tratta dell'associazione “Les Croquignards”, proprietaria di un grande fabbricato (ex stazione di posta) destinato a diventare un centro socio-culturale a La-Roche-de-Rame. Importanti lavori vengono realizzati per lo più dai volontari, con la volontà di ottimizzare il riutilizzo di materiali. L'architetto Marie Balas che sostiene il nostro studio d'azione assiste gratuitamente l'associazione in questi lavori.

L'associazione è alla ricerca di 10 radiatori di ghisa per riscaldare gli 800 m² dell'edificio con un sistema di caldaia a pellet. I fabbisogni di materiali dell'associazione sono stati registrati in settembre 2019, la data limite di collaudo è luglio 2020.

Committente donatore

Si tratta di un privato auto-costruttore. Sta ristrutturando una villa a Pelvoux per trasformarla in appartamenti da affittare stagionalmente. Dei radiatori di ghisa d'epoca sono destinati alla distruzione perché non sono più adatti al futuro utilizzo dell'edificio.

Il Committente, in quanto auto-costruttore, prevede di tagliarli per facilitare il trasporto e il caricamento fino alla discarica. La coordinatrice dello studio presenta il programma di sperimentazione in novembre 2019, il Committente prevede una ripresa del suo cantiere in primavera 2020 e chiede di essere ricontattato al momento opportuno.

Questo cantiere presenta 3 canali di analisi:

- sperimentazione di approvvigionamento di materiali e messa in relazione dei Committenti,
- sperimentazione di una rimozione con protocollo e stesura di una scheda tecnica,
- valorizzazione con posizionamento di un banco di prova e sabbatura.

Fase di preparazione del cantiere

Coordinamento dei Committenti / Determinazione di un planning: 2 ore

La messa in relazione dei Committenti esige un lavoro di coordinamento adeguato alla realtà dei volontari e dell'auto-costruttore, che sono disponibili al di fuori del loro orario di lavoro, i lavori evolvono senza un planning fisso. Questo contesto non professionale rende più difficile stabilire un planning di cantiere. I materiali sono pesanti e richiedono una squadra di 5 persone per il caricamento, il trasporto e lo scaricamento. La coordinatrice deve verificare, ogni volta, la disponibilità dei volontari e delle zone di stoccaggio, sia sui luoghi di rimozione che di ricevimento, in un contesto di grandi lavori sui due cantieri.

Fatte le opportune verifiche e confermata la presenza degli attori, il cantiere di preparazione per il riutilizzo viene fissato al 19 maggio 2020.

Visita del cantiere ed esecuzione della Diagnosi delle risorse: 1 ora

Una prima diagnosi viene eseguita virtualmente con scambio di fotografie. La vera e propria Diagnosi delle risorse viene fatta il 12 maggio 2020, in presenza della responsabile dello studio d'azione e del Committente. Questa visita permette di usare i documenti "Diagnosi delle risorse" e "Fabbisogno di materiali / risorse umane".

Il Committente, beneficiario del cantiere di prova, auto-costruttore amatoriale, conferma di voler donare questi materiali all'associazione e di fornire il suo aiuto sul cantiere.

=> *Questa fase permette di verificare la pertinenza dei supporti creati nella sperimentazione n. 1 e di apportare nuovi miglioramenti*

Scelta della squadra

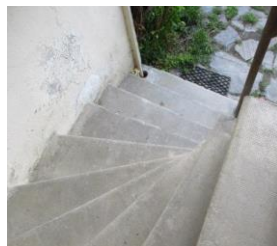
I dipendenti in fase di inserimento professionale di La Miraille non sono disponibili a causa della crisi sanitaria del Covid-19. Il cantiere si orienta quindi verso la rimozione realizzata dai Committenti auto-costruttori stessi, sotto il coordinamento di La Miraille con conferimento dell'attrezzatura e delle apparecchiature necessarie.

Il trasporto e la valorizzazione (test di tenuta) vengono eseguiti da La Miraille sul cantiere del Committente rilevatorio, "Les Croquignards".

Analisi della diagnosi / Preparazione logistica

Il sistema di assemblaggio è semplice, la rimozione dei radiatori non esige competenze particolari né attrezzi specifici. Senza conoscere il peso reale di ciascuno dei pezzi, è facile affermare che i radiatori in ghisa sono molto pesanti. Occorre prestare attenzione particolare all'attrezzatura che serve a trasportare i pezzi fino al veicolo.

Il trasporto dei radiatori si prevede difficile e rischioso per il materiale e la squadra: scale con pendenza ripida, parapetti vetusti, bordi degli scalini fragili in calcestruzzo (vedi fotografie).



Fase di svolgimento del cantiere

Il cantiere è diviso in 3 fasi: rimozione - trasporto - caricamento.

Il supporto “Dati reali” viene migliorato in corsa e dopo questo secondo cantiere. Il nuovo documento sarà usato sul prossimo cantiere sperimentale (rimozione di copertura - n. 1).



Fase post-cantiere: elaborazione e analisi dei dati

Analisi delle squadre di lavoro

Squadra di preparazione per il riutilizzo

La rimozione dei radiatori non esige competenze specifiche ma le squadre devono essere “delicate”: i radiatori in ghisa sono pesanti ma anche fragili all’impatto.

Occorre usare una procedura rigorosa con un attrezzo semplice che consenta di preservare la salute della squadra e dei luoghi. La fretta può causare lesioni, infatti molto presto qualcuno ha avuto un “colpo della strega” per evitare di posizionare degli attrezzi di sollevamento.

⇒ Nell’ambito di un posto di lavoro che può durare un’intera giornata, il supervisore deve stare attento all’applicazione continua delle norme di sicurezza e al buon utilizzo delle attrezzature.

Il trasporto dei radiatori fino al veicolo esige dei trucchi che dovranno essere adattati ad ogni cantiere. Tuttavia, un’attrezzatura “di base” di trasporto per carichi pesanti è sufficiente: pallet euro, cinghie a cricchetto, cavi semi-statici, moschettoni... Il coordinatore dei lavori deve essere ingegnoso e reattivo per affrontare gli imprevisti. Una gestione dei rischi maggiori esige molta attenzione e tempo di riflessione per condurre a buon fine l’operazione, la squadra deve essere perfettamente coordinata e ciascuno deve essere all’ascolto del proprio partner.

⇒ Per sviluppare questo nuovo servizio, La Miraille possiede già delle attrezzature, tranne i moschettoni e il cric idraulico. Che dire delle abilitazioni per manipolare un sistema di sollevamento con funi? Certificato di qualifica professionale? Esperienza preliminare di raccolta a monte prima di questo tipo di cantiere?

⇒ Il successo di una simile operazione dà una sensazione di soddisfazione che può essere benefica per il personale del cantiere di inserimento professionale

Squadra di valorizzazione

NC: programmata in luglio 2020

⇒ Necessiterà la creazione di un banco di prova per verificare la tenuta dei prodotti e il lavaggio.

⇒ Programmazione di una sabbiatura da parte del laboratorio legno della Ressourcerie la Miraille.

Squadra per la nuova installazione

NC: programmata in luglio 2020

⇒ Realizzata dai volontari dell’associazione Les Croquignards. Che dire delle assicurazioni professionisti e Committente con materiali provenienti dal riutilizzo?

Analisi della logistica

Il trasporto esige del materiale che La Miraille possiede già, tranne un cric che non era adatto al lavoro.

A parte una gestione dei rischi accresciuta, il cantiere è semplice: è di brevissima durata (una giornata) e la rimozione non crea nessun rifiuto. Per questo motivo la logistica sul posto è semplicissima, non occorre prevedere nessuna zona di stoccaggio temporaneo o di smistamento dei rifiuti.

Analisi del risultato sul materiale

Il cantiere di preparazione per il riutilizzo ha permesso di dirottare il 100% dei radiatori, tutti in buono stato, ovvero circa 300 kg di metallo.

Conclusione

Aumento di competenze

La sperimentazione “n. 1: Ristrutturazione di una villetta” aveva permesso di elencare le tematiche di ricerca e di applicazione intorno alle quali organizzare i futuri cantieri di prova.

Durante quest’ultimo cantiere, abbiamo realizzato:

- ➔ la crescita delle competenze sulla realizzazione della Diagnosi delle risorse e sulle tecniche di rimozione metodica per ottimizzare il potenziale di riutilizzo,
- ➔ il coinvolgimento degli attori locali: artigiani, associazione, Assistenza alla committenza e Architetti coinvolti nel riutilizzo,
- ➔ la creazione e/o il miglioramento delle schede di supporto: miglioramento del DR, creazione di una nuova scheda tecnica.

Questa esperienza non ha permesso di studiare i seguenti temi:

- ➔ definire degli standard di valorizzazione per la vendita dei materiali,
- ➔ migliorare le competenze tecniche di riconfezionamento,
- ➔ costruire un piano di formazione destinato ai dipendenti polivalenti,
- ➔ attuare la tracciabilità.

Feedback del Committente

“Avevo dei dubbi sulla fattibilità di spostare un radiatore pesante ma riflettendo sui problemi si trova sempre una soluzione.”

“Sono contento di offrire una seconda vita a questi radiatori d'epoca molto solidi e in buono stato piuttosto che doverli distruggere.”

“La squadra ha saputo adattarsi ai forti vincoli della scala e trovare soluzioni rapidamente senza causare danni.”

“Il recupero di oggetti divenuti inutili per qualcuno e utili per altri è un'ottima iniziativa in un contesto in cui le risorse sono limitate.”

“La squadra è stata molto simpatica.”

Diagnosi delle risorse

Committente	Donatore: JJ. Roux Rilevatorio: associazione Les Croquignards																						
Direttore dei lavori / Architetto / Assistenza alla committenza	Donatore: nessun rilevatorio: Marie Balas (architetto) + JB plomberie (artigiano esperto in riscaldamento)																						
Designazione	Quantità / geometria / densità		Natura del materiale	Unità di rimozione		Ambito di riutilizzo previsto	Zona di stoccaggio prima della valorizzazione			Unità di valorizzazione			Zona di stoccaggio dopo la valorizzazione	Coefficiente di perdita	Unità di eliminazione gestione dei rifiuti						Totale fornitura finale		Mezzo di trasporto per eliminazione e/o trasporto al di fuori del sito
	misura	unità di misura		assemblaggio	attrezzi			tecnica	attrezzi	zona di valorizzazione			previsione superficie	unità di misura	tipo. Ademe	tipo. locale	zona di stoccaggio	evacuazione	quantità prevista	unità di misura			
radiatore a 24 elementi	2	pezzo	ghisa	bulloni	chiave inglese pedana con ruote carrello	idem	Les Croquignards	--	--	--	Les Croquignards	0	0	pezzo	--	--	--	--	2	pezzo	furgone carico pesante		
radiatore a 18 elementi	2	pezzo	ghisa	bulloni	chiave inglese pedana con ruote carrello	idem	La Miraille	spazzolatura	sabbatrice	Miraille	Les Croquignards	0	0	pezzo	--	--	--	--	2	pezzo	furgone carico pesante		

Preparativi: materiale previsto

	nome	quantità			nome	quantità
attrezzi manuali	cric idraulico basso	1		trasporto e stoccaggio	muletto	1
	chiave inglese	1			camion senza sponde	1
	pinza multi-presa	1			pallet	2
	dw40	1				
attrezzatura del cantiere	assi per scale	5 qualsiasi formato				
	zeppa per cric	5				
	skate con ruota grande moquette	1				
	palo di ancoraggio	1				
	fune statica	1				
	moschettoni	3				
	anello per cinghia	1				
	cinghia per cricchetto	5				

Dati e analisi del cantiere

				Unità di rimozione					Unità di trasporto					Unità di caricamento veicolo					
Designazione	Quantità / geometria / densità		Natura del materiale	Modalità di assemblaggio	attrezzi / attrezzatura	tempo		squadra	tecnica	attrezzi / attrezzatura	tempo		squadra	tecnica	attrezzi / attrezzatura	tempo		squadra	tecnica
	misura	unità di misura				misura	unità di misura				misura	unità di misura				misura	unità di misura		
radiatore di ghisa	1	pezzo	ghisa	imbullonatura posa	- DPI - chiave inglese - pedana con ruote - cric idraulico - tappo (ottone o tessuti) - zeppe - pallet	20	min.	2 persone	verificare se spurgo ok togliere i bulloni all'arrivo e all'uscita mettere il tappo per evitare fuoriuscita di liquido mettere la pedana con ruote sotto il radiatore mettere il cric sotto un lato, far salire fino all'uscita del gancio, una persona tira lentamente verso di se poi chiede di far ridiscendere il cric, si posa di nuovo sulla pedana con ruote idem dall'altro lato sbullonare gli elementi di fissaggio rimasti sulle canalizzazioni	- DPI - cinghie a cricchetto - pallet - fune - trave - moschettoni - scivolo - cinghie dinamometriche - coperture	20	min.	4 persone + 1 persona con sistema di chiamata	tagliare il pallet > larghezza del radiatore spostare il radiatore dalle pedane con ruote al pallet installare le zeppe se necessario mettere le cinghie (proteggere il radiatore con la zeppa) installare il sistema di ancoraggio (trave/copertura/ cinghia/ moschettone / fune) togliere il pallet – posizionare 2 persone da ogni lato + 1 persona alla fune far scendere progressivamente accompagnando la traiettoria sulla scala	- DPI - pallet - fune - moschettone - scivolo - cinghie	10	min.	4 persone	rendere stabile il pallet o usare un cuneo di salita installare un paranco per bloccare durante il caricamento far scivolare progressivamente fino al pianale.
TOTALI																			
Tempo	50	minuti		per radiatore															
Risorse umane	5	persona(e)		per radiatore															

cas particuliers \ remarque.

<p>restes sur la tuyauterie recuperer les éléments</p> 	<p>bidonner en transport</p> 	
<p>réaliser des soudures puis lever puis élever le installé le cnc sous un côté</p> 	<p>cnc puis faire redescendre le DEFICILEMENT déposer</p> 	<p>planche à roulettes des cales entre le cnc et la répéter 2 et 3 en installant</p> 
<p>la prévoir à cet effet pincer le système avec la</p> 	<p>démarrer et soigne de suite démarrer les connexions</p> 	<p>pousser avec des chiffons</p> 

TECHNIQUES DE DÉPOSE

CONTRÔLE DIAGNOSTIC RESSOURCE



montage
+ cnc - système de
bidonner en transport
DEFICILEMENT déposer
planche à roulettes
des cales entre le cnc et la
répéter 2 et 3 en installant
la prévoir à cet effet
pincer le système avec la
démarrer et soigne de suite
démarrer les connexions
pousser avec des chiffons

Éléments : Assemblage

supplémentaire : supplémentation

11 MAINTIEN



- intérieur - sur palette au sol
Stockage \ Mise en rayon :

Conditionnement :



- ajout technique adhésif + vernis incolore
Mettre en :

Conditionnement : MC



- vérifier que la pression soit constante
- sur le banc de test, puiser l'air de l'eau + la pompe à épreuve pendant 1h
Ventilation :

TECHNIQUE DE MAINTIEN CONDITIONNEMENT


supplémentaire : supplémentation

Sperimentazione n. 3: Ristrutturazione totale di una residenza secondaria

La Miraille viene contattata nell'ambito della sua attività principale di Ressourcerie, cioè per la ripresa di arredamento. È l'occasione per presentare lo studio d'azione e prevedere una prestazione di preparazione per il riutilizzo. La programmazione del cantiere è già fissata, l'artigiano lavora la settimana successiva al nostro primo incontro. La mancanza di tempo per la preparazione e l'inquadramento di un cantiere in ACI rende impossibile un intervento efficace di rimozione sul posto.

L'artigiano è sensibile al riutilizzo. Rimuoverà con cura una porta e il suo telaio e un insieme lavandino/piano di lavoro per donarli a La Miraille.



Opération de Déconstruction									
rénovation chalet résidence secondaire - Chirouze									
MOA					Mr Blais				
Moe / Archi / AMO					AJ rénovation - Attaba Jérôme - 06.22.07.39.11				
date : 27/05/2020					heure de fin : 11h				
	Désignation	photo	localisation	quantité / géométrie / densité	nature matériau	unité dépose		domaine de réemploi envisagé	Zone stockage avant valorisation
				surface	unité de mesure	mode d'assemblage	outils		
++	plan de travail vynil + évier double céramique (sans robinetterie)		cuisine			contreplaqué	joint	fein supercut	idem
++	cheminée		salon			brique réfractaire pierre de taille poutre bois	joint ciment	masse	four à pain ? barbecue ?
+	ensemble sanitaire sdb évier - baignoire - bidet - douche		sdb			céramique vitre "floue"	boulon joint		
+	lambris		salon			bois	clouter		
+	porte vitrée + encadrement		salon						
	escabeau		garage						

Sperimentazione n. 4: Biblioteca

Contesto

Veniamo chiamati da Gabriele Salvia e Marion Serre, architetti-ricercatori, specializzati nell'accompagnare i committenti nella riqualificazione di terreni abbandonati e di edifici vuoti. In missione di Assistenza alla committenza per la città di Briançon nell'ambito di un progetto di ristrutturazione dell'antica biblioteca situata nelle città vecchia di Briançon. Questo progetto rientra in un bando globale per la rivitalizzazione del centro della città.

L'edificio comprende 150 m² per piano (su 3 livelli), una cantina e un piano interrato (attualmente occupato da un vasaio).

Dopo la ristrutturazione, l'edificio diventerà un luogo di solidarietà che coinvolgerà un certo numero di attori identificati, provenienti dal tessuto associativo locale.

La Ressourcerie viene contattata per recuperare mobili e attrezzature varie e per eseguire la rimozione dei materiali per il loro riutilizzo.

Un primo incontro a febbraio 2020 permette di identificare rapidamente i mobili da recuperare e i materiali da smaltire:

mobili da recuperare possibilmente:

- tavoli, sedie
- scrivanie e sedie da ufficio
- ripiani metallici in grandi quantità
- ripiani bianchi bassi / moduli

materiali da smaltire per il loro riutilizzo:

- controsoffitto
- lampade / neon
- tramezze di legno
- serramenti / porte
- sanitari (verificarne lo stato)
- radiatori
- grandi ripiani dipinti di giallo e di rosa (verificare piombo vernice e fissaggio?)

Questo inventario deve essere affinato dai promotori dei progetti relativamente al sul listing dei mobili che desiderano conservare e alla luce delle diagnosi sull'amianto e sul piombo.

Elementi di analisi per un intervento

Il progetto è ancora in corso di elaborazione con gli attori e i finanziamenti non sono ancora certi per questa ristrutturazione.

Poiché non sono state eseguite le diagnosi piombo/amianto, non è possibile fare una Diagnosi delle risorse completa.

Il calendario proposto non corrisponde alle nostre scadenze legate a questo studio e non permette di studiare la rimozione dei materiali nell'ambito della nostra sperimentazione.

La nostra posizione

Desideriamo restare partner di questo progetto e proponiamo di contribuire nell'ambito della nostra sperimentazione alla redazione del capitolato di demolizione e/o di ristrutturazione includendovi il riutilizzo.

Il contesto sanitario della primavera 2020 non ha permesso agli attori di questo progetto di avanzare e di arrivare a proporre delle raccomandazioni.

Sperimentazione n. 5: Rhône Azur

Contesto

Veniamo contattati dal PETR che è venuto a sapere che stiamo cercando dei cantieri di prova di preparazione per il riutilizzo.

Un primo incontro permette di avere alcuni elementi riguardo l'edificio.

Si tratta di un edificio pubblico appartenente alla Previdenza sociale. L'edificio è attualmente in vendita senza un Committente rilevatorio.

Una prima visita è stata fatta in precedenza dal presidente del PETR accompagnato da un professionista esperto di riscaldamento. Una bozza di Diagnosi delle risorse dei materiali ha permesso di identificare come potenzialmente riutilizzabili (unicamente a livello visivo):

- 270 m² di sensori solari termici,
- 3 bombole da 5.000 litri,
- scambiatori di calore, radiatori,
- mobili vari (sanitari, porte, rampe...).

Il PETR ci chiede qual è la nostra posizione riguardo alla nostra possibilità di intervenire sulla rimozione degli elementi riportati sopra. Un prossimo incontro viene fissato un mese dopo in modo da avere il tempo di condurre ulteriori ricerche.

Elementi di analisi per un intervento

Assenza del Committente

La richiesta non viene dal proprietario ma dall'ente locale territoriale in cui si trova l'edificio, che non ha alcun diritto su quest'ultimo. Non c'è quindi un Committente dal quale provenga direttamente una richiesta di intervento.

La vendita è in corso ma senza acquirente potenziale identificato, nessuna commercializzazione può essere prevista presso i Committenti rivenditore o acquirente.

Assenza di documenti tecnici e di una Diagnosi delle risorse affidabile

I pochi elementi forniti (preventivo / fascicolo tecnico di studio prima dell'installazione) non garantiscono la parte esistente realmente installata e, intrinsecamente, le performance dei materiali potenzialmente riutilizzabili.

Per essere affidabile, la Diagnosi delle risorse esige un lavoro di ricerca tecnica notevole. Impone le competenze tecniche di un professionista qualificato (esperto di riscaldamento - idraulico) che la nostra squadra non possiede per questo studio d'azione. La condivisione delle informazioni allo scopo di cercare attori più competenti non ha esito positivo.

Rapporto rimozione / valorizzazione / riutilizzo

L'obsolescenza dell'attrezzatura richiederà tempi lunghi di rimozione per un riutilizzo che sarà probabilmente possibile unicamente dirottando l'uso.

La nostra posizione

Posti questi elementi di analisi, spieghiamo che non possiamo accogliere favorevolmente la richiesta.

Eravamo interessati al progetto ma bisogna mobilitare troppi attori diversi lungo tutte le tappe preliminari alla preparazione per il riutilizzo. Un contesto più collaborativo di tutti gli attori interessati è obbligatorio per condurre uno studio di azione.

Conclusione

Dopo queste sperimentazioni, la nostra associazione si orienterebbe quindi verso il proseguimento dei cantieri di rimozione selettiva.

La Ressourcerie la Miraille che si occuperà della raccolta, della valorizzazione e della rivendita sulla piattaforma, proporrà anche una rimozione selettiva unicamente nell'ambito delle finiture.

Essa dovrà continuare a sviluppare le proprie competenze in questo ambito. Potrà appoggiarsi ed essere aiutata dai professionisti dell'edilizia.

In conclusione, la rimozione di materiali è un'attività adatta come supporto di inserimento professionale:

Richiede poca qualificazione all'avvio del lavoro; la formazione necessaria viene dispensata all'interno della struttura durante il contratto.

- Formazione / adattamento al posto di lavoro: uso degli attrezzi, delle attrezzature, apprendimento delle regole di sicurezza, lavoro in squadra...
- Formazione HE, CACES, PRAP, SST.

Al termine del contratto i dipendenti godono di un vero aumento di competenze e avranno acquisito competenze fondamentali e nozioni di base trasferibili a qualsiasi tipo di posto.

L'inquadramento deve essere permanente su questo tipo di cantieri: rischi del cantiere, controllare la sicurezza, formazione sul posto...

Questa attività esige un grande lavoro di coordinamento di cantiere (preparazione, logistica, coordinamento con i diversi ambiti, i diversi attori...) e richiede buone conoscenze dei materiali dell'edilizia, del loro potenziale di riutilizzo, delle tecniche di rimozione... allo scopo di realizzare questa prestazione e formare i dipendenti.

I mezzi materiali che la Ressourcerie la Miraille possiede sono adatti a questa attività ma dovranno essere potenziati attraverso degli investimenti. Questi ultimi sono anche legati all'attività di raccolta e di valorizzazione:

- veicolo adatto (con portellone),
- mezzi di movimentazione,
- attrezzi manuali e apparecchiature elettriche portatili.

Un lavoro di sensibilizzazione dovrà essere condotto sul territorio per favorire l'emergere di partnership in modo da costruire un'offerta complementare e adatta alla richiesta.

- *Etichetta materiale*

- Scheda di raccolta

Studio d'azione sul riutilizzo dei materiali nel Nord des Hautes-Alpes – Analisi della rimozione / preparazione per il riutilizzo dei materiali

Database

D

COMMENT ?
☐ Apport ☐ Collecte ☐ Bennes

QUI ?
☐ Particulier ☐ Pro

D'OU ?
☐ CCB ☐ CCPE ☐ CCGQ ☐ Autre

QUOI ?
Categorie

Sous Categorie

✓ Tous

Mercerie Arts créatifs

Bois Agglomérés

Bois Brut

Chauffage

Construction

Electricite

Fluides

Isolants

Menuiseries

Outilsage

Electroportatif

Plomberie

Quincaillerie

Sol/Murs

Verre

Jardinage

Designation


Poids

Effacer

OK

Supporto Diagnosi delle risorse

Modello vergine della Scheda tecnica dei dipendenti



Fiche Technique- Matériaux - BTP

Thématique

Sous thématique :

1- Élément :

temps de dépose : min / m² / élément /...

nombre de pers :

coefficient perte : +/- % |


Filière déchets : encombrants / tri sélectif :

transport : RAS / charge lourde / dimension

Intérêt : technique / temporel / vea / économique / organisationnel

PHOTO

EPI nécessaires



2- Contrôle diagnostic Ressource

3- Techniques de dépose

photo description étape	photo description étape
photo description étape	photo description étape
photo description étape	photo description étape

cas particulier

blablabla photo	temps suppl : + min/ m² outils suppl :
--------------------	---

3- Technique de valorisation conditionnement

- Vérification :
- Redimensionnement :
- Nettoyage :
- Conditionnement :
- Stockage / Mise en rayon :
- Zone :

Créé le 00/00/2020 par Auteur

1 page

Modifié le - par

1