

paesaggio urbano

dossier di cultura e progetto della città

ACCESSIBILITÀ

Universal Design ●

Una casa per anziani, disabili e giovani coppie a Macerata ●

CONTESTO

Il laboratorio creativo ●

della Scuola elementare Bersani di Forlì

Il Children's Museum a New York e a Chicago ●

1/2000

gennaio
febbraio

ARREDO

● Parchi gioco per la riabilitazione a New York

RECUPERO

● Il Museo dell'Olio della Sabina di Castelnuovo di Farfa

INFORMATICA

● Sperimentazione 3D al Colosseo

22.000 • 0180001

Rivista bimestrale

Anno IX • gennaio - febbraio 2000

Sped. in a.p. - 45 % art. 2 comma 20/b legge 662/96

Filiale di Perugia ISSN 1120-3544


MAGGIOLI
EDITORE



RIVISTA TRIMESTRALE DEGLI APPALTI

Periodicità trimestrale
Formato cm 17x24



Rivista Trimestrale
degli Appalti è
disponibile anche
nelle migliori librerie



La presentazione

Il settore degli appalti ha subito recentemente importanti e radicali cambiamenti, basti pensare al nuovo regolamento e alle altre novità introdotte dalla Merloni ter come il project financing e il Responsabile unico.

Disporre di un'informazione sicura, autorevole e approfondita come quella che la Rivista Trimestrale degli Appalti offre periodicamente ai propri abbonati, diventa sempre più indispensabile per orientarsi in una materia complessa ed in continua evoluzione.

La struttura

Offrendo soluzioni pratiche, valide e convincenti ad ogni possibile problematica, la rivista è organizzata in tre grandi sezioni:

• Dottrina

Autorevoli interventi con l'analisi delle problematiche di ampio respiro e dell'evoluzione dei principi che regolano il settore.

• Giurisprudenza

I testi commentati e massimati delle sentenze più significative di: Corte Costituzionale, Corte di Cassazione, Corte dei Conti, Consiglio di Stato, TAR.

• Leggi e circolari commentate

La rubrica indispensabile per conoscere ed interpretare correttamente la nuova normativa.

• Libri

Recensioni sulle novità editoriali più interessanti in materia di Appalti.



Appalti pubblici: Tutte le risposte per la migliore interpretazione normativa

Desidero ricevere una copia in omaggio della trimestrale **Rivista Trimestrale degli Appalti**

M040004/9U

ENTE

NOME E COGNOME

PROFESSIONE / UFFICIO RICHIEDENTE

VIA

TEL.

C.A.P. E CITTÀ

PROV.

Servizio clienti, per abbonamenti ed informazioni:

Numero Verde
800-846061

Fax
0541/622060

E-mail
ordini@maggioli.it

Internet
www.maggioli.it/editore

Le Aziende informano

... è lo spazio dove le Aziende produttrici incontrano i Professionisti in particolare, Architetti, Ingegneri e Geometri dei settori sia pubblico che privato.

Il costo di una scheda tecnico-descrittiva, è di L. 1.500.000 + iva.

Per una pubblicazione immediata dei Vostri prodotti, rivolgetevi a:

"Le aziende informano"
Publimaggioli
tel. 0541/628439 • fax 0541/624887
publimaggioli@maggioli.it
via del Carpino 8/10
47822 Santarcangelo di Romagna (RN)

Con 5 numeri l'anno ed una tiratura per ogni uscita di 8.000 copie, "Paesaggio urbano", dossier di cultura e progetto della città, è la rivista che pone in primo piano la pianificazione territoriale e urbanistica, la progettazione architettonica e la conservazione. In evidenza inoltre, "Programmi in prova", la rubrica che illustra gli strumenti hardware e software in continua evoluzione. La rivista seleziona dal panorama internazionale le idee, le intuizioni e i progetti innovativi, anticipando i processi di trasformazione dell'ambiente e della città.

in questo
numero

coperture

Iscom spa
Via Belvedere 78
37026 Pescantina (VR)
tel. 045 7732177
fax 045 7732970
iscom@iscom.it
www.iscom.it

materiali

Sannini Impruneta spa
Provinciale Chiantigiana 135
50023 Ferrone-Impruneta (FI)
tel. 055 207076
fax 055 207021
info@sannini.it
www.sannini.it

arredo urbano

MCZ Pavimentazioni srl
Via La Croce 24
33070 Vigonovo
di Fontanafredda (PN)
tel. 0434 565310
fax 0434 569763
mcz@conecta.it
www.mcz.it

informatica

Cigraph srl
Via Orsato 38
30175 Marghera (VE)
tel. 041 932388
fax 041 920031
home@cigraph.com
www.cigraph.com



PUBLIMAGGIOLI
Divisione pubblicità di Maggioli Editore

www.maggioli.it/editore/publimaggioli/publimag.htm

Con la Linea Cottostone®, la tradizione antichissima del coccio pesto, diviene utilizzabile in grandi lastre di cotto di misure eccezionali, fino ad un massimo di 120 x 300 cm di base.

azienda

Dalla fornace-fattoria allo "Stabilimento meccanico per la Produzione dei Laterizi" aperto nel 1910, Sannini Impruneta produce laterizi dai primi del '900. Nell'ultimo decennio l'azienda si è dedicata alla ricerca e soprattutto ad una reinterpretazione della tradizione toscana del cotto, proiettandosi nel futuro ed applicando elementi in terracotta all'architettura moderna e contemporanea. La ricerca ha dato i suoi frutti, approdando ad una produzione dallo spirito innovativo che vede un materiale antico come il cotto utilizzato per tecnologie sofisticate ed attuali. In particolare, la ricerca in corso del Laboratorio tecnologico della Sannini ha portato recentemente (in joint-venture con la Stone Italiana, industria leader europea di materiali ricomposti) al brevetto di un prodotto fortemente innovativo, di grande flessibilità applicativa in ambito architettonico, sia per interni che per esterni: il Cottostone®.



prodotto



Linea Cottostone®

Cottostone®

Materiale composito a base prevalente di cotto, prodotto in formati correnti di piccole, medie e grandi dimensioni, utilizzabile in interno ed esterno.

Texture superficiali

- Cocciopesto: maggiore evidenza per i granuli di cotto all'interno della rete di amalgama del legante.
- Palladiana: come Cocciopesto.
- Tognostone: più vicino all'immagine del cotto tradizionale.
- Poggiostone: assetto materico scabro, quasi di superficie fatta a mano.

Formati standard

Spessore: 1,3 cm
30 cm x 60 cm, 60 cm x 120 cm, 60 cm x 60 cm
I formati standard sono forniti bisellati e calibrati.

Formati speciali

Spessore: 2-3 cm
120 cm x 120 cm, 120 cm x 300 cm

Su richiesta sono forniti formati e spessori per esigenze progettuali specifiche.

tecnologia/materia

Il processo produttivo prevede la miscelazione, in forma d'impasto, di frammenti di cotto (90-92%) con sabbia quarzifera, coloranti organici e resina strutturale poliestere. L'impasto viene prima miscelato ed omogeneizzato con l'ausilio di centraline computerizzate e poi posato tra due fogli di cellulosa su un nastro trasportatore che avvia il prodotto non ancora solido (indurito) alla pressatura in lastre.

Granulometria dei frammenti di cotto

Varia da polvere di cotto a granuli dell'ordine di 8-9 mm., ottenuti da un processo di frantumazione di elementi di argilla cotta di prima qualità.

Funzioni della resina poliestere

Funge da legante e permette di ottenere, nel prodotto finito, valori ottimali nella resistenza alla flessione, all'urto e all'imbibizione. Grazie alla resina, la massa del ricomposto è ricostruita con qualità fisiche e prestazionali superiori al prodotto naturale di partenza.

applicazione

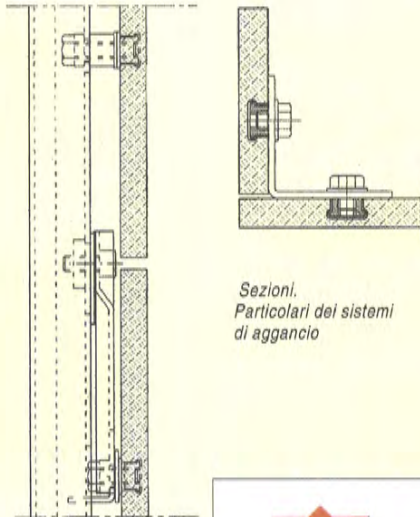
Le texture, i formati e gli spessori disponibili, favoriscono un impiego in funzione delle diverse esigenze applicative: rivestimenti, pareti ventilate, pavimenti sopraelevati, collegamenti verticali, soglie, davanzali, velette ed ancora piani da cucina, bagno e da lavoro in genere; battiscopa con sguscio e gradini in pezzo unico. Per pavimenti sopraelevati è disponibile la versione armata con rete elettrosaldata. Le lastre sono fornite calibrate, tagliate, bisellate, lucidate ed eventualmente lavorate sulle coste in funzione della specifica destinazione d'uso ad esempio con modanature, alloggiamenti, battute angolari, lucidature etc.... In particolare, per i rivestimenti, la lavorazione oltre alla finitura di superficie, coinvolge quella dei bordi delle lastre sia per definire adeguate connessioni (giunti) fra lastre contigue, sia per avere delle vere e proprie modanature che per ottenere gli alloggiamenti degli ancoraggi metallici: diverse lavorazioni secondo l'utilizzo richiesto.

pareti ventilate

Tutta la linea Cottostone®, per le sue caratteristiche di resistenza al gelo e di resistenza meccanica, può essere impiegata per realizzare rivestimenti di parete con il tradizionale sistema dell'incollaggio a malta o con adesivi specifici, tuttavia l'aspetto più innovativo è proprio l'abbinamento delle proprietà di un materiale naturale come il cotto, a tecnologie più moderne, ad esempio a sistemi di parete ventilata che garantiscono velocità e precisione di montaggio, oltre ad un benessere abitativo e di risparmio nei consumi energetici.



Parete ventilata con Cottostone®



Sezioni.
Particolari dei sistemi di aggancio

L'applicazione delle lastre Cottostone® in pareti ventilate, richiede specifiche lavorazioni sulle coste (o sul retro delle lastre), sottoforma di fresate e fori di varia configurazione, per l'alloggiamento degli ancoraggi metallici; a questi sistemi si aggiungono gli intagli a sezione cava più complessa, resi possibili dalla diffusione degli utensili diamantati.

Le limitazioni dimensionali tradizionali sono un ricordo, mentre si apre un mondo sconosciuto per il cotto, legato ai pavimenti sopraelevati in Cottostone® armato, alle pareti ventilate, e a tutti quegli usi e quelle realizzazioni possibili, fino ad oggi, solo con i materiali lapidei.

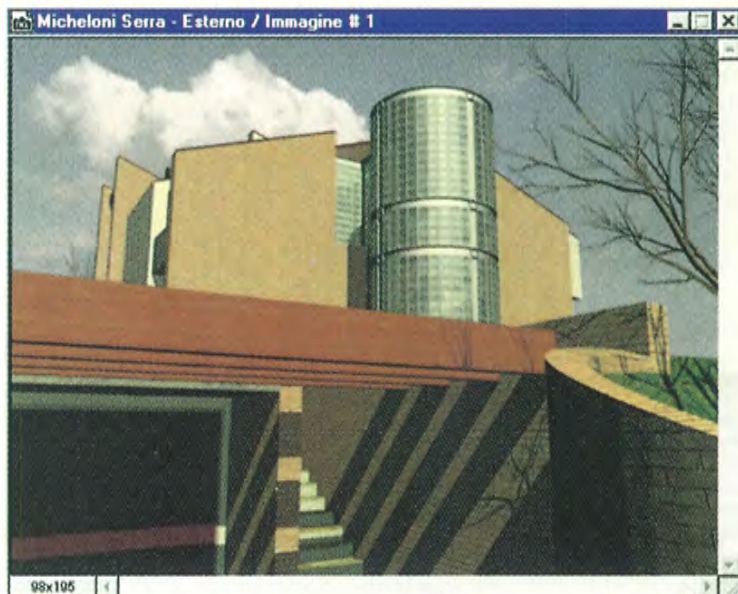


Sannini Impruneta SpA
Provinciale Chiantigiana 135
50023 Ferrone/Impruneta Fi
Tel. 055 207076
Fax 055 207021
info@sannini.it
www.sannini.it

Applicazione di ArchiCAD 6.0.
Il progetto di questo servizio è stato stampato
per Cigraph su gentile concessione
dell'Arch. Fabio Ferrini (San Marino).

azienda

Cigraph è una Software House nata nel 1984.
Il nucleo d'attività della Cigraph è stato
fin dal principio la progettazione di software
per il disegno architettonico.
Le applicazioni sviluppate in questi anni
sono rivolte principalmente agli operatori
del settore edile, in particolare
architetti, ingegneri, geometri e progettisti.
Oltre a sviluppare i propri programmi,
Cigraph è distributore esclusivo in Italia
di ArchiCAD prodotto
da Graphisoft GmbH - Budapest.



materiali, parametri, recupero, serramenti, trattamenti, uffici

informatica, decorazioni, ergonomia, fondazioni, coperture, bioarchitettura, serramenti, recupero, ufficio, verde, arredo urbano, bioarchitettura, coperture

uffici, fondazioni, informatica, materiali, parametri, recupero, serramenti, trattamenti, uffici

prodotto



ArchiCAD® 6.0

Software verticale per la progettazione architettonica. Dal modello tridimensionale realizzato con ArchiCAD 6.0, si ottengono, in modo interattivo, assonometrie, prospettive, alzati e sezioni, animazioni, computo dei materiali e preventivo dei costi. Il pacchetto, comprende: "PlotMaker", per l'impaginazione, la modifica, la stampa ed il plottaggio dei disegni; "PlayBack", per la gestione di sequenze di immagini fotorealistiche o di filmati illustrativi del progetto.

Costruzione del modello

La costruzione avviene inserendo in pianta gli elementi costruttivi tridimensionali parametrici come muri, pilastri, porte, finestre, solai, tetti e simboli (definibili dall'utente) comprendenti elementi strutturali, arredi, impiantistica, ecc... Con il software "Cum Terra" è possibile creare l'intorno ambientale specifico del progetto, mentre con il modulo "StairMaker", si realizzano infinite tipologie di scala.

Formati di registrazione

Oltre ai formati nativi, esiste la totale compatibilità con gli standard di interscambio dati di più ampio impiego: DWG, DXF, HPGL, topCAD, RenderMan-RIB, Quick Time, Atlantis, ElectricImage, WaveFront, Strata Vision, StudioPro, QuickDraw 3D Metafile. Formati specifici per Macintosh: PICT e PICS; per Windows: BMP, BMPS, Video per Windows e FLAC.

Output

L'output su carta può essere sia diretto che tramite PlotMaker. Sono collegabili tutti i plotter più diffusi. Drivers dedicati per plotter a getto d'inchiostro (HPGL2/HP-RTL) per realizzazione di tavole grafiche con immagini bitmap e vettoriali.

requisiti di sistema

- Microsoft Windows® 95/NT, Macintosh® OS
- Pentium, Pentium Pro e compatibili; tutti i Power Macintosh®
- 64 Mb Ram; 100 Mb di spazio libero su disco fisso
- Richiesto CD-ROM

funzioni

In qualsiasi fase del processo ideativo è possibile visualizzare il modello 3D del manufatto, muoversi in tempo reale all'interno dello spazio 3D e modificarne interattivamente il modello. Allo stesso modo si realizzano: prospettive centrali a uno o due punti di fuga e accidentali a due o tre punti di fuga; viste assonometriche; sezioni e spaccati del modello; sezioni ed alzati automatici con polilinee di sezione, definibili sulla pianta; rappresentazione a blocchi, filo di ferro, rimozione linee nascoste, ombreggiatura; ombre portate e retinatura dei materiali.

Gestione del progetto

- Aggiornamento automatico delle modifiche apportate alla sezione, dalla sezione stessa alla pianta e viceversa;
- disponibilità di piani e lucidi illimitati;
- procedure per il disegno bidimensionale finalizzate alla realizzazione dei dettagli;
- quotatura altimetrica, planimetrica (seriale e progressiva), angolare e calcolo automatico delle superfici.

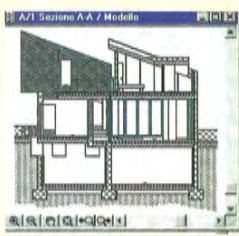
Rendering e animazioni

- Immagini a milioni di colori. Definizione delle caratteristiche di emissione, riflessione, trasparenza, luminosità e tessitura dei materiali;
- tramite scanner è possibile importare la foto del materiale con cui rivestire il modello;
- calcolo della variazione della luce solare durante la giornata e gestione di infiniti punti luce;
- percorsi di animazione e filmati interattivi (Quick Time VR).



Computo e preventivo

- Gli elementi sono computati per quantità e caratteristiche dimensionali: descrizioni, prezzi e componenti sono gestiti dinamicamente per un controllo in tempo reale dei costi di costruzione;
- categorie di vani e legende automatiche per il calcolo di superfici e volumi;
- elenco delle superfici dei vani e documentazione grafica sulla metodologia di calcolo utilizzata;
- ampia compatibilità con i più diffusi programmi di preventivazione.



Cigraph srl
Via Orsato 38
30175 Marghera (VE)
tel. 041 932388
fax 041 920031
home@cigraph.com
www.cigraph.com

Direttore responsabile Amalia Maggioli

Direzione Scientifica

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

Redazione

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

Progetto grafico Ann Marie Svensson

Pubblicità PUBLIMAGGIOLI

Divisione pubblicità di Maggioli Editore s.p.a.
Sede commerciale: Via F. Cavallotti, 13/A 20122 Milano
tel. 02/7733001 - 77330009 fax 02/76011245
Sede operativa: Via del Carpino, 8/10
47822 Santarcangelo di Romagna
tel. 0541/628439 - fax 0541/624887

Amministrazione e diffusione

Maggioli Editore s.p.a.

Casella Postale 290, 47900 Rimini, tel. 0541/626777
Divisione periodici tel. 0541/628666 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 2000

Paesaggio Urbano è disponibile nelle migliori librerie.

La quota di abbonamento alla Rivista è di L. 210.000 da versare sul c.c. postale n. 12162475 intestato a Maggioli Editore,

Divisione Periodici, Rimini

Canone promozionale per privati e liberi professionisti L. 165.000.

Il prezzo di ciascun fascicolo compreso nell'abbonamento è di L. 22.000.

I prezzi suindicati si intendono Iva inclusa.

L'abbonamento 2000 a Paesaggio Urbano dà diritto a ricevere gratuitamente 5 approfondimenti tematici, monografie a colori di 32 pagine, di sicuro interesse per completezza e per i contenuti.

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

Hanno collaborato:

Mao Benedetti, architetto in Roma

Francesco Calzolaio, architetto in Venezia, professore presso CALA University of Minnesota

Sveva Di Martino, architetto in Roma

Fanny Di Cara, architetta in Firenze

Federico Ferrari, collaboratore del "Nub Lab" del Dipartimento di Architettura di Ferrara

Marco Gaiani, ingegnere Professore Associato presso il Dipartimento di Tecnologia e Disegno Industriale, Politecnico di Milano

Alberto Guzzon, architetto Museo Nazionale di Architettura di Ferrara

Antonio Lauria, architetto Ricercatore presso il Dipartimento di Processi e Metodi della Produzione Edilizia, Università di Firenze

Andrea Mangalardo, architetto Museo Nazionale di Architettura dell'Università di Ferrara

Eugenia Monzeglio, architetto docente del Laboratorio di Progettazione Architettonica 2, Dipartimento Casa-città del Politecnico di Torino

Marcello Morgante, architetto in Roma

Florinda Petrella, architetta in Firenze

Maria Pia Sala, architetto in Vicenza

Nicola Santopuoli, architetto Professore a contratto in Degrado e Diagnostica dell'Edilizia storica, Facoltà di Architettura di Ferrara

Leonardo Seccia, ingegnere Ricercatore presso il CIRAM, Università di Bologna

Federico Uccelli, tecnico del "Nub Lab" del Dipartimento di Architettura, Università di Ferrara

Consulenza redazionale AGAVE srl

Le Aziende informano

a cura di Cinzia Meldoli



paesaggio urbano

dossier di cultura e progetto della città

1/2000

ACCESSIBILITÀ

- **Universal Design.**
Un nuovo modo di pensare il sistema ambientale per l'uomo
Fabrizio Vescovo p. 8
- **Il rilievo ambientale.**
Uno strumento di supporto delle decisioni nei processi di trasformazione degli habitat
Antonio Lauria p. 16
- **Un modello di convivenza.**
Una casa per anziani, disabili e giovani coppie a Macerata
Francesco Calzolaio p. 25

CONTESTO

- **Dalla scuola alla città.**
Dal laboratorio creativo della Scuola elementare Bersani di Forlì idee e progetti per trasformare tempi e spazi di vita
Fanny Di Cara, Florinda Petrella p. 28
- **Giocando al museo.**
Children's Museum a New York e a Chicago
Maria Pia Sala p. 44

PERCORSI

- **Proposta di tre itinerari accessibili nel centro storico di Torino**
Eugenia Monzeglio p. 52

ARREDO

- **Parchi gioco per la riabilitazione a New York**
Maria Pia Sala p. 58

RECUPERO

- **Il Museo dell'Olio della Sabina di Castelnuovo di Farfa**
Mao Benedetti, Sveva Di Martino, Marcello Morgante p. 62

INFORMATICA

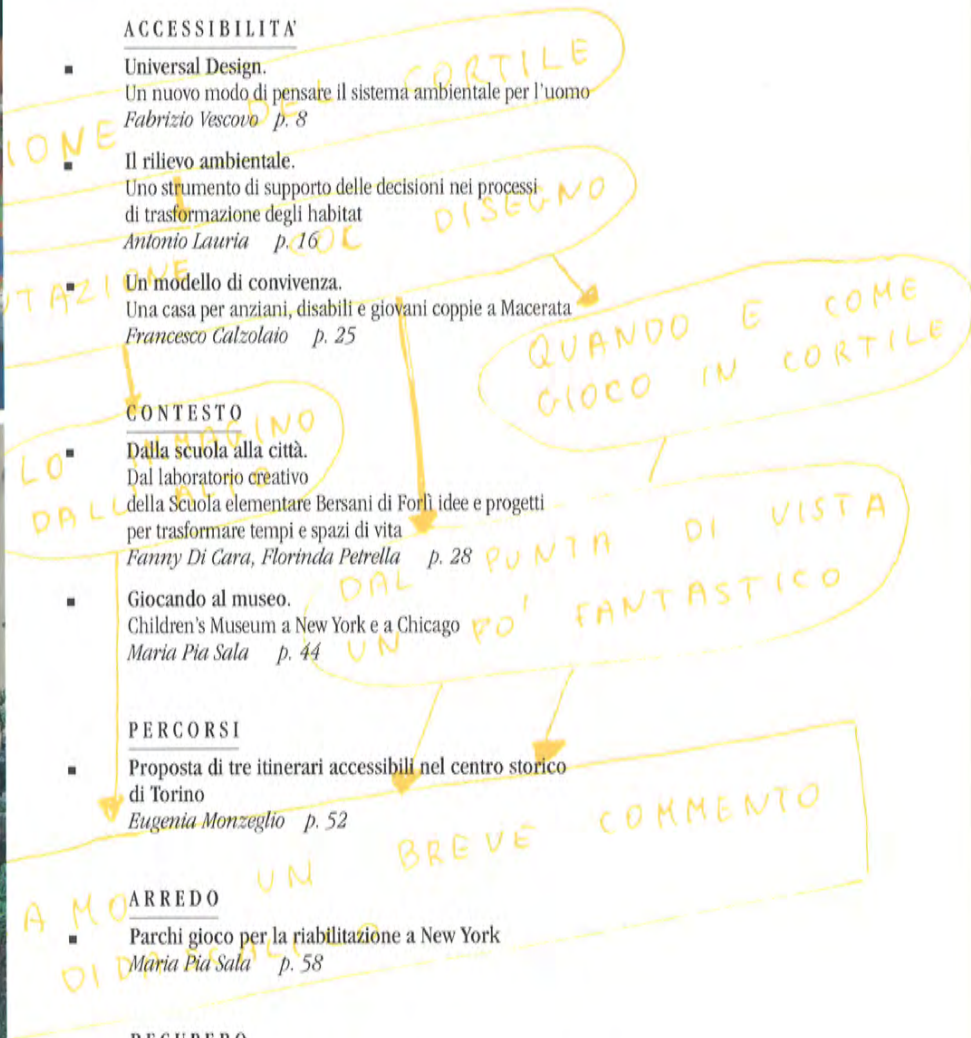
- **Forma e colore del Colosseo.**
Sperimentazione di rilievi tridimensionali e indagini colorimetriche per il restauro e la conservazione
Marcello Balzani, Marco Gaiani, Federico Uccelli p. 68
- **Macchine in prova: Sgi 320**
Federico Ferrari p. 76

EVENTI

- **Architettura - Arte - Natura:**
la linea di contaminazione del MusArc
Alberto Guzzon, Andrea Mangialardo p. 78

RECENSIONI

p. 80



Universal Design

Un nuovo modo di pensare il sistema ambientale per l'uomo

Fabrizio Vesco

L'accessibilità si configura come una "disciplina trasversale" con obiettivi di vasta portata umana, sociale ed economica.

Il miglioramento dell'accessibilità corrisponde ad un più diffuso "comfort urbano" con una contestuale e positiva riduzione delle fonti di pericolo e delle situazioni di disagio e di affaticamento per chiunque. Questo aspetto qualitativo deve essere tenuto in conto, assieme alle altre specifiche "discipline di settore" e fin dall'inizio, nelle diverse e "normali" operazioni organizzative e mentali necessarie per la predisposizione di qualunque progetto.

Il concetto di "accessibilità", inteso come caratteristica qualitativa che consente la piena ed agevole fruizione degli spazi costruiti e delle relative attrezzature per una "utenza allargata", ricomprende anche quello di sicurezza e di comfort. Infatti, fin dal 1989 con l'emanazione del d.m. 236/89, sulle "prescrizioni tecniche necessarie a garantire l'accessibilità, l'adattabilità e la visitabilità" negli spazi e negli edifici, si legge all'art. 2 la seguente definizione.

"Per 'barriere architettoniche' si intendono:

- gli ostacoli fisici che sono fonte di disagio per la mobilità di chiunque ed in particolare di coloro che, per qualsiasi causa, hanno una capacità motoria ridotta o impedita in forma permanente o temporanea;
- gli ostacoli che limitano o impediscono a chiunque la comoda e sicura utilizzazione di parti, attrezzature o componenti;
- la mancanza di accorgimenti e segnalazioni che permettono l'orientamento e la riconoscibilità dei luoghi e delle fonti di pericolo per chiunque e in particolare per i non vedenti, per gli ipovedenti e per i sorditi".

Si evidenzia chiaramente come il target di riferimento della normativa tecnica italiana sia allargato, positivamente, a tutti i cittadini con una particolare e opportuna attenzione alle persone con autonomia ridotta o con svantaggi nelle possibilità di movimento (cioè circa il 20% della popolazione totale) ¹.

L'accessibilità si configura quindi come una "disciplina trasversale" con obiettivi di vasta portata umana, sociale ed economica, che pertanto vanno perseguiti con gradualità e con costanza, a tutti i livelli, con ogni mezzo.

Questo è possibile solo se la generalità dell'opinione pubblica si convince della necessità di raggiungere determinati standard di godibilità generalizzata che tendono ad elevare per tutti la qualità dello spazio costruito, territoriale ed edilizio, per renderlo più adatto alle esigenze reali dei cittadini, compresi coloro che sono svantaggiati per una ridotta capacità motoria o sensoriale.

La finalità da perseguire è dunque quella di potenziare al massimo l'autonomia di ciascuno, in qualsiasi condizione psico-fisica si trovi, in modo temporaneo o permanente, consentendo una fruizione agevole e generalizzata di tutto l'habitat in cui si svolge l'esistenza quotidiana dell'uomo ².

Il miglioramento dell'accessibilità corrisponde naturalmente ad un più diffuso "comfort urbano" con una contestuale e positiva riduzione delle fonti di pericolo e delle situazioni di disagio e di affaticamento per chiunque.

Pertanto questo aspetto qualitativo, determinante per la realizzazione di qualsiasi ambiente costruito, deve essere tenuto in conto, assieme alle altre specifiche "discipline di settore" e fin dall'inizio, nelle diverse e "normali" operazioni organizzative e mentali necessarie per la predisposizione di qualunque progetto ³. Infatti si tratta di una nuova maniera di pensare la progettazione e la gestione di ambienti urbani, edifici e di prodotti industriali immaginando per gli stessi caratteristiche e prestazioni che ne consentano una fruizione agevole, sicura ed allargata al maggiore numero possibile di persone.

Questo deve avvenire in modo semplice e naturale, senza la necessità di particolari adattamenti o progettazioni "specializzate".

Lo scopo è quello di semplificare la vita di ciascuno attraverso la costruzione di spazi e di prodotti, utilizzabili da persone con caratteristiche ed esigenze anche molto differenziate, di qualunque età, condizione e con diverse abilità, ad un costo uguale o lievemente superiore ⁴.

La normativa italiana, sia con riferimento agli spazi pubblici che a quelli privati, concettualmente consente e suggerisce di approfondire questi importanti principi che coincidono con quelli del perseguimento

delle pari opportunità e del potenziamento delle libertà individuali.

Infatti nel d.m. 236/89 e nel d.P.R. 503/96 vengono individuati criteri di progettazione per l'accessibilità, la visitabilità e l'adattabilità per i diversi ambienti e indicate norme tecniche che rispondono alle diverse prestazioni richieste.

Tuttavia vengono consentite, in sede di progetto, proposte di "soluzioni alternative" a quanto contenuto nelle norme stesse "purché esse rispondano alle esigenze sottintese dai criteri di progettazione".

Occorre in questi casi, da parte del progettista, esplicitare le motivazioni ed illustrare chiaramente nei grafici e nella relazione tecnica "l'alternativa proposta e l'equivalente o migliore qualità degli esiti ottenibili". Il tecnico abilitato deve, inoltre, "certificare" la conformità e l'idoneità di quanto progettato alle "prestazioni" (non agli standard) dettate dal decreto stesso.

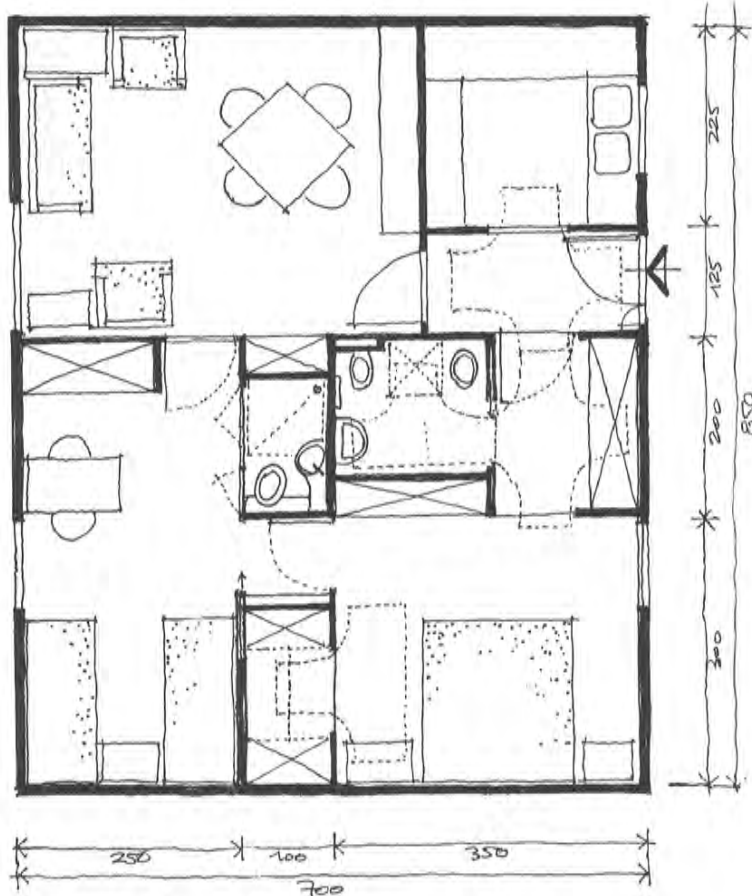
Il rilascio dell'atto autorizzativo necessario per la costruzione di un'opera "è subordinato alla verifica di tale conformità compiuta dall'Ufficio tecnico" del comune, competente ad adottare tali atti.

Gli enti locali, gli istituti universitari, i singoli professionisti possono proporre le soluzioni tecniche alternative ad una "Commissione permanente" presso il Ministero dei lavori pubblici, la quale, nel caso di riconosciuta idoneità, può utilizzarle per l'aggiornamento delle norme stesse, mediante un successivo decreto.

La normativa vigente ha quindi connotazioni di flessibilità ed ha lo scopo di sviluppare, da parte dei progettisti e dei produttori, l'interesse per il "risultato finale" e per il confronto tra le diverse soluzioni tecniche al fine di aumentare, conseguentemente, la soddisfazione degli utenti reali. Pertanto queste norme devono essere considerate non in modo statico ma come importante punto di partenza, per un continuo e proficuo atteggiamento di ricerca, sperimentazione e verifica delle soluzioni da parte dei tecnici e degli utenti.

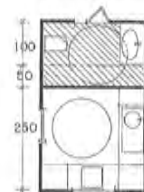
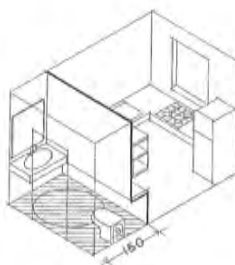
Si è voluto cioè superare la logica di prescrivere vincoli e misure assolute e di stabilire standard dimensionali troppo rigidi, definiti una volta per tutti e destinati specificamente a chi deve usare la sedia a ruote ⁵. Infatti, un eccessivo numero di vincoli e di norme tecniche specifiche che si sommano ad altre norme relative a differenti settori mortifica il progettista, impedisce la ricerca, spesso annulla l'immaginazione.

Ciò che è inderogabile nella normativa

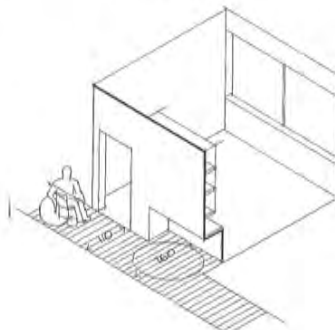


La Casa Agevole

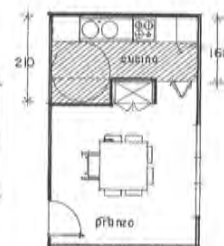
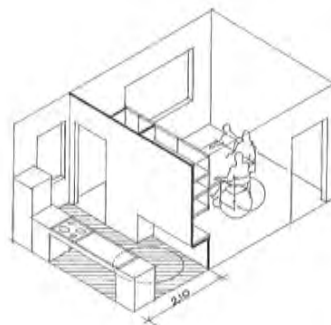
Schema planimetrico della Casa Agevole (progetto F. Vesco). Si evidenzia la distribuzione dell'alloggio di tipo "anulare" dei diversi ambienti. Essa consente una notevole compattezza degli spazi interni (superficie 60 mq circa) e la loro piena possibilità di utilizzazione da parte di tutti, compresi coloro che hanno ridotte capacità di movimento (anziani, disabili, ecc.). Non esistono corridoi ed ogni unità ambientale è servita da due accessi, facilitando quindi una notevole possibilità di movimenti interni, nelle diverse attività e situazioni.



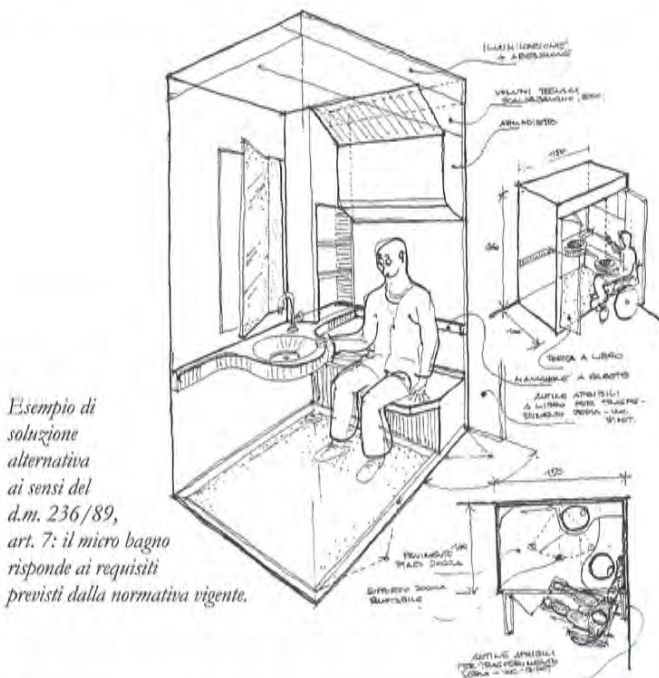
Il bagno minimo e la cucina



Il corridoio stretto



La cucina stretta



Esempio di soluzione alternativa ai sensi del d.m. 236/89, art. 7: il micro bagno risponde ai requisiti previsti dalla normativa vigente.

Tutte le illustrazioni riportate riguardano "soluzioni alternative" e schemi progettuali di spazi ed attrezzature accessibili da tutti, ideati dall'Autore. Ogni idea proposta è stata verificata positivamente mediante prototipi o realizzazioni.

L'approccio metodologico evidente è quello dell'Universal Design.

Le realizzazioni e la gestione degli spazi urbani, delle unità ambientali e dei prodotti industriali sono pensati fin dall'inizio con caratteristiche e prestazioni che consentano una fruizione agevole e sicura, corrispondente alle esigenze del maggior numero possibile di persone, di età diversa e con differenti livelli di abilità individuale.

In ogni progetto sono sempre state considerate e rispettate le diverse normative di settore (eliminazione delle barriere architettoniche, sicurezza, codice della strada, ecc.).

L'idea

Organizzando lo spazio dell'alloggio con "ottica tridimensionale" si ottengono ambienti fruibili anche dai disabili, con una piena utilizzabilità delle superfici disponibili. Le persone che usano la sedia a ruote per spostarsi nell'ambito degli spazi costruiti e per fruire dei relativi servizi e attrezzature necessitano di adeguate caratteristiche ambientali, semplici ma per loro determinanti.

Nella progettazione degli spazi accessibili devono perciò essere presi in considerazione i punti nodali per le manovre di rotazione o di inversione di marcia. In questi punti sono richieste superfici circolari di diametro 1,50 m. Se però si esaminano attentamente le dimensioni di una persona su sedia a ruote e i suoi possibili movimenti di rotazione, si nota come la necessità di spazio per effettuare dette rotazioni sia relativa solo alla parte bassa degli ambienti in corrispondenza delle gambe e dei piedi della persona seduta.

italiana per l'accessibilità sono le "caratteristiche prestazionali" degli spazi e degli oggetti che in ogni caso devono garantire a chiunque la fruizione agevole dell'ambiente e delle relative attrezzature.

Questi meccanismi legislativi sono molto positivi in quanto possono consentire notevoli, a volte necessari, margini di flessibilità nella applicazione. Essi sono in vigore da oltre 10 anni e sarebbero perciò in grado di consentire al progetto di generare buone situazioni spaziali: sicure, confortevoli e significanti per tutti. Possono inoltre stimolare lo studio di soluzioni innovative che tengano conto anche dei continui progressi delle tecnologie e dell'uso di nuovi materiali o attrezzature.

Invece purtroppo questa importante possibilità di pensare spazi accessibili anche mediante contributi di competenza e immaginazione non viene quasi mai utilizzata dalla generalità dei progettisti e dai produttori. Sembra quasi, che essi, sotto questo aspetto, si sentano più a proprio agio nel seguire schematicamente le norme all'interno degli innumerevoli vincoli che peraltro continuano a moltiplicarsi in ogni direzione.

Facciamo un esempio.

Nelle progettazioni di nuove unità ambientali e ancor più nell'adeguamento di immobili esistenti, specie per quelli aperti al pubblico, risulta determinante poter realizzare o apportare modifiche ai servizi igienici per renderli fruibili anche da chi usa la sedia a ruote. In questi casi spesso è opportuno ricorrere a "soluzioni alternative" poiché si dispone di spazi molto limitati.

In special modo ciò è valido in edifici di valore storico ove esistono vincoli strutturali che non consentono di realizzare i servizi igienici secondo gli schemi usuali e le indicazioni dimensionali riportate generalmente nelle norme e nei manuali.

Inoltre, per rispondere agli obblighi di legge, non occorre prevedere un bagno "dedicato" agli "handicappati". È necessario poter disporre di un servizio igienico che possa essere utilizzato "anche" dalle persone che hanno difficoltà motorie e da quelle che usano la sedia a ruote.

Pochi sanno che per adeguare un locale igienico esistente a volte sono sufficienti semplici espedienti, come ad esempio modificare il senso di apertura della porta, spostare un lavandino o abbattere solo la parte inferiore di una parete, per raggiungere il risultato richiesto. Tutto ciò è possibile anche individuando "soluzioni alternative", ma solo se si conoscono profondamente le

reali esigenze degli utilizzatori.

Nei locali aperti al pubblico si deve perseguire una "soluzione di compromesso" che risponda alle differenti esigenze degli utenti, mentre nei singoli alloggi si possono realizzare locali "personalizzati" rispondenti alle necessità di ogni specifica situazione.

Occorre utilizzare ogni occasione possibile si presenti per comunicare le conoscenze sulle reali necessità dei cittadini e per abbattere gli stereotipi negativi che allontanano, nel tempo, le possibilità di disporre di un ambiente urbano accessibile a tutti. Perciò devono essere sensibilizzati e informati soprattutto i tecnici e gli amministratori. Devono essere ricercate sinergie tra i diversi provvedimenti, anche se conseguenti a norme relative a differenti settori di intervento.

Si deve sempre tenere presente che le prescrizioni legislative per l'accessibilità non sono ad esclusivo vantaggio delle cosiddette persone "handicappate", ma si configurano come normative per il potenziamento della qualità delle costruzioni e dei mezzi di trasporto cui devono corrispondere tutti gli spazi e le attrezzature per l'uomo. Lo scopo è quindi quello di ampliare i benefici conseguenti ad una completa e agevole fruizione di tutti gli spazi e gli edifici alla generalità dei cittadini.

Questo perché si è frequentemente constatato che ambienti ed attrezzature pensati solo per una utenza disabile comportano comunque un conseguente atteggiamento negativo, se non di rifiuto, da parte della popolazione. Gli ambienti e le attrezzature speciali "dedicati agli handicappati" risultano perciò emarginanti nei confronti di coloro che hanno particolari necessità ("special needs") come le persone con ridotte capacità motorie o sensoriali (anziani, bambini piccoli, cardiopatici, incidentati, ecc.).

Infatti numerose esperienze e verifiche di atteggiamenti comuni, in diverse parti del mondo, hanno portato al superamento del concetto di spazio (o oggetto) appositamente pensato per persone disabili. Occorre sempre tenere presente che le persone disabili vanno sempre considerate come "una parte del mondo" e non come un "mondo a parte".

Chi decide e intraprende interventi urbanistici e architettonici deve perciò considerare anche gli aspetti psicologici.

Le persone che hanno limitazioni nella mobilità devono poter disporre, agevol-

mente, di tutto lo spazio fisico, urbano ed edilizio con il minimo di angosce, di mortificazioni, di frustrazioni.

Per questi motivi, è necessario poter disporre di luoghi e attrezzature configurati in modo da poter essere utilizzati "normalmente" da una ampia fascia di persone ed è proprio in questo concetto uno degli elementi forti dell'Universal Design.

Questa maniera di pensare la progettazione si basa su alcuni principi essenziali che sono stati individuati da un gruppo di esperti nell'ambito del "Norwegian State Council on disability". Essi sono:

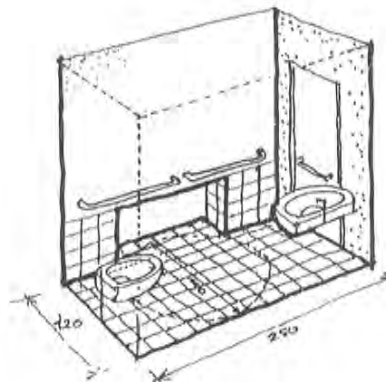
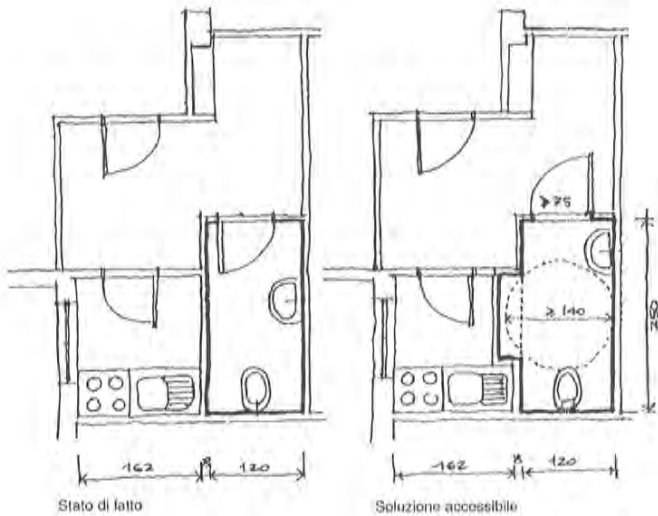
1. uso ragionevole: il progetto è utilizzabile e commerciabile per tutti i gruppi di utilizzatori;
2. uso flessibile: il progetto si adatta ad una ampia gamma di preferenze e di abilità individuali;
3. uso semplice ed intuitivo: l'uso del progetto è facile da capire indifferentemente alle esigenze dell'utilizzatore;
4. informazioni percepite: il progetto comunica le necessarie ed effettive informazioni all'utilizzatore, in modo indifferente rispetto alle condizioni dell'ambiente o alle capacità sensoriali dell'utilizzatore;
5. tolleranza per l'errore: il progetto minimizza i rischi e le conseguenze negative o accidentali o le azioni non volute;
6. contenuto sforzo fisico: il progetto può essere usato in modo efficace e comodo con la fatica minima;
7. misure e spazio per l'avvicinamento e l'uso: appropriate dimensioni e spazi sono previste per l'avvicinamento, per l'accessibilità, la manovrabilità e l'uso sicuro indipendentemente dalla statura, dalla postura e dalla mobilità dell'utilizzatore.

Questi semplici ma essenziali concetti incontrano purtroppo ancora molte difficoltà ad entrare nella cultura diffusa.

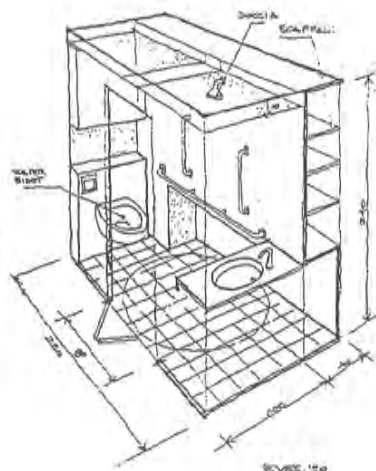
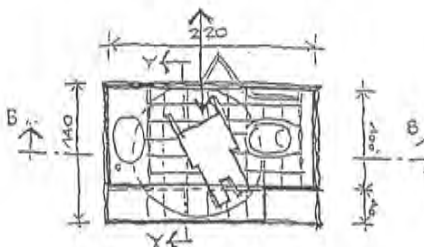
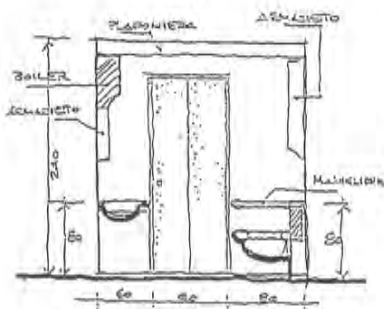
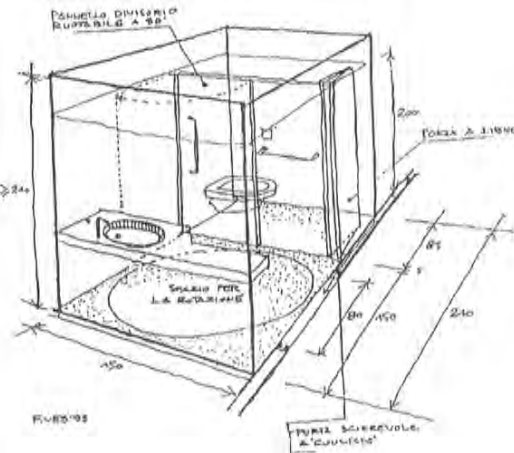
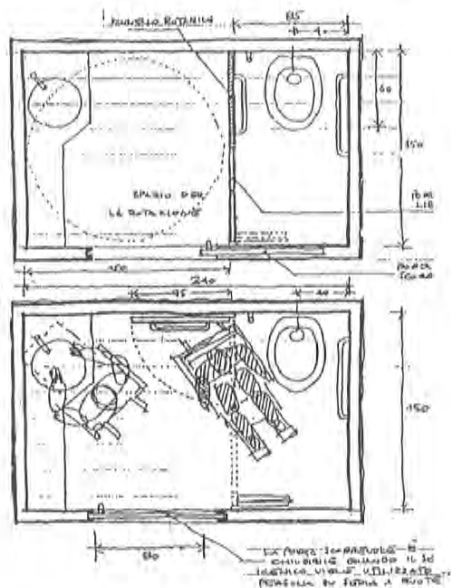
Quello che si chiede ai costruttori è di progettare i loro prodotti (quartieri, alloggi, arredi, ecc.) tenendo conto di tutte le necessità possibili. L'aspetto determinante di questo modo di pensare è che ne trarrebbero vantaggio non solo le cosiddette persone disabili, ma gran parte della popolazione, inclusi gli stessi produttori.

L'Universal Design tiene conto delle esigenze multigenerazionali: cioè di quelle dei bambini, degli anziani e di coloro che, per qualsiasi motivo, hanno difficoltà di movimento o sensoriali⁶.

In modo particolare le abitazioni, le unità ambientali e le loro attrezzature, devono poter rispondere, in modo agevole, alle reali



*Esempi di bagni accessibili:
soluzioni alternative
per la modifica di ambienti esistenti*



necessità dell'uomo, dall'infanzia all'età più avanzata, anche adattandosi col passare degli anni.

Questa maniera di pensare implica quindi al tempo stesso una maggiore consapevolezza sociale e l'imperativo commerciale di rapportarsi ad un mercato quanto più ampio possibile. Tale aspetto appare molto importante specie in Europa ove gli anziani, in rapida crescita rispetto alla popolazione totale, insieme ai disabili, rappresentano una vasta porzione di consumatori, con un conseguente immenso potere di acquisto.

Eppure, quasi sempre, anche la nuova tecnologia ed i nuovi prodotti non vengono pensati ed elaborati in questa prospettiva. Siamo purtroppo abituati ad adattarci (nostro malgrado) a spazi ed oggetti le cui caratteristiche non rispondono alle nostre vere necessità, piuttosto che richiedere, con più forza, prodotti logicamente adeguati ad esse.

Ciò deriva dal fatto che progettisti e produttori sono in genere persone in buona salute, giovani e agili, dalla vista perfetta, che non sono in grado di immaginare la vita altrimenti.

La Casa Agevole

Perché vi sia un reale cambiamento ed una necessaria condivisione di questo obiettivo è quindi necessario compiere una vasta opera di sensibilizzazione e di formazione *in primis* nei confronti degli architetti e dei progettisti in genere, così come già accade ad esempio al Royal College of Art di Londra.

È determinante che, come potenziali utenti le persone anziane e quelle disabili vengano coinvolte, in modo consultivo, nelle fasi di progettazione e successivamente in quelle di verifica del prodotto finito.

“È stato riconosciuto che la tecnologia può essere progettata in maniera da prendere in considerazione le necessità delle persone disabili – in quanto normali clienti fin dalla fase iniziale, mentre è generalmente più costoso adattare i prodotti ad uno stadio successivo.

Con la crescente consapevolezza della necessità di una legislazione antidiscriminatoria per le persone disabili in Europa, i fabbricanti dovranno garantire di non applicare discriminazioni riguardo ai prodotti e ai servizi”⁸.

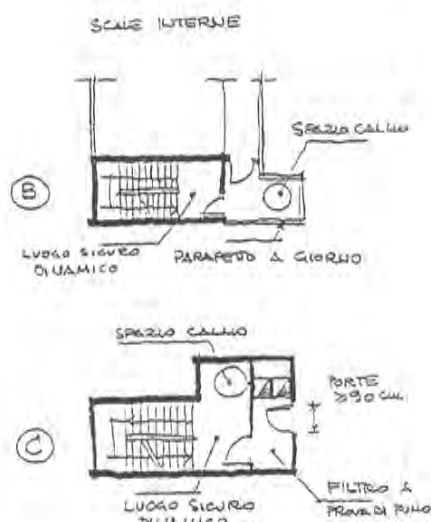
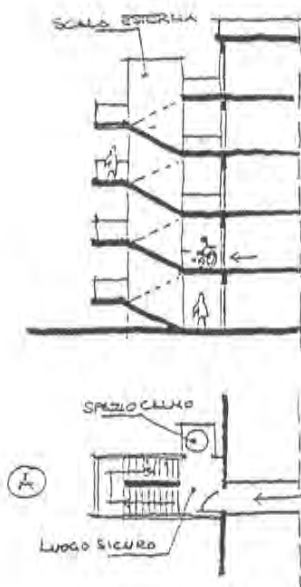
Tutti dobbiamo pertanto prendere atto dell'importanza complessiva dell'accessibilità, urbana ed edilizia, nella logica e nell'esercizio delle pari opportunità e del diritto alla partecipazione in tutte le sfere della società civile.

Occorre avviare programmi operativi volti a rendere fruibile l'ambiente fisico e possibile l'accesso alla informazione ed alla comunicazione per tutti.

Occorre riconoscere il principio, ed attivare le azioni conseguenti, per cui anche le persone svantaggiate devono poter essere messe in condizione di esercitare i loro diritti, di potenziare la loro autonomia e di raggiungere l'indipendenza economica.

In particolare poi, per quanto riguarda le unità residenziali, l'ordinamento legislativo italiano risulta particolarmente completo ed avanzato, disponendo di una normativa articolata e moderna. Essa purtroppo non è, ancora oggi, stata compresa appieno ed assimilata, in modo normale, da parte della maggior parte dei progettisti e degli imprenditori.

La normativa prescrive tra l'altro che tutti gli alloggi, nel caso di nuova costruzione o di ristrutturazione debbano almeno risultare “visitabili”. Il requisito della visitabilità “si intende soddisfatto se il soggiorno o il pranzo, un servizio igienico ed i relativi percorsi di collegamento interni alle unità



In caso di emergenza le persone che hanno ridotte o impedito capacità di movimento non sono in grado di norma di potere usufruire rapidamente delle vie di esodo. Pertanto hanno come unica possibilità di salvezza quella di raggiungere, in tempi brevi, un “luogo sicuro”, statico o dinamico. Nel caso in cui esso sia costituito da scale (o rampe) esterne o interne, e cioè si tratti di un luogo sicuro dinamico, deve essere prevista ad ogni piano un apposito spazio (“spazio calmo”) nel quale possano sostare le persone che non possono muoversi rapidamente senza creare intralcio al movimento ordinato di coloro che utilizzano la scala e che consenta di defilarsi da posizioni e che di per se stesse costituiscono pericolo nel caso di spinte involontarie.

immobiliari sono accessibili”.

Si precisa anche che ogni alloggio “deve essere adattabile per tutte le parti per le quali non è richiesta l'accessibilità e/o la visitabilità”.

Come precedentemente accennato le norme sono di tipo *prestazionale* e sulla base della individuazione delle esigenze prescrivono i criteri e le caratteristiche cui i progetti devono rispondere. Non si esprimono, quindi, in termini di rigida elencazione di misure e di valori dimensionali assoluti.

La *ratio* della legge, evidentemente, è quella di stimolare i tecnici professionisti ad effettuare studi, ricerche e sperimentazioni in grado di proporre sempre nuove ipotesi progettuali, anche con “soluzioni alternative”, purché queste rispondano concretamente alle reali esigenze delle persone con mobilità ridotta.

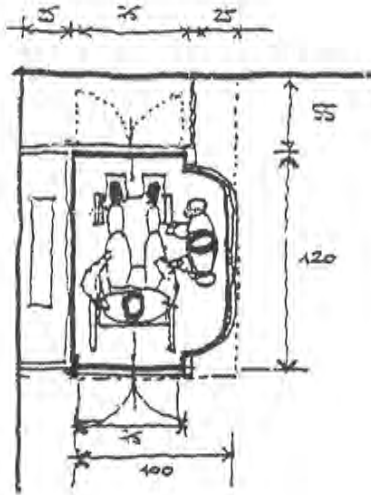
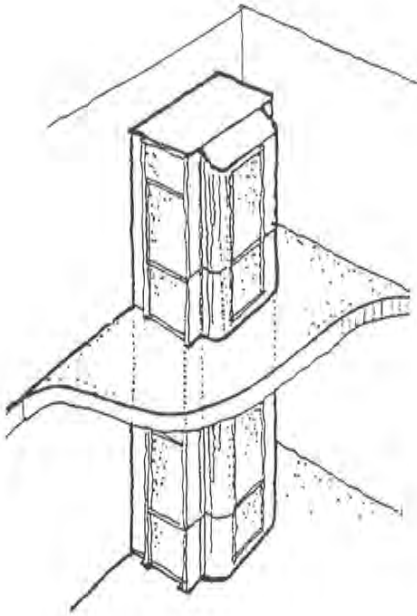
Ed in questa direzione appare opportuno proporre nuove idee e spronare gli addetti ai lavori e gli utilizzatori. A tale proposito, quindi, appare interessante segnalare una recente esperienza “sul campo”.

MOA Casa

Nell'ottobre 1998 si è svolta alla Fiera di Roma la manifestazione denominata MOA Casa – XXIV mostra dell'arredamento, organizzata dalla Cooperativa MOA. Oltre alle consuete esposizioni di mobili e di articoli di vario genere per la casa, in questa edizione, è stato proposto e costruito uno spazio abitativo sperimentale che è stato denominato “La casa agevole”. Esso è stato immaginato non a scopo meramente commerciale ma finalizzato ad incuriosire ed avvicinare il pubblico, di tecnici ed utenti, ad alcuni concetti e soluzioni progettuali per l'alloggio così poco conosciuti a chi immagina, produce e vende, come a chi osserva, compra e consuma⁹.

L'idea progettuale e l'esecuzione della stessa è di chi scrive. In questa occasione si è tentato di unire l'utile al dilettevole, rappresentando una nuova tipologia “compatto” di alloggio, con una superficie totale di poco più di 60 mq, costituita da più ambienti: ingresso, cucina, soggiorno, due camere da letto e due bagni. Essi sono stati pensati ed arredati in maniera semplice ma funzionale, “normale” ed al contempo rispettosa delle disposizioni vigenti per la fruibilità generalizzata degli spazi mediante la eliminazione delle barriere architettoniche.

Le diverse unità ambientali sono state pensate e organizzate in modo da rendere



Studi per piattaforme elevatrici elaborati per conto della Ceteco srl (PI).

L'obiettivo è fornire diverse ipotesi funzionali e formali per questi tipi di sistemi di sollevamento che sono esplicitamente previsti dalla normativa vigente (d.m. 236/89). Può risultare molto utile nelle operazioni di costruzione o adeguamento di spazi o ambienti, aperti o chiusi, poter disporre di oggetti funzionali per il superamento di dislivelli che abbiano anche contenuti formali accettabili dal punto di vista estetico. Con un "kit" tecnico modulare sono compatibili diverse possibilità di scelta mediante l'aggiunta di alcuni optional morfologici.

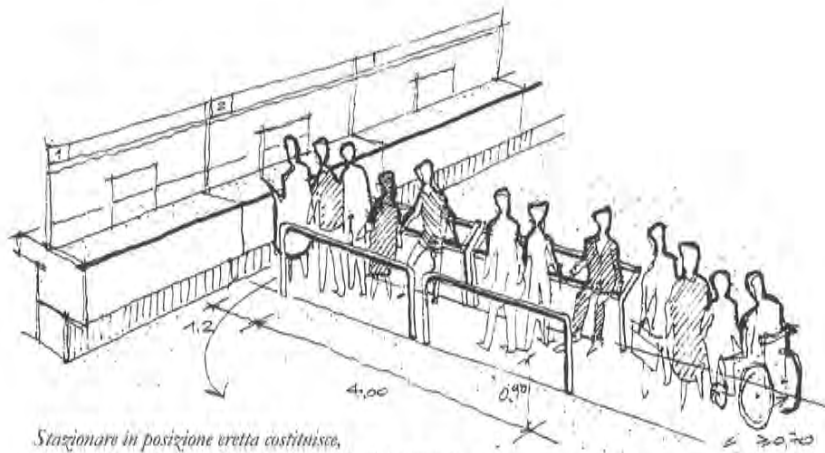
I vari tipi di piattaforme elevatrici sono sempre immaginate con almeno una parete vetrata onde agevolare persone che soffrono di claustrofobia. La superficie minima della piattaforma standard (80x120 cm) può essere incrementata da un lato per consentire, ove possibile, l'agevole uso della stessa anche con l'eventuale accompagnatore. Le due porte contrapposte (larghezza 75 cm) agevolano la manovra di entrata ed uscita. Nella fermata superiore la protezione del vano corsa può essere risolta o contenuta in un elemento di altezza circa pari a 1 m per ridurre l'impatto volumetrico nell'ambiente. Ove lo spazio disponibile lo consente può essere previsto un vano tecnico verticale di dimensioni limitate (55x100 cm circa) che dà la possibilità di parziale illuminazione del livello inferiore. Inoltre utilizzando tale cavetto in caso di emergenza, è possibile raggiungere la piattaforma e prestare aiuto all'utilizzatore.

comfortevoli ed agevolare tutte le usuali operazioni domestiche anche per le persone con problemi di mobilità ridotta quali anziani, artrosici, disabili, ecc.

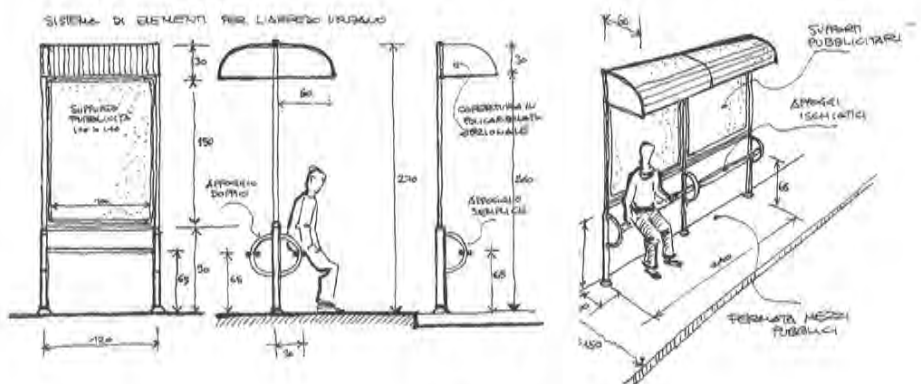
Gli obiettivi fondamentali che si intendevano perseguire contestualmente in questa sperimentazione sono: accessibilità, raggiungibilità dei luoghi e delle attrezzature, sicurezza d'uso, comfort ambientale e psicologico, estetica.

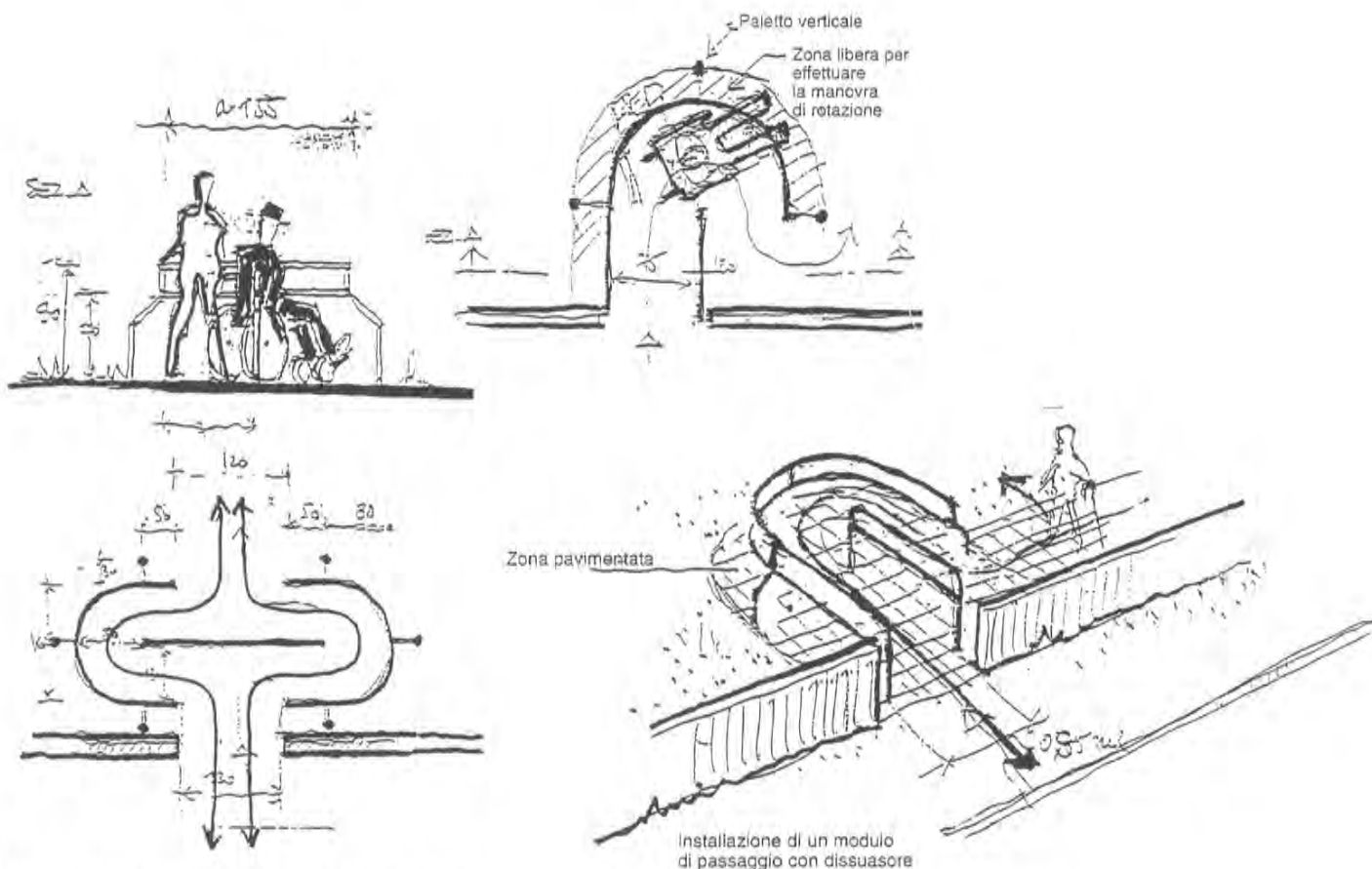
Alcuni piccoli ma determinanti accorgimenti dimensionali e un'accorta scelta e disposizione degli elementi d'arredo sono stati determinanti per realizzare "la casa agevole", pensata come piacevole ambiente abitabile da tutti e non certo casa *ad hoc* per persone disabili. Questo è senza dubbio la caratteristica più rilevante.

La scelta di appropriati componenti (porte scorrevoli, porte a libro, attrezzature sanitarie, ausili tecnici, ecc.) e di elementi di arredo, prodotti in serie, coniugati alle caratteristiche dimensionali e spaziali delle unità ambientali, determina la possibilità concreta di utilizzare l'alloggio con più facilità. I suddetti elementi di arredo sono stati forniti da più aziende che hanno collaborato all'iniziativa e sono stati scelti per il loro valore estetico oltre che per l'aspetto funzionale.



Stazionare in posizione eretta costituisce, per molte persone, un notevole problema di affaticamento. La soluzione proposta prevede la predisposizione di un guida persone con "appoggio ischiatico" che consente di appoggiarsi, e quindi di scaricare il peso del corpo, nel fare regolarmente la fila. La soluzione, semplice ed ergonomica, può trovare applicazioni all'interno di edifici ovvero negli spazi esterni (fermate mezzi pubblici, area attesa taxi, ecc.)





Sistema di componenti per l'accesso ad aree pedonali.

Consente il passaggio agevole e accessibile a tutti comprese le persone su sedia a ruote; ostacola invece la possibilità di passaggio a ciclomotori.

La soluzione proposta risolve diverse esigenze in quanto mediante la forma, la dimensione, il posizionamento dei vari elementi metallici del sistema (semplici tubolari) non si hanno barriere per i pedoni. Tale schema progettuale può essere facilmente modificato nel disegno e nella forma di alcuni elementi per rendere il sistema compatibile anche nell'ambito di contesti urbani con particolare valenze storiche o ambientali

L'iniziativa per il suo carattere sociale e culturale è stata patrocinata dal Comune di Roma il quale ha gestito, nell'occasione, uno specifico "punto informativo" sulle attività e sulle proposte. Tale servizio è risultato di notevole utilità per fornire una costante informazione relativamente ai numerosi aspetti tecnici e sul significato, decisamente innovativo, dell'iniziativa al numero pubblico intervenuto.

La "casa agevole" è stata realizzata, nel totale rispetto e nella logica di tutte le disposizioni normative vigenti.

Tuttavia, come unità sperimentale, ha voluto anche costituire una sorta di "contenitore di idee", per suggerire, a tecnici ed utilizzatori, nuove possibili soluzioni progettuali ed indirizzare gli operatori nelle scelte di elementi di arredo in commercio, in grado di rispondere, con le necessarie e specifiche integrazioni personalizzate, alle differenti esigenze di ciascuno.

Si è voluto dimostrare che, con una attenta progettazione delle superfici e dei volumi disponibili, nonché con una ocula-

ta scelta delle attrezzature e di elementi di arredo "normali", non è necessario disporre di alloggi con dimensioni maggiori di quelle medie, e quindi più costosi, né di complessi ed emarginati apparati tecnici "specializzati", perché gli stessi risultino pienamente utilizzabili da chiunque, compresi coloro che soffrono per una ridotta mobilità.

Il tentativo è quello di contribuire ad elevare la qualità degli spazi dell'alloggio tenendo conto di svariati aspetti che devono risultare compresenti: accessibilità, raggiungibilità dei luoghi e delle attrezzature, sicurezza d'uso, comfort ambientale e psicologico, valore estetico.

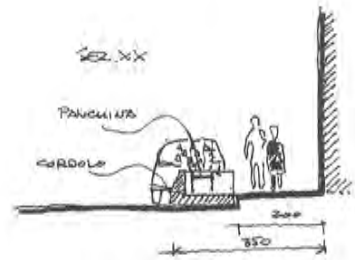
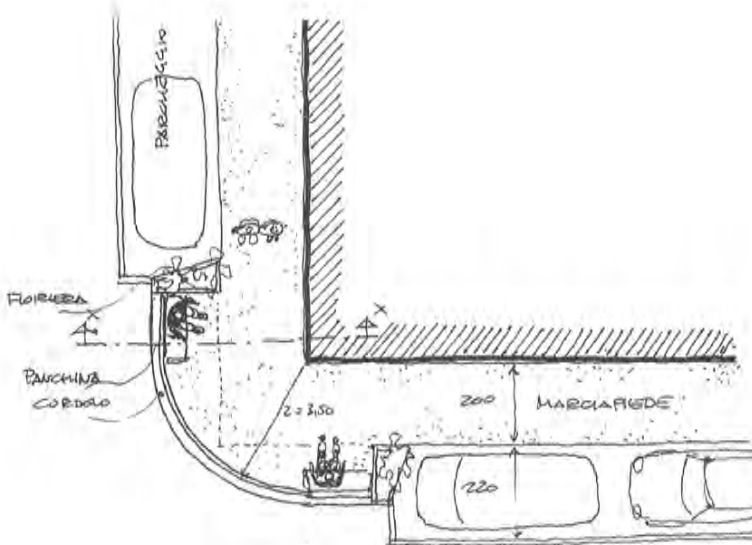
Come sopra accennato, la configurazione spaziale molto compatta dell'alloggio presenta svariate soluzioni progettuali innovative, sia sotto il profilo distributivo che nell'articolazione spaziale delle singole unità ambientali. Esse, peraltro, frutto di numerose esperienze precedenti, sono state sperimentate concretamente e giudicate in modo positivo dalla stampa oltre che dai

molti visitatori intervenuti. Tra essi tecnici progettisti e numerose persone disabili su sedia a ruote, anche di tipo elettronico. Le porte, i passaggi ed i disimpegni sono stati altresì verificati direttamente risultando agevolmente fruibili da tutti.

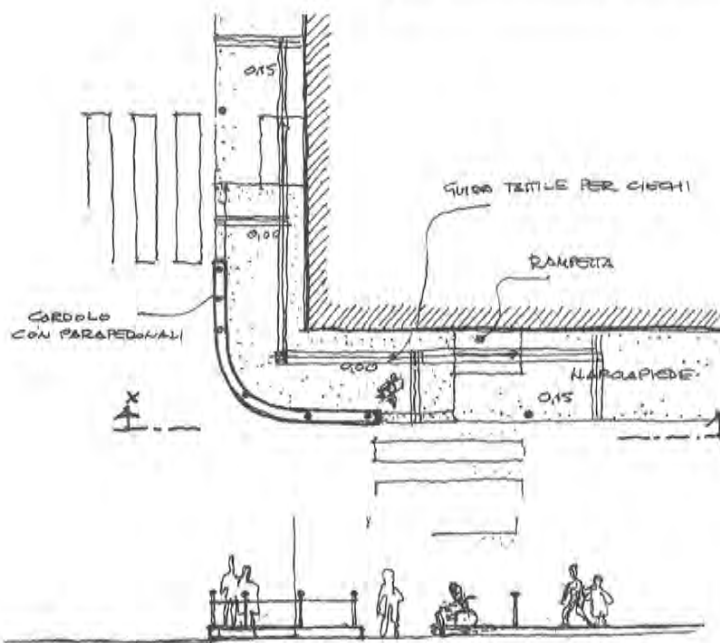
In particolare poi, per quanto riguarda le caratteristiche dei bagni, come prescritto dalla normativa, sono state garantite con opportuni accorgimenti spaziali le manovre di una persona su sedia a ruote necessarie per l'utilizzazione facile degli apparecchi sanitari.

Nella "unità abitativa" proposta uno dei due bagni (circa 2x2 m) è completamente fruibile ed accessibile, attraverso un antistante disimpegno (2x1,60 m) che collega l'ingresso con la camera da letto matrimoniale. Detto disimpegno contiene anche un capace "armadio sospeso", con ante scorrevoli, che lascia libera la zona sottostante, per circa 70 cm da terra.

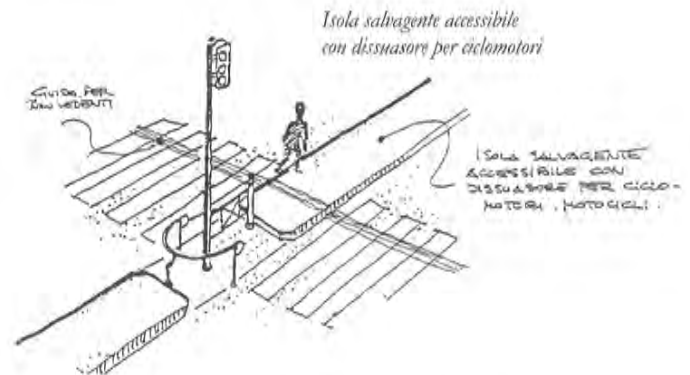
In tal modo, pur con limitate superfici disponibili, vengono agevolate per tutti le manovre in entrata e in uscita delle tre por-



Allargamento del marciapiede in corrispondenza della curva per realizzare un dissuasore di sosta ed attrezzare il percorso pedonale con sistemi di seduta, fioriere, apparecchi telefonici, ecc.



Soluzione per attraversamenti pedonali accessibili mediante il ribassamento del marciapiede in corrispondenza dell'incrocio con cordolo e parapetonali di protezione. I dislivelli di quota e le aree zebrate sono segnalati con indicatori tattili per non vedenti e ipovedenti



te, oltre che l'uso dell'armadio stesso. La porta del bagno è scorrevole e può anche essere motorizzata. Lo spazio libero a terra può essere parzialmente utilizzato per collocare cassettiere o altri oggetti di vario tipo.

L'altro bagno, volutamente realizzato con dimensioni ridottissime (circa 1,5 mq) è direttamente collegato ad una delle stanze da letto. Esso rappresenta una "soluzione alternativa", così come previsto dalle citate norme, e può essere utilizzato nei casi di spazi disponibili molto limitati. Questo perché, mediante l'apertura completa di una ampia porta a libro, esso consente comunque la totale utilizzazione anche da parte delle persone con sedia a ruote, lasciando la stessa all'esterno del piccolo vano, e compiendo, da parte del fruitore, un passaggio dalla sedia ad un adiacente sedile attrezzato con maniglione dal quale è possibile la comoda fruizione dei quattro servizi: waterbidet, doccia e lavandino.

La camera da letto più grande è dotata di una cabina armadio con ante scorrevoli, che consente di entrare anche con la sedia a

ruote e garantisce a tutti la completa e facile utilizzazione dei diversi spazi disponibili.

Anche la cucina, così come i due bagni, è stata progettata utilizzando superfici molto limitate. Questo per far comprendere che con gli opportuni accorgimenti spaziali e con arredi normalmente in commercio, può essere ottenuta comunque una completa "usabilità".

Mobili di serie, in qualche caso "svuotati" nella parte inferiore, risolvono bene i diversi problemi anche per chi ha necessità di cucinare appoggiandosi ad uno sgabello (anziani, artrosici, ecc.) o per chi usa la sedia a ruote. Il frigorifero è stato posto su una semplice base di 20 cm di altezza per migliorare l'accessibilità a chi non può piegarsi.

In conclusione "la casa agevole", nell'ambito di una usuale esposizione di elementi di arredo, ha voluto costituire una spinta, anche se contenuta, nella direzione dell'Universal Design e del potenziamento della "cultura dell'accessibilità", nel pieno rispetto delle finalità e delle prescrizioni di legge ¹⁰.

Note

- 1 Cfr. F. VESCOVO, *Accessibilità e barriere architettoniche*, Maggioli Editore, Rimini, 1990.
- 2 Vedi F. VESCOVO, *L'accessibilità urbana: considerazioni di base e concetti introduttivi*, in: "Paesaggio Urbano", n.1/92, pp. 94-96.
- 3 Cfr. F. VESCOVO, M. ANTONINETTI, *La nuova linea del trolley in San Diego, California*, in: "Paesaggio Urbano", n.5/98, pp. 52-55.
- 4 Vedi la pubblicazione *Universal Design. Planning and Design for all*, the Norwegian State Council on Disability, Oslo, 1997.
- 5 Vedi al proposito F. VESCOVO, *Progettare per tutti senza barriere architettoniche*, Maggioli Editore, Rimini, 1997.
- 6 Cfr. *Accessible Design can be beautiful*, in: "Inside MS" - The magazine for members of the National MS Society, vol. 16, n. 3/98.
- 7 Tra l'altro questa idea di cooperazione viene anche sostenuta dall'European institute for design and disability (Eiäd) con membri in 11 Stati dell'Ue che ha fornito un forte impulso alla diffusione dell'Universal Design.
- 8 Vedi *Il Design Universale e la nuova tecnologia*, in: "Helioscope", n. 7/1996.
- 9 Vedi VESCOVO F., *Accessibilità come progettazione universale. La difficile strada per raggiungere l'obiettivo*, in: "Paesaggio Urbano", n.1/99, pp. 8-11.
- 10 Vedi HELIOS II, *Guida Europea di Buona Prassi. Verso la parità di opportunità delle persone disabili*, C.E., 1996.

Il rilievo ambientale

Uno strumento di supporto delle decisioni nei processi di trasformazione degli habitat

Antonio Lauria

Conoscere la realtà su cui si interviene rappresenta la necessaria premessa per orientare responsabilmente le scelte progettuali in direzione del soddisfacimento delle esigenze degli utenti.

Nell'articolo si descrive uno strumento di lavoro per assistere i committenti e i progettisti nel difficile compito di ridurre il divario tra aspettative degli utenti e prestazioni dell'opera realizzata.

1. Premessa

Nella letteratura scientifica e nell'esperienza comune sono piuttosto diffusi i casi di interventi di trasformazione degli habitat che anziché mitigare le condizioni di conflitto uomo-ambiente finiscono per inasprirle¹.

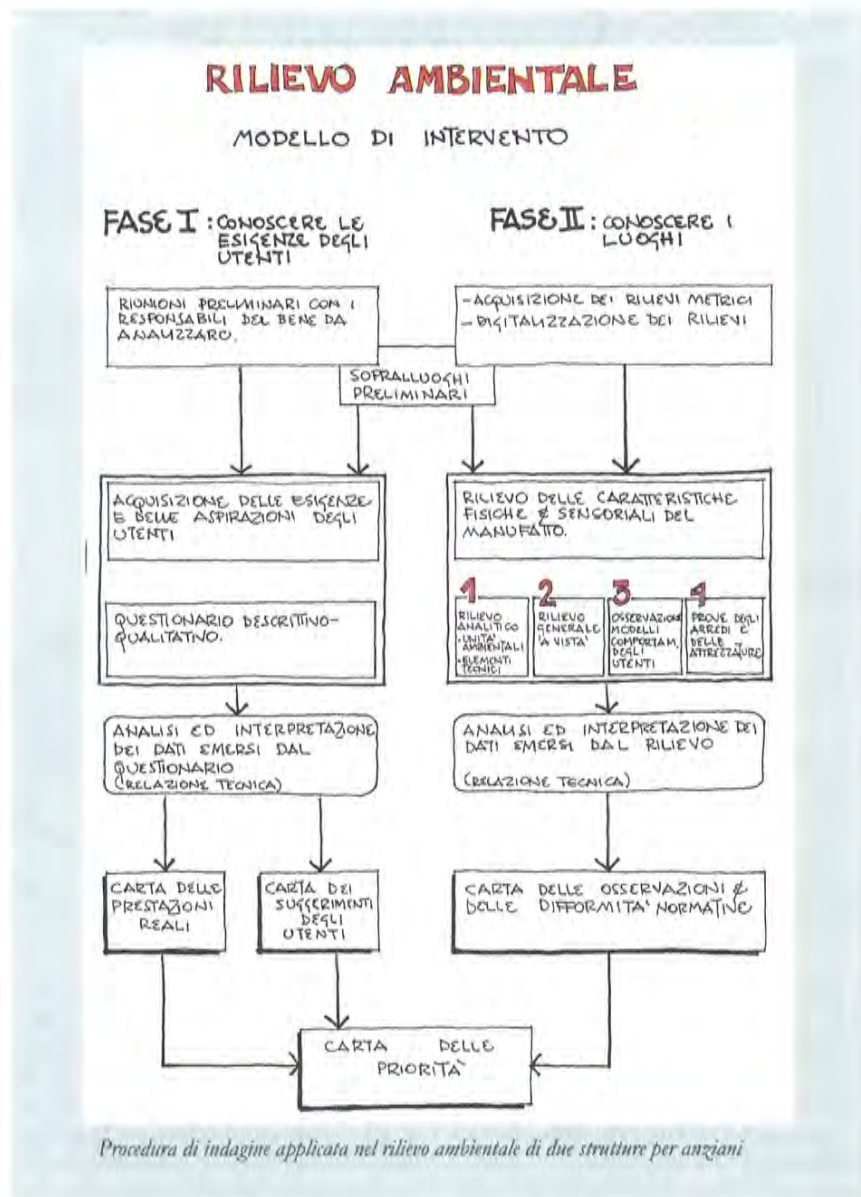
In alcuni casi, edifici e spazi urbani appena ultimati manifestano alla verifica d'uso carenze così gravi da porre con urgenza la necessità di un loro adeguamento.

Spesso le responsabilità di un esito negativo sono da attribuire ad una sommaria definizione dei desiderata da parte del committente o ad una inadeguata istruttoria preliminare da parte del progettista.

In quest'articolo si descriverà un metodo per l'acquisizione e la gestione delle informazioni chiamato *rilievo ambientale*.

Il *rilievo ambientale* si può definire come "il rilievo delle esigenze e delle aspettative degli utenti associato al rilievo dei luoghi dove essi esplicano le loro attività". Per "ambiente" si intende "il luogo dell'agire umano": non solo, dunque, lo spazio delimitato, ma anche le esperienze umane – individuali e collettive – che vi hanno svolgimento. Per "utenti" si intendono tutti coloro che hanno titolo per svolgere delle attività nell'ambiente considerato.

Nei principi ispiratori, si richiama alla logica esigenziale-prestazionale – che mette in relazione i bisogni dell'uomo ai dati di contesto – e alle procedure post-occupative concentrate sulla valutazione delle risposte delle prestazioni tecniche di uno spazio antropico in uso alle esigenze degli utenti².



Il *rilievo ambientale* è fondamentalmente uno strumento di conoscenza. Non ha valore in sé, ma unicamente per il ruolo di supporto all'assunzione delle decisioni da parte del committente e del progettista: al primo può consentire di formalizzare più accuratamente e responsabilmente gli obiettivi da conseguire e di controllare gli esiti progettuali³; per il secondo può costituire uno strumento informativo accanto ai rilievi di tipo tradizionale aventi l'obiettivo di oggettivare l'identità fisica, storica e culturale del bene da trasformare. Non esprime giudizi di tipo assoluto in quanto le valutazioni sono in-

dubbiamente condizionate dall'ambito culturale degli utenti e dei rilevatori e dagli standard quantitativi e qualitativi assunti come riferimento.

La metodologia è stata applicata la prima volta, nell'ambito di una ricerca commissionata dal Comune di Firenze al Centro interuniversitario di ricerca sui sistemi e le tecnologie per le strutture sanitarie "Tesis", su due casi di studio: una Residenza assistita e un Centro diurno⁴.

A questa sperimentazione si farà più volte riferimento; da essa sono tratte le immagini a corredo del testo.

2. Gli obiettivi e il modello d'intervento

Il rilievo ambientale intende conseguire i seguenti obiettivi:

- produrre informazione tecnica di semplice lettura finalizzata ad aiutare il committente ed il progettista nell'assunzione delle decisioni nei processi di trasformazione degli habitat in uso;
- individuare ed ordinare, secondo criteri definiti, le più significative condizioni di conflitto uomo-ambiente;
- documentare situazioni critiche con valore di tipicità.

Il rilievo ambientale si articola in due fasi: la prima si intitola *Conoscere le esigenze*; la seconda, *Conoscere i luoghi*.

In particolare, nella prima fase si conta di acquisire informazioni su aspetti difficilmente individuabili e comprensibili attraverso il rilievo dei luoghi. Aspetti che derivano dall'esperienza diretta e personale di chi usa quotidianamente gli spazi, le attrezzature e gli arredi; dalle relazioni interpersonali, ma anche dai desideri riposti dagli intervistati in un eventuale intervento di trasformazione³. Il rilevatore, per quanto esperto, avrà, infatti, sempre una conoscenza parziale delle interazioni degli utenti con l'ambiente in cui operano. Il rilievo dei fattori sensoriali, in particolare, si presenta particolarmente complesso essendo condizionato oltre che da errori umani anche da errori di valutazione indotti da eventi contingenti e da cause esterne (ora e stagione in cui avviene il rilievo, condizioni atmosferiche...) che possono influenzare profondamente la percezione dello stato dei luoghi. Evidentemente, nell'economia complessiva del rilievo ambientale, la conoscenza delle esigenze e delle aspirazioni degli utenti acquista maggiore rilevanza quanto più è distante il profilo esigenziale degli utenti da quello dei committenti e dei progettisti e, in definitiva, dall'*adulto medio sano*, il modello antropologico invalso sul piano progettuale.

Le informazioni sono acquisite mediante *analisi sul campo* e, successivamente, valutate, esaminate e restituite secondo procedure stabilite.

Al termine delle rilevazioni, i dati emersi in ciascuna delle due fasi sono analizzati in apposite relazioni tecniche e, successivamente, danno vita a specifiche elaborazioni grafiche (vedi § 5).

In conclusione, è elaborata la *Carta delle priorità*, in cui sono ordinati gli interventi da eseguire sulla base della rilevanza e della posizione occupata nel processo attuativo.

3. La fase I: Conoscere le esigenze

In questo primo segmento si opera uno studio esplorativo finalizzato a conoscere il livello di soddisfacimento degli utenti in rapporto agli edifici in cui vivono o lavorano.

Nella sperimentazione, lo strumento di analisi scelto è stato il *questionario descrittivo - qualitativo*. Naturalmente, dovendo occuparsi di scenari diversamente configurati in cui agiscono altre tipologie di utenti, si impiegherebbero altri strumenti di dialogo. Occorre infatti considerare che per stabilire una comunicazione realmente vantaggiosa tra rilevatore ed utente occorre scegliere accuratamente lo strumento di acquisizione delle informazioni (tecnica di *briefing*) in funzione delle caratteristiche e della disponibilità del soggetto da intervistare.

L'analisi delle risposte si avvale di alcuni tipici strumenti statistici, ma il questionario non ha alcuna pretesa di conoscere oggettivamente gli scenari da studiare. Si tratta, più modestamente, di una *intervista strutturata* il cui scopo è di raccogliere degli spunti di riflessione da verificare successivamente, di contribuire a descrivere il *genius loci*, di confrontare le opinioni che diverse persone hanno di un medesimo problema.

D'altra parte, in una indagine di tipo qualitativo la rilevanza di un fenomeno emerso nel corso delle interviste, ha un valore intrinseco indipendente dal numero delle persone che lo hanno sollevato. Un elemento di insoddisfazione, una condizione di disadattamento o, semplicemente, un desiderio messi in luce da un singolo utente possono, infatti, costituire un prezioso strumento per disvelare un frammento di realtà e per comprendere più finemente il contesto di riferimento⁴. Alla fine sarà il rilevatore, con la sua esperienza e la sua competenza, a valutare ed eventualmente ad approfondire, nel corso del successivo rilievo dei luoghi, le singole informazioni acquisite dall'utenza; così come sarà il progettista, grazie alle proprie capacità sintetiche, a ponderare e a generalizzare le *istruzioni per il progetto* selezionate dal rilevatore comparandole alle altre tipologie di informazione⁵.

Per definire in prima approssimazione l'articolazione del questionario è opportuno eseguire un iniziale sopralluogo presso gli edifici da studiare allo scopo di raccogliere – attraverso l'osservazione diretta e colloqui informali – notizie generali relative ai luoghi e ai diversi profili dei loro fruitori.

Il questionario può essere elaborato seguendo la procedura di seguito descritta.

In principio si mette a punto un primo elenco di *requisiti ambientali* e di *requisiti tecnologici* selezionati sulla base della congruenza con l'oggetto di studio; i requisiti così scelti, detti *connotanti*, sono poi raggruppati per *classi esigenziali*⁶.

Successivamente, lasciando inalterata la strutturazione per classi esigenziali, ciascun requisito è "tradotto" in forma di domanda di tipo "chiuso" per la quale, cioè, le risposte sono previste in maniera predeterminata. È opportuno prevedere sia domande a *risposta alternativa* (del tipo: "sì" o "no") che domande a *risposte di preferenza graduate* (quando sono presenti più opzioni ordinate in un certo modo).

Al termine di ogni blocco di domande (corrispondente a ciascuna classe esigenziale) può essere utile prevedere una domanda 'aperta' per favorire il tono colloquiale tra intervistatore ed utente, per avere uno strumento di controllo delle risposte date in precedenza, infine, per stimolare l'intervistato a fornire un contributo propositivo⁷.

Oltre alle classi esigenziali, si può prevedere una seconda modalità di repertorizzazione delle domande – in questo caso di tipo trasversale – riconducibile a tre diversi livelli decisionali del processo decisionale:

- localizzazione;
- edificio e singole unità ambientali;
- elementi tecnici, attrezzature ed arredi.

Dal primo al terzo livello decisionale il margine di intervento decresce perché i livelli che precedono condizionano quelli che seguono, senza esserne condizionati.

A questo punto, è opportuno modulare il questionario (detto *questionario - base*) rispetto alle caratteristiche del ruolo e delle attività svolte dai principali profili d'utenza presenti nell'edificio analizzato. Nel caso della sperimentazione, per fare un esempio, sono stati predisposti tre distinti questionari: uno per il responsabile della struttura, uno per gli ospiti e un terzo per gli operatori. In quest'ultima categoria erano compresi: educatori, autisti, animatori, personale delle pulizie, personale di assistenza⁸.

La selezione degli utenti da intervistare dipende da fattori contingenti, ma, se possibile, segue tradizionali sistemi di campionatura.

3.1 *Analisi ed interpretazione delle informazioni emerse dalle interviste*

Al termine delle interviste è redatta una relazione in cui si espongono le principali tendenze esigenziali emerse. Per una visione comparativa delle risposte, possono essere approntate delle tipiche elaborazioni statistiche (tabelle, diagrammi a torre su coordinate lineari ...).

Per rendere pienamente comprensibile il senso delle risposte è conveniente inserire preliminarmente una sintetica descrizione dei diversi profili d'utenza intervistati, degli edifici e della loro localizzazione in ambito urbano. In questa premessa trovano spazio tutte le problematiche non puntualizzabili (a partire da quelle gestionali) e i suggerimenti di carattere generale espressi dagli utenti.

La relazione, coerentemente alla strutturazione del questionario, si sviluppa per classi esigenziali.

I giudizi sullo stato di fatto (caratteristiche dei luoghi e condizioni di lavoro) e i principali suggerimenti e richieste di trasformazione espressi dagli intervistati si riportano in due sezioni distinte poiché daranno vita a due specifiche tavole di sintesi (vedi § 5).

4. La fase II: Conoscere i luoghi

Attraverso il rilievo dei luoghi, delle attrezzature e degli arredi si intende evidenziare i principali fattori che limitano o impediscono lo svolgimento delle attività degli utenti, fattori solo in parte regolati dalla normativa vigente in materia di barriere architettoniche (d.P.R. 503/96: *Regolamento recante norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici*).

Infatti è necessario considerare molti aspetti sensoriali o legati al comfort non contemplati dalla normativa eppure di grandissima importanza ai fini della valutazione della qualità ambientale (si pensi, solo per fare un esempio, all'importanza che ha assunto nella sperimentazione, che ha interessato delle strutture per anziani, l'orientamento spaziale).

Il rilievo può servire anche per evidenziare alcune *impressioni d'ambiente*. Queste derivano in parte dall'osservazione dei modelli comportamentali degli utenti e in parte da libere interpretazioni dei segnali prodotti nell'ambiente dalle attività degli utenti. Si tratta, come è ovvio, di valutazioni soggettive, ma comunque utili ai fini della formulazione di un giudizio.

In sintesi, in questa fase accanto all'individuazione delle inadempienze normative (*prescrizioni*) e di ulteriori fattori di disagio (*raccomandazioni*), il rilevatore esprime anche *opinioni personali*.

Il livello di approfondimento del rilievo dei luoghi può definirsi *investigativo*, in quanto, se non sono impiegate tecniche di misu-

razione strumentali o di monitoraggio, più o meno sofisticate, tipiche di valutazioni più propriamente *diagnostiche*, è pur vero che l'analisi sul campo assume nel rilievo ambientale un ruolo più importante rispetto alle semplici valutazioni di tipo *indicativo* o *sintetico*.

Il rilievo dei luoghi ha come attività preliminari l'acquisizione dei rilievi metrici e la verifica di congruenza tra stato di fatto e rilievo.

Per acquisire e restituire in forma strutturata le prestazioni tecniche più direttamente connesse alle attività degli utenti, si elaborano delle *Schede di analisi* relative alle più significative tipologie di *unità ambientali* e di *elementi tecnici* presenti negli edifici da analizzare; successivamente è necessario eseguire una ricognizione generale (rilievo a vista) sulle parti dell'edificio non analizzate finemente mediante le schede.

La selezione degli ambiti da sottoporre ad indagine approfondita è un'operazione delicata ma necessaria (in particolare in edifici di grandi dimensioni) e deriva dalla attenta commisurazione dei risultati attesi alle risorse disponibili. Nella sperimentazione, le schede relative alle *unità ambientali* erano costituite da undici sezioni, dove accanto al rilievo di dati oggettivi rilevanti ai fini della formulazione del giudizio, erano segnalati: inadempienze normative, fattori di conflitto uomo - ambiente di tipo fisico e di tipo sensoriale, la presenza di eventuali facilitazioni. Le *Schede d'analisi* utilizzate per il rilievo degli *elementi tecnici* erano più semplici essendo costituite da sole sei sezioni.

Le *Schede d'analisi*, sia quelle relative alle *unità ambientali* che quelle relative agli *elementi tecnici*, vanno identificate da un codice e numerate in modo che sia semplice richiamarle negli elaborati di testo e in quelli grafici.

È importante tenere presente che per una corretta elaborazione delle schede non è sufficiente l'osservazione dello stato di fatto: nei limiti del possibile, i luoghi, le attrezzature e gli arredi vanno *sperimentati*. Nel corso del rilievo, infatti, molte preziose informazioni possono essere ottenute mettendo alla prova la segnaletica di orientamento, i terminali impiantistici, i rivestimenti, gli arredi, gli infissi e i sistemi antincendio e di sicurezza. Nell'applicazione sperimentale si è testato, solo per fare alcuni esempi, l'antisdrucciolevolezza dei pavimenti in condizioni asciutte e bagnate, la scabrosità dei rivestimenti, il meccanismo di apertura e la pressione che occorre esercitare per azionare gli infissi, la comodità delle sedute, la funzionalità della rubinetteria e dell'ascensore...; relativamente al sistema di sicurezza la verifica di efficienza è stata condotta attivando il campanello d'allarme in una stanza del terzo piano della Residenza assistita e misurando il tempo necessario per l'arrivo dei soccorsi¹¹.

4.1 *Analisi ed interpretazione delle informazioni emerse dalle interviste*

Come per le informazioni relative alle interviste anche quelle emerse dal rilievo sono sviluppate per punti in una relazione tecnica.

Dopo una sintetica introduzione relativa alle caratteristiche dell'edificio e del suo intorno ambientale e sociale, si descrivono le principali unità ambientali, le attrezzature, gli elementi di arredo e gli infissi e le finiture.

Nella relazione, per non generare equivoci, è necessario distinguere tipograficamente le *impressioni d'ambiente* dalle informazioni oggettive.

Anche in questo caso le informazioni vanno riportate su delle *tavole di sintesi* (vedi § 5).

5. Le tavole di sintesi

Per conseguire il massimo grado di chiarezza metodologica ed espositiva, ad ogni fase di avanzamento dell'indagine segue un elaborato in grado di "raccontare" tanto i risultati quanto le procedure e le esperienze impiegate per ottenerli.

Le *tavole di sintesi* coincidono, così, con le due fasi della metodologia. Esse sono elaborate allo scopo di compendiarne efficacemente le informazioni acquisite e per agevolare la lettura dei contenuti mediante la localizzazione degli eventi significativi.

Nella sperimentazione, con riferimento alla fase *Conoscere le esigenze e le aspirazioni degli utenti*, sono state elaborate le *Carte delle prestazioni reali dell'edificio*, relative ai principali punti critici degli edifici analizzati, individuati dagli ospiti e dal personale, e le *Carte dei suggerimenti degli utenti*, relative ai consigli e alle aspettative degli ospiti e del personale per migliorare le condizioni ambientali esistenti. Con riferimento alla fase *Conoscere i luoghi* sono state prodotte le *Carte delle osservazioni dirette e delle difformità normative*, riferite alle principali inadempienze di legge e alle situazioni di disagio e di pericolo per l'utente riscontrate dai rilevatori.

5.1 *Le Carte delle prestazioni reali dell'edificio e le Carte dei suggerimenti degli utenti*

In questi elaborati grafici si collocano in planimetria le informazioni più significative raccolte nella prima fase.

Le "carte" oltre a costituire per loro natura un utile supporto descrittivo dello stato dei luoghi, sono da interpretare come delle vere e proprie mappe per localizzare i singoli aspetti rilevati e per relazionarli reciprocamente in una visione d'insieme. Laddove non fosse possibile ricondurre l'esigenza o l'aspirazione rilevata ad un preciso ambito fisico, si può ricorrere ad un quadro di raccolta avulso.

La Residenza Assistita di via del Porcellana

Comune di Firenze, Residenze per Anziani

- Fase 1: Conoscere le esigenze e i luoghi
- punto 1: conoscere le esigenze degli operatori e degli ospiti

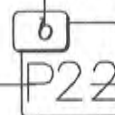


primo piano



Via Palazzuolo

Classe esigenziale a cui si riferisce il giudizio o il suggerimento espresso



Categoria alla quale appartiene il soggetto che esprime il giudizio o il suggerimento

Numero progressivo a cui corrisponde la didascalia sintetica in legenda

R = Relazioni sociali; O = Organizzazione e Gestione; f = Fruibilità; b = Benessere; S = Sicurezza
P = personale addetto; O = ospiti

Carta delle prestazioni reali dell'edificio

In questo elaborato sono localizzate le più significative esigenze degli utenti emerse dal questionario

Disegno di M. Forcellì

Il personale

Organizzazione e gestione O

- O P1 Spazi comuni di dimensioni insufficienti e dotati di arredi inadeguati
- O P2 Cucina piccola e scarsamente attrezzata
- O P3 Ripostigli e depositi di dimensioni insufficienti e ubicati in maniera errata
- O P4 Ascensore obsoleto e mal funzionante
- O P5 Pavimento di difficile pulibilita'

Fruibilita' F

- F P6 Sala da pranzo piccola e ubicata in maniera errata
- F P7 Infermeria e salone di bellezza prive di sala d'aspetto
- F P8 Camere troppo piccole
- F P9 Terrazze prive di sistema di schematura ai raggi solari
- F P10 Bagni comuni non divisi per sesso e numericamente insufficienti
- F P11 Segnaletica di orientamento insufficiente
- F P12 Assenza di sanitari e di arredi speciali nei servizi igienici comuni
- F P13 Assenza di corrimano nel corridoio
- F P14 Spogliati e servizi igienici per il personale inadeguati, angusti e non differenziati per sesso
- F P15 Finestra di difficile manovrabilita'
- F P16 Rubinetteria di difficile manovrabilita'

Benessere B

- B P17 Fenomeni di abbagliamento
- B P18 Illuminazione qualitativamente inadeguata
- B P19 Corpi illuminanti delle camere vetusti e pericolosi
- B P20 Presenza di ombre fastidiose provocate dall'illuminazione artificiale
- B P21 Riscaldamento insufficiente nel bagno comune
- B P22 Impianto di condizionamento inefficiente
- B P23 Difficolta' nel controllare l'ingresso e l'uscita degli ospiti
- B P24 Difficolta' nel controllare l'ingresso di persone estranee
- B P25 Assenza di permeabilita' interno - esterno a causa di vetri opachi
- B P26 Rumori notturni fastidiosi provenienti dalla strada

Sicurezza S

- S P27 Pavimento scivoloso
- S P28 Pavimento sconnesso
- S P29 Gradino pericoloso tra camera e bagno
- S P30 Soglia emergente pericolosa
- S P31 Porta a vetri non segnalata
- S P32 Bordo tagliente della porta del bagno che si apre verso la camera

Gli ospiti

Fruibilita' F

- F O1 Camera da letto inadeguata
- F O2 Sala da pranzo inadeguata
- F O3 Arredi delle camere vecchi e malandati
- F O4 Comodini privi di cassetti e sportelli
- F O5 Letti scomodi
- F O6 Lampade vecchie e soggette a guasti
- F O7 Sedute scomode
- F O8 Gradino tra camera e bagno
- F O9 Difficolta' nell'accedere alla parte alta dell'armadio
- F O10 Finestra del bagno con maniglia troppo alta
- F O11 Finestre a vasistas di difficile manovrabilita'
- F O12 Difficolta' di accesso alla vasca da bagno
- F O13 Rubinetteria inefficiente

Benessere B

- B O14 Fenomeni di abbagliamento
- B O15 Ingresso scarsamente illuminato
- B O16 Panorama non interessante
- B O17 Rumori notturni molesti provenienti dalla strada
- B O18 Aspiratore del bagno delle camere rumoroso ed inefficiente

Sicurezza S

- S O19 Soglie emergenti agli accessi alle terrazze
- S O20 Porta a vetri non segnalata
- S O21 Bordo tagliente della porta del bagno che si apre verso la camera
- S O22 Spigolo vivo di contenitori ed ante semiaperte di finestre

Il colore dell'icona rinvia al diverso livello del processo progettuale cui interviene l'informazione puntualizzata

b Px s Oy Livello: progetto preliminare - definitivo

b Px s Oy Livello: progetto esecutivo

La Residenza Assistita di via del Porcellana

Comune di Firenze, Residenze per Anziani

- Fase 1: Conoscere le esigenze e i luoghi
- punto 1: conoscere le esigenze degli operatori e degli ospiti















Carta dei suggerimenti degli utenti

In questo elaborato sono localizzate le più significative aspirazioni degli utenti emerse dal questionario

Il personale









Organizzazione e gestione

-  P1 Prevedere spazi per il personale adeguati per riunioni, relax, consumazione di pasti veloci
-  P2 Prevedere depositi biancheria e ripostigli ad ogni piano
-  P3 Prevedere un sistema di regolazione della temperatura degli ambienti
-  P4 prevedere lampade a risparmio energetico negli spazi di uso comune e di distribuzione
-  P5 Rinnovare l'impianto ascensore
-  P6 Rinnovare l'impianto idrico
-  P7 Dotare tutti i sanitari di miscelatori
-  P8 Sostituire il pavimento di difficile pulibilita' nel bagno assistito al primo piano
-  P9 Sostituire il pavimento di difficile pulibilita' nei bagni, nei corridoi, nelle aule
-  P10 Prevedere uno spazio specifico ad ogni piano per l'igienizzazione dei carrelli task
-  P11 Sostituire gli infissi a vasistas di difficile manovrabilita'
-  P12 Imbiancare completamente l'immobile






Fruibilita'

-  P13 Ingrandire la sala da pranzo e spostarla verso la corte interna
-  P14 Prevedere idonee schermature ai raggi solari nelle terrazze
-  P15 Dotare la residenza di spazi di relazione piu' grandi ed accoglienti
-  P16 Eliminare il gradino di accesso ai bagni delle camere
-  P17 Prevedere spogliatoi e bagni per il personale divisi per sesso
-  P18 Prevedere una segnaletica efficace ai fini dell'orientamento
-  P19 Sostituire i corpi illuminanti
-  P20 Sostituire gli attuali arredi negli spazi comuni e nelle camere
-  P21 Uso del colore per "ravvivare" pareti e porte interne
-  P22 Prevedere maniglioni di sostegno nei bagni
-  P23 Sostituire le vasche per il bagno assistito con docce dotate di seggiolino

Benessere





-  P24 Prevedere l'aria condizionata in tutti gli ambienti
-  P25 Prevedere un ventilatore a soffitto
-  P26 Sostituire aspiratori malfunzionanti nei bagni delle camere
-  P27 Prevedere radiatori per il riscaldamento nell'infermeria e nel salone di bellezza
-  P28 Realizzare un servizio di portierato o un impianto di video-citofono
-  P29 Realizzare un'adeguata segnaletica per l'individuazione dell'ingresso al Pensionato
-  P30 Sostituire i vetri opachi degli infissi verso la corte interna
-  P31 Prevedere infissi con vetri fonoassorbenti

Sicurezza





-  P32 Sostituire lampadari e faretti nelle camere perche' non a norma
-  P33 Eliminare la soglia emergente in corrispondenza dell'ingresso alla terrazza
-  P34 Allargare le porte dei bagni invertendone il senso di apertura
-  P35 Sostituire gli arredi che presentano spigoli vivi
-  P36 Prevedere vetri di sicurezza negli infissi con parti traslucide soggette ad urti

Gli ospiti





Relazioni sociali

-  O1 Alloggiare in camera singola
-  O2 Possibilita' di telefonare dalla camera
-  O3 Possibilita' di coltivare interessi
-  O4 Avere piu' spazi per isolarsi









Organizzazione e gestione

-  O5 Possibilita' di cucinare la pietanze
-  O6 Coltivare piantine in vaso
-  O7 Poter svolgere piccoli lavori domestici
-  O8 Avere cura di un animale domestico


Fruibilita'

-  O9 Avere camere piu' grandi e confortevoli
-  O10 Eliminare il gradino nella porta di accesso tra camera e bagno
-  O11 Invertire il senso di apertura della porta del bagno nelle camere
-  O12 Sostituire i corpi illuminanti nelle camere
-  O13 Prevedere l'impianto di condizionamento nelle camere
-  O14 Prevedere una stanza per il lavoro
-  O15 Prevedere armadi nelle camere piu' capienti e dagli scomparti comodamente raggiungibili
-  O16 Prevedere comodini con cassetti e sportelli
-  O17 Sostituire le vasche da bagno con docce nei bagni comuni
-  O18 Prevedere uno spazio aerato, in prossimita' della camera, per stendere la biancheria
-  O19 Dotare di zanzariere le finestre delle camere e delle sale TV
-  O20 Sostituire le sedute scomode
-  O21 Sostituzione degli infissi a vasistas
-  O22 Prevedere corrimano nei corridoi

Benessere

-  O23 Migliorare l'illuminazione dell'ingresso
-  O24 Sostituire le luci al neon
-  O25 Prevedere un sistema di regolazione della temperatura dei radiatori
-  O26 Prevedere degli umidificatori
-  O27 Migliorare l'isolamento dai rumori aerei interni
-  O28 Migliorare l'isolamento dai rumori esterni
-  O29 Sostituire gli aspiratori malfunzionanti nei bagni delle camere
-  O30 Presenza di spazi verdi da utilizzare o almeno da osservare dalla finestra

Sicurezza

-  O31 Sostituzione degli arredi con spigoli vivi

Il compito di localizzare esigenze e aspirazioni emerse, è affidato alle *icone di mappa*. Esse riportano nel campo centrale il *soggetto esprime* (P = Personale addetto, O = Ospiti) e il numero sequenziale, e nel campo secondario la *classe esigenziale* alla quale esse afferiscono (r = relazioni sociali, o = organizzazione/gestione, f = fruibilità, b = benessere, s = sicurezza).

Le 'carte' forniscono anche una seconda chiave di lettura dei dati indicando in quale fase del processo progettuale una certa informazione possa essere presa in considerazione da parte del progettista. Operativamente, nella restituzione grafica le *informazioni generali*, da considerare in sede di progettazione preliminare e/o definitiva, sono distinte dalle *informazioni di dettaglio* che interessano prevalentemente la fase del progetto esecutivo.

Il colore dell'icona indica la fase di processo: giallo se relativo al progetto preliminare e/o definitivo, verde se relativo al progetto esecutivo.

In caso di dubbio si può ascrivere l'informazione al livello gerarchicamente superiore.

5.2 Le Carte delle osservazioni dirette e delle difformità normative

Queste tavole si elaborano con l'intento di perseguire essenzialmente due finalità: la prima consiste nella trasposizione sintetica dei risultati del rilievo a vista; la seconda consiste nella localizzazione, nella planimetria generale, delle *unità ambientali* sottoposte ad analisi e schedatura specifica.

L'elaborato risulta così costruito: accanto alla pianta in scala 1:100 dell'edificio oggetto di *rilievo ambientale*, compare la legenda generale che reca 34 icone utili a rappresentare i principali fattori di conflitto di tipo fisico e di tipo sensoriale; le icone indicano il luogo in cui si esplica il fattore di crisi e sono le stesse già adottate nelle *Schede di analisi*.

6. Conclusioni

Come tutte le attività umane volte a realizzare prodotti o servizi anche l'attività di progettazione ha l'obiettivo di limitare i motivi di insoddisfazione e di malcontento degli utenti.

Il *rilievo ambientale* è espressione di un metodo di lavoro, ma prima ancora di un atteggiamento mentale fondato sulla centralità delle esigenze degli *utenti* da servire.

Nasce da due convinzioni:

1. per poter avviare consapevolmente il processo di trasformazione di un habitat in uso occorre avere coscienza della realtà fisica e sociale su cui si interviene, cioè, che per *progettare responsabilmente* occorre *conoscere*;

2. non è possibile dare delle *risposte* corrette in termini di soluzioni progettuali senza ascoltare e comprendere le *domande* po-

ste dagli utenti, cioè, i loro bisogni e le loro aspettative.

Per il *progettista* il rilievo ambientale può servire, tra l'altro, per venire a conoscenza di alcuni aspetti organizzativi - altrimenti reconditi - che possono svolgere un ruolo importante nella vita e nel lavoro degli utenti. Per il *committente*, infine, può essere utile per definire in maniera circostanziata le finalità dell'intervento di riqualificazione, come strumento di monitoraggio del processo realizzativo e per giungere ad una razionalizzazione dei problemi gestionali.

La sperimentazione fin qui eseguita ha fornito risultati incoraggianti anche se l'effettiva validazione dello strumento d'indagine avverrà solo quando sarà possibile verificare l'utilità e l'efficacia dell'informazione prodotta nell'ambito di un reale processo edilizio.

Note

1 Talvolta si tratta di progetti di architetti di grido che trovano spazio su riviste prestigiose. Se fosse possibile riscrivere la storia dell'architettura degli ultimi cinquant'anni considerando come criterio di giudizio privilegiato il soddisfacimento delle esigenze degli utenti probabilmente si giungerebbe ad esiti sorprendenti. Si scoprirebbe che molti edifici insigni, considerati dagli esecuti delle autentiche pietre miliari della nostra disciplina sono stati e sono delle opere antumane, contro l'uomo.

Alvar Aalto - che ha mostrato nel suo lavoro una profonda comprensione per l'uomo e un'insolita coerenza tra teoria e prassi - a proposito dell'illuminazione della biblioteca di Viipuri, scrisse: "Il fatto di fornire una luce naturale o artificiale che possa danneggiare la vista o che non risponda ai suoi bisogni finisce per realizzare una architettura reazionaria anche se, da un altro punto di vista, l'edificio può avere un grande valore". A. AALTO, *The Humanizing of Architecture*, in *Technology Review*, nov. 1940.

2 Sulla valutazione post-occupativa si veda: W.F.E. PRINCE, "Towards a Performance-based Conceptual Framework for Systematic POEs", in W.F.E. PRINCE - a cura di - *Building Evaluation*, New York, Plenum Press, 1989.

3 Secondo il Regolamento di attuazione della legge sugli appalti delle opere pubbliche (l. n. 415/98) il quadro esigenziale di riferimento è parte integrante del *Documento preliminare di avvio alla progettazione* che, redatto a cura del responsabile unico del procedimento, costituisce il fulcro dell'attività programmatica e la necessaria premessa delle successive fasi progettuali.

4 La ricerca, intitolata "Strumenti tecnici e procedurali per la riqualificazione e l'adeguamento delle strutture residenziali e semi-residenziali per anziani autosufficienti", è strutturata in tre parti: *Conoscere le esigenze e i luoghi* (cui fa riferimento l'articolo); *Linee guida per la programmazione*; *Linee guida per la progettazione*.

La prima parte è stata svolta dall'arch. Antonio Lauria, che ha concepito il metodo di indagine descritto nell'articolo; la seconda parte dall'arch. Tiziana Ferrante, la terza parte dall'arch. Francesca Tosi.

All'elaborazione della prima parte hanno collaborato attivamente l'arch. Adolfo Baratta e l'arch. Marco Forelli, dottorandi di ricerca presso il Dipartimento processi e metodi della produzione edilizia dell'Università degli Studi di Firenze.

Responsabili scientifici della ricerca sono stati il prof. Romano Del Nord, direttore del Centro Tesis, e la prof. Maria Chiara Torricelli.

I referenti del gruppo di ricerca presso l'assessorato politiche sociali del comune sono stati il dott. Lamberto Tozzi e la dott.ssa Giovanna Boccicolini.

5 I limiti di queste descrizioni - come ha rilevato Alberto Gasparini - sono che esse "sono espressione del passato o, al massimo del presente, mentre più difficilmente riescono ad incorporare soluzioni nuove a problemi esistenti, vecchi o nuovi che siano", ma la definizione di ipotesi di sviluppo alternativo della

situazione contingente spetta, e non può essere diversamente, al progettista.

A. GASPARINI, *La progettazione ambientale tra partecipazione e ricerca sociale. Progettare perché, con chi e come*, in *Sociologia urbana e rurale*, n. 20/86.

Dello stesso Autore di veda anche: *La casa ideale*, Marsilio, Venezia, 1975.

Sui problemi dell'acquisizione delle esigenze e delle aspirazioni degli utenti si rimanda inoltre al documentato: T. MALDONADO, *Ambiente e qualità della vita, in Il futuro della modernità*, Feltrinelli, Milano, 1987.

6 Una seconda importante conseguenza del coinvolgimento degli utenti consiste nel superamento del determinismo insito in tante progettazioni verticistiche e nella possibilità di creare un *nuovo patto* tra gli utenti, il committente ed il progettista. La responsabilizzazione degli utenti, la loro identificazione con l'opera *in fieri*, l'opportunità di offrire un contributo d'idee e di esperienze ha un valore intrinseco indipendente, si può dire, dall'effettivo soddisfacimento delle esigenze espresse.

Questo è così vero che per committenti e progettisti, diciamo così, disincantati, la partecipazione degli utenti al processo decisionale è considerata una sottile strategia di *marketing*.

7 Occorre evitare accuratamente ogni confusione di ruoli e ogni delega di responsabilità tra gli utenti, il rilevatore e il progettista anche perché le esigenze e le richieste degli utenti possono essere conosciute solo parzialmente. Nella sperimentazione, che ha avuto come teatro due strutture per anziani, si è, per esempio, registrato un certo timore da parte degli ospiti ad esprimere giudizi critici sia nei confronti del personale sia verso gli edifici che li accolgono. Per quanti sforzi si voglia fare per instaurare un rapporto amichevole, l'intervistatore è sempre percepito come una figura di controllo e questo induce l'intervistato (specialmente se vive in una condizione di dipendenza) a rispondere non quello che pensa, ma quello che ritiene sia meno dannoso per sé e più accettabile per gli altri. Questo tipico fenomeno distortore della ricerca sociologica, noto sotto il nome di *effetto della desiderabilità sociale*, riguarda in prevalenza gli aspetti connessi alle convenzioni sociali, ma anche quelli relativi alle condizioni di salute e alla destrezza. Per chiunque e per una persona anziana in particolare è arduo ammettere delle difficoltà nell'uso degli spazi e delle attrezzature per orgoglio e perché nella nostra società la perdita di efficienza funzionale collide con l'accettabilità sociale.

Un'altra causa della riluttanza a manifestare liberamente la propria opinione probabilmente risiede nella condizione di dipendenza in cui un ospite di una struttura per anziani si sente relegato, una condizione nella quale egli si sente beneficiario di servizi e di prestazioni elargiti da un'Autorità superiore (incarnata dal Personale) verso cui occorre mostrare sempre e comunque riconoscenza. Nella sperimentazione si è rilevato - e non poteva essere diversamente - che l'effetto della desiderabilità sociale così come la condizione di dipendenza sono molto più marcati nei soggetti deboli culturalmente ed economicamente i quali, provenendo spesso da situazioni di maggior disagio e precarietà, temono di perdere una "sistemazione" tutto sommato ritenuta privilegiata.

8 Le classi esigenziali considerate sono state: *organizzazione/gestione; relazioni sociali* (riservatezza, interazioni sociali, territorialità); *fruibilità/comfort ambientale; benessere* (luminoso, acustico, igro-termico, visivo-attenzione); *sicurezza d'uso*.

9 Nella sperimentazione, a causa delle rilevanti differenze tra le due tipologie da analizzare (una Residenza assistita e un Centro diurno), è stato necessario elaborare due questionari distinti a partire da quello base.

10 Nella sperimentazione, le interviste sono state fatte partendo dai responsabili delle strutture per interessare successivamente prima gli ospiti, poi il personale perché il questionario rivolto ai responsabili era in parte finalizzato ad una più approfondita conoscenza dei problemi e, quindi, a definire con maggiore accuratezza le domande da porre agli altri utenti.

11 In questo come in altri casi i risultati non sono stati così rassicuranti: al primo tentativo si è sentito unicamente squilibrare per qualche minuto l'interfono del corridoio del terzo piano, ma nessuno è andato a rispondere; al secondo tentativo, si è osservato un operatore dirigersi con grande flemma verso l'interfono. Risultato: i 'soccorsi' sono giunti circa 15 minuti dopo l'attivazione della richiesta d'aiuto.

Un modello di convivenza

Una casa per anziani, disabili e giovani coppie a Macerata

Francesco Calzolaio



L'accesso da ovest verso il sottoportico

Il progetto propone un modello di convivenza che cerca di dare risposte ai bisogni dei nuovi gruppi sociali.

È una casa per anziani, disabili e giovani coppie, di sessanta appartamenti e servizi. I percorsi, come fattori di interazione sociale, sono organizzati in un'articolata sequenza dai più pubblici, il portico e la rampa, ai più privati, la corte ed i ballatoi.

Un palinsesto di bisogni

La città occidentale nel dopoguerra è stata rappresentata e costruita a misura dell'uomo medio-maschio normodotato in età lavorativa, e del nucleo aggregativo 'base' - famiglia monoreddito con più figli ed un anziano a carico. Di fronte alla caduta della natalità, alla polverizzazione della famiglia,

all'invecchiamento della popolazione, alla crescente disoccupazione ed immigrazione, è evidente che quel modello di città va anch'esso in crisi. Bisogna contrapporre ad una città a misura di standard un'architettura capace di interpretare le ragioni dei nuovi soggetti sociali.

La città è un palinsesto su cui si intrecciano diversi livelli di fruizione, dove occorre favorire la sua appropriazione da parte delle diverse classi di cittadini, in particolare di quelle più deboli, come gli anziani ed i disabili.

L'amministrazione comunale di Macerata ha messo a disposizione dell'Istituto autonomo per le case popolari (Iacp) un ampio terreno in declivio, a cerniera tra una zona di intensa espansione edilizia e un'ampia area verde. Gli Iacp di Macerata hanno promosso un insediamento residenziale destinato ad "anziani, disabili e giovani coppie", composto da 60 appartamenti di piccolo taglio (60/70 mq), di cui è stato recentemente realizzato il primo stralcio, di trenta alloggi. Questa iniziativa è stata tenacemen-

Planimetria e planivolumetrico



planimetria generale

- 1 area destinata a giardino
- 2 scuola materna
- 3 casa per anziani, disabili e giovani coppie
- 4 campo da tennis
- 5 asilo
- 6 centro di quartiere
- 7 chiesa
- 8 giardino



te voluta dal compianto Giorgio Crispiani, il direttore dell'istituto, che seppe imporre nella normalità della produzione degli Iacp un progetto così innovativo.

Una sequenza di spazi comuni

Il progetto si dispone ai bordi del lotto per lasciare il più possibile integro il parco: verso la strada curvilinea l'edificio è continuo e compatto, mentre verso il parco si articola in corpi più piccoli e frazionati, in modo tale di consentire al giardino di lambire il sistema interno di percorsi. Lungo la strada un portico distribuisce degli ambienti non residenziali che rendono possibile la collocazione di vari servizi (un presidio sanitario, il centro di quartiere, dei negozi di prima necessità, la sede di un'associazione di disabili, ecc.). Questi servizi sono incasati nella collina, sfruttando il forte dislivello tra il piano della strada e il parco, dove una rampa accessibile sale attorno ad una corte circolare. La corte è arredata con una fontana ed una scultura, di prossima realizzazione, che si integrano nel verde. Un "sot-toportego" a doppia altezza collega la corte e il giardino con il portico e la strada andando così a costituire un *continuum* tra il parco e il quartiere che si è sviluppato oltre la strada. Lungo questo asse di attraversamento trasversale trovano luogo i percorsi verticali.

Gli alloggi sono distribuiti da percorsi orizzontali che attraversano centralmente tutto l'edificio. Questi ballatoi si allargano in corti sulle quali gravitano gli ingressi agli alloggi stessi. Le corti costituiscono un naturale prolungamento dell'alloggio verso l'esterno, dando luogo a un'interattiva unità di vicinato. Anche gli spazi interni sono stati progettati secondo il principio dell'accessibilità integrale, per consentire la massima flessibilità di uso. Non vi è, infatti, distinzione tra alloggi accessibili o meno ai portatori di handicap, quelli destinati a questi ultimi sono semplicemente muniti dei necessari ausili.

Dal progetto alla realizzazione

L'ufficio tecnico dello Iacp ha eseguito gli esecutivi ed accompagnato il cantiere con perizia ed impegno, producendo quei normali accomodamenti del progetto iniziale, che in parte ne modificano il senso originario. La scala aperta nell'androne, che collegava il portico ai ballatoi, non è stata realizzata, così come il giardino non è stato di-

rettamente collegato ai ballatoi. Modifiche che se da un lato hanno consentito allo Iacp di semplificare i problemi gestionali, dall'altro hanno creato steccati e barriere, mentre il progetto proprio si radica su di un fluido passaggio tra ambiti, livelli ed attività.

L'edificio si colloca in basso rispetto al parco ad al quartiere, pertanto in fase di progettazione si era partiti da un accorto studio di un tetto a falde, proprio perché molto visibile. In maniera curiosa ed impropria la commissione edilizia comunale contestò la "coerenza compositiva" di quel tetto e impose allo Iacp un tetto piano.

L'edificio ha ottenuto un certo successo tra gli abitanti: questo non è un encomio ma una condizione irrinunciabile e auspicata. L'obiettivo prioritario del progettare residenze collettive è infatti proprio di mettere a proprio agio i futuri abitanti.

Le scelte degli anziani

Al convegno di Parigi "habitat e servizi agli anziani" (La Villette, 12 e 13 novembre 1997) il progetto è stato selezionato per rappresentare l'Italia in un concorso promosso dalla rivista francese per anziani *Notre temps*, tradotta e distribuita anche in altri Paesi europei. Il concorso presentava ai lettori della rivista, anziani essi stessi, dieci progetti per strutture residenziali e servizi a loro dedicati, uno ciascuno per Spagna, Olanda, Belgio, Germania, Italia, due inglesi e tre francesi. Si tratta di una iniziativa particolarmente interessante e opportuna perché volta a far esprimere un'opinione in merito alle proprie esigenze, di ausilio e convivenza, direttamente agli utenti, che sono troppo spesso trattati come un fenomeno sociologico o sanitario piuttosto che come persone. I risultati dell'inchiesta hanno classificato il progetto di Macerata secondo tra gli edifici realizzati, e quarto in assoluto.

La selezione è avvenuta mediante un questionario, dove sono state elencate delle esigenze primarie per gli anziani, invitandoli a scegliere le più urgenti. È risultata prima l'esigenza di rimanere nel proprio domicilio, seconda la volontà di risiedere in una condizione multigenerazionale, poi altre distaccate di molto nei consensi. Non deve dunque stupire che il progetto vincitore sia una casa per anziani e studenti, promossa dalla municipalità di Lione: sono questi nuovi modelli di convivenza che riscuotono proprio il favore degli anziani. Lungi da essere solo 'disturbati' dalle giovani generazioni essi sono piuttosto disponibili a mettere in gioco la loro grande 'ricchezza', che è l'esperienza accumulata in tanti anni: una 'moneta' che può essere spesa solo se si costruiscono condensatori di relazioni



I percorsi verticali dal giardino

multigenerazionali.

Il secondo progetto classificato è un programma di assistenza domiciliare promosso in Francia, il terzo è una analoga iniziativa spagnola. Il quarto è appunto la nostra 'casa per anziani, disabili e giovani coppie', che è stata apprezzata per il tentativo di tenere assieme generazioni e problematiche diverse, esplodendo la logora formula del condominio in un aggregarsi delle residenze più libero ed interattivo.

Un modello di convivenza

Nel progetto realizzato a Macerata si sono infatti realizzati i percorsi di distribuzione agli alloggi in modi differenziati: dai più pubblici, il portico e l'androne, ai più privati, la corte interna ed i ballatoi. Favorendo così formule di interazione tra le persone che nuovi non sono, essendo ereditati dal sapiente e partecipato modello urbano che è la città antica, con le sue piagge, slarghi, piazzette, con la sua grande varietà di percorsi e spazi di relazione.

Nonostante queste esperienze propongano e realizzino un positivo modello di convivenza, in generale manca molto ancora da fare. È difficile ma necessario promuovere, al livello dell'intera città, un effettivo rapporto integrato tra le generazioni, che sappia non isolarle in ghetti senza speranza o in case ospedalizzate.

Sembra infatti evidente, proprio in forza delle conclusioni del concorso, che il problema dell'anziano non debba essere solo un problema sanitario, ma una questione che coinvolga l'intera cittadinanza ed i modi in cui ciascuna componente sociale si rappresenta, dialoga e convive.



L'accesso da est con il portico e la rampa



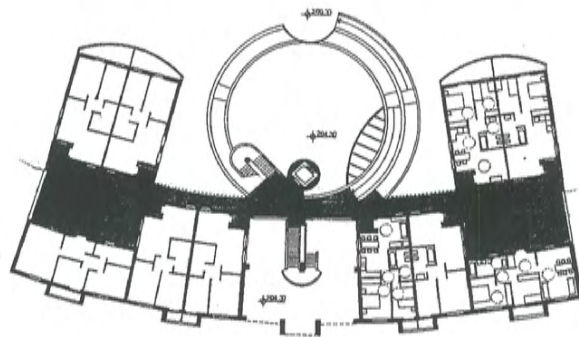
L'edificio dal giardino superiore

TEMA

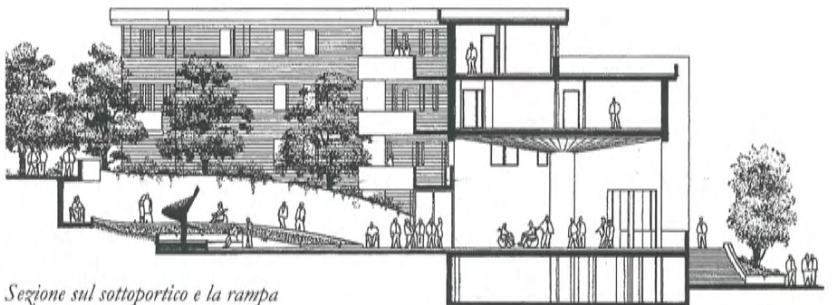
Casa per anziani, disabili e giovani coppie

progettisti Francesco Calzolaio
con l'ufficio tecnico IACP di Macerata
responsabile progetto Cesare Spuri
direzione lavori Cesare Spuri
committente IACP di Macerata
impresa costruttrice Abaco srl, Osimo AN
anno di progettazione 1992-93
periodo di realizzazione 1994-97
costo preventivo 3,2 miliardi
costo consuntivo 4,1 miliardi

La rampa che sale al giardino superiore



Pianta al primo piano degli alloggi



Sezione sul sottoportico e la rampa

Il giardino con la vasca e la rampa



Dalla scuola alla città

Dal laboratorio creativo della Scuola elementare Bersani di Forlì idee e progetti per trasformare tempi e spazi di vita

Fanny Di Cara, Florinda Petrella

Per un giorno alla settimana la scuola diventa un laboratorio sugli spazi.

L'intento è quello di offrire delle opportunità per iniziare a percepire gli spazi come parte di noi stessi. A "sentirli" e "vederli" con tutti i sensi, a leggerli criticamente per trasformarli, dando forme, colori, profumi, alla parte più "bella" di noi.

La guida all'osservazione dei diversi luoghi ha permesso di acquisirne le valenze, positive e negative, di scoprire la molteplicità dei saperi che ogni spazio racchiude.

Per le autrici riconoscere e dare "tempo" a questo tipo di esperienze è importante per possedere altri linguaggi, per arricchire l'immaginario individuale e collettivo sulla città, per vivere in modo più autonomo e creativo la realtà urbana.

La filosofia del progetto

Progettare spazi di vita sui corpi, sulle esigenze e sulle storie delle persone reali, porta necessariamente ad un coinvolgimento del tecnico progettista e quindi a un diverso approccio alla progettazione.

Passare dal progettare *per* al progettare *con* implica, fra tante altre cose, il superamento della centralità del progettista. Per noi questo è il presupposto di fondo per far sì che il progetto sia l'espressione di un percorso di ricerca con le persone che vivono gli spazi.

Non c'è confusione di ruoli, ma l'innescò di una sorta di processo alchemico dove ogni componente concorre alla trasformazione e creazione di spazi che rispecchiano pienamente tempi e scelte di vita di chiunque li abita. In questo processo viene valorizzata la memoria degli spazi e il sapere delle persone.

Sui banchi per la cultura degli spazi e della città

La cultura dell'imparare e crescere *nel fare* è alla base di questo percorso formativo che si snoda sul tema conduttore – quello degli spazi di vita – capace di fare entrare pienamente in campo sia le discipline cosiddette curricolari sia nuovi approcci e linguaggi.

La geografia urbana, l'ambiente, l'ecologia, l'architettura, le relazioni umane (socio-

logia) non sono nuove materie da studiare, ma altri modi che offrono l'opportunità di guardare, analizzare e conoscere la realtà.

Lo spazio che accoglie ogni nostro istante di vita diventa, con noi, l'oggetto di studio: il campo dove imparare e crescere attraverso l'esperienza, appunto il *fare*.

È il legante dei diversi linguaggi e saperi. Lavorare sugli spazi inoltre, può contribuire a trasformare la rigidità delle discipline chiuse in se stesse e a rompere la scansione dei tempi e degli orari scolastici.

Certamente contribuisce a formare e alimentare quella cultura della cittadinanza senza la quale non può vivere e crescere, anche in bellezza, nessuna città.

Il ruolo della scuola è strategico per sviluppare attenzione, sensibilità, amore per lo spazio e quindi per alimentare e consolidare la cultura della città nella sua complessità.

Offrire alle persone, a partire dalle più piccole e giovani, una base di conoscenze e di esperienze concrete dei propri spazi di vita significa:

- costruire responsabilità e senso di appartenenza ai luoghi;
- alimentare la consapevolezza che tanto più si partecipa a fare la città tanto più essa sarà bella, accogliente, sicura e solidale anche in ogni suo piccolo frammento;
- creare una città capace di accogliere ed esprimere creativamente ogni età.

Linee del progetto

Il cambiamento in atto nelle scuole relativo allo sviluppo di capacità auto-organizzative per l'ampliamento e l'arricchimento dell'offerta formativa trovano in qualche modo una anticipazione anche in questa esperienza, avviata con alcune classi fin dal '96.¹ Anche la sperimentazione dell'autonomia scolastica, come campo di studio che può coinvolgere più discipline, ci sembra che trovi attuazione in questo progetto.²

Il progetto, semplice per la sua linearità e consequenzialità, rompe tempi e modalità della scuola, valorizza ogni diversità mettendo in gioco non soltanto i saperi e i linguaggi disciplinari ma il *corpo* e la sua piena autonomia.

Per un giorno alla settimana la scuola diventa un laboratorio permanente dove bambine e bambini studiano e lavorano sui loro spazi di vita.

Per essere valutato e riconosciuto rispetto al benessere e al piacere anche estetico che può trasmettere, lo spazio deve essere percepito e misurato innanzitutto con i sensi.

Per ogni classe abbiamo individuato uno spazio da studiare, sentire, osservare, valu-

tare e trasformare, utilizzando tutti i linguaggi: dal disegno alla scrittura, dalla matematica all'informatica, dalla ricerca storica al racconto orale, dalla modellazione di vari materiali alla piantagione di alberi e arbusti.

Sono stati individuati quattro filoni tematici che possono riassumere la complessità degli spazi di vita: un giardino della città, il giardino della scuola e il suo cortile interno, i percorsi tra le scuole del quartiere, la propria casa e il centro urbano, la percezione dello spazio degli alunni più piccoli.

Alcune riflessioni conclusive

Senza dubbio il Laboratorio ha rotto una rigidità stratificata da tempo anche se non è stato facile trasformare, per un giorno alla settimana, la scuola in laboratorio. Questa è stata una conquista dell'ultimo periodo.

Il percorso non è stato sempre lineare e non soltanto rispetto ai tempi, all'orario e alla organizzazione delle attività, ma anche rispetto alle singole discipline che non sempre si sono integrate e reciprocamente valorizzate. Comunque sia, le aule aperte, le bambine e i bambini nel grande atrio d'ingresso a colorare il proprio gioco del Labirinto, in cortile a piantare fiori e lavande, in giardino a inchiodare gli assi per la buca del compostaggio, sul marciapiede davanti alla scuola a dipingere i propri passi verso le altre scuole, in giro per l'antica Forlì a conoscere la storia e a scoprire che la città si può vivere anche con i sensi e le emozioni, sono un segno che il cambiamento nella scuola è in atto.

A fine anno scolastico attraverso una mostra-festa nel Giardino Orselli, questa esperienza è stata offerta, con tutta la sua progettualità, alla cittadinanza. Aver concluso in tal modo è stata per i bambini e le bambine una opportunità per lasciare una traccia di sé e delle proprie proposte.

Per un giorno essi sono stati al centro dell'attenzione della comunità, nel *cuore della città*, che hanno animato con la loro presenza e creatività.

Tutta questa esperienza nella scuola ha permesso a noi di lavorare per far riconoscere, anche negli spazi, la soggettività sempre più emergente delle bambine e dei bambini che continuano ad essere colonizzati dai tempi e dagli spazi degli adulti.

Note

1 M. BALZANI e F. DI CARA *Un sole fresco a scuola e sulla città*, in Paesaggio Urbano 2/98.

2 D.M. n.179/99.

3 Giuliano Missirini ha scritto *Guida raccontata di Forlì*.

4 Marcello Balzani insegna alla Facoltà di Architettura di Ferrara.

Lo spazio per me è la nostra terra.
Dedexica



Lo spazio per me è gigante.
Corrado



Lo spazio per me è un'isola.
Dedexica

Il testo azzurro corsivo è stato scritto dalle bambine e dai bambini, quello in nero dalle maestre che ringraziamo per aver condiviso e permesso questa esperienza.

Le foto sono di Fanny Di Cara.

Classi I

Lo spazio

Per i più piccoli abbiamo proposto alle insegnanti di iniziare a raccogliere le diverse sensazioni dello spazio, soffermandosi poi su quello dell'aula.

Misure, orientamento, percezioni delle differenze tra quanto è naturale e quanto è costruito, consapevolezza del benessere o del disagio che lo spazio può trasmettere.

È importante introdurre la cultura dello spazio sin dai primi giorni di scuola, per avviare un percorso anche esperienziale che formi e sviluppi l'attenzione e il rispetto di sé e degli spazi di vita.

Che cosa è per te lo spazio ?

"È un grattacielo alto alto" Sofia

"È una casa buia buia, grande grande come il mare" Camilla

"È una cosa intorno a me rotonda", Mattia

"È l'aria piena di stelle" Fatma

"È un campo pieno di fiori grandi e azzurri" Matteo

"È una cosa grande che non si vede" Siegfried

"È una luna piena, tutta gialla" Valentina

"È un pianeta dove vivono gli extra-terrestri" Andrea

"È un mondo nero con tanti spazi" Marco

"È l'ordine delle cose" Lorenzo

Classi II

Lo spazio tra la scuola materna, il nido e la scuola elementare

Uno spazio che disorienta non può essere educativo né può contribuire al complesso processo di crescita e autonomia.

Suscitare quindi attenzione sullo spazio della scuola e del suo più immediato contesto urbano per imparare a riconoscerlo, è la base per muoversi con sicurezza. La percezione dello spazio, la collocazione, la distanza, i percorsi, gli ostacoli costituiscono le premesse fondamentali per orientarsi.

Primo tema

Lo spazio fra le tre scuole

Osservazione dei percorsi che uniscono le scuole, i materiali, le misure, gli ostacoli o le facilitazioni. Osservazione e riflessioni sullo spazio, come è occupato, come è curato o meno, quali le cose attraenti quali le cose che lo rendono brutto.

Secondo tema

L'orientamento

Ripensando al primo impatto con gli spazi della scuola esprimere il disagio o il benessere avvertito. Idee e proposte per facilitare l'orientamento interno alla scuola.

Lo spazio e l'orientamento

Traccia del lavoro: rappresentazione grafico-pittorica dello spazio secondo il ricordo personale dei bambini (lavoro individuale).

Uscita nel quartiere per osservare i percorsi: osservazioni, fotografie, semplici annotazioni per la discussione.

Riflessioni in classe sullo spazio osservato: diversi tipi di abitazione, la chiesa, gli orti, le tre scuole, i parcheggi, la funzionalità della segnaletica, i nomi delle strade.

Ricostruzione di una parte di territorio del quartiere (mappa), realizzata secondo le proposte dei bambini (cartellone di gruppo con particolari).

Rilievo del percorso tra le scuole secondo un'unità di misura arbitraria: il passo.

Rappresentazione del rilievo in scala (cartellone collettivo) e verbalizzazione.

Scambio di opinioni sulla necessità di caratterizzare il percorso tra la scuola elementare e l'asilo nido in maniera piacevole e comprensibile anche ai piccoli utenti.

Progettazione di orme e disegni guida da realizzare sul marciapiede (lavoro individuale).

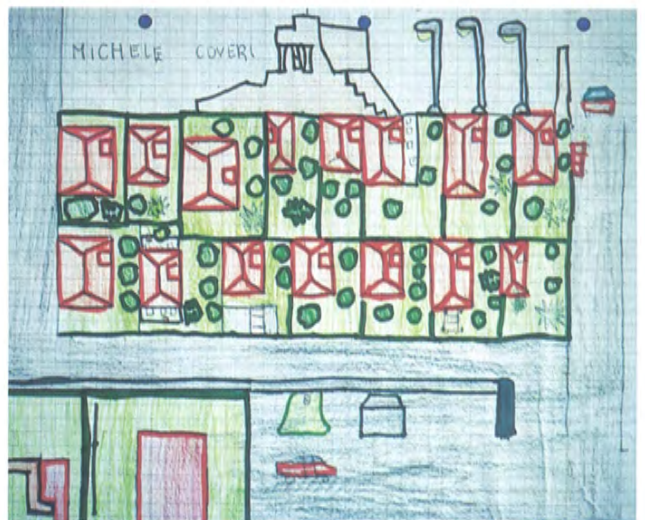
Realizzazione pratica del percorso (lavoro di piccolo gruppo).

Creazione di: "filastrocca del quartiere".





Abbiamo fatto finta
di usare una lente d'ingrandimento
e scelto una parte di spazio
che abbiamo riprodotto aggiungendo
più particolari possibili.



Classi II



Riflettere su ciò

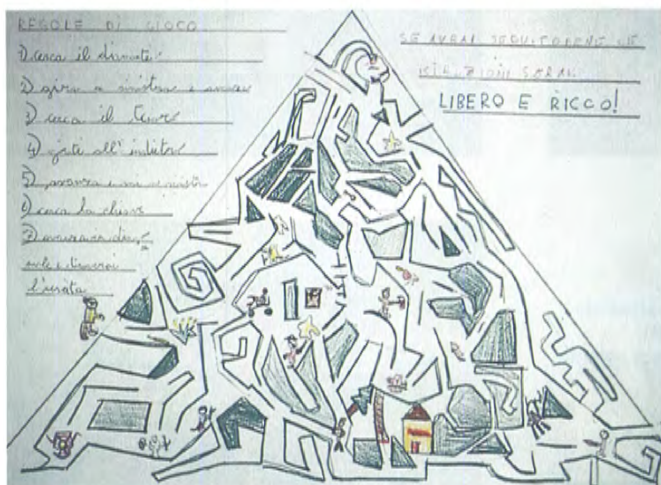
che per noi era stato più piacevole e su cosa era stato più complicato ha fatto emergere il problema dell'orientamento. È difficile orientarsi "fuori" dalla scuola ma anche "dentro". Nasce così l'idea di progettare una segnaletica orizzontale da dipingere in corrispondenza di 3 punti di riferimento: ingresso, uscita, uscita mensa.

Perché il triangolo?

Perché un vertice indica l'uscita e gli altri due le direzioni del corridoio.

Perché il labirinto?

Perché si può giocare, si può esplorare, si può perdere ma anche ritrovare la strada, si può perdere l'orientamento, si può incontrare la difficoltà e provare a superarla, c'è un po' di fantasia nel labirinto.



REGOLE DI GIOCO
Vasca il divanetto
Dipinto a...
Vasca il letto
Dipinto all'indietro
Dipinto a...
Dipinto la classe
Dipinto da...
Vasca i bambini
Dipinto
L'uscita

SE AVVALI TRILCORRENDE ME
VIA P I O N I S P R A U
LIBERO E RICCO!



Che bello stendere il colore!

Pare di spalmare la marmellata sul panino: i colori sono densi, pastosi, vivaci, viene voglia di annusarli e leccarli. A destra, a sinistra, in alto, in basso. Il castello prende vita, diventa magico, incantato.

Forse possiamo entrarci e vivere tante storie impossibili. Anche il drago che sputa lingue di fuoco diventa reale e "svolazza" sopra di noi.



**Che paura!
E il cavaliere?**

Galoppa veloce sul suo cavallo bianco per combattere il drago Leo e salvare la principessa Celeste rinchiusa nel castello. Ma come si chiama il cavaliere?



È la volta degli abissi marini

Il blu del mare è talmente invitante e profondo che quasi facciamo un tuffo. Dalla magia del pennello esce il pesce scorpione che tenta di nascondersi tra le alghe e i coralli.

A poco a poco si animano la girandola, l'albero fantastico, il sole, la stella, il bruco e le leggiadre farfalle. Il gabbiano Martina si è librato nel cielo. Guardiamo il nostro lavoro: siamo soddisfatti. Poi ci osserviamo: siamo rossi, gialli, blu, verdi ...

Forse potremmo entrare a far parte del labirinto.



Classi III

Il cortile interno

Un'analisi attenta a tutti gli elementi che danno forma ed espressione ad uno spazio ne permette un uso più flessibile e creativo.

Riscoprire le valenze degli elementi naturali di questo spazio aperto, imparare a misurarlo con gli strumenti, saperlo rappresentare su un foglio, inventare un codice (legenda) per farlo leggere anche ad altri/e, contribuisce a vedere la ricchezza dei suoi innumerevoli usi.



Primo tema

Gli elementi naturali

Osservazione e studio del verde esistente e degli animali che passano o vivono nel cortile.

Descrizione con i vari linguaggi delle osservazioni. Piantazione di arbusti che attirano farfalle e uccellini.

Secondo tema

Il rilievo

Rilievo con osservazione tra il costruito e il piantato, tra terra e pavimentazione.

Apprendimento dell'orientamento e caratterizzazione attraverso i colori del cammino del sole durante il giorno.

Terzo tema

I giochi

Ricerca sui giochi a terra coinvolgendo i nonni, i conoscenti, i genitori.

Descrizione con i vari linguaggi dei vecchi giochi.

Progettazione di giochi da realizzare a terra con i colori.

Quarto tema

Proposte sull'uso del cortile

Descrizione con i vari linguaggi su come è vissuto il cortile, i suoi aspetti positivi e negativi. Raccolta di idee per una sua maggiore utilizzazione. Piantazione di piante con fiori e foglie che segnano con i colori il ciclo delle stagioni.

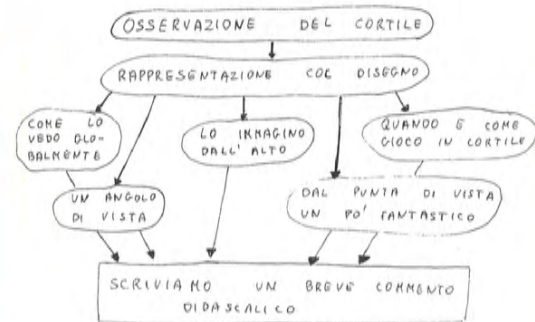
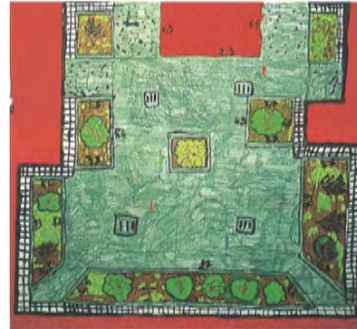
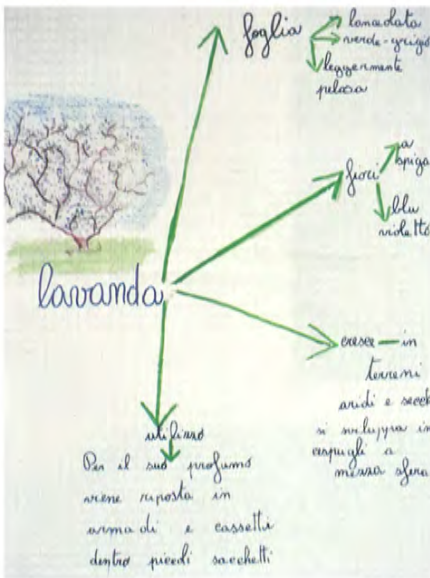
Gli elementi naturali del cortile interno alla scuola

- Ognuno di noi ha scelto un albero o un arbusto da osservare;
- abbiamo disegnato ogni albero dal vero, cercando di fare vedere bene i particolari;
- abbiamo descritto il nostro albero o arbusto;
- abbiamo effettuato una seconda osservazione per vedere se c'erano dei cambiamenti da registrare.

Conclusioni:

- nel periodo del nostro lavoro gli alberi a foglie caduche hanno fatto le gemme e poi le chiome nuove;
- i sempreverdi sembrano sempre uguali ma a guardare bene anche questi hanno le foglie in più.





L'arbusto di Alice

23/3/99

Il mio arbusto è un sempreverde ha moltissime foglie, moltissimi fiori e ha molti rami ingroviati; però è anche molto aperto e in basso vicino alle radici ci sono delle viole.

Dove sono le foglie in mezzo ci sono dei fiori tondi.

8/4/99

Il mio arbusto è cambiato, perché ha fatto i fiori gialli e ne ha fatti moltissimi, ci sono due o tre foglie rosse.

Lo studio e la piantagione di fiori, piante aromatiche e arbusti

ci permette di osservare anche il ritmo delle stagioni.

Lavanda, santolina e cineraria sono cespugli dalle foglie grigio-verdi, leggermente pelose e con un profumo intenso e aromatico, crescono in luoghi aridi, secchi e poveri d'acqua.

Il rilievo nel cortile

- come lo vediamo globalmente;
- come lo immaginiamo dall'alto e da diversi angoli di vista;
- come lo vediamo attraverso la fantasia.

Osserviamo attentamente la fotocopia della planimetria e ci dividiamo in gruppi per:

- prendere punti di riferimento e orientamento;
- misurare le pareti, i vani porta e le finestre;
- riportare i valori sui fogli.

Definiamo poi una legenda per rappresentare i vari elementi.





Classi III

I giochi nel cortile

Abbiamo fatto una inchiesta sul gradimento e uso del cortile interno. Ci piace perché c'è spazio, è tranquillo, piante e cespugli offrono la possibilità di molti nascondigli, è protetto, c'è ombra.

Non ci piace perché ci sono i cordoli di cemento che sono pericolosi, il pavimento è di asfalto.

Viene usato da alcune classi durante l'intervallo per giocare.

Non viene mai usato come spazio per studiare.

I giochi che noi facciamo nel cortile della scuola, generalmente sono diversi da quelli che facciamo quando siamo a casa.





Abbiamo chiesto ai nonni e ai genitori

quali erano i loro giochi e dove giocavano da piccoli. Abbiamo disegnato tutti questi giochi e li abbiamo organizzati in grafici per fare un confronto.

I nonni e i genitori giocavano sempre in compagnia di tanti bambini e all'aperto, in cortile o in strada; noi giochiamo molto in casa, soli o con un solo compagno, di frequente con il computer. Le strade prima erano meno trafficate e le case, spesso, avevano il cortile o il giardino.

Abbiamo invitato un nostro nonno

per farci raccontare e vedere alcuni dei suoi giochi. Questo incontro ci ha insegnato che possiamo divertirci molto anche con una semplice pietra.

Come vorrei trasformare il cortile interno

• Io toglierei il muretto di cemento attorno alle aiuole perché se uno cade si fa molto male. Nel cortile vorrei veder germogliare fiori e frutti.

• Nel giardino-cortile dei miei sogni ci vorrei un'amaca e una sdraio per riposare, una radio perché mi piace ascoltare, una casetta sull'albero per osservare, dei giochi per divertirsi, un piccolo laghetto con pesci e con pulcini, una gabbia di uccelli per far ridere i bambini, un labirinto per perdersi ed uscire, una sabbiera con sabbia, ghiaia, stoffa e materiali per costruire castelli e far lavorare la fantasia.

• Mi piacerebbe la zona relax per le maestre affaticate dalla dura giornata, la zona "animali" con due pulcini, una tartaruga e una vaschetta di pesci rossi da accudire. Ci dovrebbe essere la zona "lettura" per sprofondare in mondi di sogni. La zona "scienza" servirebbe per osservare la terra, le piante, le foglie e gli animali. Soprattutto desidererei la zona "fantasy" per sbrigliare la fantasia. Ogni bambina potrebbe scegliere, creare, osservare e ascoltare.

• Nel giardino-cortile dei miei sogni vorrei un'amaca per dondolarmi, una sdraio e un ombrellone, un registratore, una vasca per i pesci attorno all'aiuola. La sabbia, un secchio e la paletta. Stoffa, petali, foglie, gommapiuma, bottoni, lego, scatoloni servirebbero per costruire la casa dei desideri, l'orto per imparare a coltivare. Desidererei anche un coniglietto da accarezzare e una tartaruga.





Classi IV

Lo spazio esterno della scuola

All'aria e alla luce tutto è più facile da imparare e insegnare.

Utilizzare lo spazio aperto trasformandolo in un giardino-laboratorio per riscoprire il legame tra la terra e il cibo, sintesi dei quattro elementi, per osservare la ciclicità delle stagioni, è un modo per ritornare all'essenza della vita.

Primo tema

I quattro elementi

Osservazioni all'aperto dei venti, della luce e dell'ombra, dell'umido e del secco, della terra soffice e di quella compatta ...

Individuare gli spazi dove organizzare e rappresentare l'aria, l'acqua, il fuoco e la terra.

Secondo tema

Alimentazione

A partire da sé si avvia la ricerca e l'osservazione sull'alimentazione giornaliera, settimanale e stagionale.

Conoscenza e piantagione delle piante alimentari e aromatiche.

Terzo tema

Compostaggio

A partire da sé ricerca e osservazioni sui propri rifiuti alimentari.

Studio delle trasformazioni degli alimenti organici.

Progettazione e realizzazione di un'area per il compostaggio.

Quarto tema

Le stagioni e i suoi frutti

Osservazione e ricerca sul ciclo delle stagioni, piantagione di alberi da frutto.

Con la conoscenza delle forme e dei colori dei diversi frutti potranno essere dipinti dei giochi per caratterizzare il percorso scuola-mensa.

I quattro elementi

Dopo aver riflettuto sui quattro elementi, terra, aria, acqua e fuoco, abbiamo associato ad ognuno di essi, usando diversi linguaggi, le nostre sensazioni ed emozioni.

Abbiamo osservato il cammino del sole, il muschio sul tronco degli alberi, i diversi venti, ... per cercare ed individuare, rispetto alla scuola, i punti cardinali. Attendendo alle nostre percezioni abbiamo poi trovato un rapporto tra essi ed i quattro elementi.

Sulla parete esposta a Nord abbiamo raffigurato l'aria dipingendo farfalle in volo, mulinelli di vento e aquiloni.

Davanti al mural abbiamo realizzato delle girandole colorate che fanno vedere il movimento dei venti. Alcune segnano un percorso di gioco, altre appese ai rami di un albero spingono, con i loro colori, a farci muovere come il vento.

L'alimentazione

Abbiamo iniziato ad essere più attenti a ciò che mangiamo durante il giorno e nei diversi giorni della settimana. Per quasi tutti noi è la domenica il giorno in cui all'alimentazione si dedica più cura e tempo: dalla tovaglia pulita alla preparazione e varietà del cibo.

La riflessione che ogni stagione ha i suoi frutti e ortaggi ci ha fatto notare che non sempre seguiamo il ritmo naturale. E questo sia a casa che alla mensa.

Ognuno di noi ha chiesto in casa quali sono le piante aromatiche più usate per cucinare. Rosmarino, prezzemolo, basilico, salvia e nipitella sono le più conosciute.

Le architetture ci hanno portato tante altre specie che noi abbiamo osservato con tutti i sensi e poi descritte in schede. Abbiamo scelto di piantare le aromatiche lungo il percorso scuola-mensa: alloro, cedrina, issopo, santoreggia, melissa, timo, erba cipollina, menta e dragoncello con i loro colori e profumi ci preparano al momento del pranzo.





I rifiuti

A partire dai rifiuti che tutti i giorni produciamo dagli scarti della mensa, alla carta non più utilizzabile, alle bottiglie di vetro o di plastica, ci siamo chiesti dove vanno. Queste prime osservazioni le abbiamo espresse con disegni e scritti individuali che ci hanno aiutato a stabilire quale può essere il punto di partenza per trovare soluzioni allo smaltimento o al riuso dei nostri rifiuti.

Ci siamo resi conto

che in natura non esistono rifiuti! Si comincia così ad analizzare quelli organici, a conoscere come possono essere utili all'ambiente, scoprendo che sono un potenziale concime per l'orto e il giardino. Scegliamo di costruire una zona per fare il compost proprio in uno spazio dietro la mensa. Ci possiamo andare con facilità per portare i nostri scarti del pranzo. Per coinvolgere anche le altre classi decidiamo di disegnare un percorso-gioco sulle mattonelle di cemento. I disegni colorati rappresentano i diversi rifiuti che sono trasportati, nella buca del compostaggio da diversi animali: bruchi, formiche.

Le stagioni e i loro frutti

I frutti maturano in stagioni diverse. Osservando gli alberi da frutto presenti nel giardino della scuola, negli orti e giardini del quartiere conosciamo quelli del nostro clima. Dai racconti dei nonni sui frutti del luogo, ci siamo accorti che alcuni non ci sono più e che noi mangiamo della frutta anche quando non è la sua stagione. Dalla discussione su quali frutti potevano rappresentare le quattro stagioni, si è scelto di piantare, davanti alle finestre della nostra mensa un ciliegio, un melograno, un cachi e un albero di noce. Giocando sulle loro forme e sui loro colori abbiamo inventato dei giochi che abbiamo dipinto sulle piastrelle di cemento davanti all'ingresso della mensa.



Classi V

Il giardino del centro città

I ragazzi e ragazze delle V classi lasciano la scuola elementare iniziano ad affrontare la complessità della scala urbana.

Pertanto "studiare" il Giardino Orselli non è stato solo una metafora per mettere al centro della città le bambine e i bambini ma, essendo l'unica area a verde attrezzata che si trova nel centro, è servita a ritrovare il piacere di appartenere anche alla città antica.

Primo tema

La storia

Ricerca personale attraverso la raccolta di memoria orale (genitori, nonni, gente del quartiere, esperti/e...), attraverso foto, materiale scritto, interazione con soggetti che hanno avuto legami e storia con quel luogo.

Secondo tema

La vita nel giardino

Rilievo inteso come osservazione dell'uso del luogo nei diversi giorni della settimana e nelle diverse ore. Descrizione dei soggetti che frequentano il luogo (anziani, bambini, animali, ecc.), della disposizione degli arredi, dei giochi e delle attività che vi si svolgono (lettura, gioco, incontri, riposo, ecc.).

Terzo tema

Gli elementi naturali e di arredo

Osservazione degli elementi naturali presenti nel giardino, piante, loro forma, luce, ombra nelle diverse ore del giorno, raccolta e catalogazione delle foglie delle piante presenti.

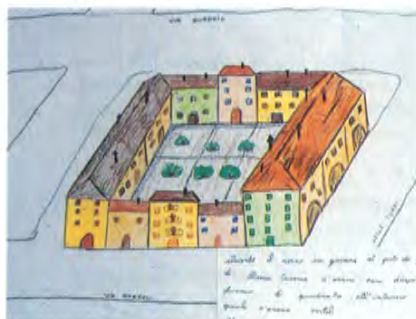
Osservazione degli elementi costruiti (vasche, sedute, giochi, fontane...)

Quarto tema

Il rilievo

Rilievo inteso come misurazione del luogo. Individuazione degli accessi e dei percorsi rispetto alla piazza e alle vie vicine.

Osservazione di tutto quanto c'è intorno al giardino, dei collegamenti con il proprio quartiere e con la città (fermata autobus, piste ciclabili, percorsi pedonali).



La storia

L'approccio alla storia della città si è avviato da ciò che conserva la memoria: il racconto dei nonni, dei vecchi zii, dei conoscenti e "guide" incontrate casualmente durante i sopralluoghi nella città vecchia. Per una conoscenza storica più scientifica sono stati coinvolti due esperti, Giuliano Missirini che ha delineato la storia locale anche attraverso i miti e le leggende, e Marcello Balzani che ha fornito elementi di carattere generale sulla nascita e sviluppo della città e una ricostruzione architettonico-urbanistica di Forlì.¹

Quando il nonno era giovane

al posto del giardino Orselli di Piazza Cavour, c'erano case disposte a forma di quadrato, all'interno del quale c'erano i cortili. Il Palazzo Orselli, costruito nel 700, dopo vari passaggi di proprietà fu ceduto al Municipio.

Accanto alla piazza c'era il Foro Annonario dove si vendeva pesce e carne.

Fino al 1878 fu il solo posto dove era consentita tale vendita.

Piazza Cavour che prima si chiamava Piazza Garibaldi, veniva chiamata anche Piazza "delle ortolane" o "delle erbe" perché c'era il mercato.

Successivamente le case sono state abbattute e per tanto tempo al loro posto, sono rimasti cumuli di macerie e terra battuta: una zona senza destinazione e uso. Negli anni settanta, nell'area occupata dal Palazzo Orselli, è stato costruito il giardino che ancora oggi mantiene la stessa forma e le stesse caratteristiche.



La città vecchia ha una forma irregolare,

come una tartaruga addormentata è senza angoli retti.

La prima cinta muraria, dove è partita l'espansione di Forlì, è un vero "cuore di pietra". La superficie racchiusa dalle mura nel corso degli anni è aumentata: intorno al 1000 si contavano sei porte che davano accesso alla città.

Quando cambia radicalmente la città?

Alle soglie del '900 si illumina di notte, arriva la ferrovia, arriva l'automobile. Oggi noi non viviamo nella città antica ma nella città diffusa.

L'acqua racconta la storia della piazza

Sotto l'antica Forlì passavano dei canali ora in parte ricoperti. Le strade "storte" ricoprono e ripercorrono il corso degli antichi canali. I canali erano superabili attraverso ponti di legno o di pietra. Noi conosciamo il ponte del Pane e quello dei Cavalieri del quale abbiamo visto gli scavi. Eccoci dietro al Mercato. Un tratto di canale coperto dal cemento si mostrava davanti a noi. Eravamo tutti delusi. Delusi del canale: era chiuso e l'acqua invisibile. Continuando a cercare abbiamo incontrato una guida, il nonno di Michele, che ci ha condotto finalmente alla meta: Via Molino Ripa, Via Molino Vecchio, Via Canale, Via Fossato Vecchio, Via della Grata, all'improvviso abbiamo sentito lo scroscio dell'acqua che scorre, ecco il canale a cielo aperto. Che meraviglia! Ci sembrava di essere come i marinai di Cristoforo Colombo, ma non sul mare: eravamo sulla terra forlivese.



Conosciamo il Giardino Orselli e il Mercato coperto con i nostri sensi

Con gli occhi:

- il verde spento dell'erba e delle aiuole;
- il verde scuro dei sempreverdi (pitoforo);
- il verde lucido delle panchine;
- il grigio sfumato del porfido, del cemento, dell'acciottolato;
- il rosso dei mattoni dei muretti;
- il marrone cupo degli alberi spogli;
- la trasparenza torbida dell'acqua della fontanella;
- i colori vari delle auto del parcheggio;
- gli allegri colori variopinti dei fiori primaverili esposti dai fioristi;
- i colori vivaci (arancione, giallo, rosso, verde.....) della frutta e della verdura esposta sulle bancarelle;
- il grigio argenteo del pesce fresco sui banchi dei pescivendoli;
- il colore giallognolo dei formaggi e della piadina.

Col naso:

- l'odore fragrante dei pasticcini della pasticceria di Via delle Torri (bar latteria);
- il puzzo del gas di scarico di auto e moto;
- il profumo lieve dei fiori, l'odore invitante della piadina, l'odore salmastoso del pesce, il profumo gradevole, aspro, acuto della frutta e della verdura, il profumo stuzzicante del parmigiano.

Con le orecchie:

- lo scroscio dell'acqua della fontanella;
- il fruscio delle foglie mosse dal vento;
- il lieve cinguettio;
- il cigolio di un passeggero;
- il rombo delle auto e della Nettezza Urbana;
- il cicaliccio delle persone al mercato;
- le esclamazioni invitanti dei mercanti.

Con le mani e i piedi:

- il soffice manto d'erba delle aiuole;
- il freddo delle panchine;
- le raffiche gelate, il freddo del vento di Nord-Est;
- l'acqua gelida delle vasche;
- il porfido ruvido;
- il tepore delle pietre delle vecchie case;
- il calore mite del sole.

ABBAMO CONTATTATO TANTE..... PERSONE

BLA	FAZIE DI ETÀ	0-20	20-30	30-60	60 impoi
		2	1	3	
		6	14	17	
		15	8	23	
		10	8	10	
		33	28		61

DI 61 PERSONE NON CI HANNO BISOGNO

45 INTERVISTE	
23	22
MASCHI	FEMMINE
10	6

QUINDI:
33-10=23 28-6=22
ABBAMO INTERVISTATO INTUTTO 45 PERSONE

Il giardino, luogo d'incontro

La vita nel giardino

In diversi giorni della settimana (lavorativi e festivi), e in ore diverse, gruppi di bambine e bambini hanno osservato l'uso del giardino e hanno intervistato le persone presenti per raccogliere testimonianze e desideri sulla qualità del giardino. Nella formulazione del questionario hanno dato importanza alle possibili relazioni fra persone e fra queste e lo spazio. I dati raccolti sono stati organizzati e restituiti secondo schemi grafici tradizionali, espressi con il linguaggio informatico, e grafici con simboli e schemi che esprimono la loro fantasia.

In un giorno di marzo abbiamo cominciato ad andare al Giardino Orselli:

per fotografare, disegnare, registrare, descrivere le persone e intervistare. Le domande che abbiamo fatto sono state: Frequenta spesso il giardino? Abita qui vicino? È uno spazio utile per il gioco e il ritrovo?

Le piace questo giardino o vorrebbe cambiare qualcosa?

In seguito, in classe, abbiamo messo insieme e confrontato i dati raccolti. Dopo aver osservato le tabelle possiamo dire che:

- il giardino è frequentato prevalentemente da persone di età compresa tra i 30 e i 70 anni;
- molti sono pensionati e si recano al giardino per riposare e chiacchierare con qualcuno;
- ci sono pochissimi bambini;
- gli studenti più grandi ci vanno dopo le lezioni o per fare un pasto veloce.
- I bisogni più sentiti sono quelli legati alla sicurezza, alla pulizia e all'introduzione di elementi di arredo, di gioco, di piante.

Infatti: le aiuole sono poco curate;

- mancano giochi per i bambini;
- mancano fiori e piante nuove;
- le panchine non permettono di parlare;
- mancano tavoli; uno spazio d'incontro fra le diverse generazioni.



Classi V

IL PROGETTO

Ciò che è funzionale:

- al bar la gente può dissetarsi e fare uno spuntino;
- le panchine in legno sono più calde di quelle di marmo;
- il polmone verde è necessario in mezzo al cemento della città;
- sul ponticello si transita comodamente;
- l'acqua della fontana e della cascatella dà l'idea di rilassamento;
- è un giardino funzionale per sedersi, riposarsi e ritrovarsi.

Ciò che non è funzionale:

- il bagno, che si presenta come un piccolo edificio senza finestre, è pericoloso perché temiamo di rimanere chiusi dentro;
- gli scalini sono poco adatti per la gente in carrozzella e i bimbi piccoli;
- gli spigoli delle fioriere sono sporgenti;
- gli scoli dell'acqua nelle fioriere sono sporgenti ed arrivano all'altezza del capo del bambino;
- nella fontana non c'è protezione e un bambino piccolo potrebbe cadere dentro;
- le aiuole sopraelevate sono senza protezione;
- lungo il perimetro c'è poco prato per i bambini per giocare;
- le panchine di marmo sul perimetro sono troppo larghe e fredde;
- la fontana di ferro è pericolosa per il suo materiale e la sua struttura;
- le panchine che circondano gli arbusti sono troppo basse per gli adulti e i rami sono troppo sporgenti;
- l'aiuola a terra è poco erbosa e presenta numerosi sassi;
- il giardino è ricoperto da porfido e ciottoli. L'area verde è adatta per riposarsi, ma non per i giochi dei bambini.





Le modifiche da apportare al giardino

Le modifiche che vorremmo veder realizzate nel giardino le abbiamo rappresentate in un plastico. Abbiamo diviso il giardino in zone per i diversi usi e bisogni: per i giochi di movimento; per la lettura; per conversare; per i cani.

Per realizzare questo nostro progetto si deve:

- piantare una siepe lungo i muretti rivolti sulla strada delle aiuole rialzate, eventualmente anche sui lati interni dove il muretto è troppo alto;
- sostituire con una rampa metà gradinate là dove esistono; proteggere con un corrimano al centro;



- proteggere con piccole fioriere il perimetro in cemento del corso d'acqua;
- evitare fioriere sporgenti sulle parti sopraelevate;
- delimitare con siepe e rampicanti lo spazio per i cani;
- collocare almeno due tavoli di legno nella zona per gli anziani, individuata nella parte anteriore del giardino;
- togliere la pavimentazione nella zona circostante ai bagni, sostituirla con materiale più morbido per collocarci dei giochi per bambini;
- togliere la fontana di ghisa e posizionarla vicino alla vasca, lasciare una presa d'acqua che non presenti ostacoli;
- togliere le fioriere; disporre delle panchine di legno lungo il perimetro della vasca;
- collocare un tavolo con panche di legno nell'aiuola sopraelevata (angolo Via Torri, Via Quadrio) per arredare la zona lettura-incontro;
- unire le due aiuole sulla Via Quadrio (sopraelevate e non) riportando della terra;
- arricchire le siepi già esistenti con arbusti che cambiano durante le stagioni per avere fiori, bacche e foglie che cambiano colore.

Note allo studio sul percorso

Quartiere - Giardino Orselli (centro città)
Nell'osservazione dello spazio è stata considerata anche la distanza e i diversi modi di affrontarla.

Il percorso Quartiere e centro città è stato analizzato secondo la connessione tempo-spazio, percezioni sensoriali e movimento.

Le domande che ci poniamo sono:

perché noi frequentiamo poco il Giardino Orselli?
Perché il mezzo più utilizzato è l'auto?

Facciamo delle ipotesi:

l'auto è più utilizzata perché è troppo faticoso andare a piedi, perché abitiamo lontano, è veloce, è sempre a nostra disposizione e il parcheggio è vicino al giardino. Non frequentiamo il Giardino Orselli perché in città ci sono altri giardini dove si può giocare liberamente, impieghiamo troppo tempo ad arrivare a causa del traffico, non ci piace molto.



Verifichiamo le nostre ipotesi recandoci al Giardino Orselli usando mezzi vari e confrontando i nostri percorsi.

Bambini a piedi:

solo Marco ha avuto il coraggio di percorrere a piedi il tragitto da casa sua al Giardino Orselli. I chilometri percorsi a piedi sono 2,5, il tempo impiegato è stato di 37 minuti. Nessuna difficoltà tranne la stanchezza.

Bambini in bici:

il percorso misura 2-2,5 chilometri, il tempo impiegato è stato di 15-20 minuti circa. I tempi e chilometri variano perché i punti di partenza (la casa) sono diversi. La bici è comoda perché sulla pista ciclabile si evita il traffico cittadino. I punti più pericolosi sono gli incroci di Via Macero Sauli con Via Ravegnana e l'attraversamento di Viale Vittorio Veneto.

Bambini in autobus:

i chilometri percorsi sono da 3 a 5 perché alcuni di noi sono saliti in fermate diverse utilizzando bus che percorrono linee diverse. Il tempo impiegato è stato di 15-17 minuti. Il bus è scomodo specie per il ritorno perché la fermata è lontana dalla piazza.

Bambini in auto:

i chilometri percorsi variano da 2 a 15 perché diverse sono le distanze delle abitazioni dal Giardino Orselli ed anche i tempi impiegati quindi sono differenti e variano dai 4 ai 20 minuti.

Le difficoltà incontrate sono: traffico intenso, i semafori rossi, attraversamento dei pedoni. Nessun problema per il parcheggio perché siamo andati di domenica.

Considerazioni finali:

secondo noi il mezzo più agevole è la bicicletta per chi abita non eccessivamente lontano, però il mezzo più utilizzato è l'auto perché i nostri genitori non hanno molto tempo da spendere in passeggiate. L'auto non è più veloce della bici perché il suo percorso è rallentato dal traffico.



Giocando al museo

Children's Museum a New York e a Chicago

Maria Pia Sala



*Spazio riservato ai bambini
di due o tre anni
al Brooklyn Museum di New York*

*Esposizione sul corpo umano
nel Children's Museum
of Manhattan: i bambini scelgono
tra un cuscino rosso e uno bianco
e scivolano attraverso una vena,
simulando il percorso dei globuli rossi
o dei globuli bianchi*



Nel dicembre del 1899, un secolo fa, fu aperto uno dei primi musei al mondo per bambini: il Brooklyn Children's Museum; successivamente ne furono aperti altri negli Stati Uniti e in tutto il mondo. A New York ci sono almeno cinque musei per bambini da 0 a 12 anni, e l'obiettivo principale è trasmettere ai più piccoli la conoscenza, in diversi campi, attraverso il gioco. Gli adulti sono invitati a partecipare attivamente alle attività dei più piccoli, contribuendo così ad un maggior apprendimento. Ogni museo ospita esposizioni temporanee ed itineranti, con temi molto vari: da una mostra di scarpe ad una mostra per conoscere il corpo umano.



Il New York Hall of Science, visto dalla sezione museale all'aperto

Il 9 giugno scorso si inaugurò a Palazzo Zenobio a Venezia, la mostra dei disegni di Philip Johnson sul progetto del primo museo d'arte contemporanea per bambini, che verrà probabilmente realizzato a Guadaluajara in Messico. Il progetto prevede quattro edifici rispettivamente a forma di cono, cubo, cilindro e piramide, deformati rispetto alla loro forma pura, che sorgeranno sull'isola di un bacino artificiale. L'Arch. Aaron McDonald, collaboratore di Philip Johnson, sottolinea che la scelta di forme geometriche è proprio legata al fatto che i bambini hanno bisogno di elementi chiari e semplici, e aggiunge che ogni spazio sarà a misura di bambino. "La logica sarà quella di Andy Warhol che ottenne, dalle gallerie americane, di collocare le sue opere per bambini all'altezza dei loro visi" ¹.

Si è preso come esempio introduttivo questo museo poiché, pur essendo solo un progetto preliminare, evidenzia i presupposti fondamentali che dovrebbero caratterizzare un museo per i piccoli. Questo e gli altri musei per bambini hanno come obiettivo principale quello di avvicinare gradualmente i più piccoli alla scoperta di diverse discipline, attraverso una partecipazione attiva e un'esperienza personale. A differenza dell'adulto, infatti, il bambino ha bisogno di

essere protagonista e di giocare, altrimenti la sua attenzione si limita a pochi minuti, e percepisce molto poco rispetto a ciò che gli viene detto.

L'età è un altro fattore molto importante da tenere presente e spesso è la logica di base per suddividere uno spazio museale. In ogni fase di crescita il bambino ha un modo diverso di apprendere, e ha bisogno di imparare cose diverse. Potremmo suddividere in quattro fasi l'apprendimento e la percezione della realtà nel bambino da 0 a 12 anni. Nel secondo semestre di vita il mondo è "qualcosa" da conquistare, e la curiosità di scoprirlo spinge il piccolo a spostarsi da solo prima gattonando e poi camminando. Dal primo al terzo anno di vita, invece, il mondo è "qualcuno" che vive e agisce come lui e ogni cosa deve avere un significato, un nome e un ruolo. Fino ai sei anni si fida solo di ciò che vede, e fonda la sua azione su fatti che può percepire direttamente con i sensi. La realtà è quindi qualcosa che scaturisce da un'esperienza diretta. Il bambino inizia ad avere un'attività mentale paragonabile a quella di un adulto solo dopo i sei anni, anche se fino agli otto impara soprattutto facendo e non solo ascoltando. Lo studioso Bruner sostiene che i bambini ricordano il 20% di ciò che ascol-

tano, il 30% di ciò che vedono, il 50% di ciò che ascoltano e vedono, il 60% di ciò che li diverte e il 90% di ciò che viene detto e fatto contemporaneamente. Solo tra i sei e gli otto anni maturano una capacità di analisi e di sintesi. Tra gli otto e i dodici anni, iniziano ad avere bisogno di nuovi dati che permettano di dare risposta ad un problema, e sentono il bisogno di raccoglierci anche solo attraverso l'ascolto, l'osservazione o la lettura.

Per questi motivi ogni museo è suddiviso in diversi spazi, adatti a diverse fasce di età, ed è caratterizzato da una o più esibizioni temporanee, che si spostano nei diversi musei degli Stati Uniti e che concentrano l'attenzione su un tema specifico. Sono previsti sempre alcuni spazi per attività alternative: laboratori, teatrini, biblioteche; i laboratori possono essere d'arte, o sperimentali, i teatrini servono sia per rappresentazioni in cui il bambino è spettatore sia per quelle in cui è attore, e le biblioteche favoriscono la ricerca e l'approfondimento di determinate tematiche. I musei sono aperti anche alle scolaresche: vengono proposti programmi che coinvolgono tutti i bambini in attività di gruppo da continuare eventualmente anche a scuola.

L'obiettivo principale è che i bambini apprendano le cose divertendosi e sperimentino da soli ciò che viene loro proposto; spesso viene distribuita una guida ai genitori o agli insegnanti che li accompagnano, in modo da arricchire la visita e orientarla verso una scoperta attiva. Ogni bambino può scegliere il percorso che preferisce e visitare la sezione che più gli interessa, sotto il controllo indiretto dei genitori e dello "staff". Sottolineiamo che lo spazio facilita l'orientamento, stimola il movimento attraverso scale e ballatoi, e mette i bambini nella condizione di muoversi autonomamente e gestire i giochi.

Infine, possiamo dire che ciò che accomuna tutti i musei è sicuramente il fatto che chiunque si può divertire a giocare, a scoprire, a inventare, e a costruire; anche un adulto, pur se molte cose gli sembreranno scontate, sarà affascinato da quelle esperienze e ne uscirà sicuramente arricchito.



La struttura del Brooklyn Museum è molto chiara: un tunnel centrale, è l'asse principale da cui si diramano le sezioni museali. Il plastico è esposto all'ingresso del museo e aiuta i bambini a capire come è organizzato lo spazio, favorendo così l'orientamento e la scelta degli spazi che preferiscono visitare. Il museo si sviluppa in parte sotto terra, su gradoni collegati da scale e rampe

Il Brooklyn Museum

Fu inaugurato a New York il 16 dicembre del 1899; si trova in uno dei quartieri centrali di Brooklyn e si sviluppa in parte sotto terra. All'ingresso, un plastico del museo aiuta i visitatori ad orientarsi: un tunnel in discesa è l'asse principale dal quale si dipartono le diverse sezioni museali, che si sviluppano su gradoni, collegati da rampe e scale. Da quando fu fondato ha sempre mantenuto come obiettivi principali la consapevolezza di se stessi, il rispetto per gli altri e per il mondo; le esposizioni che si sono succedute in questo secolo avevano quindi come tema la conoscenza della natura, delle diverse culture, di usi e costumi degli altri popoli. Quest'anno il museo ospita un'esposizione di scarpe e una di strumenti musicali delle diverse parti del mondo. Uno degli ambienti del museo è la serra, dove i bambini possono guardare al microscopio terra e piante, e conoscere le diverse essenze. Un secondo ambiente è la sala dei giochi, dove i bambini possono conoscere i giochi tradizionali da soli o in gruppo.

Ogni cosa però non è semplicemente esposta, i bambini possono toccarla e pro-

varla: nel caso delle scarpe possono indossarle i vari tipi per capire come sono quelle per alcune attività specifiche (tip-tap, sub, danza classica...), o per capire quali scarpe indossano i bambini di altre parti del mondo (indigeni, eschimesi, mongoli...). Per gli strumenti musicali, invece, tutto è organizzato in modo che gli strumenti siano esposti e protetti ma chiunque possa, premendo alcuni pulsanti, ascoltare i diversi suoni.

Una delle zone più divertenti è la casa: i bambini si aggirano negli ambienti e scoprono quali sono i materiali che ne compongono le diverse parti, e da dove provengono: il legno (con cui si fanno i mobili, gli utensili da cucina, i giochi, ...), il cotone, la lana e la seta (con cui si fanno le stoffe), le diverse essenze che compongono i prodotti per il bagno (erbe, fiori, sali, ...) e infine i prodotti della natura (cereali, canna, verdure, ...) che, attraverso un gioco di luci e ombre, vengono scomposti e composti nei cibi che fanno parte della nostra dieta abituale.

Infine c'è una zona destinata ai più piccoli, in cui, attraverso giochi e pupazzi, scoprono alcuni mestieri e inventano favole.

Il Children's Museum of Manhattan

È un'istituzione *non-profit* fondata nel 1973, che ospita ogni anno circa 250.000 bambini di età tra i 2 e i 10 anni. Come gli altri musei, durante gli orari scolastici ospita i bambini delle scuole, e propone programmi interattivi anche nelle scuole e in altre strutture educative.

Gli obiettivi principali sono cinque: incoraggiare i più piccoli alla lettura e alla scoperta della lingua, favorire il loro sviluppo creativo e la conoscenza dell'arte, renderli più critici e più attenti di fronte ai "mass media" e alle nuove tecnologie, stimolare la loro attenzione verso i problemi ambientali, innalzare i più piccoli nella società urbana contemporanea.

Il museo si sviluppa su quattro piani, ognuno destinato ad un tema particolare, ed è caratterizzato da una zona esterna, aperta solo nei mesi più caldi, in cui i bambini giocano con l'acqua, sperimentano l'ecosistema, e scoprono come e quali prodotti di rifiuto la terra decompone.

Il piano terra ospita un'esposizione inte-



*La serra:
i bambini, attraverso le attrezzature adatte,
analizzano terra e piante per scoprire un mondo
difficilmente visibile ad occhio nudo*

ressantissima sul corpo umano: attraverso il gioco i bambini scoprono come funzionano le parti del nostro corpo, come condurre una vita sana in base all'alimentazione e all'esercizio fisico, cosa accade nel loro organismo quando si ammalano. Entrano in una bocca gigante e percorrono tutto l'apparato digerente attraverso scivoli, pareti spugnose e video esplicativi, si muniscono di cuscini bianchi e rossi (globuli) e scivolano attraverso una vena, giocano al computer e combattono battaglie contro i virus o contro gli antibiotici a seconda del ruolo che scelgono.

Il 9 ottobre '98 fu inaugurata l'esposizione del "gioco delle parole" per i bambini dai 0 ai 4 anni; situata al primo piano, è caratterizzata da una serie di elementi che introducono i bambini alla conoscenza dei suoni e del linguaggio visivo, sonoro e gestuale, e favoriscono il loro sviluppo motorio. Su una parete è spiegata l'evoluzione del linguaggio infantile, in modo che anche gli adulti possano capire quali attività sono più indicate in rapporto alle diverse età, e come favorirne l'apprendimento.

I piani superiori sono per i bambini un po' più grandi, e l'obiettivo è quello di avvicinarli alla conoscenza delle parole e dell'arte. Attraverso disegni, immagini, libri appesi, e giochi componibili, i bambini sperimentano l'importanza della comunicazione verbale e scritta. Infine la presenza di una piccola esposizione di poltrone realizzate da attori e cantanti famosi, e una serie di disegni di John Lennon, introducono i bambini alla tradizionale visita di opere esposte.

I bambini sono sempre numerosi, continuano a muoversi e a sperimentare ogni cosa, e sono molto attenti a ciò che accade e viene loro proposto.



In ogni museo è presente una biblioteca, più o meno grande. È aperta a tutti, e i libri solitamente sono inerenti agli argomenti trattati nelle esposizioni, permettendo così ai bambini di approfondirne la conoscenza



L'esibizione temporanea sulle scarpe, nel Brooklyn Museum



In un sottoscala è ricavato un "rifugio" per i più piccoli: un adulto a fatica riesce ad entrare, mentre alcuni bimbi riescono addirittura a stare in piedi; alcuni giochi sono a loro disposizione, mentre altri, che si usavano in passato, sono esposti in vetrine



*In uno dei gradoni
del Brooklyn Museum
sono proposti
ai bambini i tradizionali
giochi di strada*

*Alla scoperta del corpo umano:
i bambini entrano in una bocca gigante
per esplorare l'apparato digerente*



*Una scolaresca
in visita alla galleria di lettura
del Children's Museum of Manhattan*



Il Chicago Children's Museum

È conosciuto a livello nazionale come uno dei migliori musei per l'infanzia, ed è di recente fondazione (1982). Sorge su una lingua di terra che si estende verso il lago, in una zona molto frequentata da cittadini e turisti, non lontano dai più affascinanti grattacieli di Chicago. Si sviluppa su più piani collegati, oltre che da scale e ascensori, da una divertente rete da pesca attraverso la quale i bambini possono arrampicarsi, in tutta sicurezza, e raggiungere i piani che preferiscono.

È caratterizzato da diverse esibizioni, alcune permanenti e altre temporanee, progettate per stimolare l'esplorazione e la comprensione del mondo.

L'esibizione più suggestiva è quella sulla

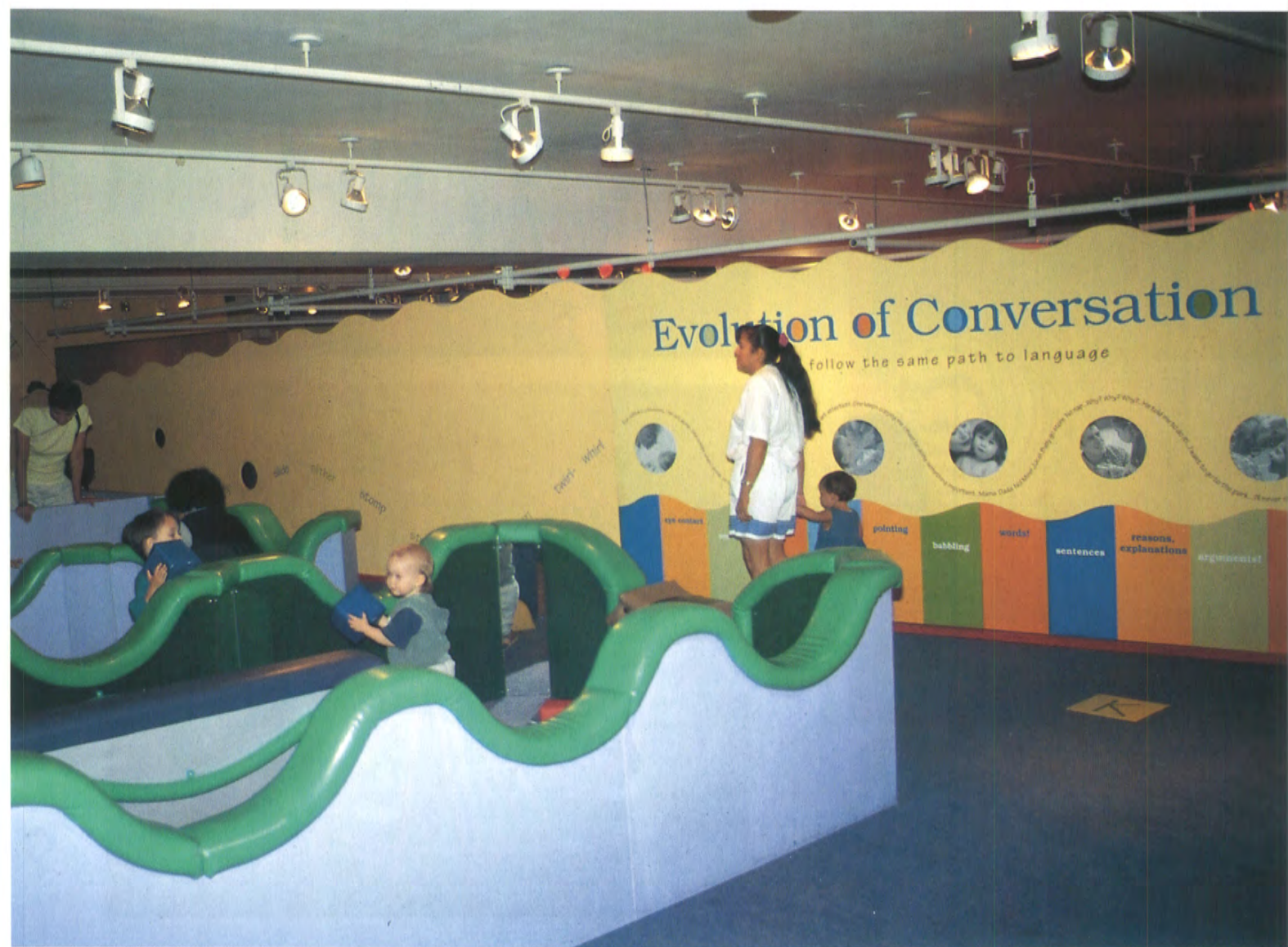
paleontologia, inaugurata nel giugno '99; alcuni scheletri di dinosauri, a grandezza naturale, accolgono i piccoli visitatori e segnano l'ingresso ad una sala in cui è stato riprodotto un pezzetto di deserto del Sahara, con un campo base per le ricerche. Viene simulata la ricerca di reperti preistorici: i bambini armati dell'attrezzatura necessaria devono scavare, trovare e imparare a riconoscere i frammenti di ossa degli animali preistorici.

I bambini di circa 5 anni sono più attratti dalla sala della foresta, forse perché è l'ambiente delle favole; possono sperimentare e conoscere i piaceri e i pericoli della foresta, riconoscerne i suoni, gli animali, e capire come è organizzato un campeggio. Per chi

preferisce costruire o inventare qualcosa, invece, sono più indicati i due laboratori: uno per costruire con legno e ferro e l'altro per fare sperimentazioni e invenzioni. Non mancano giochi con l'acqua, e percorsi sospesi che collegano i diversi ambienti del museo.

La struttura è di recente costruzione e gli spazi sono ben definiti, permettendo così ai bambini di orientarsi e di scegliere il percorso che preferiscono.

Già dalla fine di quest'anno sono previste altre due esibizioni temporanee: una sul circo e una organizzata dalla Lego che, se avranno successo come le altre, potrebbero far aumentare il numero di visitatori oltre i 500.000 registrati nel '98.



Settore del Children's Museum of Manhattan dedicato alle mamme e ai bambini fino ai tre anni. Sulla parete sono ripercorse le tappe fondamentali del linguaggio infantile attraverso disegni e scritte, e i giochi hanno come obiettivo lo sviluppo motorio e psichico dei più piccoli



Sala di registrazione audio-visiva nel Children's Museum of Manhattan: si può simulare la conduzione di uno show, o improvvisarsi registi e attori

*Alcuni piccoli fruttivendoli,
e il loro negozio,
nel Chicago Children's Museum*



*Una zebra di cartapesta fatta dai bambini,
accoglie i visitatori del Museum of the Art*



*Oggetti realizzati dai bambini
del Museum of the Art di Soho:
una giostra in legno e alcune bambole di stoffa*

Il New York Hall of Science e il Museum of the Art

A differenza dei musei sopra descritti che affrontano diverse tematiche tra cui l'arte, la scienza, la letteratura, o gli usi e i costumi dei popoli, il *New York Hall of Science* di Queens e il *Museum of the Art* di Soho, a New York, concentrano l'attenzione su temi specifici.

Il *New York Hall of Science* avvicina i bambini al mondo della scienza: una sperimentazione attiva li aiuta a scoprire gli effetti ottici e sonori, e il funzionamento di alcuni meccanismi. Il museo è soprattutto per bambini di età scolare, ma c'è una zona destinata ai più piccoli ispirata ai personaggi di Richard Scarry: i bambini scelgono un mestiere e imparano a gestire i mezzi meccanici che lo caratterizzano attraverso giochi di simulazione. La zona più innovativa è il parco all'aperto, dove i bambini d'estate possono giocare in una struttura di elementi tubolari e griglie, e scoprire le dinamiche indotte dall'aria e dall'acqua, sperimentando i suoni prodotti da elementi metallici, e valutando la loro forza fisica.

Il *Museum of the Art* è molto particolare perché i bambini producono arte e la espon-



I bambini sperimentano le forze indotte dall'acqua, dal vento, e dai raggi solari, attraverso una serie di giochi all'aperto, nel New York Hall of Science



Una bambina sperimenta i suoni prodotti da tubi metallici, nella sezione all'aperto del New York Hall of Science

gono. È situato in uno dei quartieri più singolari di Manhattan – Soho, il quartiere degli artisti – e una zebra a grandezza naturale costruita dai bambini accoglie i visitatori. Ogni giorno vengono organizzati dei laboratori in cui si producono, con materiali semplici, oggetti di vario genere come bambole, giochi ed elementi di arredo che poi vengono esposti. C'è un'attenzione anche ai bambini molto piccoli, aspetto che si riscontra anche negli altri musei come per esempio fasciatoi nei bagni a misura di bambino e cancelletti di protezione nelle scale.

Nota bibliografica

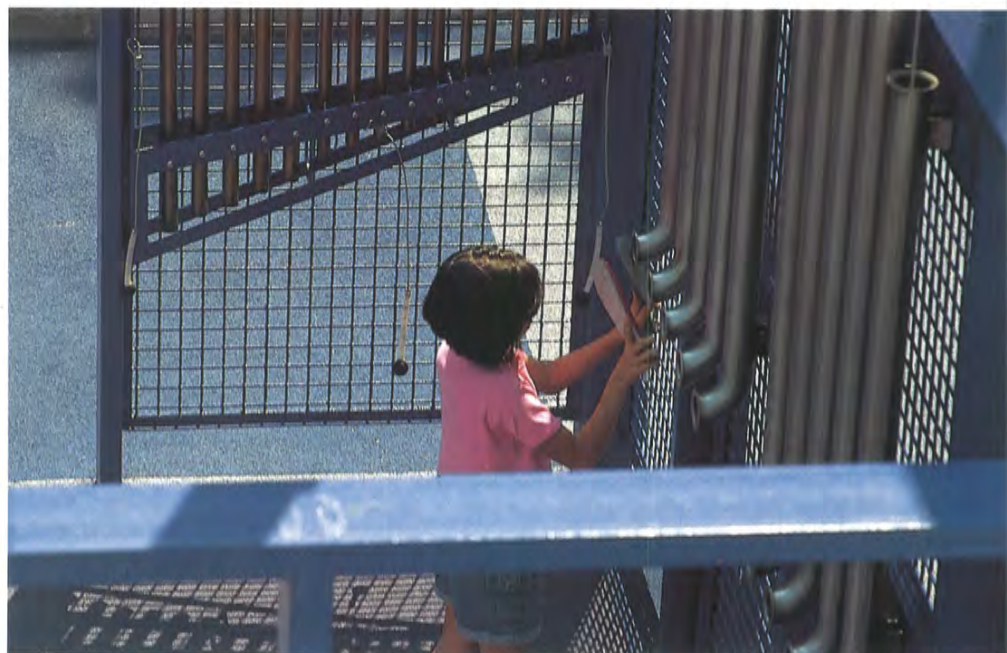
1 M. BOGLIARDI, *Come ti erudisco (con l'arte) il pupo*, Panorama, 20 maggio '99.

Fonti bibliografiche sull'evoluzione dell'apprendimento nel bambino

M. BERNARDI, *Il nuovo bambino*, Libri Ed., Milano, 1976

G. PETTER, *Conversazioni psicologiche con gli insegnanti*, Giunti Ed., Firenze, 1986

M. CANDERLE SALA, G. FRESCO, C. SORU, *Per ogni bambino una risposta*, Ferro Ed., Milano, 1982



Proposta per tre itinerari accessibili nel centro storico di Torino

Eugenia Monzeglio

Tre percorsi turistici rappresentativi dell'immagine del centro di Torino e tutti accomunati da un identico punto di partenza e di arrivo, la centralissima Piazza Castello, sono oggetto di una proposta di recupero ambientale.

Il diritto alla città accessibile, confortevole ed amica di tutte le persone, dal bambino all'anziano, dalla persona efficiente a quella disabile, è ormai un requisito inconfutabile ed irrinunciabile, sia per un effettivo progresso civile e culturale, sia per il doveroso rispetto della normativa. In anni più recenti si è diffusa e si sta facendo sempre più strada (anche in relazione ad eventi eccezionali come ad esempio il Giubileo) la concezione che le persone con problemi deambulatori, di tipo fisico quindi, ma anche con difficoltà sensoriali o intellettive e in definitiva tutti coloro che possono affaticarsi, hanno pieno diritto a vivere in libertà ed autonomia il loro tempo libero, ivi compreso quello connesso col turismo. È passato anche il concetto che una città ostile è economicamente (oltre che socialmente ed eticamente) svantaggiosa e pertanto una città, anche turisticamente accessibile e fruibile, rappresenta indubbiamente una preziosa risorsa, soprattutto nel nostro Paese, ricco di valenze architettoniche, ambientali, paesaggistiche. Oltretutto, se lo spostarsi per piacere, per diletto, per svago, per turismo è sinonimo di libertà, quando un contesto edificato non è in grado di offrire libertà di autonomo spostamento, esso perde una delle sue caratteristiche principali di luogo di turismo.

Nel presente lavoro sono stati individuati tre itinerari turistici nel centro storico di Torino, largamente rappresentativi delle opportunità che la città può offrire e per ciascuno di essi sono stati definiti gli interventi necessari a renderli accessibili. Ogni itinerario è accomunato dall'identico punto di partenza ed arrivo (la centralissima Piazza Castello), è suddiviso in tratti di lunghezza più contenuta. Per ogni itinerario sono stati messi in evidenza sia lo stato di fatto (destinazioni d'uso, viabilità, rilievo delle barriere architettoniche, pavimentazioni, arredo urbano) sia le proposte di intervento finalizzate non solo ad eliminare le barriere architettoniche esistenti, ma a riqualificare ambientalmente (pensando non solo ai turisti ma anche ai residenti) i percorsi esaminati e gli elementi in esso emergenti come ad esempio le piazze.

La mobilità negli spazi all'aperto

*Passerò per Piazza di Spagna
(...) S'aprirà quella strada,
le pietre canteranno,
il cuore batterà sussultando
come l'acqua nelle fontane
sarà questa la voce
che salirà le tue scale. (...)*

C. Pavese, *Poesie, Torino, Einaudi, 1961*

Secondo la definizione data dall'architetto Fabrizio Vescovo (e più volte apparsa sulle pagine della rivista) si definisce accessibilità urbana "l'insieme delle caratteristiche spaziali, distributive, organizzative e gestionali in grado di permettere la mobilità ed un agevole uso, in condizioni di sicurezza ed autonomia, degli spazi e delle attrezzature della città, da parte di qualsiasi persona".

Nel contesto dell'accessibilità urbana, l'accezione del termine mobilità è inteso come la capacità di deambulare, di spostarsi e di orientarsi in condizioni di libertà, autonomia e sicurezza, utilizzando i segnali provenienti dall'ambiente.

La realizzazione del principio dell'accessibilità urbana permette di contenere e di diminuire (forse anche di annullare) gli ostacoli, le fonti di pericolo e le situazioni di affaticamento e di disagio per tutte le persone e non solo per quelle disabili.

Per realizzare l'accessibilità urbana, condizione necessaria, ma non sufficiente, è quella di intervenire sui singoli aspetti eliminando le barriere architettoniche esistenti e realizzando i nuovi interventi in modo che siano privi di barriere. Ma tutto ciò non basta, occorre intervenire sugli spazi urbani deputati alla mobilità considerandoli come un sistema, diffuso e complesso, che ha valore di connettivo urbano. Pertanto qualsiasi intervento, anche modesto, va visto come facente parte di un insieme e quindi progettato, coordinato e realizzato all'interno di questo sistema di mobilità.

L'estensione del significato di barriere architettoniche e, contestualmente, l'acquisizione del significato dell'accessibilità, portano a considerare ulteriori aspetti, connessi al miglioramento della mobilità urbana, specie di quelle persone che per l'età avanzata, per limitazioni fisiche o sensoriali vedono

compromessa la capacità di autonoma circolazione.

Questi nuovi parametri di qualità riguardano l'esigenza di:

- *superare situazioni di fatica*: percorrere a piedi tratti eccessivamente consistenti, mantenere a lungo la postura eretta senza potersi sedere o appoggiare, ecc.;
- *superare situazioni di disagio*: scarsa qualità ambientale del percorso che lo fa sembrare ancora più lungo, pavimentazione poco curata o realizzata con materiale che rende disagiata la sua percorribilità, assenza di stimoli significativi, inesistenza di servizi igienici realmente utilizzabili, mancanza di supporti per la mobilità;
- *superare situazioni di pericolo*: attraversamenti stradali non protetti o con impianti semaforici non calibrati su un'utenza a mobilità ridotta o con problemi visivi e acustici, scarsa o inesistente manutenzione della pavimentazione del percorso.

Sono altresì necessari, al fine del conseguimento dell'accessibilità urbana, come è evidenziato nella definizione prima data della stessa, interventi di tipo organizzativo e gestionale (ad esempio costituzione di "centri" attrezzati per la mobilità, come si vedrà più avanti) e non solo di natura edilizia.

A fianco del concetto di accessibilità urbana, si può introdurre, con le necessarie cautele al fine di evitare abusi o interpretazioni di comodo, il criterio di visitabilità urbana.






In presenza di opere di particolare valore storico e ambientale, si devono valutare con grande cautela i tipi di intervento da effettuare per conseguire l'accessibilità urbana. In taluni casi si può pensare anche a una loro non completa fruizione, purché si possa arrivare ad essi. Infatti non è certo pensabile affiancare una rampa alla scalinata di Trinità dei Monti in Piazza di Spagna a Roma o alla scalinata delle ceramiche di Caltagirone: occorre però che tali "monumenti ambientali" siano raggiungibili e che di essi si possa godere anche rinunciando a percorrerli completamente.

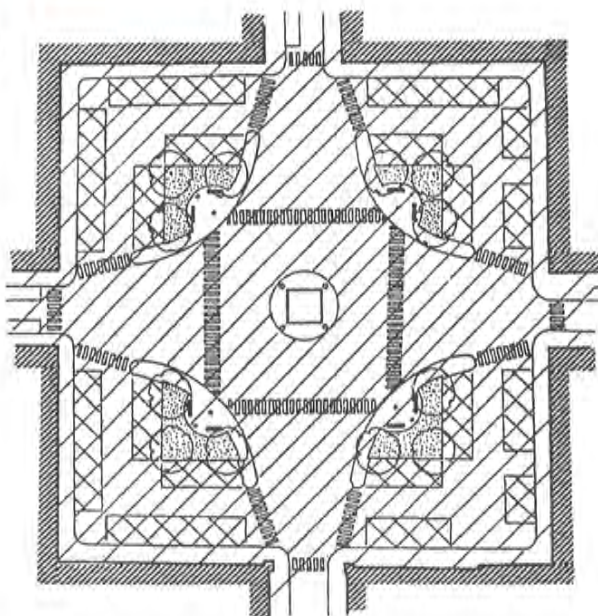
Quanto ora detto è espressione del concetto di "visitabilità urbana" (in analogia alla visitabilità edilizia prevista, insieme all'accessibilità ed all'adattabilità, dal d.m. 236/89 e dal d.P.R. 503/96), che è la possibilità di raggiungere e di stazionare in quelle aree o porzioni del territorio, nelle quali la piena accessibilità è preclusa da cause imputabili alla conformazione geografica o storica del luogo.

**Destinazioni
d'uso**






*Primo itinerario
"Fra le memorie dell'antico"
Secondo tratto:
"Piazza Savoia"*

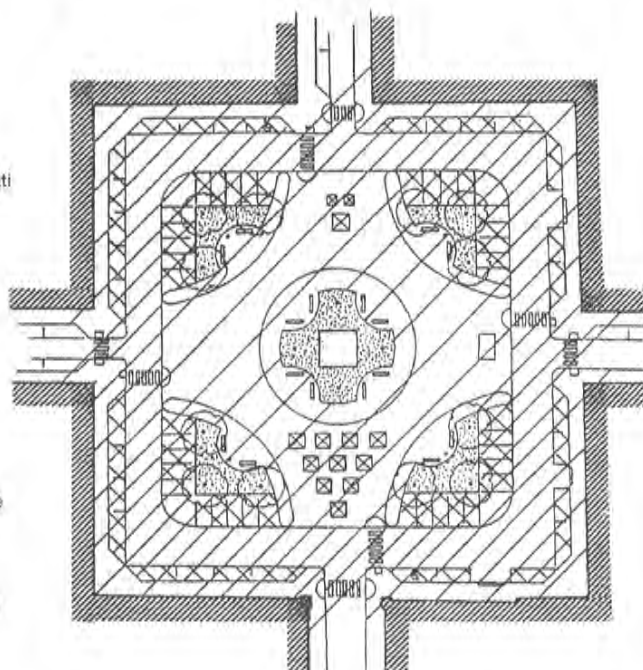
Rilievo dello stato di fatto

-  margini edificati
-  parcheggi
-  verde
-  zona pedonale
-  zona carrabile



Progetto

-  margini edificati
-  parcheggi
-  verde
-  zona pedonale
-  zona carrabile



Obiettivi dei tre itinerari

L'adeguamento agli irrinunciabili requisiti di accessibilità e di fruibilità degli spazi pubblici all'aperto di parti urbane già profondamente consolidate, come i centri storici, si può scontrare con la presenza di aspetti vincolanti di natura storica, artistica, ambientale oltre a quelli dovuti alla natura morfologica e geografica del luogo.

Tutti questi vincoli spesso compromettono seriamente la possibilità di conseguire l'accessibilità generalizzata.

La trasposizione in campo urbano dei criteri dati dalla normativa tecnica per l'accessibilità degli edifici, consente di introdurre il concetto della "visitabilità urbana", che prevede un'accessibilità degli spazi all'aperto contenuta entro certi confini.

In questo caso, l'obiettivo dell'intervento progettuale nei confronti dell'accessibilità consiste nell'individuare una serie di punti di osservazione, da cui sia possibile godere della percezione spaziale complessiva

del sito e quindi nel permettere alla persona con problemi di deambulazione di raggiungere e di stazionare in quelle porzioni di tessuto edificato in cui la totale accessibilità sia preclusa da motivi storici e morfologici.

La scelta più coerente appare spesso quella di rendere accessibili alcuni percorsi pedonali prioritari del centro storico, onde impedire che le persone disabili siano escluse dalla fruizione di tale zona. L'accessibilità urbana di parti particolarmente pregevoli del tessuto cittadino è stata considerata non come elemento episodico dello spazio urbano, ma come sistema diffuso e complesso, indirizzato al più generale requisito di comfort ambientale e di conseguimento della piena mobilità sul territorio. Essa si configura anche come strumento di potenziamento dell'autonomia personale, offrendo alle persone disabili possibilità di scelta e di utilizzo di tutte le energie potenziali umane, anche se limitate o residue.

Partendo da queste considerazioni, sono stati individuati tre percorsi nel centro storico di Torino, caratterizzati da valenze storiche, artistiche, architettoniche, ambientali e commerciali e pertanto aperti anche ad una lettura degli stessi in chiave turistica.

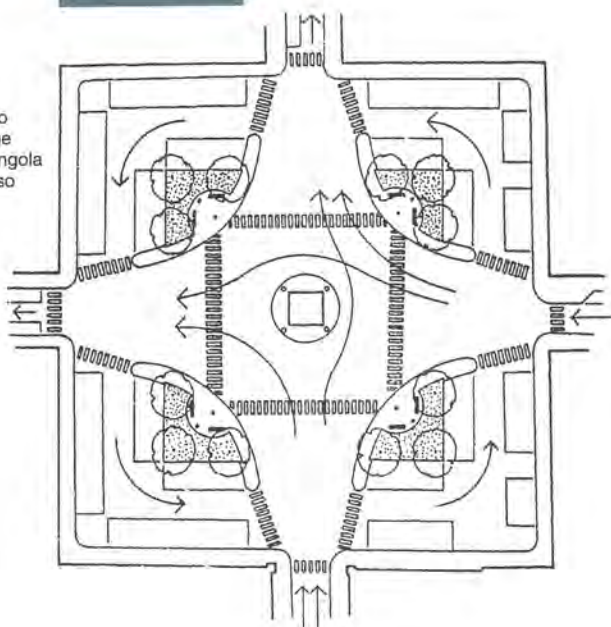
Obiettivo è quello di proporre un sistema organico di interventi, di natura ed entità variabili, ma tutti finalizzati a rendere tali itinerari accessibili, sicuri, confortevoli e piacevoli, non solo ai generici pedoni ed agli occasionali turisti, ma ai residenti della zona ed agli abitanti della città, che vogliono godere delle bellezze della zona storica di Torino, molto spesso non adeguatamente valorizzate, spesso misconosciute o trascurate. Si sottolinea l'importanza di considerare le persone che risiedono e vivono abitualmente nel centro storico, che spesso è visto solo in chiave di episodio eccezionale, di "monumento" da conservare e da godere, trascurando invece o sottovalutando le esigenze di coloro che in esso vivono la loro quotidianità.

Nella presente proposta, l'ambito di lavoro, nei confronti dell'accessibilità al centro storico, è circoscritto prevalentemente alle sole "aree esterne", ovvero a quelle parti dello spazio pubblico urbano deputato alla percorribilità pedonale. In alcuni casi si è rivolta l'attenzione anche alla possibilità di accesso di alcuni singoli edifici, privilegiando i luoghi di culto, che oggi risultano essere per la maggior parte inaccessibili soprattutto ai disabili in carrozzina. Pertanto l'ottica dell'accessibilità è stata affrontata evitando assolutamente di ricorrere a provvedimenti discriminanti o ghetizzanti, prevedendo interventi che non siano rivolti solo ad un'utenza con problemi fisici o sensoriali, ma puntino ad un miglioramento globale del livello qualitativo degli spazi per tutti i possibili fruitori del centro storico, che potrebbe realmente diventare "a misura" delle diverse persone.


Sistema di viabilità

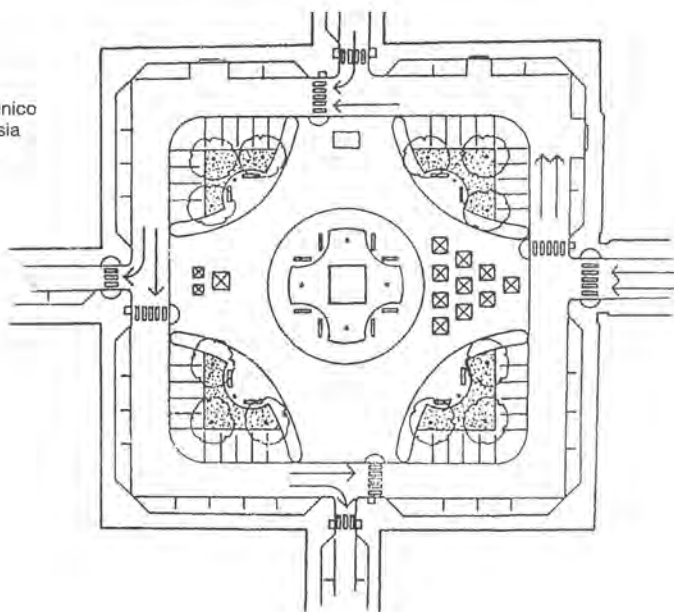
Sistema esistente

-  Doppio senso di circolazione con corsia singola per ogni senso
-  Senso unico con corsia singola
-  Senso unico con corsia doppia



Progetto

-  Senso unico con corsia doppia



Descrizione dei tre itinerari

I tre itinerari proposti, che presuppongono per il turista una permanenza di tre giorni nella città, sono stati suddivisi ciascuno in tratti di estensione quasi uniforme e in un numero variabile da 4 a 5 per ogni itinerario, per un totale di 14 tratti. Gli itinerari sono stati individuati e definiti nel modo seguente:

Primo itinerario "Fra le memorie dell'antico"
suddiviso in 4 percorsi: la Torino romana, piazza Savoia e i Quartieri militari, via Garibaldi, piazza Statuto;

Secondo itinerario "Sotto i portici"
suddiviso in 5 percorsi: via Pietro Micca, via Cernaia e la Cittadella, piazza Solforino, piazza Carlo Felice, via Roma con piazza San Carlo;

Terzo itinerario "All'ombra della Mole"
suddiviso in 5 percorsi: le piazze Carignano e Carlo Alberto, piazza Carlo Emanuele II, piazza Cavour, le piazze Maria Teresa e Vittorio Veneto, via Po con la Cavallerizza e la Mole Antonelliana.

Primo itinerario
"Fra le memorie dell'antico"

Torino non ha conservato molte testimonianze di epoche precedenti il periodo barocco. Dallo schema urbanistico originario, che rispettava elementi tipici del *castrum* romano rimangono la Torre Palatina, i resti del teatro romano, una torre angolare, frammenti di mura di cinta e del selciato romano. Dai reperti archeologici della Torino romana (partendo dalla centrale Piazza Castello) si snoda il 1° itinerario, che tocca anche i pochi episodi della Torino medievale e rinascimentale, oltre a importanti monumenti e complessi ambientali della Torino barocca e dei periodi successivi.

Secondo itinerario "Sotto i portici"

Il 2° itinerario ha come elemento focale "i portici" e, in particolare, quelli che delimitano da entrambi i lati la centralissima via Roma. Piazza Castello, che rappresenta l'inizio e la fine di ognuno dei tre percorsi, è visitata all'interno di questo itinerario, con tutte le sue notevolissime emergenze architettoniche ed ambientali (basta pensare alla Chiesa di San Lorenzo, al Palazzo Reale, al Palazzo Madama e al ricostruito Teatro Regio). L'itinerario prevede altre soste su vie e corsi della Torino barocca e neoclassica, non necessariamente porticati.

Terzo itinerario "All'ombra della Mole"

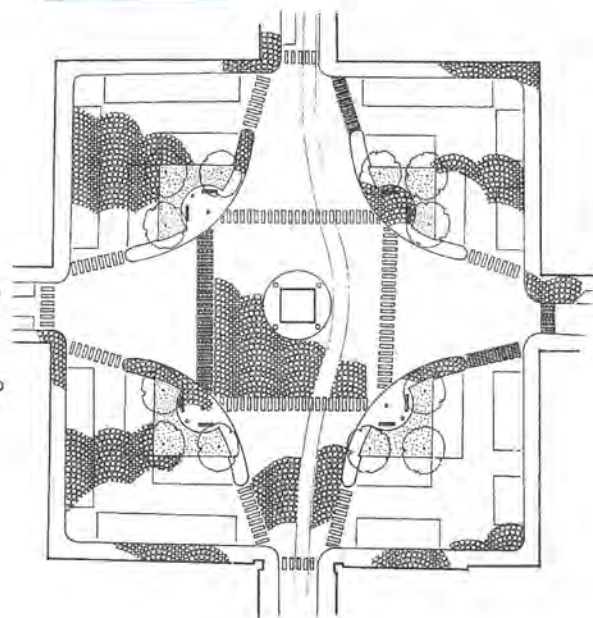
Partendo ancora una volta da Piazza Castello, si percorre l'antica contrada di Po, una delle più belle strade cittadine celebri per la spaziosità e dei suoi portici e per la simmetria dei suoi palazzi, e si giunge nella scenografica Piazza Vittorio, che si apre verso il fiume Po e la collina. Le digressioni di questo itinerario sono perlopiù costituite da una serie di splendide piazze e da una celeberrima emergenza architettonica, che è diventata il simbolo della città: la ottocentesca Mole Antonelliana.

Modalità di intervento
per l'accessibilità dei tre itinerari

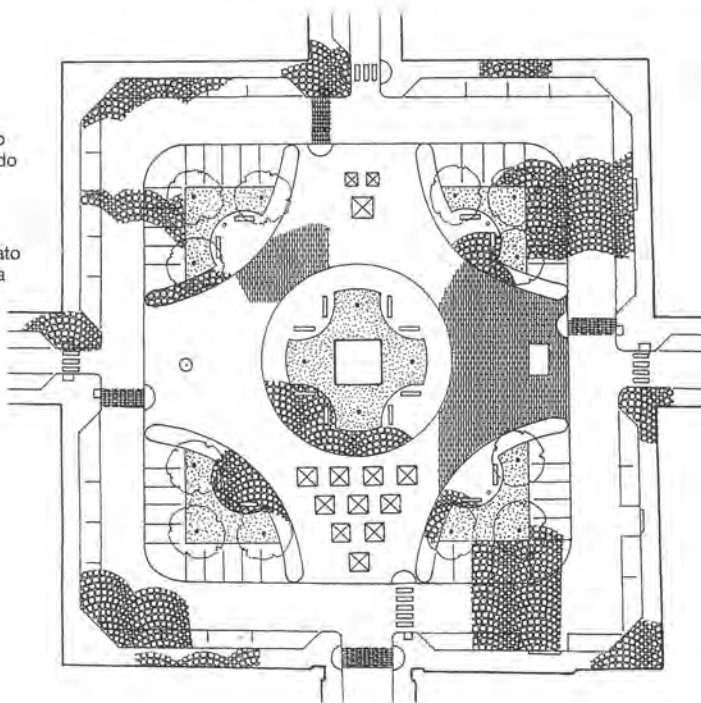
Le premesse, da cui si è partiti, per definire le opere di adeguamento dei tre itinerari, sono le seguenti:

- totale percorribilità pedonale dei percorsi in modo il più possibile autonomo;
- partenza da uno stesso luogo (la centrale Piazza Castello) ed arrivo allo stesso, lunghezza pressoché equivalente, suddivisione di ciascun percorso in tratti di lunghezza più contenuta, percorribili indipendentemente dalle restanti parti, in quanto anch'essi significativi sotto il profilo storico ed architettonico;
- offerta per ciascun itinerario di episodi culturali, storici, architettonici, ambientali e con attrazioni commerciali;
- mantenimento dell'attuale struttura della viabilità veicolare, pubblica e privata, e dei supporti a tali viabilità (zone di sosta e parcheggio), in quanto essa è stata di recen-

Pavimentazioni

Pavimentazioni
esistenti

Progetto



te oggetto di interventi previsti dal piano urbano del traffico;

- individuazione di una serie di "punti di osservazione" dai quali sia possibile godere visivamente della percezione globale del sito;

- definizione di livelli differenziati di opere da eseguire, da quelle di entità modesta a quelle più onerose.

In base alla consistenza delle opere da effettuare, si sono definiti i seguenti interventi:

- *Adeguamento dei percorsi pedonali e degli attraversamenti*, che rappresentano la spina portante della mobilità pedonale. In linea di massima, l'adeguamento si effettua intervenendo sulla morfologia dei percorsi e degli attraversamenti e sui materiali costituenti, eliminando gli ostacoli fisici, razionalizzando alcuni elementi e proponendo opere per la sicurezza pedonale. Questo livello di opere costituisce l'aspetto minimo ed irrinunciabile per il conseguimento dell'accessibilità;

- *Scelta di pavimentazioni alternative alle esistenti*: questo intervento viene proposto qualora le pavimentazioni si rivelino inadeguate sia sotto il profilo della compatibilità con la valenza architettonica ed ambientale del luogo sia nei confronti dell'agevole percorribilità dei pedoni;

- *Individuazione di un percorso-guida finalizzato all'orientamento dei non vedenti*: questa soluzione è stata proposta solo in alcuni tratti);

- *Costituzione e/o integrazione di alcuni elementi di arredo urbano* con altri più facilmente fruibili e connotati da maggior sicurezza d'uso;

- *Rilocalizzazione di quegli elementi di arredo urbano, di segnaletica, di supporti impiantistici* che impediscono od ostacolano l'agevole percorribilità dei pedoni;

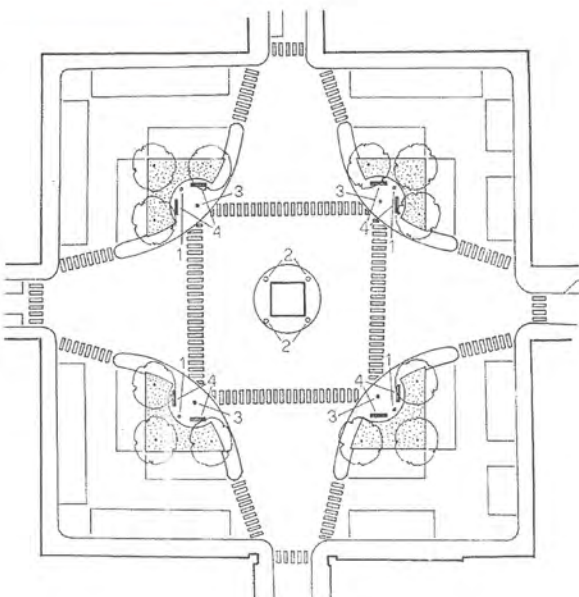
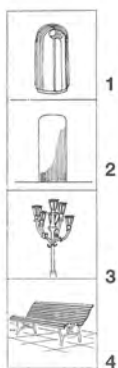
- *Inserimento di piazzole di sosta per il pedone*, di dimensioni variabili, localizzate lungo il percorso pedonale e realizzate attraverso un allargamento dello stesso con eliminazione di un posto auto a nastro (circa 2 x 5 m). La piazzola di sosta, finalizzata a offrire un rimedio al problema dell'affaticamento (stato di disagio che può sopraggiungere per cause diverse, da quelle collegate allo stato fisico della persona a quelle dipendenti da condizioni di sovraccarico personale per trasporto di merci, valigie, bambini, ecc.), può essere dotata, nella sua configurazione più completa, di luoghi di seduta, cestini portarifiuti, fontanella, cabina o cuffia telefonica, verde in fioriera o piantumato. Tuttavia, come già detto, può essere sufficiente una sola rientranza del percorso pedonale, di dimensioni tali da consentire l'inserimento di una panchina e lo stazionamento di una persona in carrozzina;

- *Recupero ambientale in versione residenziale di piazze o "allargamenti" viari*, con netta delimitazione delle zone a traffico veicolare e a parcheggio e con inserimento di oggetti per la sosta, l'incontro, il riposo, lo svago, il gioco bambini;

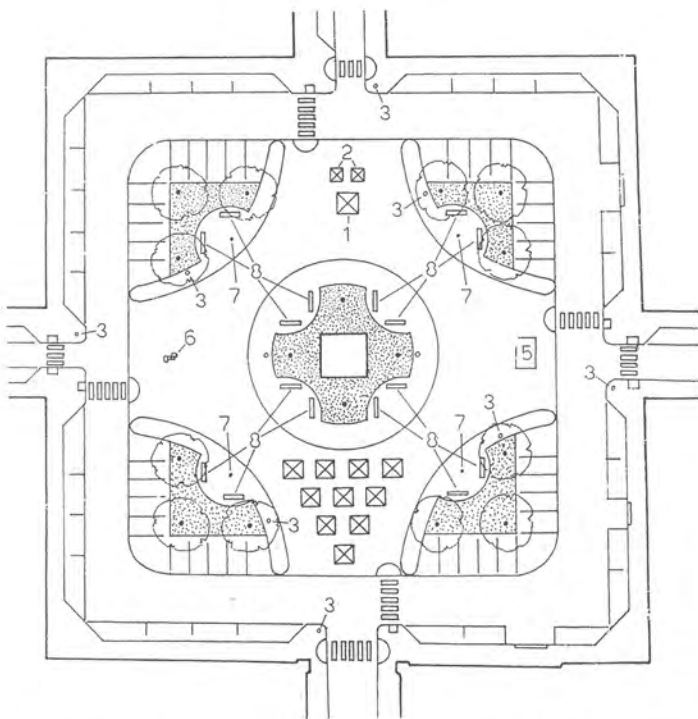
- *Adeguamento dell'ingresso degli esercizi commerciali* presenti lungo i tre itinerari attraverso l'inserimento di uno scivolo di raccordo removibile da sovrapporre al gradino di accesso esistente, per consentire l'ingresso a una persona in carrozzina. Qualora non sia possibile mantenere lo scivolo perennemente nella sua posizione d'uso e sia necessario rimuoverlo (ad esempio perché ostacola il camminamento dei pedoni) si prevede di apporre all'esterno del negozio una targa di segnalazione, di forma e dimensione uguale per tutti gli esercizi commerciali, accompagnata da un pulsante di chiamata. Questa proposta è chiaramente e volutamente riduttiva, ma risponde all'esigenza di rendere provvisoriamente accessibili i locali commerciali, in attesa che nell'ambito di interventi di ristrutturazione l'accessibilità diventi caratteristica stabile ed interessi tutti gli spazi interni, compresi i servizi igienici;

Arredo urbano

Stato attuale



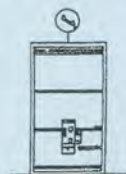
Progetto



Elementi di arredo previsti nel progetto



1. servizio igienico accessibile prefabbricato



2. cabina telefonica accessibile



3. contenitore portarifiuti modello da terra



4. dissuasore in pietra



5. edicola



6. fontanella



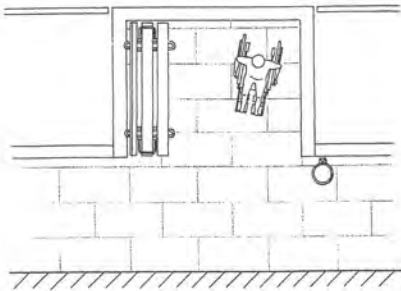
7. lampione con palo aulico e candelabro cornucopia a sei lampade



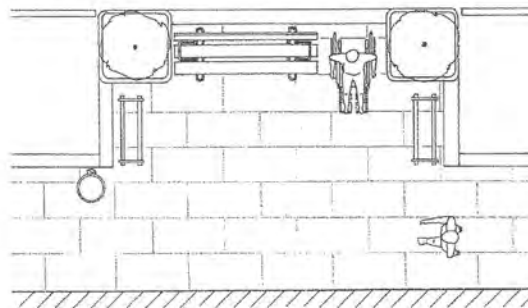
8. panchina in legno a 23 listelli con aggiunta di braccioli

• *Adeguamento dell'ingresso degli edifici religiosi* presenti lungo i tre percorsi, ricorrendo, quasi sempre, a scivoli di accesso da abbinare ai preesistenti gradini. Si è altresì avanzata la proposta di prevedere che sia consentito di accedere a tutti gli edifici religiosi, interessati dal percorso giubilare del 2000 a Torino e localizzati quasi tutti nella zona centrale della città, attraverso l'inserimento di uno scivolo di accesso, di tipologia e morfologia unificata, in modo che sia facilmente riconoscibile quasi come un elemen-

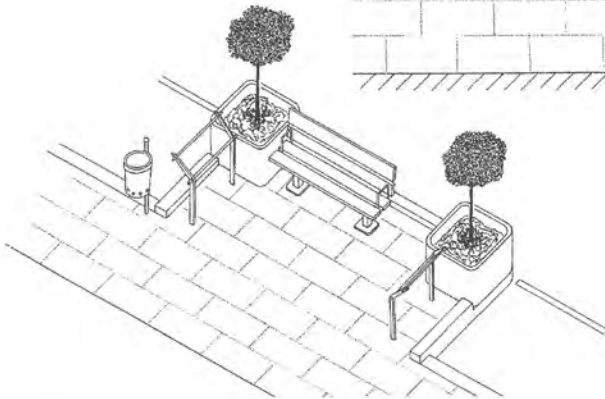
to di arredo urbano, al pari delle fermate dei mezzi di trasporto, delle pensiline di attesa, delle panchine, dei cestini portarifiuti, dei dissuasori del traffico, degli elementi di protezione del pedone dal traffico veicolare, ecc.. Tale scivolo dovrebbe essere sentito, non come un oggetto disturbante la valenza storica ed architettonica dell'edificio e dell'ambiente urbano, ma come un elemento di supporto al comfort degli utilizzatori della città e dei suoi edifici. Evidentemente lunghezza, pendenza, estensione e forma del-

Piazzole
di sosta

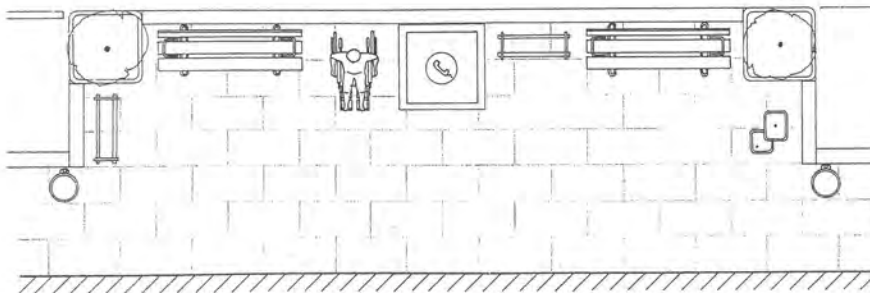
Piazzola minima



Piazzola tipo



Piazzola estesa



Piazzole di sosta

Tipologia di piazzola di sosta	Dimensioni	Dotazione di arredi
Piazzola di sosta minima	250x200 cm	cestino portarifiuti, panchina spazio per carrozzina
Piazzola di sosta tipo	500x200 cm	appoggi ischiatici, cestino portarifiuti, fioriera, panchina, spazio per carrozzina
Piazzola di sosta estesa	1000x200 cm	appoggi ischiatici, cabina telefonica cestini portarifiuti, fioriere, fontanella panchina, spazio per carrozzina

lo scivolo vanno adattati ai singoli edifici religiosi ed alle caratteristiche del luogo.

Ognuno dei tre itinerari prevede alcuni degli interventi ora elencati, ma sono presenti in tutti i percorsi le opere relative al primo punto, che costituiscono la base necessaria ed irrinunciabile per l'accessibilità urbana.

Il caso, illustrato nelle tavole del presente contributo, appartiene al 2° tratto denominato "Piazza Savoia" del 1° itinerario "Fra le memorie dell'antico" e consiste in un intervento piuttosto forte, perché modifica le attuali destinazioni d'uso, ridisegna il traffico veicolare (senza però consistenti stravolgimenti) e soprattutto introduce forti segni di residenzialità, il tutto nell'ottica di una piena accessibilità.

Riepilogando, le opere ipotizzate in Piazza Savoia riguardano:

- tipologia di intervento del tipo "recupero ambientale" con funzioni sia di rappresentanza (turisti) sia di soggiorno (abitanti);
- ambiti di intervento che prevedono la modifica di parte delle destinazioni d'uso del suolo, variazioni non consistenti nelle modalità di circolazione del traffico veicolare e precisa quantificazione e delimitazione delle aree di parcheggio, nuove pavimentazioni, potenziamento dell'arredo urbano.

Più in particolare:

- le nuove destinazioni d'uso del suolo consistono in un ampliamento delle zone a verde e delle zone pedonali;
- le variazioni delle modalità di circolazione del traffico veicolare consistono nella pedonalizzazione di alcune zone attualmente carrabili per migliorare la funzionalità degli spazi pedonali;
- le modifiche della pavimentazione consistono nella sostituzione di alcuni elementi e nella manutenzione di quelli esistenti che non vengono variati;
- inserimento di alcuni nuovi elementi di arredo urbano.

Bibliografia

- C. CAIFFA, E. CAVALLO, *La città a misura di disabile. Una provocazione verso la città dell'uomo e per l'uomo*, Tesi di laurea della Facoltà di Architettura del Politecnico di Torino, relatrice: Eugenia Monzeglio, a.a. 1997/98
- Consulta per le persone in difficoltà, Torino, *Quattro itinerari turistici per persone con mobilità ridotta e disabili*, Torino, SEAT, s.d.
- F. VESCOVO, *L'accessibilità urbana: considerazioni di base e concetti introduttivi*, in "Paesaggio Urbano" n. 1/92, p. 94
- F. VESCOVO, *Soluzioni per il comfort urbano al servizio di una utenza ampliata*, in "Paesaggio Urbano" n. 3/95, p. 94
- F. VESCOVO, *L'accessibilità degli spazi urbani e le recenti normative nazionali*, in "Paesaggio Urbano" n. 3/97, p.108

Parchi gioco per la riabilitazione a New York

Maria Pia Sala

Nel mondo i bambini con difficoltà fisiche o psichiche sono moltissimi: da un lato ci sono quelli ricoverati che entrano in contatto con un mondo non certo piacevole, in un momento in cui avrebbero un gran bisogno di sentirsi sicuri e protetti, e dall'altro ci sono bambini "sani" con difficoltà mentali o motorie, che non trovano nell'ambiente in cui vivono spazi adatti a loro.

A New York, come in altre parti del mondo, si stanno sviluppando alcuni progetti per realizzare spazi all'aperto adatti ai bambini malati o disabili. Ne sono un chiaro esempio, già in funzione, il parco giochi-giardino del Rusk Institute of Rehabilitation Medicine della New York University, e il "parco giochi" sulla terrazza del Beth Israel Hospital a Manhattan.



Particolare del pavimento antiurto e il "parco giochi" sulla terrazza del Beth Israel Hospital



Il primo fu inaugurato qualche anno fa, e nacque dalla collaborazione di più persone: architetti, fisioterapisti, terapisti, e medici. È situato vicino all'ospedale della New York University e si sviluppa a fianco di una serra in cui si pratica la ortocoltura-terapia. Il parco è stato progettato con diversi obiettivi, primo fra tutti una riabilitazione mentale o fisica dei bambini con difficoltà. Accoglie oltre che i bambini ricoverati, anche quelli esterni all'ospedale che necessitano di terapie ed è aperto anche ai bambini del quartiere per favorire il contatto sociale di quelli con difficoltà. L'area è piccola, ma ogni angolo è stato studiato in modo che tatto, olfatto, udito, e vista siano continuamente stimolati. I giochi sono stati progettati per la riabilitazione sia fisica che psichica e sono immersi in un giardino in cui ogni essenza e ogni pianta sono state scelte con caratteristiche precise: per il colore, l'odore, le proprietà terapeutiche, per segnare il ritmo delle stagioni e per ricreare l'abi-



*Dietro alle finestre e alle porte della casetta
ci sono dei giochi
di manipolazione e coordinazione*

ta naturale di alcuni insetti. Sono stati inseriti anche altri elementi per incuriosire ed educare i bambini e per spingerli ad essere creativi e attivi: un piccolo corso d'acqua, una scultura a forma di prisma che provoca

effetti di luce particolari in relazione al vento, e una vasca di sabbia circondata da una struttura di supporto per piante rampicanti, in modo da creare zone d'ombra per l'estate. Il terreno non è piano, ma i dislivelli sono studiati in modo da permettere l'accessibilità a tutti e soprattutto per facilitare a terapisti e accompagnatori il controllo indiretto dei piccoli durante i loro giochi. Sono disponibili tavolini e seggioline per attività alternative, ed ogni elemento è alla portata di bambini in sedia a rotelle. I colori dell'arredo sono colori pastello, in modo che ogni cosa si integri con l'ambiente naturale, e contribuisca al *relax*. In molti hanno contribuito al progetto e alla realizzazione di questo parco, e tra tutti ricordiamo la responsabile del progetto Nancy Chambers, ortocoltura-terapista, e i due architetti paesaggisti Sonja Johansson e Donna Walcavage.

Il "parco giochi" del Beth Israel Hospital nasce da esigenze simili, ma è stato studiato per i bambini malati e ricoverati, reduci da interventi chirurgici. Lo scopo non è quello di una riabilitazione fisica e quindi ricca di stimoli, ma è quello di creare un ambiente sereno e rilassante. Si trova all'ultimo piano dell'ospedale, all'aperto. Il tema è il mare: sabbia, acqua, pesci disegnati o di

Il parco giochi-giardino del Rusk Institute



*Il giardino
del Rusk Institute*



*Le scale di risalita
degli scivoli
sono elementi studiati
per la riabilitazione fisica*



*Particolare del parapetto
in ferro battuto
della terrazza del Beth Israel*



Ogni gioco ha scopo riabilitativo

gomma caratterizzano lo spazio. Apparentemente il gioco con sabbia e acqua non sembra una scelta adatta a bambini che hanno bisogno di ambienti molto puliti. In realtà i due elementi, se vengono usati separatamente e rinnovati ad ogni uso, non danno problemi. I tavolini sono in acciaio, per poter essere puliti o sterilizzati facilmente, e ogni gioco viene lavato alla fine delle attività. Il problema principale è la gestione di questo spazio soprattutto per le esigenze di igiene che ha, ma le maestre e le volontarie dell'ospedale se ne occupano con molta attenzione. Un elemento interessante è il parapetto della terrazza: una scultrice new-yorkese ha realizzato con il ferro battuto la storia della città e le sue caratteristiche principali; i bambini possono inventare storie e raccontarle osservando l'intreccio del ferro, che ha come sfondo il panorama sull'East River; alcune maestre però fanno notare come la maglia di supporto non sia molto sicura, perché essendo troppo larga invita i bambini ad arrampicarsi. Il pavimento è antiurto e molto colorato: sono state disegnate le onde del mare, i pesci e le stelle marine. I tavolini per le attività sono a forma di pesce, e ogni cosa è a misura di bambino. L'arch. Tofer Delaney, progettista di questo spazio, sottolinea il fatto che la gamma dei colori è molto varia e che i colori sono brillanti per rendere l'ambiente più accogliente e più simile ad un parco giochi.

Progettare gli spazi per bambini che vivono in condizioni di sofferenza non è facile. L'importante è capire che hanno bisogno di sentirsi al sicuro e di riconoscere l'ambiente come qualcosa che è stato pensato per loro, e per le loro particolari e molteplici esigenze.

Nota

Si ringraziano le maestre del Beth Israel Hospital, l'arch. Donna Walcavage, e Nancy Chambers per la loro collaborazione.



Il tema del mare è sottolineato da queste seppie di gomma appese lungo il muro, che i bambini possono manipolare

I tavolini sono mobili e provvisti di ombrelloni colorati



Il tavolo per i giochi con la sabbia



Il Museo dell'Olio della Sabina di Castelnuovo di Farfa

Mao Benedetti, Sveva Di Martino, Marcello Morgante

La storia di questo museo è la storia di un nuovo patto tra arte e società, tra passato e presente, fatto di grandi scelte ma anche di significative decisioni.

Tutto ha avuto inizio dall'adeguamento della sede municipale che ha proiettato il Comune di Castelnuovo di Farfa in una dimensione carica di futuro.

Avere la possibilità di accedere a tutto ciò che si desidera

L'Italia è il Paese con la più alta concentrazione di beni culturali nel mondo, il 53% circa.

Microculture plurimillinarie, separate l'una dall'altra, magari dalla linea di un fosso o di un crinale, convivono in un paesaggio unico al mondo, dove ciò che è naturale e ciò che è ideale non si può distinguere. Castelli, giardini, case gentilizie, centri storici, collezioni private ... nuclei edilizi chiusi, nati per delineare o per difendere diversità culturali, siano essi "ville palladiane" o "castelli federiciani".

Tutti, comunque, testimoniano idee del mondo che hanno lasciato un'impronta indelebile sul territorio.

Sarà così anche per noi: qualcuno, nel futuro, ci osserverà per capire quale possa essere stato il nostro sistema di valori. In mancanza di rifiuti *in loco* – ossia di una vera e propria archeologia del contemporaneo – osserverà l'allegoria del ragno sulla rete, del navigatore sul Web, emblema dei tempi.

Cercherà, innanzitutto, un nesso logico tra l'esattezza della rete ed il desiderio di spostarsi di questo ragno metaforico, ispirato a quello del ragno in natura che si lascia trasportare dalle correnti, da continente a continente.

Riconoscerà in noi uomini "esatti" e si spiegherà forse così la grande spinta all'innovazione normativa che investe l'architettura a 360 gradi: dalla strumentazione di rappresentazione, all'organizzazione del lavoro, alla nascita di leggi specifiche che tutelano, via via, settori sempre nuovi al fine di consentire, segmento dopo segmento, un mondo migliore, sicuro e standardizzato, soddisfacente per tutti.

Ma quale idea sostiene tutti i segmenti della rete e fa sognare il ragno?



L'albero di Maria Lai, emblema del Museo dell'Olio della Sabina. Le Cinque Esse sono le iniziali delle cinque parole chiave dell'olio, metafora dell'arte. La filastrocca delle Cinque Esse è stata musicata dalla cantautrice Marisa Sannia.



Palazzo Perelli (Foto di Tony Garbasso)

Quella di possedere illimitate libertà di spostamento, sia esso fisico o mentale, in poche parole: avere la possibilità di accedere a tutto ciò che desidera.

Accedere ad una banca dati, accedere ad un luogo, accedere ad un'opportunità di conoscenza, a prescindere dalla propria razza, età, titolo di studio, posizione sociale, abilità fisica.

I ragni metaforici che sognano e volano nel Web sono però persone, uomini e donne, che abitano in un mondo reale, quali saranno state, si chiederà l'osservatore le loro impronte sul territorio?

**La sfida del presente:
trasformare l'Italia chiusa
nell'Italia aperta**

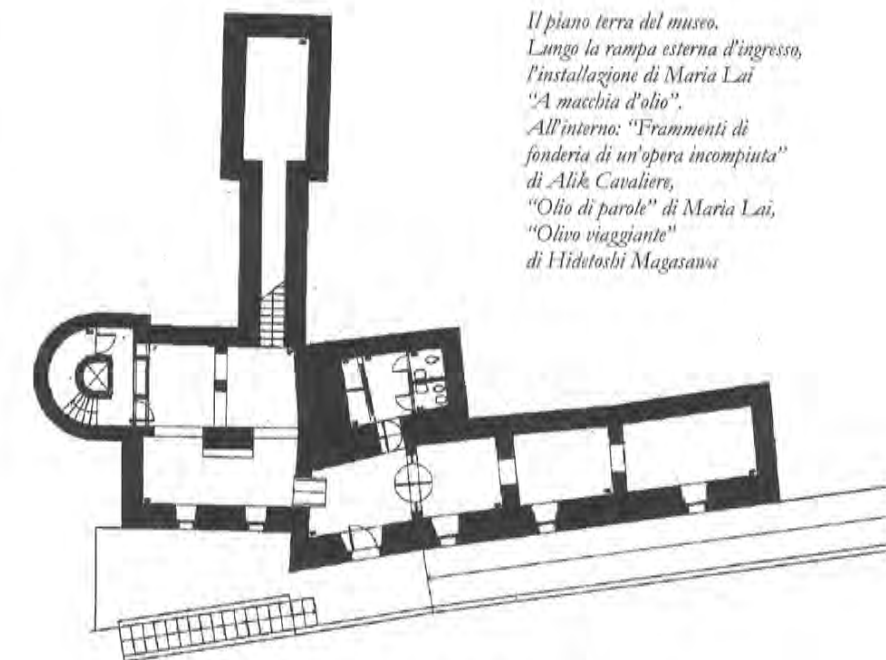
Con forza, attraverso incentivi culturali e finanziari, il mondo ed in particolare l'Europa, ci chiedono di trasformare l'Italia chiusa in un'Italia aperta, rendere cioè il nostro patrimonio accessibile al turismo culturale planetario, nel senso più profondo e globale del termine: fisico, informativo, divulgativo, emozionale.

La sfida espressa in cifre lascia sgomenti, ma non ci possiamo sottrarre a questo compito.

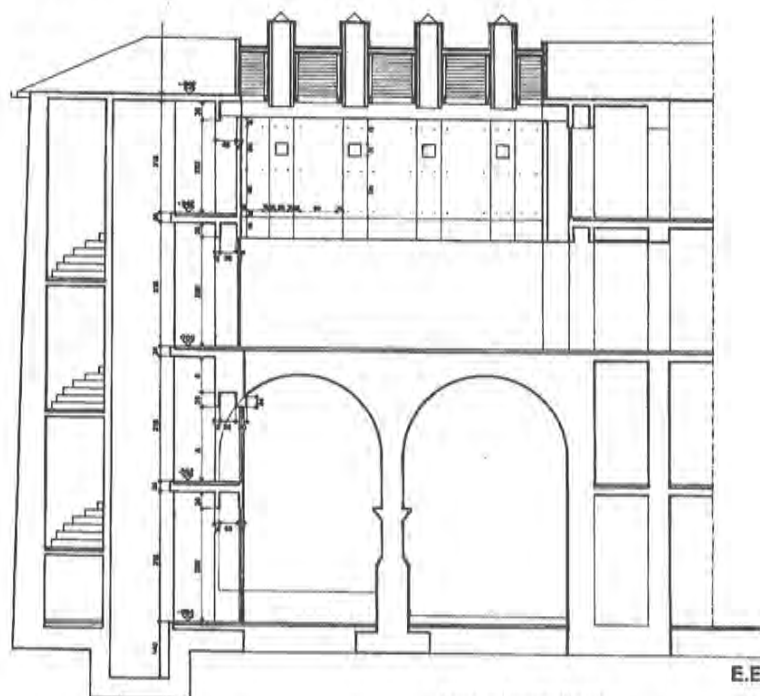
L'orgoglio del presente, che sarà storia per le generazioni future, non può non trasparire dagli interventi che ci troviamo ad intraprendere: architetture dei sistemi di risalita nei centri storici, architetture dei collegamenti meccanizzati negli edifici, architetture di visita, architetture che dialogano con i nuovi linguaggi visivi e di comunicazione ed aprono tesori culturali accessibili a pochi, alla divulgazione per tutti.

Questo approccio al tema dell'accessibilità come ad un valore epocale, quasi sempre si scontra con quello di chi si occupa di tutela dei beni culturali e che valuta il rapporto tra storia e presente in una dimensione esclusivamente normativa che induce a nascondere il più possibile ciò che è nuovo, trovando per esso (e di conseguenza per tutti noi e per la nostra idea del mondo) la collocazione meno nobile.

Così imperversano gli ascensori nascosti dietro le porte, i bagni per i disabili in luoghi "psicologicamente inaccessibili" o magari - per eccesso opposto - esibiti nei chioschi dei conventi, dove non possono che suscitare il disappunto generale. Perché non conferire ai nostri valori la dignità spaziale che meritano? Solo così avremo veramen-



*Il piano terra del museo.
Lungo la rampa esterna d'ingresso,
l'installazione di Maria Lai
"A macchia d'olio".
All'interno: "Frammenti di
fondertà di un'opera incompiuta"
di Alik Cavaliere,
"Olio di parole" di Maria Lai,
"Olivo viaggiante"
di Hidutoshi Magasawa*



*Sezione longitudinale.
A sinistra il sistema di risalita
nel volume ossidato,
al centro gli ambienti a doppia altezza
del museo e la sala consiliare*

te dimostrato al mondo quanto la storia sia indispensabile al nostro presente, che non vogliamo solo congelarla ma vogliamo renderla protagonista della nostra vita: come minatori, abbiamo tra le mani gli strumenti della contemporaneità per portare alla luce quei tesori nascosti.



Corpo scala e ascensore

Foto di Marco Spinucci

Piano d'ingresso al museo: ambiente a doppia altezza antistante l'installazione "Olivo viaggiante" di Hidetosbi Nagasawa (Foto di Tony Garbasso)



Sezione trasversale nella quale si notano a sinistra il piano d'ingresso e a destra il piano di calpestio della sala in continuità con l'uscita sul centro storico

Piano alla sommità del centro storico: uscita verso la città (Foto di Mao Benedetti)



TEMA**Museo dell'Olio della Sabina
di Castelnuovo di Farfa****Progettisti:**

Mao Benedetti e Sveva di Martino
Architetti Associati con Marcello Morgante

Progetto delle strutture:

Bruno Mancini

Direzione dei lavori:

Mao Benedetti

Committente:

Comune di Castelnuovo di Farfa

Impresa costruttrice:

Sandro Colapicchioni

Anno di progettazione: 1987

Periodo di realizzazione: 1990-1994

Costo preventivo: L. 1.800.000.000

Costo consuntivo: L. 2.140.000.000

Il progetto di un sistema di risalita

La sede del Museo dell'Olio, Palazzo Perelli, è un edificio del XVI secolo che disegna parte del perimetro murario del borgo medievale di Castelnuovo di Farfa.

L'edificio era internamente sconnesso, anche perché più volte rimaneggiato nel corso dei secoli.

L'amministrazione comunale, con il suo sindaco Domenico Giuliani, aveva deciso di ampliare la propria sede collegando tra loro gli ultimi due piani, accessibili solo dalla sommità del centro storico che era peraltro anche difficilmente raggiungibile, dato l'andamento orografico del paese.

Il meccanismo attuale, l'ascensore, che avrebbe fatto funzionare la macchina antica, Palazzo Perelli, doveva anche diventare un apporto simbolico contemporaneo all'architettura storica.

Un volume absidato, spazialmente accessibile solo al penultimo piano dove fungeva da fondale della sala consiliare, percorreva verticalmente tutto l'edificio connotandone l'architettura: quel volume avrebbe ospitato il sistema dei collegamenti verticali, corpo scala e ascensore.

Nel corso dei lavori furono approntate tecnologie complesse per svuotare il bastione che conteneva, per oltre due piani, terra. Ancora più complesso fu il getto continuo,

Il Museo dell'Olio della Sabina

Il Museo dell'Olio della Sabina di Castelnuovo di Farfa, un paese di 900 abitanti a pochi chilometri dall'omonima Abbazia, in Provincia di Rieti, è uno dei trenta selezionati dall'Abrams – la maggiore casa editrice americana di libri e guide d'arte – nella regione culturale romana per la sua guida "Little and unknown museums in and around Rome" che segue quelle di Parigi, Londra e Berlino.

La sua è una storia iniziata molto tempo fa e che non si può certo dire si sia definitivamente conclusa.

Tutto ha avuto principio da un progetto per il superamento delle barriere architettoniche nella sede municipale; l'architettura dell'accessibilità è diventata prima sistema di risalita urbana, poi itinerario nell'identità locale e quindi occasione per sperimentare una nuova idea di museo ed una nuova idea di rapporto con l'arte contemporanea.

Ora, il comune è definitivamente proiettato verso una nuova idea di città, costruita su grandi scelte ma anche su piccole e significative decisioni: è di questi giorni quella di destinare i proventi della rassegna teatrale annuale all'acquisto di elettroscooter per il centro storico.

L'obbligo al superamento delle barriere architettoniche, generalmente vissuto come un vincolo da rispettare a vantaggio di pochi, oppure, nel migliore dei casi, come una generica necessità "di stare al passo con i tempi", è stato in questo caso considerato come un valore epocale, trasversale, che investe il destino di tutti.

Questa concezione ha liberato, quasi automaticamente, potenzialità ed opportunità insospettabili introducendo tutti in una nuova modalità progettuale.

La copertura lignea vista dal "matroneo" che si affaccia sulla doppia altezza della sala (Foto di Mao Benedetti)



per quattro piani, del guscio in cemento del volume dell'ascensore, realizzato su misura in acciaio inossidabile, eseguito con tolleranze dimensionali minime.

Il palazzo, per il fatto che raccordava attraverso i suoi quattro piani le due quote fondamentali del centro storico, era urbanisticamente nevralgico. Si pose perciò quasi naturalmente la necessità di trovare una strategia per rendere l'intervento un fulcro dell'intero sistema urbano.

Inutile dire che l'amico Fabrizio Vescovo fu costantemente presente e determinante, con la sua profonda sensibilità di iniziatore della cultura dell'accessibilità, in tutte le scelte focali.

La risposta fu trovata nel cercare di trasformare l'intervento in un sistema di risalita del centro storico, connotandolo come una vera e propria porta turistica della città.

Le ambizioni del progetto crescevano progressivamente. La porta turistica della città, per essere tale, avrebbe dovuto introdurre ad un itinerario simbolico nell'identità locale, ad un museo-città atipico nel quale l'identità storica avrebbe incontrato una forma fisica dell'identità contemporanea.

Si andava così delineando un museo che avrebbe ribaltato due degli aspetti fondamentali di un museo tradizionale: riuniva in un unico progetto l'accessibilità fisica e quella culturale, era un itinerario a partire dal presente a ritroso nella storia.

Architetti e artisti come comunicatori museali

Era dunque necessario capire quali fossero gli interpreti ideali di questa sfida coniugare, in una forma comunicativa senza barriere, l'identità locale (*regional identity*) e l'idea contemporanea del mondo (*international outlook*).

Fu subito chiaro che tale compito poteva essere affidato solo agli artisti, a coloro i quali parlano il linguaggio universale dell'interiorità. Era un invito indiretto all'arte contemporanea ad uscire dai musei specializzati per mescolarsi con la quotidianità, come, peraltro, era sempre accaduto nella tradizione artistica italiana.

Alik Cavaliere, il maestro scomparso, aderì con entusiasmo e poi si unirono a lui altri grandi scultori, prima Maria Lai, poi, grazie a lei, Hidetoshi Nagasawa e, infine, il musicista scenografo Gianandrea Gazzola.

Diverse espressività si sono così misurate per la prima volta coralmemente, dando l'op-

*L'architettura
della luce:
i lucernari zenitali
della sala consiliare,
internamente
rivestiti con
lamiera di rame,
diffondono
una naturale
luce rossa*



*Il corridoio
superiore:
a sinistra
la muratura
preesistente,
rifinita
con un'intonato
alla pezza,
a sinistra quella
dei tramezzi
rifinita con
intonaco civile*



portunità unica al visitatore di accostarsi, attraverso le diverse prospettive interpretative di un tema comune, ai significati più profondi dei nostri tempi.

La sezione contemporanea del museo accoglie il visitatore introducendolo all'itinerario di risalita che si articola in una sequenza di spazi modulati dalla luce, uno degli attributi dell'olio. La luce riflessa delle grane murarie (intonaco alla pezza per le preesistenze e intonaco civile con tinte a pastello per le murature moderne) o la luce zenitale dei lucernari della sala consiliare che allude alla sacralità del vivere civile. Il progetto architettonico ha assunto cioè il ruolo di una regia evocativa che compara e registra in un'unica esperienza spaziale preesistenze e nuovi interventi.

L'itinerario, prima di uscire nella città, immerge il visitatore nella storia con la visita ad un'antica mola del XVIII secolo e gli consente di comprare nel negozio museale dei *souvenir*: pezzi in formato reale delle opere d'arte, veri e propri ricordi da portare via con sé.

Concluso l'itinerario interno, il museo si apre al centro storico, diramandosi in tutte le testimonianze della cultura dell'olio presenti nel tessuto urbano: l'antico forno di pane allestito da Maria Lai, le cantine, il granaio ed altro, fino a raggiungere nel paesaggio rurale circostante l'antica Chiesa di San Donato, luogo simbolico del primigenio insediamento della comunità, destinata ad ospitare le mostre temporanee.

Un patto tra arte e società

L'accessibilità fisica è dunque stata il volano di un nuovo patto arte e società, tra passato e presente vivo storico del bacino culturale nel quale si interviene ma anche di significative decisioni: è di questi giorni quella di destinare i proventi della rassegna teatrale all'acquisto di elettroscooter per il centro storico. "La convergenza di arte e società è sfida per il futuro", dice il critico Alberico Cetti Serbelloni.

Sull'onda dell'entusiasmo che ha visto questo piccolo comune trasformarsi in un microcosmo dell'arte contemporanea mondiale, è nata a Castelnuovo di Farfa l'idea di un piano del colore di nuova generazione: allusivo, immateriale, indefinito. Il piano consiste nella scelta culturale di un'opera della tradizione pittorica italiana che diventa il riferimento, fatto di grandi scelte.

In questo caso, l'affresco de "La cacciata dei diavoli da Arezzo" di Giotto ha consentito la messa a punto di una cartella colori nella quale i cittadini hanno potuto e possono scegliere il tono per ritinteggiare la propria casa: le infinite soluzioni possibili sono comunque sottese da un'intrinseca armonia.

Il valore tutto contemporaneo dell'accessibilità, una volta liberato nella sua universalità e trasversalità, non solo ha reso visibili potenzialità prima invisibili, ma ha definitivamente instaurato nella comunità una cultura innovativa del progetto.



Oggetti in ceramica realizzati da Maria Lai ed ispirati alle sue installazioni museali



"La cacciata dei diavoli da Arezzo" di Giotto e le ritinteggiature nel centro storico



Forma e colore del Colosseo

Sperimentazione di rilievi tridimensionali e indagini colorimetriche per il restauro e la conservazione

Marcello Balzani, Marco Gaiani, Federico Uccelli

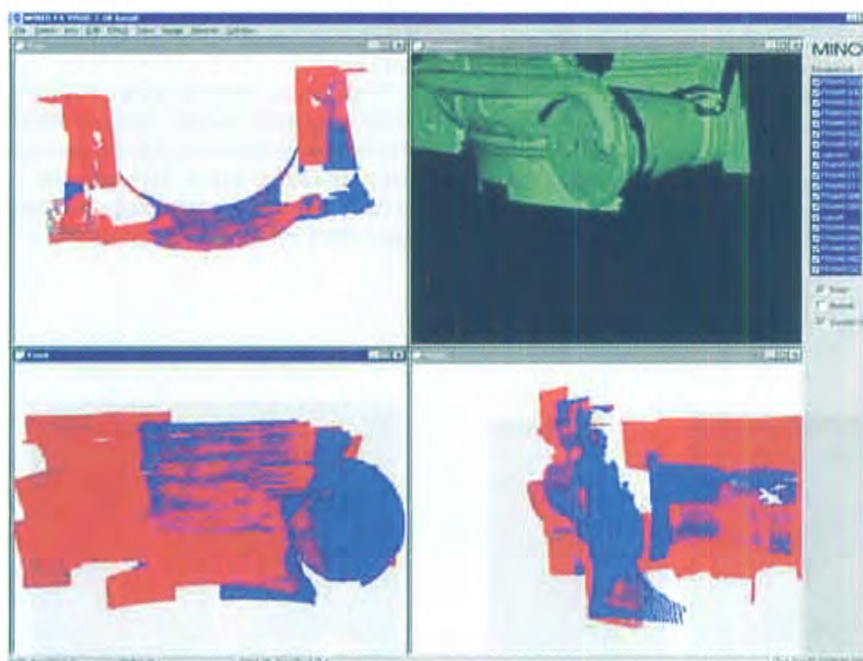
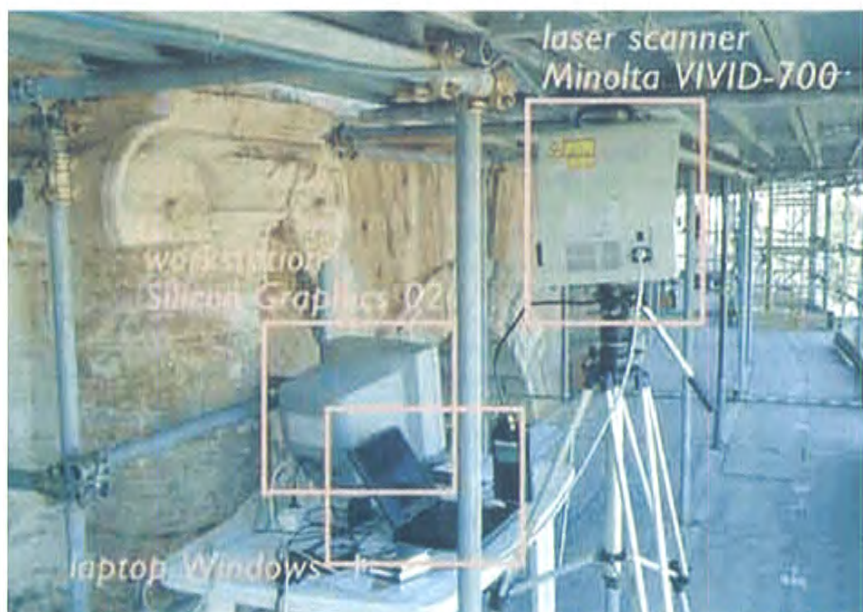
Nel luglio del 1999, durante i lavori di restauro del Colosseo, è stato possibile effettuare una sperimentazione di rilievo tridimensionale con tecnologie digitale (laser scanners 3D) in modo da valutare l'efficacia di tali metodologie anche in rapporto all'acquisizione di dati colorimetrici e morfologici necessari per il restauro, la conservazione dei beni culturali e l'archiviazione e la catalogazione digitale.

I recenti progressi nelle tecnologie digitali legate all'acquisizione di dati dimensionali e colorimetrici relativi ad oggetti di grandi dimensioni, congiuntamente allo sviluppo di metodologie e algoritmi sviluppati dagli scriventi per combinare file vettoriali e immagini legate alla definizione del colore, permettono di definire in modo accurato forma esterna e riflettanza di parti, decorazioni o interi complessi architettonici, e restituirle in forma unitaria di modello 3D digitale. L'uso congiunto di modelli e dati inerenti la caratterizzazione colorimetrica e spettrale, permette la formazione di sistemi conoscitivi inerenti la consistenza attuale dei monumenti oggetto di indagine in grado di fornire un supporto fondamentale per determinate operazioni di restauro.

Un'applicazione di queste tecnologie è stata condotta a Roma dal gruppo di lavoro relativamente al caso concreto di parti (il cuneo di accesso dell'ingresso nord) ed elementi architettonici (un capitello e relativa base dell'ordine ionico, un fregio decorativo conservato nell'ipogeo) del Colosseo. Il testo illustra il metodo sperimentato e il lavoro svolto, basato essenzialmente su due problematiche:

La messa a punto di metodologie di acquisizione dati 3D.

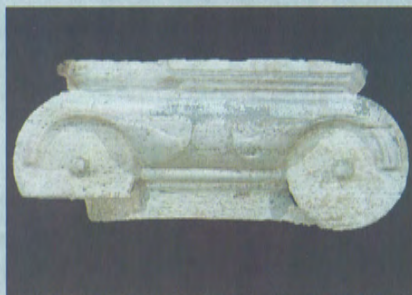
A fronte dell'esistenza di tecnologie e standard di restituzione di dati 3D facilmente disponibili e utilizzabili per creare rappresentazioni tridimensionali interattive –



Elaborazione delle prese con 3D scanner Minolta Vivid-700 in maglie di triangoli del capitello ionico.

Il rilievo è stato eseguito ad una distanza di circa 100 cm dall'oggetto con un obiettivo tipo 4, per n. 38 prese complessive (ogni presa è dotata al massimo di 10.000 punti 3D).

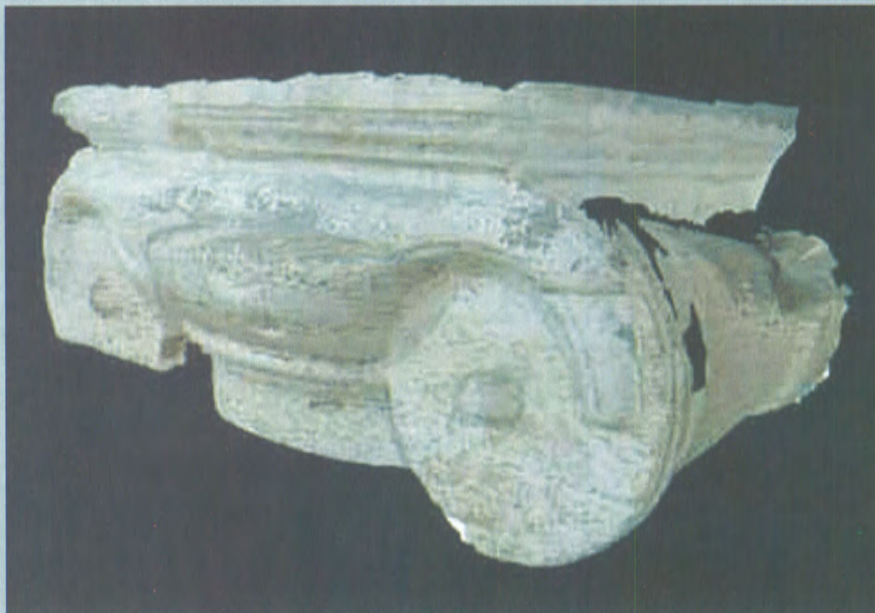
Modelli 3D texturati
del capitello ionico realizzati
all'interno del software
Alias/Wavefront.



**Il set di ripresa
durante il rilievo del capitello ionico
del fronte nord
del Colosseo**

Il Minolta Vivid-700 è un laser scanner ultraportatile (peso 9 kg) a lama di luce rossa con triangolazione ottica per la misurazione della distanza capace di un campionamento in un range compreso tra 7×7 cm fino a $1,1 \times 1,1$ m. I dati sono disponibili in forma di nuvola di punti 3D, mesh di triangoli 3D, Gouraud-shading. Lo scanner include una videocamera che preleva un'immagine che viene automaticamente ricollocata sulla mesh di poligoni e che quindi può essere collocata su essa come texture mapping. La portatilità dello strumento è accentuata dalla presenza di un alloggiamento per una Pcmcia card che permette l'archiviazione dei dati senza la necessità di computer on-side. Il Vivid-700 è equipaggiato con lenti di zoom da 9 mm - 46 mm ed autofocus, possiede, infine, uno schermo LCD che permette di inquadrare facilmente il campo di vista dell'area da rilevare. La distanza dell'oggetto può variare da 60 cm a 2,5 m.

La risoluzione (x,y,z) di ogni scansione (tempo di scansione 0,6 sec) è di $200 \times 200 \times 256$ punti (4000 punti 3D). La risoluzione della digital camera è 400×400 pixel. Il software collegato consente di pilotare lo scanner con l'ausilio di un laptop e di registrare prese da differenti punti sfruttando un algoritmo basato sul metodo dei minimi quadrati, sfruttando punti omologhi su coppie d'immagine rappresentanti viste del medesimo oggetto. La risoluzione (e dunque l'accuratezza) varia a seconda della distanza dello scanner dall'oggetto e dello zoom adottato.



Modelli 3D texturati del fregio realizzati
all'interno del software Alias/Wavefront.

Il rilievo del fregio decorativo dell'ipogeo è stato realizzato con scanner Minolta Vivid-700 ed eseguito nella parte anteriore del fregio ad una distanza di 100 cm (obiettivo tipo 4) e nella parte posteriore a distanza di 140 cm (obiettivo tipo 1); il tutto per n. 34 prese complessive (ogni presa è dotata al massimo di 10.000 punti 3D).



Spettrofotometro
Minolta CM 503i

Fotocamera digitale
Minolta RD 175

Il rilievo del colore per il monitoraggio delle superfici architettoniche negli interventi conservativi

Dall'atlante Munsell alle indagini spettrofotometriche

Nicola Santopuoli, Leonardo Seccia

Indagini con
spettrofotometro e
fotocamera digitale
sul capitello ionico

Con il lavoro realizzato nel Colosseo ci si è proposti di analizzare alcuni metodi non distruttivi di rilievo del colore, sia di tipo qualitativo che quantitativo, come la fotografia tradizionale e digitale abbinata ad opportuni standard di riferimento, il *Munsell book of color*, la spettrofotometria e la telefotometria. La ricerca è partita dai risultati degli studi e delle indagini realizzati dalla Soprintendenza a beni archeologici di Roma (direzione arch. Giangiacomo Martines e Cinzia Conti), che hanno permesso l'individuazione delle zone rappresentative in cui effettuare gli approfondimenti. I rilevamenti sono stati effettuati secondo le raccomandazioni Normal ed hanno interessato alcune zone rappresentative del paramento murario della facciata esterna. In particolare sono stati indagati due capitelli dell'ordine ionico, un basamento ed una porzione di un arco del secondo ordine, prima e dopo le operazioni di pulitura.

Strumenti e tecniche

In sintesi, le metodologie applicate sono state le seguenti:

1 Rilievo fotografico digitale (Minolta RD-175 e Kodak DC 260) con il controllo della temperatura colore per un'esatta riproduzione cromatica della zona campione e l'utilizzo di campioni di riferimento cromatico e di riflettanza come la banda Kodak;

2 Rilievo del colore con il metodo del "confronto visivo", che si avvale della comparazione tra la cromia in esame e una serie di campioni standard, utilizzando l'atlante del colore Munsell book of color;

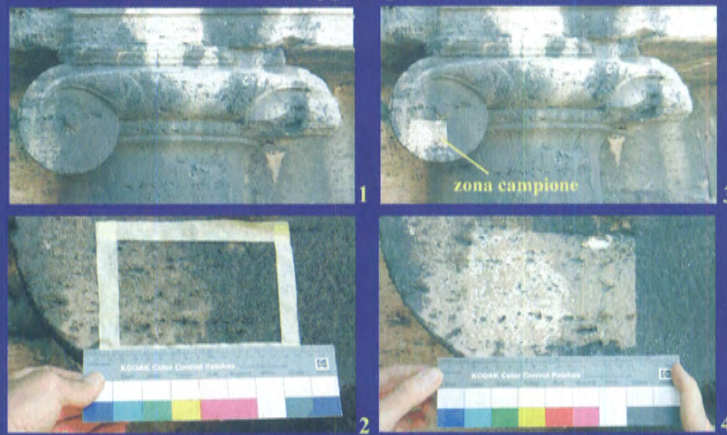
3 Rilievo strumentale del colore, basato sull'elaborazione della misura della riflettanza diffusa dalla superficie del campione in esame, effettuato con uno spettrofotometro portatile (Minolta CM 503i) e con un telefotometro (Spectra - Milano), che rispetto agli spettrofotometri consente di poter operare anche a distanze rilevanti dal campione da rilevare).

Indagini telefotometriche



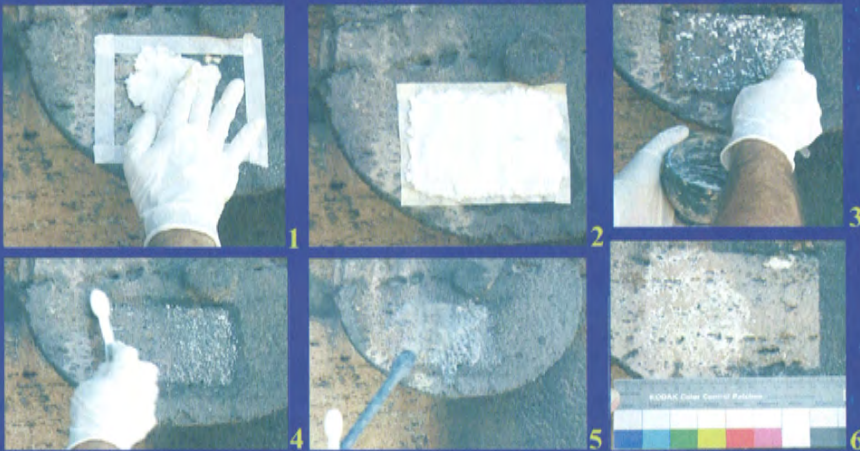
1) Set di ripresa 2) Telefotometro con ottica 50 mm 3) Particolare dello strumento e sullo sfondo la zona di misura 4) Capitello con la zona di misura 5) Standard di riferimento per la calibrazione delle misure 6) Monitor del telefotometro e collegamento con il notebook per l'acquisizione

Saggi di pulitura



Vista del capitello e della zona campione prima (1,2) e dopo la pulitura (3,4)

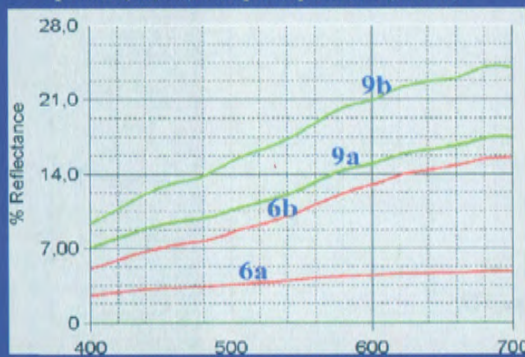
Saggi di pulitura



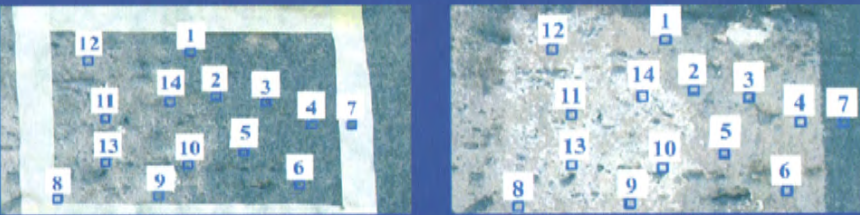
La pulitura chimica è stata effettuata con impacchi di carbonato di ammonio (foto 1, 2). Gli impacchi, applicati in tre fasi successive, sono stati lasciati in opera fino alla completa dissoluzione delle croste che sono state poi rimosse tramite asportazione (foto 3,4). Con il lavaggio (foto 5) si è poi ottenuta la superficie pulita (foto 6).

Le azioni di pulitura
nella zona
del capitello ionico

Curve di riflettanza delle zone campione prima (6a, 9a) e dopo la pulitura (6b, 9b)



Le indagini spettrofotometriche
e telefotometriche:
quattro curve di riflettanza
ricavate da dati rilevati nella zona
del capitello prima (6a, 9a)
e dopo la pulitura (6b, 9b)



Indagini colorimetriche

Preliminarmente una campagna d'osservazione ha permesso di valutare i materiali e le attuali forme macroscopiche di degrado. Dopo questa prima fase è stata realizzato un rilievo fotografico di tipo, per localizzare nel fronte le zone rappresentative, e di tipo particolare riprendendo solo le aree campione. Le riprese fotografiche sono state effettuate attraverso il controllo della resa cromatica, sulla base della collocazione ed esposizione del fronte e delle singole zone. Tale controllo è stato operato anteponendo nelle zone da fotografare un campione di riferimento cromatico come la *Kodak color control patches*, così da considerare eventuali variazioni della temperatura del colore. Infatti, durante la fase di elaborazione delle immagini digitali o in fase di stampa delle diapositive, in questo modo diventa possibile determinare, attraverso il confronto fra la banda *Kodak* che compare nell'immagine digitale o nella diapositiva e la banda *Kodak* originale, le dominanti presenti che si possono poi correggere via *software* per l'immagine digitale, oppure

regolando i cromatismi con filtri opportuni per quanto riguarda la stampa della diapositiva. Dopo aver completato la campagna fotografica è stato poi effettuato il rilievo del colore delle zone campione con il metodo di confronto visivo utilizzando, con le opportune procedure, il *Munsell Book of Color*.

Indagini spettrofotometriche e telefotometriche

Le indagini spettrofotometriche e telefotometriche si basano sullo studio delle curve che mostrano la riflettanza diffusa nelle zone campione indagate. Si noti che le misure acquisite con lo spettrofotometro Minolta CM-503i sono situate nel range del visibile, cioè da 400 a 700nm, mentre quelle ottenute con il telefotometro Spectra serie NIR vanno dal vicino UV (360nm) al vicino IR (1100nm). L'attenta analisi di queste curve, sia qualitativa che quantitativa, permette di ricavare molteplici informazioni sulle superfici, come i valori colorimetrici ed anche alcune caratteristiche

dei materiali componenti. In rapida sintesi, gli obiettivi principali che desideriamo raggiungere sono:

- a. il controllo dell'efficacia delle azioni di pulitura ed in particolare l'individuazione *oggettiva* del livello da raggiungere, sulla base di un preventivo studio delle caratteristiche di riflettanza di una zona campione del materiale in esame indicata come *pulita*, e quindi del riferimento cui avvicinarsi il più possibile;
 - b. l'analisi quantitativa dei dati cromatici della superficie e l'eventuale individuazione di alcune caratteristiche dei materiali componenti.
- È importante sottolineare come i dati raccolti dovrebbero confluire in un archivio di riferimento informatizzato, contenente anche i risultati di tutte le altre indagini, in modo da poter procedere con sistematici confronti verso una visione complessiva sullo stato di conservazione del bene in esame. Quindi l'archivio digitale dei dati e delle immagini è stato reso disponibile all'interno del 3D web database.



Immagine del cuneo dell'ingresso nord del Colosseo

metodi ampiamente sperimentati dal gruppo di lavoro —, permane una grande carenza di strumenti per una rapida e semplice acquisizione del reale. Si tratta di mettere a punto, quindi, procedure e strumenti per acquisire dati non solo sui vertici o su una direttrice e una generatrice, ma sull'intera distesa della superficie in forma e in qualità, ricomponendo un sistema in grado di concorrere alla formazione del prodotto finale seguendo un processo omogeneo, coerente e controllabile in tutte le sue fasi;

Confrontare i vari metodi di rilievo del colore

(visivo con il Munsell Book of Color, strumentale con colorimetri e spettrofotometri) introducendo l'utilizzo di fotocamere digitali e telefotometri. L'utilizzo di fotocamere digitali insieme a termocolorimetri (per il rilievo della temperatura colore) e l'inserimento nella scena da fotografare di campioni di cromatico e di riflettanza come la banda Kodak consentono poi di avere un'esatta riproduzione cromatica della zona fotografata ed un rilievo qualitativo del colore.

Il lavoro svolto s'inserisce, dunque, nei campi del 3D imaging e dell'analisi colorimetrica, in quanto contributo rivolto ad affrontare problemi di strategia, di metodo, di sperimentazione sfruttando tecnologie in-fieri che non hanno ancora avuto consacrazione nel campo della conservazione dei monumenti, piuttosto che come sviluppo in senso stretto delle tecnologie stesse.

La morfologia. Il rilevamento e la rappresentazione 3D

La costruzione di modelli digitali 3D in forma semantica per la storia dell'architettura e la conservazione dei monumenti costituisce un background fondamentale, da parte soprattutto di Marco Gaiani, che ha fissato metodi e criteri per la loro formazione dopo sperimentazione su ampio numero di casi relativi ad edifici alla piccola e alla vasta scala. L'uso di una procedura di restituzione che consenta la definizione dei caratteri superficiali degli oggetti tramite un numero di punti rilevati pari all'accuratezza richiesta al rilievo, ha spinto all'utilizzo di laser scanners. Questi consentono di misurare geometrie 3D di superfici senza la necessità per il laser di prismi o riflettori, né di prese di punti di stazione, e rilevando migliaia di punti in pochi secondi. Inoltre, la tecnologia genera alcuni nuovi tipi di modelli computerizzati 3D virtuali che possono estendere l'applicazione della visualizzazione 3D a:

1. una più facile comunicazione dei dati relativi all'esistente e al progetto di conservazione;
2. l'analisi dell'esistente in modo più accurato da parte del progettista e dello studioso;
3. l'archiviazione dei dati disponibili per fissare la consistenza dell'esistente in modo più profondo rispetto una proiezione 2D.

Le attrezzature del 3D scanner CyraX 2400 durante le fasi di lavoro al Colosseo

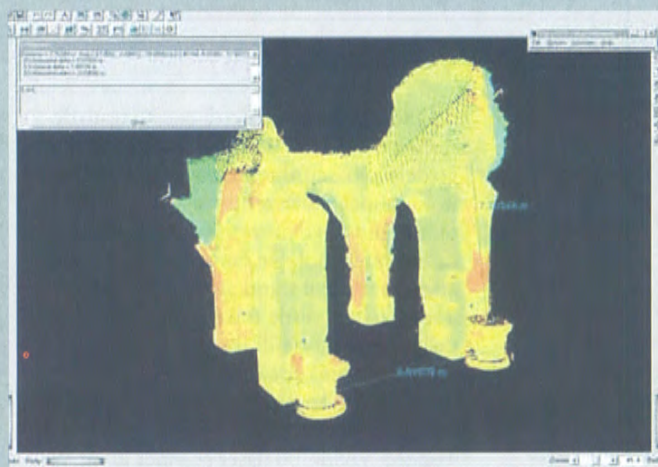
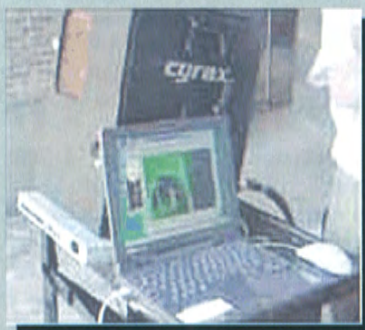
Questo strumento di rilievo è un laser scanner a spot di luce verde funzionante sulla base della misurazione di un tempo di volo capace di un'accuratezza per distanze da 1,5 a 50 metri dall'oggetto da rilevare di 6 mm sul singolo punto e 2 mm sulla superficie liscia secondo quanto dichiarato dalla Cyra Technologies. Nostri test hanno dimostrato che, con le dovute procedure, si può arrivare ad un'accuratezza di 1,5 sul singolo punto fino ad una distanza di 50 m. Il sistema schematicamente è composto da due parti: un pulsed laser auto-scanning e un sistema software collocato su un laptop PC che funziona come interfaccia-utente per lo scanner.

Fasi di prese del rilievo all'ingresso nord del Colosseo con 3D scanner CyraX 2400.

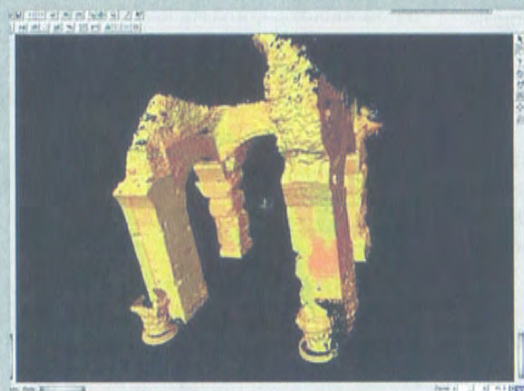
Per attivare lo scanner l'operatore lo orienta verso la scena. Una videocamera assemblata all'interno del box dello scanner acquisisce un'immagine video visualizzabile sullo schermo del laptop. Questo snapshot video permette all'operatore di visualizzare l'ambito di ripresa dello scanner. Quindi l'operatore usa il cursore del portatile per tracciare un rettangolo entro l'immagine video dell'area che deve essere rilevata, seleziona la "risoluzione" (passo della maglia) e attiva la scansione.

La scansione viene guidata da specchietti ruotanti collocati entro lo scanner regolati da un servomotore (si attiva allora una pennellata laser che scorre sull'oggetto seguendo il passo di maglia preimpostato). Mentre lo scanner è in funzione la geometria 3D delle superfici in oggetto viene istantaneamente mostrata sul video del laptop in forma di "nuvola di punti 3D". Il sistema colleziona misure di geometrie 3D alla velocità di 800 punti per secondo. Scansioni multiple prese da differenti posizioni ed orientamenti dello scanner possono essere "registrate" insieme usando il software di sistema, che sfrutta un sistema di mire (naturali o calibrate) per creare modelli 3D digitali.

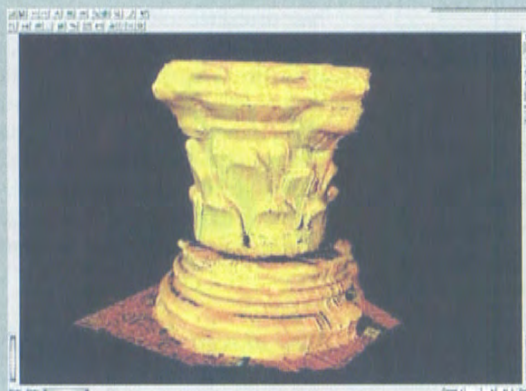
Il software permette un'immediata misurazione dei punti rilevati e una facile conversione di modelli 3D in disegni 2D. I punti ricavati dalle scansioni possono essere visualizzati ed esportati verso i più comuni modellatori 3D in formato di punti 3D, mesh di triangoli 3D e Gouraud-shading.



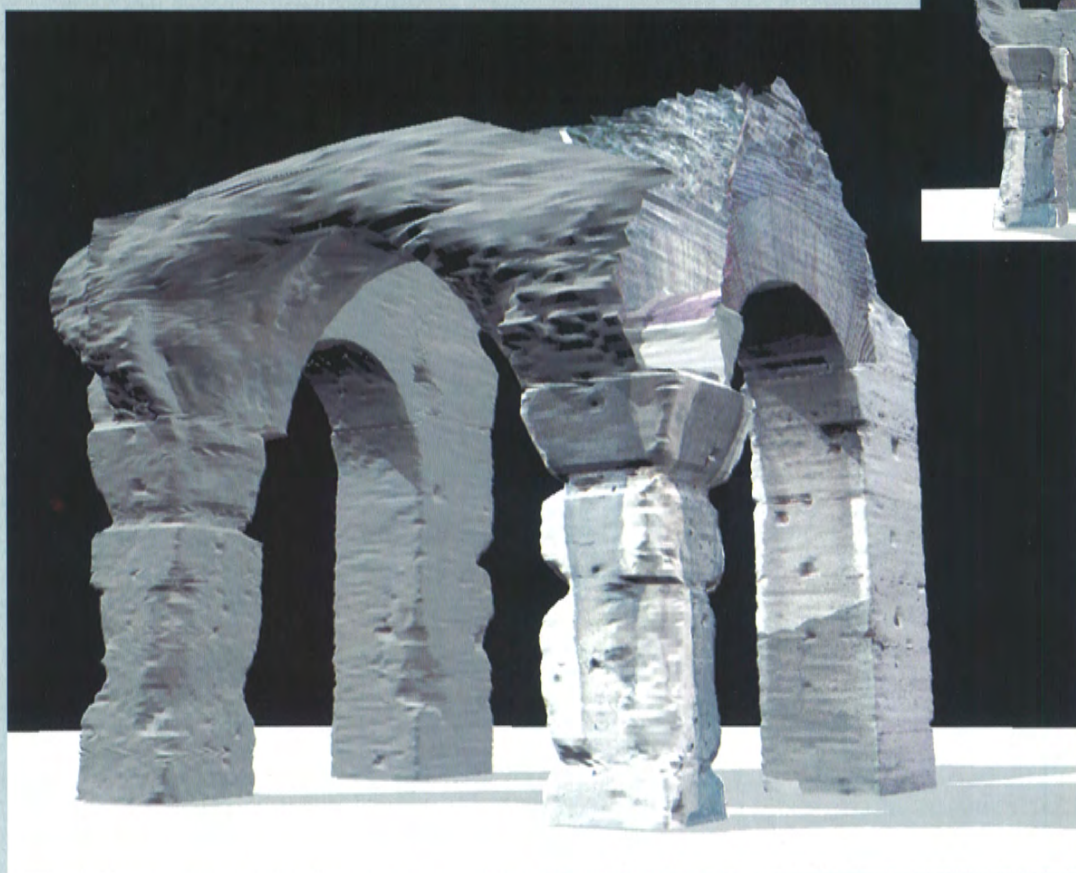
Modello 3D in nuvole di punti registrati con le diverse prese realizzate all'ingresso nord con 3d scanner Cyrax. Il rilievo, effettuato con una risoluzione della maglia di circa 2 cm, ha richiesto 4-5 targets per ognuna delle 7 prese, che sono state necessarie per acquisire tutti i dati utili a sviluppare il modello (ogni presa è formata al massimo da 370.000 punti 3D).



Modello 3d meshato della zona dell'ingresso nord realizzato da 3d scanner Cyrax.



Modello 3d meshato del capitello corinzio appoggiato nell'ingresso nord realizzato da 3d scanner Cyrax.



Prime modellazioni del cuneo dell'ingresso nord, elaborazione di Pier Carlo Ricci.

Strumenti e tecniche

La tecnologia basata su sistemi tipo "active sensing" di acquisizione di dati spaziali 3D (nuvole di punti x, y, z) offre un sistema per la creazione di modelli virtuali 3D dei monumenti più facile e veloce rispetto ai metodi tradizionali (rilievo manuale e fotogrammetria).

I vantaggi dell'utilizzo di 3D range cameras sui metodi manuali riguardano essenzialmente la possibilità di realizzare un percorso più veloce di visualizzazione 3D; di avere risultati più accurati e completi; di acquisire il rilievo dei dati più velocemente e di creare direttamente la modellazione. Per quanto riguarda il rapporto con la fotogrammetria il processo di scansione e modellazione di un 3D laser scanner è analogo a quello della fotogrammetria, poiché entrambe le tecnologie rilevano "immagini di nuvole di punti 3D" che rappresentano la vista da uno strumento tipo camera. Tuttavia, al contrario della fotogrammetria, le immagini generate dal 3D laser scanner comprendono direttamente la misura dei punti 3D. Con la fotogrammetria poi le misure geometriche richiedono passaggi di processi intermedi che sono difficili da realizzare sul posto. Infine è minore il numero delle mire che devono essere collocate e rilevate.

Le 3D range cameras sono state costruite e testate per differenti applicazioni: aerospaziali, industriali, per l'antropometria e, infine - oggetto della sperimentazione illustrata - per i beni culturali.

Due tabelle a corredo di questo testo descrivono i sistemi utilizzati durante il rilievo del Colosseo, due strumenti che si basano su principi differenti: misurazione di un tempo di volo e misurazione di angoli. Le differenti tecnologie fanno sì che si possa affermare che il Cyrax 2400 (laser scanner a spot di luce verde funzionante sulla base della misurazione di un tempo di volo) è uno strumento che offre grande velocità e precisione su ampi campi di ripresa (oggetti maggiori circa di 1x1x1 m), mentre il Minolta Vivid-700 (laser scanner ultrapotabile a lama di luce rossa funzionante sulla base di una tecnologia basata sulla triangolazione ottica) è uno scanner che, al contrario, offre il massimo delle prestazioni per oggetti della dimensione massima di 1x1x1 m (close range). In ogni caso si tratta di attrezzature capaci di operare in condizioni difficili, facilmente trasportabili, dotate di ampio volume di vista e dunque particolarmente idonei per il rilievo architettonico.

Fase di registrazione dei dati

La registrazione delle varie viste fra loro al fine di costruire i modelli 3D a nuvola di punti avviene, in entrambi i software in dotazione agli scanners, utilizzando tecniche iterative di ottimizzazione globale che correlano la deviazione standard all'accuratezza del digitalizzatore.

Complessivamente comunque la registrazione avviene seguendo due metodologie differenti:

a. **Laser scanner Cyrax 2400:** la registrazione delle viste avviene sfruttando almeno tre punti omologhi (x,y,z) tra due viste a cui poi è applicata la matrice di rototraslazione di due riferimenti nello spazio. Per più viste il software CGP possiede un sistema di registrazione globale che minimizza in modo iterativo la deviazione prin-

cipale. I punti omologhi sono stati materializzati con targets riflettenti di cui il software può fare il riconoscimento automatico oppure "features" naturali caratterizzate come punti.

b. **Laser scanner Minolta VIVID 700:** la registrazione avviene individuando sul bitmap registrato, assieme ai punti dati 3D di due viste adiacenti, almeno tre punti omologhi. La ricollimazione delle due viste è poi fatta in automatico sfruttando il metodo dei minimi quadrati. Al termine delle operazioni di ricollimazione si realizza un merge globale del modello che elimina ridondanze, converte le differenti viste in un'unica nuvola di punti e realizza le compensazioni che minimizzano la deviazione principale.

Il campionamento sperimentale di parti del Colosseo

Durante la campagna di rilievo, effettuata nel luglio del 1999, sono stati selezionati elementi architettonici e decorativi, per lo più in fase di restauro, in modo che si potesse valutare il grado di applicazione della metodologia di rilievo, anche in rapporto alla compresenza di un cantiere di restauro in atto. Il campionamento ha dunque riguardato:

- un fregio decorativo a traforo collocato nell'ipogeo e un capitello e basamento dell'ordine ionico appartenenti al fronte esterno situato nella zona nord, nel luglio del 1999 ancora protetta dall'impalcatura del cantiere di restauro e ripulitura; elementi da restituire con un dettaglio dimensionale e nella texture di ± 1 mm;
- il cuneo di accesso all'ingresso nord: un'apparecchiatura muraria in mattoni e in pietra naturale da restituire come insieme architettonico con una approssimazione metrica limitata (± 2 cm).

3D SCANNER CYRAX 2400

Dimensioni scanner	35,56 x 30,48 x 58,42 cm
Peso scanner	30 kg
Dimensioni elettronica	28 x 45,7 x 23 cm
Peso elettronica	21,4 kg
Accuratezza dichiarata	6 mm sul singolo punto e 2 mm sulla superficie liscata
Accuratezza massima sperimentata	fino a 1,5 mm
Angolo di ripresa (campo di vista massimo)	40°x 40°
Range d'utilizzo medio	0,5 - 50 m
Range d'utilizzo massimo	80 -100 m
Dimensione dello spot	<6 mm da 0 - 50 m
Velocità	800 punti-secondo

3D SCANNER MINOLTA VIVID-700

Dimensioni scanner	21 x 36,7 x 32,6 cm
Peso scanner	9 kg
Lenti zoom	9 mm - 46 mm
Risoluzione Digital Camera	400 x 400 pixel
Risoluzione scansione (x, y, z)	200 x 200 x 256 punti (4000 punti 3D)
Accuratezza assoluta	2-3 % della distanza dello scanner dall'oggetto
Accuratezza relativa (varia con lo zoom)	0,5 mm ad una distanza di 60 cm
Area di scansione	7 x 7 cm - 110 x 110 cm
Distanza dall'oggetto	60 - 250 cm
Tempo di scansione	0,6 sec

In rapporto a queste differenti esigenze nel contesto del lavoro sono stati sperimentati strumenti e tecniche per l'acquisizione di dati 3D alle differenti scale e con differenti accuratezze:

- nel rilievo dell'ingresso nord è stato esplorato il potenziale del laser-scanner basato sulla tecnologia time-of-fly (Cyrax 2400) realizzando prese con un passo di maglia di 2 cm sull'oggetto;

- nel rilievo degli elementi architettonici e decorativi (base e capitello ionico del fronte nord e brano di fregio conservato nel l'ipogeo) è stata, invece, utilizzata la range camera Minolta Vivid-700 capace di una accuratezza di 0,8 mm, applicata specificamente per campi di ripresa di circa 25x25 cm.



Costruzione dei modelli

Dal lavoro di presa sono stati prodotti, mediante ricollimazione, modelli al massimo dotati di 1.860.000 punti originari (Cyrax) e 850.000 punti originari (Vivid). Su queste sono state effettuate le consuete operazioni di pulizia dal rumore (noise), di eliminazione delle parti non interessate e di omogeneizzazione e liscivatura. La necessità comunque di possedere modelli tridimensionali non necessariamente "manipolabili" (il progetto di restauro degli oggetti rilevati non implica la loro "modificazione") ha richiesto una semplice restituzione per punti o triangoli (3D mesh).

A partire dalle nuvole di punti sono stati realizzati modelli 3D a facce triangolari dotati al massimo di 150.000 poligoni (il numero massimo per ottenere un refresh in modalità Gouraud shaded sulla stazione di utilizzo di riferimento (Pentium III 450 Mhz, RAM 256 Mb, grafica Open GL texture RAM 64 Mb)) e successivamente texturati (per le riprese del Vivid-700) all'interno del software Alias/Wavefront Studio, versione 9.0.

Per ciò che riguarda la texture dei modelli essa è stata realizzata mediante proiezione a partire da fotografie digitali ottenute con una digital camera Minolta RD-175. La risoluzione della macchina (1528 x

1146 pixels), ha portato ad avere pixels della precisione di ± 1 mm per gli elementi decorativi e ± 4 mm per il cuneo del lato nord, cioè del tutto in linea con la precisione di acquisizione geometrica. Le prese fotografiche sono state raddrizzate mediante trasformazione affine e caricate in forma raster in Alias/Wavefront Studio per applicare le texture come proiezione. In generale si è cercato di avere il numero minore possibile di proiezioni. Per elementi molto diversi da un piano, sviluppati in profondità o in altezza, si è ricorso al raddrizzamento differenziale, tali da permettere la modifica della presa originale raggiungendo ottimi risultati anche nell'unione di più immagini a mosaico.

I modelli finali sono stati restituiti secondo tre differenti soluzioni:

1. rendering delle viste ortogonali e viste da tre quarti per una visualizzazione fotorealistica o come intensity map (una visualizzazione che classifica e restituisce i punti in funzione della distanza dall'osservatore);

2. traduzione in formato DXF per l'utilizzo all'interno di un sistema CAD;

3. traduzione in formato VRML '97 (Iso/Iec 14772-1:1997), uno strumento ideato per la descrizione di scene ed oggetti tridimensionali coi quali interagire direttamente e in tempo reale. Un documento VRML (Virtual Reality Modeling Language) è una descrizione in formato testo della scena tridimensionale e degli oggetti che vi sono contenuti, visualizzabili all'interno di un web browser quale Netscape o Explorer. In questo modo i modelli possono essere inseriti in una "banca dati tridimensionale" consultabile attraverso semplici Web browsers.



Conclusioni e futuri sviluppi

Le tecnologie emergenti di misura e rilievo di dati dimensionali 3D e relativi alla strutturazione del colore permettono una documentazione del colore esistente dei monumenti significativamente più veloce, meno costoso e più accurato rispetto al passato. Egualmente importante, le tecnologie

digitali di archiviazione dati permettono una dettagliata e accurata valutazione della consistenza attuale ai fini di una più accurata definizione delle condizioni al contorno per il progetto di restauro. In questo modo potranno essere ulteriormente minimizzate o evitate operazioni di restauro e/o ricostruzione pericolose per la vita stessa dell'organismo edilizio. I prossimi lavori riguarderanno la rifinitura di questo schema riguardando una serie di aree strategiche:

1. uso di tecniche più raffinate nella produzione delle textures per poter ottenere direttamente differenti LOD dalla presa fotografica originaria trasformata ed evitare di dover ottenere le textures a posteriori con procedure lente e inaccurate;

2. automazione del metodo di semplificazione poligonale e costruzione della gerarchia e delle metodologie di semplificazione architettonica per creare modelli NURBS manipolabili. Implementazione dei LOD anche sui modelli, non solo sulle textures;

3. applicazione a parti di maggiori dimensioni della tecnologia di presa dei dati 3D (ad esempio un'intera porzione del Colosseo);

4. affinamento delle procedure di rilievo del colore mediante maggiore integrazione dei metodi e più vaste campagne di presa dei dati per poter realizzare confronti incrociati.



Nota

Il rilievo è stato effettuato in collaborazione con il Dipartimento di rappresentazione dell'Università "La Sapienza" di Roma che segue il rilievo complessivo del Colosseo (coordinatore prof. Riccardo Migliari); e con la Soprintendenza per i beni archeologici di Roma, nella figura del soprintendente prof. Adriano La Regina.

In ringraziamento particolare, per la collaborazione e la disponibilità dimostrata:

dott.sa Jacopi e dott.sa Rea, della Soprintendenza ai beni archeologici di Roma
arch. Giandomenico Martines, direttore responsabile dei lavori di restauro del Colosseo per la Soprintendenza archeologica di Roma, e a dott. Cinzia Conti, restauratrice.

Ed inoltre a Roberto Cantagalli, responsabile del cantiere della Meridiana Restauri di Firenze che esegue i lavori di restauro del fronte nord del Colosseo.

Il gruppo operativo del "Nub Lab", centro 3D del Dipartimento di Architettura di Ferrara, che ha permesso questa sperimentazione era formato, oltre agli Autori dell'articolo, da: Alonzo C. Addison (Direttore del Center for Design Visualization dell'Università di California), dott.sa Valeria Savoia (rilievo e logistica), Federico Ferrari (rilievo e modellazione), arch. Pier Carlo Ricci e arch. Giampaolo Guerzoni (modellazione 3D).

MACCHINE IN PROVA
Visual Workstation 320

sgi

Produttore:

SGI
Centro Direzionale Milanofiori,
Strada 6, Palazzo N3,
20089 Rozzano (MI)
Tel. 02-575611
FAX 02-57561350
Web: www.sgi.it

Distributore della macchina

fornita in prova:

zeroUNO sas

sede legale:

via Aldo Moro 9/C • 41012 Carpi (MO)

sede operativa:

via Ravenna 32 • 44100 Ferrara

Tel. 0532 744434

Fax 0532 742359

Web: www.zerouno.net

Caratteristiche tecniche

cpu: max due Intel Pentium III

ram: 1 GByte sdram ecc

proprietaria a 256 bit/100 MHz

Scheda madre: SGI SSS320

Disco rigido: 9,1 GByte Seagate

ST39102LW u2scsi 10.000 rpm

Controller disco: Qlogic ISP 1080

64 bit pci

Letture cd-rom: Teac CD-532E

(32X max) eide

Adattatore di rete: 10/100Base

Ethernet Intel 82557 (integrato)

Porte: S-Video in/out composito

(PAL-NTSC), Video composito rca in/

out, audio rca in/out, due 1394, due

usb, RJ-45, line in/out,

microfono, parallela, seriale.

Alimentatore: 485 watt

Software: Windows NT

Workstation 4.0

Garanzia: tre anni, di cui il primo

a domicilio



Look esterno della Visual Workstation



Vista interna con visione dell'architettura della scheda madre della 320

La Silicon Graphics, è stata per anni la società leader nella produzione di workstation dedicate alla computergrafica e alla visualizzazione in tempo reale.

Per un lungo periodo i suoi sistemi sono stati sinonimi di potenza e desiderati da tutti i professionisti del settore. Dopo l'adesione alla cordata Wintel, l'azienda inventrice del *visual computing* ha modificato anche il marchio e qualche cosa del nome. Adesso esiste la sola sigla SGI, per una rottura formale con il passato. Nella sostanza, però la classe e l'esperienza restano immutate.

Le prime workstation del nuovo corso sono le 320 e 540 entrambi facenti parte della famiglia Cobalt.

Ad una prima vista esteriore possiamo affermare che la Visual Workstation 320 ha un look che la rende unica e facilmente riconoscibile, come da tempo la SGI ci ha abituato ai bellissimi design delle sue macchine. Il colore è un personale grigio (e non il classico beige del mondo PC) fatta eccezione per la parte laterale sinistra che è blu-viola. Aprire il case è semplice: basta spostare una levetta per sbloccare il pannello laterale che può così scorrere in avanti. L'interno del cabinet presenta la pulizia e un ordine davvero rari nel mondo NT. Quasi tutto è integrato nella piastra madre: un canale UDMA per Hard Disk, un secondo canale dedicato alla gestione di CD-Rom o DVD drive, ethernet, chip audio, connettore video digitale, socket per 2 processori; sotto l'alimentatore gli slot della RAM, che sono molto diversi da quelli abitualmente montati sui PC standard, si presentano come quattro file sfalsate di zoccoli SO-DIMM (Small Outline Dual-in-line Memory Module), questa RAM ECC proprieta-

ria è stata utilizzata da SGI per incrementare le prestazioni, in quanto funge sia da RAM di sistema che da memoria grafica. Due bus pci indipendenti a 64 bit (3,3 volt la tensione delle schede per la 320, 5 volt nel caso della 540) consentono di gestire in efficienza sistemi raid per la memorizzazione dei dati e schede per l'elaborazione digitale; due porte FireWire (ieee 1394) da 400 Mbit sono pronte per l'utilizzo con sistemi di video digitale (quando saranno rilasciati driver adatti).

L'impiego di bus separati per ogni porta consente di avere disponibile un'ampiezza di banda media decisamente superiore rispetto alla soluzione tradizionale che vede i dati percorrere tutti lo stesso bus pci. Completa la dotazione un controller eide di tipo Ultradma/33 che gestisce il lettore di cd-rom e un'eventuale unità disco. La struttura del case è particolarmente elegante, l'accesso ai componenti interni è agevole è sufficiente rimuovere un pannello laterale.

L'architettura proprietaria denominata IVC (Integrated Visual Computing) che integra nel chipset Cobalt™ Graphics il processore grafico, il controller della memoria, un coprocessore di i/o e la logica di gestione del bus delle cpu, questo unito a memoria di tipo proprietario che sfrutta un bus a 256 bit consente di ottenere un'interconnessione grafica-memoria a 3.2 GB/sec ad alta velocità e a bassa latenza e da un'interconnessione I/O a 1.6GB/sec, con un conseguente incremento sbalorditivo della larghezza di banda, superiore di oltre sei volte rispetto all'AGP 2X* standard e di oltre 12 volte rispetto al tradizionale bus** PCI. L'integrazione del chip grafico all'interno del chipset ha comportato la scomparsa di una memoria locale dedicata alla



Retro della Visual Workstation



Flat Panel 1600SW



Moduli RAM SGI

grafica, per questo motivo il sistema è in grado di ritagliarsi uno spazio proprio nella memoria centrale. Il decadimento delle prestazioni dovuto alla condivisione della stessa risorsa di memoria da parte del processore centrale e di quello grafico è impedito dall'accresciuta ampiezza di banda. L'allocatione di memoria per la grafica può essere effettuata dinamicamente all'interno di un pannello di controllo software di Windows NT, e consente di variarne la quantità in funzione delle proprie esigenze.

L'architettura IVC fornisce inoltre una larghezza di banda sufficiente per supportare contemporaneamente modelli grafici complessi e stream multipli di video PAL o NTSC non compresso, offrendo quindi ai professionisti dell'elaborazione visuale la possibilità di lavorare in tempo reale con dati non compressi. L'architettura a memoria condivisa rende possibile includere il video sotto forma di componente grafico, mapparlo come "texture" oppure catturare e riprodurre in playback stream di video multipli. In questo modo si ottengono straordinari effetti speciali che possono essere utilizzati per aumentare il grado di realismo nelle applicazioni di progettazione.

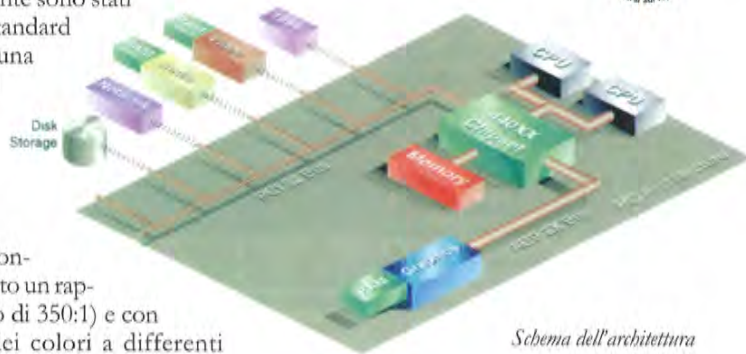
La dotazione software comprende il sistema operativo Windows NT Workstation 4.0 con i driver e un cd per la riconfigurazione veloce della macchina (non è possibile caricare altri sistemi operativi): viene fornita una serie di applicazioni in bundle, la gestione della macchina e applicazioni grafiche. È inoltre dotato di un set di strumenti per lo scambio dati con le più avanzate applicazioni per Windows NT presenti sul mercato, incluse soluzioni per connettività e scambio dati con ambienti Mac® e UNIX®.

Il sistema provato ci è stato fornito con il nuovo monitor Flat Panel 1600 SW, un 16:10 con uno schermo da 17.3" dall'estetica molto accattivante. La qualità della visualizzazione è, senza mezzi termini, eccellente. In primo luogo va rilevato che si tratta in questo caso di un display a tecnologia digitale. Questo significa che i dati da visualizzare sono trasferiti dal computer al monitor senza passaggi intermedi di conversione digitale/analogico e viceversa. Lo standard di trasmissione impiegato (OpenLDI) è proprietario di SGI, la tecnologia digitale per i video è infatti ancora agli inizi e solo di recente sono stati definiti i primi standard industriali. Con una diagonale di 17.3 pollici e una risoluzione di 1.600 x 1.280 punti, le immagini sono risultate ottimamente contrastate (è dichiarato un rapporto di contrasto di 350:1) e con un'ottima resa dei colori a differenti angolazioni di visione. La densità dei pixel raggiunge i 110 dpi. È inoltre fornito a corredo un particolare sensore da porre sullo schermo (Colorlock) che consente di regolare finemente il bilanciamento del bianco e permette inoltre all'utente di generare un profilo ICC compatibile con le principali soluzioni di gestione del colore. In questo modo i professionisti del visual computing acqui-

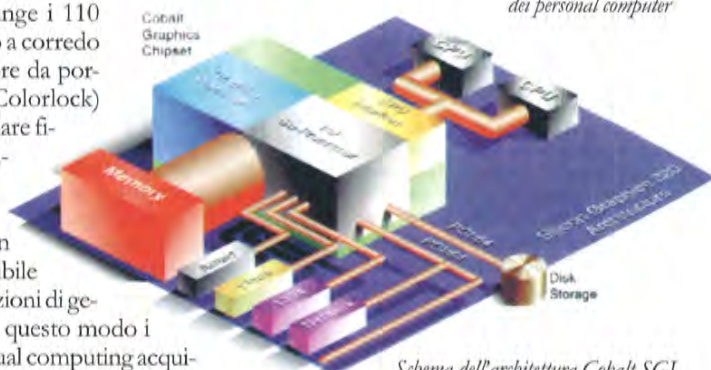
siscono un controllo senza precedenti su colore e luminosità lungo l'intero processo di produzione.

La Visual Workstation 320 è certamente un sistema particolarmente adatto alla grafica 2D e 3D (CAD compreso). Sul fronte video chi vuole lavorare in S-video, video-composito e DV può trovare in questa macchina una soluzione interessante.

Federico Ferrari ferrofe@yahoo.com



Schema dell'architettura tradizionale dei personal computer



Schema dell'architettura Cobalt SGI

Architettura - Arte - Natura: la linea di contaminazione del MusArc

Alberto Guzzon, Andrea Mangialardo

Nel corso del primo anno di apertura al pubblico la programmazione del MusArc è stata istintivamente rivolta all'indagine di quei settori nei quali si attua in forme maggiormente significative la contaminazione fra architettura e altre forme d'espressione della cultura artistica; altrettanto istintivamente, questo tipo di approccio ha trovato poi motivi di connessione con altri aspetti legati ad una sensibilità di tipo ecoculturalistica, riflettendosi nell'analisi attenta ai materiali e al dato di cultura materiale. La genesi di questa specifica linea di ricerca architettura-arte-natura (dai risvolti spesso prossimi a una sorta di politica ambientale di tipo militante) può essere simbolicamente identificata con la mostra-convegno "Un tetto per tutti. Ricostruire in contesti di emergenza" (maggio 1999) realizzata in collaborazione con l'o.n.g. Alisei-Nuova Frontiera e con la Facoltà di Architettura di Ferrara che, da tempo attive in progetti di ricostruzione, ritengono sia urgente affrontare la questione di come contribuire a dare concretezza al diritto di alloggio dei tantissimi senza tetto nelle grandi periferie urbane del Sud del mondo o dei tantissimi profughi che nei Balcani o nelle aree colpite da conflitti e guerre, vivono in condizioni abitative del tutto inaccettabili. In tale occasione politici, esperti, amministratori, responsabili di organismi associativi e di volontariato hanno potuto approfondire la riflessione su come rafforzare l'intervento della cooperazione italiana ed europea nella progettazione e gestione dello sviluppo urbano, mettere a punto modelli e strumenti urbanistici e metodologie costruttive adatte ai contesti di emergenza, coinvolgere il mondo accademico e le o.n.g. di sviluppo nella progettazione e gestione urbana. In questo senso ha rivestito un ruolo di grande importanza la mostra fotografica "Architetture in terra" dedicata ai metodi di costruzione spontanea e di auto-costruzione nelle aree africane del Niger e del Sudan, che ha dato modo diretto di approfondire la conoscenza su tecnologie costruttive che, seppur basate sulla primordietà dei materiali, delle tecniche e delle risorse, riescono a raggiungere esiti di assoluta rilevanza storico-sociale, di linguaggio e di suggestione.

Analogo discorso, rivolto ai materiali e al loro uso in forme artistiche legate sia alle esigenze reali d'uso che al rapporto con la natura, si è svolto nel confronto con le opere dell'argentino Guillermo MacLean, artista-designer dell'acciaio; in questo caso l'accento è stato posto sull'inserimento di arredi e oggetti

di *design* dalle forme organiche (ispirate a caratteri propri del zoomorfismo e del fitomorfismo) all'interno di ambienti artificiali, spazi pubblici, giardini, parchi e altri ambienti naturali: sedie, tavoli, porte, sculture, *murales*, schermi che trovano completezza della loro funzione d'uso solo nel rapporto (progettato) con il contesto per il quale sono stati ideati.

Il binomio architettura-arte ha indirizzato anche la conduzione dell'esposizione - convegno "Spazio/formazione - Nuove idee per un nuovo teatro", nella quale si è inteso dare un contributo di riflessione sul tema della progettazione di nuovi spazi scenici adatti alle esigenze del teatro contemporaneo; è ormai difatti insuperabile che la realizzazione di un organismo architettonico preposto alla produzione teatrale abbia modo di svilupparsi al di fuori di un processo di reciproche interazioni fra temi afferenti a specifici diversi: la progettazione di uno spazio per lo spettacolo come esempio materialmente tangibile di contaminazione e dialogo fra arti, tecnologie, e culture diverse ma insieme concorrenti alla strutturazione di un risultato complesso che trova interezza di significato nell'accogliimento delle istanze provenienti da tutti i differenti soggetti coinvolti.

Sicuramente, l'evento che maggiormente ha coinciso con gli intenti di programma MusArc è stata l'esposizione della "Targetti Art Light Collection", costituita da 12 quadri di luce a firma di artisti di levatura internazionale, installazioni che hanno come comune denominatore il tema della luce come strumento e contenuto. Anche in questo caso, secondo quella che ormai può essere considerata una prassi consolidata nella filosofia di lavoro del MusArc, la mostra è stata inserita all'interno di un momento più ampio di studio e proposta grazie al seminario dall'esplicito titolo "L'arte della luce", occasione di incontro e confronto tra i professionisti che, a diverso titolo e con specifiche competenze, operano nell'ambito della conservazione, valorizzazione e fruizione degli edifici storici, degli ambienti museali, dei monumenti e delle opere d'arte. Mostrare le architetture, ricreare ambientazioni globali, rendere la plasticità delle sculture e la volumetria delle architetture, rispettare i colori dei dipinti, contenere l'emissione di radiazioni dannose per le opere, rispettare la peculiarità di ciascun monumento sono tutte operazioni tecnico e interpretative che sottendono una specifica preparazione professionale: il *lighting designer*, profes-

sionista che si occupa della fruizione dell'architettura (e non) in termini visivi, è oggi una figura determinante, grazie alle potenzialità espressive offerte dalla tecnologia, ma ha al contempo possibilità limitate se si trova ad operare da solo e limitatamente alla fase finale dei lavori. È lampante anche in questo caso quindi quanto sia imprescindibile l'integrazione di approcci, metodologie e tecniche di diversa provenienza nel momento in cui si lavora sul fatto architettonico.

La continuazione della linea programmatica architettura-arte-natura ha trovato modo di esplicarsi ulteriormente negli ultimi due (in ordine temporale) eventi del calendario MusArc, ovvero "Raili e Reima Pietilä - l'architettura sconosciuta" e "Architetture di confine".

L'esposizione relativa al lavoro dei coniugi Raili e Reima Pietilä si è posta il duplice obiettivo di diffondere la conoscenza di un passaggio fondamentale dell'architettura contemporanea finlandese e di relazionare tale esperienza alla cultura architettonica italiana, soprattutto attraverso l'analisi degli strumenti per il controllo della qualità del progetto. A tali temi è stata dedicata l'usuale conferenza parallela alla mostra, con particolare attenzione riservata alla qualità del progetto negli incarichi pubblici, ai materiali e alle tecnologie eco-compatibili, alla bio-architettura; proprio in tali ambiti il movimento architettonico moderno finlandese ha affondato le sue radici, rifiutando gli stili del passato e procedendo alla reinvenzione di un linguaggio che appare più consono all'identità nazionale. Al linguaggio classico ed alla storia come fonte di comprensione e di ispirazione sono subentrate la natura, le tradizioni peculiari di ciascuna regione e l'intimo rapporto tra uomo e natura essenziale nella psicologia finlandese. Capostipite di questa nuova concezione fu Alvar Aalto; Reima Pietilä, uscito dallo studio di Aalto dove era collaboratore, riprese gli insegnamenti del maestro seguendo la medesima linea di pensiero: la natura, la luce, la scelta dei materiali, il regionalismo, slegandosi però dagli stili codificati. Nell'architettura di Pietilä trovano posto la tradizione nordica, l'ambiente naturale finlandese, la foresta. Il maggior interesse di Pietilä consiste nel far avvicinare l'uomo al suo *habitat*, farli vivere insieme fino a concepire una fusione totale tra l'architettura e la natura stessa. Così la Finlandia viene fatta conoscere in quanto luogo esprimendo nell'opera il *genius loci* elemento invisibile ma estremamente essenziale nel riconoscimento di un'architettura in uno spazio che rappresen-

ta il progetto stesso. Pietilä non intendeva imitare le forme naturali, ma interpretarle in una nuova accezione, voleva sviluppare una morfologia naturale che potesse assicurare all'architettura una pacifica coesistenza con la natura. Per Reima Pietilä lo spazio architettonico era variabile come il clima, tumultuoso come le nuvole, mutevole come la luce, risonante come un'eco culturale.

Il tema del regionalismo critico è stato affrontato anche nella mostra "Architetture di confine", costituita da una selezione di progetti realizzati nelle Regioni del Friuli Venezia Giulia, Trentino, Alto Adige, Slovenia, Croazia, Karinzia, Siria e Burgenland; si tratta di territori che appartengono a diversi Stati del Centro Europa fra loro confinanti, regioni ed entità etnico-geografiche differenti: regioni di confine e quindi di transito, di scambio. Filtro e contemporaneamente fattore di contaminazione. Assume naturale importanza il concetto di confine con tutte quelle implicazioni che esso comporta: incontro di culture e di storie, senso del limite, siepe che racchiude e nello stesso tempo incentiva verso l'oltre. La storia di questi territori è marcata appunto dalla dialettica fra queste due prospettive. Si tratta quindi di un tentativo di procedere all'individuazione di un nuovo e più maturo regionalismo, inteso come ambientazione di problemi generali e creazione di specifiche qualità della vita. Regionalismo come "luogo di resistenza", in opposizione alla proliferazione infinita di oggetti come i detriti tecnologici sparsi sulla faccia della terra e alla perdita di cultura nel costruire per realizzare un prodotto in più.

Foto 1 *Architetture di terra: particolare del prospetto di un tempio*

Foto 2 *Guillermo Mac Lean: un solaio in lastra di acciaio sospeso fra gli alberi di un parco*

Foto 3 *Spazio/Formazione: confronto tra progetti di spazi scenici in diverse epoche*

Foto 4 *Targetti Art Light Collection: opera di luce generata dal ribaltamento dell'immagine e dagli effetti di ombra di una sfera di cristallo (artista Fabrizio Corneli)*

Foto 5 *Raili e Reima Pietilä: centro studentesco a Dipoli, Finlandia*

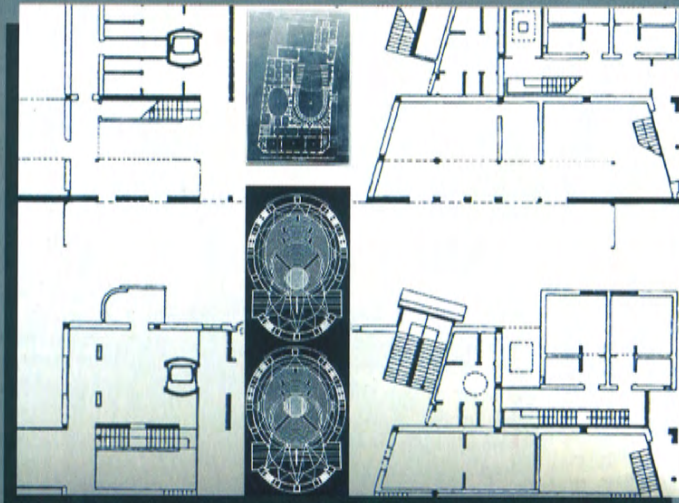
Foto 6 *Architetture di confine: progetto di Werner Tscholl*



1



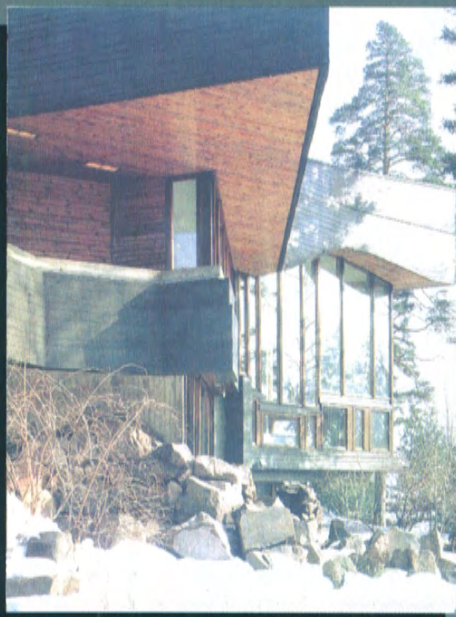
2



3



4



5



6

MusArc:



This is Tomorrow

*Avanguardie
e architettura
contemporanea*

Luigi Prestinzenza Puglisi
Testo e immagine
pp. 234

■ Inserito nella collana saggistica di Controsegna, il volume di Luigi Prestinzenza Puglisi, affronta l'attuale tema del *peso* culturale ed operativo delle avanguardie nel crescere dell'architettura contemporanea. Sono i vent'anni segnati tra il Sessanta e il Settanta in cui, tra nuove azioni culturali e nuove filosofie, rivoluzioni e proteste, si sono intessute le più originali teorizzazioni e si sono messe in campo sperimentazioni artistiche che ancora oggi trovano riferimenti ed approfondimenti interpretativi nel cuore dei grandi progetti d'architettura (da Gehry a Bilbao, a Libeskind a Berlino, come dal Koolhaas di Rotterdam, ecc.). "Grazie all'opera di alcuni artisti d'avanguardia, scrive Prestinzenza Puglisi, è nata in quegli anni un'architettura fondata sulla leggerezza, la trasparenza, lo scambio di informazioni con l'ambiente, un più coinvolgente rapporto fra il corpo e lo spazio. Metabolismo, situazionismo, architettura e *design* radicali, megastrutture, ecologismo, anarchitettura, disarchitettura, dearchitettura, hanno delineato strategie formative così complesse e importanti da dar vita a un vero processo di rinascita architettonica".

Il volume, ricco di numerose immagini al tratto e in bianco e nero, contiene inoltre una utile appendice antologica, dove vengono estratti brani di interesse dei testi d'autore, una tabella cronologica delle avanguardie dal 1956 al 1976, e una efficace guida bibliografica.



L'indice di edificabilità

Luigi Falco
Utet libreria
Immagine b/n
pp. 156

■ L'indice di edificabilità è uno dei principali *attrezzi* a cui ricorrono urbanisti e architetti durante l'estensione di un piano urbanistico o di un progetto edilizio. La sua importanza deriva dal fatto che esso «concorre a definire concretamente la forma della città, cioè la sua immagine, i suoi rapporti con il mercato fondiario ed edilizio e, in ultima analisi, il fatto che la città sia, o meno, "giusta", sia, o meno, "bella"». In questo volume, che è sia uno stato dell'arte sia un manuale operativo, Luigi Falco, mette in luce il significato originario dell'indice di edificabilità e riesce a caratterizzare anche gli aspetti fondamentali della sua attualità. È infatti in gran parte attraverso il concreto uso dell'indice di edificabilità che si definiscono i modelli di organizzazione urbana e territoriale delle città italiane ed europee, caratterizzate non più dall'espansione ma dalla trasformazione, e si definiscono il mercato immobiliare e la politica dei servizi pubblici.



Il paradigma del policentrismo

*Conoscenza
e trasformazione
del territorio lombardo*

a cura di Anna Moretti
Quaderni del Dipartimento di scienze
del territorio
Franco Angeli
pp. 168

■ Il paradigma interpretativo utilizzato in questa ricerca è il riconoscimento delle forme e delle strutture del "policentrismo" nell'organizzazione territoriale, come approccio trasversale rispetto ad altri più consolidati, per mettere in luce e fare emergere le diverse e molteplici componenti di tale fenomeno, quelle stabili (la pluralità, la relazionabilità, la consistenza, l'identità, l'interattività) ma anche quelle declinazioni variabili, rispetto ai nodi, ai territori e agli attori, ed in base ai caratteri che specifiche esplorazioni consentono di rilevare. Ricercatori diversi hanno, quindi, messo in campo sul medesimo territorio (l'area vasta milanese) metodologie di approccio differenti, all'interno di un quadro di coerenze restituito nell'introduzione di Anna Moretti, che ha curato il volume. Il policentrismo lombardo appare rappresentato ed interpretato come insieme di centri (A. Debernardi), come contestualizzazione locale di infrastrutture globali (P. Pucci), come maglia di nodi di interconnessione (P. Villani), come rete di sistemi areali, urbani (L. Binaghi) e produttivi (R. Zuffi), come interazione di sistemi attoriali (P. Tessitore), come nuclei di emergenza morfologica (M. N. Bini). Il volume contiene inoltre una presentazione di Valerio Erba.



Geositi testimoni del tempo

*Fondamenti per
la conservazione
del patrimonio geologico*

Regione Emilia-Romagna
a cura di Giancarlo Poli
Edizioni Pendragon
pp. 260

■ La tutela del *bene geologico* registra un evidente ritardo culturale e di attenzione rispetto alle altre componenti della natura. Tale situazione è in gran parte ascrivibile alla convinzione che il substrato geologico si conservi da sé, data la sua apparente immutabilità nel tempo; stato che lo rende sfondo indistinguibile del nostro vivere quotidiano. Le trasformazioni che hanno contraddistinto il territorio italiano hanno già irrimediabilmente cancellato numerose testimonianze fondamentali per la conoscenza della Terra e della sua evoluzione, sia passata che futura. Esiste, quindi, l'urgenza di concretizzare una politica di conservazione dei geositi, attualmente assente sia a livello nazionale che locale, fino a trasformarla in una necessità collettiva attraverso la conoscenza del ruolo, della forma e del contenuto degli oggetti che compongono il mondo fisico. Per questi motivi, il volume, curato da Giancarlo Poli per il Servizio paesaggio, parchi e patrimonio naturale dell'assessorato programmazione, territorio e ambiente della Regione Emilia-Romagna, rende disponibili le conoscenze di base sull'argomento offrendo nel contempo spunti e riflessioni per la comprensione del reale significato e valore di questo Patrimonio.

Per Lei quest'anno + vantaggi e...

Per il 2000 Maggioli Editore è lieta di offrirle accanto ai **simpatici regali**, l'opportunità di **leggere e conoscere le riviste** che più che interessano.

Sottoscriva subito l'abbonamento alle sue riviste. **Scelga il regalo** che desidera e lo indichi nel modulo allegato. **Effettui il pagamento**, entro il 30 marzo 2000. **Riceverà**, per ogni abbonamento sottoscritto, **altrettante riviste in lettura gratuita**.

1 Un simpatico regalo

A scelta per ogni abbonamento che sottoscrive

■ Frigoborsa Termoisolante Fantasy

In nylon termoprene cucito, con colori fluorescenti, è l'ideale per mantenere in temperatura bibite, panini ed affettati. Il doppio uso del manico o della tracolla garantiscono comodità e agilità di utilizzazione.

(Dimensioni: Diam. Ø cm. 29, h. cm. 42).



■ Borsone sport

Comodo e soprattutto grande, per contenere ciò che occorre in diverse situazioni. Ha varie tasche esterne, chiusura a strappo e doppia cerniera, ha il fondo rigido ed è corredato di manici e tracolla.

(Dimensioni cm 61x 25 x 39)



2 La lettura gratuita

di una rivista a sua scelta

■ Per ogni abbonamento sottoscritto, Lei avrà la possibilità di ricevere in omaggio uno dei Periodici Maggioli. ■ Scelga fra le riviste indicate nella cartolina qui a fianco quella che le interessa maggiormente!



N.B.:
L'offerta prevede l'invio gratuito dei fascicoli, nel numero indicato nella cartolina allegata.

Periodici
MAGGIOLI

2000

+

informazione

La scelta che conviene pagando entro il 31.3.2000



Rinnovo abbonamento per l'anno 2000		Prezzi del 2000	Desidero ricevere in lettura gratuita questa rivista	Numero dei fascicoli in omaggio	
Nuovo abbonamento per l'anno 2000					
■ AREA AMMINISTRATIVA / GESTIONALE					
<input type="checkbox"/>	Comuni d'Italia	M	279.000	<input type="checkbox"/>	3
<input type="checkbox"/>	Comuni in Rete	Quin	340.000	<input type="checkbox"/>	5
<input type="checkbox"/>	Rivista del Personale dell'Ente Locale	B	250.000	<input type="checkbox"/>	2
<input type="checkbox"/>	Azienda Pubblica	B	145.000	<input type="checkbox"/>	2
<input type="checkbox"/>	Informatica ed Enti Locali	M	221.000	<input type="checkbox"/>	3
<input type="checkbox"/>	La Finanza Locale	M	270.000	<input type="checkbox"/>	3
<input type="checkbox"/>	I Tributi locali e regionali	B	215.000	<input type="checkbox"/>	2
<input type="checkbox"/>	Sanità Pubblica	M	265.000	<input type="checkbox"/>	3
<input type="checkbox"/>	Le Istituzioni del Federalismo	B	100.000	<input type="checkbox"/>	2
<input type="checkbox"/>	L'Unione dei segretari	B	75.000	<input type="checkbox"/>	2
<input type="checkbox"/>	I Servizi Demografici	M	250.000	<input type="checkbox"/>	3
<input type="checkbox"/>	Amministrazione Civile	B	230.000	<input type="checkbox"/>	2
■ AREA POLIZIA MUNICIPALE					
<input type="checkbox"/>	Il Vigile Urbano	M	206.000	<input type="checkbox"/>	3
<input type="checkbox"/>	Commercio & Servizi	T	231.000	<input type="checkbox"/>	1
<input type="checkbox"/>	Crocevia	M	192.000	<input type="checkbox"/>	3
<input type="checkbox"/>	Riv. Giuridica di Polizia	B	220.000	<input type="checkbox"/>	2
■ AREA AMBIENTE • TERRITORIO • EDILIZIA • URBANISTICA					
<input type="checkbox"/>	L'Ufficio Tecnico	M	274.000	<input type="checkbox"/>	3
<input type="checkbox"/>	Rivista del Consulente Tecnico	Q	172.000	<input type="checkbox"/>	1
<input type="checkbox"/>	Progetto Sicurezza	M	175.000	<input type="checkbox"/>	3
<input type="checkbox"/>	Spazio e Società	T	60.000	<input type="checkbox"/>	1
<input type="checkbox"/>	Geomedia	B	73.000	<input type="checkbox"/>	2
<input type="checkbox"/>	Rivista Trimestrale degli Appalti	T	198.000	<input type="checkbox"/>	1
<input type="checkbox"/>	I Contratti dello Stato e Enti Pubblici	T	188.000	<input type="checkbox"/>	1
<input type="checkbox"/>	Rivista Giuridica di Urbanistica	T	211.000	<input type="checkbox"/>	1
<input type="checkbox"/>	Manutenzione e Nuova Costruzione	T	198.000	<input type="checkbox"/>	1
<input type="checkbox"/>	Listino sole opere di Manutenzione	T	150.000	<input type="checkbox"/>	1
<input type="checkbox"/>	Paesaggio Urbano	B	210.000	<input type="checkbox"/>	2
<input type="checkbox"/>	Ambiente Costruito	T	115.000	<input type="checkbox"/>	1
<input type="checkbox"/>	Parchi	Q	50.000	<input type="checkbox"/>	1
<input type="checkbox"/>	Gea	B	214.000	<input type="checkbox"/>	2
■ AREA SOCIO ECONOMICA					
<input type="checkbox"/>	Non Profit	T	184.000	<input type="checkbox"/>	1
<input type="checkbox"/>	Ipab Oggi	B	169.000	<input type="checkbox"/>	2
<input type="checkbox"/>	Rivista dell'Istruzione	B	152.000	<input type="checkbox"/>	2

Quin = quindicinale, M = mensile, B = bimestrale, T = trimestrale, Q = quadrimestrale, S = semestrale, (*) Prezzo promozionale per privati e liberi professionisti (***) Canone Estero



Le risposte ai quesiti dei lettori. Per le riviste così contrassegnate ogni abbonato ha diritto a ricevere gratuitamente nel corso dell'anno le risposte a 2 quesiti di interesse generale. Il servizio a cura dei nostri esperti è riservato a tutti gli abbonati che siano in regola con il pagamento del canone e che non abbiano usufruito di prezzi promozionali.

I miei regali sono

Per ogni nuovo abbonamento oppure per ogni rinnovo scelgo il regalo:

- n. Frigoborsa n. Borsone sport

Preferisco pagare

- Con bollettino di c.c.p.n.12162475 intestato a Maggioli Editore, e allego a questa cartolina fotocopia del versamento di L.
- Accredito con bonifico bancario su c.c. n. 2649596 tratto su Carim filiale di Santarcangelo (Abi 6285/1 - Cab 68020/7).
- Assegno non trasferibile intestato a Maggioli Editore Spa.

Con carta di credito: addebitatemi l'importo di L. su:
 CartaSi • Visa CartaSi • Mastercard American Express Diners Club

numero carta _____

data scadenza _____

firma _____

IMPORTANTE - Gli ordini con carta di credito, privi di firma, non sono validi.

Come abbonarsi ai Periodici Maggioli



Per fax: Servizio automatico in funzione 24 ore 0541/622060

Per attivare rapidamente l'abbonamento inviare via fax la copia della ricevuta del pagamento effettuato con il bollettino di c.c.p. con la copia dell'ordine.



Per posta: Inviare il modulo di abbonamento a: Maggioli Editore c. p. 290 • 47900 Rimini



Rete Agenti Area Professionale:

Contatti il suo agente di zona ai n. telefonici: 0541/628509/626777 oppure via fax al n. 0541/622595



In libreria:

I Periodici Maggioli sono disponibili anche nelle migliori librerie.



Internet:

www.maggioli.it

e-mail:

ordini@maggioli.it

Servizio clienti:

Numero Verde
800-846061



Non affrancare

Francatura a carico del destinatario da addebitare sul conto di credito n. 229 Passo all'Ufficio Postale Di Rimini. Autorizzazione Di. P. n. 1700/PT, di P. n. 3289/GD del 2 marzo 1979

Spett.le
Maggioli Editore
Casella postale 290
47900 RIMINI

ENTE PUBBLICO

NOME E COGNOME

UFFICIO RICHIEDENTE

PROFESSIONE

PROT. N. FIRMA

PRIVATO

REGIONE SOCIALE

NOME E COGNOME

PROFESSIONE

E.MAIL.

DATA DI NASCITA

INDIRIZZO

CAP CITTÀ PROV.

TEL. FAX

FIRMA

CODICE CLIENTE

GARANZIE DI RISERVATEZZA I dati da Lei forniti potranno essere utilizzati dalle società di fiducia del Gruppo Maggioli per l'invio di promozioni commerciali senza alcun impegno per Lei, nel pieno rispetto della L. 675 del 31.12.96. In qualsiasi momento Lei potrà fare modificare o cancellare i suoi dati con una semplice comunicazione a: DIRECT, C.P. 277 - 47900 Rimini - Tel. 0541/628711 - Fax 0541/622020. Solo se non desiderasse ricevere comunicazioni barri la casella qui a fianco

MAGGIOLI EDITORE

MO19919/8J

2000



informazione

La scelta che conviene pagando entro il 31.3.2000

Anno 2000 Speciale programma abbonamenti

I Periodici Maggioli sono gli strumenti di lavoro operativi, sempre ricchi di argomenti e semplici da consultare. Infatti l'ausilio di abstract, note a margine, schemi, tabelle, esempi e casi pratici facilitano la lettura e rendono più fruibili le informazioni.

■ I qualificati autori che collaborano alla loro realizzazione sono professionisti impegnati attivamente sul campo, sulle stesse problematiche che Lei affronta e risolve ogni giorno. Per questo, rappresentano la massima garanzia di affidabilità ed autorevolezza.

Specializzazione

■ Per ogni ufficio della Pubblica Amministrazione, e per i liberi professionisti (Architetti, Ingegneri, Geometri, Avvocati e Commercialisti) Maggioli Editore ha realizzato una o più riviste che offrono un'informazione approfondita e dettagliata sull'evoluzione della normativa, giurisprudenza e prassi amministrativa: arricchito da commenti, esempi, pareri e risposte ai quesiti posti direttamente dai lettori.

■ Solo periodici specializzati, come i Periodici Maggioli, riescono a trasformare il meglio dell'informazione in un utile strumento di formazione professionale.

Convenienza

■ I Periodici Maggioli rappresentano un ottimo investimento nel rapporto qualità/prezzo.
■ Le offrono, compresi nell'abbonamento, inserti monografici, floppy-disk e un servizio di consulenza di grande utilità.
■ Inoltre, per ogni abbonamento sottoscritto, Lei avrà la possibilità di ricevere a scelta, la grigoborsa termoisolante o il pratico borsone sportivo.

GARANZIE

PREZZO BLOCCATO

■ Per tutto l'anno 2000 Lei si mette al sicuro da possibili aumenti del prezzo di copertina.

■ La certezza di ricevere tutti i fascicoli

Lei riceverà tutti i fascicoli al recapito indicato, evitando in questo modo di non perdere alcun fascicolo della rivista a cui si abbona, magari quello più utile per il Suo lavoro: se ciò dovesse accadere, le sarà immediatamente spedito con spese a nostro carico.

■ La consegna gratuita

Le spese di spedizione della rivista sono completamente a carico di Maggioli Editore.

■ Il servizio clienti

Per Lei sono a disposizione cinque efficienti operatrici capaci di fornirle in qualsiasi momento informazioni o chiarimenti.

Sarà sufficiente chiamare: il Servizio Clienti al Numero Verde Gratuito 800/846061.

■ La riservatezza dei dati

■ La garanzia di soddisfazione

Qualora Lei decidesse di interrompere l'abbonamento, può farlo inviando una lettera di rinuncia entro e non oltre il trimestre seguente alla scadenza dell'abbonamento.

Guida pratica agli Appalti

Requisiti minimi hardware e software

- Windows versione 3.1x
 - CPU 80386 DX
 - Scheda video VGA
 - memoria RAM: 4 Mb
- Hard disk: 10 Mb disponibili
 - mouse
 - Lettore CD Rom

Requisiti minimi hardware e software

- Windows versione 95/98/NT
 - CPU 80486 DX
 - Scheda video VGA
 - memoria RAM: 8 Mb
- Hard disk: 20 Mb disponibili
 - mouse
 - Lettore CD Rom

L'opera

Guida pratica agli Appalti, è una banca dati che offre in modo completo e immediatamente operativo, **la soluzione ottimale per ogni tipo di appalto** sia a livello nazionale che comunitario.

Dal momento iniziale della proposta a quello finale dell'aggiudicazione, la Guida fornisce il necessario supporto normativo e giurisprudenziale, guidando **passo per passo la redazione pratica di tutti gli atti necessari** grazie al ricco formulario.

La particolare suddivisione nelle sezioni lavori, forniture, servizi e concessioni, rende l'accesso alle informazioni semplice ed intuitivo facilitando al massimo la ricerca. È inoltre possibile separare gli appalti comunitari da quelli nazionali in base all'importo stanziato.

I contenuti

- **Normativa**
comprende la legislazione regionale, nazionale e comunitaria.
- **Giurisprudenza**
i testi integrali emmessi dalle sentenze di Tar, Corte dei Conti, Consiglio di Stato, Tribunali, Preture, Corte di Cassazione e Corte Costituzionale.
- **Prassi**
Circolari e risoluzioni ministeriali, direttive e pareri.
- **Dottrina**
Gli interventi più autorevoli desunti da periodici e pubblicazioni Maggioli.
- **Procedure**
I sistemi e i metodi di affidamento lavori, forniture, servizi e concessioni con particolare riferimento alle fasi che vanno dall'indizione della gara all'aggiudicazione, specificando le modalità operative e gli **atti da adottare durante tutto l'iter del contratto.**

Formulario

Tutta la modulistica aggiornata con la Merloni ter, già predisposta per ogni caso specifico che può essere personalizzata collegandosi automaticamente all'editor preferito (winword, write, works), stampata e archiviata sul proprio computer.

Quesiti

Tutte le risposte alle questioni più controverse e problematiche, fornite dai migliori esperti del settore.

È utile perché

Rende disponibile l'intera disciplina degli Appalti e le procedure per l'affidamento dei lavori, forniture e servizi.

Si rivolge a

Segretari, Dirigenti, Responsabili Uffici Appalti e Lavori Pubblici, Avvocati, Imprese, Ingegneri, Architetti e Geometri.

È aggiornato

Tre volte all'anno e, nella versione a 32 bit, ogni 15 giorni via internet



Lo strumento indispensabile per gestire l'affidamento di lavori, forniture e servizi

Desidero ricevere maggiori informazioni sulla Banca Dati **Guida pratica agli Appalti**

M049960

ENTE / ASSOCIAZIONE / STUDIO

NOME E COGNOME

VIA

TEL.

C.A.P. E CITTÀ

PROV.

Per ulteriori informazioni contatti l'agente di zona al numero verde oppure invii un fax

Numero Verde
800-287884

Fax
0541/622595

E-mail
servizio.clienti@maggioli.it

Internet
www.maggioli.it/editore

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 TRENINO

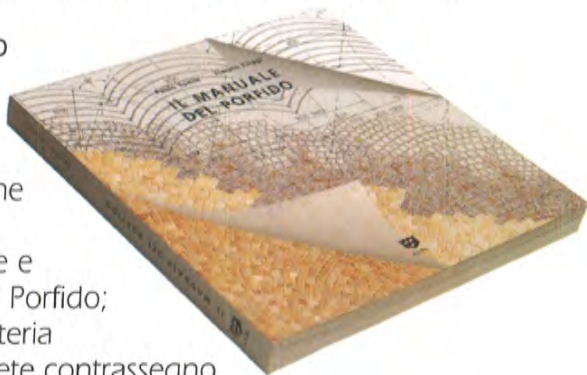
L'e.s.PO. promuove convegni, organizza visite alle cave ed
ai laboratori dell'area estrattiva, coordina qualificata
editoria tecnica.

Il Manuale del Porfido

è sintesi dell'attività
divulgativa ed illustra
computamente
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
(L.40.000 + spese di spedizione)

Il Manuale è ora disponibile anche in abbinamento con
il CD ROM "Il Porfido del Trentino" a L.70.000!



**PORFIDO
DEL TRENINO**

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: espo@tqs.it <http://www.porfido.it>