

# Ca' Rossa è finalmente “verde”

di Arch. Sergio Sabbadini

18 Giu 2015

IL RECUPERO DELLA CA' ROSSA A LECCO È UNO STRAORDINARIO MIX DI SAPIENTE TRADIZIONE E INNOVATIVA SPERIMENTAZIONE. CHE FA SCUOLA



La Ca' Rossa di Lecco. (Foto: Alberto Ferrero)

Le mani scorrono sulle superfici murarie, percepiscono il calore degli impasti vegetali in calcecanapulo in contrasto con la fredda pietra calcarea di alcuni cantonali recuperati, accarezzano le curve morbide degli spigoli arrotondati e delle strombature delle finestre, seguono le scanalature delle *texture* murarie orizzontali del camino organico; nel soggiorno sentono le rughe del legno spazzolato dei mobili della cucina e dei serramenti, avvertono il calore di questo materiale nel calpestio a piedi nudi delle tavole naturali dei pavimenti in parquet.

L'occhio cerca le nocciole avorio tra le tavole in cotto rosso mettendole a confronto con l'antico cotto variegato lombardo di recupero e le rugose tavole recuperate dal sottotetto.

La terra con i suoi colori naturali, nel suo intento igroscopico, conduce a un'ispirazione a pieni polmoni. Se la casa è la nostra terza pelle, questa nostra epidermide muraria deve essere compatibile e simbiotica con l'inimitabile perfezione delle nostre superfici corporee.

L'approccio all'architettura bioecologica non può limitarsi all'efficienza energetica a ogni costo e con qualsiasi materiale, trascurando la dignità di un manufatto storico sopravvissuto a decine di generazioni. L'uomo deve essere messo al centro di ogni scelta di materiali e tecnologie, sperimentando anche mescole nuove con materiali antichi, gustandone il benessere che trasmettono e oltrepassando i limiti dei calcoli prestazionali.

La casa è l'uomo, la famiglia, la famiglia allargata, così come è la chiesa a essere comunità religiosa, non le pietre che la confinano. L'involucro ha il delicato compito del costruire attorno e interpretare l'essenza e le funzioni del vivere.

Questa premessa alla presentazione necessariamente più didascalica del progetto è necessaria per trasmettere il senso del recupero di questa cascina, che già per il fatto della scelta di un fabbricato rurale rivela gli intenti primitivi dei clienti. Norme, certificazioni, standard, prestazioni spesso ci sviano da questa altissima funzione che ha l'architettura, medicina preventiva del nostro benessere psico-fisico.

La scelta di un nuovo luogo da vivere, le scelte prioritarie tra materiali “eterni”, ma magari tossici e altri più carezzevoli e storici al contempo, sta nel cliente, vero primo attore di tutte le opere. Il professionista ha solo il compito di mettere tutta la sua esperienza e sensibilità nel dirigere il progetto verso questi intenti, mentre il costruire è affidato all’orgoglio delle maestranze, che devono avere il piacere e riconoscimento delle loro abilità aperte verso nuovi o antichi scenari.

## **I TEMI DEL PROGETTO**

### **Recuperare un manufatto storico mantenendo i volumi e le murature esistenti**

Il tema del recupero comporta una scelta a monte da parte del committente e la consapevolezza in materia di consumo del territorio e valore dei manufatti storici. Recuperare i manufatti coinvolge economie e sensibilità progettuali nelle scelte compositive, dei materiali e delle capacità di realizzazione. Nel caso di Lecco, gli intonaci sintetici della cosiddetta palazzina e gli elementi tipologici del rustico (grigliati, aperture, volte, portoni...) che identificano l'intero complesso edilizio come cascina pedemontana – seppur anomala nel suo genere – sono stati i due cardini sui quali si è basato il progetto di recupero. Del rustico si son voluti recuperare non solo i caratteri tipologici ma l'intero manufatto, con le sue murature in pietra testimoni e al contempo portatrici di inerzia termica. I forti dissesti murari hanno portato a un atipico processo d'intervento strutturale basato su una gabbia lignea in affiancamento alla struttura esistente, sgravandola dai carichi e al contempo permettendo spazi necessari per un isolamento termico ecocompatibile.

Palazzina e monostanza sono stati svestiti degli intonaci perimetrali per ridare traspirabilità alle pareti e al contempo migliorarne le prestazioni energetiche.

### **Consolidamento bioedile delle murature del “rustico” con intelaiature lignee**

Le intelaiature lignee di rafforzamento strutturale si elevano a partire da una cordatura di fondazione che stacca la struttura da terra e al contempo rinforza il piede della muratura in pietra esistente. L'attacco a terra evita rischi di risalita capillare grazie a pannelli di vetro cellulare tra cordolo e dormiente in larice. L'intelaiatura si eleva in maniera indipendente dalla muratura esistente assorbendo i carichi verticali dei solai e della nuova copertura. L'intercapedine tra un telaio e l'altro è isolata con tecniche di calcecanapulo a spruzzo. La pelle esterna è formata da strati di intonaci sempre in calcecanapulo e finiture in grassello di calce (differenziate per ogni edificio) che trovano supporto di aggrappo anche sulle intelaiature in legno, grazie al fissaggio di stuoi di mezze canne palustri.

### **Consolidamento di murature e volte esistenti con malte a calce fibrorinforzate**

I quadri fessurativi della muratura e la successiva stonacatura delle murature esistenti hanno messo in rilievo alcune mancanze di ammorsamenti, lesioni, sottodimensionamenti e movimentazioni nel tempo delle murature esistenti. In questi punti di fragilità si è intervenuti puntualmente con specifiche tecniche di consolidamento bioedile (consolidamenti all'estradosso delle volte con malte a base di calce, interventi cuci-scuci per ammorsamenti murari, consolidamento ligneo dei solai esistenti...). Il legame di ogni componente disomogeneo delle murature è stato migliorato grazie alla posa di malte in calce idraulica fibrorinforzate.

### **Isolamento a cappotto degli involucri nel rispetto delle morfologie esistenti**

Il miglioramento dei consumi energetici degli involucri, oggetto dell'intervento, riguardano sia l'isolamento delle pareti disperdenti e la realizzazione di nuovi serramenti. Al fine di non snaturare le connessioni tra i diversi corpi di fabbrica l'isolamento a cappotto esterno, sempre presente per

non creare ponti termici, a volte è stato rafforzato anche da interventi di isolamento all'interno dell'edificio. I serramenti lignei con vetro camera basso-emissivo sono stati trattati in maniera differente tra i vari corpi di fabbrica. Al fine di mantenere l'aspetto materico del rustico i telai dei serramenti sono stati spazzolati e trattati superficialmente per ottenere *texture* e cromatismi simili a quelli preesistenti. I corpi su strada invece sono stati tinteggiati di bianco, previa spazzolatura del legno.

### **Utilizzo di materiali naturali ecocompatibili Ecolabel o innovativi**

La scelta dei materiali da costruzione, degli isolanti e delle finiture non ha voluto soddisfare singolarmente i requisiti dichiarati dagli Ecolabel, ma si è addentrata nello studio della compatibilità nel loro abbinamento fino alla scelta dei trattamenti finali, affinché il comfort non fosse delegato solo al miglioramento termico, ma anche a un benessere igrotermico. In molti casi ci si è spinti anche all'uso di materiali innovativi e sperimentali. I trattamenti finali di molti materiali di rivestimento di pareti e pavimentazioni è a base di oli e cere naturali.

### **Il recupero dei materiali (marmi, cotto, pietre) per reinserimento nel progetto**

La scelta dei materiali da recuperare e reinserire nel progetto ha avuto avvio fin dai primi sopralluoghi di rilievo ove, oltre ai materiali messi in opera (pavimenti in cotto...), si sono scoperti altri materiali di pregio (marmi e altre lastre di pietra locale) stoccati alla rinfusa nel "rustico". Altri materiali, come travi lignee e cantonali in pietra del Moregallo, sono stati selezionati e messi da parte durante gli interventi di demolizione.



Particolari costruttivi (Foto: Dal Magro)

È in questo modo che l'intervento di recupero del pavimento in cotto variegato lombardo al secondo piano è stato possibile: grazie a un meticoloso consolidamento del solaio ligneo esistente e a ripristini puntuali. Il pavimento in cotto parzialmente presente nel sottotetto è stato riutilizzato per la pavimentazione di altre stanze a uso abitativo. I marmi di Carrara hanno dato vita, grazie alle loro dimensioni straordinarie, al progetto della cucina disegnata su misura. Marmi lavorati in cantiere per realizzare sia il top dei mobili che i rivestimenti parietali della cucina. Travi lignee opportunamente selezionate sono state reimpiegate nelle carpenterie e solai. Alcune pietre calcaree nere del monte Moregallo, avanzi di demolizioni in breccia, sono state reimpiegate sia per l'appoggio di travi lignee sia nella pavimentazione esterna. Altre lastre di pietra granitica locale hanno trovato il loro impiego in soglie, davanzali, panche ecc. In questo modo il reimpiego di molti materiali non è stato solo un pretesto per diminuire gli impatti dei materiali utilizzati nel cantiere, ma per valorizzare anche visivamente la "materia" ritrovata.



Soluzioni interne (Foto: alberto Ferrero)

### **La centrale termica da fonti rinnovabili (legna-pellet) e riscaldamento a irraggiamento**

La richiesta iniziale della committenza di slegarsi dalla rete del gas, inizialmente ha impostato il progetto impiantistico a partire da sistemi di geotermia. Infine la produzione energetica per il riscaldamento si è resa esecutiva con un impianto performante a pellet. Il sistema distributivo del calore è stato realizzato sia con sistemi a pavimento sia a soffitto, approfondendo stratigrafie di materiali messi in opera in cantiere e specifici per il miglioramento dell'efficienza della distribuzione del calore, anche grazie a isolamenti e intonaci ad alta inerzia termica.

### **L'impianto fotovoltaico integrato**

Le due falde della palazzina a due piani orientate verso sud sono state progettate con l'inserimento di pannelli integrati a forma triangolare che ricoprono interamente le falde. L'energia elettrica di 6KW viene attualmente utilizzata sia per l'illuminazione interna ed esterna, che per la forza motrice, per i fornelli a induzione, per l'alimentazione di una pompa di calore per l'acqua sanitaria nel periodo estivo.

### **Il miglioramento energetico complessivo**

Gli apporti migliorativi a livello di involucro edilizio e di impiantistica (centrale a biomassa + impianto fotovoltaico) ha portato l'edificio dalla classe energetica più bassa a un consumo di 22,44 KWh/mq a classe A consentendo una riduzione complessiva del fabbisogno energetico dell'89%.

### **Il recupero delle acque piovane tramite la nuova cisterna e il recupero pozzi esistenti**

Durante gli scavi esterni sono stati portati alla luce due pozzi in pietra: uno riempito di macerie e l'altro nel mezzo del giardino. Dopo averne verificato il funzionamento allo scopo di drenaggio più che di approvvigionamento, è stato ripristinato e inserito come troppo pieno del sistema di recupero delle acque piovane. Tale sistema è composto da rete di raccolta tramite pluviali, tubazioni, pozzetti e filtri che confluiscono tutti in una cisterna di 12mc. L'acqua viene impiegata sia per irrigazione del giardino sia per alimentare una rete di acque grigie al servizio degli sciacquoni dei wc.

### **Un cantiere di formazione**

In diverse fasi di avanzamento dei lavori il cantiere è stato messo a disposizione dai proprietari per svolgere seminari di approfondimento organizzati da Anab (Associazione Nazionale Architettura Bioecologica). Tali seminari sono serviti sia per formare le imprese presenti sul cantiere su particolari tecniche e materiali innovativi previsti dal progetto, sia per formare altri artigiani e professionisti interessati all'argomento. Il primo cantiere-scuola è stato di introduzione alle tecniche

in calcecanapulo: dalla presentazione dei materiali base (le calce e i canapuli) all'approfondimento del tema di come formulare ed eseguire le mescole da realizzare in cantiere e la messa in opera (getti di riempimento, getti di sottofondi, intonaci di corpo, murature in blocchi di calcecanapulo...). A seguito di questo seminario è stato approfondito il tema della posa a spruzzo di isolanti in calcecanapulo 1:1 tramite macchine specifiche; il seminario ha visto il supporto dei tecnici della ditta Equilibrium. L'argomento, oltre a essere tema di formazione, è stato anche specificamente approfondito tramite test di stratigrafie e mescole che hanno reso il cantiere di esempio per molti altri eventi formativi realizzati successivamente. A questo proposito verso la fine del cantiere sono stati approfonditi altri due temi: le finiture in calce canapa e le calce idrauliche a partire da calce aeree. Tali seminari hanno visto la presenza di formatori di eccellenza quali il dott. A. Rattazzi e artigiani come Francesco Lombardi della ditta ET.

### **Un cantiere pilota per test are nuove mescole di intonaci in terra ad alta inerzia termica e intonaci in terracanapulo**

A partire da precedenti esperienze cantieristiche e dallo sviluppo di un nuovo prodotto della ditta Matteo Brioni, il progetto ha assunto anche il ruolo di cantiere-pilota per la messa in opera monitorata nel tempo di malte specifiche da abbinare ai sistemi di riscaldamento a soffitto o parete. In particolare il prodotto approfondito è il terraccumulo, un intonaco in terra ad alta inerzia termica che è stato applicato sui soffitti dei bagni. A partire dall'esperienza con le tecniche in calcecanapulo e terra cruda, è nato anche lo sviluppo di mescole specifiche per il cantiere di finiture in terracanapulo, applicate su pannelli prefabbricati in terra cruda che fanno da divisori interni.

### **Applicazione di sistemi di ventilazione dei vespai abbinati a deumidificazione pareti**

La realizzazione di vespai tramite sistemi a igloo è stata abbinata a sistemi di areazione con l'uso di tubazioni in cotto allettati a calce che attraversano la muratura esistente. Tale sistema abbina la ventilazione del vespaio a un miglioramento della deumidificazione delle murature esistenti in pietra.

### **Malte a base di calcecanapulo – terre pozzolaniche**

La colorazione rossa dei due corpi edilizi su strada ha portato a una ricerca di malte di finitura specifiche. Il cocciopesto è stato il riferimento iniziale per le mescole di finiture e di intonaco di corpo. La capacità idraulizzante di tale materiale, conosciuta fin dal tempo dei romani, sembrava la risposta naturale ed efficace alle esigenze del progetto. L'approfondimento sul tema ha visto anche l'utilizzo di terre pozzolaniche (ghiaie) che hanno migliorato l'idraulizzazione del grassello impiegato nelle mescole rafforzando anche la tonalità del colore finale che non è colore, ma materia stessa. Tale approfondimento ha portato a ricerche specifiche, interventi di formazione e prove preliminari.

### **Studio di ingegneria civile ambientale dell'edificio e confronto con altri interventi analoghi**

Il cantiere è stato oggetto anche di due tesi di laurea del Politecnico di Milano coordinate dal professor G. Dotelli, che hanno studiato sia il ciclo di vita di alcuni materiali specifici non presenti nelle banche dati a disposizione (calcecanapulo) sia gli impatti del cantiere stesso, mettendo lo studio in relazione con altri cantieri bioedili oggetto di precedenti ricerche universitarie.

L'approfondimento ha messo a fuoco anche gli impatti dei sistemi impiantistici paragonati.

Il cantiere, in corso d'opera e a opere ultimate, è stato anche luogo di accoglienza di diversi corsi europei di formazione sulle tematiche del costruire sostenibile, di visite programmate (cantiere porte aperte) e di incontri ed eventi sul tema della bioedilizia

### **Credits**

*Committenti:* signora Barbara Valsecchi, signor Paolo Trezzi

*Progetto, D.L., C.S.P., C.S.E.:* prof.arch. Sergio Sabbadini (disstudio.it)

*Collaboratori disstudio.it:* arch. Lisa Ponzoni, arch. Giacomo Simone

*Progetto e D.L. interventi strutturali:* ing. Tommaso Papini (disstudio.it)

*Impresa appaltatrice edile:* Gruppo LMB srl

*Impresa appaltatrice impianti:* DIEFFE IMPIANTI srl

*Impresa appaltatrice impianti fotovoltaici:* ECORISOLUZIONI srl