

Recuperare

2

L'Edilizia



Il giardino Garzoni a Collodi

Emergenza amianto

La professionalità nel cantiere di recupero

Fotogrammetria non convenzionale e digitale

ARKOS - Scienza e restauro



Alberto Greco Editore

Bimestrale, anno II n°2 - marzo 1998 - Sped. in abb. post. 46% art. 2 comma 20/b Legge 662/96 - Bollettino Arzano - In caso di mancato recapito restituire al mittente, con pagherà la tassa relativa

Colophon colophon

Direttore
Francesca Malerba

Vice Direttore
Flavia Trivella

Comitato Scientifico

Cultura

Giovanni Carbonara

Progettazione

Christian Campanella

Claudio Montagni

Tecnica

Vito Corte

Biorecupero

Claudio Sangiorgi

Sicurezza e Qualità

Paolo Sergio Cucini

Scienza - Arkos

Adolfo Pasetti (Direttore)

Giovanna Alessandrini

Carlo Manganelli Del Fà

Claudio Matteoli

Pier Paolo Rossi

Hanno collaborato

Renato Bonelli, Roberto Bugini, Piero Caliterna, Giuseppe Castelli, Giulia Cellie, Maurizio De Vita, Daniela Esposito, Maurizio Foderà, Luisa Folli, Gian Lorenzo Forzani, Aurelio J. Heger, Carla Icardi, Anna Lafiosca, Silvano Lova, Luciano Marchetti, Vincenzo Massa, Laura Pietrobelli, Cesare Portosa, Antonio Sansonetti, Simona Soldini

Progetto grafico e art direction
Marina Bonanni

Impaginazione
Attilio Patania

Editore

Alberto Greco Editore srl

via del Fusaro, 8 - 20146 Milano

tel. 02 4819086 r.a. - fax 02 4819091

e-mail: agreco@tin.it

sito Internet - <http://vetrina.com/grecoed/>

Direttore responsabile
Pieralberto Greco

Promozione, vendite e ufficio abbonamenti
Letizia Dell'Agostino

Fotolito

Mac Raster, Milano

Stampa

Diffusioni Grafiche, Villanova Monferrato (AL)

Autorizzazione del Tribunale di Milano n° 62 del 8/2/97

Pubblicità inferiore al 45%

Registro Nazionale Stampa n° 3553/92

Sped. in a.p. - art. 2 comma 20/b

Legge 662/96 - Filiale di Milano

Bimestrale - Anno I - Numero 2
febbraio/marzo 1998 - lire 8.500

La riproduzione intera o parziale di articoli o immagini deve essere autorizzata per iscritto dall'editore. Gli autori sono responsabili dei contenuti degli articoli.

Il nominativo di chi viene raggiunto dalla spedizione postale fa parte della banca dati di Alberto Greco Editore srl. E, in ogni caso, fatto diritto dell'interessato richiederne la cancellazione o la rettifica, ai sensi della Legge 675 del 31/12/96.



A.N.E.S. - Associazione Nazionale Editoria Periodica Specializzata



In copertina

Il fumaio in pietra dell'antica fornace della "Filanda di Illasi".
Foto: Archivio Torggler Chimica S.p.a.

Sommario

- **Il punto**
La scienza della conservazione
di *Giovanna Alessandrini* 4
- **In breve** 6
- **News prodotti** 8
- **Prodotti all'opera**
Recuperare la filanda 14
- **Progetti e interventi**
Il Castello Doria Malaspina
di *Simona Soldini* 16
- Il giardino Garzoni a Collodi
di *M. De Vita, P. Caliterna e G. Cellie* 20
- **Tecniche e prodotti**
Emergenza amianto
di *Carla Icardi* 26
- I serramenti misti
di *Laura Pietrobelli* 30
- Il porfido del Trentino
di *Flavia Trivella* 34
- Diagnostica e conservazione
dei beni architettonici
di *Antonio Sansonetti* 38



pagina 20



pagina 26



pagina 34

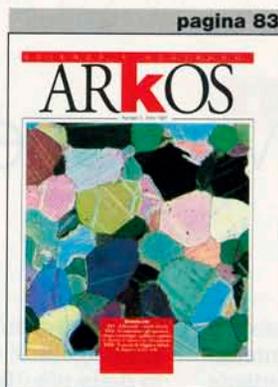
pagina 50



pagina 64



pagina 83



Laboratorio di restauro	
Decorazioni plastiche tradizionali <i>di Cesare Portosa</i>	40
Sicurezza e Qualità	
Decreti Legge, 626/94, 242/96 e Direttiva Cantieri <i>di Paolo Sergio Cucini</i>	44
Attualità e vita professionale	
La professionalità nel cantiere di recupero <i>di Claudio Montagni</i>	46
Fotogrammetria non convenzionale e digitale <i>di Maurizio Foderà e Giuseppe Castelli</i>	50
Terremoto e volontariato <i>di Luciano Marchetti</i>	56
Biorecupero	
Il progetto del recupero bioecologico <i>di Claudio Sangiorgi</i>	58
Patrimonio da rivalutare	
Dai Sabatini all'Astura <i>di Daniela Esposito</i>	64
Chiusi al pubblico	
Il Museo Archeologico del Metaponto <i>di Anna Lafiosca</i>	68
Repertorio prodotti	70
Libri & C.	76
Appuntamenti	78
Indirizzi	80
Arkos	
Scienza e Restauro	83

Editoriale



Se è vero che le procedure per le agevolazioni sui lavori di recupero, introdotte dall'ultima manovra fiscale, sono legate a una notevole quantità di formalità (che vanno dalla preventiva trasmissione di una lunga serie di documenti agli organi competenti e alle aziende sanitarie alla loro conserva-

zione da parte del contribuente) è pur vero che la legge 27 dicembre 1997 n. 449, collegata alla Finanziaria per il 1998 è in grado di dare un contributo notevole alla ripresa dell'intero settore. D'altra parte, la domanda di interventi sull'esistente aveva, ormai da qualche tempo (esattamente a partire dal 1994), superato di gran lunga quella relativa alla nuova edificazione. Ora, che sarà possibile effettuare una detrazione dall'Irpef del 41% delle spese fino a 150 milioni di lire (per ciascuno dei due anni considerati e cioè il 1998 e 1999) per le opere di manutenzione ordinaria e straordinaria da effettuarsi sulle abitazioni, si potrebbe verificare una vera e propria corsa al recupero (+10,3% dei valori di mercato del 1997, secondo il Cresme). In virtù di questa previsione, si ipotizza una grande fioritura di progetti che, sfruttando gli sgravi fiscali previsti, tendano a riqualificare il patrimonio esistente. Proprio per questo, invitiamo i professionisti che saranno chiamati a redigere progetti di recupero conservativo di alto livello qualitativo, compositivo e tecnologico, a valutare la possibilità di dare grande diffusione alle proprie idee, utilizzando la nostra testata come veicolo. I contributi provenienti dalle varie regioni d'Italia concorreranno a fornire ai nostri lettori una panoramica ampia e diversificata circa i diversi metodi di intervento dettati, oltre che dal rispetto della normativa e della "regola d'arte", da tecniche costruttive tradizionali delle diverse aree della penisola.

Qualità

Concessionaria per la pubblicità

Top Media

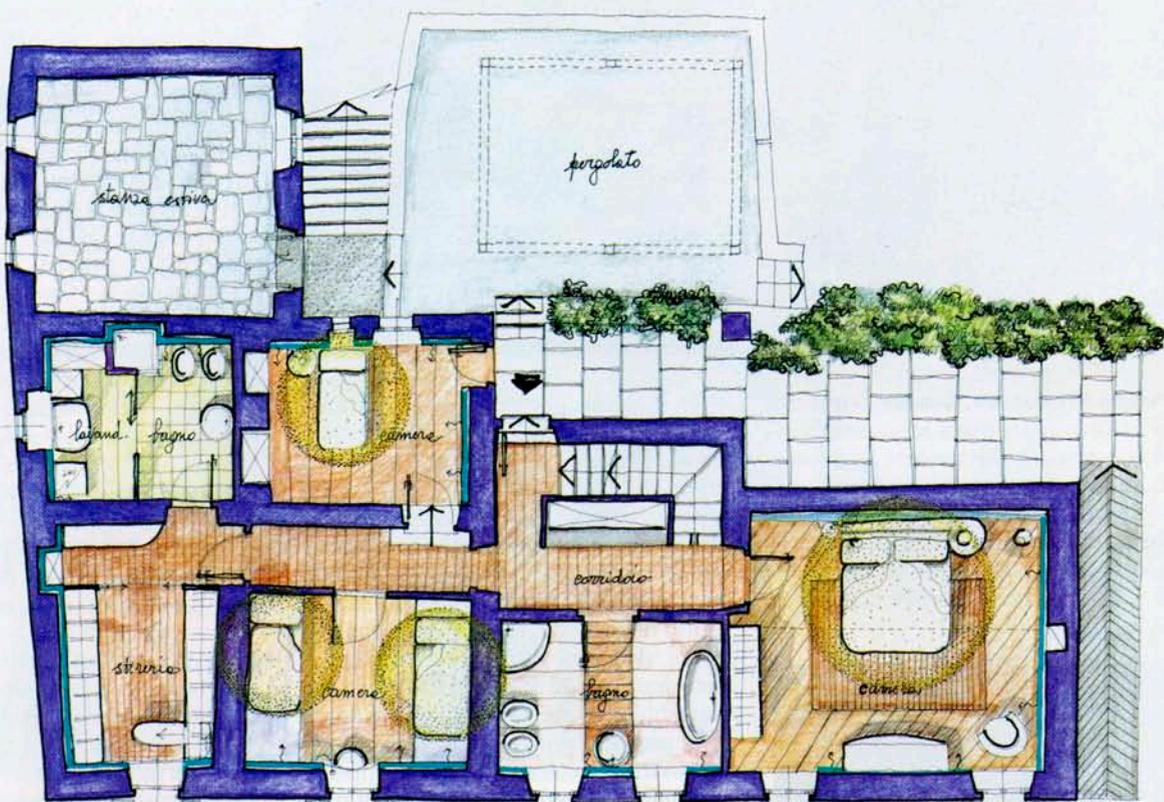
via A. Bazzini, 18 - 20131 Milano - tel. 02 26680547 r.a. - fax 02 2664816

Filiali Top Media

10129 **Torino**, c.so A. de Gasperi, 59 - tel. 011 502934 - fax 011 501657
20131 **Milano**, via Bazzini, 18 - tel 02 26680547 r.a. - fax 02 2664816
35129 **Padova**, via S. Pellico, 1 - tel 049 8071892 - fax 049 8072059
40123 **Bologna**, via del Riccio, 8 - tel 051 331106 - fax 051 331228
50124 **Firenze**, via Aretina, 171 - tel 055 661499 - fax 055 660799
62019 **Recanati**, via C. dei Fiori, 3/5 - tel 071 7573099 - fax 071 7573976
00151 **Roma**, via Ussani, 90 - tel 06 6536898 - fax 06 6536267

IL PROGETTO DEL RECUPERO BIOECOLOGICO

Principi e modalità operative



Pianta Piano Primo

1. La soluzione di massima di un progetto di recupero bioecologico di un cascinale del Bresciano: in evidenza, già a questo livello di definizione, le zone di riposo (in cui non si risente degli effetti dei campi elettromagnetici) e il sistema di riscaldamento radiante, che impone l'esatta previsione degli arredi

Un intervento di recupero che voglia dirsi realmente bioecologico deve necessariamente avvalersi del proficuo apporto di un variegato spettro di discipline.

Il progetto si viene così a definire come punto d'incontro di competenze e settori di ricerca specialistici, ognuno dei quali, con pari dignità e senza accentuazioni unilaterali, approfondisce una singola tematica del costruire "in verde": dalla psicologia ambientale alla bioclimatica, dalla fisica alla geologia, alla tecnologia ecocompatibile,.... All'architetto, poi, l'importantissimo compito di ricondurre a sistema questa ricchezza di apporti, coniugando nel singolo intervento il carattere speri-

mentale - sempre indispensabile - dell'investigazione condotta, con i canoni e i registri tipologici, formali e compositivi della cultura architettonica.

Ma come nasce un progetto di biorecupero? Come si traduce in indicazioni operative di cantiere?

Quali strumenti di analisi di raccolta dei dati impiega?

Tutti quesiti estremamente interessanti, cui abbiamo ritenuto utile dare una risposta, passando direttamente la parola ad alcuni dei professionisti italiani da anni fattivamente impegnati in questo campo di ricerca, sì da creare un'ideale narrazione a più voci che restituisca tutta la ricchezza di questa metodologia.

Emilia Amabile Costa

• Quale deve essere la filosofia guida di un progetto di recupero bioecologico?

Elencherei alcuni punti:

- Scoprire l'unicità dell'edificio. La casa ha una sua storia (quale?) ed è questa che l'ha configurata così come la vediamo. La casa rispecchia vecchie leggi e normative, ma è anche imperniata dei sogni, dei desideri, dei limiti economici, delle mediazioni messe in atto dai proprietari che l'hanno fatta costruire. La casa esprime le capacità professionali di chi l'ha edificata, e le loro abilità appariranno mentre la si smonta e, tolto l'intonaco, come aprendo un libro

tutto sarà evidente. È importante guardare molto bene l'edificio anche perché, se è costruito da anni, sicuramente è facile individuare gli errori (crepe nei muri, slittamenti nel terreno, umidità). Su questi bisognerà intervenire dopo aver scoperto la causa, ma occorre anche studiare gli orientamenti, le ombre che altri edifici o piante proiettano nel corso dell'anno, valutare i materiali utilizzati, capire perché alcune parti si sono deteriorate più di altre. Da un attento studio si ricavano importanti indicazioni progettuali.

Fino ad oggi sono rimasta sempre molto stupita dalla resistenza delle case; anche intervenendo sulle parti che giudicavo fragili devo dire che si è potuto togliere moltissimo senza che avvenissero crolli. Ho capito che molte preoccupazioni statiche sono dovute a paure irrazionali, che spingono a sovrastimare le scelte tecnologiche con la conseguenza di eccedere nell'utilizzo dei materiali. Anche nel caso estremo di edificazioni in aree interessate dai terremoti, piuttosto che muovere letteralmente montagne di materiali, è importante che le varie parti dell'edificio siano in stretta connessione tra loro e che le strutture siano flessibili per poter seguire le oscillazioni e ritornare in posizione, eliminando inutili sprechi.

- Conoscere e percepire le energie del luogo. In parte sono date da suggestioni sottili e molto personali - le note sensazioni di un ingresso che non è appagante se mantenuto nella stessa posizione perché negli anni la corte ha cambiato forma e colore dei muri, l'altezza dell'edificio che non risponde più alla situazione dell'agglomerato urbano, il cambio dei proprietari che determina nuove distribuzioni delle suddivisioni interne -, e in parte sono legate al rilievo dei campi elettromagnetici (statici, alternati, radioattività, ionizzazione).

- Utilizzare esclusivamente materiali ecologici, meglio ancora se reperiti in luogo. Ristrutturare, fino ad oggi, per me ha voluto dire intervenire su edifici costruiti in pietra mista, o in mattoni, spesso legati con malta di calce, ma altre volte con terra; le solette e i tetti erano realizzati con strutture portanti lignee e cotto. Ottimi materiali, tutti riutilizzabili che, inoltre, se portati in discarica non creano nessun impatto ambientale. Quello che ho sempre dovuto introdurre o migliorare nelle vecchie case sono state le coibentazioni dei muri e del tetto e

spesso è stato necessario risolvere problemi di umidità.

- Proporre impianti tecnici a basso consumo energetico per l'illuminazione e la climatizzazione e impianti idrici a risparmio di consumo d'acqua. Queste scelte sono ulteriori limiti progettuali che si sommano a quelli già abbondanti presenti nei progetti non ecologici che però introducono varianti molto creative nella progettazione.

• *Come cambia il ruolo dell'architetto nella definizione del progetto rispetto a un intervento di edilizia corrente?*

Ho costruito solo edifici ecologici, però posso immaginare le differenze. Una parte sicuramente assente nell'edilizia convenzionale sono la raccolta di dati sui campi elettromagnetici, i rumori, l'orientamento e il soleggiamento dell'edificio; quantificazioni invece indispensabili per realizzare un edificio ecologico. Inoltre occorre aver accumulato esperienze pratiche e avere in studio una vasta documentazione sui materiali e i prodotti ecologici disponibili sul mercato. I riferimenti devono essere vasti e continuamente aggiornati, perché su questo versante si gioca la possibilità di contenere i costi dell'intervento.

Infine, poiché le imprese spesso sono alla loro prima esperienza di recupero bioecologico, occorre vincere le loro paure e i loro dubbi circa l'utilizzo di materiali e tecniche d'intervento che non conoscono. È in questa fase che mi torna utile aver lavorato personalmente in cantiere perché non è sufficiente farvi arrivare un prodotto o dei disegni esecutivi accurati; spesso è necessario essere presenti all'avvio delle varie lavorazioni (malta di calce, masselli con isolanti naturali, intonaco di calce o di terra cruda, tetti ventilati...) e, per certe operazioni, tale presenza diventa decisamente un obbligo, magari anche per alcuni giorni. I cantieri, specialmente i primi, sono abbastanza complicati e impegnano a fondo la direzione lavori.

• *Quale ruolo ha la committenza nella definizione del progetto di recupero bioecologico?*

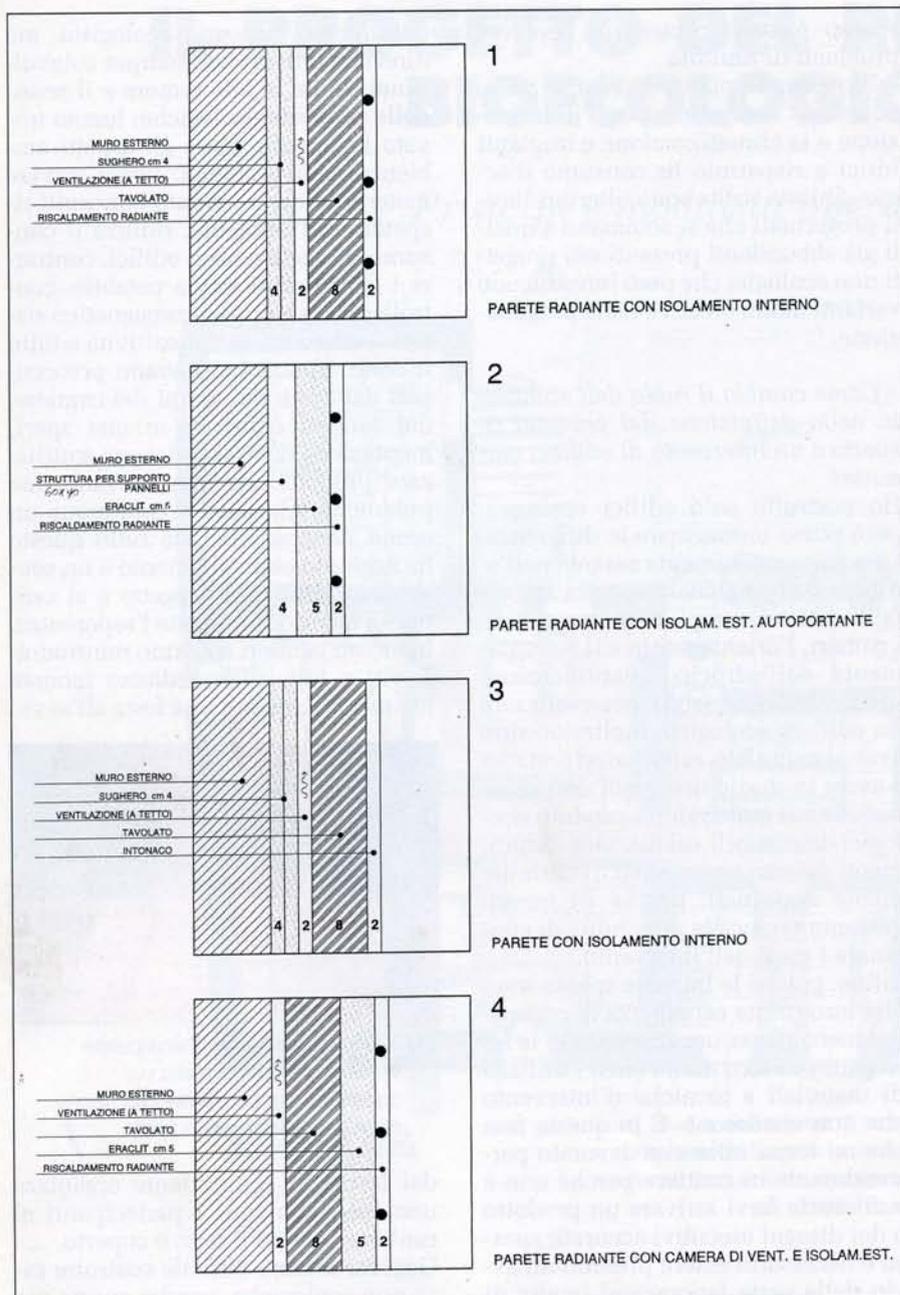
Chiedono case comode, piacevoli e sane: case che rappresentino la loro identità/personalità, ristrutturate con materiali sicuri, possibilmente naturali e a basso impatto ambientale. La maggior parte dei committenti conoscevano ancor prima di contattarmi

questo mio impegno ecologista, ma direi che tutti si sono sempre coinvolti nel capire le mie remore e il senso delle proposte ecologiche; hanno trovato logico affrontare gli aspetti ambientali dei problemi, come trovare materie prime e prodotti concepiti rispettando l'ambiente, ridurre il consumo energetico negli edifici, contrarre i consumi di acqua potabile, controllare il campo elettromagnetico statico e alternato, la radioattività e tutto il resto. Sicuramente erano preoccupati dai costi, dai tempi del cantiere, dal sentirsi coinvolti in una sperimentazione dove si andavano a utilizzare prodotti che non avevano una pubblicità televisiva o comunque un nome riconosciuto. Ma tutto questo ha aggiunto coinvolgimento e un senso di avventura al progetto e al cantiere e ha reso stimolante l'esperienza. In alcuni cantieri abbiamo reintrodotti riti e feste: nascondiamo monete nei muri, facciamo una festa all'avvio



2. Realizzazione di una parete ventilata, con fori di sfiato in copertura, per consentire l'aerazione di un gattaiolato contro terra

dei lavori, il committente organizza una cena con tutti i partecipanti al cantiere quando il tetto è coperto, ... Oggi mi sembra difficile costruire case non ecologiche, perché questa per me è una prassi normale. Si ha la possibilità di scegliere fra molte tecnologie; ci sono centinaia di prodotti e materiali di grandissima qualità, con approvvigionamenti facili e veloci, e inoltre varie imprese edili sono già abili e desiderose di essere coinvolte in cantieri "sani". Solo tre anni fa, al contrario, era impossibile avere preventivi dalle imprese, era anche difficile coinvolgerle in lavori ecologici, ma erano paure iniziali che sparivano man mano che il cantiere procedeva. In base all'esperienza accumulata, posso poi dire che i costi e i tempi di realizzo in un cantiere di recupero bioecologico possono essere considerati decisamente competitivi rapportandoli a realizzazioni non ecologiche.



3. Quattro differenti soluzioni di pacchetti di isolamento per muri d'ambito

Emanuela Zizioli

Qual è il "punto di partenza" di un progetto di recupero bioecologico? Un progetto di recupero bioecologico nasce dalla nuova consapevolezza che ogni singola operazione architettonica comporta necessariamente una "ricaduta ambientale"; la vera qualità progettuale non è la semplice traduzione di un iter rispettoso di parametri estetici, tecnici, funzionali, ma di una nuova sensibilità attenta al raggiungimento della "sostenibilità globale" per ogni intervento.

La strategia ecologica è una strategia complessa che allarga i tradizionali campi disciplinari. Nel campo del recupero l'idea di sostenibilità comporta la conservazione e valorizzazione di tutto ciò che è peculiare, unico, non ripetibile e non rinnovabile. Da un lato, quindi, la conservazione dello "stato attuale" della fabbrica quale sintesi di un lungo processo di stratificazione storica, culturale e materiale, dall'altro la conservazione dell'ambiente nella quale la fabbrica è inserita quale sintesi del processo storico dell'abitare.

Quali sono gli elaborati grafici che devono essere predisposti?

Nel progetto di recupero i confini non possono mai essere tracciati con esattezza ma devono essere trovati, di volta in volta, in relazione ad una quantità di fattori variabili quali le caratteristiche costruttive dell'edificio, gli strati di alterazione dei materiali, il dissesto strutturale e così via. Il progetto non può mai prescindere dai fondamenti conoscitivi preliminari che permettono di capire e di studiare la fabbrica in tutte le sue valenze; ma già nella fase iniziale alle tavole di rilievo (geometrico, statico, materico...) vanno aggiunti elaborati relativi allo stato globale del contesto: dati climatici, rilievo della radioattività naturale... Il progetto esecutivo e le tavole che lo compongono saranno la sintesi di una progettazione architettonica integrata alla progettazione impiantistica: il sistema di isolamento, il sistema di ventilazione, il sistema di riscaldamento e illuminazione sono strettamente connessi alle scelte architettoniche.

Progettare una parete radiante (a basso consumo energetico) comporta pensare alla distribuzione d'arredo; progettare un sistema elettrico con attenzione ai campi magnetici significa individuare esattamente dove e come passare con le canalizzazioni elettriche. La necessità quindi di definire nel minimo dettaglio tecniche e materiali compatibili, unite alle diversificate situazioni del cantiere di recupero, comporta inevitabilmente una ricchezza di particolari costruttivi.

Quali ulteriori documenti devono accompagnare le tavole di progetto?

Le tavole anche se accompagnate da legende esplicative e schizzi, devono avere una traduzione pratica in cantiere, che deve essere seguito in modo costante e continuativo.

La mia esperienza sul campo mi insegna che ciò che è veramente insostituibile è il rapporto con le maestranze con le quali inventare, sperimentare, correggere tecniche nuove o dimenticate.

Penso che oggi in Italia il cantiere di recupero in chiave bioecologica sia ancora un cantiere di sperimentazione e ricerca, all'interno di un panorama economico tuttora incerto rispetto alle problematiche ambientali.



4. Il cantiere di recupero bioecologico si fonda sulla sperimentazione: provini di cemento bianco, misto a sughero in granuli, da impiegare quale materiale leggero di riempimento dell'intradosso di una volta da consolidare

5a. Isolamento in lastre di Eternit per la realizzazione di una parete radiante

5b. Soluzione alternativa con isolamento in sughero

Enrico Micelli

• *Quale è il ruolo della tecnologia nel progetto di recupero bioecologico?*

Il ruolo della tecnologia è essenziale, importantissimo. L'edilizia bioecologica non deve ideologicamente precludersi la strada della ricerca e della innovazione; anzi deve massimamente puntare a "cucire" saperi e buon senso dei magisteri costruttivi della tradizione con le punte più avanzate della sperimentazione tecnologica.

Non necessariamente, infatti, ciò che è naturale e tradizionale è "buono", e ciò che è artificiale e moderno "cattivo". Basti pensare all'esempio degli elementi in fibrocemento attualmente in produzione, che abbandonato l'amianto quale componente fibroso ricorrono alla cellulosa e che sono prodotti ottimi e perfettamente "ecologici", e per converso alle essenze legnose tropicali, non sempre facilmente controllabili nelle loro caratteristiche e nelle loro proprietà, oltre che avere tempi di rigenerazione non compatibili con gli attuali ritmi di impiego.

Per non parlare, poi, delle moderne tecniche di indagine e dei progressi da esse consentiti nella comprensione del funzionamento statico degli edifici esistenti, o dei comportamenti geologici dei terreni di fondazione, con la possibilità di ottimizzare l'impiego dei materiali, riducendo gli sprechi dovuti ai sovradimensionamenti, agli interventi a posteriori, ai cedimenti ecc. Il recupero bioecologico deve quindi ricorrere alle tecnologie più adeguate, senza temerne la "modernità", ma sempre avendo presente, quale criterio di giudizio critico, che i suoi primi e fondamentali obiettivi sono la salute dell'uomo-utente e il rispetto dell'ambiente.

• *Quali sono gli elementi essenziali che devono concorrere alla definizione di un progetto di recupero bioeco-*

logico?

Prima di tutto è fondamentale un'accuratissima conoscenza della fabbrica su cui si interviene. Questa deve essere perfettamente nota nei suoi caratteri costruttivi e nella sua costituzione materiale, per comprenderne appieno la intima logica progettuale che ha presieduto alla sua realizzazione. Solo così è possibile capire in modo preciso e senza fraintendimenti il quadro di degrado e patologie che si è chiamati a sanare, mettendo in atto prassi di recupero realmente efficaci e con il minimo dispendio possibile di risorse economiche e materiali. Secondariamente ci si deve ricordare che il recupero di un edificio è sempre fatto in vista di una sua rifunzionalizzazione (con o senza cambio di destinazione d'uso) e quindi l'attenzione per l'oggetto architettonico non deve essere dimentica delle esigenze della futura utenza, con particolare riferimento alle caratteristiche di coibentazione termoacustica dei manufatti, alla permeabilità dell'involucro, alla sua inerzia termica, ecc. Il progetto di recupero bioecologico deve, dunque, costituire l'organico sviluppo dell'edificio oggetto d'intervento: coerente con la sua storia, ma aperto ai tempi e ai modi dell'abitare contemporaneo, sì da risultare una tappa assolutamente non traumatica nel processo di "crescita" dell'organismo architettonico.

• *Qual è il rapporto con l'esistente che si deve stabilire in un intervento di recupero?*

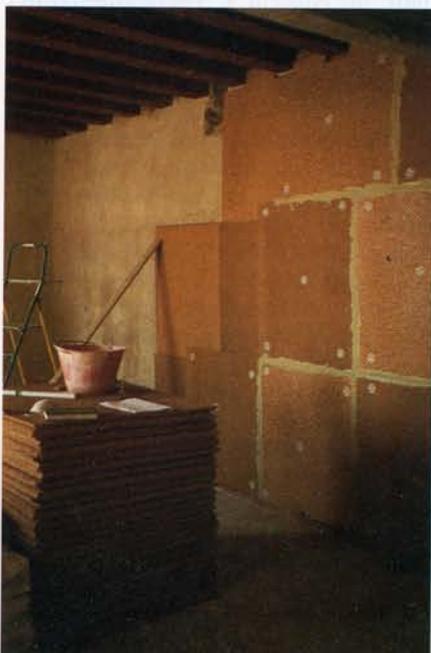
Se per esistente intendiamo il singolo edificio da recuperare, allora vale quanto detto in precedenza.

Spesso interventi che vorrebbero essere di risanamento, ma che non si fondano su un'accurata conoscenza della concretezza fisica dei manufatti, si rivelano più nocivi del male cui intendono porre rimedio. Tipico è il caso dei tanti solai in latero-cemento gettati in opera al posto di tradizionali solai in legno, che introducono vincoli di rigidità statica sconosciuti alle fabbriche originarie, o dei rappezzati in malta cementizia di intonaci di calce, con fenomeni di alterazione cromatica e fessurazione per tensioni differenziate; soluzioni entrambe, che lungi dal risultare adeguate, generano al contrario le condizioni per l'insorgenza di ulteriori e nuove patologie. Ecco perché in un progetto di recupero bioecologico è quantomai importante che, al necessario elevato li-

4



5a



5b