

paesaggio urbano

rivista bimestrale di architettura, urbanistica e ambiente

3 | 2002

BIOCLIMATICA

Il progetto urbano sostenibile
nella Svezia contemporanea

Bo01

CITY OF TOMORROW
EUROPEAN HOUSING EXHIBITION

Recupero ambientale

- Modellazione dei fenomeni erosivi
- Indagini geognostiche degli argini dei corsi d'acqua naturali dell'Autorità dei Bacini Regionali Romagnoli
- L'invarianza idraulica delle trasformazioni urbanistiche

RILIEVO

Rilievi tridimensionali
per il controllo ambientale

IMMAGINE

Il minimalismo poetico
di Kazuyo Sejima

Disegni di architettura italiana
dalla collezione
di Francesco Moschini - A.A.M.

PROGETTO

Zaha Hadid, progetti recenti

ARREDO

Tonino Guerra, fontane e poesia

INFORMATICA

Programmi in prova
MyOffice di Nemetschek

BIOEDILIZIA

I prodotti ecologici
per la coibentazione
degli edifici

MAGGIOLI
EDITORE

I CENTRI STORICI, UNA RISORSA DA CONSERVARE
E VALORIZZARE



Da un'area geologica con caratteristiche uniche:
**Albiano, Capriana, Cembra, Fornace, Giovo, Lona-Lases,
San Mauro Pinè e Trento.** Sono queste le zone dove si estrae
un materiale dalle sicure prestazioni e in sintonia con le più
avanzate richieste della moderna architettura

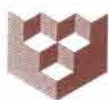
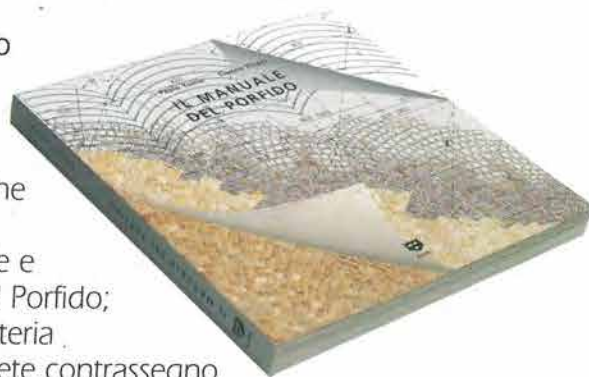


IL PORFIDO DEL TRENTINO

L'e.s.PO. promuove convegni, organizza visite alle cave ed
ai laboratori dell'area estrattiva, coordina qualificata
editoria tecnica.

Il Manuale del Porfido
è sintesi dell'attività
divulgativa ed illustra
compiutamente
tipologie, caratteristiche
e metodi di posa.

Consente un razionale e
moderno impiego del Porfido;
richiedetelo alla segreteria
dell'e.s.Po e lo riceverete contrassegno
(€ 21 + spese di spedizione)



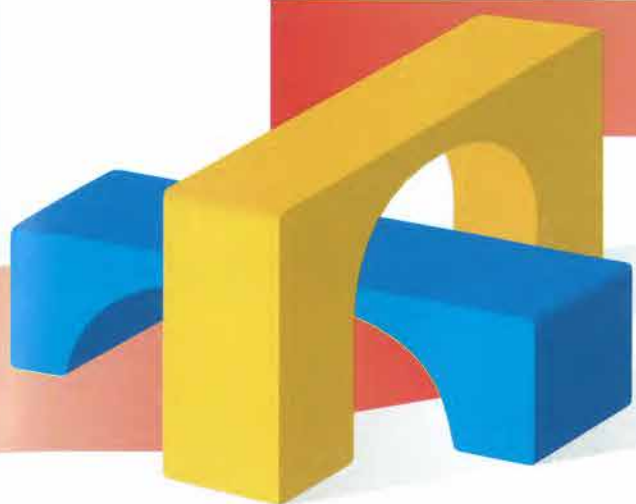
**PORFIDO
DEL TRENTINO**

Un marchio che è sinonimo di
tradizione estrattiva ed evoluzione
tecnologica, a tutela e
garanzia della qualità del prodotto

e.s.PO. ENTE SVILUPPO PORFIDO

38041 ALBIANO (TRENTO) VIA S. ANTONIO, 25 - TEL. 0461689799 - FAX 0461689099
e-mail: info@porfido.it <http://www.porfido.it>

2ª Edizione della Mostra Convegno



Città Impresa

STRATEGIE IMMOBILIARI PER VALORIZZARE E RINNOVARE LA CITTÀ

Milano,
Palazzo delle Stelline
15 e 16 Ottobre 2002

Ingresso Gratuito



Le aziende interessate a presentare uno speech,
a esporre e a sponsorizzare possono contattare

Alessandra Aspesi

Tel 02 70648.207 - aspesi@somedia.it

L'appuntamento
per creare partnership
e occasioni di business
tra OPERATORI IMMOBILIARI,
DECISORI PUBBLICI,
INVESTITORI
e SOGGETTI FINANZIARI

Temi

Marketing per le città: strategie
e piani di sviluppo

Leve finanziarie
per la valorizzazione immobiliare
e urbana

Politiche urbanistiche flessibili
per valorizzare le città

I nuovi poli urbani ed extraurbani:
i format immobiliari emergenti

Per informazioni:

www.somedia.it - sessione "Eventi"



Fiera internazionale del recupero di materia ed energia
e delle sostenibilità ambientali



RICICLA

> 6/9 novembre 2002
Rimini

il riciclo, il prodotto ecologico, la sostenibilità ambientale

www.gambarini-muti.com

In contemporanea con
RICICLA:

**RICICLA
Energia**

Nuova sezione espositiva
di Ricicla dedicata alla
sostenibilità energetica



QUARTIERE FIERISTICO

Italy - 47900 Rimini - Via Emilia, 155
Tel. +39.0541.744477 - +39.0541.744111
+39.0541.744212 Fax +39.0541.744475
e-mail: g.maioli@fierarimini.it
c.corbelli@fierarimini.it

 **RIMINI FIERA**
BUSINESS SPACE

 **MAGGIOLI
EDITORE**

www.ricicla.it

SAIE

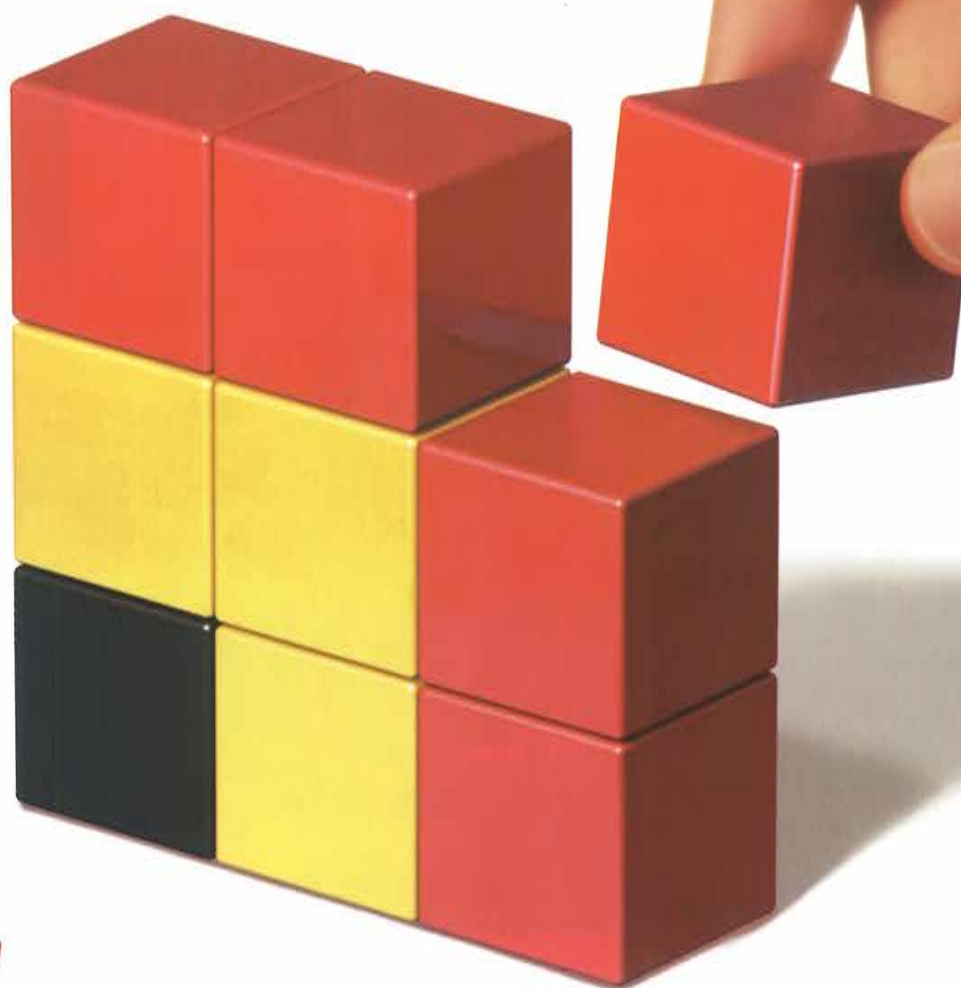
**Salone Internazionale
dell'Industrializzazione Edilizia**
International Building Exhibition

2002

Bologna, 16-20 ottobre

I nuovi scenari della progettazione

Un appuntamento da non
mancare per il progettista.



INSIEME PER COSTRUIRE QUALITÀ

Fiere Internazionali di Bologna - Ente Autonomo - Viale della Fiera 20 - 40126 Bologna - Italy
Tel. +39 051 282111 - Fax +39 051 6374013 - saie@bolognafiere.it - www.saie.bolognafiere.it

 **BolognaFiere**

SPECIALE BIOEDILIZIA

**I prodotti ecologici
per la coibentazione
degli edifici**

Danila Longo p. 113

Schede prodotto

p. 120

Direttore responsabile Arnalita Maggioli

Direzione Scientifica

Nicola Assini, Paolo Baldeschi, Lorenzo Berna,
Pierluigi Giordani, Mario Zaffagnini †

Redazione

Marcello Balzani, Gianfranco Corzani,
Fabrizio Vescovo, Raffaella Antoniaci,
Nicola Marzot

Prodotti in opera

Alessandro Costa

Consulenza redazionale AGAVE srl

Progetto grafico Ann Marie Svensson

Pubblicità PUBLIMAGGIOLI

Divisione pubblicità di Maggioli Editore s.p.a.

Sede commerciale: Via E. Cavallotti, 13/A 20122 Milano
tel. 02/7733001 - 77330009 fax 02/76011245

Sede operativa: Via del Carpino, 8
47822 Santarcangelo di Romagna
tel. 0541/628439 - fax 0541/624887

La sezione *Prodotti in opera* è un servizio Publimaggioli

Amministrazione e diffusione

Maggioli Editore s.p.a.

Casella Postale 290, 47900 Rimini,
tel. 0541/626777 fax 0541/624457

http://www.maggioli.it/editore

e-mail: servizio.clienti@maggioli.it

Azienda con sistema qualità certificato ISO 9001

Condizioni di abbonamento anno 2002

Paesaggio Urbano è disponibile nelle migliori librerie.

La quota di abbonamento alla Rivista è di € 122,92 (L. 238.000)

da versare sul c.c. postale n. 31666589 intestato a

Maggioli Editore, Periodici, Rimini.

Canone promozionale per privati e liberi

professionisti € 90,38 (L. 175.000).

Il prezzo di ciascun fascicolo compreso

nell'abbonamento è di € 15,49 (L. 30.000).

Il prezzo di ciascun fascicolo arretrato è di € 20,14 (L. 39.000).

I prezzi suindicati si intendono Iva inclusa.

L'abbonamento decorre dal 1° gennaio con diritto

al ricevimento dei fascicoli arretrati ed avrà validità

per il primo anno. La Casa Editrice comunque,

al fine di garantire la continuità del servizio,

in mancanza di esplicita revoca, da comunicarsi

in forma scritta entro il trimestre seguente

alla scadenza dell'abbonamento, si riserva

di inviare la Rivista anche per il periodo successivo.

La disdetta non è comunque valida se l'abbonato

non è in regola con i pagamenti.

Il rifiuto o la restituzione della Rivista

non costituiscono disdetta dell'abbonamento a nessun effetto.

I fascicoli non pervenuti possono essere richiesti

dall'abbonato non oltre 20 giorni dopo la ricezione

del numero successivo.

Il materiale utilizzato per la pubblicazione

degli articoli non viene restituito.

Stampa: Titanlito - Dogana - R.S.M.

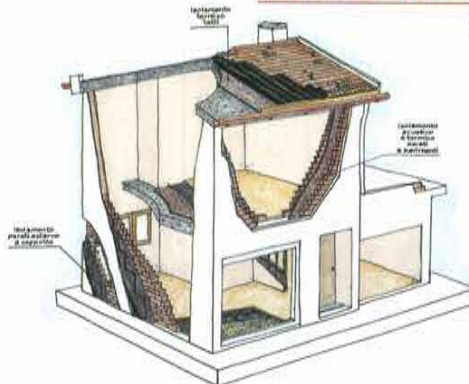
Registrazione presso il tribunale di Rimini

al n. 2/92 del 25.02.1992

La Maggioli Editore s.p.a. è iscritta

nel Registro Nazionale della Stampa in data 01.09.1983

al n. 996 Vol. 10 Foglio 761



DOSSIER BIO CLIMATICA

EDITORIALE

- 6** **Innovazione: avanti tutta**
Pierluigi Giordani

IMMAGINE

- 10** **Disegni di architettura italiana dal dopoguerra ad oggi**
Dalla collezione Francesco Moschini, A.A.M. Architettura Arte Moderna
Stefania Suma

- 20** **Il minimalismo poetico di Kazuyo Sejima**
Immaterialità e neomisticismo nel nuovo corso dell'architettura giapponese
Claudio Roseti 20

- 30** **Dalla città necessaria alla città superflua**
Società contemporanea e spazio del consumo
Nicola Marzot 30

PROGETTI

- 34** **Zaha Hadid, progetti recenti**
a cura di *Raffaella Antoniaci, Mirna Schincaglia* 34

AMBIENTE

- 42** **Rilievo e monitoraggio di suoli e corsi d'acqua**
Modellazione dei fenomeni erosivi e dei dissesti superficiali attraverso l'analisi del modello digitale del terreno
Gabriele Cassani, Alberto Pistocchi, Oscar Zani

Indagini geognostiche per la caratterizzazione geotecnica degli argini dei corsi d'acqua naturali dell'Autorità dei Bacini Regionali Romagnoli
Oscar Zani

L'invarianza idraulica delle trasformazioni urbanistiche
Leonardo Giorgi, Alberto Pistocchi

RILIEVO

- 48** **Rilievi tridimensionali per il controllo ambientale**
Marcello Balzani, Federico Uccelli
Laser scanner 3D per l'analisi dei depositi di colata detritica rapida
A. Galgaro, R. Genevois, P.R. Tecca, A. Deganutti

ARREDO

- 52** **Tonino Guerra e le fontane**
Un arredo urbano per la poesia nelle città
Rita Giannini
- 60** **Città, mobilità elettrica e design**
Gianluca Sgalippa

VERDE

- 62** **Lasciate che i bambini giochino nel parcheggio!**
Una proposta progettuale che invita ad utilizzare il manto erboso per pavimentare i nuovi parcheggi, invece del solito asfalto (e non solo)
Paolo Stella

COLORE

- 66** **"Organicità"**
Un nuovo strumento per gestire l'immagine urbana
Emilio Roberto Agostinelli, Averardo Cicognani, Emma Francia, Luigi Vantangoli

INFORMATICA

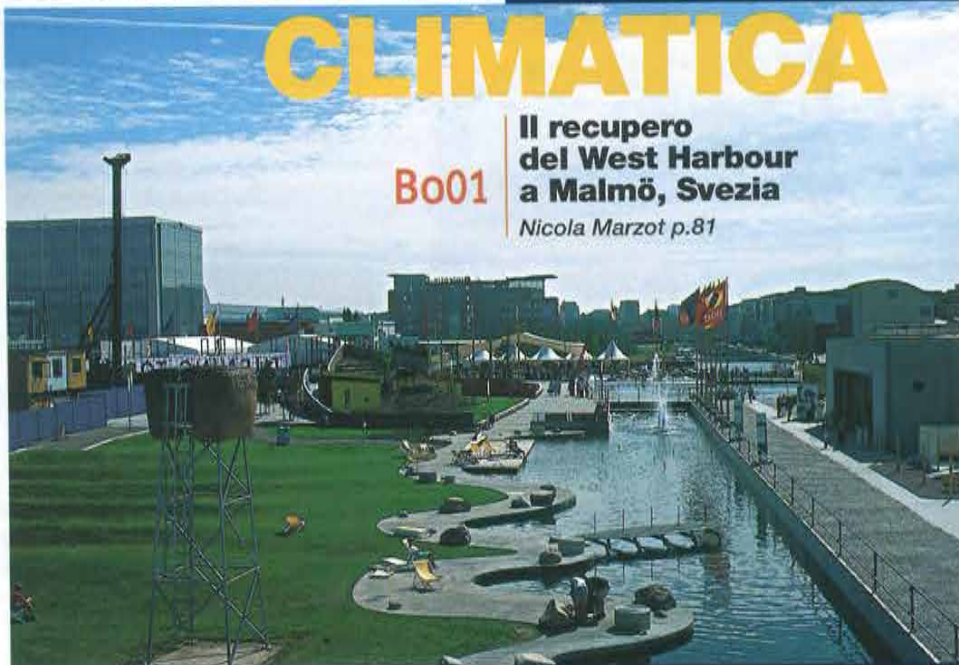
- a cura di *Marcello Balzani*
72 **Programmi in Prova**
MyOffice di Nemetschek
Marcello Balzani, Federico Uccelli

PRODOTTI IN OPERA

- a cura di *Alessandro Costa*
76 **Il design Fantoni protagonista di un progetto di qualità**
RIF sceglie Mèta '45
Alessandro Costa

RECENSIONI

- 80** **Contributi di metodo per la lettura degli spazi urbani**
Alberto Pedrazzini



Il recupero del West Harbour a Malmö, Svezia

Nicola Marzot p.81



Innovazione: avanti tutta

Pierluigi Giordani



MARCO BIAGI
PER IL SOLE-24 ORE

Ci sono state manifestazioni (e altre vengono promesse nell'avvenire; c'è solo da sperare nella transitorietà dell'effimero che governa la processualità) che hanno avuto – a mio sommesso avviso – una impropria visibilità sulla scena italiana; spettacoli svoltisi “en plein air” o al “chiuso”, hanno riproposto un “mondo alla rovescia”, da tempo ritenuto scomparso con il “transito” delle utopie collettive e con il diffuso successo, nella società, della coppia narcisismo-omologazione.

Performances o epifanie, animate in prevalenza, da intellettuali lamentosi (“si lamentano, dunque esistono”, dice Valéry parafrasando Descartes); letterati, registi, “clientes” (afflitti dalla sindrome del lucro cessante), “soubrettes” e mezzibusti, e via elencando. Con un denominatore comune; la modesta “statura”. Tutti insieme, appassionatamente allacciati nel girotondo liberatorio (mano nella mano), astanti alle feste giacobine, alle impegnate “convention”.

Feste, cortei, comizi (le diverse manifestazioni sono state studiate dai “poteri d'interdizione”), che non persuadono affatto chi ritiene la democrazia una “organizzazione regolatrice di un gioco di antagonismi, di interessi, di idee, di teorie, di opinioni, che possono diventare tutti produttivi” (E. Morin).

Idee, teorie, opinioni, ecc. che – in democrazia – trovano (se ci sono) il luogo deputato “produttivo” nelle Camere; organi non “ideali” (come tutte le cose), ma pur sempre preferibili alla capricciosa

umoralità della piazza, in quanto periodicamente sottoposti a verifica e pertanto modificabili da parte della maggioranza reale dei cittadini attraverso il voto. Che è pur sempre meglio di una elitistica autoreferenzialità, del tutto arbitraria.

L'effimero di piazza (o di teatro) o di comizio, è, per sua natura, irrazionale e irresponsabile, esalta la manipolazione, promuove una democrazia imperfetta, in cui l'eventuale progetto politico (avallato dalle urne) è sostituito da un emotivo patriottismo ideologico di parte, da una retorica illusionistica, inautentica, eterodiretta; insomma da riti e miti fittizi.

Potere è la capacità di subordinare a fini propri le volontà opposte. Legittimato – in democrazia – da un voto esercitato da una maggioranza che attua (o almeno dovrebbe attuare) un progetto politico di cui è responsabile; i progetti esposti ai cittadini – diffusi e fra di loro concorrenti – hanno il solo vincolo di rispettare la libertà (senza aggettivi).

Così configurata la democrazia si può assimilare ad un mercato in cui il politico offre un prodotto che il cittadino-consumatore è libero di acquistare o rifiutare. Per non ingannare l'acquirente la concorrenza dovrebbe essere trasparente e senza sconti; regole concordate dovrebbero evitare “colpi proibiti”, ad es. demonizzare l'avversario, trasformando in tal modo la competizione in una lotta manichea fra il bene e il male.

Se si evade da questo quadro, teorizzato da Adam Smith, si cade nella formula di Saint Just: “non si può esercitare il potere senza essere innocenti”. Che, per le controparti politiche, ha un “recto” e un “verso”, potendo la maggioranza di oggi essere la minoranza di domani, e viceversa.

Ho evocato la metafora del mercato e chiedo scusa se ho urtato la delicata suscettibilità di qualche intellettuale impegnato a tempo pieno a deplorare l'idolatria economica stagnante, a suo dire, nel nostro Paese. In pari misura, osservando con occhio disincantato la situazione in essere, sono costretto a prendere le distanze dai seriosi apocalittici da salotto che, un giorno sì e uno no, esternano le loro cupe e immaginarie allucinazioni, adattandole arbitrariamente ad un Paese che i fatti confermano del tutto normale.

Vogliamo esemplificare al proposito? I quotidiani più autorevoli smentiscono, con articoli fortemente critici nei confron-

ti della maggioranza, la ragion d'essere di una cervellotica “resistenza”; non sono state censurate gratuite e paradossali “analogie” politiche (v. Parigi, Salone del Libro); i mezzi di comunicazione di massa hanno dato ampio spazio ai “saturnalia” sopra menzionati; i luddisti-regressivi predispongono, con molta professionalità, le loro gioiose macchine da guerra contro il Governo in carica, ecc..

Questa “quotidianità” è compatibile con un “regime”?

Ma di che si lamentano questi apocalittici?

Parlano di “fondamentalismo” democratico; perché non sperimentano – sulla pelle – i “fondamentalismi” di altro tipo?

Alexis de Tocqueville giustificò – con questa ironica compensazione – la sfiducia del cittadino verso il politico: “si può concedere loro il potere di rappresentarci perché ci si riserva quello di disprezzarli”. Una enunciazione, come si dice ora, “bipartisan”, applicabile anche in una democrazia (sistema pur sempre preferibile a tutte le altre forme di governo). Una presa d'atto della implicita contraddizione che esiste – in genere – fra il Governo (qualsiasi) di una società e il proprio personale modo di pensare (sempreché ci sia); compendiato nella battuta di Manlio Sgalambro: “che io debba essere governato, ecco dov'è lo scandalo”.

Questi richiami possono solo indirettamente aiutare a spiegare la squallida moda in atto che trasforma il contrasto politico nella demonizzazione dell'avversario (preferibilmente personalizzata), alterando così ogni fisiologica competizione in un barbarico giudizio di Dio.

Una pesante inosservanza delle regole del gioco democratico, un comportamento improvvisamente riemerso, con esasperata violenza, dalle brume del premoderno, una irresponsabile condotta avversa ad ogni confronto con la concreta realtà, una eredità dei totalitarismi.

Di qui la legittima curiosità di capire meglio le causali all'origine della predetta anomalia; atteggiamento riconducibile, forse (ma non sempre) alla patologica esasperazione del patriottismo ideologico (Ortega y Gasset ricorda che destra e sinistra sono due forme di emiplegie). Patologia che si manifesta in una irritazione, non priva di vistosa veemenza, controbilanciata da una dose, non sempre dissimulata, di abbattimento.

Ci sono scuole di pensiero diverse in merito a questa sindrome.

Nello specifico italiano, si può avanzare l'ipotesi che sia imputabile alla frustrazione (i frustrati sono disposti a tutto, pur di dare un senso alle loro sconfitte) di chi aveva maturato la convinzione di essere "mente sovrana", dotato di "potere batte-simale", pertanto del tutto insostituibile nel buon governo del Paese. Diagnosi riassumibile, più sbrigativamente, nella "incapacità a rassegnarsi ad essere minoranza"; visibile nello psicodramma collettivo, che il girotondo ludico (penso alle processioni per scacciare le epidemie!), si sforza di esorcizzare¹.

Psicodramma oscillante fra il vuoto postmoderno e la giaculatoria del passato, dismesso dalla processualità. Un "Halloween", illuminato da roghi irrazionali in assenza di ghigliottine razionali.

Una infermità contagiosa; che ha colpito letterati (esuli in una confortevole patria) occupati a vomitare contumelie e incredibili bugie sulla situazione italiana; proclamando, fieramente, di "non essere in vendita". Un onesto ravvedimento fra tante farneticazioni; in quanto da tempo "venduti", contrassegnati dal bollino rosso! Ai letterati si è aggiunta una pattuglia di superstiti, o discendenti, dell'egemonismo gramsciano. Leggendo i nomi (dei soliti noti), si ha la sensazione di trovarsi in una "struttura protetta"; c'è gente che, seriamente crede di essere Simenon, altri che si identificano in Pessoa, qualcuno – più modestamente – ritiene di essere Benigni. Al "grido di dolore", si sono uniti "cuori infranti", (magistrati, sindacalisti, etc.); comparse incolori hanno fatto da coro, come si conviene in ogni "pièce"... Ci si può chiedere se l'impiego delle effimere terapie sperimentate abbia dato luogo a controindicazioni, a interazioni pericolose. Nessuna terapia (girotondi, cortei, manifestazioni, ecc.) si propone, per certo, effetti devastanti; capita tuttavia che, ogni tanto, qualche farmaco venga ritirato per via degli effetti collaterali. Ci sono sempre soggetti a rischio.

Fuor di metafora; dicono niente le esecuzioni di studiosi che hanno avuto il torto di cercare di interpretare la tendenza, di intellettuali che si sono legittimati con la loro opera appropriata alla processualità?

Dalle anomalie comportamentali, dalle patologie degenerative che hanno dato luogo (in soggetti immunologicamente fragili o lombrosianamente predisposti alla criminalità) ad esiti inconsulti, i politici si chiamano fuori.

Nella recente cronaca italiana non pochi politici di area, dotati di una maggiore quantità di materia grigia (rispetto ad altri), hanno – nell'ora della verità – preso le distanze dalle anomalie, indulgendo

peraltro ad ammiccamenti, formulando sfuggenti allusioni sulle "coordinate" di un progetto politico, al momento sommerso.

Il progetto, nella processualità politica, è un passaggio obbligato; modo di pensare una società, si propone, in primo luogo, di decifrarla in modo adeguato al divenire.

Nemici del progetto politico sono le "idee ricevute", i patriottismi ideologici (se considerati articoli di fede); nemici che necrotizzano la cultura, l'economia, le relazioni industriali, l'organizzazione del territorio etc..

La discontinuità elettorale, occasione per sperimentare un progetto politico alternativo, ha la funzione terapeutica di interrompere il processo involutivo dei progetti divenuti "inattuali". In merito alla situazione in essere, due politologi (Panbianco e Galli della Loggia) hanno posto la seguente domanda: "L'Italia è politicamente cambiata; si può continuare a far finta di nulla"?

Con buona pace delle Ombrette sdegno della realtà, la risposta è no.

Gli eventi ci propongono l'esasperazione della lotta fra il conservatorismo progressista e l'attenzione nei confronti della processualità. Al "niet", torpido e ripetitivo, si contrappongono prove di dialogo per ricucire i vari aspetti del quadro societario con il cambiamento; nel difficile tentativo di coniugare argomentazioni di segno opposto, nella ricerca di "tecniche di modernizzazione" finalizzate a correlare l'interpretazione ai comportamenti (spesso sfasati in ritardo).

Quanto detto vale nell'economico, di cui va dato atto il "sorpasso" nei confronti della politica, delegittimata, – oltretutto dall'obsolescenza dei suoi riti – dalla diffusione delle tecnologie dell'informazione. Vale nelle relazioni industriali, in cui l'inattuale iperregolazione genera imbarazzanti disuguaglianze ed alimenta conflitti generazionali. Vale nella organizzazione del territorio, in cui il "già visto", strumentale al monopolio pubblico e recitato da una cultura sclerotica, dà luogo ad una configurazione spaziale inefficiente, impropria, contraddittoria rispetto al cambiamento. E via elencando. Ludd continua così a tener banco; ostile al confronto con la realtà in atto, è stato rimosso dalla rivoluzione epocale postmoderna; emblema di irresponsabilità e di abusiva appropriazione della rappresentanza del benessere collettivo sopravvive, peraltro, alla sua decomposizione.

Nell'immediato orizzonte della trasformazione, è opportuno ribadirlo, rientra anche l'organizzazione del territorio, oggetto di questa rivista.

Il contesto, precedentemente preso in

esame, spiega perché solo ora viene chiamata direttamente in causa; rammentando, a chi l'abbia dimenticato, che ogni riflessione non asfittica sui vari aspetti della vita associata ha bisogno di orizzonti allargati rispetto al proprio angusto orticello professionale. Detto altrimenti ogni aspetto della vita associata riflette – piaccia o no – il disegno politico di cui è parte.

Prova del nove di questo assunto trasversale può essere data dal sommario esame della vicenda urbanistica nel nostro Paese negli ultimi cinquanta anni (che può essere approfondito attraverso la lettura della collezione di questa rivista).

Possiamo, grosso modo, distinguere tre periodi: una storia generalmente "condivisa" (fino agli anni '90); un intermezzo inesistente (gli anni '90); una storia che ancora non c'è (a partire dalla discontinuità politica del 2001).

La storia "condivisa" è arcinota, molto ricca di fonti (prevalentemente cartacee); trascrizione fedele dei sacri testi della pianificazione funzionalista (burocraticamente tradotti nella legge, prima fascista, poi antifascista, del 1942). Ispirata – ovviamente – a finalità virtuose, ha avuto il torto di scordarsi di caricare le lancette dell'orologio, generando così una controversia con la realtà, disegnando un futuro retrodatato. Risultato: le "città continue" di Calvino.

Visti gli esiti, così difforni dalle intenzioni, è forse il caso – per detto periodo – richiamare alla memoria la "favola delle api" di De Mandeville, il clamoroso fallimento delle "pubbliche virtù" rispetto ai "vizi privati"².

All'inizio degli anni '90 è scomparsa – giudiziariamente – la prima Repubblica. Dalle ceneri è nata una seconda Repubblica, governata, nel decennio terminale del secolo, da una maggioranza (attualmente all'opposizione); con l'eccezione di una brevissima parentesi (ancora una volta finita per via giudiziaria). L'organizzazione del territorio, nell'anzidetto decennio, ha sfruttato il "già visto", il "surplace", partorendo il modesto topolino del "buonismo" urbanistico. In termini più spicciativi: negli anni '90 non è successo nulla.

Le urne, nel 2001 hanno cambiato il quadro; la minoranza è diventata maggioranza, secondo il normale avvicendamento proprio di una democrazia.

L'attuale maggioranza non si è ancora espressa in materia di organizzazione del territorio; l'agenda – fitissima (nella scuola, nel fisco, nel lavoro, etc.) – non l'ha permesso, anche se una "legge obiettivo" relativa alle infrastrutture sembra aver spezzato il "sistemico sabotaggio" nei confronti delle decisioni necessarie allo sviluppo. Dovrà comunque esprimersi, ed è auspicabile che lo faccia nel corso della attuale legislatura. La "devolution" previ-

sta potrebbe infatti peggiorare – in assenza di un “ripensamento” dell’organizzazione del territorio – l’attuale caotico quadro delle normative urbanistiche e ambientali regionali³.

Abbiamo insistito sulla necessità di un progetto politico; per la maggioranza così come per l’opposizione. Lo richiede il bene del Paese. Con la raccomandazione, per tutti, che il progetto sia congruo alla situazione epocale. I morti (le utopie) puzzano!

Gli anni a venire sono all’insegna del cambiamento; di continuità si può infatti morire. Ci sono nel nostro Paese “lobbies” e “poteri di interdizione”, che vogliono fare le barricate contro l’innovazione. Poteri di parte che ritengono di poter esercitare una rappresentanza politica universale, di disporre di voti che “valgono più degli altri”.

Questa gente procede secondo scenari predisposti, secondo una dimensione univoca. Rifiuta il confronto, ricusa il dialogo. Non fa nessuno sforzo per capire la realtà a differenza del grande padre Voltaire.

Questa è l’emblematica madre, sempre incinta, delle peggiori anomalie che affliggono il nostro Paese.

La realtà suggerisce incessanti modifiche in relazione alla trasformazione; per costoro l’innovazione è una bestemmia. Il passato, il reperto archeologico, è ritenuto un dogma.

Esattamente l’antitesi di chi esercita correttamente il mestiere dell’intellettuale; “che si esprime e definisce per quello che è realmente”, legittimandosi con la sua opera e non con “balli in maschera”.

Marcello Veneziani ha attribuito, ai mimi, il ruolo “molesto e ornamentale di supplenti della politica”. Mestiere dell’intellettuale è, per contro, produrre idee. L’assenza di idee, la deficienza creativa, possono ispirare solo una freudiana devianza, motivare la livorosa rivalsa verso chi le produce. Fino ad ucciderlo.

Non bisogna mai compiacere le tenebre; per questo, a premessa di questa nota, abbiamo voluto il “logo” che ha accompagnato gli scritti, su Marco Biagi, de “Il Sole 24 Ore”. Una bicicletta con un fanale che squarcia, con la sua luce, il regno delle tenebre.

Un falso problema: pubblico e privato nella gestione museale

Il museo è un luogo predisposto alla conservazione del patrimonio storico e artistico di un Paese; un contenitore che assicura (dovrebbe assicurare) le migliori condizioni fisiche (sicurezza, condizioni climatiche, etc.) alla conservazione stes-

sa, rendendo fruibili – al meglio – i beni conservati.

A queste principali funzioni possono aggiungersi – in una civiltà di massa che utilizza sempre più questi “luoghi” di cultura – i servizi, materiali e immateriali, per gli utilizzatori. Punto e basta.

Ciascun Paese – in modo disuniforme – ha una specifica politica in merito alla conservazione e gestione del predetto patrimonio. In alcuni casi inalienabile, in altri no, (il ricavato viene, generalmente, destinato a nuove acquisizioni; necessarie, ad esempio, per colmare lacune nel patrimonio stesso). Dilemma fuor di luogo nel nostro Paese, in quanto l’inalienabilità del patrimonio è garantita costituzionalmente.

È stato posto, recentemente, il problema se la “gestione” dei pubblici musei potesse essere estesa ai privati. Problema per la verità non nuovo; l’art. 33 della finanziaria 2002 è infatti una variante dell’art. 10 del d.lgs. 20 ottobre 1998, n. 368, passato – a suo tempo – pressoché sotto silenzio...

Il Ministero dei beni culturali, nel 2001, ha cambiato – come è noto – i responsabili politici; tanto è bastato per scatenare la “bagarre” sulla predetta proposta, come se si fosse ipotizzato di liquidare il patrimonio culturale del Paese al miglior offerente. “Bagarre” esauritasi in ludi verbali e cartacei, in cui persino direttori di prestigiosi musei (pubblici e privati) stranieri (nei quali l’alienazione “mirata” del patrimonio è una prassi usuale), si sono improvvisati “cavalieri bianchi” della gestione “pubblica” del patrimonio artistico italiano.

Come accade abitualmente nel nostro Paese, il problema si è spostato dalla sostanza alla forma; il “privato” – incautamente accostato al pubblico – ha provocato un conflitto politico-ideologico.

È stata rispolverata, per l’occasione, la vecchia favola che “pubblico” è bello ed onesto, mentre “privato” è, quantomeno, inaffidabile (e, sotto sotto, forse disonesto perché subordinato alla sete del profitto); cosa da non escludere, naturalmente, pur facendo il paio con le arbitrarie “virtù” abusivamente attribuite al pubblico.

Il fatto è che si fa una voluta confusione fra le azioni finalizzate alla salvaguardia dei “contenuti” (ossia del patrimonio) e la gestione dei contenuti stessi. Un equivoco alimentato ad arte.

In merito alla salvaguardia dei contenuti (e a tutto ciò che fa capo alla stessa) il dettato costituzionale è chiarissimo e fuga ogni incertezza.

Affatto diverso è il problema della gestione, ambito in cui può essere di una qualche utilità il confronto fra le nostre istituzioni e quelle che, nel mondo, hanno accolto – nella prassi – il distinguo fra

salvaguardia e gestione.

Anche perché è sotto gli occhi di tutti la situazione in essere – in materia di conservazione e di fruizione delle opere – in svariati musei pubblici del nostro Paese (quindi non necessariamente locali, diocesani, comunali, ecc.).

Quante opere sono in attesa di una improbabile riesumazione rispetto a depositi inaccessibili, quanti reperti archeologici giacciono – non classificati – in oscuri scantinati?

In questi casi c’è sempre pronta, da parte degli organi responsabili, una giustificazione; la mancanza di spazio espositivo, l’esubero di materiale, la carenza del personale, l’insufficiente budget a disposizione, etc.. Ragioni spesso ineccepibili, beninteso, ma che non mutano la natura – e l’approccio – al problema. Spiace comunque che, nella “querelle” sia prevalso un emotivo e strumentale “patriottismo” corporativo-burocratico. Per di più nella presumibile consapevolezza che la ventata ipotesi di “separatezza” gestionale si prospetta – *in re ipsa* – piuttosto velleitaria per oggettive deficienze (nel nostro Paese) di gestori privati disposti all’assunzione di oneri conservativi. Sicché la reazione di alcune autorità preposte alla pubblica conservazione è apparsa a dir poco sproporzionata rispetto alla consistenza reale del problema; quasi che il “resistere, resistere, resistere” fosse la contrapposizione a un “mondo alla rovescia”, ad una pericolosa “rivoluzione culturale” che – di fatto – non c’era.

Come d’abitudine un falso problema; con la caratteristica che, nel nostro Paese, si smonta da solo, visto che è ben difficile trovare (o inventare) fondazioni culturalmente idonee e finanziariamente disponibili alla bisogna. Il mecenatismo deve avere una ricaduta, quantomeno pubblicitaria.

Capita, invece, che le istituzioni private dotate di mezzi e strutture adeguate – ad esempio le fondazioni bancarie – abbiano già provveduto nel merito, valorizzando il patrimonio artistico di cui sono proprietarie.

Per la cronaca la “querelle”, come in genere tutte le storie italiane, è finita in un compromesso; “tant de bruit pour un rien”.

La gestione dei musei è rimasta al pubblico; ai privati è consentita – previa gara in proposito – la gestione dei servizi (bookshop, cafeterie, etc.). Per l’attuazione dell’art. 33 della finanziaria – se avrà mai attuazione – bisognerà aspettare il medio-lungo termine. “En attendant Godot”.

Tutto per bene, dunque.

Chiusa la “querelle” gestionale, si può notare – in appendice – la straordinaria natalità di nuovi musei, magari piccoli o piccolissimi. Potenza della “moda” epo-

cale; ad "ogni campanile un'industria" (dell'ormai defunto industriale maturo) si è sostituito - nell'età dell'informazione "ogni campanile un museo" (e, magari, una università).

Ci sono, è vero, nel nostro Paese, tanti piccoli musei ben ordinati e culturalmente significativi; ma ce ne sono troppi che obbediscono, soprattutto, a suggestioni socio-politiche (così come ci sono troppe università che, per l'utenza, hanno la stessa funzione degli sportelli bancari).

Tornando ai musei: l'orizzonte tematico delle nuove generazioni espositive, è piuttosto monotono, ripetitivo, con vistosi inspiegabili vuoti.

L'architettura, lo sviluppo urbano, il paesaggio, ad esempio, non trovano udienza; gli archivi, nel merito, sono di difficile consultazione, il materiale documentale pure.

Perché non predisporre sedi appropriate?

Nei Paesi del nord Europa ogni città ha il suo piccolo (o grande) museo della memoria urbana e territoriale.

Perché questo disinteresse nel nostro Paese?

Perché l'apposita Direzione presso il Ministero dei beni culturali non si dà una mossa?

Tenere sotto controllo l'inflazione etica

L'etica, termine introdotto da Aristotele, indica - in genere - quella parte della filosofia che studia la condotta dell'uomo, vale a dire i criteri in base ai quali valutarne i comportamenti e le scelte.

Nel presente, se ne parla troppo, a proposito e a sproposito.

È vero che l'elenco dei temi in odore di etica diventa sempre più abbondante, ma - a quanto pare - con l'aumentare dei temi crescono anche gli equivoci. Sicché a trarre vantaggio da questa inflazione del termine sembra essere solo la confusione; nonché la giustificata sensazione che sia caduto nelle effimere mani della moda.

Il problema etico non è nuovo; nuova è invece questa sfrenata tendenza ad appropriarsi dell'etica da parte di attività che ben poco o nulla hanno a che vedere con l'etica stessa.

Si è cominciato con l'economia; Amartya Sen e Novack, autorità religiose, *maitres-à-penser* "no global", etc. l'hanno coniugata con l'etica, riservando un occhio di riguardo all'ambiente, ai diritti umani, ai debiti dei Paesi poveri, etc. In particolare si è teorizzato su una "socially responsible investing" mediante reti di strumenti finanziari certificati da un "rating" etico, estremamente incerto e variabile nei presupposti. Il fenomeno, a scar-

sa visibilità nei Paesi anglosassoni, sta muovendo, nel nostro Paese, i primi passi; in sostanza sono mezzi che si propongono di bilanciare l'investimento "a prova di coscienza" col profitto.

Il problema, naturalmente, è a monte (nella omogeneità dei presupposti) e a valle (nella credibilità dei risultati).

Ad esempio, in termini di ambiente, la nostra società discende dalla rivoluzione industriale, in cui la natura era subordinata all'uomo; la rivoluzione industriale è un denominatore comune, sia per le democrazie liberali sia per i totalitarismi di stampo socialista.

Nel confronto rispetto all'ambiente, fra tali diversi sistemi, la bilancia pende, in genere, a favore dei Paesi capitalisti; logico effetto di un più elevato sviluppo economico e della obiettiva possibilità di critica delle politiche praticate dai Governi.

Al presente la salvaguardia dell'ambiente è, tuttavia, un obiettivo generale; le differenze risiedono soltanto nelle politiche da adottare al proposito.

E qui ricominciano i problemi. In particolare la difficoltà di stabilire "standards" ambientali credibili, trattandosi di valori - come si è verificato in molti casi - abbastanza opinabili. In secondo luogo la correlazione delle ragioni dell'ambiente con quelle dello sviluppo, al fine di trovare un punto di incontro, una compatibilità reciproca (è chiaro, ad esempio, che una pesante recessione economica non favorisce provvedimenti finalizzati a migliori condizioni ambientali).

In sostanza le migliori intenzioni possono produrre risultati disastrosi; nel caso di Kyoto non sono affatto chiare, ad esempio, le motivazioni per cui il trattato dovrebbe essere accettato da tutti senza beneficio di inventario, anche se mancano - per ora - definite alternative. Sono prevedibili invece le conseguenze nel caso di una disuniforme applicazione del trattato.

Quanto poi alla omogeneità nei presupposti degli strumenti finanziari a "rating" etico, il problema diventa ancora più complesso. Gli OGM evocano, per taluni, scenari apocalittici; per altri benefiche opportunità. Il fumo fa certamente male, ma è una scelta volontaria, non obbligatoria. I diritti dei lavoratori sono spesso calpestati dalle multinazionali nei Paesi del terzo mondo (v. "No Logo" di Naomi Klein). Ma la stessa Klein è costretta ad ammettere che i salari delle multinazionali sono comunque superiori a quelli delle imprese locali...

È dunque facile prendere delle cantonate. Il fatto è che l'etica, per sua natura, è unilaterale; i problemi della vita associata sono, invece, trasversali.

Lo sviluppo - vale a dire il benessere - non è una variabile indipendente; è frutto di una mediazione.

Il rigetto della necropoli non può essere messo in discussione, ma quanti accetterebbero di tornare alle condizioni di vita pre-industriali?

Anche l'ambito tecnico (in particolare architettonico-urbanistico) è stato sedotto dalla "moda" etica.

Si sono susseguiti, sull'argomento, convegni, mostre, articoli sulla stampa specializzata.

Del fenomeno la rivista se ne è occupata, a suo tempo, in occasione della scorsa Biennale veneziana, svoltasi all'insegna del "più etica, meno estetica"; un "logo", per noi, da ribaltare.

Recentemente il mensile dei C.N.I. identifica il concetto di responsabilità professionale con l'etica; elevando agli altari "l'autoregolamentazione"; trascurando che le strutture stabili di valutazione (quali la politica, l'economia, e, anche, la deontologia), qualora malate, non si curano con l'etica; che è indipendente (come ricorda Ferdinando Savater) da queste strutture. Indubbiamente la deontologia è un termine freddo, scarsamente accattivante; per certo meno attraente dell'etica. Ma l'etica rassicura di più? L'"autoregolamentazione", non può rimanere anch'essa inevasa?

Cerchiamo di spiegarci con un esempio; nell'ambito architettonico la "qualità" di un manufatto costituisce - da sempre - l'obiettivo del progettista. Qualità costruttiva (ortografia), qualità estetica (sintassi), ecc.; tuttavia la responsabilità estetica si fonda sulla "diversione che non si lascia mai intrappolare da nessuna regolarità precedente". La responsabilità morale deriva, invece da una "ostinazione invariabilmente attenta a ciò che non può cambiare" (F. Savater). Per di più viviamo un momento di instabilità estetica.

E allora?

Forse basta e avanza la vecchia "deontologia". Le nuove espressioni e dimensioni tirate in causa, per i capelli, non garantiscono niente di più, così come i controlli burocratici.

Possiamo coltivare la speranza di un mondo migliore; ricordiamoci tuttavia che il "buon luogo" coincide solitamente col "non luogo".

Pierluigi Giordani

Professore ordinario
di Tecnica Urbanistica

Note

1 Mi viene alla mente una battuta di Alberto Arbasino (che non mi risulta essere a libro paga di nessuno): "Se si vince siamo un Paese normale, se si perde si dichiara che è cileño".

2 Editoriale "Paesaggio Urbano", n. 5-6/2000, *La favola delle api*.

3 V., "Paesaggio Urbano", n. 5-6/2001: *Processualità e organizzazione del territorio*.

Disegni di architettura italiana dal dopoguerra ad oggi

Dalla collezione Francesco Moschini, A.A.M. Architettura Arte Moderna

Stefania Suma



Evento inaugurale delle cinquecentesche Scuderie Medicee di Poggio a Caiano, appena restaurate da Franco Purini, la mostra ha esposto al pubblico nel marzo 2002 alcuni tra i più significativi disegni di architettura

che costituiscono la collezione di Francesco Moschini.

La raccolta pazientemente ordinata a partire dalla metà degli anni Settanta è stata strutturata in parallelo con l'intensa attività espositiva della Galleria A.A.M. Architettura Arte Moderna di Roma, che Moschini ha ideato e dirige dal 1978, e alla quale nel 1993 ha affiancato la sede gemella di Milano.



Spazi espositivi
di Aldo Rossi
(sopra)
e di Franco Purini
(a lato)

Prospettiva
delle Scuderie Medicee
verso l'ingresso
all'esposizione

Referenze fotografiche
Per la mostra e l'allestimento
 Fabrizio Fioravanti
Per i disegni
 Giampiero Ortenzi

Fin ora custoditi gelosamente ed esibiti solo in occasione di rare e importanti esposizioni, gli oltre duecento disegni presenti in mostra costituiscono una accurata selezione condotta fra più di duemilacinquecento disegni della sua collezione. Per il carattere autobiografico e privato che la caratterizza, per la curiosità intellettuale e la passione conoscitiva del suo autore, la collezione rimanda alla dimensione degli studioli quattrocenteschi, al cui interno

l'*homo universalis* del Rinascimento delineava la propria *imago mundi*. In maniera analoga, Francesco Moschini, nel suo implacabile *furor di possedere*, riversato anche in una raccolta di oltre trentamila testi di architettura, arte e letteratura, donata al Politecnico di Bari, ha ricostruito in questa occasione, con molta ostinazione e senza alcuna ostentazione, un quadro, parziale ma espressivo, delle principali vicende architettoniche italiane degli ultimi 50 anni.





Spazio espositivo
di Carlo Aymonino

Spazio espositivo
di Franz Prati

Nata in un difficile momento storico, durante il quale la cultura "ufficiale" romana proponeva soluzioni progettuali stanche e insignificanti, la collezione di disegni e progetti, nell'indagare quella condizione architettonica, appare imprescindibile dall'attività espositiva della A.A.M. Architettura Arte Moderna, la cui concitata programmazione, oltre a registrare il profondo senso di insoddisfazione e il desiderio di rinnovamento dei protagonisti di quella stagione culturale, scandisce il ritmo delle acquisizioni di opere da parte di Moschini. A molti degli architetti presenti a Poggio a Caiano la Galleria A.A.M. Architettura Arte Moderna ha dedicato mostre monografiche: Franco Purini con *Alcune forme della casa* (1979), Alessandro Anselmi con *Occasioni d'architettura* (1980), Carlo Aymonino con *Alcuni disegni per l'America* (1980), Dario Passi con *Architetture di città* (1982), Franz Prati con *Segrete armonie di città* (1983), il gruppo G.R.A.U. con *Architetture* (1982).

Moschini, uomo lombardo sedotto dalla romanità, non si limita, però, ad offrire un'immagine dello scenario culturale capitolino. All'interno della A.A.M. Architettura Arte Moderna accoglie anche una moltitudine di eventi, pensati e articolati in modo da sollecitare occasioni di confronto con altre situazioni culturali, mostrando una particolare predilezione per quella milanese, come testimoniano le mostre dedicate ad Aldo Rossi, *Progetti e disegni* (1979), Arduino Cantafora, *Quadri per una esposizione* (1979), *Le stagioni delle case* (1980) e *Quindici Stanze per una casa* (1982), Massimo Scolari, *Architettura Laconica* (1980), Giorgio Grassi, *Progetti e disegni* (1980) e Antonio Monestiroli, *Modelli di Architettura* (1984). Mentre Gianugo Polesello, con la mostra *Progetti e disegni* (1981), costituisce il punto di contatto con l'ambiente veneto.

Oltre a radiografare la condizione architettonica contemporanea, il senso della ricerca condotta da Moschini è informato sulla volontà di provocare il dibattito, innescare analisi trasversali, generare "sguardi incrociati", suscitare la riflessione sui rapporti esistenti tra teoria, storia e progetto, incoraggiare la lettura delle interrelazioni, ora sottili, ora manifeste, ma sempre complesse e includibili, che si generano tra arte e architettura.

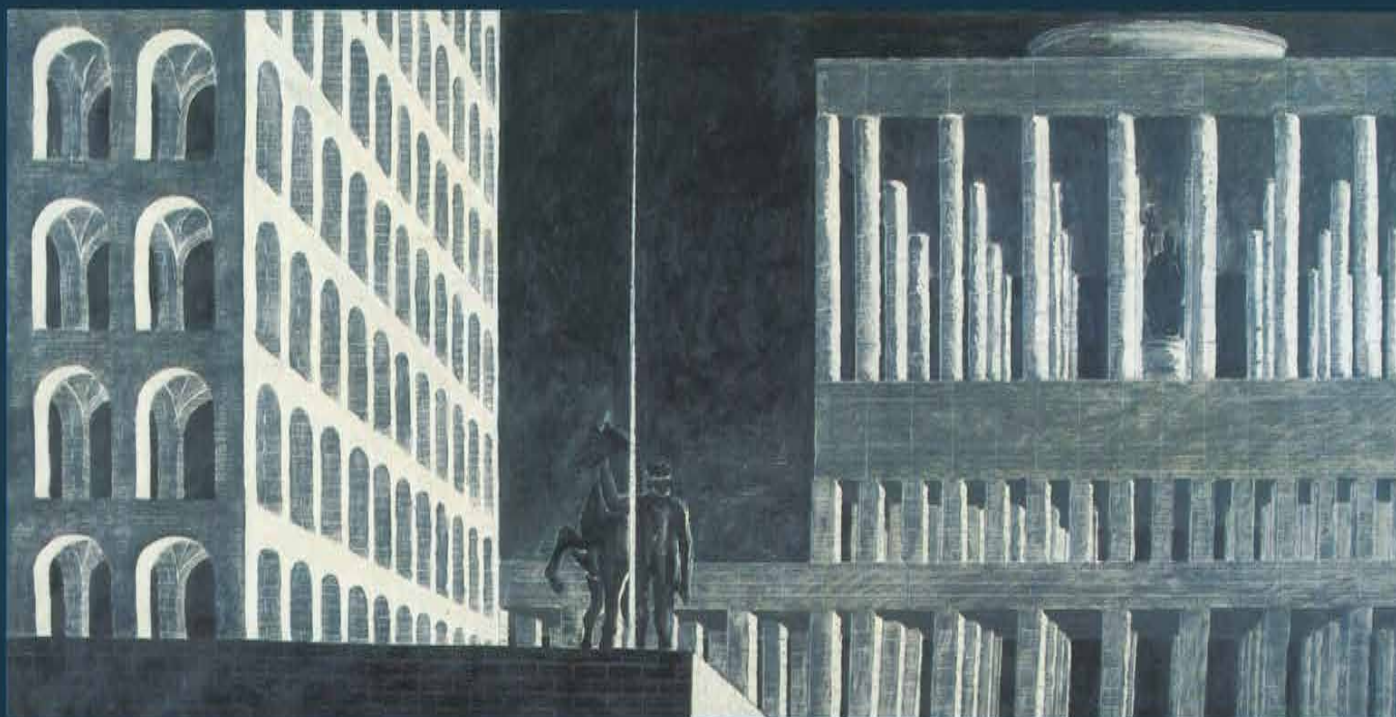
A tal proposito va ricordato il ciclo dei "duetti", con il quale si proponeva lo scontro-incontro fra un architetto e un artista: Dario Passi e Enzo Cucchi (1980), Costantino Dardi e Giulio Paolini (1980), Mario Seccia e Paul Klerr (1981), Arduino Cantafora e Carlo Maria Mariani (1981), Vittorio Gregotti e Elisa Montessori (1981), Adolfo Natalini e Roberto Barni (1981), Franco Purini e Giuseppe Uncini (1981), Franco Raggi e Pablo Echaurren (1982), Ettore Sottsass e Alighiero & Boetti (1982), Alessandro Mendini e Luigi Ontani (1982).

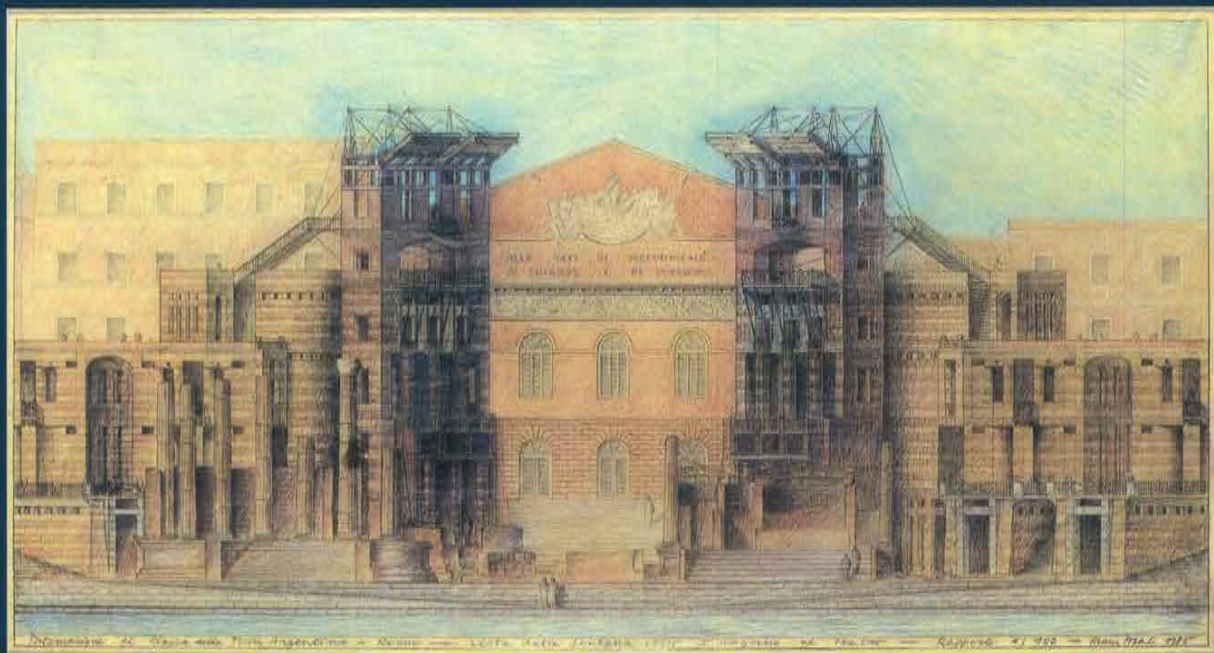




Massimo Scolari
"L'arca", 1982

Dario Passi
"Studio per un quadro d'architettura",
1998

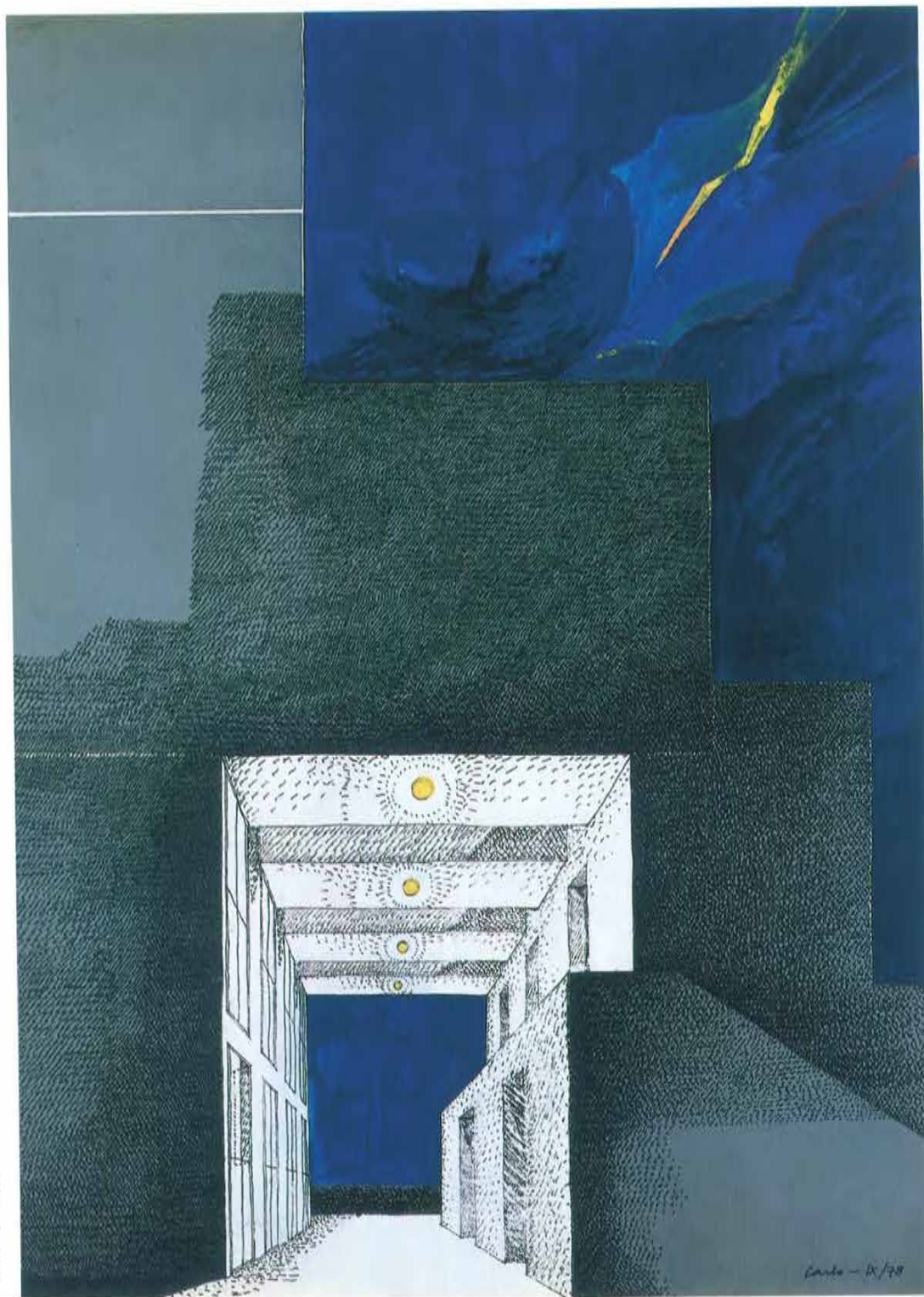




Franz Prati
"Sistemazione
della piazza
della torre Argentina
a Roma.
Vista della fontana
verso l'ingresso
al Teatro.
Rapporto 1:100",
1985

Arduino Cantafora
"Modello ligneo
con inserti dipinti
giardino Casa Sama",
1991

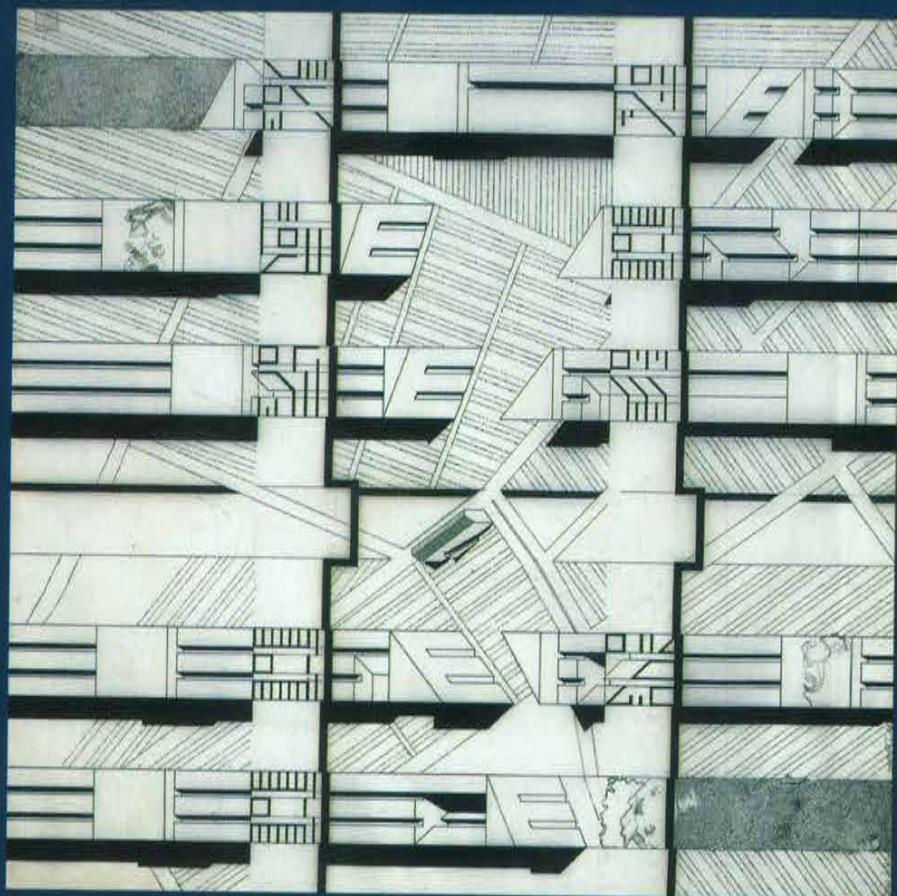
Carlo Aymonino
"Studi per
il Campus
di Pesaro",
IX/78



Arduino Cantafora
"La casa
del sole nascente",
1980

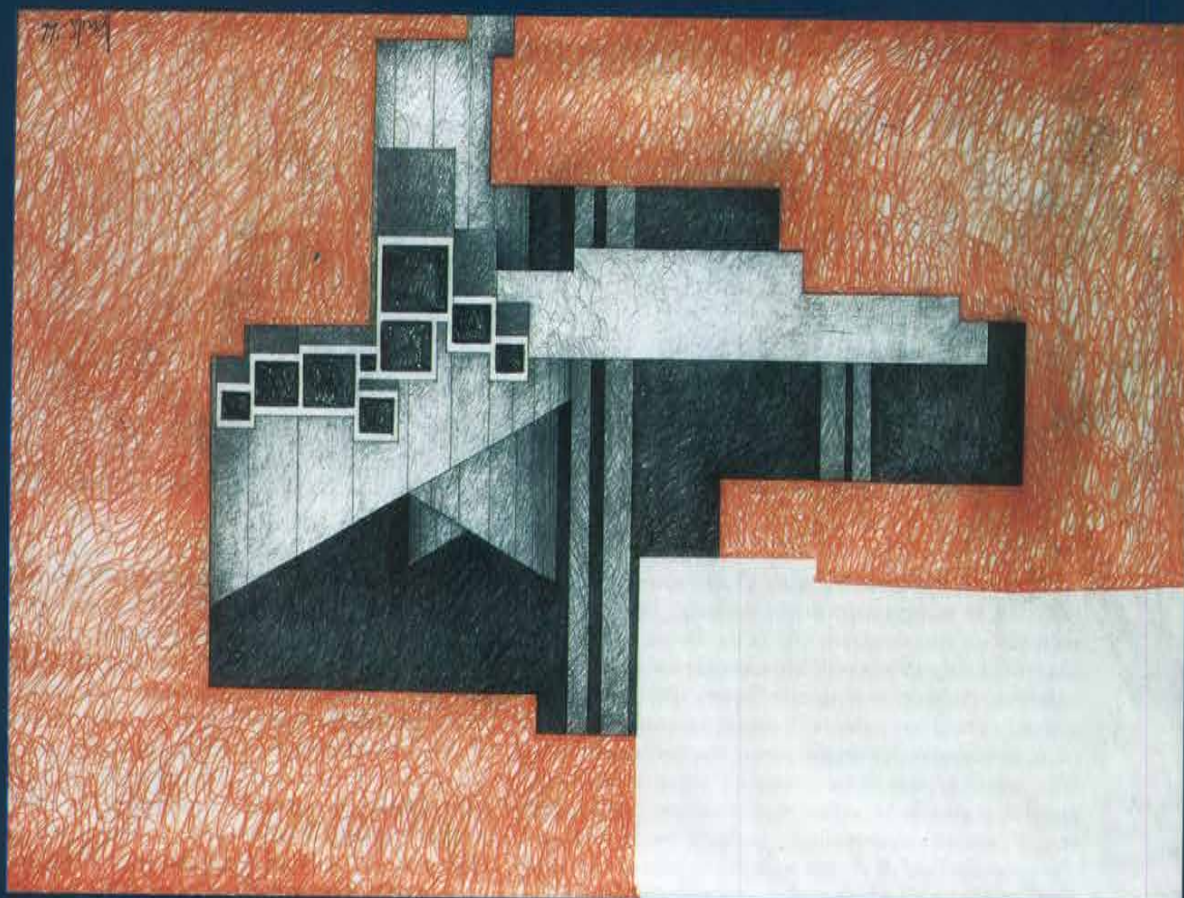
Alla lunga e consistente serie di avvenimenti culturali ricordati, se ne aggiungono ulteriori altri, tutti cadenzati secondo un ritmo serrato che fa da sottofondo sonoro alla costruzione di una collezione concepita come un *work in progress*. All'interno di questa "opera aperta", continua a sedimentarsi un sistema di segni, accostando i quali, come si trattasse dei singoli *frames* che compongono un film, o delle tessere di un "mosaico" – per usare l'immagine impiegata da Moschini per descrivere la sua raccolta –, è possibile ricostruire le teorie, le storie, i progetti che sono alla base di alcune tra le più significative espressioni artistiche e architettoniche contemporanee.

La mostra allestita nelle Scuderie Medicee si articola in tre ambiti. Il primo è dedicato ai principali protagonisti della vicenda architettonica italiana, ai quali è riservato un approfondimento critico. Il secondo, organizzato in modo da intrecciarsi fisicamente con il primo, presenta, in una sequenza dal carattere più antologico, i disegni e i progetti dei protagonisti della cultura architettonica italiana che completano il quadro di riferimento generale. Il terzo ambito, dedicato alle più recenti acquisizioni, espone le opere di alcuni rappresentanti delle ultime generazioni di architetti.

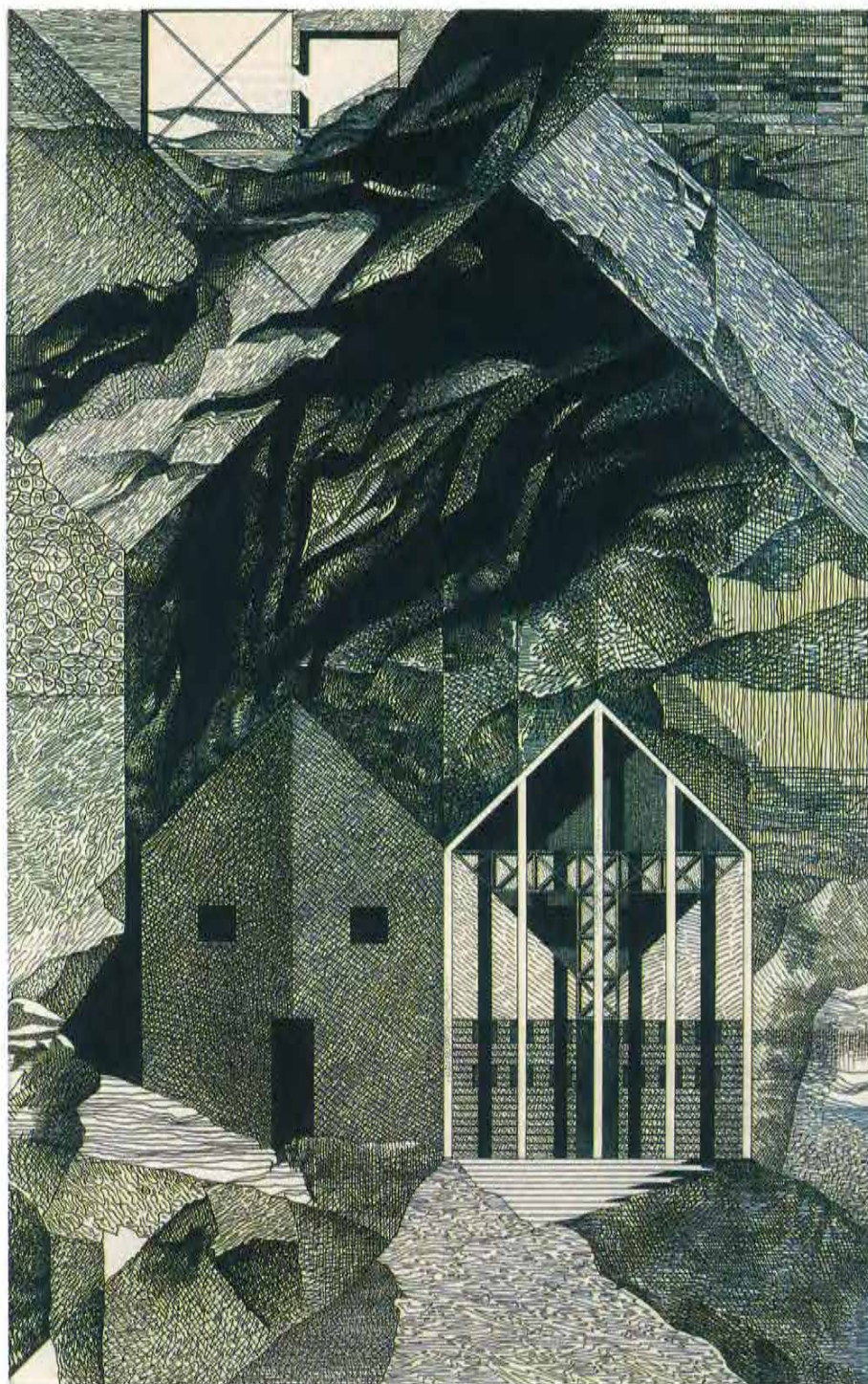


Costantino Dardi
"Roma Interrotta..."
Dardi 1978

"Senza titolo."
Dardi 1966



Franco Purini
"Due case",
1980



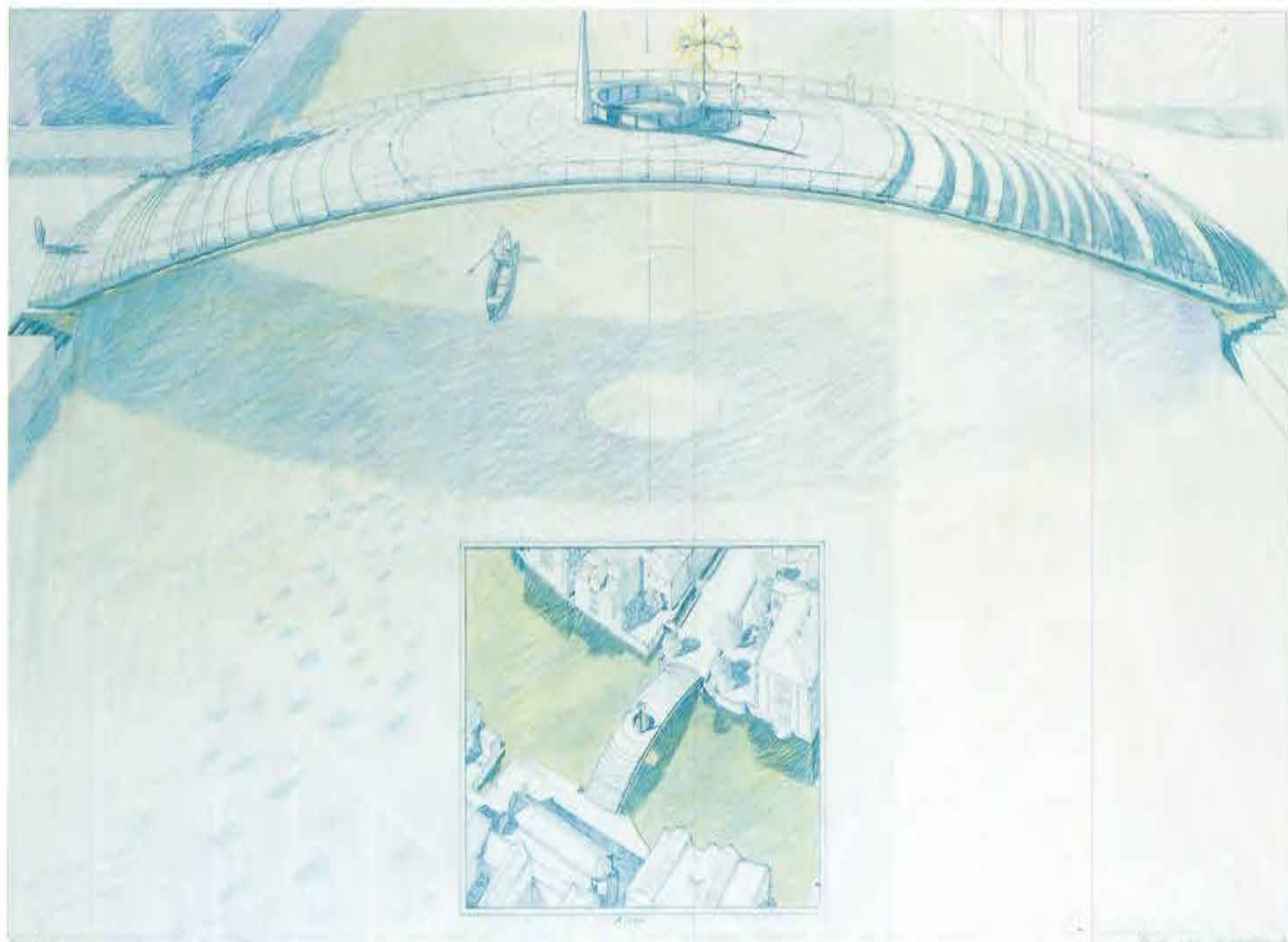
La medesima articolazione è riproposta nella struttura del catalogo. Edito dal Centro Di di Firenze, include, oltre alle schede biografiche sui singoli architetti e ai relativi disegni, più numerosi rispetto a quelli esposti in mostra, alcuni testi di Franco Purini, Renato Nicolini, Giorgio Muratore e Paolo Portoghesi e un'intervista a Francesco Moschini, compiuta da Romolo Tancredi, curatore della mostra.

Dal progetto di Maurizio Sacripanti per il concorso per il Parlamento ai disegni di Aldo Rossi per il cimitero di Modena, dalla "Roma Interrotta" di Costantino Dardi alla "Parete" di Franco Purini, dagli studi di

Carlo Aymonino per il Gallarate alle immagini di città di Dario Passi, dai disegni esecutivi di Mario Ridolfi alle rappresentazioni urbane di Arduino Cantafora, per citare solo alcune fra le più importanti "tessere" del "mosaico" moschiniano, la mostra documenta in particolare la stagione dell'"architettura disegnata", ovvero i difficili anni Settanta e Ottanta.

Al di là dell'accezione negativa che impropriamente è stata attribuita all'espressione "architettura disegnata", per riuscire a comprenderne lo spessore e il significato reali, è necessario che i progetti e disegni d'architettura in questione non siano inter-

pretati come grandi occasioni perdute, ma piuttosto come necessarie premesse, oltre che promesse, per le realizzazioni successive. Come tante *finestre dalle quali tu miri*, queste prospettive di architetture ideali custodiscono al loro interno i caratteri di architetture reali. Novelle tavole d'Urbino, nel loro apparire quasi in una condizione metatemporale, contengono, ora in forma ermetica, ora aperta, i codici linguistici ai quali le architetture a venire dovranno attenersi. Dichiarazioni di intenti o, per usare la felice espressione di Edoardo Persico – primo ospite della A.A.M. Architettura Arte Moderna, al quale nel 1978 fu dedicata una



Francesco Cellini
"Ponte dell'Accademia, Venezia", 1985

"Monografia d'architettura", mostra che inaugura un'intensa e ininterrotta stagione espositiva – *sostanza di cose sperate*, molti di questi disegni al loro interno danno espressione, da un lato, all'ansia di rinnovamento e al desiderio di rivendicare la realizzabilità delle architetture rappresentate, dall'altro all'amara consapevolezza di vivere in tempi non ancora maturi.

In un momento storico che ha visto la cultura architettonica gravata dall'impossibilità progettuale e, ancor più, realizzativa, quanti hanno preso parte al movimento dell'"architettura disegnata", non si sono rifugiati all'interno di consolatorie dimensioni estetizzanti, ma con le loro matite e pennini hanno lasciato il sedime, senza il quale la dimensione teorica del progetto non avrebbe mai trovato espressione. Il loro non è stato un estraniarsi, quanto piuttosto un fuoriuscire dall'isolamento dell'*enclave*, per aprirsi ad accogliere i contributi provenienti dalle altre discipline.

E anche il futuro che Moschini immagina per la sua collezione, attualmente conservata nelle sedi romana e milanese della Galleria A.A.M., nel suo studio e nella casa di famiglia sul lago di Garda, tiene conto della sua inesauribile volontà di oltrepassare i limiti, tanto disciplinari quanto geogra-

fici. Nella convinzione che "l'unitarietà possa esistere solo nella dispersione", Moschini pensa anche alla possibilità di una collocazione "diffusa", che veda i disegni disseminati nei loro luoghi di "appartenenza", come lo IUAV di Venezia, dove hanno gravitato personalità centrali della collezione, da Giuseppe Samonà a Carlo Aymonino, da Aldo Rossi a Franco Purini. E anche nell'ipotesi in cui la collezione possa avere un'unica collocazione, Moschini reclama il rispetto della dimensione rizomatica originaria, da sacello delle meraviglie. Unica condizione in cui, lontano dal clamore mediatico che accompagna molti degli eventi culturali degli ultimi anni, possano essere parzialmente restituiti la fatica e l'impegno profusi nel costruire la sua preziosa raccolta.

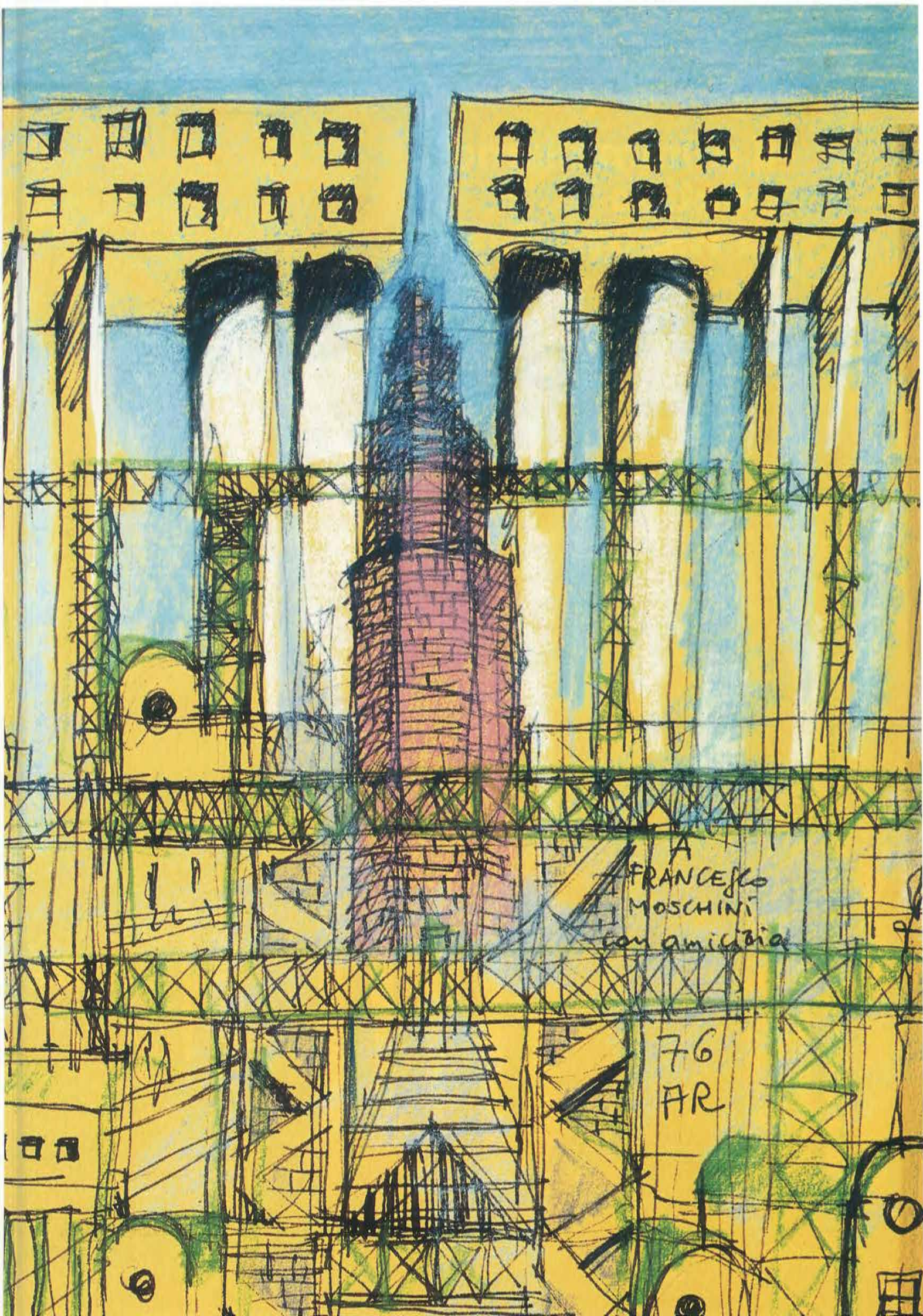
Nel selezionare gli autori da inserire all'interno della propria collezione, Moschini ha delineato una sorta di "autoritratto", che esprime la sua predilezione per coloro che sono rimasti a lungo a misurarsi con se stessi, prima che con il mondo esterno, e la sua ammirazione per quanti hanno condotto il proprio lavoro con dedizione e costanza, senza l'ansia di ottenere tutto e subito, ma anzi con la consapevolezza che, alla fine, il "perder tempo" si traduce nel fare le esperienze più ricche e intense. E questa sua in-

clinazione spiega anche il motivo per cui Moschini persevera nell'intento collezionistico, attuando nuove acquisizioni, condotte secondo un criterio che premia le giovani generazioni di architetti che, come i propri "padri", continuano, in un esercizio di pazienza, ad esprimersi con sistemi tradizionali, pur adoperando in parallelo le tecniche rappresentative digitali.

"Progettare è fatica", questo il pensiero di Carlo Aymonino, che leggiamo all'interno di uno dei disegni esposti a Poggio a Caiano, espressione che rivela lo spirito con cui molti degli architetti presenti in mostra hanno condotto il proprio lavoro e che ben sintetizza il senso dell'operazione di Moschini, la sua predilezione per le conquiste sofferte, le strade impervie, la ricerca paziente, gli avvicinamenti progressivi e la sua affezione per quanti hanno condiviso questa visione della vita insieme a lui.

Stefania Suma
Architetto in Roma
stefsum@hotmail.com

Aldo Rossi
"Disegno con torre,
Gallaratese ed altri edifici",
1976



A
FRANCESCO
MOSCHINI
con amicizia

76
AR

Il minimalismo poetico di Kazuyo Sejima

Immaterialità e neomisticismo nel nuovo corso dell'architettura giapponese

Claudio Roseti

Avamposto estremo dell'Oriente asiatico, crocevia di culture millenarie e anche seconda potenza industriale ed economica mondiale, il Giappone, ipertecnologizzato e iperinformatizzato, da circa un decennio ha superato lo storico gap nei confronti dell'Occidente guadagnando una posizione significativa nella mutevole scala dei valori dell'architettura contemporanea. Esponente della quarta generazione di architetti giapponesi, Kazuyo Sejima si è imposta all'attenzione dei media ottenendo numerosi riconoscimenti in concorsi internazionali. La sua è un'architettura semplice e lineare, fatta di pochi elementi e di una seducente creatività.

Casa-S

Vista del secondo livello con i pannelli aperti



Ma al di là dei riconoscimenti ufficiali, tra la babele della spettacolarizzazione architettonica, tra *blob*, *mesh*, *folding*, *morphing* e amebe, tra decostruttivismi e altre de-formazioni, ci interessa quest'architettura fondamentalmente semplice, lineare, fatta di pochi elementi ed una seducente creatività che si eleva per un'originalità oltre le mode e una poesia senza retorica.

L'Oriente in genere è oggetto di studio e di confronto già da alcuni anni e assolutamente condivisibile ed anzi generalizzabile ci sembra questa osservazione di Andrea Branzi: "Come forse è sempre stato, il Giappone ci serve per capire l'Occidente" ¹. L'annullamento delle distanze e la massimizzazione delle comunicazioni conseguenti all'informatizzazione planetaria dovrebbe servire a questo. Non al superamento reciproco, né alla omologazione indotta dal potere culturale ed economico, ma al confronto, allo scambio, per vedere meglio al proprio interno, per capirsi, per capire gli altri e accettarne le differenze.



Platform I
Vista interna
del soggiorno dalla cucina

Platform II
Vista del soggiorno

La tendenza generale entro cui si colloca l'architettura di Kazuyo Sejima è genericamente classificabile come "neominimalista" di derivazione "supermodernista" ², come è stata definita l'architettura di Toyo Ito (più appropriatamente) ed anche di Sejima. Ma la specificità di questo architetto, come di altri architetti giapponesi delle ultime generazioni, è indubbiamente da porre in relazione con le particolari caratteristiche della cultura e della filosofia giapponese che hanno sempre avuto sensibili influenze sull'architettura. Il pensiero giapponese è informato alla filosofia Zen di derivazione buddista (che con la shintoista è la religione ufficiale del Giappone) e al taoismo (derivazione eversiva del confucianesimo) filosofie che coinvolgono l'architettura specie nel rapporto armonico stabilito con la natura che costituisce un riferimento, un esempio di varietà infinita, di libertà da schemi e regole rigide e predeterminate, di asimmetria fisica come spirituale; l'architettura tende a fondersi con la natura, a dissolversi in essa come è ben esemplificato dal-

Della compagine degli architetti giapponesi fanno parte alcuni rappresentanti della seconda generazione modernista a suo tempo guidata da Kenzo Tange nella ricostruzione di una identità architettonica, come Fumihiko Maki e Arata Isozaki; nella terza generazione si elevano figure di altissimo livello come Tadao Ando e Toyo Ito e nella quarta (a parte i giovani) si è posta in evidenza Kazuyo Sejima che ha suscitato l'interesse dei media (con numerose riviste e testi monografici), ha ottenuto premi e riconoscimenti di vario genere e diversi primi posti in concorsi internazionali. Nell'ultima Biennale di Venezia, oltre alla partecipazione individuale (con Ryue Nishizawa suo socio dal 1995) è stata scelta dal Commissario per il Giappone Arata Isozaki a rappresentare la sua Nazione con un progetto da lei stessa specificamente ideato per la rassegna veneziana, la *City of Girls* di cui parleremo più avanti.



l'architettura di Tadao Ando che già alcuni anni fa auspicava un confronto con l'architettura occidentale su questo tema di importanza capitale per l'avvenire del pianeta; osservando come l'Occidente veda la natura "come qualcosa da sottomettere e da imbrigliare" mentre i giapponesi da sempre hanno saputo di esser parte della natura "...e dell'amore e della comprensione della natura fecero il proprio ideale per agire in armonia con essa"³.

La metafisica, che ha guidato il pensiero occidentale sulla base delle opposizioni dialettiche, delle verità assolute e dei significati trascendentali, è estranea al pensiero orientale che tende piuttosto alla plurisignificazione, alla metafora, alla relativizzazione e alla pluralizzazione della verità. Scrive infatti Hitoshi Abe sul tema dell'enorme progresso tecnologico contemporaneo: "Questo avanzamento tecnologico conduce ad un cambiamento di paradigma, dal dualismo occidentale di 'spirito e materia' ad un concetto più orientale di queste nozioni come esistenti in una singola estensione"⁴.

La poetica dell'immaterialità e dell'ascesi minimalista di queste architetture ha origine in questa diversa spiritualità in cui religione e filosofia coincidono. Da sempre infatti i giapponesi sono "...diffidenti nei confronti delle entità eterne, riconoscono un valore maggiore alle qualità effimere piuttosto che a quelle legate alla permanenza"⁵. E ciò rimanda alla messa in valore dell'assenza propria della decostruzione derridiana⁶ che è parte del pensiero post-moderno che ha molti ambiti di coincidenza col pensiero giapponese e orientale in genere⁷. E l'esempio più palese è la casa tradizionale separata al suo interno da pareti di carta continuamente variate nelle loro collocazioni.

Il minimalismo giapponese ha infatti un'origine più remota e interiore che deriva dall'apprezzamento buddista per la sobrietà e la povertà intesa come principio estetico. Scrive in proposito T. Ando: "Nell'estetica giapponese, esiste la tendenza a togliere il più possibile per rendere bella una cosa. Si tratta in poche parole della filosofia estetica per la quale la semplificazione genera la ricchezza... un'estetica per la quale si raggiunge la perfezione eliminando il superfluo, un'estetica minimalista..."⁸.

Non si può non fare un cenno a Toyo Ito che è stato il maestro di Kazuyo Sejima e appare oggi il più significativo architetto giapponese di cui bisogna soprattutto annotare come la sua architettura abbia rap-

presentato un esempio paradigmatico che ha catalizzato e corroborato quella tendenza al minimalismo e all'immaterialità che sembra appartenere al DNA dell'Oriente asiatico. Tale tendenza ha anche motivazioni contingenti, come la normativa antisismica adottata dopo il terremoto di Kobe del '95, che il Giappone ha impostato, più che sulla resistenza e la rigidità, sull'elasticità di strutture con un ridotto grado d'inerzia. T. Ito è stato forse il primo ad incentivare questa tendenza verso un nuovo "modello di modernità che non ha più le radici occidentali e che però non è revival neo-giapponese" che, depurato dall'ideologismo come dagli avanguardismi, appare di "una modernità estrema, ma senza illuminismo; una modernità fisica ma senza metafisica, e quindi senza 'dramma'"⁹. Ciò ha dato luogo ad un'architettura per certi versi neutrale, astratta da specifiche caratterizzazioni linguistiche ma che riesce ugualmente, per altre vie, a raggiungere livelli qualitativi e poetici estremamente elevati.

Secondo tali ideologie T. Ito ha elaborato un suo particolare programma progettuale basato sulla indifferenza funzionale e sulla disponibilità a qualunque necessità di adattamento dell'architettura alle imprevedibili mutazioni del contesto, delle tecniche, dell'utenza, della cultura. Riferendosi alle strategie produttive postfordiste e più recenti, secondo cui la predisposizione per la nuova produzione viene programmata mentre la prima è appena varata, Ito ha formulato la sua teoria dell'*indistinto* (*blurring architecture*) basata sull'indifferenza interna di contenitori neutrali e/o flessibili e resi comunque disponibili a mutazioni d'uso. In ordine a tale programma adotta linguaggi e materiali che compiono quella effimericità dove la leggerezza, l'immaterialità e la trasparenza sono concettualizzate entro idee-guida e dettagli sofisticati che creano identità rendendo uniche le sue opere. Tale atteggiamento costituisce inoltre la forma di rapporto prescelto in ordine alla particolarissima specificità

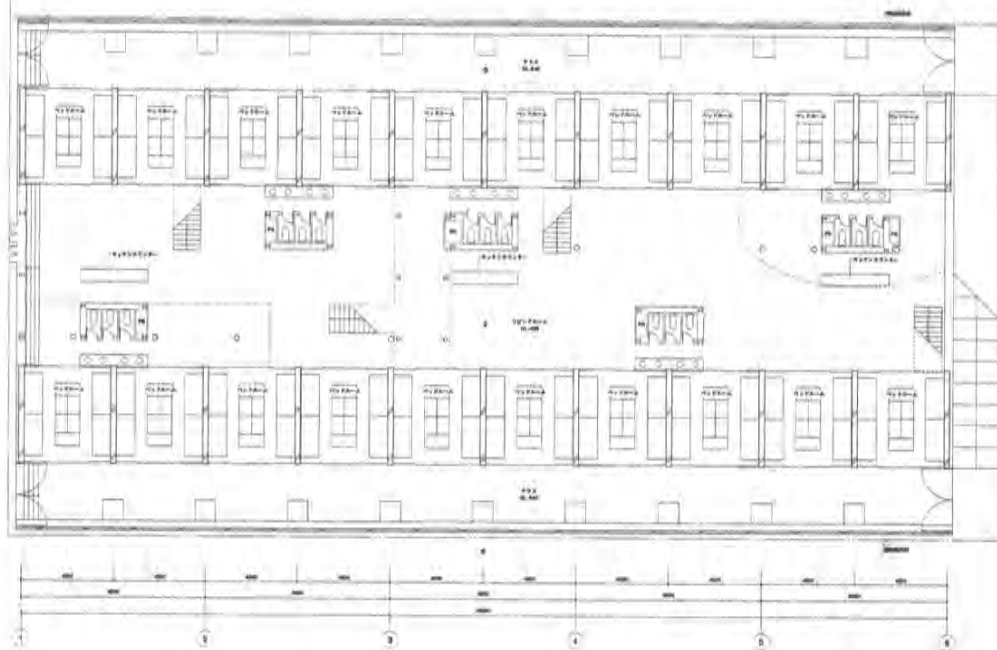


del contesto urbano giapponese come della sua gestione. Questo infatti non ha forme, ordine, gerarchia e regole urbanistiche se non quell'ordine *altro* che è attribuito al caos del pensiero più recente. Caos e anarchia sono le aggettivazioni più usate per le metropoli giapponesi il cui emblema è Tokyo, tenuta insieme da una serie fittissima di reti elettroniche e infrastrutturali, uniche strutture in una massa di frammenti senza forma, senza spazi pubblici, senza centro; megatecnopoli identificabile solo come addensamento stratificato di segni, flusso continuamente variabile di immagini e di informazioni dominato dalla dialettica reale/irreale. L'urbanistica giapponese è di derivazione europea o nordamericana ma risulta di fatto quasi inesistente sia come disciplina che nella gestione essendo l'imprenditoria privata delle multinazionali il vero potere nel campo. Frammenti di edifici storici si alternano ad architetture novecentesche e all'*high-tech* di edifici segnici il cui valore di marketing è molto superiore che altrove e fa sì che le costruzioni, specie nelle zone ad alta valenza mediatica, vengano demolite e sostituite dopo soli 20-30 anni¹⁰. E tali condizioni contestuali motivano in buona parte la rinuncia di T. Ito come di altri architetti ad un linguaggio specificamente caratterizzato che, non potendo trarre riferimento da un tale contesto, tende piuttosto a corrispondere volta a volta alle istanze sociali, economiche e tecnologiche contingenti di per sé instabili e fluttuanti, tipiche della condizione spaziotemporale postmoderna.

Ma il Giappone attuale annovera ormai un numero cospicuo di architetti significativi anche tra le generazioni più giovani, dai "simbolisti" Riken Yamamoto e Itsuko Hasegawa, all'espressionista-neofuturista Shin Takamatsu, all'*ecoavanguardista* Kengo Kuma, all'ideatore della *paper tube architecture* Shigeru Ban, all'*architettura fluida* di Ushida-Findlay, a M. Takasaki a Shoen Yoh, Umemoto-Reiser, e altri ancora.

**Dormitorio
di Saishunkan**
Pianta
del piano terra

A sinistra
vista interna
sulla galleria
dei servizi
comuni



Kazuyo Sejima. *Ideologia e progetto*

L'architettura di Kazuyo Sejima si colloca in tale contesto dove la reazione tra la spiritualità e la poetica orientali e il modernismo internazionalista ha dato luogo a particolari composti che, pur nella continuità con la ricerca contemporanea più avanzata, sono pervenuti a degli esiti di assoluta originalità ed estremo interesse.

Oltre all'analisi specifica dell'architettura di K. Sejima operata su una serie di campioni significativi ci interessano in questa sede le ideologie, ovvero quei concetti di base che danno conto delle ragioni del fare architettonico perché è nostra convinzione che non può darsi architettura senza l'esplicitazione dei relativi sensi, delle motivazioni, dei concetti che la sostanziano e la differenziano dal mero gesto, dal puro segno; perché la ricerca delle causali delle scelte progettuali e della prassi conseguente ne consente l'identificazione, la categorizzazione e la trasmissibilità.

L'introduzione più consapevole e documentata alla critica sull'opera di Sejima è certo accreditabile al suo maestro Toyo Ito di cui è stata prima allieva e poi collaboratrice dall'81 all'87, anno in cui ha aperto uno studio autonomo associandosi poi, come detto, nel '95, a Ryue Nishizawa.

In uno scritto pubblicato su "El Croquis" n. 77 (il primo dei due numeri monografici dedicati a Sejima, seguito dal 99) e parzialmente replicato su "Casabella", n. 658, Toyo Ito afferma l'assoluta unicità dell'architettura di K. Sejima che ritiene non inscrivibile in alcun "ismo" moderno o contemporaneo. L'approccio assolutamente personale al progetto con i conseguenti esiti formali attesterebbero infatti la totale assenza del "sentimento di continuità storica". Ito dà poi una definizione che resta la più rappresentativa dell'architettura di Kazuyo Sejima (da lei stessa confermata e discussa poi in altre occasioni) che deriverebbe dal "diagramma spaziale utilizzato per descrivere astrattamente le attività che vi si svolgono". T. Ito sottolinea quindi l'inorganicità e "l'insostanzialità" di tali spazi congelati da cui l'architettura è assente, neppure negata perché la negazione ne implicherebbe l'esistenza. Kazuyo Sejima sarebbe l'unico architetto che crea edifici attraverso questo processo diagrammatico senza ricercare l'architettura in qualunque forma, stile o convenzione nota, con l'esito di un prodotto inedito, astratto da riferimenti sia classici che moderni.

Per molti versi il tema del diagramma descritto nelle varie interviste rivolte alla Sejima e nello stesso saggio di T. Ito, sembra approssimabile al ben noto *programma* funzionalista¹¹. Nella sua concezione appare infatti in buona parte assimilabile alla traduzione spaziale dell'*organigramma* funzionale sia pure metabolizzato, filtrato attraverso altri parametri e trascorso entro un lavoro più complesso e approfondito della meccanica ed elementare traduzione architettonica del fordismo. Yuko Hasegawa infatti¹² smentendo le attribuzioni diffuse di ambiguità, di incertezze sfuggenti e di fluttuazione parla di "pragmatismo" derivato da un'attenta osservazione della realtà la cui traduzione tuttavia sembra comparabile al paradigma funzionale. Questa base di partenza peraltro, più tecnica ed empirica che concettuale, è interpretata da Sejima con un *esprit de géométrie* ed anche *de finesse* veramente fuori dal comune che si traducono in una sintassi rigorosa dotata di una personalità spiccata e di qualità estetiche di alto livello poetico. K. Sejima riesce a mantenere un suo particolare livello d'astrazione in quella ritraduzione del diagramma di attività dell'utenza redatta sulla base della

Alloggi per le impiegate dello Saishunkan Seiyaku

City of Girls
Planimetria generale

destinazione d'uso prevista e conformata entro la sua personale interpretazione; ed è su quello che si gioca la differenza tra funzionalismo veteromodernista e l'interpretazione colta, filtrata attraverso una poetica, un'estetica, un pensiero, di K. Sejima; è in questo passaggio, in questa interpretazione cui assoggetta tutto, colori, dettagli, strutture portanti, che consiste la tecnica progettuale che, tutto sommato, ottempera al mandato sociale della disciplina e alla mai dismessa triade classica. Essendo scevra da rapporti con la storia Sejima progetta senza preconcetti, senza l'influenza degli archetipi e della tipologia, e questo contribuisce a dare ai suoi progetti quella "freschezza" (Stan Allen) che ha evidenti qualità performative; quando, come scrive Derrida, "il sapere diventa opera" in maniera diretta, immediata e coglie l'essenza dell'architettura. Un'architettura fuori delle convenzioni tipologiche e formalistiche conosciute traendo alimento pressoché esclusivamente dal presente, dai comportamenti e dalle istanze sociali del contesto culturale e urbano la cui attitudine metamorfica, sempre più accelerata e impiantificabile, richiede altrettanta immediatezza. K. Sejima dichiara tuttavia di non negare la tradizione ma assumerla criticamente filtrandola col presente oltre che, naturalmente, con le proprie idee personali. L'approccio al progetto è quindi di tipo fenomenologico e si conforma in ordine all'esperienza corporea dell'utenza rivolgendosi "ai residenti prima che alla residenza", alla "realtà degli esseri umani concreti" ricercando non la cosmologia architettonica ma "la verità del momento" ¹³. Tale atteggiamento è collocato da Hasegawa nel mutato sentire della contemporaneità in cui, diversamente dal secolo ventesimo, dominato da un razionalismo materialista e individualista, si stanno costituendo una "coscienza" e un'"intelligenza collettiva" tendenti alla "coesistenza", essendosi spostato il centro della riflessione dal corpo alla coscienza. Tale più intensa collaborazione intellettuale consente la comunanza di mezzi materiali, spirituali e spaziali conservando la propria individualità. Questa tuttavia, annota Hasegawa "È una questione filosofica che proviene dal modo di pensare orientale: come si può separare una stessa persona dal suo *ego* conservando al tempo stesso il nucleo del suo essere individuale" ¹⁴.

Questo nuovo umanismo ha guidato la progettazione degli Alloggi per le impiegate dello Saishunkan Seiyaku realizzati a Kumamoto nel 1990-91, la prima opera importante di K. Sejima in cui ha potuto meglio collaudare e verificare la sua metodologia progettuale. L'edificio doveva dare alloggio ad ottanta impiegate di un'industria farmaceutica che dovevano seguire un periodo di formazione di un anno caratterizzato da un clima e un'organizzazione di tipo quasi militare (costume abbastanza ricorrente nell'ambiente lavorativo giapponese). Sejima opta per delle soluzioni che inducono, senza alternative, ad un rapporto prossemico segnatamente finalizzato alla socializzazione dove gli arredi per talune attività quotidiane, come il lavarsi, sono posti al centro di un grande contenitore, in totale evidenza. A parte la richiesta di economia di spazi espressa dalla committenza, la finalità principale era l'incremento della socializzazione (finalizzata all'ottimizzazione del rendimento collettivo) che poteva essere certo catalizzata dalla promiscuità, dalla impossibilità di isolarsi, dalla comunanza di attività di igiene personale, condizioni che ridimensionano le differenze, decostruiscono fisicamente, prossemicamente e ideologicamente le gerarchie. In pratica il volume complessivo è paragonabile ad un grande *loft* dove la doppia altezza interna connota l'asse di distribuzione che è anche asse dei servizi, quale prolungamento delle camere da letto e pertinenza comune. Le camere, di soli venti metri quadrati per quattro letti, sono allineate ai due lati della *hall* continua ma hanno un asse di distribuzione autonomo, un corridoio perimetrale che separa le stanze dal muro esterno uniformando il prospetto, apparato ricorrente nell'architettura di K. Sejima; i due volumi formati dalla sequenza delle camere generano due livelli intermedi che articolano opportunamente la sezione; quello interno è usato per la foresteria, l'altro, fatto sporgere esternamente, è ad uso di terrazza e crea una risega nel volume complessivo di forma sostanzialmente semplice ed unitaria.

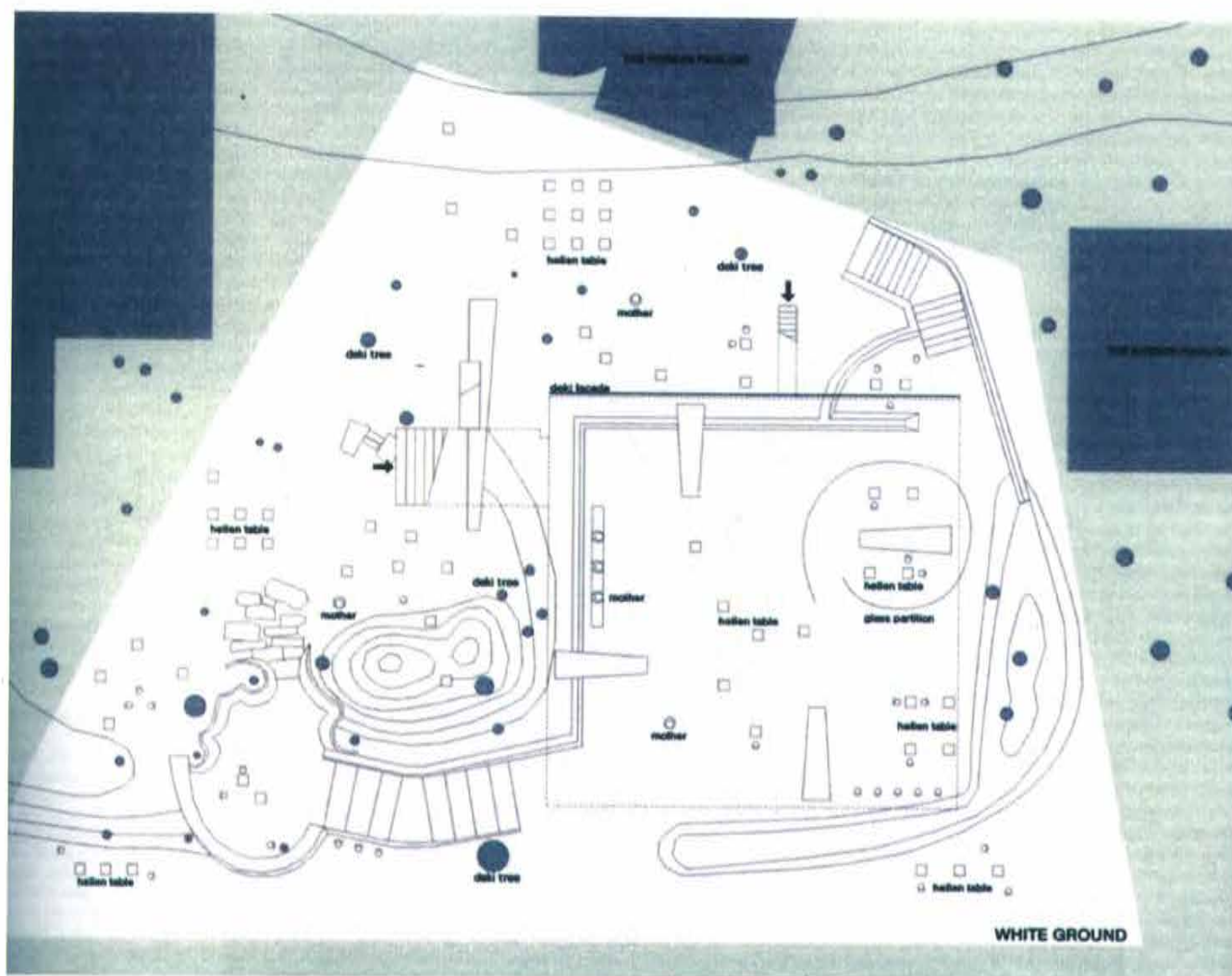
L'economia degli spazi riflette di fatto il nomadismo dell'attuale vita delle metropoli con i relativi comportamenti (parametri principali dell'approccio al progetto di K. Sejima, come abbiamo visto) di cui questo edificio è, nell'evoluzione del noto parallelo albertiano, uno stralcio dove l'abitazione è ormai anch'essa un luogo di passaggio, più dormitorio che celebrazione dell'*oikonomia*.

City of Girls

Dieci anni più tardi Sejima estende e verifica questa esperienza nel progetto per la Biennale di Venezia del 2000 il quale si pone come prosieguito della ricerca sui comportamenti sociali della gioventù giapponese nelle interazioni con lo spazio architettonico. È la stessa Sejima che propone il progetto della City of Girls dedicato alle inquietanti e disinibite adolescenti giapponesi che, a quanto afferma A. Isozaki ¹⁵, rappresentano un fenomeno di portata urbana. La parallela dissoluzione della famiglia a struttura nucleare avrebbe determinato la trasformazione del rapporto tra i diversi ambienti dell'alloggio e della dialettica interno/esterno e con questa il ruolo dell'abitazione nella città. Le *girls* vivono infatti prevalentemente nella strada, nei negozi alla moda, nei locali notturni e il loro comportamento "transterritoriale e anti-istituzionale" sarebbe "sul punto di spazzar via la forma e l'istituzione della città tradizionale". Il culto del corpo, della bellezza, del vestire, unito alla diffusione delle strumentazioni digitali, dal telefono cellulare a Internet, a detta di Isozaki, renderebbe superflua l'abitazione, cui si oppone "uno spazio di alienazione" dove "reale e virtuale si confondono" e si prospetta "una nuova etica".

Il progetto di K. Sejima è reso astratto da un'algidità assoluta e dall'uso di materiali totalmente artificiali che includono un arredo floreale in metallo. L'installazione è di fatto uno spazio espositivo che contiene gli abbigliamento di Kosuke Tsumura, ispirati alla vita nomade, le immagini di Hellen Van Meene, invitata a fissare con uno sguardo estraneo l'ambiente delle *girls*, e alcune opere dell'artista Yayoi Deki. Pur ammettendo la discutibilità di certi eccessi edonistici, è nei nuovi comportamenti di questa generazione che Sejima spera "di trovare il futuro per la Città del ventunesimo secolo" ¹⁶. E ci sembra che quanto prima descritto sul tema della ricerca antropologica/prossemica/sociale posta alla base del diagramma metaprogettuale sia chiaramente illustrato in questi due progetti.

Il Dormitorio e la City of Girls, rappresentativi *exempla* utili ad una prima introduzione alla ideologia progettuale di Sejima, non corrispondono tuttavia cronologicamente all'inizio della sua attività indipendente il cui esordio è stato qui sfasato rispetto al *curriculum* complessivo.



Platform I e II

Nel periodo tra la realizzazione del dormitorio (1990-91) e l'apertura del suo studio autonomo (1987) Sejima esordisce con due progetti decostruttivi che hanno il sapore di una reazione, di un manifesto di autonomia dalla dipendenza del "maestro" Toyo Ito che si sa, come a volte il padre in altre analoghe circostanze, deve essere rinnegato (ideologicamente ucciso dice Franco Purini) per affermare e sancire la propria individualità. Si tratta di un'abitazione e di uno studio (per i quali Sejima ha ricevuto ben tre premi) la cui denominazione Platform I e II fa riferimento alla banchina delle stazioni, e quindi al transito, al movimento, la precarietà; di nuovo il nomadismo cui non si sottrae neanche la casa. Ma *platform* indica inoltre la caratterizzazione dell'alloggio che è dotato di una copertura sinusoidale, retta da controventi obliqui a protezione di una terrazza aperta alla visuale del mare, che doppia in parte anche il tetto dell'abitazione fornendo una protezione aggiuntiva. Sejima la definisce una casa "futu-

rista" e la metafora ferroviaria ci rimanda al famoso quadro di Boccioni "Addii" dove il tema del viaggio è astrattamente interpretato in una rappresentazione dinamica di straordinaria forza simbolica e di grande suggestione e di cui ci sembra di ritrovare delle tracce in questo progetto.

Il Platform II è lo studio di un fotografo e, se pure fortemente diversificato, adotta l'analogo principio della copertura doppia attraverso la quale, così come nel Platform I, si attua una totale decostruzione del dualismo interno/esterno ed un sistema di organizzazione che esita quella libertà di circolazione caratterizzante il decalogo propositivo di Sejima. In questo secondo progetto il grado di complessità è accresciuto dalla pluridirezionalità sia in pianta che in alzato dove si incastrano, collidono, si affollano travate reticolari e telai di acciaio tubolare, coperture sinusoidali in lamiera grecata e superfici trasparenti di policarbonato; tutti materiali artificiali, tipici del repertorio decostruttivista, composti con

grande maestria e in forma inedita rispetto al decostruttivismo più noto: nelle caratteristiche di "installazione" i due Platform denotano quel carattere di precarietà ed evenemenzialità che fa parte della decostruzione derridiana, ma al tempo stesso della cultura dell'abitare giapponese, sia storico che contemporaneo, dove, come abbiamo visto, la durata degli edifici è spesso drasticamente limitata.

Come già per il Dormitorio, seguito dalla City of Girls, e poi per le case, i musei e analoghi servizi, Kazuyo Sejima riceve una serie di incarichi affini che le permettono di aggiustare il tiro, affilare gli strumenti e inventare una sorta di tipologie che, pur prive di presupposti e formulazioni teoriche a monte, procedono (con grande successo) come *praxis*, sempre migliorandosi e senza cadere in automanismi come succede a molti architetti celebri al crescere delle commesse.

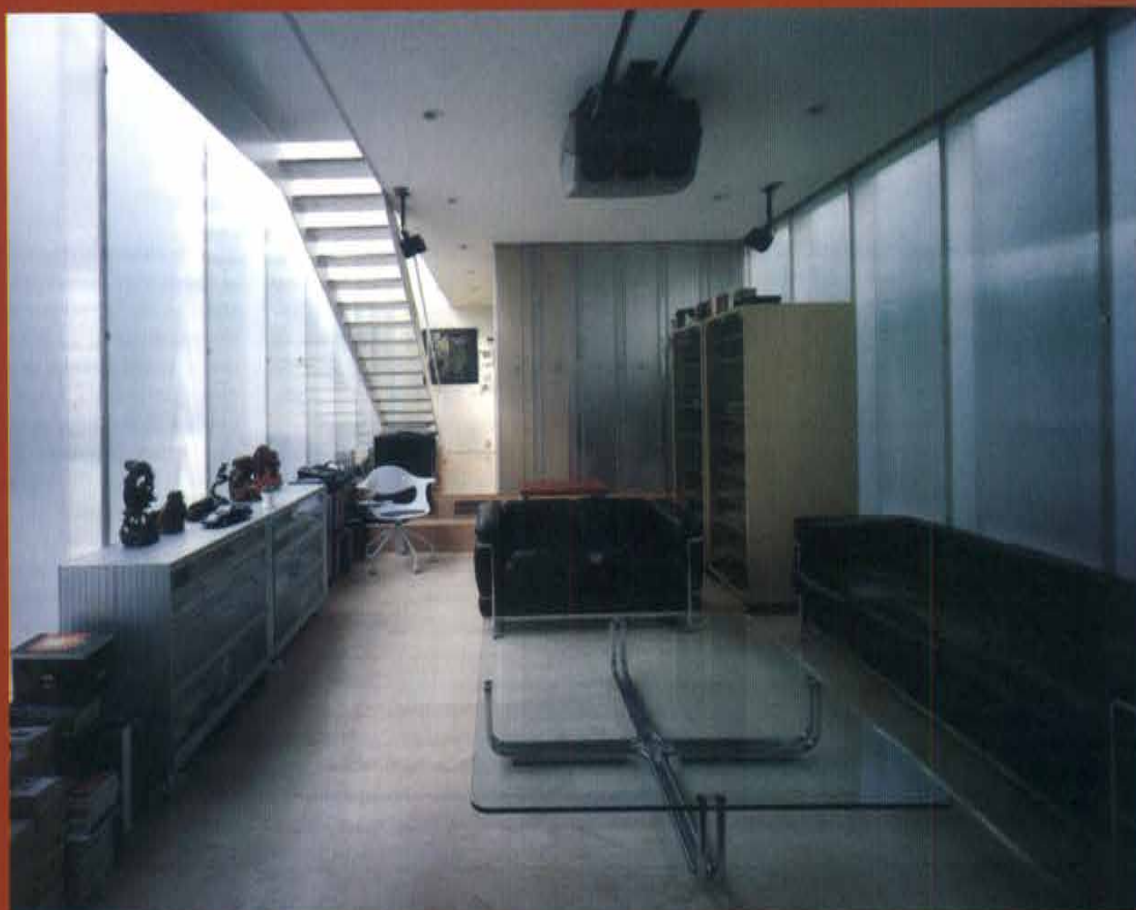


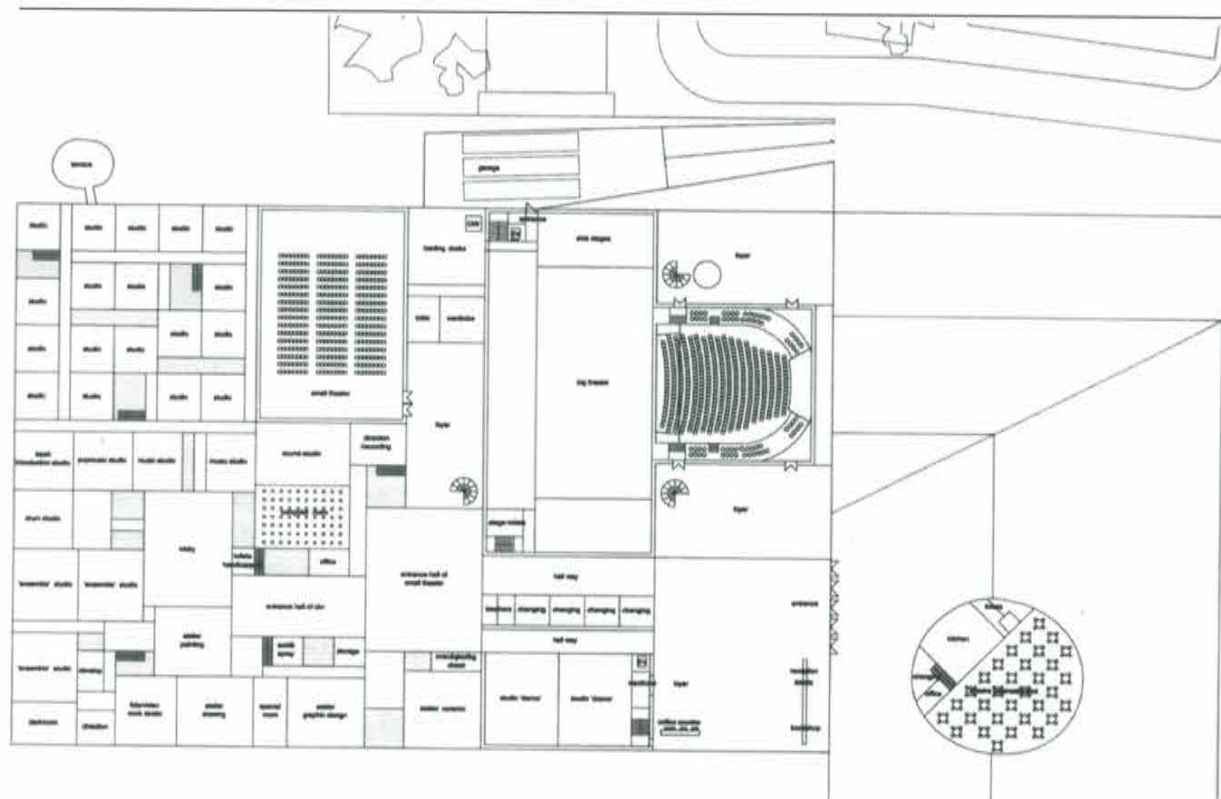
Pachinko Parlor I
Il volume inserito nel contesto urbano



Pachinko Parlor II
La galleria contigua al fronte esterno

Casa-M
Vista interna del soggiorno



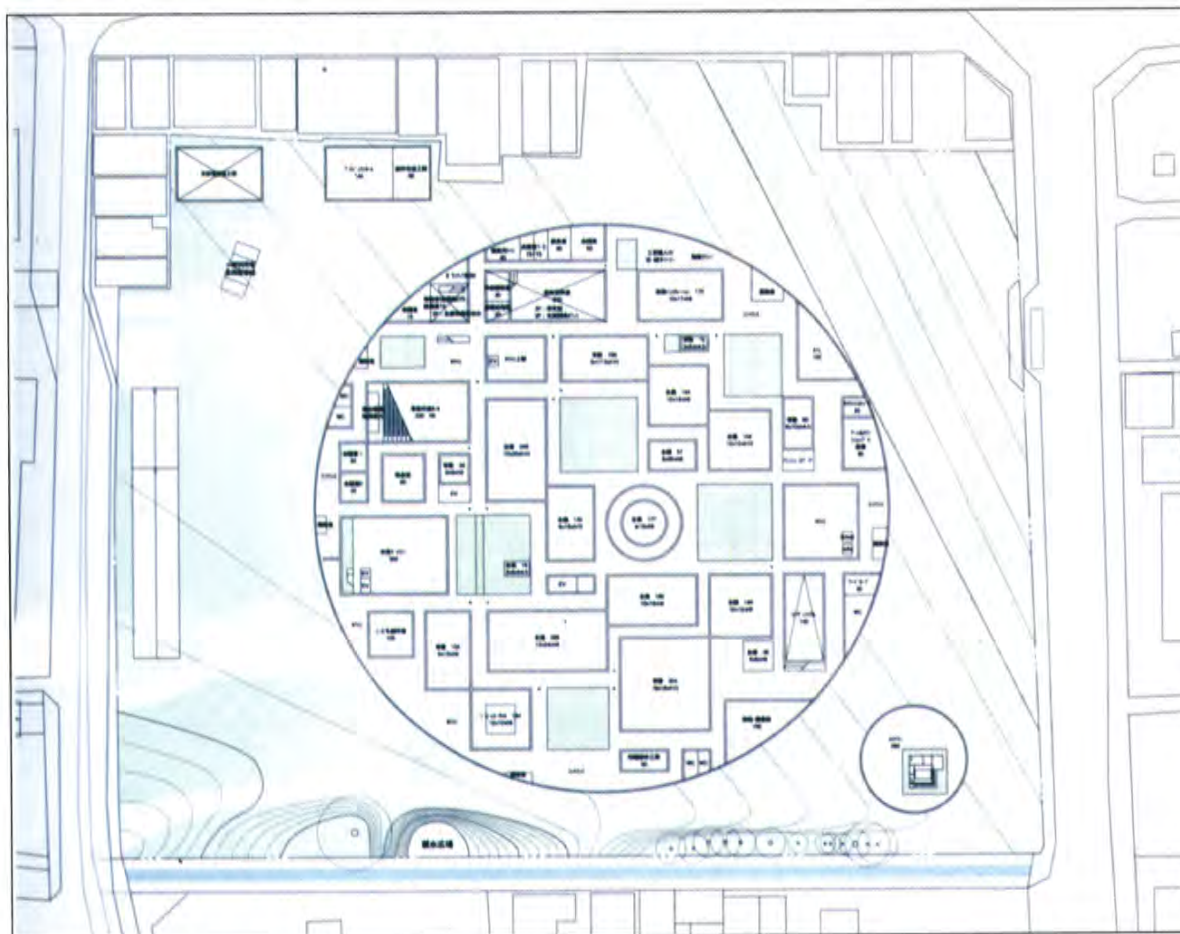


Teatro di Almere
Planimetria del piano terra



Casa nel Bosco

Plastico del progetto
e vista interna della cucina



Museo di Kanazawa
Pianta della copertura

Pachinko Parlor

Continuando in sequenza cronologica, successiva al Dormitorio vi è la serie dei Pachinko Parlor dov'è attuata la corrispondenza socioantropologica dichiarata da Sejima con un altro tema della contemporaneità, l'informazione che, ovviamente, trova nelle città giapponesi il suo *habitat* più fertile e disponibile. Nei tre progetti per questi mix di sale-giochi, bar-ritrovo e centro commerciale, distillati del tempo libero metropolitano giapponese, K. Sejima compie il suo dichiarato rapporto¹⁷ con la società dell'informazione e dell'immagine realizzando degli oggetti tautologici in quanto pura informazione essi stessi. I fronti del Pachinko I e II sono totalmente coperti da scritte a grandi caratteri portando quindi a coincidenza informazione e architettura; dove l'architettura, già in sé mediatica, contiene quindi un *surplus* comunicativo che ne incrementa il ruolo di *marketing* generalmente assegnatole nel contesto urbano nipponico. Relativamente più semplici e

tra loro affini i primi due, più complesso e innovativo il terzo, di qualche anno più tardo, contemporaneo del Multimedia di Oogaki con il quale ha in comune il solarium a sezione parabolica; la parabola è messa a tema in questo edificio in cui è concavo anche il fronte principale che è ritmato orizzontalmente da barre a *brise soleil*, questa volta non sovrascritto ma solo sormontato da un'insegna.

Casa-S

Proseguendo, in linea di massima, secondo la cronologia e per campionature tipologiche, analizziamo ora due case unifamiliari: la Casa-S di Okayama e la Casa-M a Tokyo ambedue datate intorno al '96.

Nella prima, fedele al suo programma di una rinnovata corrispondenza alle istanze e ai problemi delle trasformazioni sociali in atto in Giappone, Sejima organizza il piccolo edificio ottemperando alla duplice necessità di comunanza e indipendenza delle due famiglie dei genitori e dei nonni. Utilizzando l'ormai tipizzato corridoio anulare rende autonoma la circolazione delle famiglie committenti, legate tra loro ma bisognose anche di una propria libertà, ripartendole nei due livelli ma con in comune il

soggiorno/pranzo. Il volume esterno, di forma quasi cubica, è interamente involucreto da lastre di polycarbonato ondulato traslucido; il corridoio anulare, oltre a consentire la massima libertà di circolazione, offre un'utile protezione climatica ed acustica ma rende anche libero il prospetto dal condizionamento di bucatore (non sempre controllabili liberamente) assicurando in tal modo una grande autonomia compositiva.

Casa-M

Nella Casa-M la stessa tecnica della doppia camera perimetrale trasparente è usata per proteggersi dal caos tokioto ed è estesa al pozzo di luce centrale che illumina un livello del tutto interrato nel quale si è potuta ricavare la notevole quantità di spazio di cui aveva bisogno la committenza (alloggio principale, per ospiti, per i bambini, due studi, due posti macchina). Al livello stradale superiore sono stati collocati gli ambienti che richiedevano maggiore autonomia: garage, zona ospiti e zona notte principale. All'esterno la casa si presenta quasi totalmente chiusa dal medesimo polycarbonato traslucido a sezione ondulata usato per la Casa-S.

La Casa nel Bosco

Nella Casa nel Bosco del '92-'94 Sejima dimostra la sua versatilità e l'inesauribile capacità inventiva. Nessuna doppia camera questa volta ma una tecnica che ritroveremo applicata in altri edifici analizzati qui di seguito: un volume unitario principale di forma geometrica semplice fatto reagire con una serie di volumi aggiunti a varia destinazione (servizi, apparati d'accesso, ecc.), di forma generalmente più dinamica e irregolare, a trasgredire l'uniformità, la geometria elementare e l'unitarietà complessiva del corpo principale. Qui Sejima abbandona il consueto ortogonalismo per la forma cilindrica, scelta in considerazione dell'indifferenza d'orientamento del volume entro il contesto boschivo omogeneo, dove il cilindro principale è compenetrato da un cilindro di dimensioni minori disassato che, sospeso a mezza altezza nel cilindro maggiore, genera all'interno uno spazio anulare. Questo è dedicato all'alloggio cui è stata aggiunta la richiesta galleria espositiva che è collocata all'interno del cilindro sospeso insieme allo studio, entrambi opportunamente illuminati dall'alto; nel livello superiore del cilindro maggiore vi è la zona notte col bagno; la copertura è posta in contropendenza rispetto al terreno acclive dando luogo ad un profilo laterale trapezio che bilancia la regolarità della pianta.

I volumi esterni al cilindro e innestati in questo, essendo posti a livelli diversi, sono stati in parte interrati e in parte sollevati dal terreno alleggerendo quindi l'insieme e incrementandone al tempo stesso il grado di astrazione. E con queste residenze unifamiliari, che generalmente costituiscono le commesse più frequenti agli inizi della carriera, concludiamo quello che abbiamo definito il primo periodo dell'attività di K. Sejima che abbiamo datato (con una certa approssimazione) entro il 1996.

Claudio Roseti

Architetto, Professore associato
di Composizione architettonica e urbana,
Facoltà di Architettura di Reggio Calabria
claudioroseti@tiscali.it

*Le immagini sono tratte da
"El Croquis" n. 77 e 99*

Park Café
L'edificio immerso nel parco

Note

1 A. BRANZI e A. ROCCA, *Lo specchio dell'anima. Conversazione sul Giappone*, in "Lotus navigator" L'anima del Giappone, n. 3, luglio 2001, p. 79.

2 Questo *ismo*, riportato da Fulvio Irace nel suo *Dimenticare Vitruvio* (Il Sole 24 ore, Milano, 2001, p. 202), si deve a Hans Ibelings, un ricercatore olandese del Netherlands Architect Institute di Rotterdam. Le caratteristiche che identificano tale atteggiamento sono comprese nella "... sensibilità al gusto del neutrale, dell'indefinito, dell'implicito e per la tendenza a un'idea di spazio come vuoto controllato". Da cui le relative architetture "... si compiacciono del minimalismo astratto di volumi semplici come scatole ortogonali, prediligono superfici neutre e traslucide che evocano una sensazione di evanescente superficialità, si caratterizzano per l'assenza più che per la presenza di significati impliciti o di espliciti marchi di riconoscimento, definiscono al loro interno spazi allo stesso tempo aperti e inter relati."

3 T. ANDO, *Est e Ovest*, in "Casabella", n. 608-609, gen.-feb. 1994, p. 27.

4 H. ABE, *La ricerca del Paradiso*, in AA.VV., *Less aesthetics more ethics, Catalogo della 7ª Mostra Internazionale di Architettura*, 1° vol., La Biennale di Venezia, Marsilio, 2000, p. 32.

5 T. MONNAI, *Un glossario dei concetti spaziali*, in "Casabella" n. 608-609, gen.-feb. 1994, p. 16.

6 Il parallelo con la decostruzione derridiana, riferimento ideologico di ogni decostruttivismo o decostruzionismo (anche non architettonico) è qui svolto episodicamente come verifica a latere di forme di accadimenti anche inconsapevoli ma identificabili in numerose circostanze; ritenendo personalmente la decostruzione una forma di pensiero, una categoria di valutazione dei fenomeni che conserva una sua validità e che comunque fa parte degli interessi scientifici dello scrivente (e non solo) che si è occupato di questa tematica da diversi anni.

7 Nel dualismo che connota il Giappone contemporaneo dove ci si veste e si vive all'europea durante il lavoro e tornati a casa si indossa il kimono (ma non mancano le posizioni tradizionaliste antioccidentali) vi è anche chi (sull'onda della grande capacità imitati-

va giapponese) adotta il pensiero postmoderno contrabbandandolo come tradizione orientale. Cfr. a tal proposito, A. SERQUE, *La città giapponese. Uso di un'immagine*, in "Casabella" n. 608-609, gen.-feb. 1994, pp. 10-13; K. LOWTH, *Il Giappone moderno: una contraddizione in termini*, in "Casabella" n. 637, sett. 1996, pp. 36-37.

8 Citato da T. MONNAI, *Un glossario dei concetti spaziali*, cit., p. 18. N.B. La traduzione di tutti i passi in lingua straniera qui citati sono dell'autore.

9 A. BRANZI e A. ROCCA, *Lo specchio dell'anima. Conversazione sul Giappone*, cit., p. 77.

10 Di fatto questo rinnovo non ha motivazioni solo consumistiche ma trova corrispondenza nella tradizione se pure con altre causali; gli edifici di culto, per il rapido deterioramento dei materiali utilizzati (legno, bambù e paglia di riso per la copertura), erano infatti soggetti ad un'analoga cadenza di rinnovo.

11 Da tali descrizioni non si riconoscono affinità né col diagramma trasformatore usato da Eisenman per le famose Houses nel suo "progetto come processo", né col diagramma di forze usato per produrre i morphing, perché né Ito né Sejima hanno parlato di informatizzazione del procedimento, e neppure col diagramma di Ben Van Berkel che virtualizza i flussi dei percorsi, rappresentati come un sistema cardiocircolatorio.

12 Y. HASEGAWA, *Un espacio que desdibuja y borra los programas*, in "El Croquis", n. 99, 2000, pp. 20-25.

13 Y. HASEGAWA, *ibidem*.

14 Y. HASEGAWA, *ibidem*.

15 A. ISOZAKI, *La città delle ragazze: una metropoli aliena*, in "Lotus international" n. 111 p. 64. Cfr. anche il reportage di MANUELA GRASSI sul grattacielo in vetrocemento realizzato per Maison Hermès a Tokio da Renzo Piano ("Panorama", n. 29 del 19.7.2001) dove si evidenzia, con toni moralistici, l'edonismo sfrenato della nuova generazione delle giapponesi (definite anche "wagamama", cioè parassite) che affollano il quartiere notturno di Rappongi e quello dello shopping internazionale di Shibuya.

16 K. SEJIMA, *City of Girls*, in AA.VV., *Less aesthetics more ethics*, cit., 2° vol., p. 106.

17 Cfr. T. ITO, *Architettura diagramma*, in "El Croquis", n. 77, 1996, p. 12.



Dalla città necessaria alla città superflua

Società contemporanea
e spazio del consumo

Nicola Marzot

Archea, Galleria Tornabuoni
Firenze, Italia 1991-93
Foto Gabriele Basilico e Mario Ciampi



Raffone & Fiocco, Colette
Napoli, Italia 2000
Foto Alberto Muciaccia

La città contemporanea ha registrato, per lo meno a partire dagli anni '80, una serie di profonde trasformazioni che ne hanno messo in discussione le stesse motivazioni di esistenza, alterando in maniera surrettizia i modi e gli stili di vita degli individui che la popolano.

Infatti, se la città del Moderno era chiamata, soprattutto nella sua fase embrionale, a soddisfare bisogni materiali di prevalente natura primaria – promossi dalla prospettiva egemone di marca funzionalista – e successivamente necessità psicologico-emotive di natura secondaria – rivendicate dai suoi abitanti attraverso l'impatto delle teorie organiche – alla città viene oggi essenzialmente chiesto di porsi come infrastruttura "aperta" capace di moltiplicare in maniera esponenziale e diversificata le opportunità e le possibilità offerte ai suoi utenti/consumatori. Sull'incremento di tale capacità è possibile misurare concretamente l'impatto delle strategie di marketing urbano con cui le diverse città entrano in reciproca competizione – offrendosi come luoghi di puro "attraversamento" – all'interno di un mercato le cui dimensioni sono sem-





Lo spazio del consumo si è imposto rapidamente come paradigma della nuova condizione di vita urbana.

La riflessione sullo spazio del commercio diventa pertanto tema di grande attualità, in grado di misurare con efficacia, seppure in maniera indiretta, la natura dei mutamenti in corso.

Eusebi, ON AIR for WIND
San Benedetto del Tronto, Italia 2000
Foto Franco De Angelis Tomei

pre più allargate, mettendo in tensione continua investitori aggressivi e tendenzialmente ubiqui. In questa direzione di ricerca la figura del *city manager* sta progressivamente eclissando quella dell'urbanista tradizionale. Specchio dei tempi che cambiano con ritmo sempre più incalzante.

Se la fabbrica, e più in generale lo spazio della produzione industriale, avevano costituito il modello di riferimento rispetto al quale organizzare e strutturare la città funzionalista, mentre il recupero di una cultura semi-artigianale, talvolta aperta all'"auto-costruzione", aveva costituito il termine di confronto ideale rispetto al quale promuovere criticamente le istanze organiche di appropriazione collettiva ed individuale dello spazio urbano, sorte al termine della ricostruzione post-bellica, lo spazio del consumo si è imposto rapidamente come paradigma della nuova condizione di vita urbana.

La modificazione del quadro epocale non ha tardato a manifestare i propri effetti nell'organizzazione fisica della città, complici i meccanismi innescati dai processi di globalizzazione economica. In particolare due

sembrano essere stati gli aspetti della cultura d'impresa che hanno avuto più ricadute nell'organizzazione del territorio. Il primo si riferisce alle trasformazioni di un processo produttivo sistematicamente "smembrato" nelle sue azioni elementari, secondo un'apparente analogia con la cultura industriale del Moderno, e successivamente esportato per "parti", destinate ad essere riassemblate solo nel prodotto finito, alla ricerca di condizioni politico-economiche strumentali ad una drastica riduzione dei costi fissi. La deterritorializzazione dei comportamenti produttivi ha di fatto sancito la perdita di riconoscibilità della fabbrica come luogo materiale di produzione, associabile culturalmente ad uno specifico contesto materiale, sostituita in tal senso dalla pregnanza evocativa del *brand*, che allude ad un'unità perduta, virtualmente ricomponibile attraverso la retorica dell'immagine.

Il secondo, conseguente all'atomizzazione della produzione ed alla sua dispersione su di una geografia sempre più variabile e volatile, difficilmente rappresentabile secondo i paradigmi tradizionali della "presenza" e della "coerenza spazio-tempo", si è mani-

festato fin dai primi anni '90 attraverso l'inarrestabile ascesa della logistica, intesa come scienza empirica in grado di massimizzare i profitti di impresa attraverso una sistematica riduzione di tutte le dispersioni imputabili all'amplificazione degli spostamenti di beni e servizi in circolazione perenne.

Di conseguenza la logica produttiva ha irreversibilmente perduto la sua tradizionale pregnanza iconica, ovvero il ruolo che la sua immagine era riuscita rapidamente a raggiungere nell'ambito del mercato. L'enfasi è stata pertanto posta sullo spazio del consumo quale ambito all'interno del quale, materialmente e metaforicamente, le diverse azioni produttive vengono riassemblate all'interno dell'unità – tutta concettuale – del prodotto di consumo. Se *Metropolis* di Fritz Lang e *Berlino-Sinfonia di una grande città* di Walter Ruttmann avevano cinematograficamente rappresentato la cultura della città-fabbrica in termini qualitativamente insuperati, siamo ancora in attesa di un affresco della condizione contemporanea di comparabile efficacia.

La riflessione sullo spazio del commer-

cio diventa pertanto tema di grande attualità, in grado di misurare con efficacia, seppure in maniera indiretta, la natura dei mutamenti in corso. Lo stesso termine di *Showroom*, utilizzato da Antonello Boschi per dare virtuale unità ad una ricca galleria per immagini di spazi commerciali, rivela indirettamente come sempre più questi spazi rappresentino il tentativo da parte dei diversi *brand* di riappropriarsi dello spazio della città, una volta che la loro "presenza" è stata espulsa dal suo corpo materiale per effetto delle mutate strategie produttive di un capitalismo "maturo", dai caratteri sostanzialmente diversi da quelli che lo contraddistinsero nella sua fase storica di consolidamento. Lo spazio del consumo, all'interno di una metaforica logica di rete, costituisce pertanto una ideale periferia mediante la quale un *hardware* produttivo sempre più atomizzato, dai rapporti complessi ed impallabili, indecifrabile nella sua collocazione, riacquista virtualmente corpo attraverso il *software* di una campagna promozionale di grande impatto mediatico, sempre più delegata al prestigio internazionale ed all'autorità individuale dei progettisti che vengono chiamati a darle forma. Rem Koolhaas ed Herzog & De Meuron per Prada, David Chipperfield per Dolce & Gabbana, Tadao Ando per Armani sono solo alcuni esempi che testimoniano il sodalizio sempre più stretto tra architettura e prodotto di consumo. Così lo spazio del commercio tende oggi, più che mai, ad estendere il proprio campo di determinazione, aspirando ad identificarsi asintoticamente con il fenomeno urbano *tout-court*, testimonianza pregnante di una pubblicità *live* che rivendica il ruolo di infrastruttura.

Se oggi l'architettura pare sempre più in competizione con la città lo si deve pertanto all'inarrestabile ascesa della cultura del commercio, assunto come paradigma esistenziale della contemporaneità. Non a caso il diffondersi del sistema della grande distribuzione in tutti i settori del consumo, dall'alimentare (ipermercati) all'abbigliamento (outlets e stock-stores), dall'intrattenimento (multisale) al tempo libero (parchi tematici), dimostra che sempre più i rituali urbani vengono riprodotti virtualmente all'interno di spazi chiusi di proprietà privata, che simulano la ricchezza di esperienze tradizionalmente generate dalla città reale. I luoghi del consumo, ricorda Boschi, hanno una tradizione secolare ed un ruolo complementare nel contraddistinguere l'identità e la specificità di un luogo. A titolo

esemplificativo vale la pena ricordare che la cultura dei grandi magazzini non solo ha fornito l'opportunità di realizzare spazi di notevole qualità architettonica, come i *Magasins au Bon Marché* di Eiffel e Boileau, ma anche di connotare culturalmente un luogo come Parigi e denotare i rituali di una società emergente, ovvero la borghesia industriale della seconda metà del XIX secolo. Analoghi valore hanno storicamente assunto fenomeni come le *Arcades* inglesi o i *Passages* francesi.

Il significato di tali esperienze è tuttavia profondamente mutato nel corso dell'ultimo decennio. Caduta in disgrazia la profezia benjaminiana, efficacemente espressa in *Immagini di città*, di poter ricostruire *a posteriori* la cultura di un popolo attraverso il carattere indiziario delle merci profuse con ricchezza e ridondanza semantica lungo le strade della città, i prodotti di consumo non sono più oggi in grado di restituirci scenograficamente la natura dei rapporti che legano gli individui all'interno di una stessa società o le diverse comunità tra di loro, ma offrono soltanto se stessi come indiretti vettori attraverso cui veicolare commercialmente gli stili di vita universali a cui simbolicamente alludono. Pertanto i luoghi di consumo vivono di esistenza autonoma e neutrale sia in rapporto al contesto reale in cui si collocano, sia rispetto ai luoghi di produzione ed alle reti logistiche che ne regolano la distribuzione. Ne deriva una sorta di feticismo consumistico, culto estremo dell'oggetto indipendentemente dalle sue reali condizioni di produzione. La crisi d'identità percepibile in molti spazi del commercio diventa pertanto espressione della mancanza di riconoscibilità della città contemporanea, sempre meno in grado di registrare, attraverso le forme dello spazio costruito, le logiche di una economia, una politica e di una società che non la "abitano" nel senso heideggeriano del termine, ma la "usano", investendola dei loro effetti sotto forma di beni di consumo, a cui vengono inconsapevolmente assimilati i suoi stessi membri.

Se gli spazi del consumo sono pertanto quelli che più efficacemente riescono a rappresentare la nuova cultura dell'urbano, diventa importante analizzarne le strategie progettuali. Per quanto possa sembrare paradossale tutti gli spazi risultano sovrabbondanti, distraenti, eccessivi rispetto alla semplice azione del consumo. Le ragioni che spingono ad entrare in uno *showroom* sono solo in minima parte imputabili alla necessità dell'acquisto, che viene semmai offerto

come opportunità al pari delle molte altre di cui l'architettura dello spazio commerciale tende a farsi carico, dall'intrattenimento alla socializzazione. Tale atteggiamento può essere considerato come estrema deriva di quella "percezione nella distrazione" in cui il Benjamin de *L'opera d'arte nell'epoca della sua riproducibilità tecnica* riconosceva il tratto distintivo della moderna cultura industriale a cui lo spazio della città si sarebbe progressivamente assimilato. L'architettura degli spazi commerciali diventa in tal modo uno strumento potentissimo di sottile seduzione e di pervasiva induzione al consumo attraverso la trasformazione di tale azione in condizione perdurante, quasi inconscia. In situazioni estreme lo *shopping* assume così una funzione quasi terapeutica, dimensione rituale senza la quale ci si sente privati di ogni profonda ragione di esistenza.

Questo concetto di spazio che stimola il possesso in maniera surrettizia, mai sfrontata, è quello che, non a caso, motiva sempre più riviste specializzate a commercializzare prodotti in maniera indiretta, attraverso scene di vita "rubate" all'interno delle abitazioni di personalità di successo, che indirettamente legittimano gli oggetti posseduti assimilandoli al proprio stile di vita. In tal modo lo *shopping* non è più semplicemente uno dei rituali che concorrono a definire il complesso e denso intreccio dell'esperienza urbana, ma assume sempre più i caratteri di uno stato, una condizione perdurante che permea di sé la vita della città, fino a sostituirvisi idealmente, promosso da un *brand* che indirettamente aspira ad essere pubblicamente accreditato attraverso il gradimento riservato alla sua offerta di spazi "sociali". Affinché tale strategia possa dare i risultati attesi il consumatore deve poter "scivolare" dolcemente all'interno di questi "involuppi" immateriali senza avere la sensazione di essere entrato in un luogo deputato al consumo. Città virtuali, i luoghi del consumo aspirano così ad essere assimilati a realtà in cui è ipotizzabile possa accadere qualsiasi evento. Pertanto le soluzioni spaziali non devono qualitativamente discostarsi da quelle che possiamo percepire nell'esperienza urbana.

I luoghi del consumo danno così forma agli aspetti più macroscopici della globalizzazione: la moltiplicazione delle opportunità e delle esperienze, l'accelerazione impressa alla circolazione delle idee e dei servizi, il superamento programmatico dei concetti di limite e di materialità intesi come ostacoli al soddisfacimento delle aspettative.

ve individuali, il senso di partecipazione attiva alla crescita collettiva perseguita all'interno di una dimensione essenzialmente ludico-terapeutico-performativa dell'esistenza, ovvero lo *shopping*.

Il costo da sopportare per ottenere questo tipo di risultati sembra essere tuttavia alto, e la selezione degli esempi contenuti nel libro ce lo conferma ampiamente, seppur in maniera indiretta. Nel controllo dello spazio architettonico esso si rivela attraverso l'esasperazione del meccanismo competitivo, sia in termini esogeni – l'architettura dello *showroom* come città, ovvero l'interno come esterno – che in termini endogeni componenti dello spazio tra di loro, soprattutto in relazione alla richiesta di flessibilità ed intercambiabilità di ruolo delle singole parti. La strategia messa in opera dai luoghi del consumo evidenzia così un meccanismo ricorrente nella società contemporanea, ovvero la convinzione che la crescita complessiva non sia attribuibile alla messa a sistema di tutte le componenti di una ipotetica "società di materiali", parafrasando una felice espressione di Franco Purini, quanto attraverso una reciproca competizione, in cui ogni singola parte viene sottoposta ad un drammatico processo di metafora "ipertrofia muscolare". Ciò significa, uscendo di metafora, che ogni componente – strutturale, distributiva, impiantistica e plastico-volumetrica – aspira ad una condizione di isolamento e di riconoscibilità rispetto alle altre che non ne comporta necessariamente una contestuale specializzazione. Una distinguibilità delle parti senza univocità di ruolo, che ne esaspera le capacità metamorfiche e plurifunzionali sembra pertanto essere la strategia ricorrente nella progettazione dello *showroom*, seppur diversamente interpretata nei registri linguistici adottati nella qualificazione dello spazio commerciale. Una nuova figura retorica sta così diventando l'emblema indiscusso della contemporaneità: la sineddoche, concetto simmetrico a quello di frattale. Espressione, questa, che rivela come le parti aspirino a vedersi riconosciute, ad una scala differente, le caratteristiche proprie del tutto. I non-luoghi del consumo, rivelando una logica interna di natura frattale, rappresentano pertanto uno stile di vita all'interno del quale, sotto forma di beni di consumo più o meno durevoli, vengono esposti in vendita un numero indefinito di altrettanti stili di vita simmetricamente coerenti a quello che li contiene.

Tutto ciò comporta la negazione del con-

cetto stesso di organismo, inteso come totalità correlata di componenti mutuamente complementari secondo uno spettro di variabilità che va dal grado massimo di serialità a quello analogo di organicità, sia nella prospettiva delineata dalla tettonica classica che da quella promossa, a partire dall'illuminismo, all'interno della composizione. Si profila pertanto un diverso atteggiamento progettuale, ancora privo di una etichetta univoca per la sua aspirazione a porsi come categoria omnicomprensiva e totalizzante, i cui esiti formali stanno progressivamente contaminando la progettazione dei diversi generi e specie edilizie.

Pertanto dallo studio dell'architettura dei luoghi del consumo potrà nascere un nuovo modo di comprendere ed interpretare la spazialità contemporanea, così come lo studio dell'architettura industriale assume un significato emblematico per la comprensione della fase pionieristica del Movimento Moderno e nell'orientarne i successivi sviluppi. Esistono indubbie corrispondenze tra la spazialità unica, continua ed indifferenziata della Modernità antifunzionalista di Mies van der Rohe, Richard Neutra e di Paul Rudolph e l'atmosfera neutrale all'interno della quale rimangono sospesi gli oggetti di consumo, ognuno dei quali ambiguo nella sua formulazione ed attribuzione di ruolo. Tale provocatoria esposizione di neutralità sembra strumentale ad una sopravvalutazione dell'oggetto in quanto portatore di valori simbolico-allusivi ad esso associati, e non propri della sua essenza. Da qui nasce una sistematica ricerca di astrazione rispetto ai vincoli materiali del contesto in cui gli spazi del consumo sono inseriti. Lo spazio neutro, popolato da oggetti connotati da forte identità e riconoscibilità iconica, che si confondono nell'apparente casualità di esposizione con gli stessi potenziali acquirenti, protagonisti inconsapevoli di una improvvisata *performance*, riverbera ed amplifica il gioco di rimandi incrociati senza fine tra organico ed artificiale, animato ed inanimato, reale e virtuale, individuato ed omologato.

Le considerazioni fatte fino a questo momento ci pongono tuttavia di fronte ad una drammatica constatazione. Lo spazio del consumo allestisce mondi che noi non possiamo "abitare" ma solo "attraversare", partecipando ad un processo di costruzione della forma di carattere evenemenziale che ne comporti una progressiva articolazione attraverso una "messa in scena" perdurante. Solo in questo modo è possibile



Showroom

Antonello Boschi (a cura di)
Federico Motta Editore,
Milano,
pp. 400
€ 19,62

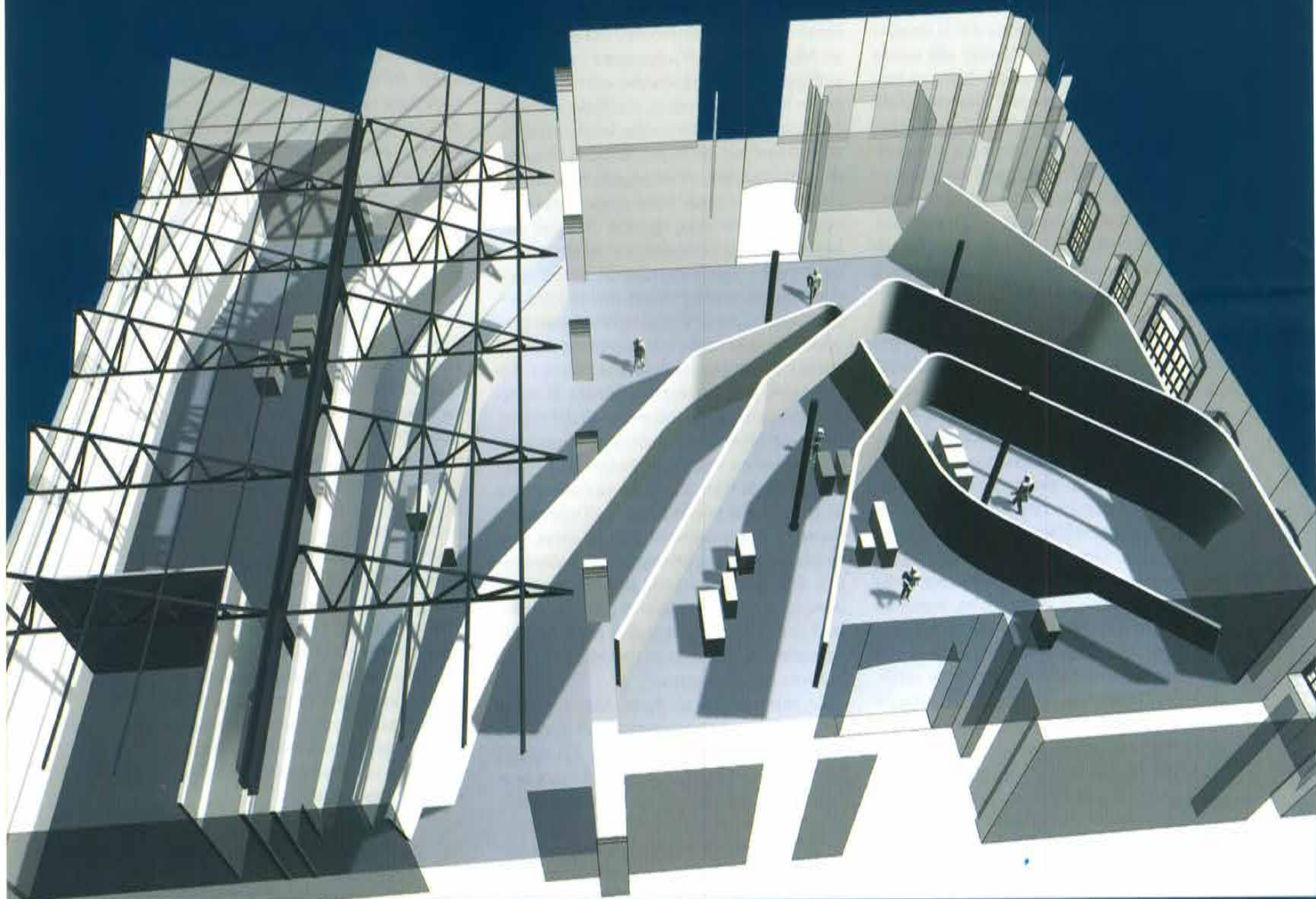
arrestare quell'oblio della memoria a cui gli spazi della contemporaneità, incapaci di registrare nel loro disegno le azioni che governano la società nell'era della globalizzazione – sia per la velocità con cui esse si sedimentano sia per l'impossibilità di circoscriverne in termini rappresentativi il dominio di esercizio – sembrano irreversibilmente destinati. Esiste un possibile antidoto all'orgia consumistica che ci avvolge quando siamo parte inconsapevole del gioco irrefrenabile del commercio? C'è ancora la possibilità di uno sguardo obiettivo, esterno ed estraneo alle regole del gioco messo in pratica a spese dell'individuo? Senza voler essere accusato di apologia di reato, e sconfiggendo contestualmente l'avvento di calamità naturali, è indubbio che solo una scena improvvisamente abbandonata per effetto di un evento imprevedibile potrebbe restituire, in tutta la sua iconica drammaticità, l'illusione di una presenza che, per quanto effimera e marginale rispetto alla complessità del processo produttivo, si dia come labile traccia di un'azione finalmente restituita alla condizione di puro oggetto di contemplazione. Solo in questo modo lo spazio del consumo potrebbe contraddire quella condizione di straniamento e di programmatica rimozione della memoria a cui la cultura contemporanea ci ha progressivamente assuefatto.

Nicola Marzot
Architetto in Bologna
Professore a contratto
di Analisi della morfologia urbana
e delle tipologie edilizie
Facoltà di Architettura di Ferrara
nicola.marzot@tin.it

Zaha Hadid. Progetti recenti

a cura di Raffaella Antoniaci, Mirna Schincaglia

Dal 10 maggio, negli spazi espositivi temporanei del Centro Nazionale per le Arti Contemporanee di Roma, è allestita la mostra "Zaha Hadid. Opere e progetti", dedicata all'architetto anglo-irachena vincitrice nel 1998 del concorso internazionale per la progettazione del Centro stesso, nelle ex caserme Montello di via Guido Reni, al quartiere Flaminio di Roma. L'allestimento, curato dalla stessa Hadid, è parte integrante della mostra. Si tratta di uno spazio fluido, in divenire, dove grandi pannelli sinuosi e asimmetrici emergono dal pavimento o calano dal soffitto, si intersecano, si schivano, si incrociano, destrutturano lo spazio e suggeriscono un percorso labirintico.



Zaha Hadid. Opere e progetti

Roma - Spazi espositivi temporanei del Centro Nazionale per le Arti Contemporanee,
via Guido Reni 8-10
10 maggio - 11 agosto 2002, ore 11-19, chiuso lunedì
ingresso gratuito

I progetti in mostra sono tredici, raccontati dall'idea iniziale, ai disegni, all'elaborazione digitale, ai plastici. Sono progetti diversi per soggetto, tipologia, soluzioni adottate, ma sono accomunati da una sorta di denominatore comune: si tratta sempre, infatti, di spazi "pubblici", luoghi di socialità, di incontro e contatto, pensati per essere vissuti e fruiti.

Gli spazi che ospitano la mostra (2 sale, 1.000 mq) costituiscono il primo nucleo del Centro Nazionale per le Arti Contemporanee e sono stati restaurati per anticiparne l'attività in attesa della realizzazione dell'intero progetto. "Un'architettura fluida, dinamica, asimmetrica, insieme di forze centrifughe e centripete, tutta linee spezzate, oblique, angoli acuti, curve e sinuosità. Decisamente un modo nuovo di concepire lo spazio e la sua fruizione ...", la definisce Pio Baldi, direttore della DARC, "un progetto che ridisegna e riqualifica urbanisticamente un pezzo di città, restituendolo alla fruizione e alla vita".

Nel dicembre 2001 si è conclusa la fase di progettazione definitiva di un primo lotto funzionale che comprenderà il Museo nazionale di architettura e il Museo delle arti del XXI secolo, oltre a spazi per eventi dal vivo, con un auditorium, spazi commerciali e di servizio. Il progetto esecutivo sarà concluso per la fine del 2002 e la realizzazione del Centro - curata dal Provveditorato alle Opere Pubbliche del Lazio, con il supporto della Direzione Generale per l'architettura e l'arte contemporanea (DARC) - è prevista per il 2005.

Mirna Schincaglia



I progetti in mostra

- **Centro Nazionale per le Arti Contemporanee**
Roma (1998, progetto)
- **Contemporary Arts Centre**
Cincinnati (1998, in costruzione)
- **Science Centre**
Wolfsburg (1999, in costruzione)
- **Stazione marittima**
Salerno (2000, progetto)
- **Ski Jump**
Innsbruck (1999, in fase di ultimazione)
- **Mind Zone**
Millennium Dome, Londra (1998-2000)
- **LF One: padiglione per la fiera del giardinaggio**
Weil Am Rhein (1996-'99)
- **Grande Bibliothèque du Québec**
Montreal (2000, progetto)
- **Terminal multimodale di Hoenheim-Nord**
Strasburgo (1998)
- **Vitra fire station**
Weil Am Rhein (1991-'93)
- **Guggenheim Foundation**
Tokyo (2001, progetto)
- **Kunst Media Centre**
Düsseldorf (1989-'93, progetto)
- **Nuovo stabilimento BMW**
Lipsia (2002, progetto)
- **Mobili**
(Sawaya&Moroni); servizi da tè e da caffè;
costumi del balletto Metapolis (1999)

■ Centro Nazionale
per le Arti Contemporanee
Roma
1998-2005



centro

È l'idea di movimento che informa il progetto, sia come motivo architettonico che come modalità di esplorazione dinamica dello spazio museale.

Nel delineare la possibile identità di questa recente istituzione si è ritenuto significativo ridefinire il concetto di spazio e di rapporto temporale. L'idea si è tradotta nella ridefinizione del muro, strumento versatile per mettere in scena gli effetti dell'esposizione.

Nella sue numerose varianti – muro solido, schermo per proiezioni, tenda, finestra sulla città – il muro/spazio espositivo diviene protagonista della costruzione dello spazio, in una sorta di continua osmosi tra interno ed esterno, tra spazio architettonico e spazio urbano.

Altre deviazioni dalla classica composizione del muro emergono come "incidenti" laddove i muri si fanno pavimento o subiscono una torsione fino al soffitto, o sono svuotati per diventare grandi aperture sull'esterno. Mutando costantemente geometria e dimensione, sanno adattarsi secondo le necessità del programma funzionale.

Fondendo invenzione organizzativa e spaziale, il sistema espositivo è costituito da una serie di pannelli appesi alle nervature della copertura, che filtrano la luce secondo diversi gradi di intensità. In questo modo l'architettura porta in scena la rappresentazione dell'arte con elementi mobili che consentono cambiamenti scenici.

Vincitore del concorso di idee del 1998, il progetto di Zaha Hadid per il Centro Nazionale per le Arti Contemporanee si pone nel contesto urbano nel segno della continuità con gli spazi dell'ex caserma Montello, riprendendo l'idea di una composizione a prevalente sviluppo orizzontale; una sorta di "innesto urbano", una seconda pelle sovrapposta al luogo.

Il progetto propone una dimensione quasi urbana, un mondo da attraversare e percorrere, snodandosi come un percorso fortemente direzionato che unisce il Tevere a via G. Reni. Questo *vettore* si definisce come percorso primario dell'edificio.

Il campus è uno spazio poroso e fluido, attraversato da "spinte direzionali" e dalla dislocazione di "densità".

Rosenthal Centre for Contemporary Arts Cincinnati 1997-2003

Il Rosenthal Centre for Contemporary Arts è un edificio concepito per mostre temporanee, installazioni e performance, con un ricco programma funzionale.

L'assenza di una collezione permanente ha dato vita ad un edificio estremamente flessibile nella disposizione spaziale per adattarsi alle più svariate esigenze dell'arte contemporanea.

Situato all'angolo di un isolato interessato da intense dinamiche urbane, il Rosenthal Centre si relaziona con il movimento della città, catturando al suo interno il flusso dei visitatori delle zone limitrofe.

Completamente vetrata ed aperta alla città, la lobby crea una fluida continuità con spazi e percorsi pubblici. Concettualmente è come se lo spazio urbano si piegasse verso l'alto fondendo in una sola superficie il suolo pubblico e la facciata dell'edificio. È ciò che la progettista ha chiamato *tappeto urbano*, ovvero il luogo di mediazione tra la città, la lobby e le gallerie espositive.

Una rampa a zigzag attraversa il muro del tappeto urbano trasformando la circolazione verticale in percorso orizzontale, con scorci molteplici e sempre diversi sulle gallerie. Spina dorsale della composizione, il tappeto urbano è la struttura di aggancio delle gallerie sospese; una matrice di pieni e vuoti al cui interno si dispiega il racconto dell'arte.

La posizione d'angolo dell'edificio ha portato allo sviluppo di due facciate diverse ma complementari. La facciata meridionale si integra con la città con distinti volumi di materiali diversi (calcestruzzo, metallo e vetro), che singolarmente riflettono la scala urbana e complessivamente formano un denso "groviglio" urbano. La facciata est è una scultura in rilievo, incastonata nel tappeto urbano che riflette - in negativo - la spazialità dell'edificio.



LF One Padiglione per il Festival del Giardinaggio e del Paesaggio Weil Am Rhein 1996-'99

Il padiglione è concepito come un oggetto nel paesaggio. La levigata struttura in calcestruzzo emerge dalla fluida geometria della rete di percorsi dell'area; tre di questi si intersecano per definire l'edificio.

Quattro spazi diversi, parzialmente sovrapposti, sono catturati in questo intreccio di sentieri. Uno sale sulla facciata meridionale, un altro, leggermente inclinato, lo avvolge sul retro mentre un terzo attraversa diagonalmente l'interno.

Gli spazi principali del padiglione - sala espositiva e caffetteria - sono disposti lungo queste direttrici, completamente inondati di luce naturale ed aperti verso l'esterno; le stanze di servizio scompaiono come le radici nel terreno. Il centro di ricerche ambientali è situato a nord della sala espositiva, parzialmente affondato nel suolo per sfruttare l'isolamento del terreno. L'edificio genera e comprende una serie di spazi all'aperto quali la terrazza della caffetteria sulla facciata meridionale.

La geometria del padiglione si insinua negli spazi circostanti inventando nuove forme di paesaggio: come un paesaggio trasformato in architettura, il padiglione è a servizio del terreno, lo caratterizza ed è da questo generato.



Mind Zone, Millenium Dome Londra 1998-2000

Mind Zone è uno dei 14 spazi espositivi tematici situati all'interno del Millenium Dome. La proposta di Zaha Hadid è il tentativo di condensare la complessità del tema (la mente) e la struttura espositiva in un unico elemento.

La struttura espositiva fatta di superfici continuamente ripiegate è vista come una presenza fisica sulla quale e all'interno della quale alloggiare il contenuto, capace di offrire un'interazione spaziale con il visitatore, spinto a riflettere e a confrontarsi col tema. Scartato l'approccio pedagogico, il pubblico è chiamato ad interagire grazie ad opere appositamente create. I visitatori sono continuamente interrogati sulle funzioni mentali primarie - *inputs*, *processo* e *out-*



puts - rappresentate in vari modi attraverso distorsioni visive e prospettiche, mostre divulgative, sculture, computers, installazioni audio-visive ed elementi interattivi. Strutturalmente la mostra integra il contenuto con l'uso di materiali

tecnologicamente avanzati, privilegiando quelli sintetici. L'indicazione di creare un piano/muro/soffitto continuo ha prodotto un pannello unico, leggero e trasparente come una pelle in fibra di vetro con una struttura a nido d'ape in allu-

minio. Allo stesso modo, la struttura metallica di base è stratificata con materiali traslucidi, che mirano a creare una qualità temporale effimera coerente con una mostra progettata per durare un anno.

■ Terminal intermodale
Hoenheim-Nord
Strasburgo
1998-2001



Nel quadro dei nuovi interventi previsti a Strasburgo in concomitanza con lo sviluppo di una nuova rete tranviaria, Zaha Hadid è stata invitata a progettare il capolinea nord della linea B ed un parcheggio scambiatore per 800 automobili. Il progetto prevede la costruzione di una sala d'attesa, un deposito biciclette, servizi e negozi.

Nel progetto di Hadid, l'idea architettonica generale prevede una sovrapposizione di campi e assi che, intrecciandosi, determinano un insieme sempre mutevole. I campi sono matrici di movimento generate dalle auto, dai tram, dalle biciclette e dai pedoni. Ogni campo ha una traiettoria, una traccia ed un caposaldo statico.

Questo andamento di vettori tridimensionali è esaltato nel trattamento dello spazio: il gioco delle linee prosegue nei segni luminosi tracciati a pavimento, nell'arredo e nei tagli di luce a soffitto. Viste in

pianta, tutte le linee si uniscono a formare un insieme sincronico per creare uno spazio attraente e carico di energia, chiaramente definito in termini funzionali e di circolazione.

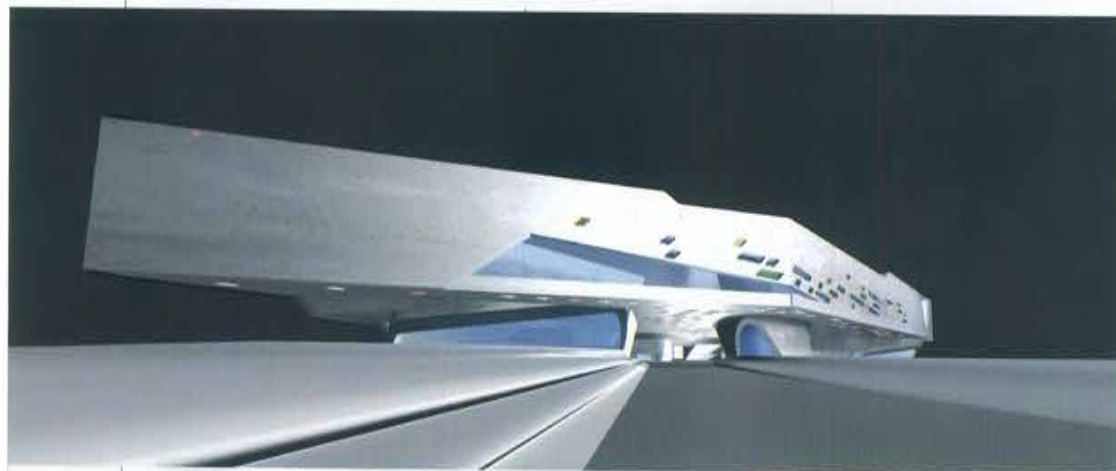
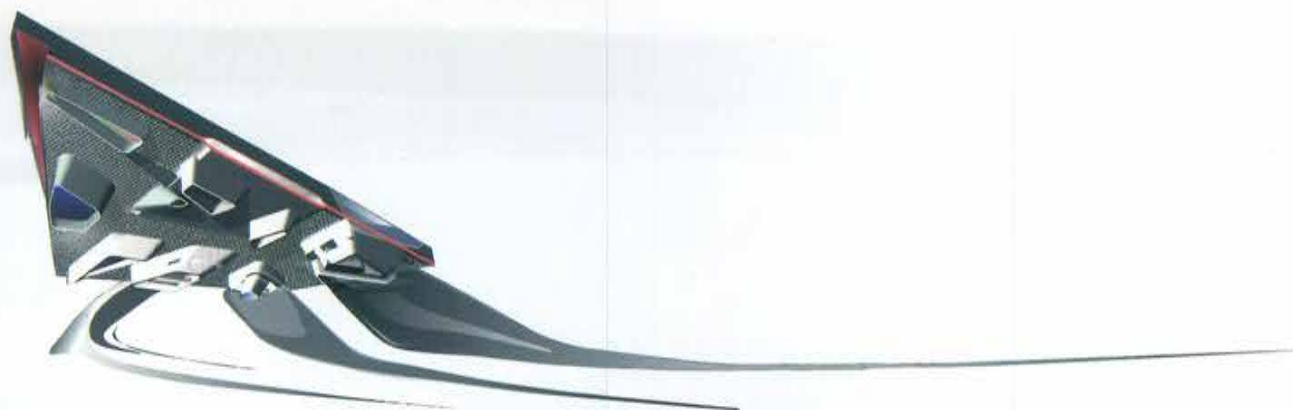
Le linee bianche sull'asfalto nero delineano ogni lotto del parcheggio, partendo dall'allineamento nord-sud, per poi incurvarsi dolcemente secondo la linea del perimetro del sito. Il "campo" dei lampioni mantiene un'altezza costante che dialoga con il pendio del suolo.

Ancora una volta una combinazione di elementi statici e dinamici, applicata a tutte le scale del progetto.

Articolando i momenti di transizione fra paesaggio aperto e spazi interni pubblici, la proposta vuole offrire una nuova "natura artificiale" in grado di rompere il confine fra ambiente naturale e artificiale per migliorare la vita urbana di Strasburgo.



■ Science Centre
Wolfsburg
1999-2003



Il Science Centre si staglia come un oggetto misterioso che alimenta curiosità e scoperta. Lo spettatore è messo di fronte ad un grado di complessità e singolarità organizzati in un vero sistema. Situato in un luogo molto particolare della città - è insieme testata di un complesso di edifici significativi realizzati da Aalto, Scharoun e Schweger ed *trait d'union* con la nuova Volkswagen Car Town - l'edificio riprende la grande scala dell'interno ma al piano terra l'imponenza, la compattezza della massa si dissolve e - sulla base dell'asse visuale - si fa porosa. L'intorno si insinua dentro l'edificio. Nel complesso punto di intersezione tra edificio e centro storico, le molteplici direzioni dei percorsi urbani lo attraversano.

L'asse del comparto è guidato dentro la spaccatura del Science Centre come uno sguardo attraverso un caleidoscopio e alla fine si diffonde in diverse direzioni verso la città.

Il progetto è basato su un'inusitata logica strutturale. La grande scatola è sostenuta e strutturata da coni di cemento, che contengono molteplici funzioni: ingresso, sala lettura, spazi espositivi. Un paesaggio artificiale vulcanico comincia a prendere forma.

L'idea di singolarità e fusione ritorna nella scelta dei materiali. L'effetto estetico di materiali lisci, porosi e ad abbattimento acustico e superfici diverse dovrebbe essere quello di un territorio da esplorare. L'illuminazione è utilizzata come strumento architettonico per sistemi espositivi mutevoli e flessibili e come sistema di orientamento all'interno dell'edificio. L'uso della luce è l'elemento chiave della singolare esperienza del Science Centre. Luce ed ombra come sistema visivo di riferimento per esplorare l'edificio, attraverso percorsi di luce e punti focali. La luminosità dell'interno è ridotta al minimo per enfatizzare il contrasto coi punti di maggiore illuminazione dell'esposizione, per creare un effetto sorprendente. In modo intuitivo i visitatori seguiranno i punti focali.

Le facciate dell'edificio possono essere utilizzate come schermi per proiezioni e per osservare la vita che scorre all'interno del centro.

■ Masterplan One-North Singapore 2001

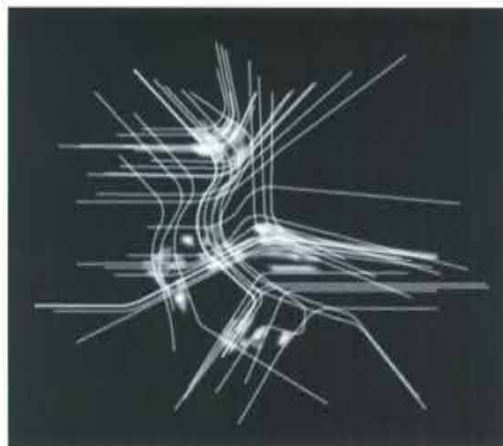
In seguito ai risultati del concorso dell'aprile 2001, lo studio di Zaha Hadid è stato incaricato di sviluppare il piano e il primo stralcio del masterplan del parco scientifico-tecnologico di Singapore, secondo uno schema di nuova generazione che prevede l'integrazione tra funzioni produttive, ricerca e *urban living*.

Il piano è l'applicazione del linguaggio spaziale dell'architetto anglo-irachena alle sfide offerte dalla nuova condizione urbana. L'urbanistica è chiamata a confrontarsi e a dare risposte sui temi della *densificazione* e *intensificazione* della città, dell'integrazione tra aree residenziali e nuovi paesaggi industriali, a pensare al futuro dell'am-

biente costruito in termini di flessibilità ed adattabilità. Il masterplan *One-north* è guidato da un'attenta considerazione di questi fattori.

Situata nei pressi dell'università, al centro di un importante nodo della rete della metropolitana, con i suoi 190 ha, l'area ha una collocazione strategica nel corridoio tecnologico della città.

Il masterplan di Hadid stabilisce forti sinergie tra vita urbana e industrie tecnologicamente avanzate. Nei prossimi 20 anni, *One-north* potrà ospitare 50.000 nuovi residenti e 70.000 lavoratori, in un ambiente urbano multifunzionale di grande varietà. L'architetto ha configurato numerosi scenari spaziali a tre dimensioni e a diverse scale.



Nella prima fase l'area ruoterà intorno a tre centri di ricerca appositamente progettati sulle esigenze di sviluppo delle aziende. Questi centri, chiamati *Xchanges*, agiranno da catalizzatori dell'intensificazione urbana, integrandosi con il luogo ed organizzando lo sviluppo locale. *One-north* facilita l'ef-

fettiva trasformazione del paesaggio urbano: funzioni residenziali, attività commerciali e per il tempo libero sono amalgamate nel cuore del distretto degli affari. Il piano enfatizza l'equilibrio spaziale e la piacevolezza dell'ambiente urbano, riconciliando l'intensificazione del territorio con spazi aperti di alto

livello qualitativo. Il Buona Vista Park è l'elemento centrale dello spazio aperto, una spina multifunzionale di "paesaggi progettati", dalla forma sinuosa, dove l'alternanza di superfici dure e morbide fa da contrappunto alle forme nette e precise del futuro edificato.

Rilievo e monitoraggio di suoli e corsi d'acqua

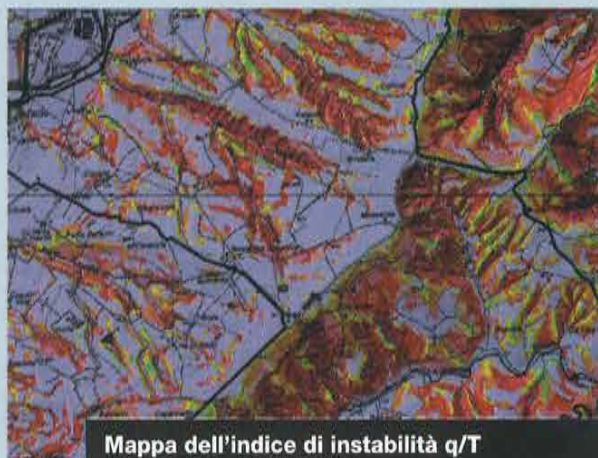
Gabriele Cassani, Alberto Pistocchi, Oscar Zani



Mappa della capacità di trasporto di sedimento (crescente intensità dal verde al blu, nulla o non nota in grigio)



Mappa dell'erosione e deposizione nette: in blu aree in scavo; in grigio aree non note o in equilibrio



Mappa dell'indice di instabilità q/T del modello SHALSTAB (instabilità crescente dal grigio al rosso)



La stessa mappa con sovrapposizione di frane e calanchi noti

Modellazione dei fenomeni erosivi e dei dissesti superficiali attraverso l'analisi del modello digitale del terreno

Un aspetto fondamentale della pianificazione di bacino è la produzione di linee guida ed indicazioni gestionali per il corretto uso dei suoli. Allo scopo di consentire un'applicazione adeguata dello strumento del Vincolo Idrogeologico, e di produrre criteri e normative per l'uso agricolo dei suoli, l'Autorità dei Bacini Regionali Romagnoli ha messo a punto un modello digitale del terreno (DTM) di dettaglio ottenuto dall'interpolazione con tecnica TIN (*triangulated irregular network*) dei dati vettoriali di elevazione della CTR 1:5000 prodotti dall'Ufficio Cartografico della Regione Emilia Romagna. Il modello digitale del terreno è stato quindi impiegato per

l'implementazione di modelli previsionali dell'erosione superficiale del suolo agrario (sia come *rill*, sia come *sheet erosion*) basati sul concetto dell'Unit Stream Power (come proposto da Mitasova et al. 1996), e dei dissesti con la tecnica SHALSTAB (Montgomery e Dietrich, 1998). Ai fini delle valutazioni sull'erosione, si sono impiegati i dati di uso del suolo e di erodibilità dei suoli messi a disposizione dalla Regione Emilia Romagna.

Le cartografie prodotte, di cui si forniscono alcuni esempi, possiedono una risoluzione spaziale molto elevata e potranno essere impiegate nella gestione degli strumenti regolativi del territorio (vincolo

idrogeologico, manutenzione preventiva e monitoraggio delle strade, pratiche agricole ecc.) dopo una validazione sul campo attualmente in corso anche attraverso la realizzazione di ricerche sperimentali mirate.

Per approfondimenti:

Pistocchi A., Cassani G., Zani O.,
Use of the USPED model for mapping soil erosion and managing best land conservation practices
Proc. Meeting of the International Environmental Modelling and Software Society
Lugano, 24-27 giugno 2002

Indagini geognostiche per la caratterizzazione geotecnica degli argini dei corsi d'acqua naturali dell'Autorità dei Bacini Regionali Romagnoli

Oscar Zani

Nell'area di pianura del territorio di competenza dell'Autorità dei Bacini Regionali Romagnoli i fiumi hanno caratteristiche di pensilità con arginature che raggiungono altezze anche di 9-10 m sul p.c., realizzate nel corso dei secoli dall'uomo al fine di proteggere gli insediamenti antropici che si andavano via via sviluppando.

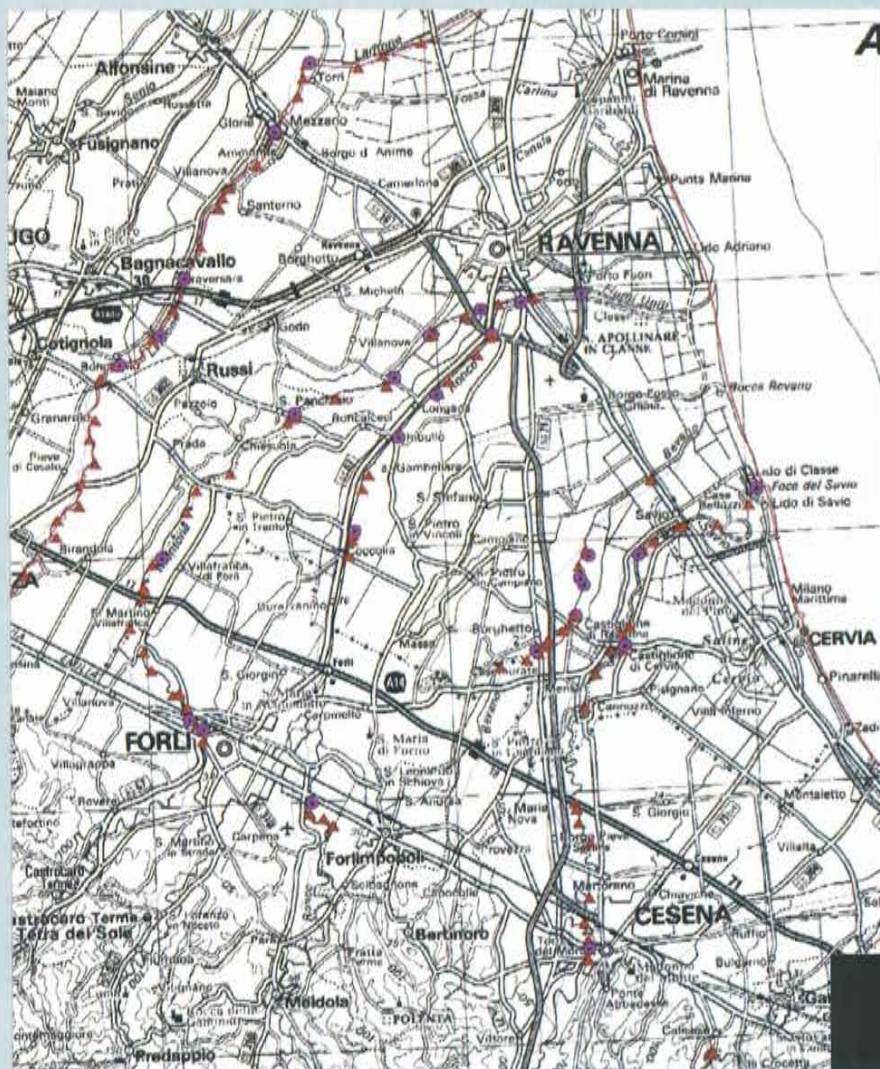
In adiacenza a questi fiumi si è sviluppata una intensa urbanizzazione, una fitta rete infrastrutturale ed un'agricoltura intensiva di pregio, condizioni territoriali che rendono importante valutare il rischio di una possibile rottura arginale in concomitanza di una piena, la quale provocherebbe sicuramente ingenti danni economici e possibili perdite di vite umane.

Considerando che allo stato attuale non esiste una conoscenza sistematica e complessiva sulle caratteristiche litologiche e geotecniche dei corpi arginali, si è reso necessario programmare una apposita campagna geognostica al fine di acquisire le conoscenze necessarie per valutare il suddetto rischio.

La campagna geognostica e le prove di laboratorio hanno interessato le arginature del F. Lamone, del F. Montone, del F. Ronco, dei Fiumi Uniti, del F. Savio, del T. Pisciatello e del F. Rubicone, e in questa prima fase conoscitiva sono state sviluppate secondo le seguenti categorie:

- realizzazione di sondaggi a carotaggio continuo;
- realizzazione di prove in foro;
- prelievo di campioni indisturbati e rimaneggiati da sottoporre ad analisi geotecnica di laboratorio;
- realizzazione di prove penetrometriche con punta elettrica e con piezocono;
- elaborazione geotecnica dei dati ricavati dalle prove.

I sondaggi a carotaggio continuo hanno permesso la ricostruzione delle litostratigrafie dei corpi arginali, il prelievo di campioni da sottoporre a prove di laboratorio e la realizzazione di prove in foro SPT (Standard Penetration Test), per estrapolare dati sull'addensamento dei terreni, e l'esecuzione di prove LeFranc, utili per valutare la permeabilità dei corpi arginali. Inoltre hanno permesso di correlare i valori di resistenza meccanica ricavati con le prove penetrometriche con i corrispondenti parametri geotecnici. Allo scopo, in corrispondenza di ogni sondaggio è stata eseguita una prova penetrometrica.



Le prove di laboratorio hanno permesso di ricavare importanti dati sulle caratteristiche fisiche, granulometriche e meccaniche dei terreni del corpo arginale e dei terreni sottostanti.

Le prove penetrometriche con punta elettrica sono risultate utili per definire le caratteristiche di consistenza dei corpi arginali, e, dove il livello della falda idrica lo consentiva, utilizzando la punta elettrica con piezocono, è stato possibile interpretare con accuratezza i litotipi sottostanti gli argini, informazioni utili per definire le condizioni al contorno di interesse per la valutazione dei fenomeni di sifonamento e di rottura degli argini.

Distribuzione indagini geognostiche

- Prove
- ▲ Penetrometria
- Sondaggio
- ▭ Limite di bacino
- Corsi d'acqua

Esempio di prova penetrometrica con punta elettrica e piezocono (argine sinistro Fiume Lamone in località Traversara)

Allo stato attuale di avanzamento degli studi, l'indagine ha comportato l'esecuzione di n. 36 sondaggi a carotaggio continuo, n. 129 SPT, n. 48 prove di permeabilità in foro, n. 141 penetrometrie statiche con punta elettrica e piezocono ed il prelievo di n. 136 campioni atti ad essere sottoposti ad analisi di laboratorio.

Il progetto, così come definito, intende colmare il deficit conoscitivo sulle caratteristiche geotecniche e geomeccaniche e di funzionalità complessiva delle arginature con particolare attenzione ai tratti prospicienti i centri abitati.

Sulla base delle conoscenze così acquisite si potrà procedere ad una prima classificazione tipologica degli argini, approdando alla determinazione dei tratti critici, ovvero alla definizione di ulteriori indagini di dettaglio con eventuale installazione di strumentazioni geotecniche.

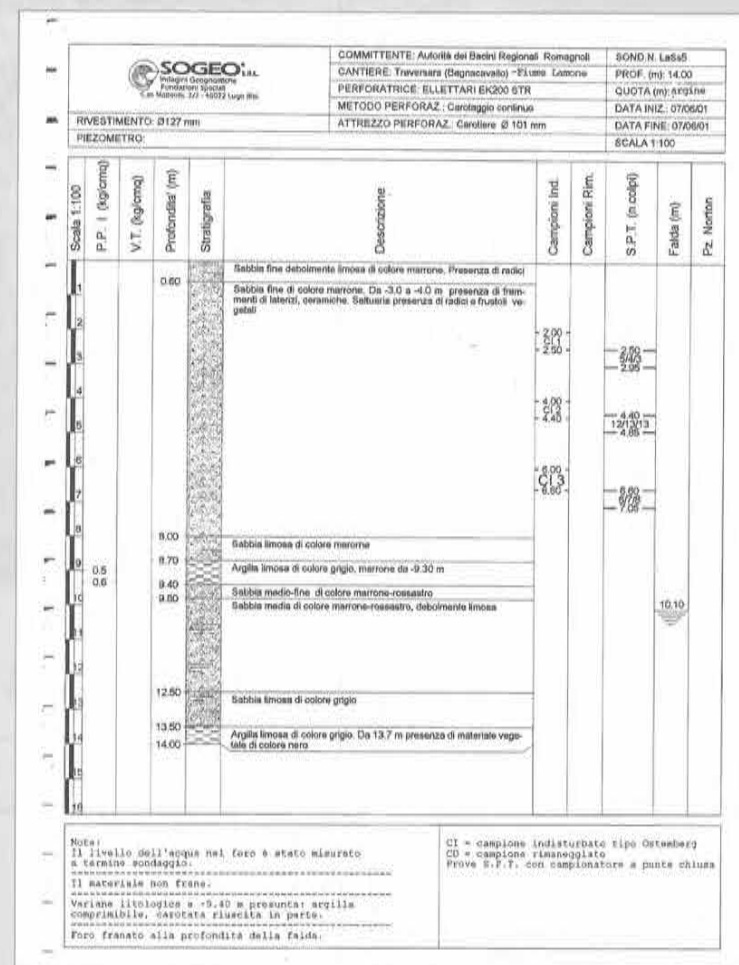
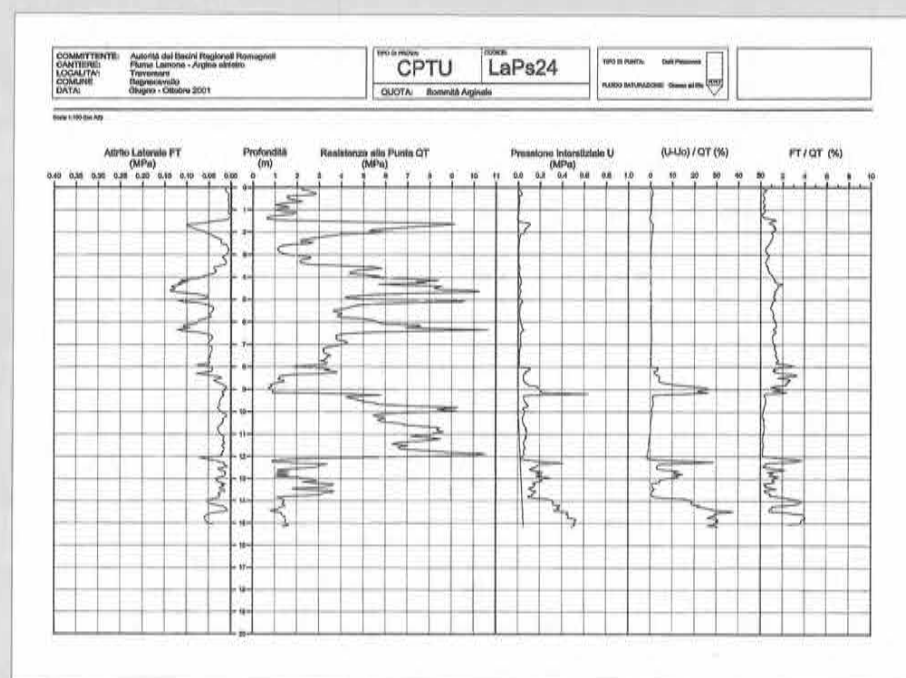
Le indagini e le interpretazioni fino ad ora realizzate hanno evidenziano in generale, per i corpi arginali, litotipi da sabbie limose a limi sabbiosi con contenuto di argilla variabile mediamente tra un 5% ed un 10%; solo localmente si hanno percentuali di argilla superiori al 20%.

L'angolo di attrito interno (f') generalmente varia tra 30° e 34°, la coesione, presente solo localmente, mostra valori variabili tra 0,03 e 0,05 kg/cmq, con punte massime fino a 0,15 kg/cmq in relazione ad un elevato contenuto argilloso ed ad una diminuzione di f' attorno a 25°-28°. Le permeabilità presentano valori attorno a $K=10^{-6}$ m/sec, con valori massimi e minimi rispettivamente attorno a 10^{-5} m/sec e a 10^{-7} m/sec.

Attualmente è in corso la valutazione dei tratti a rischio di rottura arginale attraverso un modello di calcolo per le verifiche di stabilità che considera le potenziali pressioni interstiziali sulla base delle probabili linee di infiltrazione all'interno dell'argine fluviale in riferimento ai tempi di permanenza delle piene.

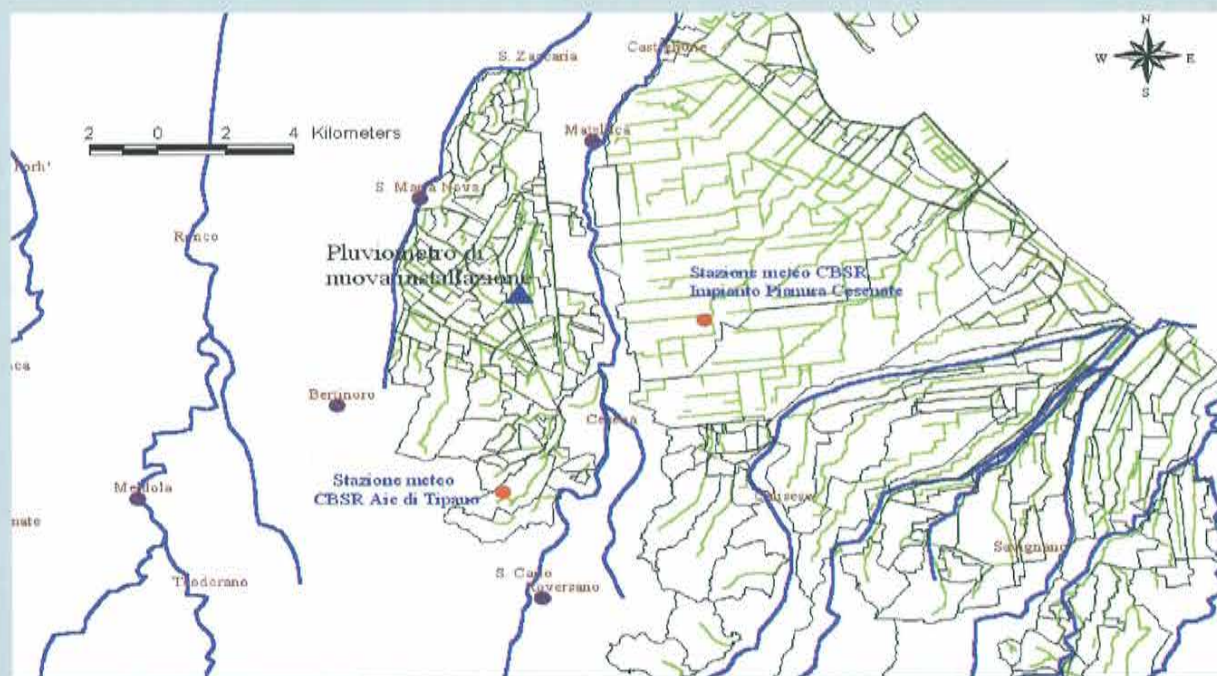
La grande mole di dati che sono stati raccolti consentono di delineare un quadro conoscitivo complessivo del sistema strutturale delle arginature e permetteranno di programmare le opere di manutenzione e miglioramento in modo più razionale avendo una visione d'insieme del sistema di difesa della pianura dalle piene dei corsi d'acqua naturali.

Esempio di sondaggio a carotaggio continuo (argine sinistro Fiume Lamone in località Traversara)



L'invarianza idraulica delle trasformazioni urbanistiche

Leonardo Giorgi, Alberto Pistocchi



Pluviometri esistenti e localizzazione del nuovo pluviometro

Le trasformazioni urbanistiche portano nella maggior parte dei casi ad un incremento delle superfici impermeabili. Questo si associa generalmente ad effetti di incremento delle portate di piena dal momento che i volumi rilasciati ai corpi idrici superficiali sono maggiori e il deflusso è più rapido.

Per contrastare questo effetto, molti piani regolatori hanno prescritto una quota minima di superficie territoriale da mantenere permeabile, ma questo - per quanto positivo - non consente di controllare del tutto l'effetto dell'impermeabilizzazione.

Del resto, l'importanza del controllo capillare del ciclo idrologico attraverso un corretto uso del suolo piuttosto che mediante ingenti opere idrauliche è evidente soprattutto oggi, quando le disfunzioni legate alle grandi opere si manifestano attraverso molteplici externalità negative e difficoltà di gestione.

Al fine di realizzare trasformazioni d'uso del suolo che non provocano un aumento delle portate di piena ("invarianza idraulica") l'Autorità dei Bacini Regionali Romagnoli ha adottato nel proprio Piano Stralcio per il Rischio Idrogeologico un criterio inizialmente proposto dal Piano Regolatore Generale 2000 del Comune di Cesena (Pistocchi, 2001), che

permette di calcolare il volume minimo di invaso richiesto per mantenere le portate al colmo invarianti per assegnato tasso di impermeabilizzazione. Il volume di invaso richiesto è una funzione del tasso di incremento di impermeabilizzazione del suolo, e di un parametro w^0 che rappresenta il volume di invaso naturalmente disponibile sul terreno prima della trasformazione urbanistica. Il volume viene fornito in mc/ha e normalmente è valu-

tato attorno ai 200-300 mc/ha a seconda dell'impermeabilizzazione, anche se prudenzialmente viene posto in molti casi a valori di 500 mc/ha.

Il metodo configura un sistema autoregolativo per i piani urbanistici, nel senso che definisce il fabbisogno di volumi di invaso (vasche di laminazione o sovradimensionamento delle fognature) senza prescrivere un tasso minimo di superficie da mantenere permeabile: saranno le scel-

Centralina di rilevamento portata costituita da:

- 1 sensore ad ultrasuoni con cavo di collegamento
- 2 datalogger
- 3 memory card
- 4 batteria



te urbanistiche locali a stabilire quale tasso sia compatibile con i costi richiesti dalla realizzazione di invasi, e al contempo si riesce a mantenere un significato tecnico associato all'invaso, senza richiedere volumi eccessivi e al contempo verificando che non si verifichino aggravii nelle condizioni di drenaggio ai corpi idrici superficiali.

Il metodo proposto si basa su indicazioni di letteratura ma richiede una adeguata calibrazione di campagna. Per questo l'Autorità dei Bacini Regionali Romagnoli, di concerto con il Consorzio di Bonifica Savio e Rubicone di Cesena, ha allestito un'ideale strumentazione su due bacini pilota di pianura del Cesenate, il primo (bacino dello scolo Dismano) caratterizzato da condizioni di media urbanizzazione e da dinamiche di insediamento in corso, e il secondo (bacino del fosso Saraceta) stabile e prevalentemente di tipo agricolo.

Dalla sperimentazione, che dovrebbe protrarsi per almeno un anno idrologico completo, scaturiranno indicazioni per l'applicazione del metodo e in particolare per la calibrazione del parametro w^0 cui esso è sensibile. A causa di dati diretti sul tipo di valutazione proposta, è infatti probabile che emergano indicazioni tali da spostare anche notevolmente le indicazioni oggi proposte verso valori superiori del volume di invaso richiesto.

La sperimentazione

Per calibrare il parametro w^0 è necessario conoscere la quota parte della precipitazione che si trasforma in deflusso, poiché la quantità "mancante", depurata degli effetti di evapotraspirazione e di filtrazione, si sarà accumulata nei volumi naturali disponibili sul territorio. Si devono perciò avere misure di pioggia e di portata.

In merito al reperimento di dati di piovosità, si ha la possibilità di sfruttare una serie di pluviometri della rete del Servizio Provinciale Difesa del Suolo di Ravenna e del Consorzio di Bonifica Savio e Rubicone, integrati dalle misurazioni di un nuovo pluviometro che è stato opportunamente posizionato in base alla distribuzione di quelli esistenti. Il nuovo strumento è stato installato al centro di una ideale corona formata dai vari pluviometri, in posizione centrale anche rispetto ai bacini di scolo dei canali scelti per la sperimentazione, il Dismano ed il Saraceta. L'installazione è composta da un bacino di raccolta della pioggia, da un datalogger per la registrazione dei dati e da modem cellulare per l'invio dei dati, il tutto alimentato da un pannello solare che rende lo strumento completamente autonomo.

Riguardo alla misura della portata, invece, si è cercato sul mercato una stru-

mentazione che fosse di rapida installazione, che non necessitasse di essere alimentata dalla rete pubblica, che avesse la capacità di immagazzinare i dati al fine di ridurre al minimo l'onere di gestione e di controllo e che potesse essere in futuro smontata e riutilizzata in un altro luogo. Si è scelto un sensore, di modesto ingombro, che misura la velocità delle particelle trascinate dalla corrente sfruttando l'effetto Doppler e che valuta l'entità del battente idrometrico misurando la pressione idrostatica. I dati vengono raccolti da un datalogger alimentato a batteria e trascritti su di una memory card estraibile che può essere letta in ufficio dall'apposito lettore. Definite le grandezze geometriche della sezione di studio è possibile risalire alla misura di portata.

Per l'installazione, mancando anche alla casa produttrice esperienze di utilizzo su canali in terra, si è dovuto inventare un prototipo. Per ridurre al minimo l'onere dell'intervento, si è pensato di "appoggiare" la strumentazione alle spalle dei ponti con un sistema di aste di acciaio, che sostengono una piastra a cui è fissato il sensore. Nella figura in questa pagina si può vedere un esempio di installazione nel caso dello scolo Dismano. Si notino la parte terminale del sistema di ancoraggio, con l'asta metallica, la piastra ed il sensore posto a circa 20 cm dal fondo dello scolo.

Esempio di installazione allo scolo Dismano



Gabriele Cassani

Dottore forestale

Autorità dei Bacini Regionali Romagnoli, Forlì

gcassani@regione.emilia-romagna.it

Leonardo Giorgi

Ingegnere

Consorzio di Bonifica Savio e Rubicone, Cesena

cbsrtec@tin.it

Alberto Pistocchi

Ingegnere

Autorità dei Bacini Regionali Romagnoli, Forlì

alberto.pistocchi@libero.it

Oscar Zani

Geologo

Autorità dei Bacini Regionali Romagnoli, Forlì

oscar-zani@libero.it

Riferimenti bibliografici

Pistocchi A., *La valutazione idrologica dei piani urbanistici*. Un metodo semplificato per l'invarianza idraulica dei piani regolatori generali, *Ingegneria Ambientale*, vol. XXX, n. 7-8, luglio-agosto 2001.

PRIMO
FORUM
NAZIONALERischio idraulico e assetto
della rete idrografica
nella pianificazione di bacino

Questioni, metodi, esperienze a confronto

FORLÌ, 12 NOVEMBRE 2002

PROGRAMMA PROVVISORIO

La giornata di studi
si articola in due sezioni■ **Prima sezione**
Questioni e metodi**La protezione idraulica
del territorio**Prof. Samuele Cavazza
Università di Pisa**Laminazione controllata
delle onde di piena
nella difesa del territorio**Prof. Ugo Maione
Politecnico di Milano**Difesa idrogeologica e
pianificazione territoriale**Prof. Roberto Gambino
Politecnico di Torino**Previsioni di piena e gestione
dell'emergenza in tempo reale**Prof. Ezio Todini
Università di Bologna**Modalità per la pianificazione
della difesa idrogeologica
del territorio**Prof. Iginio Di Federico
Università di Ferrara**Problematiche idrauliche**Prof. Maurizio Rosso
Politecnico di Torino**Altri interventi**Prof. Alberto Bizzarri
Università di BolognaIntroduce e presiede
la prima Sezione
il Segretario Generale
dell'Autorità dei Bacini
Regionali Romagnoli,
Dott. Stenio Naldi■ **Seconda sezione**
Esperienze a confrontoInterventi di rappresentanti
della Regione Emilia-Romagna
e delle Autorità di Bacino dei fiumi
Adige; Isonzo, Tagliamento, Livenza
e Piave; Po; Tevere; Arno; SarnoConclude e presiede
la seconda Sezione l'Assessore
alla Difesa del suolo e della costa
ed alla Protezione civile
della Regione Emilia Romagna,
Prof. Marioluigi Bruschini**Patrocini**Ministero per l'Ambiente
e la Tutela del Territorio
Istituto Nazionale di Urbanistica,
Regione Emilia Romagna**Comitato promotore**Prof. Marioluigi Bruschini
Assessore alla Difesa del suolo
e della costa ed alla Protezione civile
Regione Emilia RomagnaDott.ssa Leopolda Boschetti
Direttore Generale Ambiente
e difesa del suolo
Regione Emilia RomagnaDott. Stenio Naldi
Segretario Generale Autorità
dei Bacini Regionali RomagnoliDott. Ferruccio Melloni
Segretario Generale Autorità
di Bacino interregionale
del RenoDott. Gianfranco Giovagnoli
Segretario Generale
Autorità di Bacino interregionale
del Conca e Marecchia**Progetto e coordinamento**Arch. Erminio M. Ferrucci
Dirigente Ufficio Piani
e programmi A.d.B.R.R.
tel. 0543 378514/5 - 328 5638031
fax 0543 378523
erminio.ferrucci@libero.it**Organizzazione**Autorità dei Bacini Regionali Romagnoli
Segreteria tecnico-operativa
P.zza Morgagni, 2 - 43100 Forlì
tel. 0543 378511 - fax 0543 378523
autobacfora@regione.emilia-romagna.it

Il Forum si propone di avviare una serie di giornate di studio sulle tematiche della difesa idrogeologica del territorio, da tenersi con cadenza annuale, che vedano a confronto lo stato dei lavori delle diverse Autorità di Bacino di livello nazionale, interregionale e regionale, analizzando le problematiche emergenti, le metodologie di pianificazione, le tecnologie e le tecniche di difesa del suolo, i rapporti con i diversi livelli istituzionali, i problemi irrisolti. Tali tematiche saranno approfondite anche con l'alto contributo scientifico di docenti universitari provenienti dagli Atenei nazionali maggiormente impegnati nello studio delle questioni in esame.

Gli atti del Forum saranno pubblicati su un Dossier di 320 pagine edito da Maggioli Editore, con presentazione dell'Assessore M. Bruschini e prefazione del Dott. S. Naldi, che conterrà inoltre una serie di riflessioni sulla pianificazione di bacino in relazione a quella regionale, provinciale e comunale, ed una documentazione degli studi recenti delle Autorità di Bacino della Regione Emilia Romagna.



Il Nub Lab di Ferrara durante la scansione della frana a Cortina d'Ampezzo con il Cyrax 2400

Per l'acquisizione in forma 3D di situazioni articolate e complesse (rilievi ambientali, geologici, architettonici ed archeologici) viene utilizzato il potenziale di un laser-scanner basato sulla tecnologia time-of-fly (Cyrax System 2400 e 2500), capace di fornire rapidamente una nuvola di punti 3D (circa 1000 punti/secondo) e con alta precisione (accuratezza di circa 5/6 mm), sia alla scala di un monumento (campi di presa fino a 50 metri x 50 metri) che di rilievi ambientali (fino a 100 -150 m); durante questo ultimo anno il Cyrax è stato anche utilizzato nel campo dei rilievi ambientali (vedi l'esempio qui di seguito riportato sull'utilizzazione di queste metodiche nel settore della valutazione dei rischi delle strutture geomorfologiche franose).

Crediti

L'indagine è avvenuta nel Laboratorio del Nub Lab del Dipartimento di Architettura di Ferrara in collaborazione con il Dipartimento di Geologia, Paleontologia e Geofisica dell'Università di Padova all'interno del Progetto di ricerca europeo THARMIT (contract n. EVG1-CT-1999-00012) coordinato dal Prof. Rinaldo Genevois.

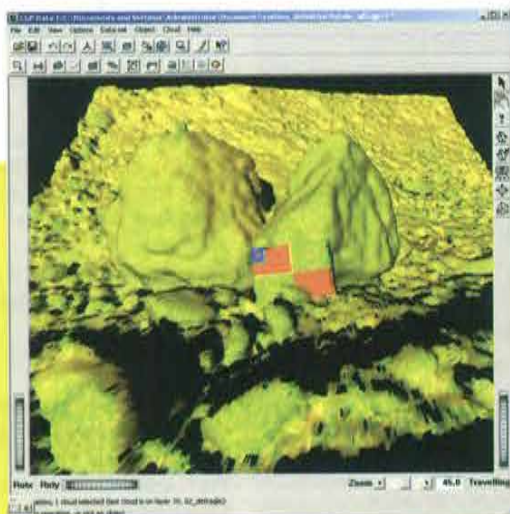
La messa a punto della sperimentazione applicativa delle metodiche di rilievo 3D tramite laser scanner nel contesto ambientale è stata supportata da Antonio Galgaro, Università di Padova.

Il Dipartimento di Architettura di Ferrara, che ha permesso questa sperimentazione era formato da: Marcello Balzani (Università di Ferrara, Direttore Nub Lab), Federico Uccelli (Università di Ferrara), Federico Ferrari e Alessandro Grieco (rilievo e modellazione)

Rilievi tridimensionali per il controllo ambientale

Marcello Balzani, Federico Uccelli

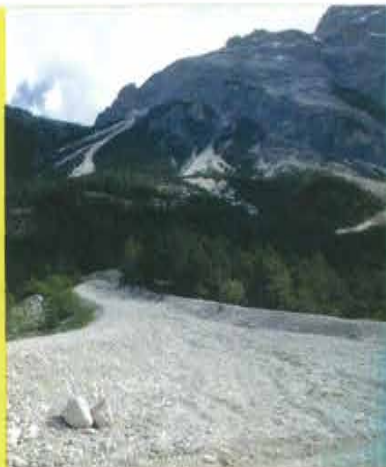
Per elaborare procedure e metodiche sperimentali di rilievo tramite 3D laser scanners, finalizzate al controllo dei dati dimensionali ed alla realizzazione di modelli digitali 3D di situazioni architettoniche reali ed a valutazioni e verifiche anche di tipo strutturale ed ambientale, nel Nub Lab di Ferrara vengono sperimentate strumentazioni e tecniche per l'acquisizione di dati 3D alle differenti scale e con diverse accuratèzze.



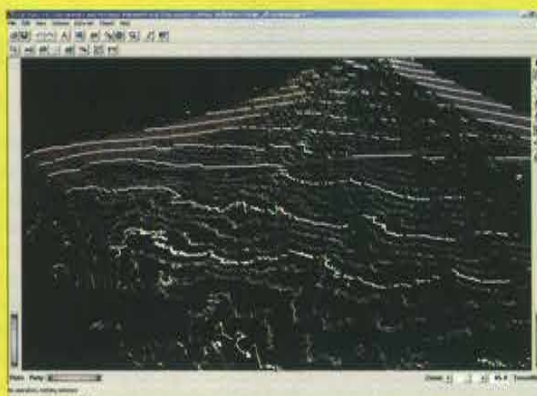
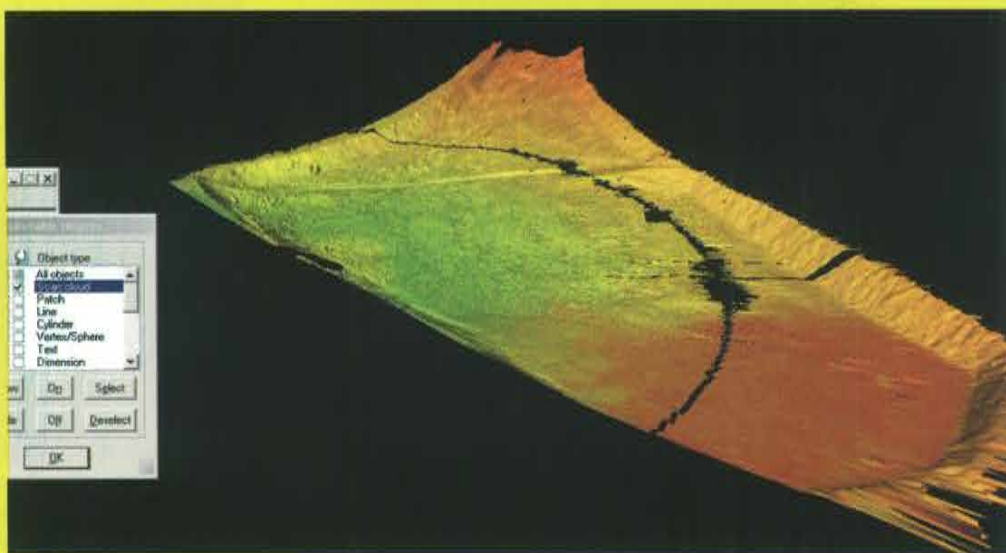
Particolare di scansione in cui è possibile differenziare le dimensioni dei singoli clasti

Il monitoraggio di una frana a Cortina d'Ampezzo

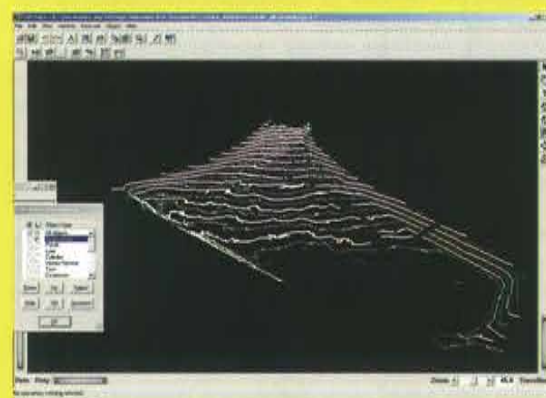
Questa sperimentazione del rilievo tridimensionale in ambiente naturale è stata eseguita dal Nub Lab di Ferrara in collaborazione con il Dipartimento di geologia, paleontologia e Geofisica dell'Università di Padova all'interno del progetto di ricerca europeo THARMIT (coordinatore Prof. Rinaldo Genevois) che vede coinvolti vari istituti e centri di ricerca. Finalizzata essenzialmente al controllo e alla gestione delle trasformazioni ambientali della regione alpina (simulazione delle catastrofi, valutazione dei fattori idrogeologici, geologici, idraulici, geomeccanici) la ricerca ha trovato interesse per acquisire la morfologia 3D, con metodiche innovative, di uno dei torrenti sottoposti a monitoraggio sistematico. Il rilievo è stato realizzato a Cortina d'Ampezzo con il laser scanner 3D Cyrax System attraverso otto scansioni radiali prelevando, fino a cento metri di distanza, forme e superfici con una griglia di 5 cm. Il modello 3D prodotto (di circa 2.000.000 di punti) permette di essere interrogato sulla morfologia dei profili, sulle sezioni quotate, ecc. I risultati ottenuti, sia per la rapidità di prelievo e restituzione, sia per la facilità di integrazione con i dati topografici esistenti, costituiscono un valido punto di partenza per future sperimentazioni di queste metodiche nell'ambito del progetto.

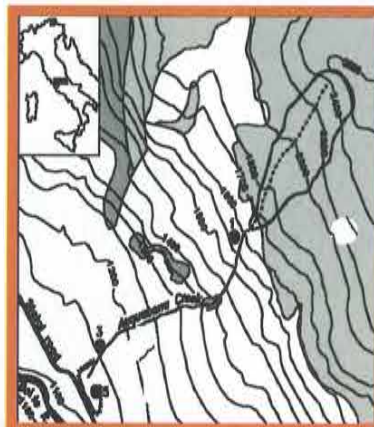
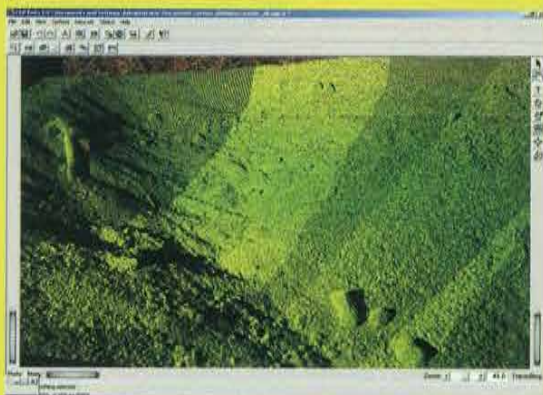


Modello registrato derivante
da 8 scansioni radiali in modalità punti
con intensity map; la parte a sinistra
dell'immagine è la parte di inizio dell'invaso
mentre a destra è la parte bassa
sul fronte stradale

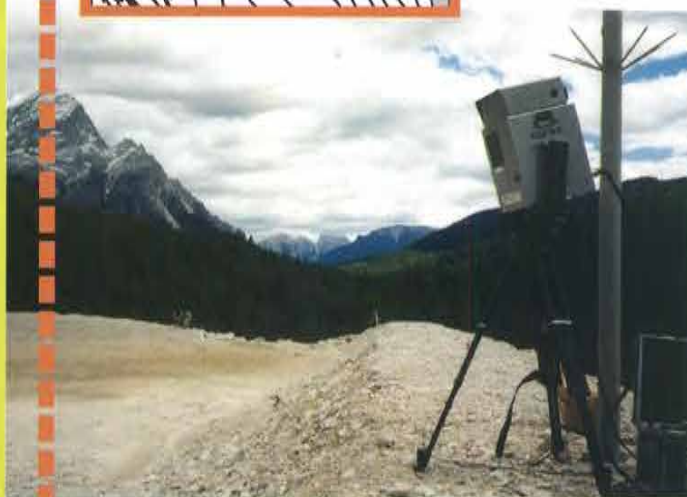


Modello 3D meshato,
realizzato dalle singole
nuvole di punti registrate.
Il rilievo è stato realizzato
per una distanza sino
a 100 m con una griglia
media di 5 cm per
un totale di circa
2.000.000 di punti





Schema dell'ubicazione
del test laser
sulla vasca di deposito
del debris flow
di Acquabona
ed inquadramento
del versante interessato
dal fenomeno
di instabilità



Il CyraX laser scanner, durante le operazioni di acquisizioni
nella vasca di deposito del debris flow di Acquabona,
Cortina d'Ampezzo

Laser scanner 3D per l'analisi dei depositi di colata detritica rapida

A. Galgaro, R. Genevois, P.R. Tecca, A. Deganutti

Nell'estate del 2001 è stata testata una nuova tecnica di rilievo topografico ad alta definizione per la valutazione rapida di volumi depositi a seguito di una colata detritica, nonché per sperimentare le capacità di risoluzione e di massima portata della nuova tecnologia laser allo scopo di consentire analisi delle caratteristiche deposizionali e granulometriche dei depositi di colata detritica rapida.

Le caratteristiche tecniche del laser scanner utilizzato, ed in particolare la sua capacità di rilevare le posizioni anche di singoli granuli di dimensioni centimetriche (o subcentimetriche) suggeriscono inoltre una sua potenziale sperimentazione nel campo del monitoraggio delle aree di innesco per verificare gli spostamenti di materiale nei momenti iniziali della mobilizzazione. Inoltre il dato di riflettanza, associato alla terna di coordinate spaziali, ottenibile dal rilievo laser, potrebbe fornire buone indicazioni sulle caratteristiche tessiturali e sul grado di umidità del materiale di deposito "illuminato" dal fascio laser. I debris flows sono uno tra i più pericolosi e distruttivi processi geomorfologici che interessano le aree montane di tutto il mondo. Questi eventi hanno modellato sostanzialmente il paesaggio edificando conoidi, talvolta imponenti, o modificando la morfologia del fondovalle. La rapidità con cui avvengono questi fenomeni e la loro attuale imprevedibilità, sono spesso causa di ingenti danni economici e di perdite di vite umane. La loro capacità distruttiva viene però spesso sottovalutata, anche perché colate detritiche di rilevante intensità possono saltuariamente interessare piccoli corsi d'acqua che per lunghi periodi danno eventi liquidi o solidi assai modesti. I debris flows sono definiti come movimenti di massa rapidi, indotti



Bacino di deposito a protezione della SS Alemagna, dove è stata effettuato il test con lo scanner laser

finanziamenti, per cui il ricorso a sistemi di allarme, efficaci ed efficienti, è la soluzione "di compromesso" che può consentire di mitigare il rischio, ovvero di inibire la circolazione in presenza di soglie di allarme definite sulla base delle specifiche situazioni. A partire dagli anni '80 ha preso avvio una serie d'iniziative per la misura delle caratteristiche fisiche e dinamiche delle colate in corso di evento. Il monitoraggio di colate detritiche naturali (quando non simulate in canalette di laboratorio) è risultato essere di primaria importanza per la formulazione di realistici modelli reologici. Diversi tipi di sistemi di monitoraggio sono stati installati un po' ovunque nel mondo, alcuni principalmente dedicati all'attivazione di allarmi per la sicurezza di abitati e/o strade (Suwa e Okuda, 1985; LaHusen, 1996), altri, più sofisticati e completi, per specifici scopi di ricerca, progettati per misurare e monitorare l'innescò, il flusso e la deposizione di colate detritiche. Tra questi si ricordano quello del Jiangjia Gully, Cina (Zhang, 1993), del M. Yakedake, Giappone (Okuda et al., 1980), del T.

Masso deposto durante l'evento di debris flow del 30 luglio 2001 ad Acquabona. Le dimensioni superano i 4 metri di diametro

Caratteristiche del bacino di deposito

**Quota massima 1140 m
Quota minima 1125 m
Lunghezza 120 m
Larghezza 70 m**

Pendenza media 7°

Moscardo, Italia (Arattano et al., 1997) e del canale Acquabona, in prossimità di Cortina d'Ampezzo, Italia (Berti et al., 1999), presso il quale è stato eseguito il test oggetto del presente lavoro. L'analisi delle caratteristiche dei *debris flow* e la raccolta dei dati sperimentali che riguardano tali fenomeni devono essere considerate prassi fondamentali per finalità teoriche e pratiche ed in particolare per la progettazione di opere di difesa quali le vasche di ritenzione, e di sistemi di allarme per la protezione di insediamenti umani ed infrastrutture. Il *debris flows* di Acquabona, sul cui bacino di deposito è stato effettuato il test, è costituito da una miscela di sedimento poco classato (fino alle dimensioni di blocchi), caratterizzata da un piccolo quantitativo di frazione argillosa. Le analisi granulometriche eseguite su varie immagini riprese durante il flusso, dimostrano distribuzioni leggermente differenti, in particolare, per quanto riguarda la frazione più grossolana: la frazione con diametri equivalenti minori di 500 mm varia dal 42 al 62 % (in termini di passante percentuale in riferimento alla superficie totale coperta dall'immagine), il passante ai 100 mm varia invece dal 5 al 30%.

dalla gravità, di miscele di solidi granulari, acqua ed aria, che si muovono come un fluido viscoso. Il loro comportamento meccanico appare intermedio tra le frane e l'alluvionamento con trasporto solido (*water flooding*), con caratteristiche differenti da ciascuno di questi processi (Johnson, 1970). L'esigenza di approfondire la conoscenza dei *debris flow* ha moltiplicato in anni recenti, anche nel nostro paese, i contributi allo studio di questi fenomeni, secondo più direzioni: simulazioni di laboratorio e sviluppo di modelli per la simulazione dei meccanismi di innescò e di trasporto; caratterizzazione morfologica e sedimentologica dei depositi; osservazione diretta e caratterizzazione quantitativa dei fenomeni; sviluppo di efficaci misure di difesa. È proprio nella direzione della caratterizzazione della zona di deposito che è stato effettuato il test di analisi dei materiali che occupano la vasca di deposito mediante l'uso dello scanner laser. L'aumento di interesse per i *debris flows*, sia da parte della comunità scientifica che degli organi di gestione del territorio, è principalmente determinato dalla necessità di definire la pericolosità nelle aree montane al fine di ottimizzare l'utilizzo delle risorse ambientali e territoriali e pianificare lo sviluppo degli insediamenti urbani. Questa necessità è tanto più sentita in quanto il livello di rischio, indotto dalla crescente antropizzazione del territorio, è in costante aumento. La natura imprevedibile del fenomeno, i ridotti tempi di preavviso e l'elevata velocità con cui può evolvere una colata detritica rendono quanto mai difficile qualsiasi intervento di salvaguardia e di mitigazione del rischio. Spesso l'insorgere di fenomeni di *debris flow*, o l'aumento della frequenza degli accadimenti, non può essere risolto con lo spostamento o la protezione di vie di comunicazione per la particolare morfologia della valle o l'impossibilità di disporre di adeguati

Nub Lab
Modeling Architectural Surveying & Research
Università degli Studi di Ferrara, Dipartimento di Architettura
via Quartieri n. 8, 44100 Ferrara
tel./fax +39 0532 293601/293630
www.nublab.unife.it
nublab@unife.it



Bibliografia

- ARATTANO M., DEGANUTTI A.M., MARCHI L., 1997. *Debris Flow Monitoring Activities in an Instrumented Watershed on the Italian Alps*. Water Resources Engineering Division. ASCE Proceedings of the First International Conference on Debris-Flow Hazard Mitigation: Mechanics, Prediction, and Assessment, San Francisco, CA, Aug. 7-9, 1997, 506-515.
- BERTI M., GENEVOIS R., SIMONI A., TECCA P.R., 1999. *Field observations of a debris flow event in the Dolomites*. Geomorphology, 29(3-4): 265-274.
- JOHNSON A.M., 1970. *Physical processes in Geology*. Freeman, Cooper & Co., San Francisco, 577 pp.
- OKUDA S., SUWA H., OKUNISHI K., YOKOYAMA K., NAKANO M., 1980. *Observations on the motion of debris flow in its geomorphological effects*. Z. Geomorph. N.F., Suppl. Bd., 35: 142-163.
- SUWA, H., OKUDA, S., 1983. *Deposition of debris flows on a fan surface*, Mt. Yakedake, Japan. Z. Geomorph. - Suppl. Bd., 46: 79-101.
- TAKAHASHI T., 1978. *Mechanical characteristic of debris flow*. J. Hydraul. Div., ASCE, 104: 1153-1169.
- ZHANG S., 1993. *A comprehensive approach to the observation and prevention of debris flow in China*. Natural Hazard, 7: 1-23.

Tonino Guerra e le fontane

Un arredo urbano per la poesia nelle città

Rita Giannini



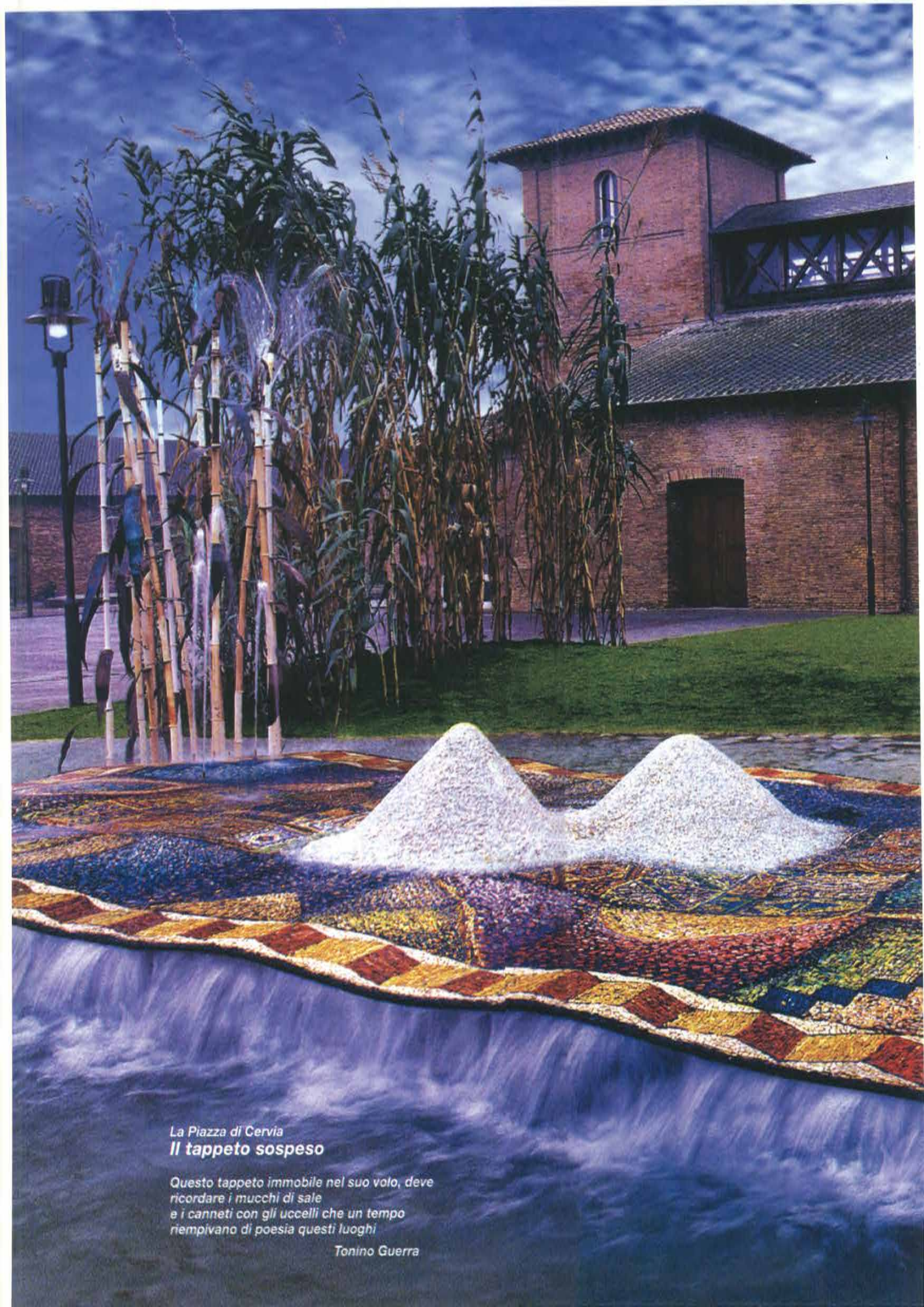
*Pennabilli
Orto dei frutti dimenticati*
La voce della foglia

*Di giorno lascia che i pensieri
dei visitatori scivolino con l'acqua
che la bagna. Di notte, spenta,
è un'anima bianca che dorme
tranquilla.*

Tonino Guerra

*Questa originale fontana a foglia
è nata per l'Orto dei frutti
dimenticati, per simboleggiarne
la naturalità, la semplicità,
una sorta di omaggio alle piante
in esso contenute ed è la
più immediata come lettura
poetica. La grande foglia in legno
di quercia che si eleva da terra
e ha come basamento un'antica
macina da sale, poggiata su
un letto di ciottoli,
è da considerarsi il simbolo
di Guerra, è la sua foglia "classica"
che ha riprodotto in tanti pastelli,
disegni, mobili e innumerevoli
altre creazioni. Al centro ha
venature in rame dalle quali
zampilla rumorosamente l'acqua.*

Giacca di velluto nero, mani in tasca per accompagnare passi lievi e veloci, poi una sosta improvvisa e lo sguardo di Tonino Guerra ha già attraversato la realtà e viaggia nell'immaginario. Così lo si può incontrare su una piazza romagnola, alle prese con quel suo turbamento che lo spinge ad aggiungere bellezza anche dove c'è già. Il suo è sempre un peregrinare creativo, rapito da ciascun luogo, incuriosito dagli angoli nascosti che raccontano brani di storia. Il poeta santarcangeloese, sceneggiatore tra i più corteggiati della storia del cinema italiano ed europeo, ha sempre sguardi carichi di attenzione e parole affettuose, che talvolta però si riempiono di cattiveria, mossa dalla bruttezza introdotta nei tempi moderni. Lui è con gli occhi della bellezza che filtra gli spazi, con il senso dell'armonia e dell'estetica più pura che scruta e vaglia gli orizzonti cittadini così come quelli collinari, ed è da queste premesse che nascono indicazioni tradotte in parole e creazioni poetiche. A ciò si aggiunge il calore del ricordo, la tenerezza verso un passato che ha segnato il suo essere artista. Artista pieno, eclettico, che ha scelto ogni forma espressiva per far sfociare il suo talento. Così ha riposto la sua attenzione anche sulle fontane, sui giardini e sulle piazze, obbedendo alla sua potente immaginazione capace di ricreare la realtà e ai suoi amori di sempre come l'acqua, la piazza, i giardini.



La Piazza di Cervia
Il tappeto sospeso

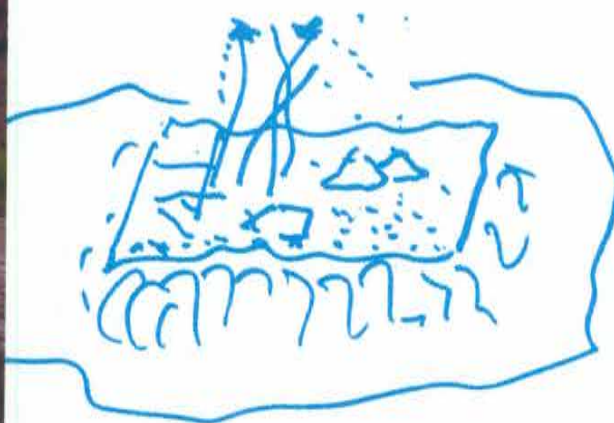
*Questo tappeto immobile nel suo volo, deve
ricordare i mucchi di sale
e i canneti con gli uccelli che un tempo
riempivano di poesia questi luoghi*

Tonino Guerra

FOTO MAURIZIO MONTANARI

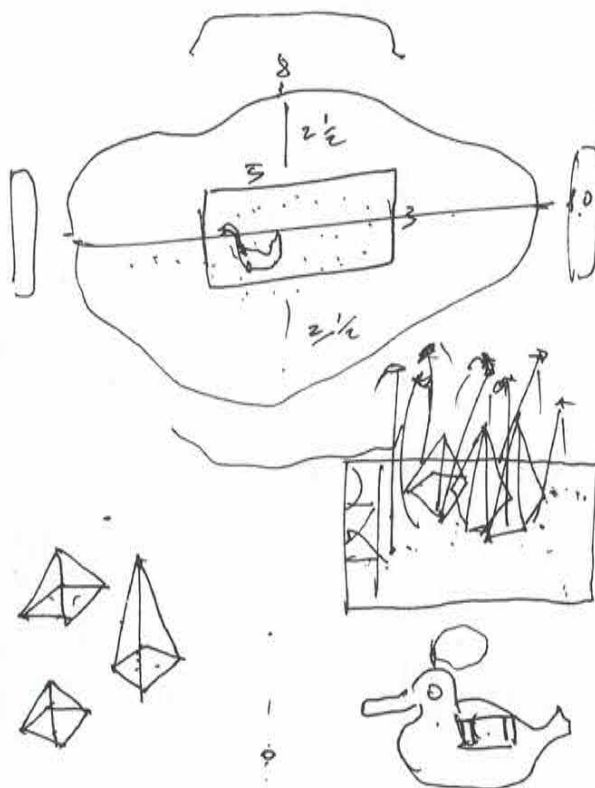


Cervia Il tappeto sospeso



Nel trecentesimo anniversario della fondazione di Cervia Nuova è stata realizzata questa fontana monumentale, ideata da Guerra. Si trova nella piazza antistante gli antichi Magazzini del Sale ed è a pieno titolo considerata l'opera più intrigante voluta dal poeta, che racchiude un messaggio fantastico ma anche un legame profondo con la memoria della città.

A reggere il tappeto dalle mille tessere musive sembrano gli spruzzi d'acqua che, come una nuvola di vapore lo fanno apparire magicamente sospeso a mezz'aria, da qui la fantastica magia evocativa dell'opera. Sul tappeto due cumuli di sale simboleggiano l'identità e la storia della Città del sale.





Piazzale Roma
Riccione

Il Bosco della pioggia ...

*... le gocce d'acqua
che bagnano i pensieri*

FOTO RICCARDO GALLINI



Da molti anni ho tentato di suggerire nei giorni più caldi di fermare tutti gli altoparlanti della riviera e trasmettere il temporale per rinfrescare gli accaldati turisti. Non essendo riuscito in questo, ora il tentativo è di addolcire il sole dei giorni più caldi dell'estate con *Il Bosco della pioggia*.

Tonino Guerra

Realizzata nell'agosto del 2000, è nata come un richiamo alla pioggia e alla frescura che essa porta con sé.

Del resto l'amore del poeta per la pioggia lo accompagna da sempre e a essa ha dedicato splendidi versi e brani poetici, racchiusi in numerose raccolte.

Il Bosco della pioggia è stata inaugurata nella serata dell'11 agosto del 2000 e il grande monumento ha preso posto nella piazza che chiude Viale Ceccarini e si apre verso il mare.

Sei alte colonne, sei sculture di vetro stratificato, che hanno le colorazioni del vetro naturale e salgono attorcigliandosi, sorreggono enormi reti da pesca da cui sgocciola la pioggia.

FOTO SANDRO CRISTALLINI



La Piazza in primo luogo, perché per lui è luogo della memoria, dell'infanzia colorata e profumata di gente. È il luogo in cui si incontrava la donna che vendeva le pere cotte, oppure l'uomo venuto da lontano che, nei giorni di festa, recitava zirudelle e ancora, il posto delle fiere. È lo spazio dell'incantamento, dell'incontro ma anche del dolore per l'addio forzato alla propria terra, quando il poeta fu costretto a prendere la strada del campo di concentramento, come racconta attraverso queste parole. "Ho visto questa piazza nell'agosto del '44 (...) ero nell'ombra di una colonna e (...) un moschetto fascista puntava la canna nella mia schiena, così ho attraversato la Piazza preso nel laccio di questo sicario". Guerra rilegge nel vociare dei capannelli di uomini vestiti a festa la magia dello stare insieme, perduto con la televisione, le paure e le pigrizie dei nostri giorni, così nell'incontro con facce straniere, nelle scommesse avanzate dai tavoli del caffè, mentre oggi si corre, per poi dileguarsi tra la folla. "Qualcosa è cambiato - scrive - l'ala nera del corvo si è

messa a bastonare l'aria e così la paura si è infilata nelle orecchie assordandoci". Da qui i suoi incitamenti a recuperare la piazza, a viverla, a farla propria per far scorrere parole e pensieri, per navigare nell'umanità e non nella solitudine, i suoi suggerimenti per far sì che la piazza sia il fulcro del movimento e dell'incontro, sia così bella e invitante da attirare attenzione.

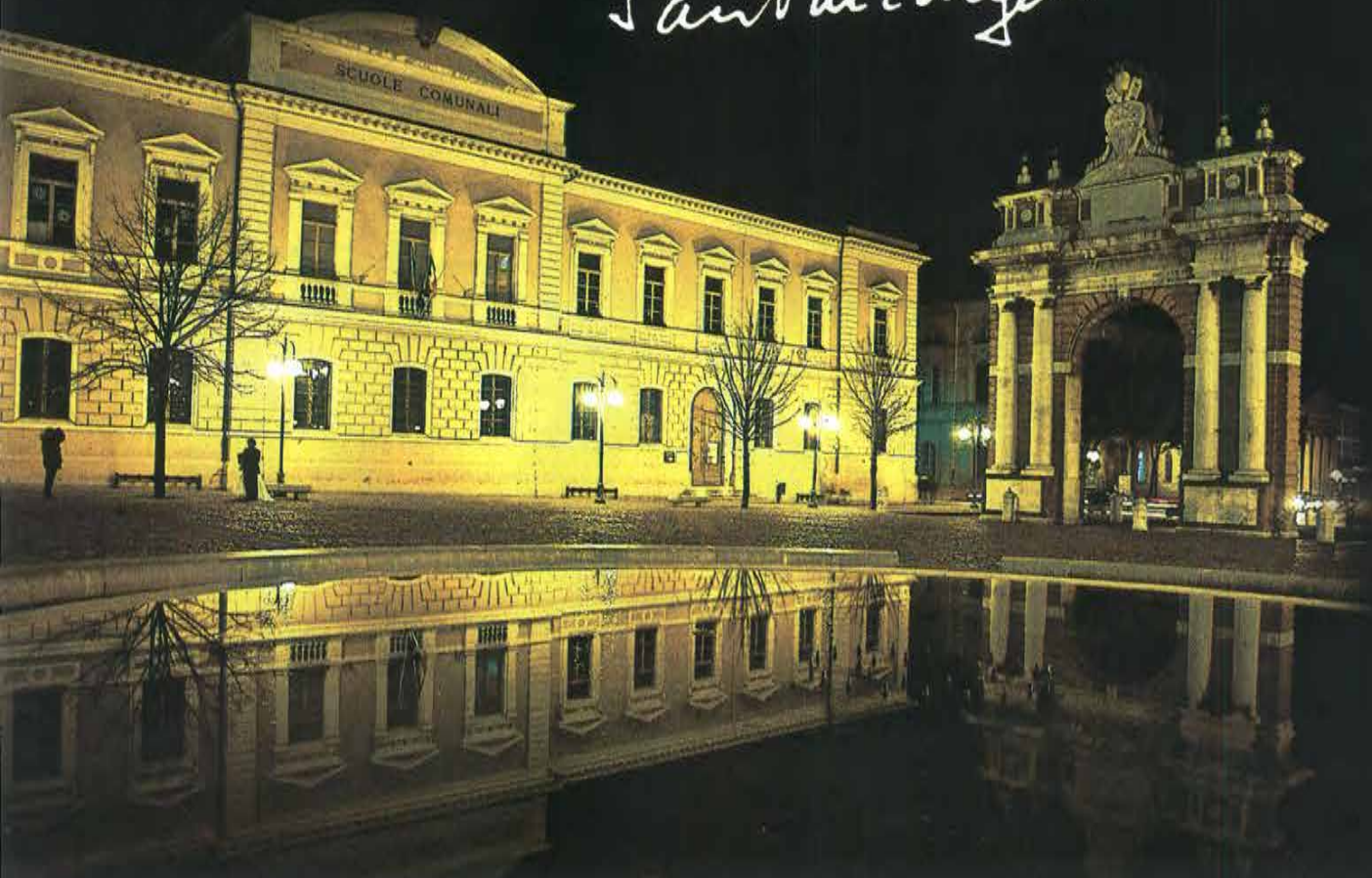
Espliciti i suoi messaggi al sindaco al quale chiede di raccogliere un invito: quello di ricordare che un tempo mentre la neve cadeva "si stava intorno alla Piazza con la schiena contro i muri o sotto i portici a guardare felici quella festa che univa i corpi. Adesso la meraviglia si è ristretta nei rettangoli delle finestre". E anche di porsi queste domande: chi ci può chiamare a raccolta in Piazza Grande? Quale suono di campane occorre per far godere lo spettacolo a tutti assieme? Così ribadisce il suo pensiero: "È dal centro di questa Piazza che lo continuo a misurare il mio

spazio. Anche se vado a Mosca o nella calda Georgia, calcolo le distanze sapendo che i pochi chilometri che ho fatto da ragazzo a piedi o in bicicletta, dalla Piazza al mare, dalla Piazza alle prime colline, sono gli unici che contano. La Piazza è il centro di tutti gli spazi che ho avuto in regalo (...). Un punto di partenza o di arrivo, un punto di riferimento continuo che non può essere abbandonato, deve sentire la febbre di una attenzione continua e precisa. Adesso più di prima, perché c'è il deserto di uomini dove un tempo la gente si vedeva e si abbracciava". E aggiunge: "Sindaco devi pregare che su questa Piazza arrivino le cicogne o mille ali di farfalle, devi riempire gli occhi di tutti noi di cose che siano l'inizio di un grande sogno". Il suo invito è di tornare al centro della Piazza per ritrovare i grandi godimenti che si provano succhiando dagli altri la meraviglia che esplode. Solo così può rinascere la bella favola del paese.



FOTO DANIELE RONCHI

*Piazza di
San Rocco*



Sette Messaggi al Sindaco del mio Paese e a Tutti gli Altri

1. Signor Sindaco, questa è la Piazza di sempre, insomma questi sono i muri. La vita, invece, col tempo è cambiata. Devo farmi da lontanoper arrivare al nocciolo principale dei miei messaggi. So che un tempo qui c'erano campi e orti e poi lo spazio fu chiuso per creare il punto di incontro degli abitanti che fuggivano dal quartiere medievale, in alto. Così tutte le farfalle e anche gli scarabei, le vespe e gli uccelli selvatici scomparvero da questo quadrato di terra ridotto ormai a crocevia di strette di mano, di incontri, di biciclette, di automobili. Ricordo d'aver visto da bambino il vento che ancora alzava la polvere della Piazza Grande, e la neve che d'inverno rigava il cielo con voce morbida, e chiudeva la bocca ai rumori. Allora si stava intorno alla Piazza con la schiena contro i muri o sotto i portici a guardare felici quella festa che univa i corpi. Adesso la meraviglia si è ristretta nei rettangoli delle finestre o è chiusa oltre gli sportelli delle macchine. Chi ci può chiamare a raccolta in Piazza Grande? Quale suono di campane occorre per far godere lo spettacolo a tutti assieme? La neve non è per un uomo solo chiuso nella sua gabbia di paura.

2. Signor Sindaco, su questa Piazza pascolò un leone scappato al Circo Orfei e spaventò i cani da caccia con l'odore di selvatico che usciva dai suoi peli. Allora tutti i fucili del paese si affacciarono alle finestre e sputarono fuoco sull'animale sdraiato sotto il monumento ai caduti come se facesse parte di quel monumento o volesse imitare la posa di altri leoni di pietra intravisti davanti ai portali di antiche cattedrali. Il leone fu cotto e mangiato; e la gente discusse con la pancia piena d'Africa stando sulle sedie del caffè sparpagliate per la Piazza. Devo aspettarmi l'arrivo di un rinoceronte per rinnovare questa veglia paesana col sapore di una delizia collettiva?

3. Caro Sindaco, ho visto questa piazza nell'agosto del '44 piena di buoi che i tedeschi portavano a Ravenna per spedirli a pezzi nelle città affamate della Germania. Ho visto la Piazza piena di sole e di sterco secco dopo la partenza degli animali e in tutto questo disordine carico di dolore, l'accalappiacani serviva le autorità comunali ostinandosi a cercare di imbrigliare un cane randagio. Quale assurda parvenza di ordine in un mondo così sgretolato! Ero nell'ombra di una colonna, pieno di amore per il cane che grattava lo sterco stopposo in cerca di cibo. Quando il laccio stava per essere lanciato nell'aria accaldata, ho gridato e il cane, messo in allarme, è corso lungo la strada del fiume. Ma già un moschetto fascista puntava la canna nella mia schiena e così ho attraversato la Piazza preso nel laccio di questo sicario analfabeta. Allora quel deserto della Piazza era giustificato.

4. Signor Sindaco, quando nel dopoguerra il merci impolverato mi ha lasciato alla stazione e io a piedi, reduce ritardatario, dopo che la banda aveva suonato gli inni per le strade e gli stivali lucidi tolti dai piedi mascalzoni e ammucchiati attorno al monumento vennero riempiti di urina, sono arrivato a casa e dalla casa mi sono affacciato in Piazza Grande. Ho visto per la prima volta i tubi al neon, e le poltroncine di ferro fuori da due caffè avevano sostituito le sedie pieghevoli di legno. Ma la gente era ancora su quelle sedie a stare assieme e a ricominciare a vivere. Pochi anni dopo, qualcosa è cambiato: l'ala nera del corvo si è messa a bastonare l'aria e così la paura si è infilata nelle orecchie assordandoci.

5. Signor Sindaco, è dal centro di questa Piazza che io continuo a misurare il mio spazio. Anche se vado a Mosca o nella calda Georgia, calcolo le distanze sapendo che i pochi chilometri che ho fatto da ragazzo a piedi o in bicicletta, dalla Piazza al mare, dalla Piazza alle prime colline, sono gli unici che contano. I lunghi voli sono viaggi fermi o mentali. Valgono soltanto i primi chilometri fatti a piedi e anche adesso rifletto a lungo se dalla Piazza devo raggiungere il mare. Più facile decidere di andare all'Equatore o al Polo Nord, perché quelle sono distanze che appartengono alla magia. Dieci chilometri, invece, sono interminabili. La Piazza Grande è il centro di tutti gli spazi che ho avuto in regalo, anche tu Sindaco li hai avuti e anche gli altri. Ecco perché ti prego di affacciarti dal balcone e di guardare a lungo questo rettangolo fondamentale per la tua e le altre vite. Un punto di partenza o di arrivo, un punto di riferimento continuo non può non essere abbandonato, deve sentire la febbre di una tua attenzione continua e precisa. Adesso più di prima, adesso perché il deserto di uomini sta verificandosi dove un tempo la gente si vedeva e si abbracciava. La paura che parte dalla coda velenosa degli scorpioni sta occhieggiando da dietro gli spigoli delle case. Bisogna superare quegli spigoli e tornare a fare gruppo in Piazza. La paura è amica del televisore e dell'egoismo familiare. Mangiamo carne e immagini e intanto la voce che esce dai meccanismi riempie i silenzi tra uomo e donna, tra genitori e figli. Così bisogna tornare dove la parola è ridata alle nostre bocche e le immagini germogliano nella nostra fantasia.

6. Signor Sindaco, l'altro giorno ho fatto dei piccoli sogni uno dopo l'altro. Tutte le volte appariva la Piazza Grande col rettangolo usato in modo diverso. Nel primo vedevo che i palazzi tutt'intorno racchiudevano un orto, come una volta. E io mi chiedevo se non sia giusto togliere il selciato e rimettere rettangoli di aglio, di cavoli e di girasoli. Vedevo che i paesani camminavano lungo i sentieri e si piegavano per controllare se gli ortaggi erano giusti da raccogliere. Sorridevano e si scambiavano delle foglie. Poi ho sognato la Piazza come è adesso; ma con un albero in più, un ciliegio in un angolo, che nello spazio breve di un attimo metteva le foglie, poi

i fiori, poi i frutti e in ultimo restava nudo, pronto a ridursi un ricamo con la neve. Allora ho detto: questo è possibile. E anche altri piccoli accorgimenti. I lecci seri e imbronciati potrebbero vivere a Natale con piccole scintille luminose grandi come lucciole e in modo che si possa dire che le stesse sono cadute in Piazza Grande. E non quelle palline di plastica colorata che imitano frutti velenosi. Tante cose così. E anche musica, perlomeno la domenica mattina alle



Santarcangelo di Romagna
Piazza Ganganelli
La fontana della piazza

FOTO DANIELE RONCHI

undici, e magari tutti i giorni quando la sera è trascinata da scarpe solitarie e la nebbia racchiude nei suoi veli i lampioni, un valzer di Faini o di Strauss agli altoparlanti rannicchiati tra gli alberi. Bisogna tornare a essere bambini per governare.

7. Caro Sindaco, è ora che tu cominci ad ascoltare le voci che sembrano inutili, bisogna che nel tuo cervello occupato dalle lunghe tubature delle fogne e dai muri delle scuole e dagli ospizi e dall'asfalto e dai ferri e dalle pillole per gli ospedali, bisogna che nel tuo cervello pratico e attento soprattutto ai bisogni materiali, bisogna che entri il ronzio degli insetti. Devi pregare che su questa Piazza arrivino le cicogne o mille ali di farfalle, devi riempire gli occhi di tutti noi di cose che siano l'inizio di un grande sogno, devi gridare che costruiamo le piramidi. Non importa se poi non le costruiamo. Quello che conta è alimentare il desiderio, tirare la nostra anima da tutti i lati come se fosse un lenzuolo dilatabile all'infinito... Ecco che arriva la nuvola di farfalle, ecco che tutti abbandoniamo la sedia di casa e lo stretto cannocchiale delle finestre. Stiamo tornando al centro della Piazza per godere assieme questo spettacolo. I grandi godimenti sono quelli che si provano succhiando dagli altri la meraviglia che esplode. Solo così può rinascere la bella favola del nostro e del tuo paese.

Tonino Guerra



Tonino Guerra e
Fausto Baldessarini,
coideatore del
Bosco della Pioggia,
con il modello
della fontana

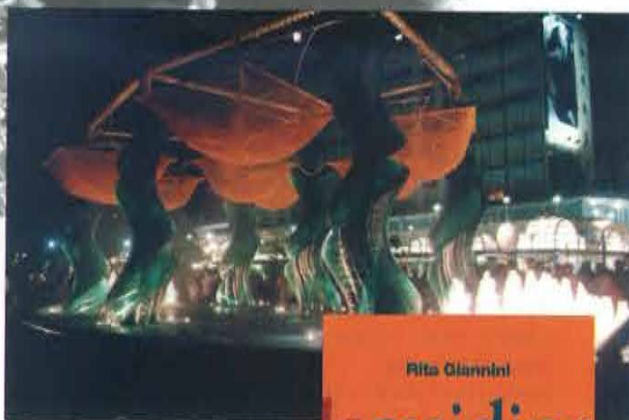
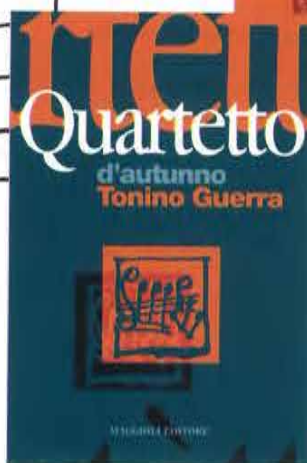


FOTO CASALBONI



la lumaca
di Sant'Agata Feltri



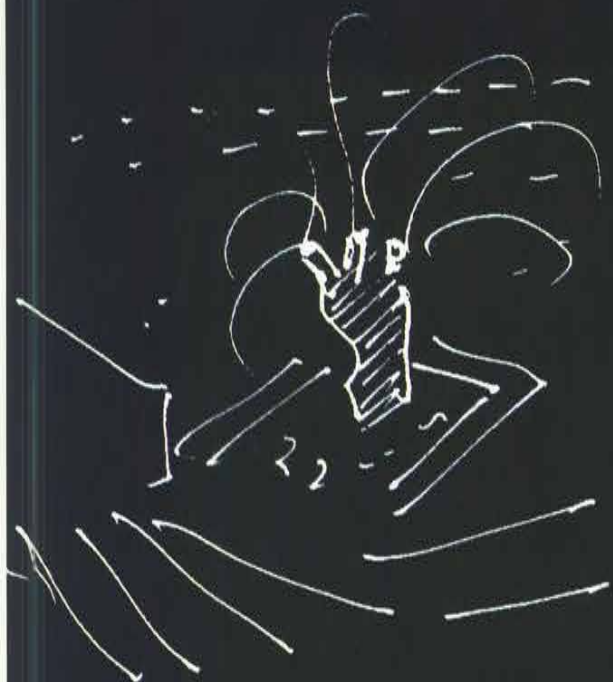
Tonino Guerra
Quartetto d'autunno
Maggioli Editore,
Rimini, 2001



Rita Giannini
La Guidina di Tonino
Immagini e parole
per un percorso di
viaggio nei mondi
artistici di Guerra
dalla Valmarecchia
al mare

Accanto ai tanti libri di poesia e narrativa, alle sceneggiature di oltre cento film, quest'uomo che ha sempre saputo guardare al futuro, ha lavorato per lasciare ai posteri qualcosa di visibile, tangibile che nel contempo è anche poetico. Così sono sorti nuovi giardini come *L'Orto dei Frutti dimenticati*, *Il Santuario dei Pensieri*, sono nate numerose fontane e nuove piazze. Tra queste la Piazza Grande della sua Santarcangelo, rifatta tenendo conto delle sue indicazioni. Guerra scrisse: "Ho sognato la Piazza com'è adesso ma con un albero in più, un ciliegio in un angolo, che nello spazio breve di un attimo metteva le foglie, poi i fiori, poi i frutti e in ultimo restava nudo, pronto a ridursi un ricamo con la neve". Ciò fu uno stimolo per gli amministratori che raccolsero alcune idee. Tra queste ne venne realizzata una che fece tanto parlare. Se ne occupò anche la stampa nazionale che scrisse di quel ciliegio messo a dimora proprio là in un angolo della piazza e mostrò l'incanto di fiori e frutti. Qualche tempo dopo nacque la nuova piazza. Furono trasferiti i sempreverdi lecci sostituiti da piante a foglia caduca, capaci di segnare il passaggio delle stagioni e regalare la diversità dei colori. Accanto alla nuova pavimentazione, illuminazione e nuovi arredi fu realizzata una fontana. Dai suggerimenti del maestro nacque una grande vasca circolare, con al centro un alto e potente getto d'acqua e attorno una seduta che permettesse di godere dei suoi giochi. Di lì a poco altre fontane, a Cervia, a Riccione e in tante altre città, hanno ridato vita alle piazze che si sono così colorate di poesia.

Rita Giannini
Giornalista in Rimini
rita.natalino@libero.it



*Il Marecchia
è l'albero dell'acqua
Questa fontana vuole essere
un ritratto del nostro fiume
che d'estate muove i suoi
rami tra i sassi, diventando
così l'albero dell'acqua.*

Tonino Guerra

*Torriana
Piazza Salvador Allende
L'albero dell'acqua*

*È la prima fontana realizzata
in Valmarecchia su disegno
di Guerra. Disegno che nasce
dal grande amore del poeta per
il fiume Marecchia,
per il suo stupefacente e
argenteo percorso che dà vita a
spazi densi di meraviglia
e d'incanto. Più volte ha scritto
parole poetiche per
il Marecchia e ha speso
discorsi in difesa di questo
fiume e della sua valle, nonché
per la loro valorizzazione
sempre nel rispetto della
bellezza e delle testimonianze
della storia che sono giunte
fino a noi. La fontana, che
sorge sulla splendida terrazza
panoramica che guarda
la valle e ne raccoglie colori
e profumi, rappresenta
un gelso, il tronco è di bronzo
e i rami sono formati
dagli spruzzi d'acqua*



L'albero dell'acqua



Micaela Covelli
EL-ET; dispenser di energia
per veicoli elettrici
relatore Donato D'Urbino,
correlatore Michela Vassena

Città, mobilità elettrica e design

Gianluca Sgalippa

Oggi ci troviamo nella condizione di dover ridiscutere quei settori della tecnologia che hanno enfatizzato l'assorbimento di energia oltre il lecito, portando alla degenerazione dell'habitat umano: alla produzione e all'uso di apparecchiature fortemente inquinanti corrisponde una gestione sconsiderata delle risorse disponibili.

Lo scenario politico, imprenditoriale e industriale, infatti, è assai cambiato rispetto a trent'anni fa. Le iniziative del settore energetico attraversano una fase di vorticosi cambiamenti che, se non saranno ricondotti nell'alveo di una logica politica e progettuale attenta alle problematiche ambientali, potrebbero diventare perfino rischiosa.

I movimenti ecologisti sostengono con aggressività che questo modo di usare e di abusare delle risorse è incontrollato e devastante. Il buco nella fascia dell'ozono e l'eccesso di anidride carbonica mutano pericolosamente le condizioni di vita sul pianeta, mentre le risorse energetiche si rivelano finite.

Nel quadro di questo cambiamento tanto auspicato, l'utilizzo delle due ruote elettriche nel contesto urbano contribuirà al consolidamento della coscienza ecologica collettiva: tuttavia, anche se gli scooter presenti in città dovessero diffondersi enormemente in so-

stituzione dei veicoli a quattro ruote, certo non avremmo risolto i problemi di cui abbiamo detto, ma avremmo quanto meno avviato una condizione più condivisibile di sviluppo.

Cambiare il proprio stile di mobilità è diventato oggi necessario. Se si dimostra che l'uso del motore a combustione interna è addirittura controproducente, che il modo in cui le persone si muovono crea enormi ingombri volumetrici in cambio di uno scarso rendimento chilometrico, anche noi capiremo che tutto il sistema del trasporto va rivisitato.

Il rapporto scientifico instaurato tra AEM s.p.a. e i corsi di Alessandro Ubertazzi presso il Politecnico di Milano risale ormai a qualche anno fa ed è stato sempre particolarmente fecondo; esso ha, fra l'altro, consentito lo sviluppo di nuove tesi di laurea nell'ambito del Laboratorio di Sintesi Finale della III Facoltà di Architettura-Design.

Sei progetti sono stati sviluppati grazie al tutoraggio scientifico di AEM e la sua "partecipata" ZIN-CAR, mentre gli aspetti progettuali sono stati curati da vari relatori e correlatori sotto la direzione dello stesso Ubertazzi. Si è trattato di mettere a punto una struttura per il "biberonaggio" dei veicoli a due ruote con motore elettrico.

Le ricadute ambientali di questa ipotesi di trasporto urbano sono evidenti, concatenate e plurime: salubrità dell'aria, possibilità di approvvigionamento dell'energia attraverso le reti, decongestionamento del traffico per riduzione del numero di auto e del volume dei nuovi veicoli, esiguità dello spazio occupato dai parcheggi e dai distributori, e via dicendo.

La nuova generazione del biciclo a motore comporta, ovviamente, la creazione di una nuova generazione di erogatori di carburante (in questo caso di energia elettrica). E la fisionomia di questi ultimi va a incidere positivamente sulla morfologia dello spazio urbano: punti di distribuzione agili, poco ingombranti, abbondantemente diffusi nel tessuto della città, a carattere self-service, dall'immagine ultra-moderna. Ancora una volta è il progetto di design a pilotare la qualità della

vita e le sorti dell'ambiente urbano, sia sul piano ecologico, sia a livello funzionale e semantico: nello specifico, queste sei proposte si occupano di altrettante estroflessioni, tipologicamente nuove e innovative, della rete elettrica sul suolo pubblico.

Questa opportunità ha rappresentato la continuazione di una collaborazione fortemente rivolta alla concretezza dei problemi che, in questo specifico caso, presenta anche un esplicito risvolto didattico e formativo.

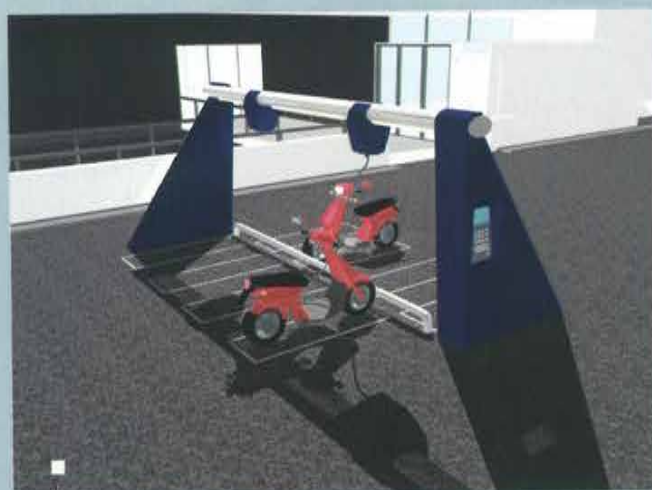
Indubbiamente, una delle caratteristiche tradizionali del Laboratorio è il forte interesse per il progetto verosimile e realistico: ciò ha sempre comportato un dialogo efficace e costruttivo con le aziende alle quali, peraltro, vengono riconsegnati degli scenari e delle prospettive fortemente plausibili e auspicabili, in una dialettica sempre collaborativa. Lo sviluppo del suddetto argomento con docenti, assistenti, studenti e gli stessi tutor aziendali (che, a vario titolo, hanno assistito alla sperimentazione progettuale) ha avuto un successo riconoscibile sia in termini di proposta sia per quanto concerne la lievitazione della cultura del progetto.



Renato Di Lorenzo
Te la do io l'energia!;
dispenser di elettricità per veicoli urbani
relatore Riccardo Nava, correlatore Riccardo Soffientini



Luca Marconi
Elettrodispenser; erogatore di energia elettrica per scooter
relatore Alessandro Ubertazzi,
correlatori Massimo Facchinetti e Riccardo Soffientini



Roberta Bernardi
Pit stop; struttura per il biberonaggio pubblico
dei motorini elettrici
relatore Alessandro Ubertazzi, correlatore Riccardo Soffientini



Marco Mazzucotelli
POP-EL; erogatore per veicoli elettrici
relatore Carlo Guenzi, correlatore Alessandro Ubertazzi

Come funziona la stazione di ricarica

AEM prevede l'installazione dei dispositivi per l'alimentazione dello scooter elettrico all'interno del Comune di Milano (partendo dai punti nevralgici: università, tribunale, Fiera, ecc.) e in quelli limitrofi.

Inizialmente il servizio sarà a noleggio l'approvvigionamento avverrà mediante AEM card prepagata.

La stazione di biberonaggio potrà servire simultaneamente 8/9 ciclomotori e un'automobile. Un'unità centrale conterrà la componentistica elettrica, mentre un'unità di controllo riconoscerà il cliente attraverso la tessera magnetica. L'impianto sarà affiancato da spazi comunicativi: pubblicità, informazioni, ecc.

Ogni modulo, che cerca di inserirsi con discrezione nel paesaggio costruito, è costituito da un sistema antifurto (utile durante la ricarica), una pedana di supporto, una pensilina, pannello d'interfaccia e da un sistema d'illuminazione che consente l'uso di questa infrastruttura anche di notte.

La struttura portante è prevista di alluminio (estrusi e trafilati) con accessori in policarbonato.

L'operazione di ricarica avviene mediante un plug-in all'estremità di un cavo estraibile dall'alto.



Andrea Casati
Biberon elettrico; erogatore di energia per motorini alternativi
relatore Alessandro Ubertazzi
correlatori Massimo Facchinetti e Riccardo Soffientini

**Una proposta progettuale
che invita ad utilizzare
il manto erboso
per pavimentare i nuovi parcheggi,
invece del solito asfalto
(e non solo)**



Lasciate che i bambini giochino nel parcheggio!

Paolo Stella

*Una superficie da utilizzare
come parcheggio durante le mattine
e i pomeriggi dei giorni feriali,
e come parco giochi durante le sere,
i sabati e le domeniche?*

*Sì, l'idea che qui si presenta può
essere sintetizzata così,
ed il suo obiettivo è semplice:
inserire più "natura" nelle nostre città
si può e si deve, anche dove
meno potremmo aspettarcelo.*

La proposta progettuale prevede di realizzare nuovi parcheggi su manto erboso (e di ristrutturare dove possibile i parcheggi asfaltati esistenti), grazie a delle innovative tecniche di inerbimento. È subito evidente il duplice vantaggio di trattare a prato le superfici invece che asfaltarle: da una parte si migliora il microclima dell'area sulla quale si interviene, e di quelle limitrofe; dall'altro si utilizzano meglio quegli spazi delle nostre città che ora si usano solo per alcune ore al giorno e sono abbandonate nelle altre. Per non parlare del miglioramento dell'aspetto estetico, che già da molti anni comunque si persegue, con l'introduzione dei grigliati cementizi e plastici su molti parcheggi delle nostre città. Ma quei grigliati non lasciano "respirare", né "bere" a sufficienza l'apparato radicale del manto erboso, con il risultato di soffocarlo e di farlo rinsecchire in breve tempo.

Come ottenere un parcheggio inerbito

E allora ci vuole qualcosa di più e di diverso, e questo qualcosa è stato messo a punto in una ricerca quadriennale condotta in collaborazione tra lo studio "Agronomi Associati" di Vicenza ed il Dipartimento di Agronomia e Gestione dell'Agroecosistema dell'Università di Pisa. Lo studio, definendo una specifica stratigrafia del substrato, ha permesso la realizzazione di un sistema che aumenta la portanza del manto erboso evitando che diventi impraticabile nei periodi piovosi.

La stratigrafia va adeguatamente studiata in relazione alle diverse condizioni del terreno, del clima, dei vincoli, ecc., ma si può schematizzare così:

- un orizzonte drenante di ghiaietta vulcanica posato direttamente sul terreno esistente opportunamente ripulito e rullato;
 - un sovrapposto strato di miscela di inerti vulcanici vari, che andrà concimato, compattato, irrigato e seminato.
- La preliminare posa in opera di un impianto di irrigazione del tipo "a capillarità" completerebbe opportunamente l'opera. Dopo circa tre mesi di riposo e di cura per fare attecchire il prato, il nostro parcheggio inerbito sarà pronto per poter sopportare il traffico. La descrizione che ho appena terminata riduce all'osso gli aspetti tecnici e prestazionali che sono invece stati ampiamente affrontati negli studi agronomici riportati negli articoli di cui alla nota bibliografica, a cui rimando chi fosse interessato all'approfondimento. A me qui interessa di più mettere in evidenza gli aspetti pratici della proposta, che ho già citati all'inizio del presente articolo, e sui quali voglio spendere qualche parola in più.

Il miglioramento del microclima

Le aree a parcheggio costituiscono un elemento necessario, consistente e diffuso delle superfici urbane, e lo sviluppo di un loro inerbimento generalizzato porterebbe un sensibile miglioramento alle temperature ambientali cittadine e allo smaltimento delle acque superficiali. Il continuo aumento della temperatura nelle nostre città e le difficoltà conseguenti al problematico deflusso delle acque piovane, sono anch'esse concause del continuo peggioramento della nostra qualità della vita.

L'utilizzo polifunzionale

L'inerbimento dei parcheggi offre l'opportunità di utilizzare altrimenti la stessa superficie nei momenti in cui non è occupata dalle auto, come spazio per giochi, mercato rionale, spazio per feste e manifestazioni, e quant'altro la fantasia e le necessità suggeriscano.

La proposta da me elaborata all'interno del progetto per l'ampliamento della piscina comunale di Thiene (Vi), sviluppa più nel dettaglio questo aspetto.

La proposta del "Parcheggioco"

La richiesta del gestore della piscina di realizzare un parcheggio per circa 180 posti auto, ed un adiacente spazio giochi per i ragazzi dei centri estivi, mi ha fatto elaborare l'idea del "parcheggioco". Ho iniziato con il dare una conformazione planimetrica sinuosa allo spazio, in modo da renderlo più "libero". C'erano poi da collocare i giochi in modo che non confliggevano con la funzione del parcheggio. Ho subito scartate quelle attrezzature che tanto vengono utilizzate oggi dalle nostre Amministrazioni, e che ho ritenuto sarebbero sembrate tristemente fuori luogo quando fossero rimaste isolate tra le auto. La scelta è invece stata quella di realizzare delle occasioni di svago, degli spazi stimolanti, dei luoghi naturali in cui i ragazzi possano "immagi-



Il castello dei tronchi



Pavimentazione ottenuta con l'accostamento di tronchi di alberi di sezioni diverse



Il corridoio di frasche

nare avventure": il "castello di tronchi" dominante e inespugnabile; il tappeto di tronchi che può diventare occasione di tanti giochi di saltarello; il "corridoio di frasche" che offre nascondiglio e spunto all'avventura; la "stanza d'alberi" che può trasformarsi in luogo accogliente di ritrovo ma anche in quant'altro la fantasia suggerisca; il "terrazzo sospeso"; ed altro ancora.

Si è cercato inoltre che tutti questi "arredi giocosi" non solo

non entrassero in conflitto con la funzione a parcheggio, ma anzi ne diventassero utile complemento dandogli per sovrappiù un carattere di originalità; e così: gli alberi della "stanza" servono ad ombreggiare le auto; il "corridoio di frasche" ha anche la funzione di recinzione; il "tappeto di tronchi" serve anche a consolidare la pavimentazione di ingresso in quanto la più sollecitata dal transito veicolare, la corsia delle auto può trasformarsi in pista per biciclette, e così via.

Un altro problema tecnico affrontato in maniera "giocosa" è stato quello relativo alla suddivisione dei posti auto, indispensabile per rendere razionale il parcheggio. Dopo aver scartate diverse soluzioni si è scelta la posa dei picchetti "plifix", che sembrano dei ciuffi d'erba colorati, ma che opportunamente posizionati svolgono benissimo (ed economicamente) la loro funzione, senza intralciare pericolosamente i giochi, né interferire con la manutenzione del manto erboso.

E i costi?

Due parole anche sull'aspetto economico. Nei confronti dell'asfaltatura i costi sono pressoché equivalenti, perché l'installazione dell'impianto di irrigazione viene ripagata dal risparmio ottenuto con l'eliminazione di griglie, pozzetti e tubazioni per lo smaltimento delle acque meteoriche; senza contare il risparmio sui "costi ecologici" a cui abbiamo già accennato, e di cui finalmente si comincia a tener conto.

Paolo Stella
Architetto in Vicenza
stella.p@infinito.it

Bibliografia

- ALTISSIMO A., VOLTERRANI M., *I parcheggi inerbati: una innovazione nel paesaggio urbano*, in "Acer" n.3, 1997.
VOLTERRANI M., MAGNI S., ALTISSIMO A., *I parcheggi inerbati 2ª parte*, in "Acer", n.6, 1997.
VOLTERRANI M., MAGNI S., GROSSI N., MIELE S., ALTISSIMO A., *Parcheggi in erba*, in "Acer", n.2, 2002.
KOLB W., *Rasenseminar*, Würzburg, 28-29/6, 2001.
MEYER F.H., *Bäume in der Stadt Ulmer Fachbuch*, Stuttgart, 1982.
RICHTER G., *Handbuch Stadtgrün*, BLV, München, 1981.



TEMA

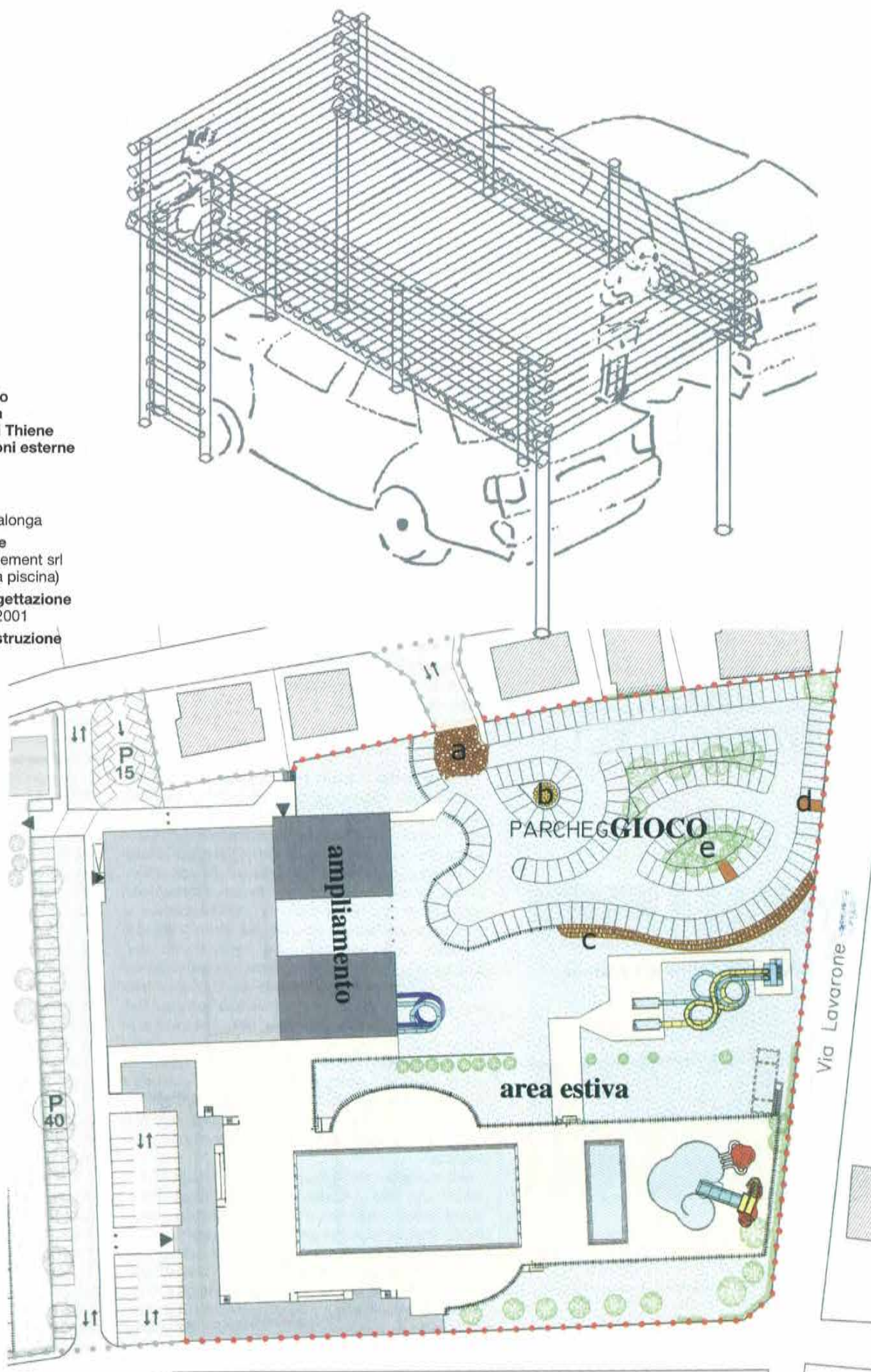
**Ampliamento
della piscina
comunale di Thiene
e sistemazioni esterne**

Progetto
Paolo Stella
e Silvia Costalonga

Committente
Sport Management srl
(gestore della piscina)

Anno di progettazione
preliminare: 2001

**Costo di costruzione
preventivo**
€ 2.213.790





STUDI SULLA
RIQUALIFICAZIONE
URBANA

RESTAURO
E RECUPERO
DEGLI EDIFICI STORICI

RICERCA
E SPERIMENTAZIONE
TECNICHE E MATERIALI

INFORMATICA
APPLICATION SERVICES
PROVIDER

Sistema Interattivo Gestione Monitoraggio Immagine Urbana

organicità

"Organicità" Un nuovo strumento per gestire l'immagine urbana

Emilio Roberto Agostinelli, Averardo Cicognani,
Emma Francia, Luigi Vantagoli

La lezione del passato, riletta attraverso la quotidiana esperienza del restauro e recupero delle facciate storiche, unitamente alle potenzialità messe a disposizione dall'odierna tecnologia informatica, hanno creato "Organicità".

L'originale idea dell'architetto Emilio Roberto Agostinelli si è sviluppata nell'incontro con altri professionisti di consolidata esperienza, provenienti da campi diversificati e interagenti, quali gli studi di piani di riqualificazione urbana, il restauro e il recupero di edifici storici, il perfezionamento e l'aspirimentazione di tecniche applicative, supportati da un'avanzata ricerca informatica. È nata una società, Synstema, che lavora nei campi della ricerca, dello sviluppo, delle prestazioni di servizi nei settori dell'architettura e dell'urbanistica. Synstema ha ideato e prodotto Organicità, capace di gestire e monitorare nel tempo il colore e i materiali delle facciate degli edifici presenti sul territorio.

Organicità è uno strumento operativo e interattivo che consente all'ente locale di mantenere un controllo costante sull'evolversi dell'immagine urbana.

La percezione è qualcosa di soggettivo: riferito alle facciate degli edifici sappiamo quanto il sole ed il cielo abbiano un diverso modo di illuminare gli elementi esposti e come gli orari e le condizioni atmosferiche incidano variamente sulla cangianza e visibilità del colore stesso.

Diverse sono le valenze da attribuire alla parola tempo: una prima, come accennato, in senso atmosferico, una seconda, come cronologico. I colori appena eseguiti su di una facciata avranno una determinata resa cromatica, dopo tre anni un'altra, trascorsi sei o dieci altre ancora. L'ambiente più o meno aggressivo genera trascolorazioni da materiale a materiale. Vi è poi il tempo degli uomini, inteso anche come fase culturale. Parlando di facciate, è la proiezione della cultura di quel determinato momento in quel luogo. Le facciate in epoca preindustriale, cellule di un organismo urbano, tenendo saldo un sostanziale equilibrio con il contesto e l'insieme, mutavano all'interno di invarianti strutturali, ovvero di quelle permanenze che la città antica era in grado di opporre alla continua modificazione a cui era sottoposta:

- la variazione dei linguaggi architettonici dei diversi periodi non creava squilibri, rapportandosi sempre la nuova opera, consapevolmente od inconsapevolmente, all'intorno circostante attraverso linguaggi costruttivi e materici pressoché stabili, presenti nel cantiere preindustriale in una sotterranea inerzia al cambiamento;
- l'uso di materiali lungamente sperimentati e di una prassi tradizionalmente codificata derivavano dall'osservazione, anche se solo empirica, del comportamento nel tempo di quanto realizzato, per trarne lezioni atte all'eventuale miglioramento.

L'avvento e lo sviluppo della rivoluzione industriale, con i suoi riflessi nell'architettura, hanno stravolto questi approcci, facendo abbandonare logiche collaudate e comportamenti di varie figure professionali prima agenti nel cantiere e facendo emergere contemporaneamente necessità di diverso tipo e livello.

Riguardo ai Piani del Colore, avviati da Giovanni Brino nel 1979 con il caso di Torino, le esperienze maturate fino ad oggi hanno sostanzialmente:

- privilegiato solo una delle tante sovrapposizioni storico-cromatiche del tessuto storico, spesso surrettiziamente tacendo la scelta storico-critica operata, per usare una categoria di Alois Riegl (1858-1905), in ossequio al *Kunstwollen* del momento, cioè alla capacità di quel bene di essere congeniale con gli ideali del presente che lo giudicano, avente perciò solo valore relativo e contemporaneo e quindi destinato a mutare nel futuro;

- visto il colore (uno di quelli fra le tante facies) come un atto finale, perseguito attraverso una generica cartella colore che, quando teneva conto del materiale da utilizzare (e non certo dei componenti interni di questo), tralasciava comunque i supporti e le modalità di stesura, elementi fondamentali sia nella finale visibilità della scena urbana e pertanto proprio nell'effetto ricercato, sia nella durabilità del manufatto;

- considerato la ripartizione dei colori nei vari edifici e nei diversi ambiti urbani, quale punto di arrivo e non invece punto di partenza, ignorando tanto le verifiche e osservazioni sul lavoro in cantiere, quanto il comportamento materico nel tempo di quanto effettuato.



Esempi di trascolorazione dovuti al passare del tempo

Il sistema Organicittà

Il progetto, denominato Organicittà, giocando con le parole *organicità* e *città* quale *organismo vivente*, si pone la finalità di strutturare un'ampissima banca dati attraverso la quale fornire un supporto qualitativo ed uno strumento di lavoro per le Amministrazioni Pubbliche Locali, nella quotidiana gestione degli interventi (privati e pubblici) di manutenzione e/o restauro delle facciate degli edifici.

La metodologia di lavoro nasce osservando le peculiarità e la ricchezza di informazioni degli edifici storici, ma è concepita in modo da adattarsi e modellarsi anche agli edifici moderni, appartenenti sia al territorio urbano (città antica, periferie residenziali e produttive) che extraurbano (edilizia rurale).

Definiamo Organicittà un sistema interattivo di gestione e monitoraggio dell'immagine urbana.

È un sistema interattivo in quanto strumento operativo informatico con diverse banche dati, in grado di seguire l'evolvere della realtà studiata traendone valutazioni, trasmesse all'Ente Locale ed in parte messe a disposizione degli utenti esterni (anche collegati in rete), per i quali è possibile avviare preventive simulazioni virtuali dei progetti di facciata previsti.

È un sistema in grado di *gestire* in modo semplice ed ordinato, secondo ben prefigurate e calibrate fasi, una grande mole di dati di tipo tecnico ed amministrativo e di studiare, attraverso il *monitoraggio*, i vari effetti di quelle azioni nel tempo, reperendo nuovi dati, interrelandoli con banche dati e fornendo informazioni utili ed aggiornate agli Amministratori.

La ridefinizione dell'*Immagine Urbana* complessiva risulterà intimamente collegata alla visibilità e identità attraverso le interconnesse relazioni tra colori, loro rapporti all'interno delle singole facciate e del proprio contesto.

A chi è rivolto

Organicittà è rivolto direttamente agli Enti responsabili della gestione del territorio quali Amministrazioni Comunali, Associazioni e/o Consorzi di Comuni, Comprensori, Comunità Montane, Province ecc.

Inoltre, Gestito dagli Enti Locali, Organicittà è utilizzato anche:

- dai professionisti, perché fornisce uno strumento con il quale interagire a distanza, con utilizzo di banche dati che mettono a disposizione del singolo intervento un patrimonio di informazioni, maturato dalla collettività nel tempo e codificato secondo criteri chiari e comodamente accessibili;

- dal cittadino diretto, utente dell'intervento, perché dà la garanzia sperimentata dell'utilizzo di materiali e metodiche d'intervento che favoriscono una maggior durata nel tempo dei lavori di manutenzione; informazioni preventive utili ad evitare problemi di degrado della facciata aventi talora anche implicazioni di pubblica incolumità, il tutto con la consapevolezza di operare all'interno di un insieme controllato nella dialettica, partecipando quindi come cellula attiva del processo di rinnovamento del tessuto vivo dell'organismo urbano.

- dal cittadino spettatore e fruitore dell'immagine pubblica, perché offre una scena urbana controllata qualitativamente nel suo quotidiano divenire secondo criteri trasparenti e accessibili in ogni momento; inoltre crea una banca dati con indicazioni sull'inquinamento ambientale;

- dal cittadino studioso di problemi urbani, mettendo a disposizione una banca dati documentari, iconografici, fotografici ecc. utili nella storia dell'evoluzione e documentazione dell'immagine urbana, corredata dalle simulazioni delle ipotesi cromo/temporali e testo/contesto appartenenti al passato;

- dai fornitori di prodotti, esaltando la loro professionalità nel consigliare e fornire il prodotto più idoneo per quella determinata situazione, fornendo nel contempo parametri di comportamento dei materiali applicati con chiarezza e trasparenza oggettiva, stimolando miglioramenti nella ricerca dell'approvvigionamento delle materie prime e nella formulazione di prodotti;

- dalle maestranze edili, non più relegate al deresponsabilizzante ruolo di passiva forza-lavoro applicatrice di materiali preconfezionati, ma chiamate a fornire una prestazione certificata che trae la buona riuscita proprio dalla serietà e professionalità dell'intervento.

Banca dati documentaria



Banca dati materiali consigliati:
i materiali

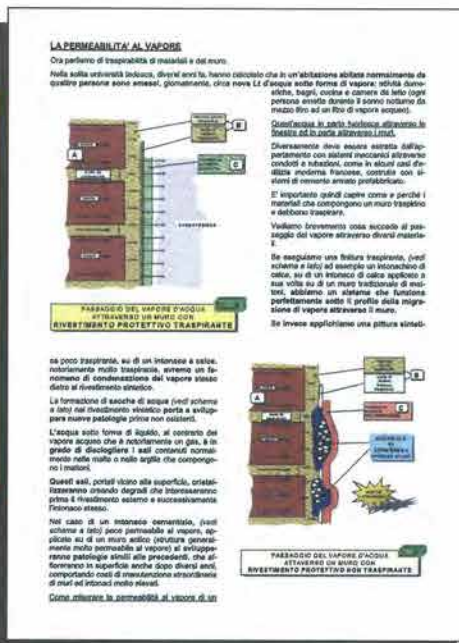
Le banche dati di Organicità

La creazione di banche dati informatizzate, progressivamente implementate e interagenti fra loro, consente di fornire letture incrociate e/o dedurre elaborazioni specifiche quali:

■ **banca dati documentaria**, che raccoglie tutti i riferimenti storici d'archivio e di precedenti interventi edilizi relativi agli edifici in oggetto. Effettua un rimando diretto fra documento storico ed edificio in esame;

■ **banca dati iconografica**, che raccoglie tutti i riferimenti di catalogazione del materiale iconografico (stampe, acquarelli, quadri, affreschi, ecc). Effettua un rimando diretto immagine-edificio;

■ **banca dati fotografica**, che raccoglie tutti i riferimenti per un archivio di fotografie d'epoca (attinte dalle fototeche pubbliche, private e da altro materiale) corredate, dove possibile, da dati cronologici. Effettua un rimando diretto immagine-edificio. Nel caso di archivi esterni informatizzati già esistenti, se ne studieranno le possibilità di collegamento e interazione;



Banca dati materiali consigliati:
le patologie

■ **banca dati del rilievo fotografico dell'edificio oggetto di intervento (testo architettonico)** con riferimento cronologico ed esemplificazione delle più opportune modalità di ripresa, ai fini di una corretta archiviazione.

■ **banca dati del rilievo fotografico del contesto urbano**, corredata da riferimento cronologico delle riprese: contiene oltre al globale rilevamento dei fronti stradali e cortili, una documentazione fotografica di maggior dettaglio della parte visivamente contigua all'edificio in esame, compresi i prospetti frontistanti;

■ **banca dati materiali consigliati**. Con riferimento sia agli orientamenti dell'Ente Locale sia ai risultati delle esperienze su lavori già effettuati, si forniscono varie casistiche d'intervento, con approfondimenti sui tipi di materiali e loro produzione, sulle rispettive tecniche di applicazione anche in rapporto alle condizioni termoisolometriche, su possibili patologie e loro soluzioni.



Banca dati del rilievo fotografico del testo architettonico

L'elaborazione dei dati

L'elaborazione dell'ingente quantità di dati, è finalizzata, come accennato in precedenza, alla formazione di strumenti di lavoro nella gestione degli interventi privati e pubblici di manutenzione e/o restauro delle facciate.

In particolare Organicità è in grado di:

- elaborare ricostruzioni storico-cromatiche di edifici e quinte urbane e, sulla base dell'interpolazione dei dati, esplicitare il livello di approssimazione correlato al tipo di informazione in possesso;
- coadiuvare il progettista nella formulazione dell'ipotesi progettuale cromatica/materica di intervento;
- facilitare il confronto dell'ipotesi progettuale con la banca dati materici consigliati;
- elaborare studi di fattibilità cromatici e simulazioni virtuali dell'intervento sulle singole facciate e nel loro contesto urbano/ambientale, offrendo al progettista la possibilità di operare ripensamenti e di riverificare, sino a ritenere l'ipotesi progettuale accettabile;
- fornire, all'Ufficio Comunale preposto all'approvazione, la simulazione virtuale con i connessi dati tecnici e materici;
- acquisire, ad intervento effettuato, dati oggettivi su quanto realizzato;
- monitorare successivamente e periodicamente gli interventi, ad intervalli predeterminati dall'Amministrazione, con ulteriore acquisizione dati;
- immettere i dati così acquisiti in un data base ed elaborarli in funzione della verifica del rag-



giungimento degli obiettivi normativi;

- fornire all'Amministrazione una valutazione dell'evoluzione materico/cromatica di tutti gli interventi, elaborare e selezionare i materiali e le tecniche applicative migliori ed eventualmente rimodulare i precedenti parametri ritenuti ammissibili, sulla scorta dei comportamenti di invecchiamento osservati;

- fornire agli utenti informazioni e modalità operative controllate e testate;

- offrire valutazioni di altri elementi, eventualmente richieste dall'Amministrazione, quali il dissesto di piccole parti strutturali con pericolo pubblica incolumità e segnalazione preventiva automatizzata, creazione di mappe di inquinamento atmosferico dei diversi ambiti urbani, ecc.;

- ritardare automaticamente, sulla scorta dei dati, le funzioni di deperimento dei materiali utilizzate negli schermi cromo-temporali testo-contesto;

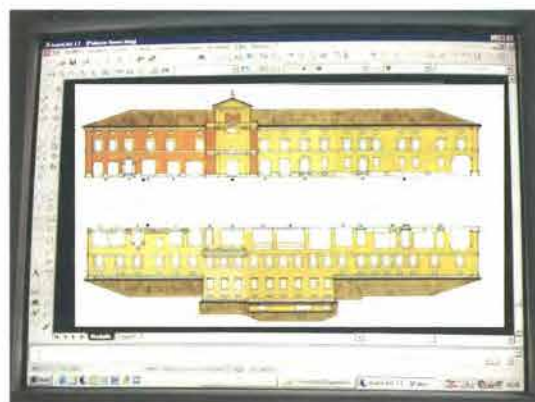
- adeguarsi a nuove ipotesi di lavoro giunte con il passare del tempo dall'avvicinarsi delle Amministrazioni, memorizzandole e conservando un patrimonio informativo comunque utile a successivi sviluppi interpretativi;

- presentare duttilità tale da essere applicato a Piani del Colore già ben determinati ed operanti con i tradizionali supporti scritto-grafici, fornendo attraverso il monitoraggio, il controllo continuo nel tempo;

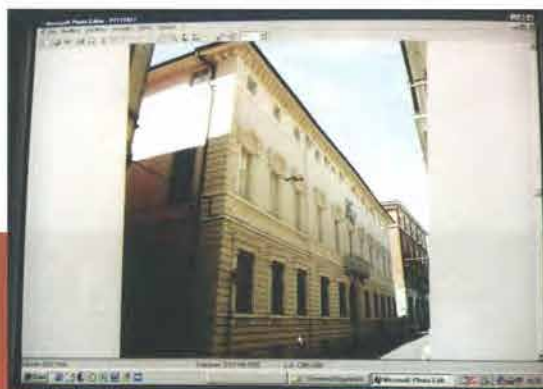
- interagire con i Sistemi Informativi Territoriali.



Operazioni di periodico monitoraggio sulla facciata, successive all'intervento



Elaborazione di simulazioni virtuali dell'intervento nel contesto urbano
FONTE LAMBERTO ROSSI



L'operatività del sistema Organicità

Le figure operative del sistema sono tre: l'Ufficio Tecnico dell'Amministrazione Comunale, l'Utente Privato (progettista e/o singolo cittadino) che inoltra il progetto di manutenzione e/o restauro delle facciate, l'Area Operativa e il Server Principale di Organicità.

Un esempio di fasi operative di funzionamento

1. L'Amministrazione Comunale, coadiuvata dal proprio Ufficio Tecnico, stabilisce inizialmente:

a) i criteri degli interventi. Saranno predisposte norme autonome o contenute nel Regolamento Edilizio che riguarderanno gli elementi di carattere storico-critico e materico e che sovrintenderanno a tutte le trasformazioni delle facciate;

b) i parametri del sistema, in base a test di invecchiamento forniti sui vari materiali, sarà stabilito il gradiente degli interventi accettabili;

c) l'inserimento dati derivanti da un eventuale Piano del Colore presente e di tipo tradizionale;

d) il tempo ed il valore delle classi temporali per il monitoraggio degli interventi da analizzare successivamente e confrontare;



L'utente privato, sulla base di una serie di informazioni forniteli, formula via internet le prime ipotesi

e) la suddivisione del territorio in ambiti urbanistici, eventualmente coincidente con le zone di PRG.

2. L'Utente Privato (progettista o singolo cittadino) nel momento in cui formula la domanda ed il progetto di intervento, deve for-

nire al sistema una serie di dati organizzati secondo uno schema predefinito: analisi documentaria, iconografica, stratigrafica (solo per gli edifici di pregio), rilievo fotografico e/o grafico della facciata, rilievo critico (materiali e patologie) di diverso grado di approfondimento secondo la complessità dell'edificio.

I dati possono essere introdotti direttamente dal progettista collegato in internet o raccolti in apposite schede predefinite di tipo tradizionale, per la successiva informatizzazione.

3. Il Server del Sistema Organicità fornisce al progettista una serie d'informazioni utili al progetto quali consultazione banca dati materici consigliati, simulazione virtuale schemi cromo/temporali testo-contesto;

4. L'utente privato è ora in grado di formulare la prima ipotesi progettuale, avvalendosi di una simulazione virtuale dell'intervento sia sull'edificio (testo architettonico) sia del contesto urbano/ambientale. Potrà inoltre proce-



L'amministrazione comunale, con i tecnici di Organicità, stabilisce i criteri degli interventi, parametri di sistema, ecc.



L'ufficio tecnico comunale procede alla valutazione della proposta, anche analizzando la simulazione virtuale del testo e del contesto

Valutazione dell'evoluzione materico/cromatica

dere a diverse ipotesi formulando ripensamenti e, proseguendo attraverso simulazioni, a cambiamenti quali modifica dell'ipotesi cromatica con cambiamenti del colore dei fondi, delle specchiature, delle partiture o delle tecniche di trattamento; modifica ipotesi dei materiali da impiegare.

5. L'Ufficio Tecnico Comunale è in grado di procedere alla valutazione del progetto, analizzando la simulazione virtuale della proposta sia dell'edificio sia del contesto urbano, corredata da dati tecnici, amministrativi e materici. Potrà quindi procedere all'esecuzione eventuale delle procedure di approvazione, stampando l'autorizzazione ed inviandola al proprietario.

L'Ufficio Tecnico è inoltre in grado, attraverso l'Area Operativa di Organicità, di acquisire una serie di informazioni e dati oggettivi iniziali quali dati materici classificati secondo le normative vigenti, georeferenziazione delle facciate, modalità di stesura dei trattamenti, condizioni ambientali al momento dell'esecuzione dei lavori, valutazioni strutturali, fessurazioni superficiali iniziali, cronologia del cantiere, sfarinamento iniziale, colore iniziale, rapporto tinteggiatura/supporto iniziale.

In particolare questi ultimi tre parametri, rilevati in situ sulla facciata appena manutentata o restaurata, saranno introdotti nel sistema con valore pari a zero, per

essere poi confrontati con quelli dedotti dal successivo monitoraggio.

6. Le elaborazioni ed i monitoraggi successivi l'esecuzione dei lavori, eseguiti dall'Area Operativa di Organicità costituiscono la caratteristica più significativa in quanto, a lavori ultimati, l'edificio non viene dimenticato, ma diventa oggetto di ulteriori fasi lavorative quali:

a) il monitoraggio, eseguito ad intervalli di tempo precedentemente stabiliti, dal quale si possono desumere i seguenti dati: sfarinamento, valutazione colore, fessurazioni, ingrigimento e ritenzione polveri, emersione colore del supporto per disaggregazione e dilavamento, valutazioni strutturali di cornicioni, cornici, gronde, pluviali ecc.

b) l'elaborazione di parametri materico/cromatici, ottenuta interrelando i dati delle stesse facciate presi in diversi periodi temporali, ed elaborando curve di decadimento dei vari parametri;

c) la valutazione dell'evoluzione materico/cromatica in cui ogni parametro fornisce i valori negativi collocati al di fuori del gradiente stabilito inizialmente, con possibilità di confrontarli con i materiali usati, le modalità e le condizioni applicative ecc.; inoltre si selezionano, in modo oggettivo, materiali e tecniche applicative migliori, aggiornando la banca dati;

7. L'ufficio Tecnico Comunale così può eventualmente correggere quei parametri e regole che aveva stabilito inizialmente. La modifica è inserita nella banca dati materici consigliati, provvedendo a memorizzare motivazione e data del cambiamento, per facilitare successivi studi interpretativi.

8. L'Area Operativa di Organicità procede quindi all'elaborazione di mappe di inquinamento dei vari ambiti urbani e dell'evoluzione nel tempo, correlando l'ingrigimento delle facciate con eventuali centraline di rilevazione inquinamento atmosferico presenti sul territorio. Può inoltre formulare segnalazioni preventive di disfacimento delle facciate, valutando le situazioni a potenziale rischio di pubblica incolumità (parti pericolanti quali aggetti, cornici, gronde ecc.).

Conclusioni

Organicità, pur ideata prima della "Carta di Cracovia 2000 - Principi per la conservazione ed il restauro del patrimonio costruito"², condivide con questa principi, scopi, metodi ed addirittura le terminologie. Principi, nel ritenere che ciascuna comunità, all'interno della diversità culturale che è molteplicità di valori attraverso la memoria collettiva e la consapevolezza del proprio passato, è responsabile dell'identificazione e della gestione del proprio patrimonio, costituito da singoli elementi portatori di valori che possono cambiare nel tempo. Il particolare contesto di selezione di questi valori necessita della predisposizione di un piano di conservazione e di una serie di decisioni.

Scopi e metodi, convinti di come la manutenzione e riparazione siano parti fondamentali del processo di conservazione del patrimonio e come debbano essere organizzate tramite la ricerca sistematica, le ispezioni, il controllo, il monitoraggio e le prove.

Il possibile degrado dovrà essere previsto e descritto nonché sottoposto ad appropriate misure di prevenzione. La gestione del processo di cambiamento delle città storiche sarà finalizzata ad un costante controllo delle dinamiche del cambiamento stesso, delle scelte appropriate e dei risultati.

Si manifesta l'esigenza di una struttura di comunicazione, richiesta dalla pluralità di valori del patrimonio e dalla diversità di interessi, al fine di assicurare la reale partecipazione degli abitanti a tale processo oltre a quella degli specialisti e degli amministratori.

La convinzione è che le città debbano essere viste come organismi in continua evoluzione e cambiamento e che anche l'intervento sul singolo edificio debba riferirsi sempre alla città nel suo insieme, come parte del suo contesto e del paesaggio circostante. Gli edifici nelle aree storiche potranno anche avere un elevato valore architettonico in se stessi, ma dovranno essere salvaguardati per la loro unità organica, per le loro connotazioni costruttive e cromatiche che li caratterizzano come parti connettive, insostituibili nell'unità organica costituita dalla città.



Cervia,
foto aerea della città-fabbrica,
centro storico

UFFICIO STAMPA COMUNE DI CERVIA

Note

1 La Carta per la conservazione e il restauro del patrimonio costruito CARTA CRACOVIA 2000 è stata siglata il 26 ottobre a Cracovia, a conclusione dei lavori della Conferenza internazionale *Cultural Heritage as Foundation of Development Civilisation*. L'iniziativa, promossa dal Politecnico di Cracovia d'intesa con l'ICOMOS, è frutto della concertazione nata tra università di tutta Europa. Nello spirito della Carta di Venezia del '64 e ribadendone i principi fondamentali, il documento si rivolge alle diverse culture protagoniste del processo di unificazione europea, indicando i principi da perseguire nella tutela del patrimonio, nel rispetto della diversità dei valori di cui è espressione.

CARTA CRACOVIA 2000 è frutto di un'attività di ricerca e confronto durata tre anni nel corso della quale il problema della tutela del patrimonio è stato affrontato in tutti i suoi aspetti con un approccio multidisciplinare. Si sono svolti a tal fine in varie città europee 25 convegni preliminari. Il documento è stato sottoscritto da oltre 300 partecipanti alla conferenza che ha visto il contributo di 120 relatori: studiosi provenienti da istituzioni e università d'Europa e da paesi extraeuropei particolarmente interessati ai problemi della conservazione e del restauro (America, Canada, Nuova Zelanda, India, Indonesia, Cina e Sud Corea) e rappresentanti di ICOMOS, ICCROM e UNESCO.

2 Diretto dall'Arch. Lamberto Rossi e composto dagli architetti U. Boni, A. Quartieri e L. Tellarini su proposta dell'Arch. Giancarlo De Carlo.

Organicità a Cervia

L'Amministrazione Comunale di Cervia ha contratto una convenzione con Synstema srl per l'applicazione del sistema Organicità agli edifici appartenenti al nucleo del centro storico ed a aree limitrofe. Lo sviluppo di un sistema interattivo di gestione e monitoraggio dell'immagine urbana avrà una durata di almeno cinque anni e si inserisce in una programmazione di riqualificazione edilizia ed urbana che la città porta avanti da diversi anni.

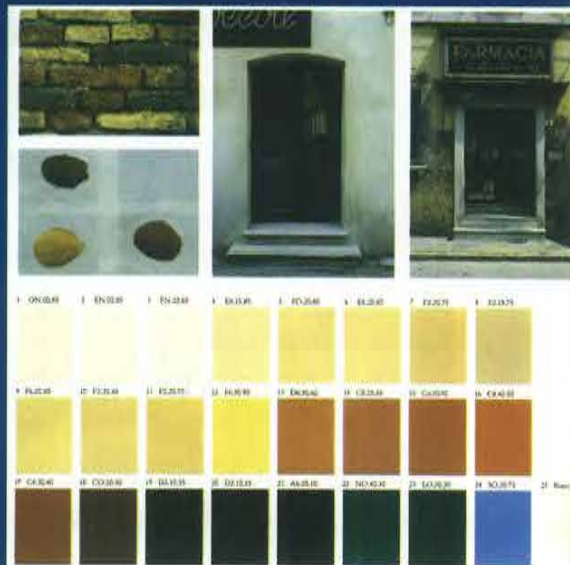


Già nella prima metà degli anni Ottanta, con la riscoperta dei valori e della centralità della città antica, l'Amministrazione istituì un Laboratorio di Recupero Ambientale per il Centro Storico², realizzando una delle poche esperienze italiane di urbanistica partecipata.

Seguendo un programma di lavoro basato essenzialmente sulla concezione di integrazione fra Piano Urbanistico e Progetto Architettonico (espressione culturale tipica di quegli anni) realizzò due Piani di Recupero relativi alle Case dei Salinari, poste a perimetro del Quadrilatero del centro storico e al Borgo Saffi ad esso limitrofo.

Le tre aree tematiche previste, distinte e fortemente integrate, la riqualificazione, la manutenzione, la nuova progettazione, generano dei veri e propri piani.

Il Piano Riqualificazione e Manutenzione, attualmente in vigore, prevede un insieme di proposte finalizzate a ridare qualità allo spazio pubblico e ad attivare un meccanismo di manutenzione agli edifici.



Elaborazioni del
"Laboratorio per il recupero ambientale"
diretto da L. Rossi

I relativi sotto-piani, quelli che saranno oggetto di applicazione del Sistema Organicità, sono il Piano del Colore, il Piano delle Vettrine e delle Insegne, il Piano delle Pavimentazioni, il Piano degli Arredi.

Attualmente, a quindici anni dall'entrata in vigore, l'Amministrazione avverte la necessità di verificare le scelte effettuate e gli interventi realizzati. Si pone l'opportunità di rilanciare l'attenzione alla riqualificazione, valutando la giustezza e la qualità sia attraverso l'attenzione al testo architettonico oggetto dell'intervento, sia al relativo contesto urbano. La necessità fondamentale è quella di non perdere le informazioni acquisite e la qualità edilizia ritrovata, mantenendola ed osservandola nel tempo.

Percorrendo oggi le vie interne al nucleo storico di Cervia città di fondazione, progettata e ricostruita fra il Seicento e Settecento, cinta dalla cortina delle antiche abitazioni dei Salinari, appare sì evidente il diffuso bisogno di manutenzioni agli edifici, ma non meno risalta la forte permanenza e l'autenticità della spazialità dell'impianto sei-settecentesco, testimone di un innovazione concettuale della città fortificata.

I pochi secoli trascorsi dalla sua fondazione, non più di tre, rivelano ancora una volta come il tempo ne abbia conservato una interna e segreta dimensione progettuale.

Emilio Roberto Agostinelli
architetto direttore
presso la Soprintendenza per i Beni
Architettonici
e per il Paesaggio di Ravenna
Averardo Cicognani
responsabile di sistemi informatici

Emma Francia
architetto, esperta di recupero edilizio
e riqualificazione urbana
Luigi Vantagoli
tecnico ricercatore
esperto di tecnologia dei materiali
per il recupero e restauro
Soci fondatori di Synstema srl, Faenza
info@organicitta.org
www.organicitta.org

MyOffice di Nemetschek

Marcello Balzani, Federico Uccelli

Programmi in prova

Uno strumento strategico per organizzare, gestire e "progettare" il proprio ambiente integrato di lavoro per una certificazione di qualità dell'attività tecnica di uno studio o di una unità di servizio tecnico della pubblica amministrazione

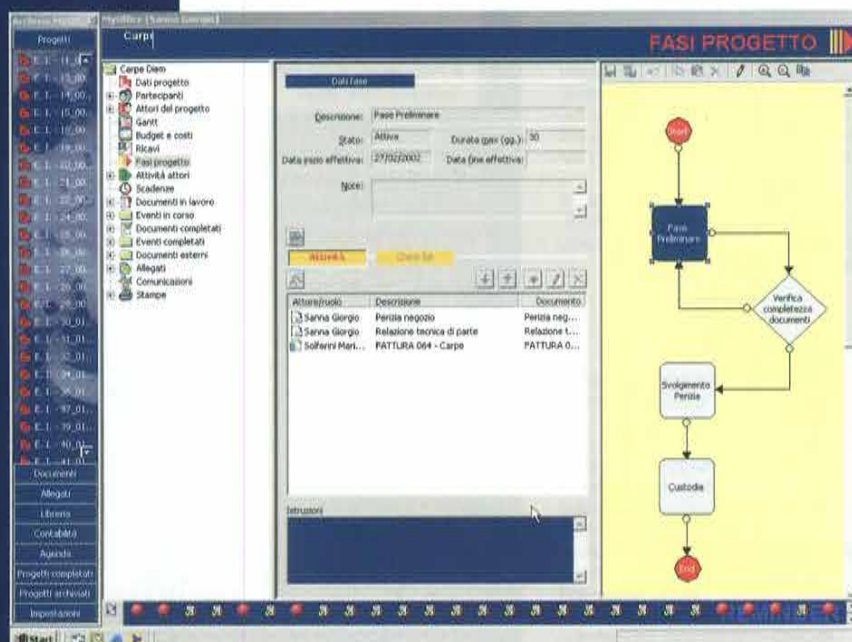
1
Finestra di dialogo
che permette di interagire
con l'archivio di MyOffice

2
Attivazione del programma.
Ogni operatore comincia
il proprio percorso di dialogo
in un tracciato di azioni
"riservato" e "sicuro"

Configurazione client
Processore Intel/AMD,
500 MB spazio libero su HD
RAM 64 MB
Lettore CD-ROM
Scheda grafica 1024 x 768
Scheda di rete
Mouse 2 tasti

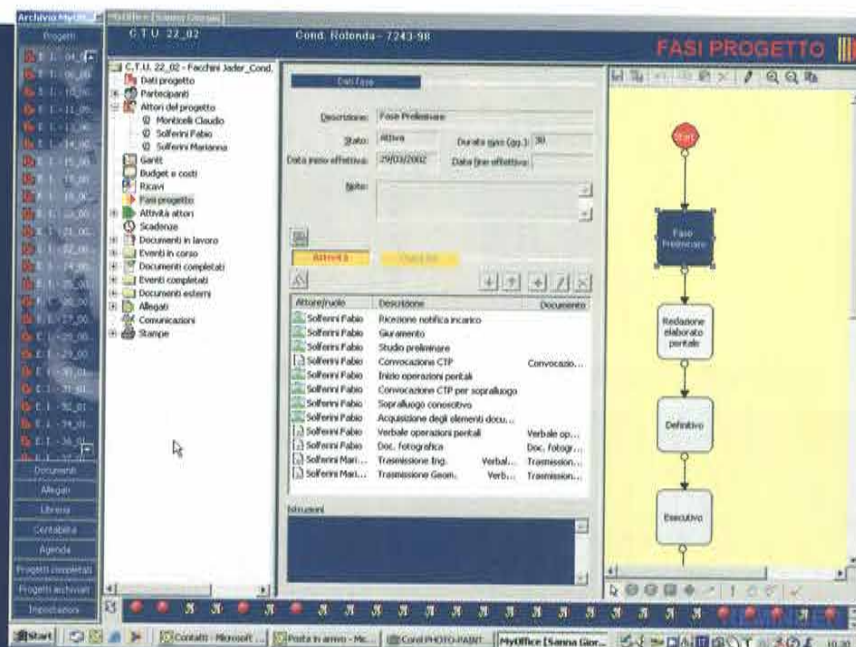
Configurazione server
Processore Intel Pentium III/
AMD 600 MHz,
10 GB spazio libero HD
RAM 256 MB
Lettore CD-ROM
Scheda grafica 1024 x 768
Scheda di rete
Mouse 2 tasti
Supporto salvataggi dati

Per informazioni
Nemetschek Italia Srl
Via Brennero, 332
38100 Trento
www.nemetschek.it

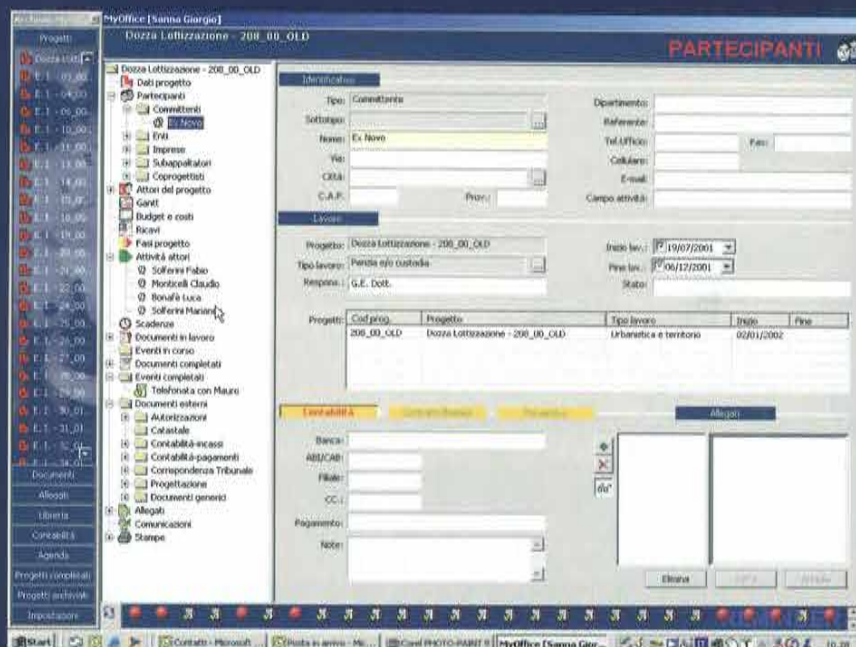


3 Organizzazione
delle fasi di
progetto/commissa

Nella dispersione delle attività (ormai sempre più interdisciplinari ed interprofessionali) con cui oggi uno studio tecnico si trova quotidianamente ad interagire, risulta strategico un prodotto integrato come MyOffice. Pensato dal Gruppo Nemetschek per sviluppare un modello di organizzazione di lavoro, diventa un "percorso formativo", intelligente e flessibile, capace di risolvere problemi di archiviazione dati, di gestione di informazioni, di valutazioni economiche, attraverso una struttura di pensiero che guida gli operatori a comprendere il *valore* delle azioni di ogni giorno di lavoro insite in un'attività tecnica professionale in ciascun livello di ruolo in cui essa viene compiuta. Non è un aspetto secondario! Soprattutto oggi quando è alla porte la certificazione di qualità dei servizi tecnici e quando la progressiva complessità delle procedure e il sempre più elevato grado di autocertificazione dell'atto amministrativo richiedono non solo competenza ma anche "integrata organizzazione" (riservatezza dei dati, conservazione delle informazioni, ottimizzazione delle risorse umane a disposizione).



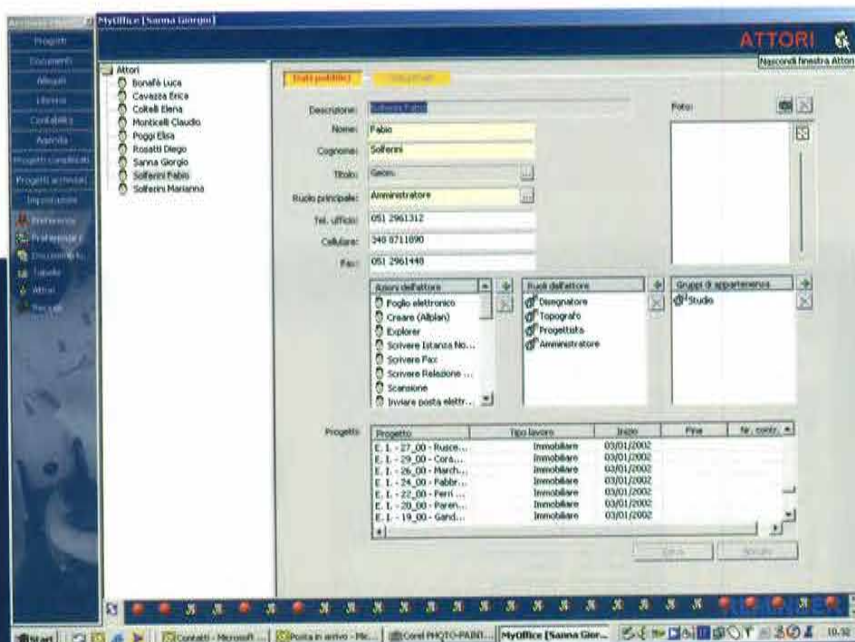
4 Fasi di progetto.
In questo schema è possibile visualizzare le attività della commessa/progetto avendo in linea tutti i documenti (sopralluoghi, convocazioni, relazioni, studi peritali, ecc.) connessi alla fase in esame



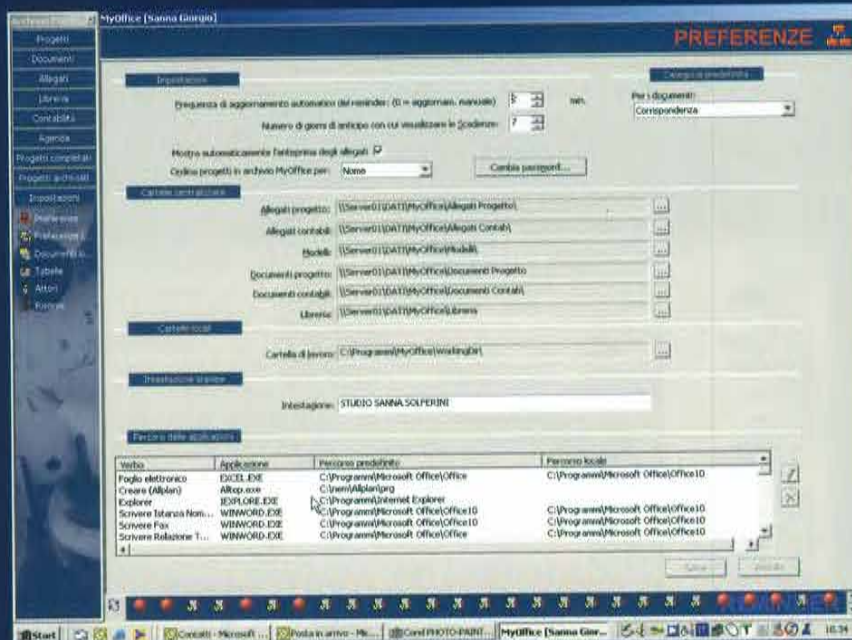
5 Struttura organizzativa delle figure che partecipano al progetto

MyOffice

MyOffice, quindi, è una applicazione progettata per organizzare e mantenere sotto controllo i vari stadi delle commesse, consentendo di gerarchizzare ed identificare continuamente tutti i passaggi della progettazione e permettendo di rappresentare graficamente tutte le attività inserite all'interno di ogni progetto/commessa.



6 La finestra degli attori che sono coinvolti alla commessa/progetto permette di avere a disposizione non solo i dati operativi, ma anche le descrizioni delle azioni (creare un disegno, scrivere una istanza o una perizia, ecc.) e i ruoli con cui si compiono queste azioni (disegnatore, topografo, progettista, ecc.). L'amministratore dello studio può decidere il livello d'accesso a questi dati (dati pubblici o privati) a seconda del ruolo di ogni attore che si connette a MyOffice



7 Struttura delle preferenze di impostazione per ogni progetto/commessa. È possibile, da parte dell'amministratore, definire i gradi di interazione di ogni frequenza di aggiornamento dei dati e il numero di giorni di anticipo con cui visualizzare le scadenze. È possibile inoltre costruire i percorsi delle carte dati (di progetto, contabili, di modelli, ecc.) e delle applicazioni utilizzate per ogni azione (scrivere un fax, fare un disegno, ecc.).

MyOffice ha a disposizione tre moduli: Organizzazione, Workflow e Budget. All'installazione il software richiede se si sta installando una versione *client*, *server*, o entrambe, ma tutto ciò non deve spaventare in quanto l'operazione risulta essere semplice e agevole. Dopo l'installazione la prima operazione da eseguire è quella delle impostazioni iniziali: definire i verbi/azioni, cioè associare a ciascuna azione pratica dell'attività un'applicazione e a che cosa serve (scrivere, disegnare, computare, etc), definire gli attori (le persone che si relazionano tecnicamente o economicamente), associare a ciascuno di essi le azioni che possono essere eseguite, i ruoli (il responsabile amministrativo, il progettista, il direttore di cantiere, il disegnatore, la dipendente con funzioni di segretaria, ecc.) e i gruppi a cui ciascun attore appartiene (rilevatori, strutturisti, architettici, impiantisti, ecc.). Il tutto è estremamente flessibile sia nella creazione di ruoli, figure e gruppi che possono essere più coerenti con l'istruttoria di una pratica, piuttosto che con un'azione di indagine ambientale o di progettazione esecutiva.

Oltre alle risorse umane dello studio, è possibile impostare anche le risorse materiali come plotter, macchine fotografiche digitali, stampanti, automobili e ad ognuna di essa associare i relativi costi di gestione, in modo che possano essere valutati schematicamente anche gli aspetti economici relativi ad ogni progetto/commessa. Tutte queste impostazioni possono essere aggiornate o integrate anche successivamente. A questo punto siamo pronti per trasferire all'interno di MyOffice ogni nostra quotidiana azione dell'attività dello studio organizzata per progetti/commesse. All'inserimento ci viene chiesto di inserire il nome e un codice identificativo, la tipologia (nuovo edificio, ristrutturazione, ecc.), la tipologia dell'opera (di urbanizzazione, industriale, religiosa, civile, ecc.) e il responsabile della commessa (che deve essere uno degli attori precedentemente inseriti), i partecipanti (Comune, Soprintendenza, Condominio, Telecom, Enel, ecc.) e gli attori che partecipano al progetto/commessa. In questo modo ora è possibile avere a disposizione la struttura di partenza della commessa/progetto e creare le fasi di *workflow* utilizzando un modello base o personalizzandolo inserendo delle fasi o *checklist* in vari punti (verifica concessione, approvazione progetto preliminare, ecc.).

Oltre alle fasi principali sopra descritte, vi sono delle fasi secondarie che possono essere integrate in qualsiasi momento: pianificare le attività per singole percorsi come disegnare (prospetti, particolari, sezioni,

muratura, fondazioni, piano primo, ecc.), scrivere (relazioni, perizie, ecc.), computare, definire i dati relativi al budget e ai costi, aggiungere i partecipanti alla commessa, definire delle *checklist*, pianificare gli incassi nella scheda dei ricavi.

Quando iniziamo a lavorare e cominciamo a creare dei documenti, questi non vengono elaborati all'esterno di MyOffice ma bensì risultano essere dei documenti all'interno del sistema: sarà cura di MyOffice, in base all'attività da svolgere, lanciare i software adeguati in base alle impostazioni iniziali.

Esiste anche un sistema di comunicazione interno per comunicare richieste, commissioni, files, e questo può avvenire tramite il server di MyOffice, per posta elettronica o altro.

A questo punto esiste tutto un insieme di documenti da fare, modificati o completati che vengono inseriti nell'insieme delle operazioni a carico di ogni attore. Per ogni *login* di ogni attore risultano visibili nella parte bassa dello schermo tutte le azioni che restano da completare; inoltre è possibile visualizzare l'agenda di ogni attore nella quale vengono messe in risalto, commessa per commessa, ogni azione da compiere ed entro quando tempo e con quali relazionamenti (chi ha richiesto questo documento, con chi si deve eseguire il rilievo, ecc.).

Esiste, inoltre, anche un modulo budget con cui è possibile inserire delle impostazioni fiscali, come schede clienti/fornitori, fatture, costi divisi per ogni settore (impiantistico, architettonico, generico...), schede ricavi (previsioni di ricavo, fatture emesse), il tutto in modo grafico e tabellare.

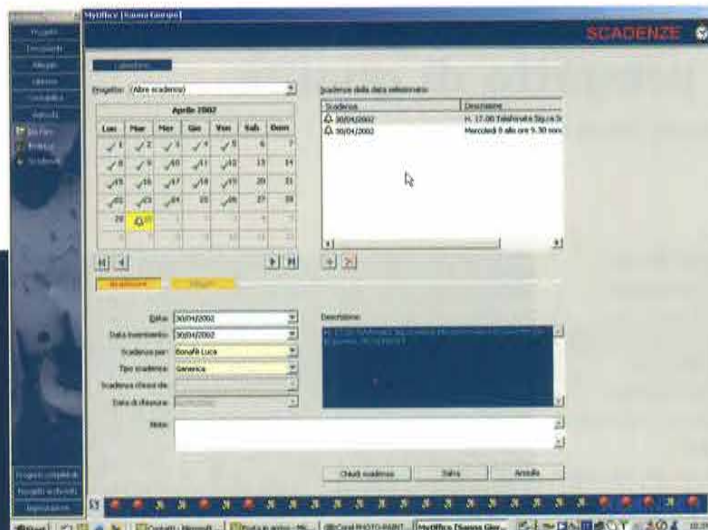
MyOffice risulta quindi uno strumento di facile gestione, integrato all'interno delle procedure d'ufficio con il quale è possibile mantenere sotto controllo tutte le fasi di svolgimento di un progetto/commessa, anche complesso ed articolato nelle fasi progettuali, esecutive e gestionali/manutentive.

Si ringrazia lo studio Associato Sanna e Solferini di Bologna per la collaborazione prestata nella realizzazione delle immagini allegata a questo articolo



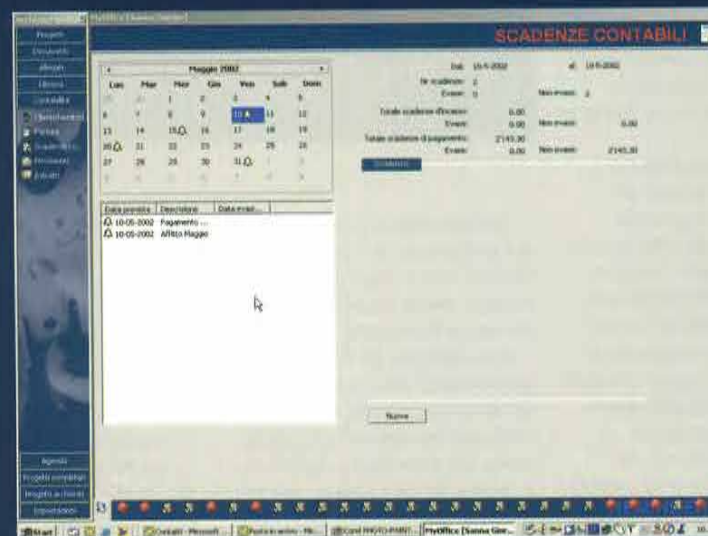
Marcello Balzani
Architetto, Direttore del Nub Lab
laboratorio di rilievo
e modellazione tridimensionale
del Dipartimento di Architettura
dell'Università di Ferrara
balzanim@tin.it

Federico Uccelli
Responsabile tecnico del Nub Lab
clf@unife.it



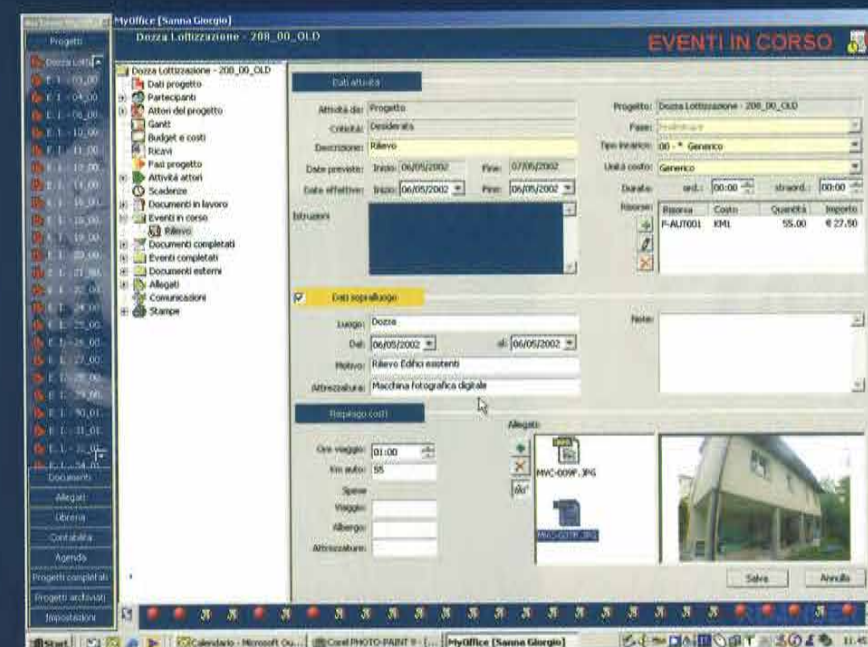
8

Il calendario delle scadenze. È possibile visualizzare nel campo "descrizione" le azioni di risposta segnalate su ogni scadenza attiva



9

Calendario delle scadenze contabili



10

Eventi in corso. È un campo molto importante che permette di far interagire documenti (grafici, fotografici, ecc.) allegati con le attività svolte in ogni fase di progetto/commessa (rilievo, sopralluogo, ecc.). È possibile identificare anche le risorse utilizzate e quantificare un costo indicativo

Il design Fantoni protagonista di un progetto di qualità

La RIF sceglie Mèta 45

Dalle creazioni di nuovi materiali, alla loro applicazione in sistemi e ambienti di lavoro altrettanto innovativi, vivibili e personalizzati, il gruppo Fantoni esplora, interpreta e risolve i più diversi aspetti dell'arredo e dell'architettura. Un percorso iniziato oltre 100 anni fa, una sintesi personale e in continua evoluzione di concetti e valori la cui attualità va oltre il tempo, e verso i quali procede sempre di più lo stile di vita contemporaneo per dare nuove forme al futuro.

Fantoni spa (pannelli, arredo ufficio, collanti ed energia), Novalegno spa (Medium Density Fiberboard), La-Con spa (carte, laminati, nobiliati), Patt srl (pavimenti): le realtà del Gruppo Fantoni costituiscono, un network di esperienze, energie e strutture produttive di massimo livello, in costante interazione sia al proprio interno che rispetto agli stimoli del mondo esterno, attraverso un'intensa collaborazione con rilevanti personalità del design e dell'architettura. Un "modello di sviluppo" che ormai rappresenta un punto di riferimento internazionale, anche grazie all'attività di studi, incontri e seminari del Centro Ricerche Fantoni.



RIF
veduta notturna

La serie Mèta 45, prodotta dalla Fantoni spa, è il risultato dell'attenta scelta degli arredamenti interni per la nuova sede della Rif spa di Basaldella (Udine).

Specializzata in rettifiche per rulli destinati alle cartiere la nuova sede direzionale della Rif si colloca all'interno dell'area di proprietà, già sede degli stabilimenti, in posizione ben visibile dal cavalcavia della strada che da Pozzuolo porta a Udine.

Il progetto è stato curato, in ogni sua dimensione, dall'archi-

tetto udinese Enrico Franzolini, la cui attività spazia dai campi dell'architettura a quelli del design.

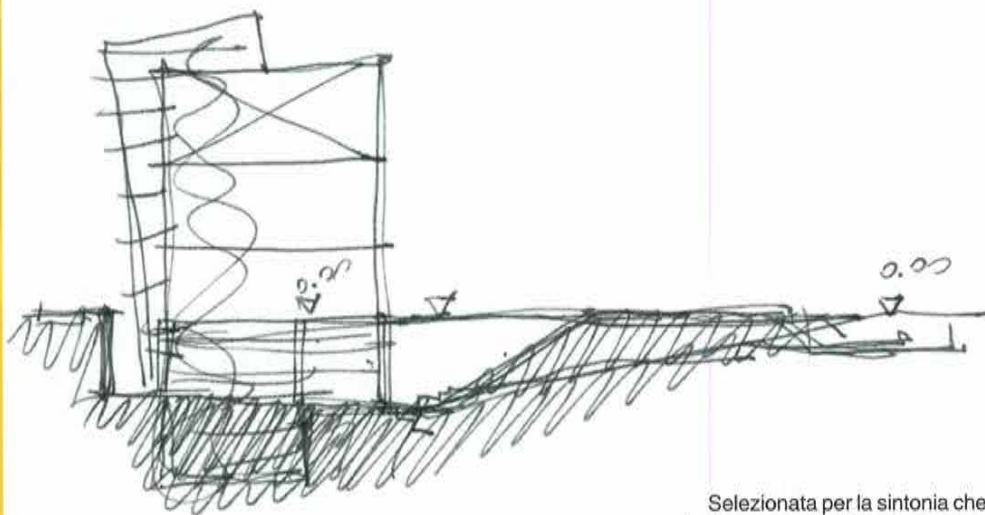
La pianta sviluppata su tre livelli fuori terra più un interrato con destinazione archivio e vani tecnici, si articola in cinque campate in cui è inserito un volume cilindrico contenente il vano scale e l'ascensore. Esternamente questo nucleo assume una forma elissoidale rivestita in alluminio che sbuccia in copertura a contenere gli impianti tecnologici. La struttura portante è in acciaio.

Il ridisegno degli spazi esterni e di percorsi interni di connessione, moderni ed efficienti, completa il più ampio processo di riqualificazione funzionale e formale dell'intera zona. Il pregevole risultato si concretizza in un moderno edificio, caratterizzato da estrema leggerezza, armonicamente integrato nell'area circostante ma con la capacità di inserirsi nel sito come un elemento forte di qualità.

Coerentemente con gli intenti espressi nella realizzazione, gli







**Schizzo di studio
dell'architetto
Enrico Franzolini**

uffici Mèta 45 della Fantoni, completano l'assetto innovativo dell'intera struttura. La scelta ha portato all'adozione di scrivanie e contenitori bianchi con tavoli rotondi color arancio, contribuendo così alla trasparenza ed alla luminosità dell'insieme. Il particolare accostamento cromatico conferisce un tocco di calore ad un panorama, quello degli arredi per ufficio bianchi, che sta diventando sempre più raro e che contraddistingue, con successo della produzione Fantoni.

Selezionata per la sintonia che instaura con l'ambiente tecnologico caratteristico dell'edificio, Mèta 45 è una serie di mobili che fa suoi concetti di cambiamento e dinamicità. Forte della sua modularità e mobilità degli elementi, della vasta scelta dei colori e combinazioni disponibili e delle funzionali soluzioni che consente la serie Mèta 45 rappresenta una delle risposte più eclettiche alle esigenze di lavoro, sapendosi adattare alle più disparate necessità di ordine estetico e pratico, grazie anche alla tradizionale eleganza e semplicità.

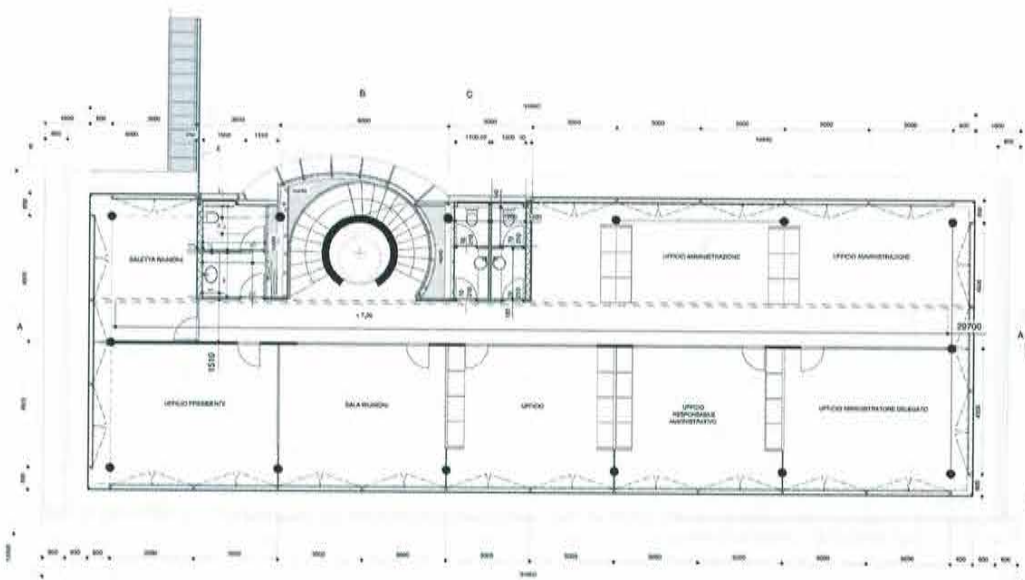
Fantoni spa è un gruppo industriale di livello internazionale per

la produzione di mobili per ufficio, pareti divisorie ed attrezzate, pannelli Mdf (medium density fiberboard) e truciolari, pavimenti melamminici, pannelli e pareti fonoassorbenti.

Unico nel suo genere per l'integrazione dei processi produttivi, costituisce un sistema autonomo che trasforma il legno da materia prima a prodotto finito.

Costituito da sei società - Plaxil, La Con spa, Novolegno spa, Patt s.r.l., Flooring sa, Lesonit D.D., - il gruppo Fantoni produce autonomamente resine, impregna la carta per la nobilitazione dei propri pannelli e, grazie alle centrali idroelettriche, contribuisce notevolmente al fabbisogno energetico dei propri processi produttivi. Insignita nel 1998 del premio "Compasso d'Oro alla Carriera" per il design primario, la Fantoni è diventata nucleo di riferimento per la cultura del suo settore, grazie all'intensa attività del suo centro ricerche: workshop, convegni e pubblicazioni sono gli esempi di un impegno che fa del gruppo Fantoni un centro nella sperimentazione e nella ricerca.

Alessandro Costa
Architetto in Rimini
ale.costa@infinito.it



Pianta piano terra

Nuovi uffici direzionali per la R.I.F. spa

Committente
R.I.F. spa

Progettista

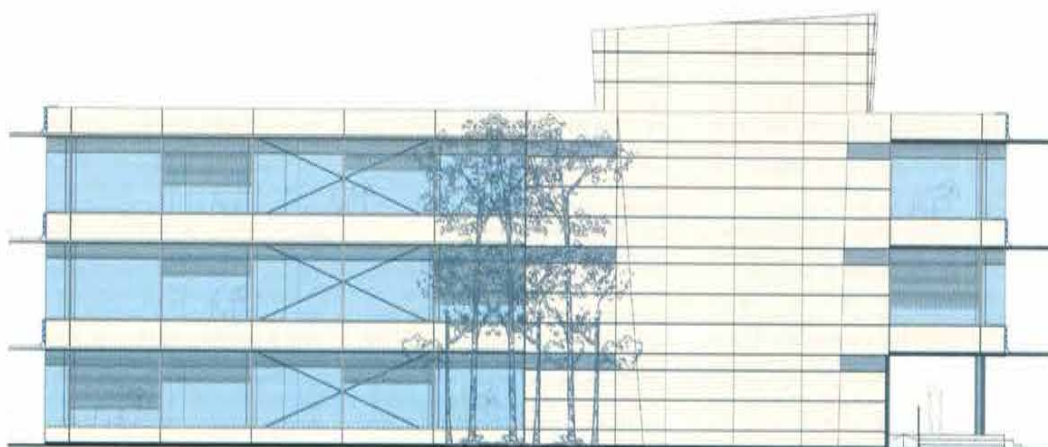
Direzione dei lavori
Arch. Enrico Franzolini

Realizzazione
SO.R.EDIL s.r.l.

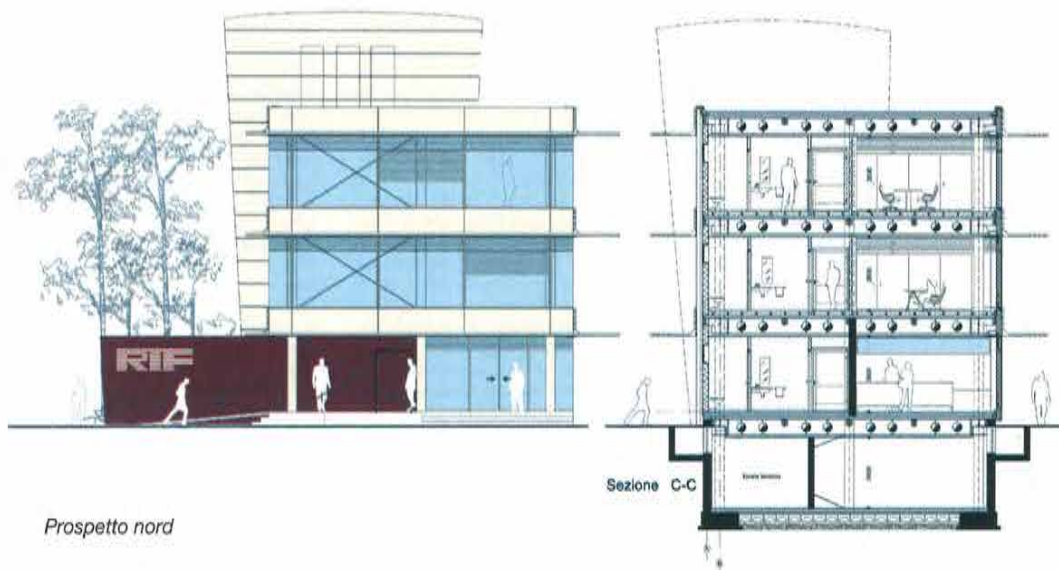
Costo dell'opera
€ 2.840.000

Ditta fornitrice degli arredi
Fantoni spa
Zona Industriale Rivoli
33010 Osoppo - Udine
tel.: 0432.9761
fax:0432.976250
www.fantoni.it
info@fantoni.it

**Materiali principali
utilizzati**
Acciaio, Vetro, Cor-ten



Prospetto est



Sezione C-C



Contributi di metodo per la lettura degli spazi urbani

G. Ronzani, F. Boschi (a cura di)
Clueb, Bologna, 2001
pp. 169
€ 14,98

L'interessante volume, curato da Guido Ronzani e da Filippo Boschi, pone l'attenzione su un tema di particolare importanza quale quello della riqualificazione delle periferie. Esse appaiono oggi, e non solo nelle grandi metropoli, ancor più indistinte ed anonime; "non luoghi" per eccellenza, centri di nulla che avvolgono il costruito senza "identificarne" lo spazio.

Al di là dei diversi saggi presentati, miranti a descrivere elementi costitutivi ed aspetti prevalenti del paesaggio urbano, la lettura morfologica dei tessuti pianificati trova una sua precisa contestualizzazione nella periferia bolognese, analizzata a partire dal piano post-unitario e sino ai giorni nostri. La corretta comprensione del tessuto residenziale periferico, in una prospettiva di rilancio dell'immagine e della qualità dell'ambiente (nella fattispecie quello bolognese), trae comunque il suo fondamento dalle riflessioni contenute nei diversi saggi presenti. Stante l'attuale frammentazione, inevitabile condizione di esistenza del fenomeno urbano, "il paesaggio della città contemporanea risulta sempre più discontinuo, a causa della densa stratificazione di logiche insediative, reciprocamente indifferenti, che si sono depositate nel tempo sul territorio, ridefinendone la geografia in assenza di una previsione complessiva unitariamente finalizzata". La città post-industriale è infatti la città della differenza, dove la diversità della domanda è assunta come legittima (e, conseguentemente, riconosciuta come positiva); città nella quale si diversificano, integrandosi fra loro, le molteplici opportunità. Flessibile e mutevole essa riflette nel suo "cambiare più rapidamente del cuore dell'uomo" (Baudelaire) lo spirito del proprio tempo.

Tuttavia, data l'insoddisfazione degli operatori del settore, ma in particolare della società civile, le finalità proposte appaiono coerenti rispetto al ruolo che curatori e saggiisti occupano nell'ambito della ricerca urbanistica. Riflettere sui luoghi dell'abitare, in relazione alle ragioni della qualità urbana, può voler dire ripensarne a fondo ruoli e significati; soprattutto se ci si rivolge ai luoghi prodotti dall'espansio-

ne quantitativa, che rappresentano le parti più estese ma anche le più deboli nell'immagine e nei valori della città contemporanea. Poiché la tendenza in atto è quella di considerare la periferia come un'unica e diffusa condizione di degrado, il contributo offerto dal presente volume vuol rimarcare l'improcrastinabile necessità di riconoscere a quei luoghi una identità possibile, da assumere in un nuovo programma di trasformazione: non più aree subalterne, ma risorse strategiche di una (e per una) città "possibile". Su di esse, anche recentemente, si è operato con interventi settoriali, spesso mancanti di una corretta visione d'insieme, con il risultato di rendere forse più evidente l'inevitabile caratteristica di "frammenti d'ordine" nell'anonimia del costruito. La povertà semantica e la difficile riconoscibilità degli spazi dove si vive la quotidianità costituiscono pertanto lo spunto e la motivazione comune ai diversi saggi.

Riqualificare significa anche sovrapporre, integrandola alla "città visibile", quella "invisibile", fatta di parametri qualitativi non immediatamente percepibili all'occhio, ma il cui miglioramento è un importante obiettivo da perseguire contestualmente a quelle che sono le finalità tipiche dell'approccio progettuale più tradizionale. Città ed ecologia sono due termini che la nostra società, da troppo tempo, ha rigidamente associato ad altrettanti mondi tra loro rigorosamente indifferenti. Pur partendo da queste premesse è però sulla città visibile che si incentra l'attenzione dei diversi contributi, il cui svolgimento appare strettamente connesso all'obiettivo del "conoscere per progettare".

Di maggior respiro rispetto alle ragioni didattiche a cui, formalmente, esso si rivolge (e ben sintetizzate nella lettura evolutiva della periferia bolognese), il testo vuol proporre, a partire dagli elementi costitutivi della città, una lettura d'insieme del contesto. L'investigazione segue così il filo di un racconto che tende piuttosto a rimettere in discussione i modi del fare e le tradizionali logiche decisionali, richiamando l'attenzione sui significati originari e sull'evoluzione storica degli elementi analizzati. Testo dunque (o pre-testo) tanto utile quanto necessario per ridefinire possibili (e differenti) convivenze. Il discorso si snoda nella ricerca di opportune strategie che, attraverso consolidamenti, potenziamenti, connessioni, possano strutturare ambienti urbani finalmente riconosciuti ed accettati dalla socialità.

Le problematiche proposte introducono ad uno dei temi centrali della teoria e della prassi urbanistica, quale quello del disegno delle periferie, in un momento in cui l'idea di polarità sembra dissolversi. Il centro, che tende a perdere l'identità di punto di riferimento per un territorio più o meno vasto, è visto piuttosto come "centro altrove", come nodo di organizzazione di flussi relazionali nelle reti a cui esso stesso appartiene. Contro le miopi politiche del "decentramento", condotte attraverso una proliferazione di ipermercati, di parchi tecnologici, di cittadelle del *loisir*, si rivaluta l'integrazione delle diverse attività urbane con la residenza. La prospettiva è quella del superamento di una inattuale zonizzazione monofunzionale a vantaggio della più equa distribuzione di servizi resi finalmente possibili dalle nuove trasformazioni. Se infatti per comporre luoghi dotati di senso dobbiamo imporre limiti,

bisogna che questi, anziché chiudere, si aprano alla ricchezza della complessità.

Il tema della trasformazione ci richiama alla mente immagini letterarie. Classificare Zenobia, una delle tante città invisibili, fra quelle felici o infelici, appare questione mal posta e, di conseguenza, priva di fondamento. Più sottile ed intrigante, scrive Calvino, è vedere se essa può continuare (o meno), attraverso continue mutazioni, a dar forma ai propri desideri. La questione, assai profonda, è chiaramente contestualizzabile alla città contemporanea. L'appagante coincidenza che nel passato si esprimeva compiutamente fra spazi pubblici e desideri espressi, riconoscibile nella perfetta identità fra *urbs* e *civitas*, stenta oggi a ricomporsi. Onde evitare che le città, da luoghi eccellenti e riconoscibili, regrediscano sempre più verso un'anonimia incoerente, è necessaria una seria riflessione in grado di analizzare alle differenti scale le relazioni profonde tra l'individuo e gli spazi della collettività.

Una responsabile azione disciplinare deve pertanto inserirsi in questa prospettiva, consolidando antiche presenze, leggendo segni nascosti, riprogettando presenze scomode, impatti invadenti. Si tratta insomma di ripensare i modi del progettare, del costruire e del decidere. Esistono infatti, forse come mai prima, le condizioni "per riprodurre quella qualità urbana che, o non c'è mai stata o, se c'era, è andata scomparendo nell'incertezza della quotidianità".

È percepibile nell'aria una crescente richiesta di bellezza visto anche il sostanziale fallimento, in termini di ricaduta formale, dei modelli zonizzativi dell'ormai inadeguata pianificazione di matrice funzionalista. La citazione di Piccinato, peraltro richiamata nella premessa introduttiva, sembra così calzare a pennello rispetto agli intendimenti proposti: "l'urbanistica deve dare una risposta in un unico quadro nel quale non sia tenuto solamente conto delle necessità, ma anche della bellezza, risolvendo anzi in quest'ultima, ogni problema della necessità". Giusto allora richiamare, come antico obiettivo dell'urbanistica, quello della riconfigurazione formale della città ad opera del piano.

Riperkorrendo, attraverso una corretta esplorazione storica, le ragioni evolutive degli elementi presentati (centro, margine, strada, piazza, giardino, "tipo", "piano") il volume cerca di interpretare, secondo logiche correnti, le peculiarità dei tessuti nella trama delle geografie e delle geometrie fondamentali della città. In primo luogo puntando l'attenzione sullo spazio in negativo della città recente, così da poter articolare il vuoto tra gli edifici in un intreccio di eventi capaci di ricomporre l'architettura dei percorsi collettivi. La sfida è quella di ripensare i modi del costruire, del progettare e del decidere, rimettendo in discussione i molti aspetti che contraddistinguono la "periferia" (l'opposizione alla città storica, i caratteri di assenza, negatività, dipendenza) ma che la separano, nella considerazione comune, da valori urbani consolidati e condivisi. Si tratterà di risemantizzare alcune presenze poiché "l'appiattimento del significato della strada alle sole necessità del traffico porta a compromettere il senso di appartenenza e di identità sociale. Esse sono infatti molto di più... Per non parlare delle piazze e dei giardini, sintomo palpabile della perdita più vera

della mancanza anche espressiva del simbolo storico che, soprattutto le prime, tradizionalmente svolgevano: quella del vivere civile, della riconoscibilità e dunque dell'appartenenza. Ecco allora l'importanza dell'evoluzione morfologica nel tempo e le possibilità, o meglio i confini, entro cui riproporre tali elementi urbani nella riproposizione della città contemporanea".

È allora necessario individuare parti significative di città (siano esse elementi puntuali quali singole emergenze, o lineari, quali percorsi, od ancora elementi areali, quali interi ambiti dotati di una certa omogeneità), con i loro pieni ed i loro vuoti. Nel primo caso la lettura è condotta sui tessuti edificati, dove rivestono grande importanza i caratteri del tipo edilizio, del lotto, dell'isolato; insomma la storia evolutiva del contesto ed i rapporti dimensionali in esso presenti. Il tipo è qui assunto col preciso significato di progetto cosciente dell'architettura della città, come sistema intenzionale di previsione delle trasformazioni future dello spazio urbano. Nel secondo caso la lettura analizza i vuoti, i quali si identificano sia per le funzioni a cui sono adibiti (e per i relativi modi d'uso) che per il tipo di spazio cui si riferiscono. In essi il progetto dei luoghi è più strettamente connesso all'abitabilità della scena urbana, nella quale circolazioni, incontri, accadimenti si concretizzano nel vissuto. Attraverso l'analisi e la lettura si riamalgama così i mutevoli frammenti dell'esistenza e si scoprono nuovi intrighi che il luogo stesso racconta a quanti quotidianamente lo abitano o soltanto lo percorrono. Forti di queste conoscenze sarà possibile costruire strade e piazze, reinterpretando gli spazi della tradizione senza indulgere ad improbabili nostalgie; raccontare presenze latenti o rimarcare, attraverso il recupero di spazi residui, i significati di una socialità non solo apparente.

L'interesse riservato alle nuove centralità (Polesello), lo studio degli spazi pubblici (Boschi e Zazzi), l'integrazione fra attività e residenze (Capucci), il problema dell'analisi dei tipi in rapporto alle diverse porzioni di città (Marzot), lo studio della periferia bolognese (Ronzani) ed infine le problematiche connesse agli strumenti urbanistici – e la loro ricaduta in termini di produzione di spazi e dunque di forma urbana (Orioli) –, costituiscono i diversi momenti in cui si articola il racconto. Come indica il titolo, si tratta di "Contributi di metodo per la lettura degli spazi urbani", contributi cioè che inducono a riflettere, a meditare, a capire certi processi per riuscire, interpretandone il significato, ad intervenire con maggiore consapevolezza.

Testo dunque non esaustivo, per stessa ammissione dei curatori, ma tuttavia tanto utile quanto indispensabile all'urbanista. Un'efficace "base di partenza dei modi e direzioni utili per condurre le analisi e le letture interpretative da compiere sulle periferie delle città". Questo è certamente lo scopo, pienamente raggiunto, che i curatori si erano prefissati nell'approntare un testo rivolto, nella sua chiarezza, a quanti si dedicano, per studio o professione, agli spazi della città contemporanea.

Alberto Pedrazzini

Ingegnere in Reggio Emilia,
Dottore di ricerca in Ingegneria
edilizia e territoriale presso la Facoltà
di Ingegneria di Bologna
pedrazzini.jotti@libero.it

DOSSIER



Bo01

CITY OF TOMORROW
EUROPEAN HOUSING EXHIBITION
MALMÖ 2001



**Progetto urbano
sostenibile
ed architettura bioclimatica
in Svezia**



**Da una esposizione
internazionale
nasce un frammento di città**

Il recupero del West Harbour a Malmö, Svezia

Sostenibilità ambientale
e spazialità ipermoderna possono coesistere?

Nicola Marzot



L'area sulla quale
si è svolta la

B001 CITY OF TOMORROW prima esposizione
svedese sull'abitazione europea si avvia oggi
a diventare parte integrante di un nuovo
quartiere urbano della città di Malmö.
Il tema dell'abitazione energeticamente
sostenibile, unitamente ad una ricerca
progettuale particolarmente sensibile
al controllo dello spazio di relazione,
costituiscono gli aspetti sui quali si sono
per lo più concentrati gli investimenti
dei promotori immobiliari e l'attenzione
della pubblica amministrazione che li ha
coordinati. Attraverso una sistematica
operazione di marketing urbano,
coerentemente allo sviluppo di una moderna
società dell'informazione, si è inteso così
iniziare il recupero di una penisola artificiale
di 140 ettari, sorta alla fine del XIX secolo
da una complessa opera di bonifica
del litorale, originariamente occupata
dai cantieri navali della compagnia Kockum,
leader internazionale del settore.
I primi risultati ottenuti dimostrano come
la sensibilità ambientale sia compatibile
con l'ibridazione dei linguaggi caratteristica
della cultura contemporanea, e soprattutto
lontana da qualsiasi formulazione riduttiva
in senso localistico e/o neo-vernacolare.

L'area dell'esposizione all'apertura del cantiere.
Con la lettera B è indicata la zona destinata a parco
attrezzato per le mostre temporanee.
In alto a destra si intravede la spiaggia di Malmö
a cui il nuovo distretto risulta collegato,
sia percettivamente che funzionalmente

Collocazione dell'area in rapporto
al ponte di collegamento tra
Danimarca e Svezia sull'Öresund

B001

Malmö

Öresund



Bo01 ha rappresentato la prima esposizione svedese sull'abitazione europea (bo in svedese significa infatti abitare), inaugurata a Malmö il 17 maggio e conclusasi il 16 settembre 2001. Promossa direttamente dal Governo svedese, che può vantare una consolidata tradizione in termini di programmazione e gestione

economica del rapporto tra paesaggio naturale e cultura dell'*housing*, ha immediatamente suscitato l'interesse del Ministero dell'edilizia della Comunità europea, il quale ha deciso di offrire il proprio patrocinio all'esibizione in virtù del suo carattere fortemente orientato in senso ecologico. Il tema proposto dagli organiz-

zatori era infatti: "La città del domani per una società dell'informazione ecologicamente sostenibile in un'epoca di benessere".

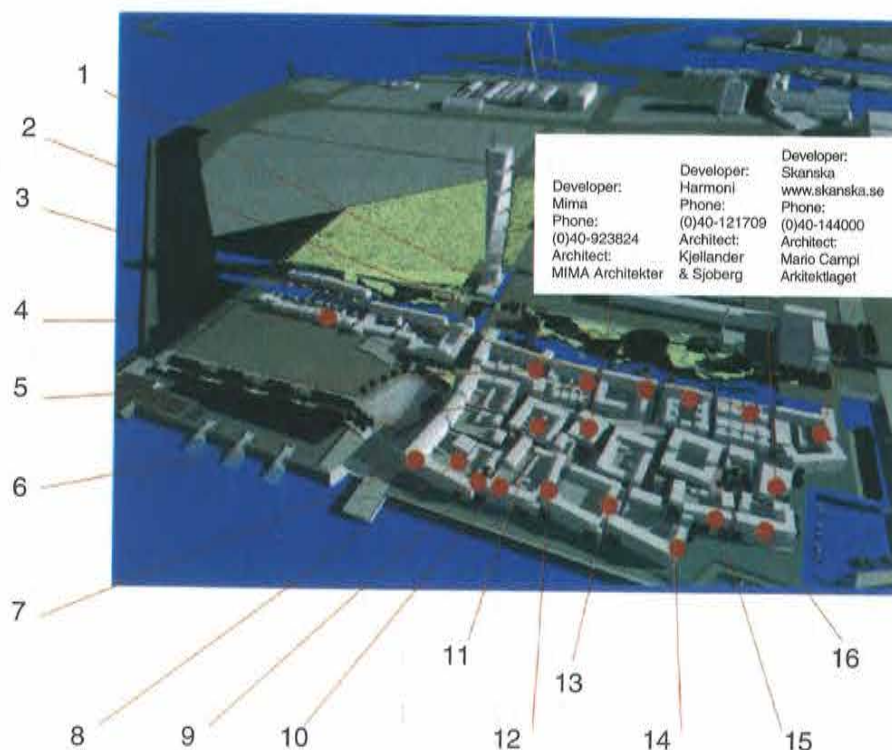
Consapevoli che il mondo sta cambiando con un'accelerazione senza precedenti, e che le nuove tecnologie riducono le distanze fisiche e mentali tra gli individui a favore di

una sempre più stretta collaborazione, moltiplicandone le opportunità di contatto, gli organizzatori si proponevano di verificare i molteplici effetti della continua fluttuazione di confini economici, politici e culturali prodotta dai nuovi fenomeni della globalizzazione – complice la recente inaugurazione del ponte sull'Öresund

Planimetria
dell'esposizione
Bo01



Individuazione
degli interventi
per imprese
costruttrici
ed architetti



DOSSIER
BIOCLIMATICA

1 Developer: JM
www.jm.se
Phone: (0)46-300137
Architect: White Arkitekter

2 Developer: MKB
www.mkbfastighets.se
Phone: (0)40-313000
Architect: MRV
FFNS Arkitekter

3 Developer: Skanska
Phone: (0)40-144000
Architect: Kim Daalgaard
Tue Traeup Madsen

4 European Village
Boverket
Phone: (0)455-353029

5 Developer: Matmar
Phone: (0)46-58114
Architect: Mattson & Wilk Arkitektkontor

6 Developer: Wihlborg Byggsprojekt
Phone: (0)40-155260
Architect: AIX Arkitekter
Tema Arkitekter

7 Developer: NNC
www.nnc.se
Phone: (0)40-317000
Architect: Erskine Architect Planner

8 Developer: Wihlborg Fastighets
www.wihlborgs.se
Phone: (0)40-200900
Architect: Nyréns Arkitektkontor

9 Developer: PEAB
www.peab.se
Phone: (0)42-251033
Architect: Bengt Hidemark

10 Developer: NNC
www.nnc.se
Phone: (0)40-317000
Architect: AJO Tristess Arkitektur

11 Developer: Packwerk
www.egerna.com
Phone: (0)40-972700
Architect: Kameback und Kruger

12 Developer: Riksborgen
www.riksbyggen.se
Phone: (0)40-323000
Architect: Fojab Arkitekter i Malmö

13 Developer: Skanska
www.skanska.se
Phone: (0)40-144000
Architect: White Arkitekter

14 Developer: MKB
www.mkb.se
Phone: (0)40-313000
Architect: Wingardh Arkitektkontor

15 Developer: Seniorsgarden
www.seniorgarden.se
Phone: (0)46-300137
Architect: Arkitektmagasinet

16 Developer: MKB
www.mkb.se
Phone: (0)40-313000
Architect: Mansson och Dahlback



Accesso
alla passeggiata
sul canale
interno
al quartiere

tra Svezia e Danimarca – attraverso la realizzazione di un quartiere modello destinato, al termine della stessa esposizione, ad integrarsi come parte formalmente compiuta e coerente nel tessuto della città, attraverso un dosato equilibrio di residenze, uffici ed attività commerciali. Tale aspirazione ha giustificato il fatto, abbastanza insolito per esposi-

zioni di questo tipo, che i lavori all'interno dei singoli edifici ed in parte delle sistemazioni esterne non fossero ancora terminati alla fine dell'esposizione. Solo un alloggio per complesso risultava pertanto aperto a scopo documentativo per i visitatori, i quali avevano costantemente la sensazione di visitare un cantiere *in progress*.

Oggi Bo01 costituisce la prima fase di un più ampio programma di interventi destinato a riqualificare l'intera area della città di Malmö nota come West Harbour (Västra Hamnen), ovvero una penisola di origine artificiale di 140 ettari di superficie, sorta verso la fine del XIX secolo attraverso un'opera complessa di bonifica dell'originario litorale marit-

timo, per accogliere i cantieri navali della società Kockum, leader internazionale del settore. La dismissione delle attività produttive, trasferitesi per effetto delle trasformazioni economiche indotte dalla cultura del post-industriale, ha creato le condizioni affinché la città si potesse così riappropriare dell'affaccio sul mare. Attualmente l'area è caratterizzata

dalla presenza di tre "parti" dal carattere fortemente differenziato – un distretto urbano permanente realizzato secondo criteri di sostenibilità ambientale (Boplatzen), un villaggio a carattere sperimentale che raccoglie i prototipi più interessanti dei diversi Paesi europei invitati all'esposizione ed un *campus* a verde attrezzato in continuità con la *promenade* urbana, originariamente destinato ad esposizioni temporanee. L'insediamento fino ad oggi completato sorge in una posizione strategica sull'estremità occidentale del porto di Malmö, a stretto contatto con

la spiaggia, i grandi parchi urbani ed il centro della città, ed ha una dimensione complessiva di circa 30 ettari. Il suo lancio commerciale sul mercato edilizio, condotto attraverso una operazione di marketing urbano di grande interesse che ha coinvolto in maniera attiva il settore edilizio privato, ha così trovato nell'originaria esposizione una formidabile cassa di risonanza.

Il nuovo distretto urbano, comprendente più di 500 alloggi, è stato realizzato in un rapporto di fattiva collaborazione tra importanti architetti di fama internazionale (Ralph Erskine,

Santiago Calatrava, Mario Campi tra i tanti) ed imprese di costruzione europee, nel tentativo di sperimentare concretamente l'idea di una densa rete di rapporti economici e culturali estesa a tutto il vecchio continente. L'obiettivo, nello specifico intervento, è quello di garantire la coesistenza di una pluralità di attività urbane, poste a reciproco contatto, in modo che tutti possano beneficiare, seppur in grado differente, delle opportunità offerte da un ambiente naturale di rara bellezza. I sostenitori dell'iniziativa auspicano pertanto che il distretto possa diventa-

re un'esperienza trainante a livello internazionale, proponendo una realtà urbana in grado di promuovere i valori della densità edilizia in una società ambientalmente sostenibile, perfettamente adattata al contesto circostante, nella sua duplice accezione naturale ed artificiale.

In questa prospettiva gli estensori del piano urbanistico hanno inteso riproporre l'immagine di un tessuto residenziale a prevalente sviluppo orizzontale, perimetrato verso l'esterno da una cortina articolata di edifici in linea e a ballatoio di media altezza, po-

Il canale che attraversa il quartiere residenziale visto dal Villaggio europeo



Il canale
verso l'ingresso
in mare aperto



Case galleggianti



Le pertinenze delle case del Villaggio
europeo affacciate sul canale interno

L'innesto del canale all'ingresso del quartiere residenziale



Architetture d'acqua



Edifici residenziali
affacciati sul canale



La banchina per l'attracco
delle imbarcazioni

L'affaccio sul
porticciolo turistico



sti a protezione della parte più interna — nella quale sono concentrati i tessuti residenziali di case a schiera ed a corte — dai forti venti che spirano dal mare. In tal modo è stato possibile creare spazialità urbane assimilabili a quelle della città tradizionale, senza per questo rinunciare programmaticamente al contributo dell'innovazione tecnologica, della sperimentazione tipologica e della ricerca di un linguaggio architettonico che fosse espressione della "frammentazione" della contemporaneità. Quest'ultimo obiettivo, in particolare, è stato raggiunto subordinando il disegno degli spazi esterni ad un elegante gioco di reciproche rotazioni dei singoli tessuti edilizi. In tal modo i "pieni" hanno creato in negativo una densa rete di "vuoti" urbani, ognuno dei quali qualificato in maniera irripetibile dalla differente caratterizzazione dei fronti costruiti e dall'unicità della geometria di base.

Nel tentativo di ottenere tale risultato una particolare attenzione è stata rivolta alla integrazione con le aree verdi e con la presenza dell'acqua, qui declinata in tutte le sue possibili manifestazioni. Allo stesso modo il progetto del distretto urbano è stato pensato in stretta connessione con il disegno delle banchine di attracco delle imbarcazioni sul fronte marino, particolarmente raffinate nella scelta dei materiali e nell'articolazione dei diversi episodi spaziali. Le automobili possono circolare solo lungo il perimetro esterno del distretto, da cui raggiungono ampie autorimesse all'interno. In tal modo l'area risulta all'interno integralmente pedonale ed a misura d'uomo.

Questo distretto funziona utilizzando esclusivamente fonti di energia rinnovabile prodotte sul posto, adottando soluzioni tipologiche e tecnologiche che tendono a minimizzare il consumo di risorse non più riproducibili. In particolare, una considerevole quantità del fabbisogno di riscaldamento viene soddisfatta attraverso lo sfruttamento delle masse d'acqua marina e del relativo sot-

tosuolo, opportunamente incrementate dall'uso di collettori solari. L'elettricità viene generata da mulini a vento e pannelli a cellule fotovoltaiche disposti sulla sommità degli edifici, mentre biogas viene estratto trattando opportunamente i rifiuti prodotti nell'area in apposite stazioni di servizio, collocate al suo interno, con lo scopo di garantire una ulteriore quota di riscaldamento per gli edifici realizzati ed offrire propellente ai veicoli sperimentali utilizzati per il trasporto pubblico. È inoltre previsto un sistema di smaltimento dei rifiuti solidi urbani, i cui terminali sono collocati nelle pertinenze delle singole abitazioni, basato sulla raccolta differenziata ed il riutilizzo delle sostanze nutritive recuperate nel campo dell'agricoltura. Il tutto chiaramente organizzato in una logica di autoalimentazione del distretto urbano.

La stessa densità edilizia dell'area è pensata per minimizzare gli spostamenti in automobile, privilegiare l'uso della bicicletta ed incentivare la fruibilità pedonale. L'incremento del servizio di trasporto pubblico che garantisce il collegamento con il centro di Malmö, basato su sistemi di propulsione "puliti", come quello elettrico, si giustifica con gli stessi obiettivi. In aggiunta i materiali utilizzati nelle costruzioni a carattere sperimentale potranno essere completamente riutilizzati nel caso di demolizione degli edifici.

Si prevede inoltre di incrementare nel tempo la presenza di biodiversità animali e vegetali. Il ricorso alle tecnologie dell'informazione permetterà in aggiunta di monitorare costantemente da ogni abitazione l'uso delle risorse ambientali, di controllare i processi di riciclo dei rifiuti, dei tempi di partenza dei mezzi di trasporto pubblici ed il programma delle iniziative in corso nel distretto una volta che esso risulterà perfettamente integrato nella dimensione urbana di Malmö.

Posto in adiacenza al distretto urbano, il Villaggio europeo ha permesso di confrontare le diverse interpretazioni offerte dai Paesi membri alla



Il parco
di fronte alla Danimarca

Direttiva europea per i prodotti da costruzione. L'impianto edilizio è molto semplice, basato sulla contiguità dei lotti disposti sulle rive contrapposte di un canale artificiale interno che sfocia nel bacino dell'Öresund, ed arricchito dalla presenza di un flesso nella disposizione delle quinte che valorizza l'inserimento di un ponte pedonale. Delle 25 abitazioni previste all'inizio del programma solo la metà è stata realizzata. Le ragioni di questo parziale insuccesso devono attribuirsi sia alle difficoltà sorte nella gestione dei rapporti tra le imprese invitate alla realizzazione dei prototipi e le maestranze svedesi, che a quelle nate, nel rispetto delle stesse condizioni insediative, dal processo di adattamento alle specifiche condizioni climatiche locali. Seppur in termini negativi, tale esperienza ha così dimostrato che il concetto di soste-

nibilità ambientale non può prescindere da una preliminare verifica dei vincoli contestuali, a cui subordinare sia le scelte tipologiche che quelle relative all'utilizzo dei materiali più idonei.

Nell'area del *campus*, riservata ad eventi per la divulgazione delle problematiche di sostenibilità ambientale ed utilizzabile come ampia area a verde attrezzata in continuità con le dotazioni per il tempo libero offerte dalla città di Malmö, sono state promosse fino ad ora esposizioni temporanee a carattere sperimentale, complementari a quelle talvolta ospitate nel distretto urbano, con il titolo di "Visions". Cinque differenti esibizioni ci hanno proiettato, secondo specifici punti di vista, in un futuro dominato da mobilità e volatilità. In particolare "Future home", nata da una collaborazione con la NASA di Houston, prospettando la condizione di vita

Gli isolati urbani
lungo
la promenade
sul mare aperto



durante un viaggio su Marte e ritorno, oramai percepito come opportunità prossima; "The house" affrontando il modo in cui lo spazio in cui viviamo assuma il proprio carattere in rapporto all'esperienza che ne abbiamo, e cambi coerentemente ad essa; "Home and Homeless" analizzando la condizione apparentemente paradossale per la quale la cultura della città contemporanea diventa responsabile del fenomeno dei senza fissa dimora.

Lo stato di perpetua fluttuazione dei confini, di qualsiasi natura essi siano, induce così a ripensare il concetto di "abitare" senza che ciò comporti l'esistenza di un luogo permanente in cui vivere, enfatizzando l'"attraversamento" come condizione esistenziale della civiltà contemporanea. "Things of Thought" ha invece affrontato il significato che assumono gli oggetti in una società dell'informazione attraverso l'analisi del processo di design, dalla fase ideativa alla realizzazione del prodotto finale, mentre "Condition of life" ha rivela-

to il conflitto che scaturisce dalla coesistenza delle eterogeneità culturali, politiche ed economiche, in cui sempre più vive la popolazione europea, analizzate nelle loro molteplici ricadute.

Esibizioni minori sono state distribuite nel grande Parco dei Salici, all'ingresso originario dell'area espositiva, con lo scopo di documentare un uso appropriato delle essenze vegetazionali al fine di creare un ambiente naturale autosostenibile, perfettamente integrato con le sperimentazioni residenziali. Ampio

spazio è stato inoltre dedicato all'educazione sui temi dell'abitare, in modo tale che pianificazione, edilizia ed architettura non rimanessero questioni ad esclusivo appannaggio di esperti e *decision maker*. L'obiettivo principale diventa pertanto, nella logica dei promotori dell'iniziativa immobiliare, quello di incrementare la conoscenza generale su argomenti che devono ritornare ad essere patrimonio collettivamente condiviso. Questo programma educativo, che si rivolge secondo strategie comunicative differenziate a tutti i livelli di utenza della città e dei suoi servizi, ha previsto la realizzazione di un *network* di conferenze ed esibizioni, avviate al tempo dell'esposizione Bo01, destinate a proseguire nel tempo come eventi culturali programmati dalla municipalità di Malmö.

Finalità di questo genere trovano nei Paesi nordici condizioni ideali in cui diffondersi. La cultura dell'abitare è infatti sempre stata da essi considerata uno strumento privilegiato, alla portata di tutti, attraverso il quale comprendere la cultura di un popolo. Non a caso le città più importanti della Scandinavia hanno musei all'aperto che raccolgono edifici provenienti da tutte le regioni geografiche dei singoli Stati, il cui prototipo è lo Skansen di Stoccolma. Diventa così facile comprendere come la prima esposizione dedicata al problema dell'abitazione in una città sostenibile abbia avuto luogo in Svezia, trasformandosi fin dall'inizio in una efficace operazione di marketing urbano capace di promuovere il primo quartiere interamente realizzato nel suo territorio secondo criteri dichiaratamente ecosistemici.

È auspicabile che questa esperienza stimoli i Paesi membri della Comunità, di prevalente tradizione mediterranea e mitteleuropea, a colmare il grave ritardo culturale accumulato su questo tema, incentivando sistematicamente occasioni di confronto che coniughino la sperimentazione sui materiali con quella relativa ai principi insediativi.

Gli isolati urbani
del quartiere
residenziale
affacciati
sul canale





Il fronte sul porto turistico

Malmö, una "porta" verso il continente europeo

La città svedese, considerata fino alla metà degli anni '80 il centro commerciale ed industriale più importante della Scania – la regione meridionale del Paese – per la presenza delle sue attività portuali, ha subito nell'ultimo decennio gli effetti della profonda crisi strutturale che ha investito l'intero settore, associata al crollo della cantieristica navale, analogamente a quanto accaduto nello stesso periodo in città come Rotterdam ed Amsterdam in Olanda. A questa sfavorevole congiuntura si aggiungono – come rileva Ingela Johansson, che ha curato per *Paesaggio Urbano* una dettagliata rassegna stampa sull'esposizione Bo01 – condizioni specifiche che rendono particolarmente difficile la vita in questa città in rapporto alle altre realtà svedesi. Il 30% della

popolazione residente è infatti costituita da immigranti provenienti da Balcani, Iran, Irak, Somalia (dato di rilievo in un Paese in cui la loro incidenza per abitante indigeno è la più alta tra i Paesi europei). Considerabile è inoltre il numero dei senza lavoro, con il secondo più alto tasso di criminalità dell'intera Svezia, ed il 30% dei bambini sotto programma di assistenza sociale per livello di povertà accertato.

Al fine di invertire il *trend* negativo in atto è cominciato, a partire dagli anni '90, un lento processo di riconversione produttiva, associato alla ricerca di una nuova identità culturale, sociale e politica. In questa prospettiva di rilancio il Governo svedese ha ritenuto opportuno investire sul progetto del ponte di collegamento della città con Copenhagen, capita-

le danese, attraversando lo stretto braccio di mare che divide i due paesi, l'Öresund. In tal modo dal 2001, anno di inaugurazione dell'infrastruttura – la seconda più lunga del mondo – Malmö si propone come porta di ingresso privilegiata dal continente europeo verso i Paesi scandinavi, diventando in tal modo un nodo importante per l'economia locale disincentivare il transito giornaliero con le macchine, imponendo un pedaggio di 25 euro, al fine di mantenere competitivo l'attraversamento dello stretto con il tradizionale traghetto Helsingör-Helsingborg, 50 km più a nord del paese.

A tale opportunità favorevole si è associato l'effetto indotto dalle dinamiche del mercato globale, in virtù del quale i politici locali sperano di trasformare l'area in una nuova "Silicon Valley", capace di stimolare investimenti dal continente nel settore delle tecnologie dell'informazione e della ricerca scientifica avanzata in collaborazione con gli Istituti universitari di Lund, nei pressi di Malmö, i più importanti della Svezia dopo quelli di Stoccolma. Oggi infatti Malmö, anche in ragione della relativa debolezza della moneta svedese rispetto alle altre valute scandinave ed al minor costo della vita, in parte dovuto ad un sistema di tassazione meno oneroso, gravita economicamente e socialmente più sullo Stato danese che sul proprio.



*Interno di un isolato
di case a ballatoio*

Tali condizioni favorevoli di mercato sono dovute anche a ragioni strutturali, da imputare ad un modello economico – quello svedese – poco flessibile, messo a regime negli anni '60 e '70, con un tasso di imprenditorialità privata assai ridotto a tutto vantaggio di un sistema cooperativo basato su grandi economie di scala e capitali a ridotta "mobilità". La convergenza di tali fattori ha fatto incrementare in maniera esponenziale il mercato locale delle abitazioni, soprattutto per l'effetto indotto dalla domanda di coloro che hanno intravisto i vantaggi di risiedere in Svezia ed andare a lavorare a Copenhagen, il cui centro è raggiungibile con una percorrenza massima di 30 minuti in auto e di 40 in treno. Agli incentivi economici si sono aggiunti in poco tempo quelli relativi all'ampia offerta infrastrutturale, potendo contare Malmö su di una perfetta baricentricità rispetto a due aeroporti di scala internazionale: Sturup in Svezia e Kastrup in Danimarca, entrambi raggiungibili in 30 minuti di auto.

Oggi la città può affermare con orgoglio di aver integralmente mutato il proprio ruolo strategico nello scacchiere europeo: da luogo privilegiato di stoccaggio di beni provenienti da Gran Bretagna, Danimarca, Norvegia, Finlandia, Polonia e Germania a piattaforma logistica del Nord Europa verso il cuore del continente. L'esposizione Bo01 è venuta così a legittimare una offerta residenziale che, nello standard dei servizi e nella raffinatezza del linguaggio formale, dimostra una totale apertura, anche simbolica, alle più importanti esperienze intraprese negli altri paesi europei. A titolo di cronaca va ricordato – come emerge dalla testimonianza di Ingela Johansson – che la velocità con cui i lavori sono stati condotti per rispettare i tempi di consegna dei cantieri in funzione dell'esposizione inaugurale hanno talvolta penalizzato la perfetta esecuzione delle soluzioni di dettaglio, che richiedono, già dopo pochi mesi, interventi di sostituzione e manutenzione straordinaria altrimenti ingiustificabili.

Svezia, dall'housing funzionalista alla sostenibilità ipermoderna

La Svezia, nel corso degli anni '60, si trova nella necessità di far fronte ad una domanda di abitazioni senza precedenti quale conseguenza strutturale di una economia a crescita costante, in coincidenza con l'ondata di immigrazione più consistente avviata a partire dal dopoguerra. Ciò faceva ipotizzare il raggiungimento di una popolazione complessiva di circa 25.000.000 di persone entro la fine degli anni '70. Tale previsione si rivelò in seguito infondata: basti pensare che gli abitanti su cui la Svezia può oggi contare sono circa 8.700.000, in aggiunta distribuiti su di una superficie pari a quasi 5 volte quella del nostro Paese!

Le prospettive di crescita, congiuntamente alla necessità di rinnovare un patrimonio edilizio in stato di evidente degrado, comunque non commisurato all'innalzamento dello

standard di vita moderno, indussero così nel 1965 il Parlamento svedese a votare all'unanimità il cosiddetto "Miljonprogrammet", ovvero un programma per la realizzazione di un milione di abitazioni, prevalentemente appartamenti, da realizzarsi nell'arco di un decennio. La cultura del *welfare* trovò nell'industria edilizia un interlocutore particolarmente sensibile, riproponendo un'alleanza ricorrente nelle socialdemocrazie del tempo – già sperimentata all'epoca della repubblica di Weimar in Germania – e nella cultura del funzionalismo "produttivista" una piattaforma ideologica legittimante. Una forte istanza di carattere collettivo, desiderosa di garantire l'abitazione per tutti, sposò così i principi di ottimizzazione delle risorse disponibili e dell'uso dello spazio, a fronte di una implicita omologazione



Strade pedonali
di accesso alle abitazioni

La piazza principale interna al quartiere



Spazi della città



Spazi gioco per bambini



Interno di un isolato
di case a ballatoio
e pertinenze collettive



Strada di servizio alle pertinenze



dei modelli di vita fino a quel momento sperimentati. Ricorrendo sistematicamente ai principi della prefabbricazione pesante la Svezia avviò in quegli anni un programma di trasformazione del proprio territorio che oggi costituisce ben il 25% della intera offerta residenziale del Paese.

La nascita di quartieri satelliti collegati ai centri urbani con un efficiente sistema di trasporto pubblico basato su treni a cadenzamento veloce ed autobus, garantì l'applicazione sistematica dei principi urbanistici preconizzati dai maestri del Movimento Moderno attraverso l'idea di città intesa come illimitato parco urbano all'interno del quale concentrare in poche architetture di grande scala le quantità edilizie, sovvertendo i principi della città borghese basata sul concetto di aggregazione continua ad isolato perimetralmente chiuso. Se pertanto i modelli della *ville contemporaine*, trovarono in Svezia una interpretazione particolarmente felice, lo stesso spirito, come provocatoriamente ricordavano gli urbanisti scandinavi di allora, permise di ottenere "pacificamente" ciò che la guerra aveva prodotto drammaticamente in una parte maggioritaria delle città europee: la demolizione dei centri storici per far posto ad interventi ad alta densità. Le critiche non tardarono a manifestarsi, ma esperienze irreparabili come l'Hötorgscity City-centre e lo Skärholmen Centrum di Stoccolma vennero comunque portate a compimento.

Tale clima di dissenso concorse ad alimentare una forma diffusa di avversione e diffidenza nei confronti del Moderno, reo di aver promosso attraverso la cultura della produzione in serie e dello standard la perdita di ogni legame con la tradizione locale e l'appiattimento dei modelli di vita su requisiti ideologicamente uniformanti, sebbene fosse a tutti chiaro il miglioramento avvenuto nella qualità degli spazi abitativi e nelle relative dotazioni rispetto alla fine degli anni '50, in cui molte famiglie ancora vivevano all'inter-

Lo Skärholmen
Centrum
di Stoccolma,
esempio tipico
di housing
promosso
dal
"Miljonprogrammet"



no di un unico ambiente che svolgeva contemporaneamente funzione di zona giorno e notte.

A distanza di 30 anni da quelle circostanze il contesto politico ed economico è profondamente cambiato. Entrato in crisi il modello socialdemocratico svedese negli anni '80, lo Stato non si è più trovato nelle condizioni di indirizzare le politiche di mercato sui grandi numeri, soprattutto in campo residenziale. La presenza della "mano" pubblica ha dovuto cedere così il passo all'imprenditoria privata. Le economie di scala sono state progressivamente sostituite dalla differenziazione delle offerte individuali, all'interno di una logica di libero mercato dell'abitazione, equiparata ad un generico bene di consumo, con una moltiplicazione delle opportunità per l'utenza senza precedenti nella storia svedese. La città moderna – iconoclasta e "protestante" nei suoi presupposti ideologici – sorta per soddisfare esigenze di natura primaria ritenute universali – si è progressivamente trasformata in una infrastruttura abitabile – emblematica della condizione post-moderna – capace di amplificare ed alimentare un'offerta di prospettive possibilmente inedite che spesso aspira ad anticipare, generandola, una domanda paradossalmente ancora inespressa. Il marketing urbano si sostituisce alla logica tradizionale della pianificazione per riverberare caleidoscopicamente la frammentazione del mercato edilizio co-

me nuovo valore da offrire "a scaffale", alimentando nuovi bisogni.

L'esposizione Bo01 testimonia in maniera assai efficace l'inversione di tendenza in atto. La riproposizione dei modelli di tessuto residenziale tradizionali ad elevata densità si accompagna ad una offerta di servizi che tiene conto delle più recenti innovazioni nel campo dell'edificio intelligente. È inoltre cambiato in maniera radicale il linguaggio con cui l'edilizia si rapporta all'utenza: una ridondante ipermodernità, erede della sperimentazione più concettuale ed elitaria dei Maestri del Moderno (Mies van der Rohe, Le Corbusier ed in parte Alvar Aalto), tesa ad una traduzione immediata del pensiero progettante in opera costruita, quasi incurante della gravità e corporeità della materia costruita, ha lo scopo di far dimenticare le colpe del funzionalismo minimalista. Dalla casa per tutti alla casa di ognuno: questo sembra essere lo slogan che accompagna le scelte degli espositori. Non più suddivisione degli ambienti di vita e relativa specializzazione ma fluidità e continuità dello spazio unico ed indifferenziato che si rende disponibile alle più diverse interpretazioni degli utenti, sia all'interno che all'esterno, attraverso l'eliminazione di ogni barriera fisica e percettiva. Abbandono della prefabbricazione pesante con soluzioni standard e recupero della componentistica di piccola dimensione ad utilizzazioni multiple, ed elevata innovazione tecnologica in senso eco-

logico. Non più design massificato, ma ricorso alla produzione d'élite dei maestri scandinavi: Artek per i mobili, Aramann e Jensen per gli utensili d'acciaio, Iittala per il vetro, Marimekko per i tessuti. Questa ipermodernità che, in un certo senso, rivela il "resto" della produzione del Moderno, si offre ad una committenza colta, culturalmente aperta alla dinamicità della cultura contemporanea, "trasversale" rispetto ai localismi, spregiudicata negli accostamenti e, soprattutto, con un tenore di vita molto alto per potersi permettere prodotti di eccellenza. Da una interessante indagine di mercato risulta infatti come la popolazione residente nell'area sia prevalentemente composta da coppie quasi sempre senza bambini provenienti da Paesi stranieri, soprattutto Francia, Italia, Danimarca, Inghilterra, Germania, Norvegia, Olanda e Stati Uniti, con un reddito *pro capite* piuttosto elevato, di età media compresa tra i 32 ed i 34 anni, impiegati in settori professionali ad alto investimento intellettuale (prevalentemente professionisti). Tutto ciò, per quanto possa risultare paradossale, costituisce l'altra faccia della Modernità, attenta al potere seduttivo e promozionale delle problematiche di ecosostenibilità, utilizzate per creare settori di "nicchia": aspetti a cui è importante ricondurre molta ideologia ambientalista che sta pervadendo il dibattito in corso.

DOSSIER

BIOCLIMATICA

Soluzioni progettuali ecosostenibili

DOSSIER

BIOCLIMATICA



Coperture di edifici a base di sedum



Brise-soleil ottenuti con pannelli a cellule fotovoltaiche per il riscaldamento dell'acqua ad usi sanitari



Preparazione dello strato di coibentazione del tetto a base di leca granulare. La copertura viene successivamente completata con impianto di essenze vegetali a forte capacità di assorbimento idrico





Stazioni di raccolta differenziata dei rifiuti
collocate all'interno
di aree di pertinenza



Pareti schermanti
l'azione
della luce diretta
a base di muschi
e licheni



Pareti a pannelli solari per il riscaldamento dell'acqua
ad uso sanitario nel giardino d'inverno
dell'abitazione norvegese nel Villaggio europeo



Intervento **Tango**

Progettista **Bertil Öhrström, John Ruble**

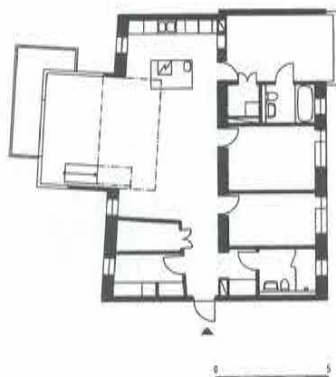
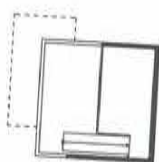
Tipologia **edificio in linea con elementi a schiera**

Impresa di costruzione **MKB Fastighets AB**



Le torri dei soggiorni

Planimetria degli alloggi tipo



Ingresso all'isolato dalle pertinenze

Unità e frammentazione nell'isolato contemporaneo

Questo isolato a destinazione residenziale costituisce l'esempio più interessante di ibridazione e decostruzione del tema dell'aggregato edilizio perimetralmente chiuso e continuo attraverso la ricerca di forte individuazione e personalizzazione dell'alloggio, distintiva della cultura progettuale contemporanea.

Ad un esterno molto compatto, definito da un corpo di fabbrica principale di 4 piani fuori terra affacciato ad est su di un canale artificiale e da due ali verso sud e nord a doppio livello ciascuna, a definire le quinte urbane lungo i percorsi di adduzione interna al distretto residenziale, corrisponde un affaccio sulla corte interna condominiale fortemente connotato dalla presenza di volumi a torre a guisa di *bow-windows* fuori scala, corrispondenti alle zone di soggiorno dei diversi appartamenti, reciprocamente ruotati a formare un paesaggio edilizio molto articolato sia nella geometria che nei colori, affacciato su di un giardino giapponese. Ognuno dei 27 appartamenti realizzati risulta pertanto diverso, potendo così rispondere in maniera anticonvenzionale alle specifiche richieste di mercato. Alla dimensione più urbana degli affacci esterni, dove si trovano le camere da letto, corrisponde un trattamento delle superfici intonacate e tinteggiate color sabbia più sobrio, con il ricorso nell'affaccio sul canale ad un elegante gioco di brise-soleil che traslano sulle balconate previste per rispondere meglio alle diverse richieste di soleggiamento. All'interno prevale, al contrario, la presenza di intelaiature zincate verniciate ed ampie superfici vetrate. Sistematico il ricorso a doppi volumi per la zona giorno ed alla massima continuità degli spazi di vita, attraverso la realizzazione di un sistema di partizione interna a pannelli lignei modulari che possono essere modificati continuamente, per adattarsi alle diverse esigenze funzionali. Le prestazioni del complesso in termini di sostenibilità ambientale sono garantite, per quanto riguarda gli aspetti più innovativi, dall'uso di pannelli a cellule fotovoltaiche per la produzione di acqua calda ad uso sanitario e di riscaldamento, che definiscono la singolare terminazione delle torri, dalla dotazione di un sistema sprinkler per ogni appartamento, unico nel suo genere in Svezia, e dal ricorso sistematico alla pianta di *sedum* per la copertura dei tetti a terrazza. Quest'ultima soluzione, spesso utilizzata all'interno di Bo01, permette di raggiungere naturalmente ottime prestazioni nell'assorbimento dell'acqua piovana, la cui intensità di precipitazioni è forte nei Paesi scandinavi, e nel controllo delle dispersioni di calore degli appartamenti.



Intervento **Townhouse**

Progettista **Catherina Fored**

Tipologia **edificio a schiera**

Impresa di costruzione **Townhouse AB**



Un mobile a scala urbana

Questo edificio, che si compone di quattro distinte unità di 123 mq e 171 mq organizzate su tre livelli fortemente differenziati, si offre all'attenzione per la sensibilità con la quale vengono declinate in un linguaggio decisamente contemporaneo, e reciprocamente integrate in un rapporto di felice sintesi plastica, la tradizione edilizia a schiera di derivazione olandese e quella inglese. Della prima viene riproposta la scomposizione della scatola muraria in un libero ed astratto gioco di piani immateriali, la cui qualificazione espressiva viene demandata alla polifonica giustapposizione di *textures* semplici, naturali ed artificiali, a cui si aggiunge una notevole libertà nelle partizioni interne e nella fluidità e continuità degli spazi. Della seconda viene ripresa la volontà di articolare e distinguere volumetricamente i vari ambienti che concorrono alla definizione complessiva dell'edificio, amplificando il contributo che le parti offrono alla composizione del tutto, ovvero esasperando l'individualità dei ruoli rispetto alla necessaria corallità dell'*ensemble*. L'unità della "scrittura" architettonica viene comunque garantita dalla scelta tecnologica adottata dai progettisti – tamponamenti modulari montati su incastellatura sottostante a traliccio ligneo – capace di conferire al progetto una forte connotazione "sistemica" valorizzata dalla varietà di trattamenti superficiali: legno ordito a doghe orizzontali, vetro stratificato, pannelli sandwich colorati, ecc. Tale soluzione, in aggiunta, esaspera la ricerca di una forte "stratificazione" per fasce



Planimetria
degli alloggi
tipo



– con evidenti ricadute distributive, strutturali e plastico/volumetriche – dell'impianto edilizio risultante, misurata dal fronte strada verso le pertinenze di servizio, la quale conferisce allo spazio delle singole abitazioni una "densità" assai intensa ed un'amplificazione delle soglie di passaggio tra un ambito e quello successivo.

Sebbene le scelte di linguaggio tendano ad una astrazione che nega qualsiasi riferimento all'immagine tradizionale della casa, pervenendo ad un esito assimilabile metaforicamente ad un mobile fuori scala dalla forte presenza plastica, la matrice compositiva sottostante è chiaramente riconoscibile nel lotto a sviluppo in profondità con gerarchizzazione e distinzione tra fronte strada, sul quale si aprono gli spazi di rappresentanza, ed affaccio sulle pertinenze, la cui *privacy* è garantita da alti recinti lignei, leggere tettoie e tralicci a supporto delle piante rampicanti. Le camere da letto si organizzano sui piani superiori. Il ricorso ad ampie superfici vetrate garantisce una grande profusione di luce all'interno, mentre la continuità degli spazi prorompe all'esterno tramite la proiezione di terrazze, balconi e *bow-windows* in un gioco di continue e reciproche compenetrazioni.

Il riferimento alla sostenibilità si esprime semplicemente attraverso lo sviluppo nord/sud dell'edificio, la logica del doppio affaccio degli ambienti, a garanzia di una naturale ventilazione trasversale, e il possibile riutilizzo dei materiali da costruzione.

DOSSIER

BIOCLIMATICA



Intervento **Kajplats 01**

Progettista **Gert Wingårdh**

Tipologia **edificio in linea con elementi a schiera**

Impresa di costruzione **MKB Fastighets AB**



Accesso all'edificio dalla banchina del porto turistico

La modernità sostenibile

L'edificio progettato dall'architetto svedese Gert Wingårdh, tra le figure contemporanee più interessanti del suo Paese, si pone all'attenzione per la semplicità delle soluzioni adottate e la raffinatezza del linguaggio compositivo, sia nei dettagli, finiture comprese, che nell'insieme. Il corpo di fabbrica si sviluppa in senso nord-sud con una vista memorabile sulla spiaggia di Malmö ed il ponte sull'Öresund, disposto lungo la banchina per l'attracco delle imbarcazioni, a cinque minuti in bicicletta dalla città. La sua massa compatta e scultorea, dalla perfetta stereometria cristallina che traduce con immediatezza la sua concezione progettuale, quasi incurante della gravità dei materiali utilizzati, risulta vibrante e leggera per effetto di un'articolata operazione di intaglio dell'involuppo dell'edificio, che lo rende diversamente penetrabile dalla luce del sole in tutti i momenti della giornata, secondo un diverso gradiente in rapporto alla geometria delle bucature utilizzate, e fluido nell'articolazione degli spazi di vita. La ventilazione trasversale è garantita dal doppio affaccio degli appartamenti, distribuiti per coppie dai corpi scala condominiali sui diversi piani, con la sola eccezione di quelli a quota terreno, che possono beneficiare di un accesso diretto da strada. I 23 appartamenti, di taglio differente da un minimo di 65-75 mq ad un massimo di 194 mq, sono tutti organizzati su più livelli, con la sola eccezione di quelli collocati alla quota delle altane. La zona giorno è sempre sviluppata su doppio volume con vista scenografica sul tra-

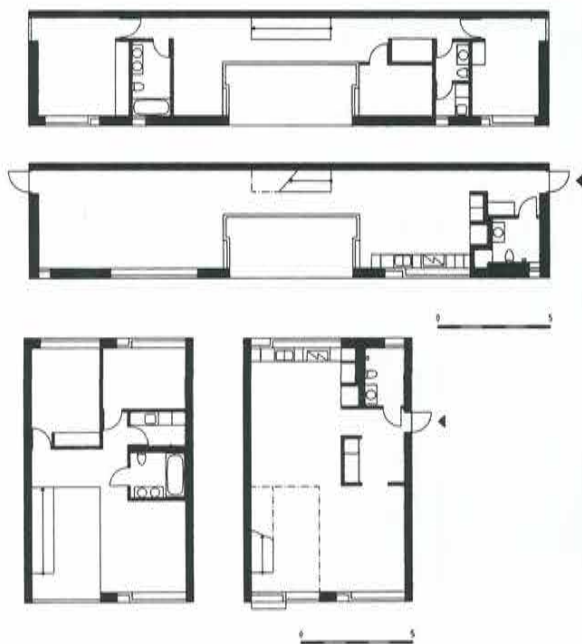
monto nell'Öresund e camere da letto ad est. In tal modo il tema della sostenibilità trova una insolita declinazione attraverso la citazione dei dettami del funzionalismo ortodosso. L'uso di vetri multistrato antisfondamento permette di contenere i consumi energetici dell'edificio e di ridurre drasticamente gli eccessi di calore prodotti dalla luce solare anche nei casi in cui la parete di tamponamento si dissolve in un'unica superficie vetrata. La continuità degli spazi dell'abitazione è unicamente contraddetta nei servizi e nelle camere, sapientemente articolata dalle scale interne e dai ballatoi di affaccio sui diversi livelli della zona giorno, che moltiplicano le connessioni visive tra gli ambienti ed il senso di reciproca permeabilità. I materiali utilizzati, rigorosamente ecologici, sono ridotti al minimo indispensabile: struttura portante mista in blocchetti di calcestruzzo e setti gettati in opera, rivestimenti interni ed esterni in pannelli di gesso grezzo, pavimenti in calcare Gotland, arredi e cucine in acciaio, secondo una sobrietà tipicamente scandinava elegantemente declinata secondo il gusto contemporaneo.

Alla qualità degli ambienti ed alla raffinatezza delle soluzioni corrispondono tuttavia prezzi proibitivi: l'affitto di un appartamento al piano terra di 150 mq è di 2150 euro, fino ad arrivare ai 3300 degli appartamenti più grandi collocati a livello della copertura, seppur con ampia dotazione di pertinenze esterne! La sostenibilità ambientale, ad un certo livello, non è alla portata di tutti.



Il fronte sul retro

*Planimetria
degli alloggi
tipo*



*Vista del soggiorno di un appartamento al piano terra.
In lontananza il ponte sull'Öresund*



DOSSIER
BIOCLIMATICA



*Ingresso
dell'appartamento
dalla promenade*



*Prospetto
dalla piazza affacciata
sul porto turistico*

Intervento The timber block

Progettista Kim Dalgaard Tue Traerup Madsen

Tipologia edifici in linea, schiera ed a ballatoio

Impresa di costruzione Skanska Nya Hem

L'isolato negato

Il tema dell'isolato perimetralmente chiuso, con una netta contrapposizione tra affaccio urbano esterno ed interno ad uso privato, viene integralmente negato attraverso la scomposizione della tradizionale cortina edilizia unitaria in quattro distinti episodi, a cui corrispondono diverse soluzioni tipologiche, ed alla apertura della corte condominiale verso le strade limitrofe, destinandola a giardino pubblico, arricchito dalla presenza di alberi di melo e da attività di ristorazione collocate al piano terreno su due lati. Il complesso è interamente realizzato in legno, sia per quanto riguarda le strutture portanti che quelle di tamponamento. Il corpo di fabbrica che si affaccia sul canale ad est è costituito da un basamento di alloggi in simplex ed a ballatoio, ognuno dotato di affaccio sulla corte interna tramite un sistema raffinato



Prospetto dell'isolato sul canale d'acqua e sul percorso pedonale

DOSSIER
BIOCLIMATICA





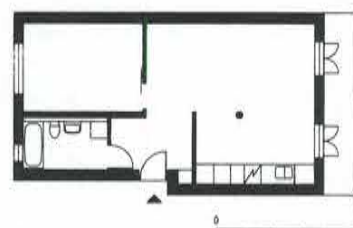
Vista prospettica



*Prospettive
d'insieme
sull'isolato*

di terrazze filanti, a cui si sovrappone un partito di elevazione definito da alloggi su doppio volume ed elegante coronamento ottenuto con una leggera tettoia sorretta da esilissimi puntoni protesi verso l'acqua. Due corpi di fabbrica a tre piani sviluppano edilizia a schiera con accesso diretto da strada ed articolazione interna multipiano tramite scale collocate in posizione baricentrica. L'ultimo episodio edilizio è costituito da un edificio in linea compatto di 4 piani, la cui purezza stereometrica è intaccata in corrispondenza dell'angolo più urbano tramite l'aggetto di ampi balconi. La scelta tecnologica adottata dai progettisti ha imposto all'intero complesso un soggiacente ordine modulare, sapientemente dissimulato ed arricchito dalla varietà delle soluzioni adottate nel qualificare il rapporto tra pieni e vuoti, dal diverso gradiente di permeabilità delle superfici di tamponamento e dal trattamento per fasce fortemente differenziate delle soluzioni distributive.

*Planimetria
degli alloggi
tipo*



*Pertinenze interne all'isolato con sistema
di illuminazione di Louis Poulsen*





*Sistema di raccolta
differenziata dei rifiuti
all'interno dell'isolato*



*Rivestimento con sedum
della presa d'aria dei garages*



DOSSIER
BIOCLIMATICA

Verande all'ultimo livello

Viste prospettiche



Titolo **Scaniaplatsen**

Progettista **Ralph Erskine**

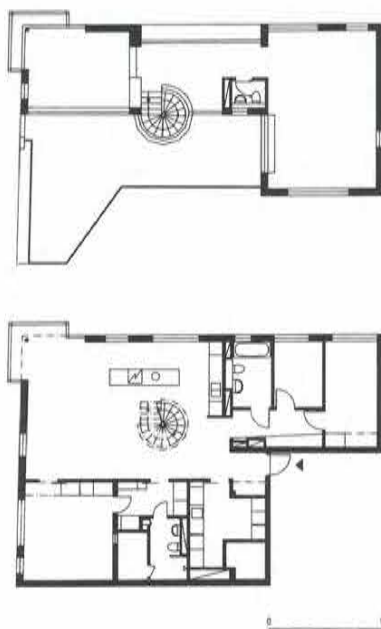
Tipologia **edificio in linea**

Impresa di costruzione **NCC Boende**

Il fronte
sulla promenade
a mare

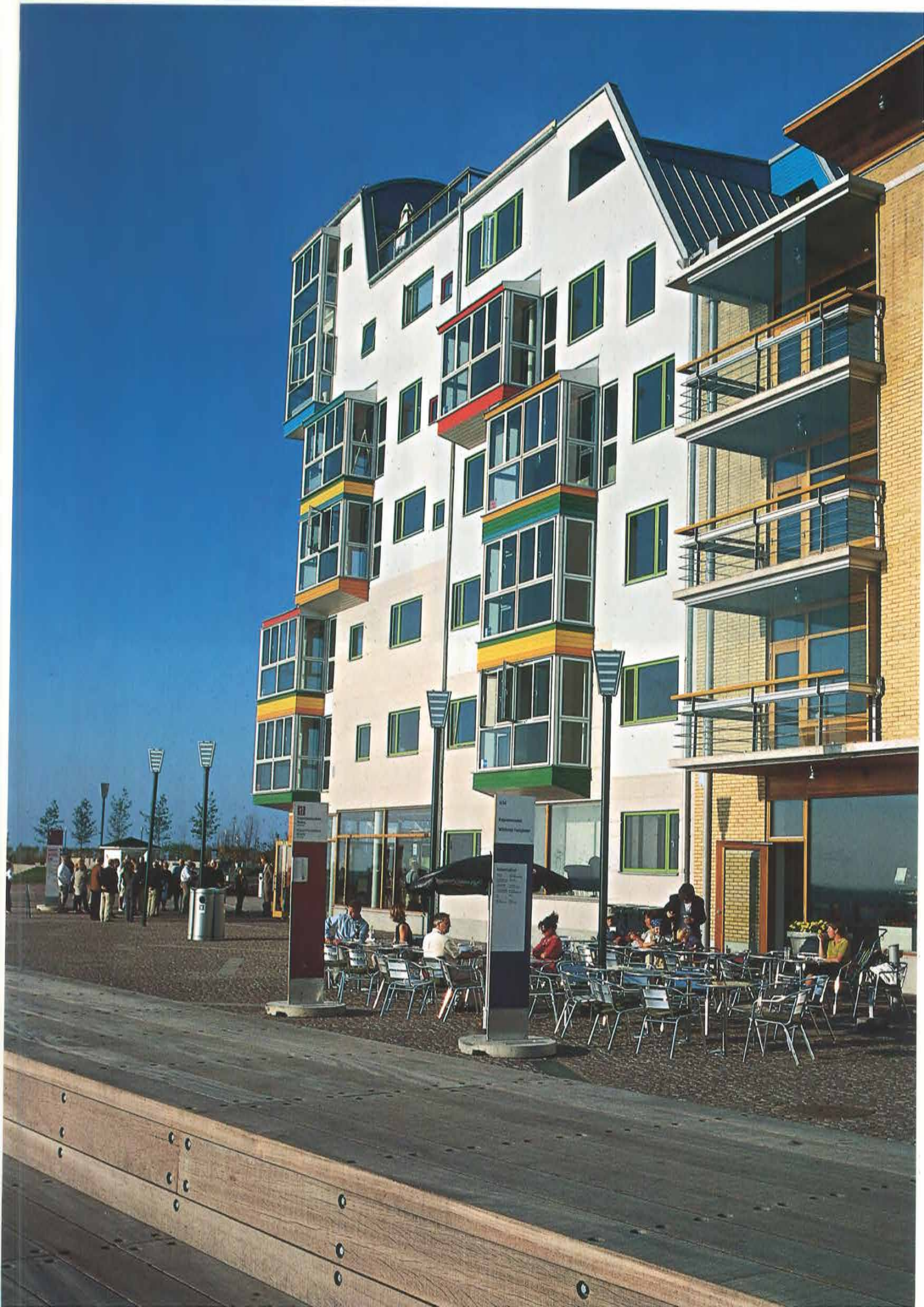


Planimetria
degli alloggi
tipo



Un rudere riconquistato

Collocato in una posizione d'angolo strategica all'interno del distretto urbano, ed aperto contemporaneamente verso l'Öresund a nord ed a ovest, l'edificio di Erskine si qualifica per un linguaggio capace di coniugare efficacemente la tradizione del Moderno con puntuali citazioni della cultura popolare, pervenendo ad un risultato espressivo di rara efficacia compositiva. Così le volutamente impersonali superfici di facciata vengono intaccate dalla ridondante profusione di *bow-windows* coloratissimi che, nell'apparente casualità di collocazione, simulano un processo di spontanea "corrosione" individuale dell'anonima ed uniforme massa edilizia sottostante. La tradizione del Moderno, nell'elegante gioco delle citazioni sottese, viene pertanto assimilata ad un rudere progressivamente riattualizzato da un processo di singolare autocostruzione che esaspera il contributo individuale e si fa metaforica espressione di una infrastruttura flessibile, consegnata all'attualità sotto forma di relitto "disponibile" a promuovere nuove opportunità di vita. Sulle rovine della modernità, sembra suggerirci l'autore del famosissimo insediamento di Byker a Newcastle upon-Tyne, è possibile costruire una nuova visione del mondo capace di rispondere alle aspettative di tutti, per quanto diversificate possano risultare. Con lo stesso obiettivo il coronamento dell'edificio viene articolato da sottotetti voltati, la cui dimensione *naïf* risulta notevolmente amplificata dal confronto con la pelle dell'edificio. Ad un esterno dove l'uso del colore è limitato agli episodi aggettanti, che corrispondono sempre alle zone giorno degli appartamenti, si contrappone un affaccio verso i giardini in cui il cromatismo risulta esteso all'intero edificio, modulando aggetti e superfici con eguale intensità. Gli alloggi sono 15, e la superficie varia da un minimo di 100 mq ad un massimo di 190 mq. La continuità degli spazi è sistematicamente articolata intervenendo sulle diverse quote di pavimenti interni e controsoffitti, ulteriormente valorizzata dalla spettacolarità degli affacci sul mare e sui mulini a vento della Danimarca che si scorgono in lontananza. Tutte le coperture piane sono protette dalla profusione di *sedum*, l'essenza arborea capace di massimizzare le capacità di smaltimento delle acque piovane e di contenere le dispersioni energetiche dell'abitazione.



BIOCLIMATICA DOSSIER

*L'affaccio
sulle
pertinenze*



L'edificio visto dal parco sullo stretto di Öresund



La casa ha sete di natura



Solas produce vernici e trattamenti protettivi per il muro, per il cotto e per il legno formulati esclusivamente con oli, essenze e resine vegetali, cera d'api, terre coloranti: un cocktail di prodotti che reintegrano le qualità naturali dei materiali. Prodotti efficaci e sicuri per ogni ambiente, con profumazioni gradevoli e balsamiche che garantiscono assenza di esalazioni tossico-nocive. Frutto di tecnologie pulite, i prodotti Solas non producono danni ambientali neppure nella fase di smaltimento: si reintegrano nel ciclo biologico-vitale della natura dalla quale provengono.

Vernici e trattamenti vegetali per tutte le esigenze dell'edilizia pubblica e privata, per il ripristino e restauro di edifici storici e di nuova costruzione.

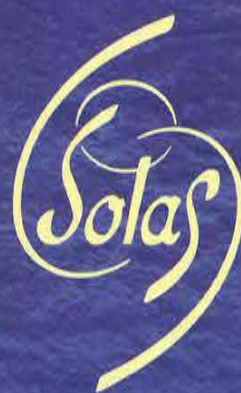
Sempre più professionisti si affidano ai prodotti Solas, per l'alto livello tecnico raggiunto, l'esperienza sul campo e l'altissima affidabilità.

A loro Solas garantisce assistenza tecnica, schede di prodotto con cicli di trattamento e voci di capitolato.

Solas, porta la natura tra le mura di casa per la salute di chi abita e di chi lavora.

**Vernici vegetali
100% natura.**

Tel. 039.92.84.687 - Fax 039.99.05.063
e-mail: info@solasnet.it - www.solasnet.it



Prospetto-manifesto all'ingresso dell'esposizione

Le immagini del servizio si riferiscono a momenti diversi dell'evoluzione del cantiere, sistematicamente monitorato dall'autore a partire dall'inaugurazione.

Ulteriori informazioni sugli eventi legati all'esposizione europea sull'abitazione di Malmö possono essere trovate sul sito: www.bo01.com

Nicola Marzot
Architetto in Bologna
Professore a contratto di Analisi della morfologia urbana
e della tipologia edilizia
Facoltà di Architettura di Ferrara
nicola.marzot@tin.it

ALIMENTAZIONE

SALUTE

AMBIENTE



SANA 2002. PERCHÈ LA NATURA HA TUTTE LE RISPOSTE.

14° salone internazionale dell'alimentazione naturale, salute e ambiente
Bologna, 12 - 15 settembre 2002  **BolognaFiere**

ALIMENTAZIONE: Prodotti biologici e biodinamici - Produzioni integrate - Prodotti tipici, dietetici, con specifiche qualità nutrizionali - Attrezzature, sementi, piante e concimi per l'agricoltura ecocompatibile - Agriturismo - Parchi - Organismi di controllo e certificazione dei prodotti

SALUTE: Erbe, piante officinali ed essenze - Prodotti per erboristerie e fitoterapici - Cosmesi naturale - Integratori - Omeopatia - Medicine non convenzionali - Terapie e discipline naturali - Centri di benessere, terme - Tecniche e prodotti per il benessere e la qualità della vita

AMBIENTE: Tecnologie e prodotti ecocompatibili - Ricerca scientifica - Tecnologie innovative - Combustibili ecocompatibili, ecotecnologie, energie rinnovabili - Imballaggi e carte ecologiche - Materiali di recupero e prodotti riciclati - Prodotti naturali per il tempo libero, hobby.

ABITARE SANA: Materiali, prodotti, tecnologie e progetti ecocompatibili per la bioabitazione - Arredi ergonomici ed ecologici - Attrezzature, tessuti e complementi d'arredo ecologici per l'abitazione - Fai da te per la bioabitazione e il giardino - Abbigliamento naturale - Filati e tessuti naturali - Cartoleria ecologica - Laboratori artigianali.



In ogni settore: Stampa specializzata, Enti, Associazioni, Servizi

Progettato e organizzato da:



www.sana.it powered by
GENUITY

Fiere e comunicazioni s.r.l. via San Vittore, 14 - 20123 Milano - Tel. 02.86451078 - Fax 02.86453506 - e-mail info@sana.it

BIOEDILIZIA

Coibentazioni

Il consistente impiego di materiali non rinnovabili, il costo energetico della produzione, il fortissimo impatto ambientale, la tossicità dei composti chimici contenuti: questi ed altri motivi concorrono a determinare un bilancio ecologico molto negativo per i materiali di coibentazione termoacustica di origine petrolchimica.

Le doti richieste dalla bioedilizia ad un materiale per la coibentazione termoacustica sono: la capacità di diffusione (traspirabilità), l'igroscopicità (distribuzione uniforme dell'umidità), la resistenza al fuoco, a muffe, funghi, insetti, roditori senza l'utilizzo di protettivi sintetici, l'assenza di odore, l'assenza di radioattività, la capacità di essere elettricamente neutro, la sostenibilità ambientale (materie prime rinnovabili, riciclabili e non pericolose per la salute dell'uomo e dell'ambiente).

Queste doti sono riscontrabili in materiali di diversa natura: tra quelli di origine vegetale troviamo il sughero, i pannelli in legno mineralizzato, pannelli in fibre di legno, fibra di cellulosa riciclata, fibre di cocco, iuta, cotone e lino; tra quelli di origine minerale calcio silicato, vermiculite e perlite; tra i minerali lana di roccia e lana di vetro.



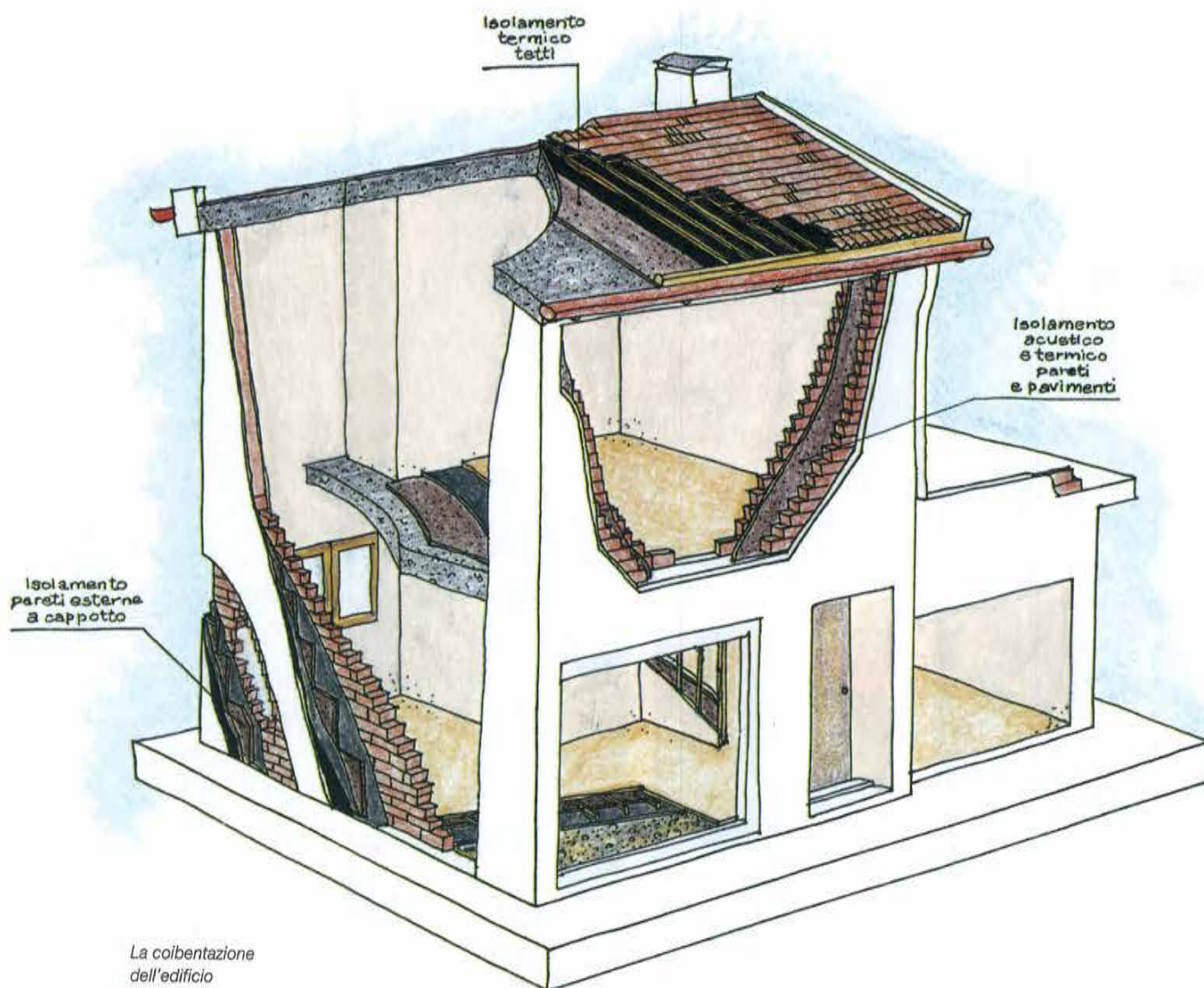
■ Preceduta da un saggio di Daniela Longo che illustra le caratteristiche dei materiali ecologici per la termocoibentazione, nelle pagine che seguono viene presentata una rassegna di schede-prodotto tratte dal volume

Repertorio dei materiali per la bioedilizia,
Maggioli Editore, Rimini, 2001

I prodotti ecologici per la coibentazione degli edifici

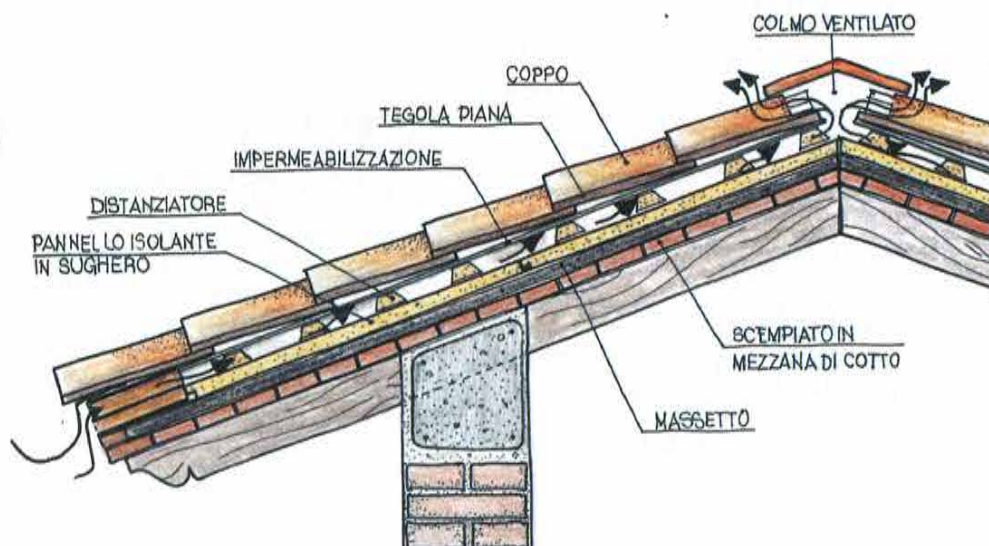
Danila Longo

La coibenza dell'edificio è indispensabile per creare un comfort interno degli ambienti e non marginale è il suo ruolo determinante nella riduzione dei costi energetici della casa. La scelta dei materiali e delle tecniche costruttive destinati a soddisfare tale requisito è fondamentale perché l'ambiente interno sia sano. Il diffuso impiego di materiali isolanti non rinnovabili, l'elevato costo di produzione, l'impatto ambientale della loro produzione e la tossicità dei composti chimici che li compongono concorrono a determinare un bilancio ecologico negativo nei riguardi dell'ambiente.



La coibentazione dell'edificio

Sezione di tetto ventilato
con sistema ecologico
termoisolante



La Bioedilizia cerca di fornire risposte concrete contrastando la tendenza ad un utilizzo e ad una produzione poco attenta alle implicazioni ambientali che determinano, proponendo scelte consapevoli: re-impiego di materiali naturali e tradizionali, non nocivi all'uomo, adozione di tecnologie a forte risparmio di energia e a basso impatto ambientale. La conoscenza dei materiali, della loro "biografia" completa (provenienza e composizione), dei loro comportamenti durante l'intero ciclo di vita e anche in fase di smaltimento o eventuale recupero sono alla base di una scelta corretta e consapevole che imporrà il rifiuto di prodotti deperiti, nocivi per la salute e non biocompatibili.

Nelle applicazioni bioecologiche la scelta del materiale coibente (conduttività termica $\lambda \leq 0.1$ Kcal/mh°C) da impiegare sarà dettata principalmente dalla sua *sostenibilità ambientale*, cioè dalla sua provenienza da materie prime rinnovabili, riciclabili, non nocive per la salute dell'uomo e per l'ambiente, dalle caratteristiche igrotermiche interne e da quelle esterne, dalla traspirabilità (capacità di diffusione), dall'igroscopicità (distribuzione uniforme dell'umidità), dalla resistenza al fuoco, alle muffe, agli insetti, dall'assenza di radioattività. Il dimensionamento degli spessori del materiale isolante sarà determinato dal contenimento delle potenze termiche disperse per trasmissione.

Di seguito si riportano alcuni materiali di origine minerale, vegetale e animale, con caratteristiche bioecologiche, che possono essere impiegati nelle opere che necessitano di intervento isolante.

Argilla espansa

Non può proprio definirsi un materiale termoisolante per i suoi valori di $\lambda = 0.12 - 0.25$ Kcal/mh°C, ma per la sua bassa igroscopicità è idonea per applicazioni in luoghi umidi. Deriva da argille crude impastate con olio e prive di sostanze quali calcari, cloruri, solfati, sostanze organiche combuste (carbonio), metalli pesanti. Il materiale originario è soggetto ad un processo di espansione tramite cottura in forni rotanti a circa 1200 °C.

- **Applicazioni:** può essere utilizzata sciolta per il riempimento di intercapedini (tramite insufflaggio che garantisce una migliore uniformità di diffusione, riducendo notevolmente i rischi di ponti termici), impastata con calce spenta o legante pozzolanico naturale, per massetti alleggeriti, controterra, in blocchi compatti, per murature per migliorare le caratteristiche termiche.
- **Proprietà fisiche:** minerale leggero, incombustibile, inattaccabile da agenti chimici e da parassiti, roditori e insetti, imputrescibile, inalterabile nel tempo, inerte.
- **Impatto sulla salute e sull'ambiente:** la materia prima, leggermente radioattiva, è abbondantemente disponibile. È atossica, ma l'eventuale aggiunta di oli minerali nella produzione può comportare emissioni inquinanti che dovranno essere abbattute mediante appositi filtri. Dai prodotti finiti non si riscontrano emissioni. È riciclabile e smaltibile in discariche per inerti.

Perlite espansa

La perlite espansa ($\lambda = 0.040$ Kcal/mh°C) è un inerte leggero inorganico di origine naturale. Viene ottenuta per espansione, ad elevata temperatura (1000° C), di roccia vulcanica effusiva, con conseguente evaporazione dell'acqua presente, dando origine ad un granulato micro-alveolare molto leggero, caratterizzato da pori di ridottissime dimensioni e cellule chiuse.

- **Applicazioni:** la struttura microcellulare della perlite espansa permette un buon isolamento termico anche in presenza di umidità. Può essere utilizzata in granuli o in pannelli. È impiegata per l'isolamento di coperture, come sottofondi granulari a secco o in lastre, se impregnata con paraffina, con elevate prestazioni d'isolamento termico e acustico, per alleggerire massetti, malte, come additivo per intonaci, in intercapedini, canne fumarie, giardini pensili. In lastra fonoisolante può essere utilizzata anche come materiale coibente per cappotti termici e facciate. La perlite espansa può essere miscelata a resine naturali, se utilizzata come sottofondo a secco, risultando soffice al calpestio, oppure con argilla espansa, con ottime prestazioni in funzione antincendio. Ancora, la perlite espansa può essere miscelata con silicato di sodio, ideale per il riempimento tra travi e listelli e come isolante termico.

- **Proprietà fisiche:** i minerali ad alto contenuto di carbonato di calcio sono ottimi in funzione antincendio, essendo incombustibili, sopportano grandi sollecitazioni di carico e hanno un'elevata capacità di assorbimento acustico. La perlite espansa è leggera, porosa, traspirante, chimicamente inerte, inattaccabile da parassiti, roditori e insetti, imputrescibile, inalterabile.
- **Impatto sulla salute e sull'ambiente:** durante l'applicazione potrebbero sollevarsi polveri da non inalare. Per questo motivo è richiesta un'adeguata protezione tramite teli o carta che ne impediscono la dispersione. La perlite è atossica, anche in fase di produzione, di messa in opera e di smaltimento. Non degradabile è, però, riutilizzabile, riciclabile come inerte per calcestruzzi e smaltibile in discariche per inerti.

Vermiculite espansa

Deriva da un silicato di alluminio e magnesio idrato con tracce di ossidi di ferro estratto in blocco e poi trattato ad alte temperature (1000°C) per eliminare le impurità, le sostanze organiche e l'acqua con la conseguente espansione (fino a 15-50 volte il volume originario). Se non vengono aggiunte altre sostanze, la conducibilità termica del prodotto (λ) è circa pari a 0,030 Kcal/mh°C.

- **Applicazioni:** utilizzata per lo più in granuli insufflati in intercapedini, come additivo per l'alleggerimento del calcestruzzo e delle malte e per intonaci resistenti al fuoco.
- **Proprietà fisiche:** chimicamente inerte, incombustibile, inattaccabile da parassiti, roditori e insetti, imputrescibile, esente da impurità.
- **Impatto sulla salute e sull'ambiente:** esente da emissioni, anche in caso d'incendio non emette fumi tossici. Non crea problemi per la salute, è riciclabile come inerte per calcestruzzo o smaltibile in discariche senza rischi per l'ambiente.

Pomice naturale

Deriva da materiale vulcanico a struttura alveolare. Il prodotto finito ($\lambda = 0,20$ Kcal/mh°C) si presenta sotto forma di sfere di varia granulometria, a struttura porosa e molto resistente.

- **Applicazioni:** può essere impiegata in sottofondi e come additivo per l'alleggerimento del calcestruzzo.
- **Proprietà fisiche:** leggera, chimicamente inerte, resistente al fuoco, immarcescibile, inattaccabile da parassiti, roditori e insetti.
- **Impatto sulla salute e sull'ambiente:** esente da emissioni, anche in caso d'incendio non emette fumi tossici. Non crea problemi per la salute, è riciclabile come inerte per calcestruzzo o smaltibile in discariche senza rischi per l'ambiente.

Calcite

Proviene dall'espansione di una roccia a struttura microporosa con shock alla temperatura di 1200°C. La conducibilità termica (λ) è pari circa a 0,046 Kcal/mh°C.

- **Applicazioni:** Adeguatamente miscelata con calce idraulica, dalla calcite si ottiene una malta minerale naturale per intonaci.
- **Proprietà fisiche:** fonoassorbente, coibente, resistente al fuoco (non brucia, non contribuisce allo sviluppo dell'incendio, non subisce trasformazioni chimiche in caso di incendio), imputrescibile.
- **Impatto sulla natura e sull'ambiente:** esente da emissioni, non crea problemi per la salute. È riciclabile.

Calcio silicato

Materiale poroso, prodotto in autoclave, utilizzando l'idrosilicato di calcio, con sabbie silicee, calce idraulica e fibre di cellulosa come rinforzo.

- **Applicazioni:** prodotto in pannelli leggeri da applicare in murature, solai, tetti.
- **Proprietà fisiche:** materiale poroso, applicato in pannelli risulta resistente a compressione, facilmente lavorabile, ininfiammabile, traspirante.
- **Impatto sulla salute e sull'ambiente:** privo di radioattività, non emette polveri o altri agenti irritanti. È riciclabile per produrre cls.

Premiscelati

Composti da sughero, argilla, polveri diatomeiche (minerale derivante da accumulo di materiale organico), additivi vegetali, fibre di polipropilene, calce idraulica.

- **Applicazioni:** i premiscelati possono essere indicati per rivestimenti termici, deumidificanti, fonoassorbenti da applicare su pareti e solai.
- **Proprietà fisiche:** il sughero ha requisiti termoigrometrici e fonoattenuanti; l'argilla, inerte porosa e leggero, ha un ottimo coefficiente termico; la polvere diatomeica, grazie all'elevata porosità, favorisce l'assorbimento di liquidi; gli additivi vegetali favoriscono la microalveazione necessaria per un'alta permeabilità al vapore acqueo; le fibre di polipropilene impediscono alla malta di fessurarsi e bloccano la formazione di ponti termici.

Le pareti trattate con questo premiscelato non richiedono barriera al vapore, sono termoisolate, non necessitano di intonaco, sono fonoassorbenti e resistenti al fuoco (classe 1).

- **Impatto sulla salute e sull'ambiente:** l'elevata coibenza termica degli elementi trattati con premiscelati ha come diretta conseguenza il notevole risparmio di energia. Esenti da emissioni nocive, non creano problemi per la salute.

Fibre di cellulosa

Fibre cellulosiche naturali sono per esempio il cotone e la canapa, oppure possono derivare dalla trasformazione della carta riciclata di giornale, macinata e compressa, successivamente impregnata con sali minerali (sali di boro) che ne riducono l'infiammabilità e ne prevengono l'appetibilità da parte di insetti o muffe. Il procedimento di lavorazione, tramite il vapore acqueo che si sviluppa, permette alla lignina di attivarsi, divenendo collante naturale e impedendo, così, l'utilizzo di collanti.

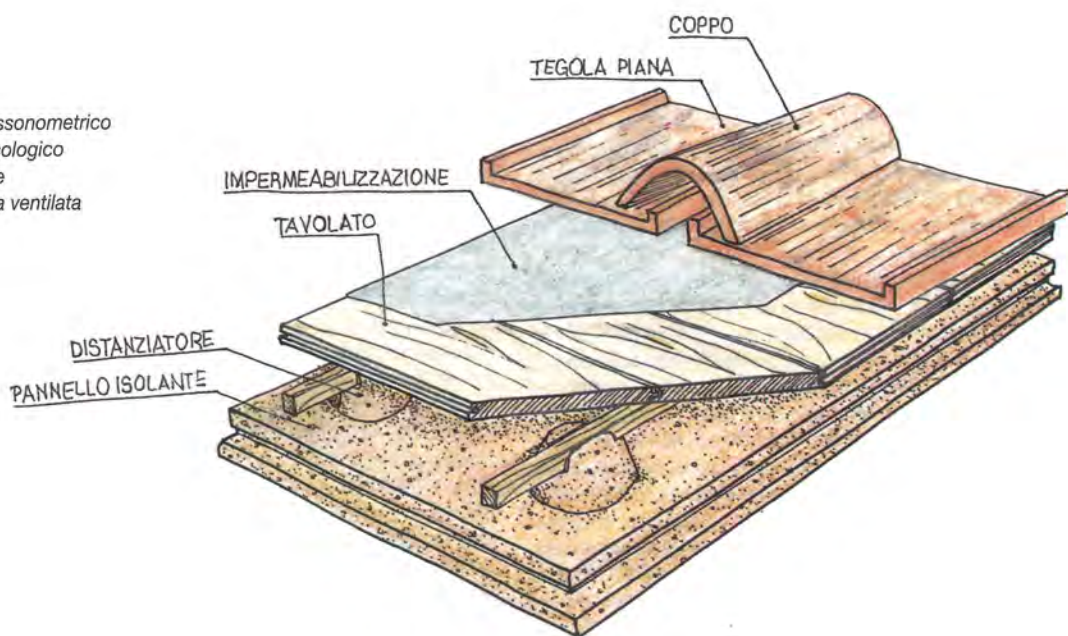
- **Applicazioni:** adatte soprattutto in costruzioni a secco, possono essere utilizzate come scudo termico ($\lambda = 0,032$ Kcal/mh°C), contenendo, all'interno della propria struttura, celle d'aria che favoriscono una perfetta resistenza al flusso di calore sia verso l'esterno che verso l'interno. Esse vengono utilizzate come armatura in alcuni materiali da costruzione (fibrocemento) e come materiale termoisolante in fiocchi.

Sono applicate mediante insufflaggio o a mano all'interno di intercapedini, in sottotetti, ecc., o a spruzzo con collanti ecocompatibili su superfici in legno, cemento, metallo, su pareti e soffitti. Grazie a questa particolare applicazione ed alla sua struttura inerte e priva di gas espandenti, il prodotto in fibre di cellulosa permette una coibentazione omogenea e senza ponti termici. I trucioli di canapa, miscelati con calce aerea, idraulica naturale e pozzolana, consentono la preparazione di calcestruzzi leggeri.

- **Proprietà fisiche:** inattaccabili dagli insetti, imputrescibili, igroscopiche (ma senza perdita di capacità isolante in presenza di umidità). Il prodotto garantisce una traspirazione costante delle pareti grazie alla cellulosa, che ha la capacità di assorbire e rilasciare nell'ambiente circostante l'umidità, svolgendo una funzione regolatrice sul clima interno, senza mai perdere la capacità di isolamento e senza subire modifiche dimensionali. Se trattate con sali borici sono normalmente ininfiammabili, sono elettrostaticamente neutre, economiche, flessibili, dotati di capacità termica ottimale, capacità di assorbimento naturale, alta elasticità, eccellente resistenza alla trazione. Sono traspiranti, non appetibili dai parassiti, perché prive di proteine, e imputrescibili.

- **Impatto sulla salute e sull'ambiente:** durante l'applicazione ci si dovrà proteggere dalle polveri che il materiale solleva. Una volta applicato non si conoscono effetti nocivi per la salute degli abitanti, non contenendo amianto, formaldeide, fibre di vetro. La produzione richiede poca energia primaria. In caso d'incendio il materiale non produce gas tossici, ma carbonizzando, non favorisce la propagazione delle fiamme. È riutilizzabile, biodegradabile e smaltibile in discariche.

Particolare assonometrico
di sistema ecologico
termoisolante
per copertura ventilata



Fibre di cocco

Le fibre si ricavano dal mesocarpo delle noci di cocco (uno strato fibroso che ricopre il guscio), importate dall'India e dall'Indonesia. Dopo una macerazione in vasche d'acqua marina, necessaria per rendere la fibra più elastica e per eliminare le parti deteriorabili, si procede alla pressatura e alla trinciatura della fibra stessa. La mineralizzazione rende le fibre resistenti alla putrefazione e immarcescibili.

- **Applicazioni:** possono essere utilizzate, soprattutto nelle costruzioni in legno, in pannelli o materassini. Sono impiegate per isolamento termo-acustico ($\lambda = 0,045 \text{ Kcal/mh}^\circ\text{C}$) nelle murature perimetrali e nelle murature interne, per isolamento termico dei sottotetti, nella realizzazione di coperture ventilate, per l'isolamento acustico dai rumori di calpestio dei solai interpiano. La fibra di cocco può essere associata all'agglomerato di sughero espanso e utilizzata per le sue capacità d'isolamento acustico, per l'assorbimento delle basse frequenze.

- **Proprietà fisiche:** la fibra di cocco appartiene alla famiglia delle fibre dure. Le sue componenti principali, infatti, sono la cellulosa e il legno che le conferiscono elevati indici di rigidità e durezza. Materiale versatile, traspirante, immarcescibile, elastico, resistente all'umidità, facilmente infiammabile, per questo ignifugato con solfato d'ammonio, inalterabile nel tempo, riutilizzabile, antistatico, inattaccabile dagli insetti o batteri, inappetibile ai roditori, inodore, non elettrostatico, di facile posa.

- **Impatti sulla salute e sull'ambiente:** non si conoscono effetti negativi per la salute, assolutamente non inquinante in tutto il ciclo di vita. La materia prima è disponibile solo in quantità limitata e l'importazione esige lunghi trasporti. Vengono commercializzati anche prodotti in fibre bituminate dai quali però ci si dovrebbe astenere. La lavorazione delle fibre di cocco comporta un certo sollevamento di polveri. In caso d'incendio si producono i normali gas da combustione. Il materiale è riciclabile e smaltibile in discariche senza rischi ambientali.

Lana naturale

Appena tagliata, o riciclata, la lana viene sottoposta a lavaggio con sapone naturale e quindi sciacquata con soda, di cui non rimangono residui. Le fibre ottenute vengono successivamente rafforzate e protette dai parassiti sottoponendole ad un trattamento a base di sali di boro. La lana viene, quindi, pettinata ed inagugliata per conferirle la dovuta resistenza meccanica. Può essere associata a juta e canapa.

- **Applicazioni:** in rotoli di spessori variabili, viene impiegata per pareti, intercapedini e tetti; in pannelli è specificatamente indicata per pavimenti e nei cassonetti degli infissi esterni; sfusa per l'isolamento di cavità e fessure.

- **Proprietà fisiche:** traspirante, igroscopica (ma meno rispetto alle fibre minerali), difficilmente infiammabile se trattata con borato idrato di sodio, la lana di pecora, tra gli isolanti naturali, ha il migliore potere isolante (conducibilità termica $\lambda = 0,033 \text{ Kcal/mh}^\circ\text{C}$).

- **Impatto sulla salute e sull'ambiente:** la materia prima è rigenerabile e disponibile lì dove ci sono allevamenti ovini, ma la produzione è limitata. Il consumo di energia per la produzione e per il trasporto è basso. In caso d'incendio non brucia e non emette gas tossici. È riciclabile e compostabile. I prodotti ottenuti da questa lana sono biodegradabili.

Fibre di juta

La juta, materiale tessile costituito da fili fibrosi, è ricavata dalla corteccia di piante africane ed asiatiche e si presenta sotto forma di feltro o fiocco dopo aver subito successivi processi di macerazione in acqua ed ulteriori lavorazioni.

- **Applicazioni:** può essere utilizzata in forma grezza come sigillante, oppure in feltro, ottenuto in seguito a trattamento meccanico, per isolamento acustico anti-calpestio sottopavimento. Può essere anche impiegata come isolante acustico nelle pareti a struttura portante leggera in legno o metallo.

- **Proprietà fisiche:** traspirante, igroscopico, è un materiale coibente (conducibilità termica $\lambda = 0,055 \text{ Kcal/mh}^\circ\text{C}$), un isolante acustico, elettrostaticamente neutro, economico.

- **Impatto sulla salute e sull'ambiente:** la materia prima è rigenerabile. In caso d'incendio non brucia e non emette gas tossici. È riciclabile e compostabile. I prodotti ottenuti da queste fibre sono biodegradabili.

Pannelli in fibre di legno

Ricavate da trucioli o lana di legno di conifere direttamente provenienti da scarti non trattati di segheria, opportunamente essiccati e infeltriti meccanicamente o a vapore, le fibre di legno potranno essere utilizzate in pannelli ottenuti per autoincollaggio (grazie all'azione del legante naturale, la lignina contenuta nel legno stesso, per evitare l'uso di resine sintetiche) della lana di legno, oppure sotto for-

ma di fibre di legno mineralizzate previa impregnatura con magnesite alla temperatura di 500°C. Nei pannelli viene usato anche il legno di conifera, addizionato di emulsione di lattice naturale, o colofonia, perché venga usato come strato sottotegola, impermeabile all'acqua, ma traspirante.

- **Applicazioni:** per pavimenti galleggianti vengono realizzati pannelli in fibra di legno, per lo più di conifera, sempre aggregati senza l'uso di collanti o additivi, ma con mastice naturale, a cui in bassissima percentuale si aggiunge: acqua, solfato di allumina che rende il materiale imputrescibile, collante polivinilico atossico. Questi pannelli vengono montati a secco senza ponti termici. I pannelli di fibre di legno mineralizzate con legante magnesiacio non dovranno essere stratificati con altri materiali che non siano bioecocompatibili. Alcuni pannelli prodotti in fibra di legno vengono utilizzati come sottopavimenti naturali, particolarmente indicati come isolanti acustici per pavimenti in parquet o laminato a posa esclusivamente galleggiante o flottante, contribuendo ad abbattere il livello di rumore da calpestio fino a 26 dB. Vengono utilizzati, inoltre, per l'isolamento termoacustico di pareti divisorie, porte, parquet, sottomoquette, controsoffitti, per rivestimenti, imbottiture.
- **Proprietà fisiche:** ottima traspirabilità, essendo materiali isolanti a poro aperto; il particolare tipo di struttura reticolare e aperta conferisce ai pannelli un elevato potere di accumulo del calore e particolari doti di traspirabilità, buone proprietà termoisolanti ($\lambda = -0,050/0,100 \text{ Kcal/mh}^\circ\text{C}$), ottime prestazioni acustiche. Sono pannelli elastici e stabili dimensionalmente, leggeri, maneggevoli, facili da posare, igroscopici, permeabili, ignifughi, antistatici, traspiranti ad alta capacità di diffusione del vapore acqueo, garantendo la salubrità del clima interno, inattaccabili da insetti, imputrescibili, non caricabili elettrostaticamente, si caratterizzano per l'inerzia termica.
- **Impatto sulla salute e sull'ambiente:** nel corso della lavorazione dei pannelli si formano polveri di legno sospettate di essere cancerogene. Rischi per la salute possono derivare dall'emissione di formaldeide contenuta nei pannelli in cui le fibre di legno sono legate con resine fenoliche, uretaniche e melamminiche. I pannelli privi di leganti e non bituminati sono biodegradabili, possono essere inceneriti ed eventualmente anche riutilizzati, riciclabili, compostabili. Il materiale bituminato è da considerarsi rifiuto speciale. La produzione comporta l'inquinamento idrico dell'acqua utilizzata, derivante dal processo d'idrolisi che produce zucchero con conseguente consumo di ossigeno contenuto nell'acqua. Il recupero degli scarti del legno e l'impiego di legni non pregiati è da valutare positivamente nel bilancio finale dell'ecologicità del prodotto.

Pannelli in legno magnesite

Sono realizzati con lana di legno mineralizzata e magnesite, trattata ad alta temperatura.

- **Applicazioni:** i pannelli vengono utilizzati per l'isolamento termoacustico delle pareti, come contropareti e per l'isolamento a cappotto, per eliminare i ponti termici strutturali (casseri), per isolare le coperture, fungendo anche da struttura di supporto, per l'isolamento acustico dei solai, controsoffitti e rivestimenti termoisolanti e fonoassorbenti, come protezione antincendio delle strutture e per costituire divisori antincendio.
- **Proprietà fisiche:** elettricamente neutri, inodori, godono di buona capacità d'isolamento termo-acustico, inerzia termica, sono igroscopici, resistono a funghi e insetti, hanno buona capacità di diffusione del vapore acqueo, di resistenza e reazione al fuoco.
- **Impatto sulla salute e sull'ambiente:** non radioattivi e riciclabili.

Trucioli di legno mineralizzati

I pannelli sono ottenuti da scarti del legno tenero (abete rosso, abete bianco, pino), legati con magnesite, gesso o cemento, impregnati con solfato di magnesite.

- **Applicazioni:** sono forniti in diversi spessori e vengono applicati su superfici esterne o in interni per costituire pareti divisorie o controsoffitti. I trucioli provenienti dalla piallatura meccanica, dopo la separazione dalla polvere, trattati con siero di latte, sali di boro e carbonato di sodio, per renderli meno infiammabili e più resistenti agli agenti biologici, sono applicabili sfusi in intercapedini tramite insufflaggio.
- **Proprietà fisiche:** i pannelli sono dotati di un discreto potere termoisolante e di una buona durabilità in luoghi umidi.
- **Impatto sulla salute e sull'ambiente:** non si conoscono particolari effetti negativi per la salute degli abitanti. I pannelli non sono riciclabili, ma riutilizzabili se montati a secco e smaltibili senza alcun rischio in discarica. Se rivestiti da materie sintetiche, come polistirene, poliuretano o altro che ne aumenta il potere termoisolante, i pannelli multistrato ottenuti sono difficilmente separabili e smaltibili.

Sughero

I granuli di sughero, ottenuti dalla corteccia rigenerabile della quercia da sughero per successive fasi di frantumazione con mulino a pietra e macinazione, subiscono un processo di pluriventilazione perché vengano liberati da residui legnosi e da altri materiali che possono determinare alterazioni in caso di presenza di umidità. L'eventuale processo di tostatura non altera le caratteristiche del sughero, ma le migliora, determinando un rigonfiamento del granulo e un miglioramento della coibenza del prodotto.

- **Applicazioni:** privo di qualsiasi additivo e legante artificiale, può essere utilizzato in forma granulare con diverse pezzature in relazione all'impiego (sfuso per intercapedini, impastato con calce spenta o legante pozzolanico naturale per massetti, ideale come strato isolante in assenza di carichi eccessivi o forti pendenze; altrimenti impastato con acqua e cemento, ecc.) oppure in pannelli (per intercapedini, solai, coperture, isolamenti a cappotto, ecc.). Questi ultimi dovranno essere realizzati con sughero granulare autoincollato per compressione in forni riscaldati alla temperatura di circa 380°C tramite proprie resine (per es. la suberina).

Si usa inoltre come rivestimento di pareti, sottointonaco (deumidificatore, antimuffa, anticondensa su travi o colonne in cemento, ecc.). Di facile e rapida messa in opera, per evitare discontinuità nella coibentazione è necessario impiegare pannelli in duplici strati a giunti sfalsati. Applicato in lastre, il sughero può agire come un filtro in grado di cedere all'ambiente l'umidità proveniente dal muro, aumentando la velocità di evaporazione e risanando, così, il muro dall'umidità.

- **Proprietà fisiche:** igroscopico, impermeabile all'acqua, resistente al caldo e al freddo, agli sbalzi di temperatura, elastico, traspirante, imputrescibile, inattaccabile da insetti e roditori, indeteriorabile, atossico, di media resistenza al fuoco (in caso di incendio non produce gas tossici), autoestinguente (classe 2 e classe 1 se soggetto a trattamento intumescente), antistatico, biologicamente puro, chimicamente stabile, compatibile con gli altri materiali, leggero, ha conducibilità termica $\lambda = 0,030/0,100 \text{ Kcal/mh}^\circ\text{C}$.

- **Impatto sulla salute e sull'ambiente:** il sughero è igienico e non nuoce alla salute, purché non venga impregnato ed incollato con bitume e con adesivi da cui si può emanare formaldeide. Per sua natura non provoca allergie e durante la fase di applicazione non genera polveri irritanti. Se privo di colle e vernici, in caso di incendio il sughero si carbonizza senza emettere gas nocivi. Il materiale è rigenerabile, ma disponibile solo in quantità limitata in quanto la corteccia di sughero può essere raccolta solo ogni nove anni. Il sughero naturale è riciclabile e non causa problemi di smaltimento; quello impregnato con leganti di varia natura, invece, è da considerare rifiuto speciale, può emettere gas bituminosi, fenoli, formaldeide.

Canna palustre e giunco

- **Applicazioni:** i pannelli isolanti in canna palustre vengono utilizzati per cappotti esterni, pareti divisorie leggere e controsoffittature (anche come portaintonaco). Legando canne o giunchi con filo metallico si ottengono stuoie, anche sottili 2 cm, usate come elementi termoisolanti da proteggere dal fuoco e dall'umidità tramite un semplice strato d'intonaco di almeno 2 cm di spessore.
- **Proprietà fisiche:** i pannelli così composti sono traspiranti e non assorbono umidità
- **Impatto sulla salute e sull'ambiente:** le materie che compongono i pannelli sono rigenerabili, ma le risorse sono limitate. Sono atossiche e non dannose alla salute e all'ambiente per tutto il ciclo di vita. Se smontati integralmente, i pannelli sono riciclabili, altrimenti sono biodegradabili.

Paglia di grano

Usata nell'edilizia tradizionale, se ne riscoprono oggi le sue caratteristiche termoisolanti. Viene fornita in pannelli, ottenuti per compressione ad una temperatura di 250°C e incollaggio, rivestiti con carta kraft.

- **Applicazioni:** i pannelli in paglia di grano si utilizzano su tetti, pareti e solai.
- **Proprietà fisiche:** l'inflammabilità della paglia viene ridotta attraverso il trattamento con sali borici. I pannelli vanno protetti dall'umidità con uno strato d'intonaco di almeno 2 cm di spessore.
- **Impatto sulla salute e sull'ambiente:** non si conoscono effetti nocivi per la salute degli abitanti. I pannelli in genere sono riutilizzabili, biodegradabili.

Danila Longo
Architetto

Dottoranda di ricerca in Tecnologia dell'Architettura
Università degli Studi di Ferrara

dedarch@tin.it

Nota

1 Bitume: miscela di idrocarburi solidi e semisolidi e resine oleose, di colore nerastro, ottenuta da rocce asfaltiche oppure per distillazione o per ossidazione del petrolio. Gli aerosol bituminosi che si sviluppano durante la produzione e l'applicazione possono avere effetti patogeni. Esiste fondato sospetto di cancerogenicità.

Alcuni produttori

Perlite espansa

- Diasen srl, zona industriale Berbentina 5, 60041 Sassoferrato (An)
- Naturalia Bau sas, via Mainardo 45/A, 39012 Merano (Bz)
- Perlite Italia S.r.l., Alzaia Trento 7, 20094 Corsico (Mi)
- Zingerle Baubedarf Spa, via Vittorio Veneto 61, 39042 Bressanone (Bz)
- BPB Italia S.p.A., viale Matteotti 62, 20092 Cinisello Balsamo (Mi)

Vermiculite espansa

- BPB Italia S.p.A., viale Matteotti 62, 20092 Cinisello Balsamo (Mi)

Premiscelati

- Diasen srl, Zona industriale Berbentina 5, 60041 Sassoferrato (An)

Fibre di cellulosa

- Homatherm, La casa di Terra s.n.c., 11024 Châtillon (Ao)
- Bianchedi Shelter Shield, piazza Conciliazione 2, 20123 Milano
- Zingerle Baubedarf Spa, via Vittorio Veneto, 61, 39042 Bressanone (Bz)
- Marchesini Enrico, via Ca' Mugara 2b, 36011 Arsiero (Vi)

Lana di fibre di canapa

- Neuma Casasana, via Fratelli Bandiera 13/a, 29015 Castel San Giovanni (Pc)
- Ton S.r.l. Divisione Geosana, piazza Sant'Andrea 3, 39040 Salorno (Bz)

Lana naturale

- EN. NAT sas, via delle Corse 91/A, 39012 Merano (Bz)

Fibre di juta

- Naturalia Bau sas, via Mainardo 45/A, 39012 Merano (Bz)

Fibre di cocco

- Rigato sas, via Oltrebrenta 42, 35027 Noventa Padovana (Pd)

Pannelli in fibre di legno

- Naturalia Bau sas, via Mainardo 45/A, 39012 Merano (Bz)
- EN. NAT sas, via delle Corse 91, 39012 Merano (Bz)
- Isorel Snc, Strasbourg, France (riv. Romeo G. Peloso sas, via Coronelli 18, 35136 Padova)
- Zingerle Baubedarf Spa, via Vittorio Veneto 61, 39042 Bressanone (Bz)
- La casa di Terra, via Menabreaz 105, 11024 Châtillon (Ao)
- I colori della terra, centri associati per la Biodilizia e l'arredo naturale, piazza Torquato Tasso 11/a, 50124 Firenze

Pannelli in legno - cemento

- Celenit srl - via Bellinghiera 17, 35010, Tombolo (Pd)

Pannelli in legno - magnesite

- Eraclit - Venier Spa, via dell'Elettricità 18, 30175 Portomarghera (Ve)

Sughero

- Coverd, via Leonardo da Vinci 30, 23878 Verderio Superiore (Lc)
- Tecnosugheri s.n.c., via G. Di Vittorio 6, 20030 Senago (Mi)
- Centro Bio Edile, c.so San Gottardo 8, 20136 Milano
- Holzer sa, via Principale 8, 39028 Silandro (Bz)
- Sugherificio Nuova Italcork srl, via Livornese 10, 51019 Ponte Buggianese (Pt)
- Lis srl, via Livornese 54, 51011 Borgo a Buggiano (Pt)
- Subersarda S.p. a., 07029 Tempio Pausania (Ss), C. P. 103
- Sugherificio Parlanti s.r.l., via Ponte Monsummano 53, 51018 Pieve a Fievole (Pt)
- Sugherificio Lombardo, via Budriago, 24030 Carvico (Bg)
- Sanageb Azichem, S. S. Goitese 113/a, 46044 Goito (Mn)
- Tassullo S.p. A., via Nazionale, 157, 38010 Tassullo (Tn)
- BDM Manufatti, divisione NVB, via Pisana 157, 53036 Poggibonsi (Siena)

Canna palustre e giunco

- ENNAT sas, via delle Corse 91/A, 39012 Merano (Bz)

Per saperne di più

- ANAB, G. ALLEN, M. MORO, L. BURRO, (a cura di), *Repertorio di materiali per la bioedilizia*, Maggioli Editore, Rimini, 2001;
- U. WIENKE, (a cura di), *I materiali termoisolanti dal punto di vista ecologico*, Assa, Perugia 1996;
- U. WIENKE, *Manuale di Biedilizia*, Dei, Roma, 2000;
- A. NANNINI, *Isolamento termico e acustico in sughero naturale compresso*, LIS, 1997;
- G. PERETTI, (a cura di), *Verso l'ecotecnologia in architettura*, BE - MA editrice, Milano, 1997;
- K.E. LOTZ, *La casa bioecologica*, Terra nuova;
- M. BERTAGNIN, *Bioedilizia*, edizioni GB;
- G. BRESSA, *Materiali in edilizia e nell'arredo: impiego tossicologico e biocompatibilità*, Masson, Milano 1998;
- M. BRESSA, R. RISSO, A. ZEPPETELLO, *Analisi dei prodotti e valutazione d'impatto ambientale*, Franco Angeli, Milano, 1988;
- G. IMBRIGLI, *Materiali dell'architettura. Tra tecnologia e ambiente*, Kappa, 1998;
- E. MANZINI, C. VEZZOSI, *Lo sviluppo di prodotti sostenibili. I requisiti ambientali dei prodotti industriali* Maggioli editore, Rimini, 1998;
- F. OFFENSTEIN, *Compatibilità dei materiali*, Utet, Torino, 1995;
- E. RIGAMONTI, *Il riciclaggio dei materiali in edilizia*, Maggioli Editore, Rimini, 1996.

LEGNO

Pavatherm

Tipologia

Pannello svizzero in fibra di legno di conifera, composto da uno o più strati di pannelli extrporosi, per isolamento termico e acustico.

Caratteristiche

Le fibre di legno costituenti il pannello sono aggregate senza aggiunta di collanti (presenti solo nei pannelli multistrato) né additivi. I pannelli presentano ottime caratteristiche di isolamento termo-acustico, elasticità e stabilità dimensionale, leggerezza e maneggevolezza, assenza di sostanze tossiche, facilità d'uso e di posa. Composizione: fibre di legno da conifere (94%), acqua (5%), solfato di alluminio (0,5%), collante bianco atossico (solo per pannelli multistrato) 1%.

Dati tecnici

Spessori: 30-40-60-80-100 mm
Formato: 80x120 cm
Esecuzione: a spigolo vivo
Conducibilità termica λ : 0,040 W/mK
Capacità termica (c): 2100 J/kg K
Resistenza al passaggio del vapore (μ): 10
Massa volumica (densità): 150 kg/mc
Comportamento al fuoco: B2 DIN 4102
Resist. alla compressione: 0,1 N/mm²

Certificazioni

IBN, Institut für Baubiologie und Ökologie Neubeuern (D)
IBR, Institut für Baubiologie Rosenheim (D)
IBO, Österreichisches Institut für Baubiologie und Ökologie (A)

Naturalia-Bau sas

via Mainardo 45/A
39012 Merano
tel. 0473-440313
fax 0473-440315

EN.NAT Parquetfelt

Tipologia

Sottopavimento naturale in fibra di legno di pioppo.

Caratteristiche

Parquetfelt è indicato come isolante acustico per pavimenti in parquet o laminato a posa esclusivamente galleggiante o flottante. È caratterizzato da un elevatissimo abbattimento del livello di rumore da calpestio, fino a 26 dB(A). Compensa dislivelli fino a 3-4 mm, copre giunte o fessure del sottopavimento; isola contro il caldo e contro il freddo. È composto da legno di pioppo senza aggiunte di materiali tossici o nocivi; riciclabile, compostabile, esente da formaldeide.

Dati tecnici

Spessore: 5,5 mm, 7 mm
Dimensioni: 79 x 59 mm, 85 x 59 mm
Reazione al fuoco: Germania B3 (equivale ad una classe 3 in Italia)
Abbattimento acustico: fino a 26 dB(A) dipende dal tipo di costruzione
Densità: 240 Kg/m³ $\pm$ 10%

Certificazioni

CSTB - France
Technische Universität Eindhoven
University of Glasgow

EN.NAT sas

via delle Corse, 91A
39012 Merano (Bz)
tel. 0473 231380
fax 0473 230985

www.zingerle.net

Steico

Tipologia

Pannello isolante termoacustico in fibra di legno, utilizzabile sia come isolante di tetti e pareti, sia a pavimento.

Caratteristiche

I pannelli Steico sono costituiti in legno residuo e scarti di segheria non trattati. Le fibre vengono legate senza aggiunta di sostanze chimiche. Il pannello ha capacità di diffusione del vapore acqueo, garantendo la salubrità del clima interno. Leggeri e maneggevoli sono installabili con grande facilità.

Dati tecnici

Il pannello Steico viene distribuito in Italia nei tipi:
Steico-lastra in fibra di legno (8 mm, 100x120 cm e 19 mm, 120x250 cm)
Steico Therm (40/60/80 mm, 250x80 cm)
Steico Spezial N+F (12 mm, 252x60 cm)

Certificazioni

Eco-umwelt Institut, Colonia (D)

Zingerle

Baubedarf Spa

via/strasse Vittorio
Veneto, 61
39042
Bressanone/Brixen
(Bz)
tel. 0472-821818
fax 0472-821888

LEGNO

Flypav 40

Tipologia

Isolante acustico per pavimenti flottanti.

Caratteristiche

Flypav-40 è un pannello rigido rettificato e fresato a maschio-femmina su 4 lati di colore marrone chiaro; è ottenuto per infeltrimento ed essiccazione di fibre di legno di essenze resinose (85% circa) e di latifoglie (15% circa). Presenta ottime caratteristiche di isolamento termico ed acustico. Si utilizza come sottopavimento con funzione acustica e termica. Materiale naturale ottenuto da fibre di legno infeltrite in una soluzione di policloruro di alluminio (0,4%). E' completamente riciclabile e biodegradabile (si può compostare). Ottenuto esclusivamente dalla lavorazione di scarti di segherie da legni non trattati chimicamente. Garantisce un'ottima traspirabilità delle strutture (isolante a pori aperti, permeabili al vapore acqueo).

Dati tecnici

spessore 40 mm
massa volumica media 170 kg/m³
conduttività termica $\lambda = 0,042$ W/m²K
coefficiente diffusione vapore $\mu = 6,67$



La Casa di Terra
via Menabreaz, 105
11024 Chatillon (AO)
tel. 0166 61985
fax 0166 61761

www.lacasaditerra.it

Natur

Tipologia

Pannello di fibra di legno idrorepellente.

Caratteristiche

Pannello isolante senza collanti, impregnato con resina naturale, idrorepellente nella massa, traspirante e dall'ottimo comportamento acustico.

I componenti sono fibre di legno ca. 90% del peso; resina naturale ca. 10%; allume 0,4%.

Il particolare tipo di struttura reticolare e aperta, conferisce ai pannelli un elevato potere di accumulo del calore e particolari doti di traspirabilità (elevata capacità di scambio).

Oltre alle caratteristiche sopra menzionate per i pannelli in fibra di legno, il pannello Natur possiede una spiccata idrorepellenza per tutto lo spessore e può quindi essere posato senza guaine in sottofondi isolanti. Il pannello di 4 mm è un ottimo feltro anticallpestio per pavimenti galleggianti.

Dati tecnici

Densità: ca. 280 kg/m³
coeff. di conducibilità termica: $\lambda = 0,060$ W/mK
fattore di resistenza alla diffusione del vapore: $\mu = 5$
capacità di immagazzinare calore: ca. 570 kJ/m²K
indice ponderato di isolamento dal rumore aereo: $R'w = 27$ dB
isolamento dal rumore da calpestio (pannello da 19 mm sotto un massetto cementizio da 5 cm): 18 dB
assorbimento d'acqua (tempo di immersione: 2 h): < 25%
resistenza alla compressione: 72,4 MN/m²
resistenza alla flessione: > 2,0 N/mm²
classe di resistenza al fuoco: B2
DIN 4102

I Colori della terra

Centri Associati
per la Bioedilizia
e l'Arredo Naturale
Piazza Torquato
Tasso 11/a
50124 Firenze
tel./fax 055 2298029

Thermisorel

Tipologia

Pannelli isolanti termoacustici in fibra di legno. Da utilizzare in ambienti asciutti.

Caratteristiche

Il pannello Thermisorel è ottenuto da fibre di legno resinose non trattato (scarti di segheria) opportunamente essiccate e infeltrite. Il pannello si caratterizza per la leggerezza, la totale assenza di sostanze chimiche pericolose, l'igroscopicità e l'inerzia termica. Applicazione: sotto pavimenti in legno, inchiodati su listelli.

Dati tecnici

Dimensioni:
120x20-40-60-80, 200x120
Spessori: 20-40-60-80 mm
Peso (kg/mq): 3,4 (20 mm), 6,8 (40 mm), 10,2 (60 mm), 13,6 (80 mm)
Densità media: 170 kg/mc
Conduttività termica: $\lambda = 0,042$ W/m K
Resistenza termica: $R = 0,50$ mq K/W (20 mm), 0,95 mq K/W (40 mm), 1,45 mq K/W (60 mm), 1,90 mq K/W (80 mm)

Isorel Snc
Strasbourg, France

Distributore
per l'Italia
Romeo
G. Peloso sas
via Coronelli 18
35136 Padova
tel. 049-713602
fax 049-714504

LEGNO

Pannelli Eraclit

Tipologia

Pannelli in legno-magnesite

Caratteristiche

I pannelli Eraclit sono realizzati con lana di legno mineralizzata con magnesite ad alta temperatura. Si prestano a molteplici utilizzi nell'edilizia civile ed industriale quali: isolamento termico ed acustico delle pareti, sia dall'interno (contropareti) che dall'esterno (isolamento a cappotto), eliminazione dei ponti termici strutturali (caselli), isolamento termico ed acustico delle coperture con funzioni anche strutturali (supporto del manto di copertura), isolamento di porticati esterni, realizzazione di contropareti e divisori ad alto isolamento ed assorbimento acustico, isolamento acustico dei solai, controsoffitti e rivestimenti termofofonici e fonoassorbenti, protezione antincendio delle strutture, divisori antincendio.

Caratteristiche bioecologiche: non radioattivi, elettricamente neutri, neutri all'olfatto, buona capacità di isolamento termico e acustico, inerzia termica, igroscopici, capacità di diffusione, resistenza a funghi e insetti, resistenza e reazione al fuoco, riciclabilità.

Sono disponibili in varie tipologie con diverse caratteristiche fisiche tecniche e dimensionali, e diverse finiture superficiali: Eraclit, Eraclit E21, Eraclit-PV Ercal, Erpav, Eratekta, Erapur, Eracoustic, Eraclit travertino rustica e micro.

Dati Tecnici

Potere termoisolante: $\lambda = 0,072$ W/mK secondo UNI 9714

Potere fonoisolante: 58 dB ISO R717 (parete spessore mm 154)

Potere fonoassorbente: fino a $\alpha_m = 0,88$ tra 125 e 4000 Hz

Traspirabilità: $\mu = 4 \div 10$

Calore specifico:

$c = 1,888$ kJ/kg K

Resistenza al fuoco:

fino a REI 180

Reazione al fuoco: Classe 1

Campo di impiego: fino a 200°C e U.R. 100%

Certificazioni

Perizia bioedile IBN (Institut für Baubiologie + Oekologie

Neubeuern - D)

Relazione sulla biocompatibilità IBN (Institut für Baubiologie + Oekologie

Neubeuern - D)

Perizia sulla valutazione come materiale biologico per l'edilizia IBR

(Institut für Baubiologie + Oekologie

Rosenheim - D)

Pannelli Celenit

Tipologia

Pannelli in legno-cemento.

Caratteristiche

I pannelli Celenit sono realizzati con lana di legno mineralizzata con cemento bianco o cemento Portland. I pannelli con cemento bianco possono essere lasciati a vista, a differenza di quelli con cemento Portland, che si usano per gli impieghi "nascosti". Campo d'impiego: supporto per l'applicazione di intonaci o calcestruzzo; ulteriore isolamento termico; miglioramento dell'isolamento acustico e delle proprietà antincendio degli elementi costruttivi; rivestimenti interni ed esterni, isolamento dei getti in calcestruzzo, dei solai, delle coperture; rivestimento di pareti resistenti al fuoco REI 120; controsoffittature fonoassorbenti.

Proprietà fisiche: ottima traspirabilità (resistenza al passaggio del vapore $\mu = 4$) che significa brevi tempi di asciugatura della costruzione, assenza di muffe mantenimento di un grado di umidità ottimale per il clima interno degli edifici.

La capacità di isolamento termico (coefficiente di conducibilità termica $\lambda = 0,072$ W/mK) è buona, così come l'inerzia termica. Nel caso di una capacità termica specifica c di 1,6 kJ/kgK e di una massa specifica apparente di circa 350 kg/m³ si avrà un accumulo termico S di circa 560 kJ/m³ K.

Sono disponibili varie misure e vari modelli: Celenit N - fibre lunghe con cemento Portland, Celenit A - fibre lunghe e sottili con cemento Portland, Celenit R - fibre lunghe con cemento Portland rinforzato con tre listelli di legno, Celenit NB - fibre lunghe con cemento bianco, Celenit AB - fibre lunghe e sottili con cemento bianco.

Certificazioni

Marchio di qualità bioecologica ANAB-IBO-IBN1999-2001



CELENIT
ISOLANTI NATURALI

Celenit srl
via Bellinghiera 17
35010 Onara di
Tombolo (Pd)
tel. 049 59 93 544
fax 049 59 93 589

eraclit@tin.it

www.eraclit.it

info@celenit.com

www.celenit.com

SUGHERO

Sokoverd AF

Tipologia

Pannello di sughero biondo.

Caratteristiche

Sokoverd AF è un pannello in agglomerato compresso di sughero biondo naturale a grana fine 4/8 mm, privo di qualsiasi additivo e legante artificiale. Il sughero granulare subisce un processo di normalizzazione nella sua struttura fibro-cellulare in fase di amalgama mediante un rivoluzionario trattamento "Air Fire". Disponibile anche una versione con battentatura. Caratteristiche: permeabilità al vapore e impermeabilità all'acqua; resistenza al caldo, al freddo e agli sbalzi di temperatura; durabilità.

Il sughero è innocuo alla salute, biologicamente puro, chimicamente stabile e dalla granulometria di 4/8 mm, che permette di annullare e ridurre gli interstizi d'aria che si creano tra i granuli. La praticità di utilizzo unita ai rilevanti effetti di isolamento termico fanno di Sokoverd AF un componente fondamentale nella realizzazione del tetto bioedile ventilato. La posa sopra l'assito come secondo strato di sughero è utile per eliminare i ponti termici creati dai listelli di legno realizzando così un tetto dalle peculiari caratteristiche imprescindibili per la Bioedilizia.

Dati tecnici

Spessori: da 1 a 5 cm
Dimensioni: 100x50 cm
con angolo retto
Densità: 140/150 kg/m³
Conducibilità: $\lambda = 0,044$ W/mK



COVERD®

Coverd

via Leonardo
da Vinci 30
23878 Verderio
Superiore (Lc)
tel. 039 51 31 32
fax 039 51 36 32

info@coverd.it

www.coverd.it

Kontro

Tipologia

Pannello preformato in sughero per isolamento termoacustico.

Caratteristiche

Pannelli in agglomerato purissimo di sughero biondo prebollito, privo di qualsiasi additivo e legante artificiale; normalizzato nella sua struttura fibro-cellulare in fase di amalgama dei granuli di sughero mediante il trattamento "Air Fire".

Particolarmente indicato il suo impiego nelle palestre, scuole, industrie, negozi, cinema, locali tecnici. Si applica con telai metallici per l'abbassamento e l'accoglimento dei pannelli o incollato mediante ancorante cementizio per la realizzazione di rivestimenti a cappotto.

Il pannello è costituito esclusivamente da sughero naturale, e non ha nessun effetto negativo sulla salubrità e traspirazione dell'abitazione, non provoca allergie e durante la fase di applicazione non genera polveri irritanti. Il coefficiente di assorbimento acustico migliora in funzione alla distanza che risulta tra il soffitto e il pannello in sughero.

I pannelli KONTRO sono disponibili al naturale o pretinteggiati in una vasta gamma di colori che si adattano in qualsiasi ambiente.

Dati tecnici

Formato pannelli: cm 90x60, 60x60, 30x60
Spessori: cm 3
Densità: 180/200 kg/m³
Conducibilità termica: $\lambda = 0,044$ W/mK
Putrescibilità: nulla
Dispersione di fibre: nulla



COVERD®

Coverd

via Leonardo
da Vinci 30
23878 Verderio
Superiore (Lc)
tel. 039 51 31 32
fax 039 51 36 32

www.coverd.it

Trituracciolo

Tipologia

Granulato di sughero da riciclo.

Caratteristiche

Il Centro Bio Edile in collaborazione con l'Università Verde di Milano, enoteche, bar, ristoranti e privati attua la raccolta dei tappi di sughero usati.

La lavorazione dei tappi permette di ottenere un triturato di granulometria variabile 5-10 mm ottimo per le qualità di isolante termoacustico e molto conveniente; 1 mc di questo triturato costa circa la metà di un triturato normalmente in commercio.

Il tritacciolo di sughero raccolto e adeguatamente triturato, può essere utilizzato come isolante termoacustico nell'edilizia (sottopavimentazioni, intercapedini, ecc.).

È un materiale ideale, con alta capacità isolante, immarcescibile, non brucia e non emette gas tossici. Il sughero è una materia prima estremamente preziosa, che impiega ben 12 anni per riformarsi su esemplari di quercia adulta. Il vantaggio in termini ecologici del riciclo è evidente.

Centro Bio Edile

C.so San Gottardo, 8
20136 Milano
tel. 02-58101365

www.centrobioedile.it

SUGHERO

SUBER

Tipologia

Pannello di sughero naturale agglomerato per isolamento termo-acustico.

Caratteristiche

Suber è ottenuto da granella di sughero pressata ad una densità di circa 150 kg/mc. Viene utilizzata una granulometria di circa 4/14 mm, che risulta la più indicata per il sistema di pressatura a caldo con cui viene realizzato il prodotto. Il pannello è caratterizzato da una struttura a cellule chiuse che ne garantisce l'insensibilità all'acqua, buona permeabilità al vapore, buona resistenza meccanica e ha caratteristiche isotropiche.

Dai test condotti il prodotto ha rivelato durabilità pressoché illimitata, assenza di rilascio di molecole di solventi e/o prodotti sintetici. Risulta inoltre essere inattaccabile da muffe e parassiti, presentandosi biologicamente stabile.

Dati tecnici

Formato: pannelli da mm 1000x500x10-20-30-40-50-60
Densità: 140-160 kg/mc (lastre da 10 mm = 210-220 kg/mc)
Conduttività termica: W/mK 0,044
Permeabilità al vapore: kg/smPa 11
Umidità: contenuto medio 5/6%
Resistenza alla compressione: 7 kg/cm²
Potere fonoisolante: 7,5 db (per spessore 20 mm a 500 Hz)
Reazione al fuoco: Classe 2 (pannelli non trattati); in caso d'incendio assenza di gocciolamento e di emissione di gas tossici
Putrescibilità: nulla

SUBERSARDA

S.p.A.
07029 Tempio
Pausania (Ss)
C. P. 103
tel. 079 630248
079 630497
fax 079 630668

GRANUPAR

Tipologia

Granulato di sughero naturale, ventilato ed esente da impurità.

Caratteristiche

Il materiale sfuso è lo stesso che compone il pannello Isopar (vedi scheda relativa), con granulometria compresa tra 5 e 10 mm. È idoneo all'impiego come isolante igro-termo-acustico e come alleggerimento nei riempimenti di intercapedini. Per quanto riguarda le prestazioni in termini di isolamento acustico, con uno strato di 3-4 cm si ottiene una riduzione fino a 20-25 db del rumore da calpestio.

Utilizzato come alleggerimento dà un massetto piuttosto stabile e con eccellenti doti meccaniche (resistenza a compressione 4 kg/cm²).

Dati tecnici

Densità: 90 kg/mq.
Il prodotto è confezionato in sacchetti da 125 litri (8 sacchi = 1 mq).

Sugherificio

Parlanti s.r.l.
via Ponte
Monsummano, 53
51018 Pieve a
Nievole (Pt)
tel. 0572 81582
fax 0572 81974

Natural Kork-SC

Tipologia

Pannello in sughero naturale supercompresso, per isolamento termoacustico.

Caratteristiche

Pannelli in sughero naturale compresso a densità 150/160 Kg/Mc. Ideali per l'isolamento termoacustico. Materiale imputrescibile, inodore, inattaccabile dai roditori e dagli agenti atmosferici. Non perde le proprie qualità nel tempo. Grazie alla sua traspirabilità al vapore evita la formazione di condense sui muri.

Dati tecnici

Dimensioni: mm. 1000 x 500
Spessore: cm. 3-5-10
Densità: 250/300 Kg. al mq.
Conduttività termica: λ 0,045 W/m.k
Resistenza alla compressione: spessore 40mm=21,3137N/cm² (2.2 Kg/cm²)
Permeabilità al vapore: d 2,62.10⁻¹° Kg/m.s.Pa
Coefficiente resistenza alla diffusione del vapor d'acqua: μ 0,8
Misura del livello del rumore di calpestio di sottofondo per pavimenti: Indice di valutazione a 500 Hz: 55,5 dB
Peso specifico: 160 Kg/m³
Reazione al fuoco: CLASSE 2, CLASSE 1

Sugherificio

Lombardo
via Budriago
24030 Carvico (Bg)
tel. 035 799385
fax 035 797271

CELLULOSA

Bonded

Tipologia

Isolante termo-acustico in fibra di cellulosa.

Caratteristiche

L'isolante Bonded è costituito da fibra di cellulosa (78%) ottenuta da una particolare tecnica di trasformazione della carta dei giornali; il rimanente 22% è costituito dagli elementi minerali che lo rendono ininfiammabile, inattaccabile dalle muffe, dai roditori e dagli insetti. Si applica a spruzzo in sottotetti, controsoffitti e nei muri con intercapedine, attraverso piccoli fori da praticare nella parete. Si posa a secco e si distribuisce omogeneamente, in modo da evitare ponti termici. La struttura microcellulare garantisce la resistenza al passaggio del flusso di calore; il materiale è totalmente atossico e traspirante. Efficace anche come isolante acustico. Non contiene amianto, formaldeide o fibra di vetro.

Dati tecnici

Massa volumica: circa 23 kg/mc
Conducibilità termica: W/mk 0,037, kcal/mh°C 0,032
Resistenza termica: kcal/mh°C 3,20x100 mm di spessore
Assorbimento di umidità: % peso/volume = 8,5% (ASTM-C 739-77)
Emissioni di odori: nessuna
Contenuto di amido: nessuno
Propagazione alla fiamma: ininfiammabile (Classe 1)
Corrosività: non corrosivo
Temperatura max d'impiego: 82°C

Certificazioni

IBN, Institut für Baubiologie + Ökologie Neubeuern (D)
Underwriters Laboratories inc. (USA) N° R-6484 N.Y.

Marchesini Enrico
(distributore per l'Italia)
via Ca' Mugara, 2b
36011 Arsiero (Vi)
tel. 0445-742260/740289
fax 0445-741972

bondeditalia@yahoo.it

Shelter Shield S-25

Tipologia

Isolante termoacustico in fibra di cellulosa.

Caratteristiche

SHELTER SHIELD S-25 è un isolante termoacustico non infiammabile nato in seguito alle ricerche effettuate dal governo federale degli Stati Uniti. Il prodotto è ottenuto con una speciale tecnica di riciclaggio della carta dei quotidiani, che lo rende non infiammabile. Viene confezionato in sacchi sottovuoto per ottenere risparmi nel trasporto e nello stoccaggio.

Si applica a secco, mediante un'apparecchiatura che permette di realizzare facilmente un perfetto isolamento di pareti con intercapedini e sottotetti, in tempi brevi e pertanto con una bassa incidenza del costo di mano d'opera. Oltre alle proprietà ignifughe, non è attaccabile da roditori o muffe, non irrita, non punge e non subisce diminuzioni dimensionali.

Grazie al sistema di applicazione per insufflaggio ed alla sua struttura inerte e priva di gas espandenti, permette una coibentazione omogenea e senza ponti termici. Non subisce minimamente gli effetti degli sbalzi di temperatura e garantisce una traspirazione costante delle pareti.

Dati tecnici

Peso specifico: ca. 30 kg/m3
Coefficiente di conducibilità: 0,032 Kcal/mh°C
Assorbimento di umidità: 6% in peso/volume

Bianchedi Shelter Shield
Piazza
Conciliazione 2
20123 Milano
tel. 02 481 77 11
fax 02 481 75 15

www.bianchedi.com

Homatherm

Tipologia

Pannello isolante termo acustico in cellulosa.

Caratteristiche

Nella produzione dei pannelli Homatherm la carta di giornale viene sfibrata con un procedimento a secco, moltiplicando la porosità che fa della carta uno straordinario isolante termico. Inoltre, la cellulosa ha la capacità di assorbire e rilasciare nell'ambiente circostante l'umidità, svolgendo una funzione regolatrice sul clima interno, senza mai perdere la capacità di isolamento e senza subire modifiche dimensionali. Il procedimento di lavorazione, che attiva la lignina (il collante naturale contenuto nella cellulosa) mediante vapore acqueo, evita l'impiego di collanti, non produce acque di scarico ed ha un consumo energetico minimo. Il pannello è utilizzabile in tutti gli impieghi consueti degli isolanti termoacustici, è leggero e di facile lavorabilità. Il prodotto è a sua volta riciclabile e la casa produttrice si impegna a ritirare l'imballaggio.

Dati tecnici

Componenti: carta di giornale, luita, legante di origine naturale
Ignifugante: sali borici
Spessori: 40-160 mm
Dimensioni: 1000x625 mm, 1250x600 mm; dimensioni speciali su richiesta
Conducibilità: $\lambda R = 0,040$ W/mk
Diffusione del vapore: $\mu = 1$
Classe d'infiammabilità: 5.3 (difficilmente infiammabile, scarsa produzione di fumo)

Zingerle
Baubedarf Spa
via/strasse Vittorio
Veneto, 61
39042
Bressanone/Brixen
(Bz)
tel. 0472-821818
fax 0472-821888

www.zingerle.net

MINERALI

Vermiculite

Tipologia

Minerale inorganico espanso per isolamento termico e acustico; utilizzabile anche come base perintonaci fonoisolanti o ignifughi.

Caratteristiche

La Vermiculite è una particolare variazione morfologica della mica: il minerale sottoposto a trattamento termico perde l'acqua combinata e si espande, dando origine ad un materiale isolante in forma granulare, esente da impurità, sterile e chimicamente inerte. È incombustibile e imputrescibile e mantiene le proprie caratteristiche inalterate nel tempo. Non contiene amianto.

Il prodotto è disponibile in tre diverse tipologie: Tipo Calcestruzzi, Tipo Media e Tipo Fine, differenziate dalla granulometria (80% compresa rispettivamente tra 12 e 4 mm, 6 e 1 mm, 3 e 0,7 mm).

Dati tecnici

Capacità termica: $C = 16 \text{ Cal/mc } ^\circ\text{C}$
Conducibilità termica: $\lambda = 0,049 \text{ Cal/m H } ^\circ\text{C}$
Reazione al fuoco: classe "0" (ininfiammabile)

BPB Italia S.p.A.
Viale Matteotti, 62
20092 Cinisello
Balsamo (MI)
tel. 02/611151
fax 02/611192900

bpb@bpbitalia.it

V-d mineralplatte

Tipologia

Lastra isolante minerale, omogenea, non fibrosa e permeabile al vapore.

Caratteristiche

Lastra realizzata con materiale termoisolante derivante da pietra macinata, legante minerale, proteine ed acqua. Utilizzabile come materiale coibente per cappotti termici, facciate, soffitti, controsoffitti, tetti, terrazze, sottofondi isolanti, ecc.

Dati tecnici

Dimensioni: 80-140 mm, 380x580 mm
Tolleranza: $\pm 1 \text{ mm}$
Densità: max 130 kg/mc
Conducibilità termica: $\lambda_R 0,043 \text{ W/mk}$
Resistenza al fuoco: ignifugo, classe A1
Diffusione del vapore: $\mu = 5-10$
Resistenza alla trazione: in base alla densità, fino a 0,7 N/mm²
Resistenza alla compressione: in base alla densità, fino a 0,12 N/mm²
Assorbimento di umidità: circa 3,5%

Zingerle
Baubedarf Spa
via/strasse Vittorio
Veneto, 61
39042
Bressanone/Brixen
(Bz)
tel. 0472-821818
fax 0472-821888

www.zingerle.net

Perlite

Tipologia

Isolante granulare di origine minerale.

Caratteristiche

La perlite espansa è un inerte leggero inorganico di origine naturale che si ottiene dall'espansione, ad elevata temperatura, di una varietà specifica di roccia vulcanica effusiva. Atossica e non combustibile, la perlite espansa è caratterizzata da una struttura microcellulare che esplica la funzione di isolamento termico anche in presenza di umidità.

La perlite espansa si presenta come un granulato bianco estremamente leggero, a granulometria differenziata in funzione dell'utilizzo e costituisce la materia di base per molteplici prodotti.

Durante l'intero processo di lavorazione, nella fase di messa in opera e nella fase di smaltimento la perlite non emette e non sviluppa sostanze tossiche o inquinanti.

La perlite espansa è utilizzata per produrre intonaci, malte isolanti e laterizi alleggeriti.

Può essere utilizzata sfusa o sottoposta a trattamenti o agglomerazioni che ne specializzano ulteriormente le funzioni caratteristiche.

Trova applicazione nel termoisolamento di coperture, nei massetti alleggeriti, nelle intercapedini di pareti d'ambito e nell'isolamento di canne fumarie, nella protezione passiva contro il fuoco e nei giardini pensili.

Dati tecnici

Granulometria: 1-5 mm
Densità: 90-120 kg/mc
Conducibilità termica: 0,0444 Kcal/mh²°C

Perlite Italiana S.r.l.

Alzaia Trento, 7
20094 Corsico (MI)
tel. 02 44 74 141
fax 02 44 01 861

www.perlite.it

VEGETALI

Feltro di lula

Tipologia

Feltro in fibra naturale da impiegare come strato di isolamento acustico sottopavimento. Totalmente privo di additivi.

Caratteristiche

Le fibre di lula vengono compattate con un procedimento meccanico. Grazie a una particolare lavorazione una parte delle fibre viene disposta in verticale rispetto al senso di rotazione del cilindro, incrementando la compattezza del feltro. Le sue caratteristiche di morbidezza e compattezza lo rendono idoneo all'isolamento acustico anti-calpestio sottopavimento e a migliorare il comfort della camminata. Può essere anche impiegato come isolante acustico nelle pareti a struttura portante leggera (legno o metallo).

Dati tecnici

Dimensioni: rotolo 1x30 m (per seppori 2-5 mm); rotolo 1x15 m (spessore 10 mm)
Conduktività termica λ : 0,05 W/mK
Resistenza al passaggio del vapore μ : 1
Miglioramento dell'isolamento (rumore da calpestio): ca. 18 db

Naturalia-Bau sas
via Mainardo 45/A
39012 Merano
tel. 0473 440313
fax 0473 440315

Isolcocco

Tipologia

Pannello per isolamento termico-acustico di tetti, pareti e pavimenti.

Caratteristiche

Il prodotto è ottenuto dalle fibre della buccia di noce di cocco, mediante un procedimento meccanico di agugliatura. Le fibre utilizzate hanno passato un processo di macerazione in acqua di circa 5/6 mesi, in seguito al quale subiscono la mineralizzazione che le rende resistenti alla putrefazione e immarcescibili. In seguito vengono essiccate e battute; il materiale viene poi cardato e agugliato a diverse densità e seppori a seconda dell'uso. Si tratta di un materiale resistente ed elastico, assolutamente non inquinante in tutto il ciclo di vita, permeabile al vapore, di facile posa, inattaccabile da batteri o insetti, non è appetibile per i roditori, è straordinariamente resistente alla compressione, non emette alcuna sostanza nociva o allergizzante. Materiale a lenta combustione, la sua infiammabilità può essere ulteriormente ridotta trattandolo con sali di boro.

Dati tecnici

Pannello parete: cm 50x100x2,5; densità 2.500 gr/mq
Pannello per pavimento: cm 50x100x1; densità 1.600 gr/mq
Rotolo per tetto: cm 100x500x5; densità 2.500 gr/mq
Striscia di raccordo pavimento-parete: cm 10x500x1

Rigato s.a.s.
di Rigato & C.
via Oltrebrenta, 42
35027 Noventa
Padovana (Pd)
tel. 049 502544
fax 049 502545

EN.NAT pannelli isolanti in canna palustre

Tipologia

Pannelli isolanti in canna palustre prodotti da ditta italiana in Romania, per l'isolamento termico ed acustico con spessore 2 o 5 cm, per capotti esterni, pareti divisorie leggere o controsoffittature (ottimi come portaintonaco).

Caratteristiche

I pannelli di canna palustre sono ideali per l'isolamento termico-acustico. Con una parete di 15 cm si ottiene un K-termico di 0,37 e con 20 cm lo 0,28. Una parete di 25 cm di canna equivale ad un muro di 71 cm di spessore fatto con i migliori mattoni isolanti ($\lambda=0,16$). Come isolante acustico si ottiene con un pannello da 5 cm un potere fonoisolante R di 24 dB. Ogni ulteriore pannello da 5 cm apporta un aumento del potere fonoisolante di 6-12 dB. È un materiale traspirante, non assorbe umidità o acqua e quindi garantisce un isolamento costante anche in condizioni di umidità. I pannelli di canna palustre sono assolutamente non tossici ed in nessuna fase, dal raccolto alla lavorazione ed all'utilizzo finale, sono dannosi alla salute o per la natura. Essi sono riutilizzabili se vengono smontati interi. Altrimenti sono biodegradabili ed i pannelli intonacati possono essere portati alla discarica di inerti.

Dati tecnici

Spessori: 2 o 5 cm
Dimensioni: 200 x 150 cm
Conduktività termica: $\lambda = 0,045$ W/mK
Classe di resistenza al fuoco: 2
Traspirabilità al vapore d'acqua: $\mu = 2$
potere fonoisolante (pannello da 5 cm): RW = 23 dB
Densità: 130 kg/mc

EN.NAT sas
via delle Corse, 91A
39012 Merano (Bz)
tel. 0473 231380
fax 0473 230985
en.nat@rolmail.net

VEGETALI

Chanvrilaine

Tipologia

Lana di fibre di canapa.

Caratteristiche

CHANVRILAINE è una lana di fibre di canapa in rotoli e pannelli semirigidi per l'isolamento di tetti, solai, pareti e tramezzature. Grazie ad uno sfibramento meccanico, vengono separate le fibre dalla canapula (la parte legnosa) del fusto della canapa. Queste fibre vengono di seguito raffinate o calibrate, quindi compattate con fibre termofusibili. La qualità meccaniche delle fibre di canapa permettono l'ottenimento di prodotti particolarmente elastici e resistenti, che assicurano anche un'elevata resistenza termica pur avendo ridotta densità.

Ottimo isolamento termico grazie alla bassa conducibilità termica $\lambda = 0,039 \text{ W/m}^{\circ}\text{K}$.

Disponibili in vari formati (rotoli e pannelli) e in varie densità (25-35 kg/m³).

Kofiveg

Tipologia

Materassino di ovatta.

Caratteristiche

KOFIVEG è un materassino costituito da fibre vegetali e animali cardate, agugliate e apprettate in rotoli. Viene utilizzato come strato fonoassorbente da inserire nelle intercapedini di pareti divisorie, sopra controsoffitti anche in cartongesso, per la fasciatura di impianti tecnologici, strato anticalpestio per pavimentazioni, strato separatore da interporre fra l'impasto di sughero granulare con il vetrificante e il sovrastante massetto in sabbia e cemento per eliminare i ponti acustici dovuti agli impianti idraulici ed elettrici.

Viene srotolato e fissato a parete mediante chiodatura; per uso su pavimento anticalpestio si srotola e si adagia.

Dati tecnici

spessore medio: mm 15

densità: 50/75 kg/m³

conducibilità termica: $\lambda = 0,037 \text{ W/mK}$

putrescibilità: nulla

dispersione di fibre: nulla

Termo-canapa

Tipologia

Pannelli isolanti in canapa.

Caratteristiche

TERMO-CANAPA è un prodotto ecologico che non aggiunge assolutamente sostanze nocive all'ambiente. Non comporta rischi per la salute né in fase di produzione né di messa in opera del materiale isolante. Non sorgono problemi nemmeno in un eventuale futuro intervento di ristrutturazione o demolizione, poiché il materiale è riciclabile.

TERMO-CANAPA è disponibile sotto forma di stuoie, per isolare tetti, pareti e pavimenti. La messa in opera è semplice e razionale sia nel caso di nuove costruzioni che in quello di ristrutturazioni. Una lavorazione pulita e senza polvere non causa pruriti o disturbi alla pelle; capacità isolante eccellente.

L'ottima capacità di traspirazione di TERMO-CANAPA permette una regolazione automatica dell'umidità e crea di conseguenza un eccellente clima interno. Poiché la canapa non contiene proteine non è infestata dai parassiti. Inoltre TERMO-CANAPA resiste al marciume ed è esente da sostanze inquinanti. TERMO-CANAPA vanta ottime caratteristiche tecniche conformi alla norma DIN, nonché certificazioni di approvazione dell'Istituto Tedesco di Tecnica Edile (Deutsches Institut für Bau-technik).



COVERD®

Coverd

via Leonardo da

Vinci 30

23878 Verderio

Superiore (Lc)

tel. 039 51 31 32

fax 039 51 36 32

www.coverd.it

GEOSANA®

Ton S.r.l.

Divisione Geosana

Piazza Sant'Andrea, 3

39040 Salorno (Bz)

tel. 0471 888000

fax 0471 884496

Neuma Casasana

via Fratelli Bandiera

13/a

29015 Castel

San Giovanni (Pc)

tel. 0523 84 28 03

„Fortissimo – un sistema GALAXY.“



Visitateci
in Internet:

www.euroform-w.com
www.kompan.com

ORIGINAL
euroform W

KOMPAN
Unique Playgrounds

arredo urbano

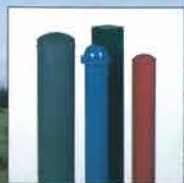
parchi giochi

Impianti skate

pareti d'arrampicata

▶▶▶ www.euroform-w.com

Il nostro centro è l'uomo nel proprio ambiente!



www.euroform-w.com



Il Vostro partner completo per soluzioni professionali nell'arredo urbano

Da oltre 35 anni „euroform w“ è sinonimo di arredo urbano filigranato e funzionale in tutta Europa. Ma grazie a rapporti di partnership professionale, „euroform w“ è ora molto di più: un partner completo nella realizzazione di soluzioni individuali e complessive in tutti i settori dell'arredo

urbano – indipendentemente dal fatto se si tratta di strade, parchi gioco, parchi o impianti per lo skating.

Vi abbiamo incuriosito? Telefonateci o visitate il nostro sito Internet. Sarà un piacere per noi!

ORIGINAL
euroform W

euroform K. Winkler s.r.l. • elementi per l'arredo urbano • via Daimer, 67 • 39032 Campo Tures (BZ)
Tel. 0474 678 131 • Fax 0474 678 648 • E-Mail: info@euroform-w.it • www.euroform-w.com

Isolamento naturale

 blocchi Alveolater® sono laterizi termoisolanti costituiti unicamente da argilla cotta nella cui massa sono presenti piccole cavità non comunicanti e contenenti solo aria. Nient'altro. Il loro isolamento è quindi naturale, affidabile e di durata praticamente illimitata. Ma non solo, i blocchi Alveolater® proteggono dai rumori, accumulano calore, consentono il rapido smaltimento del vapore e possiedono elevate caratteristiche di resistenza meccanica e al fuoco. Costruire con Alveolater®, dunque, vuol dire assicurare a chi abita le migliori condizioni di benessere e sicurezza, nel rispetto dell'ambiente e della salute.

 **alveolater**

Laterizi ad alte prestazioni termiche

Produttori in esclusiva: ► **COOPCOSTRUTTORI** Argenta (Fe) tel. 0532 317501 fornacimolino@coopcostruttori.it ► **CURRÒ CARMELO LATERIZI** Torregrotta (Me) tel. 090 9942181 currolaterizi@tiscalinet.it ► **FORNACIAI** Bologna tel. 051 6328111 fornaciai@genie.it ► **FORNACI GIULIANE** Cormons (Go) tel. 0481 638111 info@fornacigiuliane.com ► **GRUPPO FANTINI (Ala Fantini - Celam Alveolater® - Ilas Alveolater® - Saba)** Foggia tel. 0881 771207 info@alafantini.it ► **GRUPPO NENCINI (Nencini Laterizi - Sanlorenzo Laterizi)** San Pietro in Palazzi Cecina (Li) tel. 0586 6181 grupponencini@tin.it ► **I.L.A.P.** Belpasso (Ct) tel. 095 391202 ilap@ilap.it ► **LA CENTRALE LA FAUCI** Valdina (Me) tel. 090 9941072 c.fano@tiscalinet.it ► **LATERIZI ALAN METAURO** Secchiano Marecchia (Pu) tel. 0541 912331 alan@alanmetauro.com ► **LATERIZI MARGONARA** Ronchi di Palidano (Mn) tel. 0376 58465 margonara@margonara.it ► **LATER SISTEM** Cagliari tel. 070 240190 info@laterizisrl.it ► **NIGRA INDUSTRIA LATERIZI** Torrazza Piemonte (To) tel. 011 9180034 info@nigra.it ► **RIL** Gattinara (Vc) tel. 0163 831012 ril@gattinara.alpcom.it ► **SARDA LATERIZI** Porto Torres (Ss) tel. 079 516104 sardalat@tiscali.net ► **SIAl** Petacciato (Cb) tel. 0875 67302 siai@aliseo.it ► **SILA** Rovigo tel. 0425 405218 info@silasrl.it ► **STABILA stab. La Capiterlina** Isola Vicentina (Vi) tel. 0444 977009 info@gruppostabila.com ► **WIENERBERGER BRUNORI stab. Bubano** Mordano fraz. Bubano (Bo) tel. 0542 56811 wzi.brunori@imolanet.com

 **alveolater** e **Perlater** sono marchi del Consorzio Alveolater®
Viale Aldo Moro, 16 - 40127 Bologna
tel. 051 509873 - fax 051 509816
<http://www.alveolater.com>
consorzio@alveolater.com

Inviatemi la documentazione completa sui prodotti Alveolater® e Perlater® e inseritemi nell'indirizzoario per ricevere gratuitamente il periodico di informazione tecnica *An Alveolater® Notizie* ☐ - Inviatemi solo la documentazione completa in quanto già ricevo *An Alveolater® Notizie* ☐

Nome	Cognome	Società / Impresa / studio
Via		n.
Cap	Località	Prov.
tel.	fax	e-mail

Ai sensi della legge 675/96 autorizzo l'utilizzo dei miei dati per l'invio di informazioni tecniche sui vostri prodotti

