



Nerbini

<b>Editoriale Professione ingegnere</b> Aurelio Fischetti	<b>3</b>
...in breve Importanti riconoscimenti al Comune di Faenza	<b>5</b>
<b>Abruzzo: 6 mesi dopo</b> Luca Gori	<b>6</b>
<b>Amburgo, capitale verde europea 2011</b> Stefano Corsi, Lucia Recchia	<b>10</b>
<b>Il processo edilizio ecosostenibile nella riqualificazione e ampliamento del Centronova a Villanova di Castenaso</b> Angelo Mingozzi	<b>15</b>
“L'intervista” - a cura di Lio Fitti <b>Il passaggio in superficie per l'Alta Velocità nel nodo di Firenze</b> Lio Fitti	<b>26</b>
<b>Strade ed epigrafi: attribuzioni corrette</b> Paola Villani	<b>32</b>
<b>Back to the present, il ritorno al presente dei giovani artisti toscani</b> <b>Intervista a Elisa Del Prete, curatrice della mostra</b> Matilde Puleo	<b>35</b>
“Ingegneri in Toscana tra passato e futuro” - rubrica a cura di Franco Nuti <b>La sede regionale RAI a Firenze di Italo Gamberini</b> Vincenzo Di Naso	<b>44</b>

*Trimestrale d'informazione  
dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Firenze*

Via della Scala 91 – 50123 Firenze  
Tel. 055/213704 – Fax 055/2381138  
e-mail: info@ordineingegneri.fi.it  
URL: www.ordineingegneri.fi.it

Anno IV, n. 3  
luglio-settembre 2009

*Direttore responsabile:*  
Cinzia De Salvia

*Direttore editoriale:*  
Aurelio Fischetti  
(direttore.progettandoing@nerbini.it)

*Comitato di redazione:*  
Franco Nuti  
Enrica Suffredini  
Marco Masi

*Consulenti:*  
Giampaolo di Cocco – teorico arte-architettura  
Marco Dezzi Bardeschi – ingegnere e architetto

*Segreteria di redazione:*  
Eleonora Nesi  
(redazione.progettandoing@nerbini.it)

*Progetto grafico:*  
Paolo Bulletti e Federico Cagnucci  
(ufficiografico@nerbini.it)

*Pubblicità:*  
Lisa Silvestri

*Stampa:*  
Tecnostampa – Loreto (AN)

Autorizzazione del Tribunale di Firenze  
n. 5493 del 31.5.2006

Progettando Ing viene distribuito gratuitamente agli iscritti  
dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Firenze.

Realizzazione editoriale: Prohemio editoriale srl, Firenze

© 2010 – Edizioni Nerbini  
Via G.B. Vico, 11 – 50136 Firenze  
Tel. 055/200.1085  
e-mail: edizioni@nerbini.it  
www.nerbini.it

ISSN 2035-7125  
ISBN 978-88-6434-149-1

#### *Istruzioni per gli autori*

I testi devono pervenire alla Direzione su supporto informatico di corredo a quello cartaceo. È possibile indirizzare al Direttore via e-mail: direttore.progettandoing@nerbini.it. Illustrazioni, fotografie ecc. saranno pubblicate spazio permettendo. L'invio dell'iconografia su supporto informatico è comunque indispensabile. Salvo casi eccezionali gli originali non verranno restituiti.

Gli articoli firmati esprimono solo l'opinione dell'autore e non impegnano l'Ordine e/o la direzione e/o l'editore della rivista.

*Questo numero è stato chiuso in tipografia  
il 15 gennaio 2010*

#### STORIA DI COPERTINA

... sembrava il treno anch'esso  
un mito di progresso  
lanciato sopra i continenti.  
E la locomotiva sembrava fosse  
un mostro strano  
che l'uomo dominava con il pensiero  
e con la mano:  
ruggendo si lasciava indietro distanze  
che sembravano infinite,  
sembrava avesse dentro un potere tremendo,  
la stessa forza della dinamite,  
La Locomotiva (1972)

Francesco Guccini

Dal 13 dicembre 2009 sfrecciano i Frecciarossa tra Firenze e Bologna in 37 minuti.

78,5 km di binari che attraversano 12 comuni dell'Appennino, al centro dell'Italia. Equamente ripartiti tra le due provincie, in un tracciato che si sviluppa per 73,3 km in galleria, per 1,1 km su ponti e viadotti e per soli 4,1 km su terreno aperto.

Un'opera complessa, discussa e problematica per le modifiche portate all'ecosistema locale e per i costi eccessivi.

Un'opera indispensabile per un paese moderno, realizzata dal lavoro di migliaia di operai, tecnici e ingegneri, ora ritornati anonimi, ma a cui il tempo renderà il doveroso omaggio.

Nella foto (di A. Bartolomei/Il Casone) il posto di manovra di S. Pellegrino dove il treno esce alla luce per poche centinaia di metri tra le due gallerie di Firenzuola (15.258m) e Scheggianico-Raticosa (3.558+10.410m).

(Fausto Giovannardi)

# professione INGEGNERE

Aurelio Fischetti

**I**l terremoto dell'Abruzzo ha scatenato l'ennesima battaglia contro i professionisti delle strutture in cemento armato e dei consolidamenti, in particolare gli ingegneri.

Nulla di nuovo. Si decidono nuove e più restrittive leggi per evitare il ripetersi di un esercizio della professione scorretto. Si prevedono ulteriori e più pesanti sanzioni per chi infrange le regole.

C'è di mezzo la vita della gente.

Ho già avuto modo di indicare nelle pagine di questa rivista alcune anomalie della normativa sismica italiana e dei meccanismi usati da noi professionisti, con la complicità dei proprietari e l'avallo delle autorità preposte a vigilare, per evitare una corretta progettazione di un intervento su edifici in muratura, come di solito accade nei centri storici del nostro bel Paese. Purtroppo anche la nuova disciplina conserva queste oscure e possibili vie per intervenire con una certa facilità nel sostituire porzioni di strutture portanti con cerchiature, modificare la disposizione degli ambienti con l'eliminazione di pareti divisorie in mattoni pieni, aperture e chiusure di vani porta, consolidamenti (o appesantimenti) di solai in legno, e così via.

Ma l'argomento che vorrei mettere in risalto questa volta è la responsabilità delle imprese e l'indifferenza che viene loro riservata, chiamate anch'esse a rispondere di eventuali errori s'intende, ma senza mai mettere in discussione la loro adeguatezza. L'Italia è davvero un Paese libero. Pensate che chiunque può diventare imprenditore edile, senza alcun impegno formativo obbligatorio. Una persona, da un giorno all'altro, può passare dall'attività di buttafuori di una discoteca di Messina a titolare e responsabile di cantiere di un'impresa di costruzioni con sede a Reggio Emilia.

È così che la filiera dell'edilizia italiana nasconde uno dei più grossi pericoli per la sicurezza di un cantiere edile.

Giustamente bisognerà essere in regola con i contributi INAIL e INPS, ma presentando il DURC tutto è a posto.

Come evitare l'errore del costruire male è dunque lasciato alla sanzione a cose fatte, cioè quando è ormai accaduto il disastro?

A nessuno viene in mente che bisognerebbe prevenire, piuttosto che attendere il disastro, impedendo l'accesso a una simile attività al buttafuori di turno?

Possibile che si dia la responsabilità della conoscenza del costruire a regola d'arte a una persona che non ha mai fatto, e nemmeno visto fare, un metro cubo di calcestruzzo o armare una trave?

Sì. In Italia è possibile.

Se quel buttafuori usa un conglomerato diverso da quello prescritto, se arma le travi senza sovrapporre i ferri in corrispondenza dei pilastri (in fondazione o in elevazione che sia) per soddisfare la necessaria sezione richiesta, lo si può venire a sapere anche solo dopo che la struttura è stata collaudata ed è crollata.

Impressionante?

No. È solo vero purtroppo.

\*\*\*\*

Ora vorrei fare un breve cenno su un'altra questione delicata e cioè sull'eterno conflitto delle competenze professionali tra ingegneri e geometri; argomento assai vicino a quello appena trattato, ahimè con origini lontanissime, e mai risolto.

C'è una recente sentenza della Corte di Cassazione, la n. 19292/2009, che mette dei paletti assai pesanti sulla divisione dei compiti dell'ingegnere o architetto e del geometra. Sintetizzo per brevità di spazio quanto afferma la sentenza, confermando che non vi può essere alcuna forma di subordinazione dell'ingegnere rispetto ai professionisti in possesso di titolo di studio inferiore, rimandando a una lettura più approfondita della stessa.

La Suprema Corte ribadisce in sostanza quanto segue:

1. *L'integrale progettazione, compresa quella edilizia e/o architettonica, e non solo il calcolo e la progettazione strutturale, di costruzioni anche modeste comportanti l'impiego di cemento armato, rientra nella competenza esclusiva dell'ingegnere (e dell'architetto).*
2. *La prestazione di progettazione, a prescindere dalla sua articolazione in fasi distinte, richiede una competenza professionale unitaria corrispondente alla sua complessità.*
3. *I professionisti con titolo accademico (laurea triennale e/o magistrale) non possono assumere, nell'espletamento dell'attività professionale di propria competenza, una posizione subordinata rispetto ai professionisti in possesso del solo diploma.*

La Corte considera dunque la «progettazione una prestazione unitaria che deve essere espletata attraverso un omogeneo livello di competenze».

Si decidono nuove e più restrittive leggi per evitare il ripetersi di un esercizio della professione scorretto. Si prevedono ulteriori e più pesanti sanzioni per chi infrange le regole



...in breve

## Importanti riconoscimenti al Comune di Faenza

### Segnalazione a Gubbio 2009 per il progetto del piano del centro storico

Il premio triennale Gubbio 2009 promosso dalla Associazione nazionale centri storico-artistici (ANCSA) è stato vinto quest'anno dall'arch. Renzo Piano con il progetto *Spazio Vedova alle Zattere – Venezia*.

Oltre al premio sono state attribuite tre menzioni d'onore e tre segnalazioni fra cui il progetto del piano del centro storico redatto dal Settore Territorio del Comune di Faenza (dirigente arch. Ennio Nonni).

*«Il progetto si segnala per l'articolazione e l'interazione tra i contenuti culturali e gestionali del piano.*

*In particolare i temi della partecipazione sociale e della sostenibilità ambientale del centro storico emergono come componenti caratterizzanti le intenzioni e le azioni progettuali del processo di riqualificazione.*

*Molto apprezzabile inoltre è l'attenzione che il progetto riserva agli elementi minuti della tradizione produttiva e culturale di Faenza che vengono intrecciati con le strategie di recupero edilizio e dello spazio pubblico del nucleo antico. A questo proposito particolarmente opportuna appare l'intenzione di demandare la regolamentazione normativa alla fase più direttamente progettuale e conoscitiva degli specifici ambiti fisici e architettonici di volta in volta affrontati.»*

Queste le motivazioni del prestigioso riconoscimento pervenuto al piano del centro storico di Faenza dalla giuria fra cui figurano gli esperti Guido Canali, Vincenzo Latina e Franco Purini.

Il premio dell'ANCSA costituisce in ambito nazionale il più alto momento di verifica sulla qualità degli interventi sul patrimonio edilizio esistente, nella riqualificazione di ambiti urbani/territoriali anche in termini di strumentazione e aggiornamento rispetto al dibattito disciplinare e per la città di Faenza rappresenta un ulteriore stimolo a perseguire quotidianamente quella "qualità diffusa" che fa del centro antico della città un'autentica eccellenza nazionale.

### 1° premio Sostenibilità 2009 per la categoria URBANISTICA<sup>1</sup>

In occasione della settimana della Bioarchitettura e della domotica che si è tenuta a Modena dal 9 al 16 ottobre è stato assegnato al Comune di Faenza il Premio Sostenibilità 2009 per la categoria *Urbanistica* con il Piano Strutturale Associato.

La giuria composta da Regione Emilia-Romagna, Facoltà di Architettura di Ferrara e Facoltà di Ingegneria di Modena e Reggio Emilia ha così motivato la scelta del progetto vincitore:

*«Il PSC associato del Comune di Faenza<sup>2</sup> è un esempio innovativo di perequazione territoriale applicata in modo strategico agli obiettivi della sostenibilità e coniuga la qualità insediativa con la qualità paesaggistica, la qualità ecologica e la qualità sociale. Anticipando un obiettivo successivamente inserito nella recente normativa urbanistica regionale, il PSC stabilisce che almeno il 20% delle nuove aree edificabili sia riservato all'edilizia residenziale sociale; il POC e il RUE fissano un obiettivo minimo di risparmio energetico del 20% associato al 20% di energie da fonti rinnovabili sul totale dei consumi energetici. Infine, per pianificare il territorio secondo opzioni localizzative ottimali prescindendo dai confini comunali è stato istituito un fondo compensativo intercomunale che ridistribuisce fra i comuni associati oneri di urbanizzazione e proventi ICI derivanti dai nuovi insediamenti.»*



<sup>1</sup> Progetto generale: Ennio Nonni

<sup>2</sup> Team progetto: Federica Drei, Devis Sbarzaglia, Marco Villa.

# Abruzzo:



6 mesi dopo

**Ing. Luca Gori**

Genio Civile di Firenze

**S**ono passati 6 mesi da quel 6 aprile, da quando la terra d'Abruzzo è stata scossa con violenza, portando distruzione e morte.

Nel frattempo si sono succeduti tanti avvenimenti, sono stati presi impegni, stanziati fondi, avviati lavori e anche consegnate le prime case.

Ma quanto rimane ancora da fare?

Le immagini che ci giungono dalla televisione e le innumerevoli trasmissioni sul tema hanno il pregio di mostrarci ogni giorno e da vicino gli ultimi avvenimenti ma non danno una visione completa e non riescono a entrare fino in fondo nella cruda e pesante realtà del dopo-terremoto.

Se ne ha la riprova tornando in quei territori, 6 mesi dopo.

## Toscana e Abruzzo, un segno di vicinanza

La ricostruzione dei territori abruzzesi coinvolti nel terremoto passa, oltre che dai grandi canali istituzionali nazionali e internazionali, anche da piccole iniziative, come quelle che vedono coinvolti tantissimi soggetti, alcuni anche vicini a noi.

La Regione Toscana e la Facoltà di Ingegneria di Firenze (Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale<sup>1</sup>) hanno avviato una collaborazione che prevede il sostegno all'attività di studio e tirocinio formativo ai laureandi con indirizzo strutturale, direttamente sui luoghi interessati dal sisma. Tale attività prevede sostanzialmente il censimento di dettaglio dei danni agli edifici, l'analisi delle tipologie edilizie e dei materiali fino a incrociare i dati raccolti con i risultati di microzonazione sismica per ricostruire un modello di valutazione del rischio sismico della frazione di Castelnuovo nel Comune di San Pio delle Camere.

Su queste basi si potranno anche valutare le modalità di ricostruzione del paese, nel rispetto delle tecnologie edilizie tipiche, affiancate a tutti quei provvedimenti e accorgimenti che consentano un accettabile livello di sicurezza finale.

Alla luce di questo accordo la delegazione della Commissione Lavoro del Consiglio

<sup>1</sup> Maggiori informazioni sul lavoro svolto dai docenti e dagli studenti del Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale sono disponibili all'indirizzo <http://www.dicca.unifi.it/>

regionale (consigliere Eduardo Bruno, in qualità di presidente e consigliere Rossella Angiolini, vicepresidente), il prof. Andrea Vignoli, direttore del Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale della Facoltà di Ingegneria di Firenze e chi scrive, hanno raggiunto gli studenti proprio a Castelnuovo lo scorso 12 ottobre<sup>2</sup>.

## Ritorno a Castelnuovo

Castelnuovo è una frazione di San Pio delle Camere, un comune a circa 25 km da L'Aquila. Un minuscolo paesino a mezza costa con circa 600 abitanti cui il sisma non ha provocato particolari danni, forse a causa della sua particolare posizione nella morfologia e geologia locale.

Sembra che la violenza del sisma abbia preferito piuttosto abbattersi sulla frazione, l'unica popolosa di San Pio, cioè Castelnuovo,

distante un paio di chilometri e con poco più di 200 abitanti.

Qui gli edifici sono stati distrutti o gravemente danneggiati ben oltre l'80%, un vero e proprio bombardamento di guerra.

E nella distruzione delle case e di quasi tutti gli edifici sono morte 5 persone.

Questa è anche la località dove è stato allestito il campo della Regione Toscana subito dopo l'evento del 6 aprile e dove si sono alternate, nei mesi successivi, centinaia di volontari e operatori provenienti da tutta la Toscana.

Nel campo sono stati accolti e hanno vissuto gli abitanti di Castelnuovo fino a poche settimane fa. Poi, con l'avanzare della stagione fredda, il campo è stato chiuso e sono state trovate altre sistemazioni provvisorie per gli abitanti. Oltre il 95% della popolazione ha la casa inagibile o distrutta.

Il paese è posto su un rilievo abbastanza marcato; tale circostanza fa ragionevolmente pensare che vi sia stato un effetto di amplificazione sismica particolarmente spiccato, tanto da determinare la distruzione pressoché totale della frazione.

L'accesso è, ovviamente, chiuso. Non si entra in paese se non scortati dai Vigili del Fuoco. Lasciamo le auto fuori dal cancello in legno, vicino a due abitazioni, divise dalla strada e che sono accuratamente puntellate.

Il cielo è grigio, brumoso e cominciano a cadere le prime gocce di pioggia. Entriamo salendo una stradella che porta al centro del paese.

<sup>2</sup> Il comunicato stampa della visita della Commissione consiliare regionale è visibile al sito [www.consiglio.regione.toscana.it/agenzia-stampa/Comunicati-stampa/comunicato/testo\\_comunicato.asp?id=12910](http://www.consiglio.regione.toscana.it/agenzia-stampa/Comunicati-stampa/comunicato/testo_comunicato.asp?id=12910)



*il progetto della Regione Toscana e della Facoltà di Ingegneria di Firenze per la frazione di Castelnuovo nel Comune di San Pio delle Camere: sostegno alle attività di studio e tirocinio formativo dei laureandi sui luoghi del sisma per costruire un modello di valutazione del rischio e garantire sicurezza per il futuro*





Ci accompagna il Sindaco che ci fa da guida ma le sue parole non corrispondono a ciò che vediamo.

Ci dice: «Questa è la chiesa» ma non vi è altro che un cumulo di macerie e qualche brandello di muro miracolosamente in equilibrio, «Questa è la piazzetta principale» ma anche qui si notano solo macerie.

*lo spettacolo del paese è spettrale: non è stato portato via niente, ci sono ancora le macerie dei crolli o gli smussamenti operati per i primi interventi di soccorso, per la strada vestiti logorati dal tempo, tutto è rimasto lì... così*

Il silenzio è rotto solo dallo scalpiccio dei passi e dai sommessi commenti che facciamo tra di noi.

Vediamo le case nel loro interno, le facciate sono ribaltate sulla strada. Sono tutte costruzioni in muratura, la tipica muratura in pietrame, ciottoli e malta poverissima. Di qualche edificio rimasto precariamente in piedi vediamo la recente ristrutturazione, gli intonaci colorati ma vistosamente lesionati. E per strada passiamo accanto a oggetti personali e domestici: piatti, giocattoli, libri, mobili, vestiti ormai usurati per i molti mesi di permanenza all'aperto sotto il sole e la pioggia.

Di fatto da qui non è stato portato via niente, ci sono ancora le macerie dei crolli o gli smussamenti operati per i primi interventi di soccorso.

Poi tutto è rimasto lì, così.

La strada prosegue ad anello con il gruppo di case all'interno, forse l'aggregato più antico e la cintura esterna più recente. Ma ovunque lo spettacolo è spettrale.

Il Sindaco ci riferisce di una curiosità. Molti edifici sono stati costruiti sopra i "grottoni".

I grottoni sono locali interrati, scavati nel sottosuolo per realizzare cantine e rimesse. Da come ce lo spiega sembra che vi sia una fitta rete di grottoni, anche comunicanti, sotto le case della frazione.

Mentre il Sindaco continua a descriverci il paese per come era, tentiamo nella nostra mente di ricostruirlo, anche se con difficoltà. Possiamo intuire la chiesa solo perché intravediamo una colonna in finto marmo all'interno di un ambiente con un lampadario appeso a un tirante.

C'era anche il campanile che ora è ridotto a un cumulo di macerie rovinato sopra un'auto che spunta da sotto; è appena visibile, blu, con la vernice nuova.



## I danni: cause ed effetti

Gli edifici sono crollati prevalentemente per la povertà della loro muratura. Si nota chiaramente che i crolli sono stati innescati principalmente per movimenti di scuotimento orizzontale, che hanno portato al collasso le parti più alte delle case lasciando meno danneggiati i piani più bassi.

I tetti sono spesso costituiti da semplici tavolati con l'impermeabilizzazione e il manto in cotto posti direttamente sopra. In molti edifici non vi è alcuna traccia di cordoli. Poche le catene visibili o rintracciabili.



Le pietre usate per le murature non sono minimamente lavorate, sono solo poste una sull'altra a formare pareti anche di elevato spessore e senza alcun legante efficace, solo polvere di calce e sabbia.

Quando lo spessore è notevole si nota la classica tipologia a "doppio paramento" con pietre regolarmente disposte sulle due facce della parete, senza diatoni e con un riempimento assolutamente incoerente all'interno.

In tantissimi casi il paramento esterno, quello che in genere non è ancorato né caricato dai solai interni, è rovinato in strada.

Ci sono anche casi di interventi di ristrutturazione strutturale che hanno mostrato il loro effetto, a volte negativo e a volte positivo.

Il rifacimento delle coperture in alcuni casi ha consentito di salvare parti di edificio. I soli cordoli in c.a. in alcuni casi hanno evitato che la copertura crollasse, specie se abbinati a coperture leggere in legno. Diverso il caso in cui sia stato sostituito tutto il vecchio solaio con uno nuovo in c.a. In questi casi la copertura ha schiacciato l'intero edificio con il suo peso.

Un edificio era stato recentemente consolidato con placcatura delle pareti mediante intonaco armato. Con questa tecnologia si è arginata l'elevata vulnerabilità legata ai materiali e alla tipologia muraria. Sostanzialmente è stata confinata la muratura aumentando resistenza e duttilità e migliorando anche il comportamento scatolare d'insieme. L'edificio è rimasto regolarmente in piedi pur con qualche danno.

Parzialmente negativo invece il comportamento con intonaco armato su una sola fac-

cia della parete. La parte non consolidata (trattandosi di murature a doppio paramento) è crollata. L'edificio è comunque rimasto miracolosamente in piedi.

Riguardo agli effetti di sito si è accennato ai "grottoni" sotto gli edifici.

Si potrebbe pensare che la presenza di queste cavità sia stata determinante per la distruzione del centro abitato ma non sembra che sia davvero così. Salvo un moderato effetto locale, da combinare con la ben più importante e determinante morfologia locale, i grottoni non sembrano aver giocato un ruolo determinante nella catastrofe di Castelnuovo.

## Le prospettive

Lasciato il centro di Castelnuovo visitiamo il Centro Operativo, un'ampia e nuova costruzione in legno a un piano, dove hanno trovato posto la scuola materna, alcuni ambienti per la comunità e i locali dove studiano, lavorano e vivono i laureandi della nostra Facoltà di Ingegneria, coadiuvati da alcuni ricercatori, sotto la supervisione del prof. Andrea Vignoli.

La loro esperienza è veramente particolare. Sono tutti prossimi alla laurea e hanno entusiasmo da vendere. Sono qui da un mese e stanno facendo un lavoro certosino, nel tentativo di ricostruire la natura del paese e rintracciare e scovare le cause della sua rovina.

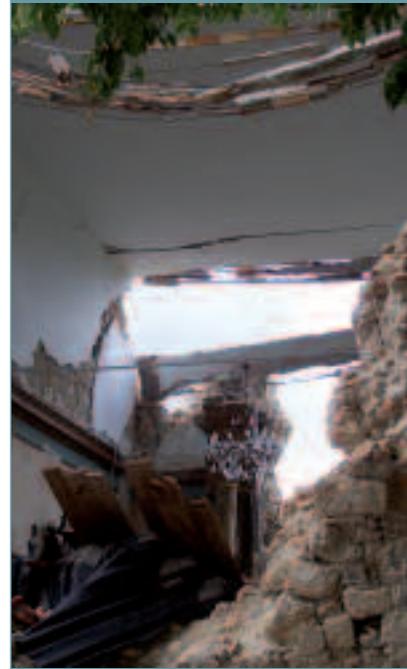
Il progetto della Regione Toscana, insieme alla Facoltà di Ingegneria, prevede la permanenza dei laureandi ancora per alcuni mesi, ruotando su turni di durata mensile.

C'è l'auspicio che il loro lavoro di studio e ricerca, unito con l'impegno degli altri che verranno possa concretamente contribuire alla ricostruzione del paese, nella sicurezza che merita.

Dopo una breve presentazione e illustrazione sul lavoro che stanno svolgendo, si passa ai saluti.

Adesso la pioggia si fa insistente e, lasciando il Centro Operativo, si vede il cantiere dove si stanno allestendo le prime unità abitative. Sorprende che a distanza di 6 mesi il cantiere sia appena avviato. Si stanno ancora realizzando le platee dove appoggiare le cassette prefabbricate in legno. È il 12 di ottobre e fa già freddo.

Ma non si poteva cominciare un po' prima?



**I**n Europa 4 cittadini su 5 vivono all'interno di contesti urbani. Pur senza dimenticare il ruolo e l'importanza dei sistemi naturali e rurali extra urbani, è evidente come un corretto approccio alla questione ambientale non possa prescindere dalla soluzione delle criticità ambientali delle città con particolare riferimento alle città metropolitane.

In quest'ottica la Commissione europea ha istituito il premio *European Green Capital* (Capitale verde europea) destinato a città con popolazione superiore a 200 mila abitanti: il premio è stato assegnato a Stoccolma per il 2010 e ad Amburgo per il 2011, in base agli obiettivi di sostenibilità ambientale e qualità urbana che queste due città hanno dimostrato di poter raggiungere rispettivamente entro il 2010 e il 2011.

Amburgo è una metropoli del nord della Germania da quasi 2 milioni di abitanti e, allargando il conteggio all'area metropolitana, raggiunge i 4,3 milioni di abitanti. È la seconda città per popolazione della Germania, nonché la sesta in Europa e la seconda tra le non capitali del continente. Il porto di Amburgo, situato sul fiume Elba a circa 100 km dalla foce nel mare del Nord, è il secondo d'Europa per dimensione.

La città ha goduto dello status di città libera da dazi all'interno del Sacro Romano Impero e ha fatto parte nel medioevo della lega Anseatica ed è oggi una città Stato che costituisce uno dei 16 Stati della Repubblica Federale Tedesca.

La pianificazione urbanistica è stata sviluppata in modo da evitare la dispersione e l'utilizzazione di superfici boschive, spazi verdi e aree ricreative esistenti. I nuovi interventi sono stati sviluppati, quindi, come recupero di aree dismesse e marginali nel centro della città, mediante edilizia a elevata densità, o come realizzazione di nuovi quartieri periferici per edilizia a

**Ing. Stefano Corsi**

Commissione Ambiente

**Ing. Lucia Recchia**

ECORE srl – Ecologia, Rifiuti, Energia



Amburgo,  
capitale verde europea 2011



bassa densità connessi al centro mediante sistemi efficienti di trasporto pubblico. In entrambi i casi viene richiesto di raggiungere elevati standard di sostenibilità e risparmio energetico.

Amburgo sta ospitando uno degli interventi di recupero di contesti urbani più importanti a livello europeo: la costruzione del quartiere di Hafencity. L'intervento prevede il recupero e l'espansione dell'area dei vecchi magazzini del porto, su una superficie di oltre 155 ha nel centro della città, mediante interventi di edilizia a elevata sostenibilità. Esposizione, studio dei venti dominanti, dei fattori di forma, del microclima dell'edificio, illuminazione naturale, scelta di materiali eco-compatibili, domotica, utilizzo di fonti rinnovabili e comfort acustico, sono solo alcuni degli aspetti presi in considerazione nei numerosi interventi edilizi in corso di realizzazione o già terminati. L'intera area sarà riscaldata tramite un sistema di teleriscaldamento da una centrale di cogenerazione alimentata da varie fonti (carbone, gas naturale, ma anche ri-

fiuti urbani e industriali) e contenente anche un impianto pilota a celle combustibili. Saranno inoltre realizzati altri due impianti combinati a GPL, sostituibile con celle a combustibile, quando la tecnologia sarà considerata sufficientemente matura e affidabile. A integrazione del sistema di riscaldamento saranno installati non meno di 1800 mq di pannelli solari termici a servizio degli edifici residenziali.

Il caso di Hafencity rappresenta l'eccellenza di una serie di politiche e interventi di risparmio energetico che hanno portato alla riduzione delle emissioni di CO<sup>2</sup> per abitante del 25% tra il 1990 e il 2006.

Amburgo è, infatti, all'avanguardia anche sull'utilizzo di fonti rinnovabili. Nell'immediato futuro è previsto l'ampliamento dell'esistente parco eolico da 33 MW a 100 MW tramite nuove installazioni e/o ripotenziamento delle esistenti. La città ospita anche il più grande frantoio per produzione di biodiesel nel mondo ed è prossima la realizzazione di una centrale a biocombustibili. L'impianto di depurazione dei reflui urbani genera biogas utilizzato per produrre elettricità; la produzione di tale biogas sarà incrementata utilizzando anche rifiuti organici e potature. La biomassa prodotta dalle operazioni di gestione del verde urbano attualmente impiegata per riscaldamento, sarà in futuro la principale fonte di alimentazione





di un impianto di cogenerazione. Infine, per il 2011 è previsto di raggiungere una superficie complessiva di 6000-7000 mq di collettori solari installati.

Il sistema di mobilità di Amburgo è basato principalmente su un trasporto pubblico intermodale a elevata efficienza, una rete capillare di piste ciclabili e un sistema viario basato su arterie a rapido scorrimento e strade a percorrenza locale nei quartieri residenziali.

Il sistema pubblico si basa su treni, metropolitana, autobus e battelli ed è distribuito su tutto il territorio cittadino: quasi il 100% della popolazione è a distanza non superiore a 300 m da servizi pubblici con frequenza almeno oraria. La flotta dei bus è rinnovata frequentemente adottando mezzi rispettanti le ultime normative in materia di emissioni (Euro 5) e alcuni veicoli a idrogeno.

Nonostante le avversità climatiche, la città presenta un'elevata propensione alla mobilità ciclabile: sono presenti 1700 km di piste, quasi tutti fisicamente separati dalla sede stradale garantendo così elevata sicurezza. La maggior parte delle piste ciclabili è stata realizzata sugli ampi marciapiedi, in entrambi i lati della strada, dividendo cromaticamente le porzioni pedonali da quelle ciclabili e con



*Amburgo, 2 milioni di abitanti, un'area metropolitana di 4,3 milioni di abitanti, sesta città più popolosa d'Europa, è la vincitrice del premio European Green Capital (Capitale verde europea) istituito dalla Commissione europea per il 2011*



larghezza in media non inferiore a 1,5 m. Tutti gli incroci dispongono di attraversamenti ciclabili agevoli e la maggior parte delle strade a senso unico sono percorribili in bicicletta in entrambi i sensi. Inoltre, le biciclette possono essere montate sulla maggior parte dei mezzi pubblici, favorendo così l'intermodalità.

La maggior parte dei flussi del traffico privato avviene lungo arterie a rapido scorrimento, mentre il 45% delle strade è destinato al traffico locale con limite di velocità di 30 km/h.

Questa organizzazione della mobilità ha permesso di raggiungere obiettivi significativi: contando gli spostamenti a qualsiasi distanza, meno di 1 su 2 avviene tramite automobile; per spostamenti nel raggio di 5 km solo il 33% degli abitanti usa l'automobile, e di questi 1 su 3 come passeggero; il 40% degli spostamenti avviene a piedi, il 16% in bicicletta e il 10% con il trasporto pubblico.

Queste elencate sono solo alcune delle prerogative ambientali di Amburgo, ma meriterebbero menzione altri aspetti quali l'elevato numero di aree verdi (9% di parchi sul totale del territorio urbano, 17 mq/abitante, quasi 9 cittadini su 10 a distanza non superiore a 300 m da un parco, senza contare boschi e altre aree naturali protette), le politiche di riduzione delle emissioni atmosferiche e acustiche, le misure di risparmio idrico, gli interventi per la qualità dei corsi d'acqua e la depurazione, ecc. Questi aspetti insieme a quelli esposti in precedenza hanno portato alla nomina della città tedesca come Capitale Verde Europea 2011.



*una rete capillare di piste ciclabili, un sistema viario di arterie a rapido scorrimento, strade a percorrenza locale nei quartieri residenziali, treni, metropolitana, autobus e battelli su tutto il territorio cittadino: il sistema di mobilità di Amburgo è basato principalmente su un trasporto pubblico intermodale a elevata efficienza*

Al momento della stesura di questo articolo, in Italia è viva la polemica sull'elevato numero di candidature per ospitare le Olimpiadi del 2020. Eppure, nessuna città italiana ha partecipato alla competizione *Green European Capital*, sebbene tra le 35 candidature, insieme alle attese città tedesche, fiamminghe, anglosassoni e scandinave, ci siano anche metropoli iberiche, rumene, polacche, lituane, lettoni, ceche. Fra queste ultime molte, pur non raggiungendo gli elevati standard ambientali delle vincitrici, hanno voluto partecipare cogliendo l'opportunità della gara come stimolo a migliorarsi sulle tematiche ambientali. Resta, quindi, la speranza che nel futuro qualche città italiana possa ambire, se non al premio, almeno a una seria e impegnata competizione, promuovendo così una cultura della sostenibilità ambientale capace di modificare il pensare e l'agire dei suoi cittadini, migliorandone al contempo la qualità di vita.

## Riferimenti utili

- [http://ec.europa.eu/environment/europeangreencapital/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/environment/europeangreencapital/index_en.htm)
- <http://english.hamburg.de/>
- <http://www.hafencity.com>
- <http://www.designbuild-network.com/projects/Deichtor/>
- <http://www.brt.de/en.html>
- <http://www.youtube.com/watch?v=QyTAr07SsDQ>



**Ing. Angelo Mingozzi**

Ricerca e Progetto – Galassi,  
Mingozzi e Associati - Bologna

Fig. 1 - Asse ciclopedonale  
all'accesso nord

# *il processo edilizio ecosostenibile nella riqualificazione e ampliamento del Centronova a Villanova di Castenaso*

**I**n queste poche righe si cercherà di descrivere un'esperienza complessa, che si è alimentata del confronto costruttivo tra i numerosi attori coinvolti: committenti, amministratori, imprese, gestori, tecnici e specialisti, tutti orientati al raggiungimento di obiettivi condivisi, che trovano nella qualità dell'ambiente costruito la loro matrice comune.

Tale esperienza è stata condotta secondo un approccio integrale, multiscalare e multidisciplinare e si è avvalsa di una metodologia di indirizzo e controllo del processo edilizio, che parte da un'approfondita analisi del contesto, individua obiettivi di qualità sostenibile e definisce le scelte di progetto, valutando il costo globale e tenendo conto anche degli aspetti gestionali (manutenzione e approvvigionamento energetico e idrico) dell'edificio.

L'esigenza di ampliare il "Centronova" è stata l'occasione, per progettisti, committenti e amministrazione comunale, per riqualificare sia l'edificio che l'intero comparto, con l'obiettivo di trasformare un'area marginale di confine in un polo funzionale ed attrattivo a scala urbana, riducendo gli impatti ambientali in un'ottica di sostenibilità

## Fasi dell'intervento

Fase 1: riorganizzazione reti e sistema di raccolta e laminazione acque meteoriche

Fase 2: realizzazione parcheggio multipiano

Fase 3: realizzazione parcheggio interrato

Fasi 4 e 5: ampliamento galleria commerciale

Fase 6: ampliamento, accorpamento e riorganizzazione sistema del verde e dei percorsi ciclopeditoni

Fase 7: riqualificazione edificio e gallerie esistenti

Fase 0: spostamento reti e interrimento linee A.T.

Fig. 2 - Fasi dell'intervento



Con l'intervento di riqualificazione di quest'area periferica di Castenaso si è operata una trasformazione urbana che si è preoccupata di non creare per la città vincoli e problemi da risolvere in futuro ma, al contrario, offre a essa un'opportunità di sviluppo, poiché è maturata accogliendo e interpretando gli orientamenti del PSC.

Il risultato di questa trasformazione è un sistema urbano aperto che lascia agli amministratori e ai responsabili della gestione dell'area e dell'edificio la possibilità di intervenire in futuro, per migliorare ulteriormente la qualità dell'organismo edilizio e del tessuto urbano nel quale è inserito seguendo un percorso già tracciato.



Fig. 3 - Elementi territoriali e urbanistici

Fig. 4 - Schema degli accessi ai parcheggi



Come il grande magazzino del XIX secolo era legato allo sviluppo della produzione di massa e alle nuove tecniche costruttive che consentivano la costruzione di grandi spazi liberi, il modello di sviluppo del centro commerciale è legato alle esigenze di consumo del fruitore, ed è espressione di una società estremamente motorizzata, i cui tempi sono quelli legati alla produttività, ai consumi, all'economia di mercato.

Ancora oggi, nella prassi, questa tipologia di edificio resta concettualmente un organismo edilizio chiuso all'esterno, apparentemente a basso costo di costruzione (il contenitore), che affida il controllo globale del benessere interno (aria, luce, temperatura, ecc.) intera-



Fig. 5 - Ingresso nord

pone con una prospettiva diversa e si colloca all'interno di una maturata sensibilità verso i temi della sostenibilità ambientale e sociale. Un'ottica nuova, che cerca di integrare le aree commerciali e terziarie periferiche con il contesto in cui sono calate e con le città, restituendo identità ai luoghi e facendone emergere le specificità economiche e sociali. Un approccio rinnovato, che porta a concepire gli edifici come organismi edilizi aperti,

*la trasformazione urbana di Castenaso non crea vincoli e potenziali problemi per il futuro, ma opportunità di sviluppo che gli amministratori della zona potranno cogliere per operare ancora miglioramenti lungo un percorso già tracciato*

mente alla dotazione di impianti e che ignora l'ecosistema nel quale è inserito. L'edificio così concepito è calato all'interno di un sistema di "apparente efficienza auto-referenziana", tutto orientato a risolvere i propri "problemi interni" di accesso, parcheggio, consumo, ristoro e svago. Un sistema che nega ogni rapporto con il contesto in cui è calato, poiché è pensato solo per rendere efficienti le funzioni per le quali viene realizzato.

L'intervento di riqualificazione e ampliamento del "Centro Commerciale Centronova" a Villanova di Castenaso, nell'immediata periferia bolognese, progettato da "Ricerca e Progetto - Galassi, Mingozzi e Associati" si



Fig. 6 - Fronte nord sul "giardino delle querce"

Fig. 7 - Immagini 3D dell'ampliamento visto da nord-ovest



Fig. 8 - Vista interna  
del nuovo ingresso  
principale nord



capaci di offrire spazi di relazione e di usare il luogo e l'ecosistema come risorsa, con attenzione al costo globale dell'intervento in termini energetici e di impatto ambientale. All'interno di questa visione, l'esigenza economica di ampliare il Centro Commerciale *Centronova*, utilizzando la quota di superficie utile residua non sfruttata dieci anni prima, è stata trasformata in un'occasione per migliorare non solo la qualità e l'efficienza dell'intero organismo edilizio, ma anche per portare dei benefici all'intera area, riqualificando un pezzo di città.

Questa opportunità è stata possibile grazie al contributo di committenti e amministratori pubblici che sentendo pienamente la propria responsabilità sociale, si sono riconosciuti in questa idea di sviluppo consapevole, ma ha dovuto scontrarsi con le logiche di alcuni opera-

Fig. 9 - Spaccato assometrico  
del nuovo ingresso nord



Fig. 10 - Spaccato assometrico  
della nuova corte "dei cibi"

tori di grandi catene internazionali, che fanno della omologazione e indifferenza al luogo dei propri punti vendita una strategia commerciale.

Il progetto dell'ampliamento del *Centronova*, elaborato tra il 2003 e il 2004, ha in qualche modo anticipato indirizzi normativi successivi: è risultato sostanzialmente conforme alle *linee guida per Aree Commerciali Ecologicamente Attrezzate* (ACEA) emanate dalla Provincia di Bologna nel 2009 e agli strumenti normativi quali il D.Lgs 192/2005 e il D.Lgs 311/2006.

L'insediamento è localizzato sul margine sud-ovest della periferia del Comune di Castenaso, al confine con le zone periferiche dei comuni di Bologna e di San Lazzaro di Savena. Dal punto di vista urbanistico l'edificio è inserito all'interno di un'area con un tessuto urbano scarsamente differenziato, destinato a terziario e parcheggi, ed è collegato alla città e al territorio quasi esclusivamente tramite la viabilità carrabile di grande scorrimento.

Ragionando a scala urbanistica, si è colta l'opportunità di ripensare l'intero comparto all'interno delle scelte che il PSC della Valle dell'Idice stava allora elaborando, con il duplice obiettivo di rendere quell'area per un verso un polo funzionale e attrattivo e per l'altro un terminale urbano qualificato, e quindi non più un'appendice ma un elemento finale dell'espansione verso sud di Villanova.

A scala edilizia si è realizzato un ampliamento complessivamente a impatto energetico zero, a scala insediativa è stata migliorata la qualità ambientale, intervenendo sul ciclo dell'acqua, sul sistema del verde e dei percorsi ciclo-pedonali, sul sistema della viabilità e dei parcheggi e sull'inquinamento elettromagnetico, spostando e interrando l'elettrodotto lungo la strada a sud del comparto.

Sono state ridotte le emissioni inquinanti grazie all'efficienza energetica dell'edificio, alla funzionalità dei nuovi parcheggi e alla realizzazione del pergolato fotovoltaico, in grado di produrre circa 340.000 kWh l'anno, ulteriormente incrementabili con la futura installazione di pannelli fotovoltaici sulle coperture dell'ampliamento che sono state concepite e predisposte a questo scopo. È stato migliorato il ricarica naturale della falda idrica, aumentando la superficie per-



Fig. 11 - Vista della nuova galleria est



Fig. 12 - Vista 3D dalla nuova galleria ovest



Fig. 13 - Vista interna della vetrata a nord-est

*a scala edilizia: realizzato un ampliamento complessivamente a impatto energetico zero; a scala insediativa: migliorata la qualità ambientale, intervenendo sul ciclo dell'acqua, sul sistema del verde e dei percorsi ciclo-pedonali, sul sistema della viabilità e dei parcheggi e sull'inquinamento elettromagnetico*



Fig. 15 - Vista 3D "corte del cibo"



meabile dei suoli, accorpendo i parcheggi e realizzando l'ampliamento della galleria commerciale su due piani.

Il sistema di smaltimento delle acque piovane è stato realizzato per depurare e laminare l'acqua piovana raccolta dalla copertura, dai piazzali e dai parcheggi, convogliandola direttamente al fiume Savena, senza utilizzare il fosso Zenetta che a valle era spesso soggetto a crisi idrauliche.

Fig. 14 - Particolare interno

È stata inoltre progettata e realizzata la predisposizione per la raccolta dell'acqua piovana e per il suo riutilizzo a scopi non alimentari. Questi risultati, che migliorano la qualità energetico-ambientale dell'insediamento, sono stati ottenuti con la collaborazione dei committenti, dell'Amministrazione Comunale (in particolare dei tecnici dell'Area Sistema Città del Comune) e dei principali Enti di controllo coinvolti (ARPA e AUSL), creando sinergie e collaborazioni positive, nella convinzione che valesse la pena provare a ridisegnare una significativa parte di territorio secondo i criteri della sostenibilità.

Fig. 16 - Vista interna del nuovo ingresso ovest



## Il progetto

Il progetto per l'ampliamento e riqualificazione del centro commerciale (32.000 m<sup>2</sup> di superficie) ha previsto la realizzazione di circa 5000 m<sup>2</sup> di nuova galleria commerciale, comprensiva di negozi, ristoranti e bar, la riqualificazione ambientale e il restyling della galleria esistente.

I committenti avevano espresso chiaramente la volontà di non creare una discontinuità tra vecchio e nuovo che avrebbe finito per dequalificare, al raffronto, la parte preesistente.

L'ampliamento della galleria commerciale prevedeva necessariamente la realizzazione di un nuovo volume accostato sul lato nord del vecchio corpo di fabbrica.

Questa necessità è stata trasformata in un'occasione per aprire verso l'esterno l'intero edificio. La scelta è stata di organizzare il

Fig. 17 - Vista 3D nuova galleria





Fig. 18 - Vista esterna del lato est della nuova galleria



Fig. 19 - Nuovo ingresso ad ovest



Fig. 20 - Fronte nord con vista dell'inserimento dell'area verde all'interno del parcheggio interrato

nuovo spazio come un organismo aperto in cui i nuovi ingressi creassero per i percorsi interni dei traguardi visivi sulle aree verdi esterne.

Dall'interno della nuova galleria a nord si percepiscono l'ingresso ovest, che si apre su un'area verde di pioppi, il "giardino delle querce", attraverso la grande vetrata a nord-est, e il viale alberato con peri da fiore e carpini, che collega l'ingresso nord alla nuova espansione di Villanova e al futuro parco.

La realizzazione della "corte dei cibi", come luogo di connessione tra nuova e vecchia galleria, ha permesso di aprire quest'ultima verso il "giardino delle querce", visibile anche dalla zona casse del supermercato alimentare.

La continuità tra spazi esterni e interni è stata enfatizzata, all'interno della galleria, anche dando seguito alle facciate ventilate dell'edificio, rivestite in lamiera zincata e laterizio.

Queste scelte erano volte a favorire il benessere psicologico e percettivo sia degli utenti che degli addetti, facilitando l'orientamento, la riconoscibilità dei luoghi e la sensazione di sicurezza, grazie all'intuitiva individuazione delle principali vie di accesso.

A rafforzare l'integrazione tra il nuovo e l'esistente, concorrono l'uso della luce, del colore e della pavimentazione. Con l'inserimento di camini di luce naturale e la semplificazione della nuova ambientazione, in cui domina il colore bianco, è stata aumentata notevolmente la luminanza della galleria esistente. Il disegno della pavimentazione, disposta in diagonale "a correre", alternando campi bianchi e grigi, insieme ai corpi lampada lineari colorati che corrono lungo i lati delle gallerie, creano linee di fuga che scardinano la rigidità dell'impostazione planimetrica e suggeriscono la compenetrazione degli spazi della nuova e vecchia galleria.

Fig. 21 - Vista nord-ovest del parcheggio multipiano e dei collegamenti pedonali



<b>Anno</b>	2003-2009
<b>Localizzazione</b>	Villanova, Comune di Castenaso (BO)
<b>Tipologia</b>	edificio commerciale – grande struttura di vendita
<b>Progettazione e direzione lavori</b>	Ricerca e Progetto – Galassi, Mingozzi e Associati

*Progetto integrale e coordinamento*  
ing. Angelo Mingozzi

*Architettura e sistemazioni esterne*  
ing. Angelo Mingozzi, arch. Marco Bughi

*Strutture in opera*  
ing. Raffaele Galassi

*Reti, impianti, controllo ambientale*  
ing. Angelo Mingozzi, ing. Sergio Bottiglioni

*Prevenzione incendi*  
ing. Angelo Mingozzi

*Pilotage tecnico*  
ing. Matteo Proni

*Coord. sicurezza prog. ed esecuzione*  
ing. Giorgio Fiocchi

*Direzione Lavori*  
ing. Angelo Mingozzi (*organismo edilizio e sistemaz. esterne*);  
ing. Raffaele Galassi (*reti e parcheggi*)

*Consulenti*  
ing. Francesco Petroncini (*co-progettazione impianti meccanici*);  
p.i. Loris Amaduzzi (*co-progettazione impianti elettrici*);  
ing. Leonardo Schippa;  
ing. Andrea Lamberti (*assetto idrologico*);  
dott. Roberto Malagoli (*aspetti botanico-vegetaz.*);  
dott. Michele Dall'Olmo (*Geologia*)

#### **Committenti**

Proprietà dell'immobile privata (ampliamento e opere esterne);  
*Immobiliare Grande Distribuzione s.p.a* (recupero galleria esistente);  
*Coop Adriatica s.c.a r.l.* (pergolato fotovoltaico e ristrutturazione iper)

#### **Imprese**

*Impresa generale:* C.C.C. soc. coop.

*Opere edili:* Coop. Costruzioni soc. coop.

*Opere impianti elettrici:* Cariiee soc. coop.

*Opere impianti meccanici:* Stanzani s.p.a.

*Opere di ambientazione galleria comm.:* Cnc s.r.l.

*Opere a verde:* Nonsoloverde s.a.s.

#### **Responsabile area sistema città del Comune di Castenaso**

arch. Monica Cesari

I percorsi interni ed esterni costituiscono un sistema integrato di mobilità pedonale e ciclabile, inserito all'interno di ampi spazi di verde pubblico, progettato per rispettare e valorizzare le querce centenarie, memoria del luogo, e per potersi muovere in sicurezza.

Il sistema del verde collega gli ingressi del centro commerciale tra loro e con gli edifici confinanti, e predispose la futura realizzazione di un nuovo parco pubblico verso Villanova, collegato al centro commerciale da un viale alberato e servito da percorsi ciclabili e pedonali.

Il sistema della mobilità pedonale trova piena corrispondenza nell'organizzazione dei percorsi carrabili e dei parcheggi, che sono stati razionalizzati avvicinando il baricentro delle aree di parcheggio agli ingressi del centro commerciale, riducendo le interferenze tra auto e pedoni ed evitando la congestione nei punti d'innesto con la viabilità pubblica principale.

Per liberare aree da destinare a verde, sono stati realizzati un parcheggio interrato di circa 10.000 m<sup>2</sup> e un parcheggio multipiano su tre livelli di circa 15.000 m<sup>2</sup>, sul quale è stato installato un pergolato fotovoltaico.

Il parcheggio interrato è stato realizzato in due compartimenti indipendenti, separati da una fascia di verde e collegati alla galleria commerciale da una zona pedonale. I parcheggi si aprono verso l'esterno creando vedute sul verde, e sono stati concepiti con un sistema di percorsi pedonali in cui la luce naturale gioca un ruolo decisivo, accentuando i collegamenti stessi verso l'in-

Fig. 22 - Vista dello spazio tra il parcheggio multipiano e il percorso pedonale



Fig. 23 - Vista sud-est parcheggio multipiano



gresso del centro commerciale. Questo edificio è stato progettato senza impianti di aerazione meccanica e affida il controllo della qualità dell'aria a un sistema di aperture e di camini di aerazione naturale. Per questa ragione è stato possibile contenere al minimo le altezze interne della struttura, riducendo gli sbancamenti e le interferenze con la falda acquifera.

Il parcheggio multipiano è composto da quattro elementi distinti: il corpo principale contenente i parcheggi, il blocco delle rampe carrabili, il volume dei collegamenti pedonali verticali e il pergolato che separa con una spalliera di gelsomino il percorso ciclo-pedonale dal parcheggio. L'edificio, realizzato in parte in cls prefabbricato e in parte in acciaio, è sprovvisto di impianti di ventilazione meccanica e per questa ragione è stato rivestito da listelli in cotto che, garantendo un'adeguata ventilazione e illuminazione naturale, permettono la percezione dell'esterno, definendo e alleggerendo i volumi del corpo di fabbrica. Il parcheggio multipiano rappresenta sicuramente l'elemento di maggiore impatto potenziale sull'intorno, poiché si trova lungo via Villanova a confine con la campagna ed è visibile da ogni direzione. Per questa ragione è stato curato in modo particolare il suo inserimento nel contesto, verificato anche con simulazioni e modelli digitali tridimensionali.

Il tema dell'efficienza energetica dell'organismo edilizio è stato sicuramente una delle matrici del progetto.

Gli interventi hanno comportato non solo la progettazione e realizzazione dei nuovi



Fig. 24 - Vista del collegamento pedonale nel parcheggio multipiano

impianti relativi all'ampliamento, ma anche la modifica e riqualificazione di quelli esistenti e la riconfigurazione del sistema di supervisione e controllo dell'intero organismo edilizio.

Il nuovo sistema di regolazione adotta gestisce e modula la produzione energetica sulla base delle diverse esigenze di benessere nell'ambiente interno, effettua il controllo sullo stato di funzionamento dei diversi componenti e memorizza in tempo reale i parametri di lavoro.

I livelli di illuminamento di progetto della nuova galleria commerciale e di quella esistente sono stati adeguati al compito visivo, dimezzandoli rispetto a quelli normalmente previsti, e sono ottenibili, in condizioni di cielo sereno, con la sola luce naturale che

Fig. 25 - Vista percorso pedonale protetto del parcheggio interrato da nord-est



penetra all'interno dai camini di luce, dai lucernari e dalle vetrare esposte a nord o schermate dall'irraggiamento solare diretto.

La luce naturale è integrata da un impianto di illuminazione artificiale, realizzato con corpi illuminanti e lampade ad alta efficienza e dotato di un sistema di sensori lux metrici, predisposto per dimerare l'intensità della luce artificiale in relazione alla variazione d'intensità della luce naturale.

Al fine di limitare ulteriormente le potenze termiche disperse per illuminazione, è stato inserito nel regolamento tecnico fornito ai gestori dei singoli negozi il vincolo a utilizzare prevalentemente lampade fluorescenti, agli ioduri e/o ai vapori di sodio alta pressione o a Led, limitando l'uso di lampade alogene a incandescenza per un massimo di 5 W ogni metro quadrato.

L'impianto d'illuminazione esterna è stato realizzato con corpi illuminanti e lampade ad alta efficienza, dotate di riduttori di flusso e collegate per l'accensione a un sistema di temporizzazione e a una sonda crepuscolare.

Fig. 26 - Vista lato nord parcheggio multipiano



Fig. 27 - Vista connettivo pedonale tra i livelli superiori del multipiano e la galleria commerciale



*il centro commerciale ha continuato a funzionare a pieno nel corso dei lavori. È stato necessario procedere a un'attenta pianificazione di tutti gli interventi, a una suddivisione dei lavori in fasi funzionali successive e predisporre al meglio i sistemi di sicurezza*

Fig. 28 - Vista ingresso carrabile del primo livello del parcheggio multipiano



Fig. 29 - Vista di dettaglio della uscita di sicurezza del "giardino delle querce"



Sempre in tema di energia, sul fronte dei sistemi passivi, i maggiori contributi sono stati dati dal forte isolamento delle coperture e delle pareti ventilate, dal controllo dell'irraggiamento solare sulle superfici vetrate e dall'adozione di guaine bianche per impermeabilizzare le coperture dell'intero edificio, sostituendo le guaine esistenti nere bitumate per ridurre il surriscaldamento dei solai di copertura nella stagione calda.

In particolare il controllo dell'irraggiamento solare ha anticipato le prescrizioni sul *contenimento dei consumi energetici in regime estivo* della Delibera Regionale 156/2008 dell'Emilia Romagna.

L'insieme delle strategie di contenimento energetico adottate ha permesso di raggiungere l'obiettivo di realizzare un ampliamento a impatto energetico zero, in quanto i risparmi ottenuti grazie agli interventi di riqualificazione sull'esistente superano i nuovi consumi energetici prodotti dalla nuova galleria. Grande rilevanza hanno avuto nella progettazione i temi della produzione edilizia (programmazione, organizzazione dei lavori, controllo dei costi e sicurezza).

Il progetto è stato fortemente condizionato nelle scelte, nelle fasi e nei tempi, dall'esigenza di mantenere in pieno funzionamento e in sicurezza l'attività del centro commerciale e degli altri edifici limitrofi, durante tutti i lavori, compresi quelli per la rifunzionalizzazione della galleria commerciale esistente.

Questo ha comportato la necessità di procedere a un'attenta pianificazione di tutti gli interventi e a una suddivisione dei lavori in fasi funzionali successive.

I piani operativi e di sicurezza predisposti per il cantiere nelle diverse fasi hanno dovuto tenere conto delle esigenze di sicurezza antincendio del centro commerciale e sono stati elaborati con la collaborazione del Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco di Bologna.

È stato inoltre necessario gestire, attraverso un pilotage tecnico, la contemporanea presenza, anche nelle ore notturne, di imprese diverse che lavoravano all'interno della galleria, comprese quelle che operavano per allestire i singoli negozi.

In oltre quattro anni di lavori il risultato finale di questa pianificazione è stato estremamente positivo, essendo stati rispettati sostanzialmente sia i tempi che i costi preventivati.

Fig. 30 - Particolare vetrata sul "giardino delle querce"



Fig. 31 - Vista esterna del lato nord della nuova galleria





## L'intervista

rubrica a cura di Lio Fitti

# *il passaggio in superficie per l'Alta Velocità nel nodo di Firenze*

*intervista al prof. ing. Giovanni Vannucchi  
Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale  
Università degli Studi di Firenze*

**S**carsa qualità della progettazione, elevato rischio ambientale e idrogeologico delle opere progettate e costi rilevanti. Queste le conclusioni del rapporto del gruppo tecnico, coordinato dal prof. Alberto Ziparo, e pubblicato nel giugno 2007, che auspicava l'abbandono del progetto di sottoattraversamento per elaborare una proposta meno impattante di passaggio in superficie.

La fattibilità del passaggio in superficie nella sua forma essenziale è nota fin dal '99, pubblicata su autorevoli riviste ferroviarie nel 2000 e resa da allora pubblica alle istituzioni.

Il passaggio in superficie del TAV a Firenze, in alternativa al sottoattraversamento previsto, viene ignorata dagli amministratori locali, pur presentando diversi vantaggi:

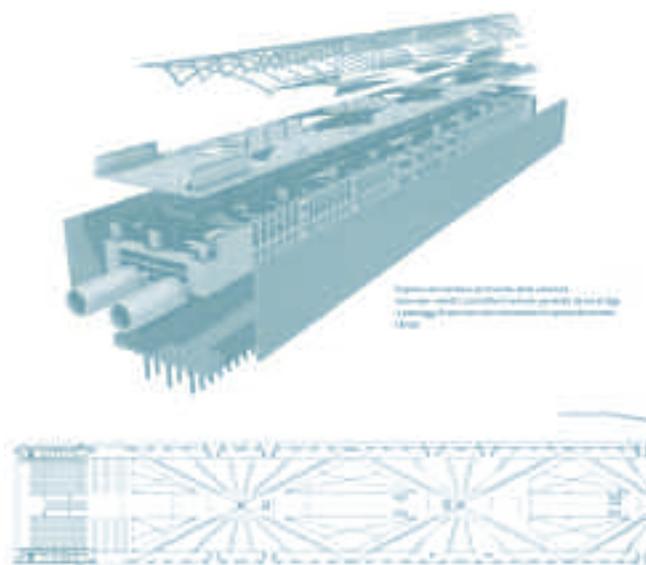
- i costi, assolutamente inferiori rispetto allo scavo di due tunnel di 7,0 km. e alla costruzione della nuova Stazione AV dei Macelli. A fronte di un costo complessivo del sotto-attraaversamento che, secondo le stime più prudenti, si aggirerebbe inizialmente attorno a 1,7 mld di euro, quello dell'attraversamento in superficie varierebbe tra i 260 e i 300 milioni di euro;
- l'utilizzazione in itinere e l'ottimizzazione di risorse territoriali e immobiliari già esistenti;
- il risparmio del sottosuolo urbano come risorsa strategica a disposizione della città, la salvaguardia da un possibile rovinoso impatto ambientale, analogamente a quanto già verificatosi nel Mugello;
- la cantierizzazione in aree ferroviarie con limitate conseguenze sul tessuto urbano.

**Prof. Vannucchi cosa pensa del problema?**

I timori, espressi da cultori della materia, gruppi di docenti e comitati di cittadini contro il sotto-attraaversamento ferroviario della città di Firenze, relativamente alle conseguenze in termini di impatto ambientale e socio-economico sono tutti condivisibili: costi altissimi e tempi di realizzazione molto lunghi, entrambi stimati con ottimismo ma destinati certamente a lievitare molto in corso d'opera, aumento del traffico pesante nelle strade di accesso ai cantieri, con probabile ripercussione in gran parte della città, inquinamento acustico, vibrazioni, inquinamento dell'aria e dell'acqua, ecc.

**E per quanto riguarda i rischi all'ambiente costruito, strutture e infrastrutture, derivanti dalla costruzione degli imbocchi delle gallerie e della nuova stazione nell'area dei Macelli?**

L'alterazione della circolazione idrica sotterranea determinata dai diaframmi impermeabili produrrà a monte degli sbarramenti un innalzamento del livello della falda acquifera con possibili allagamenti degli scantinati e umidità delle murature ai piani inferiori degli edifici, rigonfiamenti e sollevamenti del piano stradale, riduzione della resistenza e della rigidità del terreno, mentre a valle degli sbarramenti si determinerà un abbassamento del livello della falda con possibili cedimenti del suolo, cedimenti assoluti e differenziali delle fondazioni, lesioni nelle murature, riduzione della portata dei pozzi, ecc. I possibili interventi per ridurre i fenomeni attesi (sifoni) e/o per mitigarne gli effetti sono di incerta efficacia e comunque molto costosi.



*tanti, troppi svantaggi nel progetto di sottoattraaversamento ferroviario della città di Firenze: costi altissimi, tempi di realizzazione molto lunghi, aumento del traffico pesante nelle strade di accesso ai cantieri, inquinamento acustico, vibrazioni, inquinamento dell'aria e dell'acqua, ecc.*

Ma soffermandoci sul rischio all'ambiente costruito derivante dallo scavo delle gallerie e dal loro tracciato plano-altimetrico, a quali conclusioni è arrivato?

Ho svolto alcuni sommari e semplici calcoli con riferimento al tracciato plano-altimetrico delle gallerie previste per il sottoattraversamento di Firenze allo scopo di valutare quantitativamente, seppure in modo approssimato, i possibili effetti sulle costruzioni. La conclusione è che molti edifici in una fascia abbastanza ampia lungo il tracciato delle gallerie sono a rischio di danneggiamento, e che tale rischio è particolarmente alto in corrispondenza dei tratti di maggiore curvatura come quello fra via Antonio Giacomini e via Sandro Botticelli (zona via Masaccio - viale Don Minzoni).

Ci spieghi meglio.

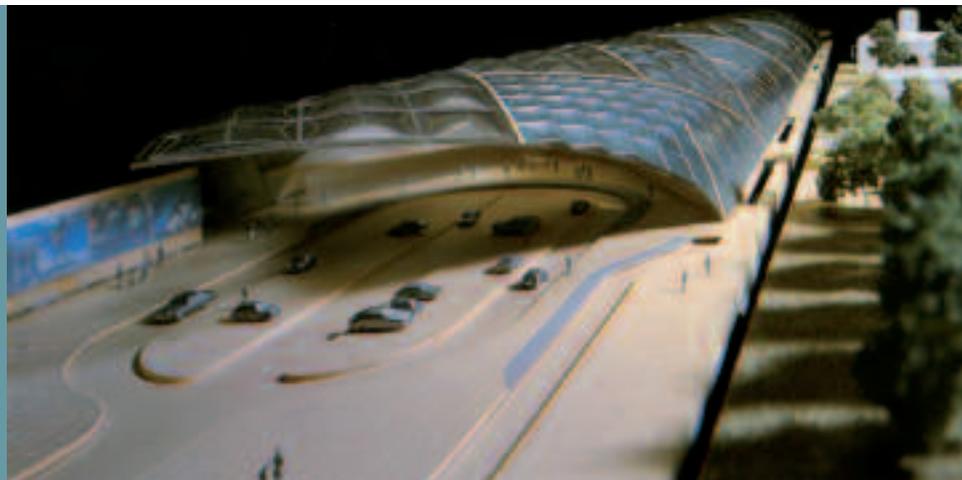
I cedimenti e gli spostamenti orizzontali in superficie causati dallo scavo di una galleria sono inevitabili, anche se possono essere mitigati con opportuni accorgimenti. Essi sono in parte dovuti alle deformazioni volumetriche del terreno circostante lo scavo e, in misura maggiore, al volume perso, ovvero alla differenza fra il volume di terreno scavato e quello occupato dalla galleria.

Il volume perso dipende da vari fattori: natura del terreno scavato, tecnica di scavo, velocità di avanzamento del fronte, dimensioni della galleria, tracciato plano-altimetrico, ecc., e viene di norma stimato in modo empirico. La tecnica di scavo che viene utilizzata nelle gallerie urbane comporta l'infissione a pressione nel terreno di un cilindro metallico, detto "scudo", lungo il tracciato. Poiché il cilindro è un corpo rigido e ha una certa lunghezza, se il tracciato è curvilineo (sul piano orizzontale e/o sul piano verticale) si ha un effetto di aratura e di deriva che comporta un aumento e un'ovalizzazione della sezione scavata tanto più accentuata quanto maggiore è la curvatura. Inoltre il diametro esterno del tubo è maggiore del diametro esterno del rivestimento della galleria, cosicché nel tempo che intercorre fra il passaggio dello scudo, la messa in opera del rivestimento e le iniezioni di intasamento a tergo del rivestimento, la cavità si restringe.



*come arginare i rischi? Esistono molte tecniche per operare un consolidamento preventivo ma, a parte il costo elevato ed eventuali controindicazioni, la loro efficacia può essere verificata solo in corso d'opera e potrebbe ridursi nel tempo per fenomeni viscosi e/o per degrado dei materiali*





Poiché il tracciato delle gallerie per il sottoattraversamento TAV di Firenze presenta in alcuni tratti forti curvature, ovvero raggi di curvatura molto bassi, anche inferiori a 500 m, il volume perso radiale sarà molto elevato. In tali tratti un valore ragionevole del volume perso è dell'ordine del 2% della sezione della gallerie. La stima dei cedimenti è basata su tale ipotesi. Un'altra componente non trascurabile del cedimento in superficie sarà dovuta alla realizzazione dei collegamenti di sicurezza fra le due gallerie.

**E l'effetto mutuo delle gallerie affiancate cosa produrrebbe?**

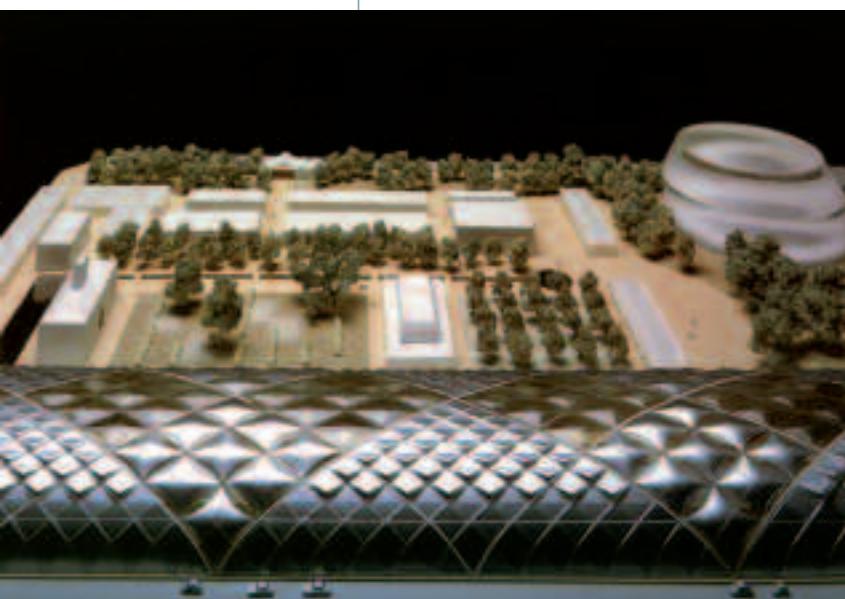
Il bacino dei cedimenti di due gallerie gemelle è asimmetrico e ha un volume

superiore a due volte il volume perso da una galleria singola. Tuttavia, tenuto conto del livello di approssimazione delle valutazioni fatte e dell'incertezza nella stima dell'effetto mutuo di due gallerie affiancate, tale effetto di non linearità è stato trascurato. Ciononostante si perviene a una stima di cedimento massimo in superficie in condizioni di campo libero, ovvero trascurando l'interazione con le costruzioni, dell'ordine di 7,6 cm.

**E dunque, il rischio di danno agli edifici qual è?**

La presenza degli edifici modifica radicalmente il bacino dei cedimenti in campo libero per effetto della loro rigidità. Lo studio dell'interazione terreno-struttura è molto complesso e incerto, poiché dipende da numerosi fattori, fra cui la geometria, la rigidità e la posizione dell'edificio rispetto all'asse delle gallerie, la distanza dal fronte di avanzamento, le proprietà fisico-meccaniche dei materiali in elevazione e in fondazione, le tecniche usate per consolidare preventivamente il terreno, ecc. Pertanto nelle fasi di predimensionamento o in analisi di fattibilità, l'interazione terreno-struttura viene di norma ignorata e il rischio di danneggiamento è valutato nell'ipotesi che gli edifici si adattino al profilo dei cedimenti in campo libero.

Nel caso in esame, lungo il tracciato delle gallerie nel tratto di maggiore curvatura, la fascia all'esterno della quale si può ragionevolmente escludere che si manifestino danni risulta avere larghezza pari a 56 m.



**Cosa vuol dire? Che gli edifici che ricadono all'interno di tale fascia dovrebbero essere studiati uno a uno?**

Sì. Una prima sommaria analisi può essere svolta sulla base solo della tipologia strutturale, delle dimensioni e della posizione dell'edificio rispetto al bacino dei cedimenti, valutando i parametri rapporto di inflessione e distorsione angolare.

Con riferimento al profilo dei cedimenti stimati i valori massimi del rapporto di inflessione sono risultati sempre superiori al valore ammissibile, e i valori massimi della distorsione angolare sono superiori ai valori che, di norma, producono danneggiamenti alle costruzioni in muratura.

Occorre poi considerare il così detto "danno occulto", ovvero la riduzione delle riserve di resistenza delle murature derivanti dalle variazioni dello stato tensionale e deformativo senza che siano superati i valori di resistenza a rottura e quindi senza che si siano manifestate lesioni visibili.



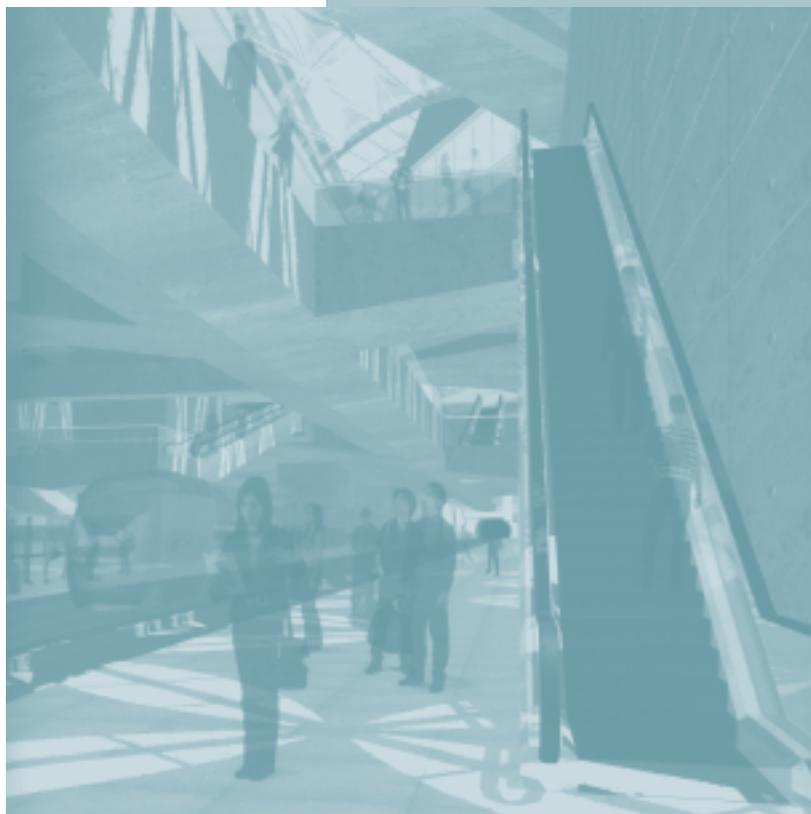
**D'accordo, ma le valutazioni fatte sono molto sommarie?**

Sì, e hanno il solo scopo di segnalare la necessità di una più accurata analisi di interazione terreno-struttura per tutti gli edifici che ricadono nella fascia di influenza delle gallerie.

Tali analisi non solo sono molto complesse poiché richiedono una modellazione tridimensionale del problema, la conoscenza di dettaglio della stratigrafia e delle proprietà fisico-meccaniche dei terreni, ma sono comunque incerte, poiché alcune ipotesi di calcolo possono essere verificate solo in corso d'opera.

**E qualora le analisi di interazione terreno-struttura confermino l'effettivo rischio di danneggiamento?**

È possibile prevedere opere di consolidamento preventivo e/o di mitigazione degli effetti. Esistono molte tecniche (ad es. iniezioni cementizie e/o chimiche, diaframmi di *jet grouting*, ombrelli di infilaggi, ecc.) ma, a parte il costo elevato ed eventuali controindicazioni, la loro efficacia può essere verificata solo in corso d'opera e potrebbe ridursi nel tempo per fenomeni viscosi e/o per degrado dei materiali. In genere l'Impresa ritiene più conveniente correre il rischio di dovere risarcire i danneggiati, se proprio costretta, nella misura minima e al più tardi possibile, piuttosto che rallentare i lavori e aumentare di molto i costi di costruzione per ridurre, ma non escludere del tutto, il rischio di danneggiamento.



È dunque molto importante prevedere un accurato sistema di monitoraggio in superficie e in galleria, che comprenda misure di subsidenza del terreno e dei fabbricati ubicati in prossimità del tracciato?

Certo. E i risultati del monitoraggio devono essere confrontati con valori di soglia, di attenzione e di allarme definiti in fase progettuale. Le misurazioni sono necessarie per conoscere l'effettiva risposta del terreno in sito, verificare la corrispondenza con la previsione progettuale, e, se necessario, adeguare la progettazione in corso d'opera.

*progettare opere in sotterraneo presenta un livello di incertezza molto superiore rispetto a progettare opere in elevazione: imperfetta conoscenza delle condizioni stratigrafiche e geotecniche, incertezza sull'efficacia delle tecniche di consolidamento preventivo, possibili "imprevisti" di qualunque natura, ecc. Una stima a priori dei costi e dei tempi di realizzazione è scarsamente attendibile*



**In conclusione?**

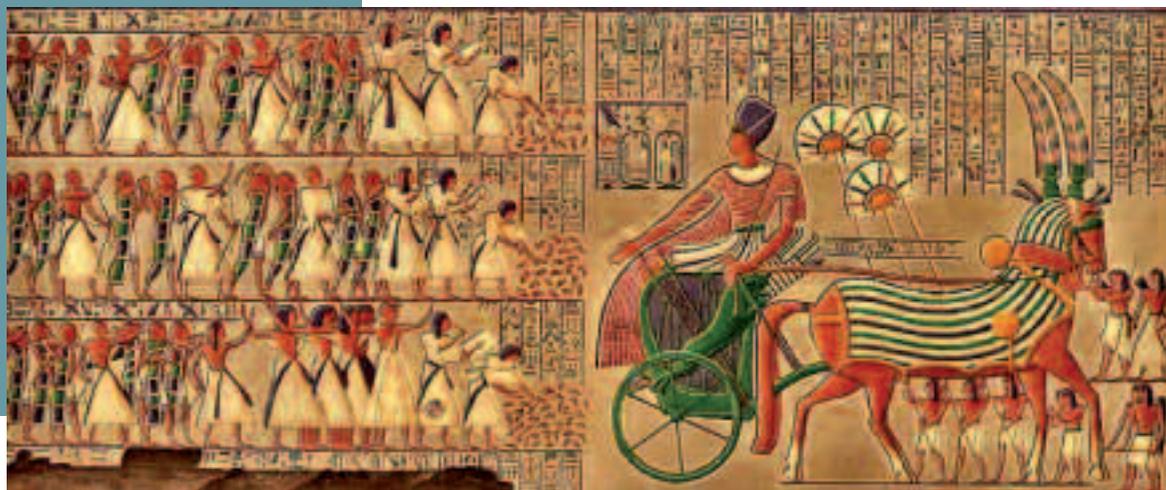
La progettazione delle opere in sotterraneo presenta un livello di incertezza molto superiore a quello delle opere in elevazione. Incertezze derivanti dalla imperfetta conoscenza delle condizioni stratigrafiche e geotecniche, dai modelli di calcolo, dall'efficacia delle tecniche di consolidamento preventivo, dai possibili "imprevisti" di qualunque natura (anche burocratica) che possono variare i tempi di esecuzione, ecc. Ne consegue che una stima a priori dei costi e dei tempi di realizzazione è scarsamente attendibile. Nel progettare e realizzare un'opera di ingegneria civile occorre prefissare un livello di rischio accettabile, tenendo conto del rapporto costi/benefici. Nel caso delle opere sotterranee in area urbana, e specificamente nell'area fiorentina il cui sottosuolo è caratterizzato da una grande variabilità, la riduzione del rischio comporta un forte aumento dei costi (per le indagini, il monitoraggio, le opere di prevenzione, di consolidamento statico, ecc.).

**Un suggerimento allora?**

Esiste un'ipotesi di tracciato in superficie. Che se ne tenga conto.



# strade ed epigrafi: attribuzioni corrette



**Arch. Paola Villani**

DIIAR Infrastrutture viarie -  
Politecnico di Milano

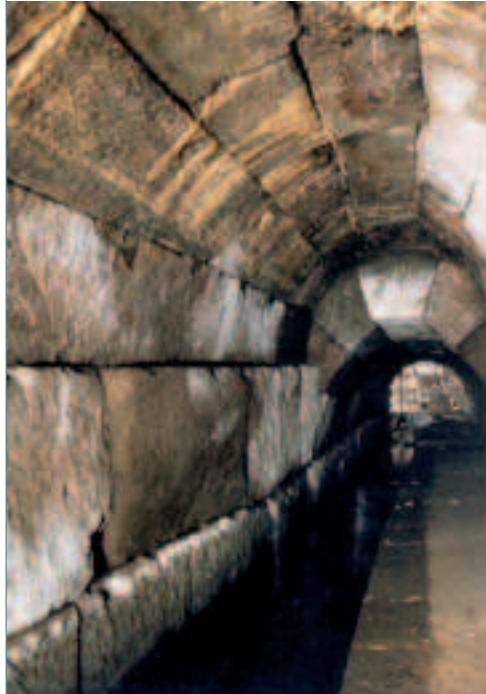
**a**gli albori della civiltà la presenza di corsi d'acqua imponeva ai viandanti di seguire tracciati certi e percorsi già da altri per garantire il passaggio sull'altra sponda, fattori che determinarono con il tempo l'intero tracciato stradale e determinano ancora oggi il transito lungo molte strade poderali, laddove solo punti specifici permettono di proseguire valicando rogge e canali. I confini amministrativi dei territori coincisero quindi con i limiti fisici naturali: i fiumi. Le strade lungo i corsi d'acqua (antica radice *li-* che significa scorre, da cui anche il greco *leimon*, luogo umido) rappresentavano quello che successivamente sarà definito dai romani come il *limites*, linea di confine contrassegnata da pietre che non possono essere spostate. I romani diedero poi una definizione "religiosa e normativa" a





tali pietre ed era un reato oltrepassarle o spostarle. Il fiume proteggeva e, se non fosse stato sufficiente, si poteva sempre aggiungere a maggior tutela un fossato che avrebbe svolto la duplice funzione di “canale irrigatore” e difesa naturale ulteriore. Difesa naturale da molte avversità, anche per il semplice trasferimento degli armenti da una località all'altra. Se da un lato, quindi, ci si proteggeva scavando, dall'altro gruppi interessati al potere iniziarono la costruzione di strade lungo le quali si poteva transitare previa corresponsione di un obolo. Si trovano tracce di strade e sentieri nell'etimologia delle parole e nelle frasi riportate in molti testi. Si trova conferma del fatto che le antiche strade fossero sempre parallele ai corsi d'acqua nell'etimologia della parola *itinerario* dal latino *iter-itineris*, formatosi sull'indoiranico (e poi ittita) *itas, itar* (andare) e che permane ad esempio nell'ungherese *út* (strada) e *ital* (liquido), e il suffisso *-neris* che in molte lingue europee significa “fiume” o “flusso di acqua” o “canale”. Quindi *itinerario* nel senso di “procedere lungo un corso d'acqua”. Il pedaggio era obbligatorio per i gruppi talmente numerosi che si riteneva potessero causare danni materiali. Dalla Bibbia (Secondo Libro del Deuteronomio 27-29) «Lasciami passare per il tuo paese; io camminerò per la strada maestra, senza girare né a destra né a sinistra. Tu mi venderai per denaro contante i cibi che mangerò, e mi darai per denaro contante l'acqua che berrò; permettimi semplicemente il transito, come hanno fatto i figli che abitano in Ar, finché io abbia passato il fiume Giordano per entrare nel

*paese*». La sola ipotesi di poter tracciare una strada lontano da un corso d'acqua era considerata decisamente improbabile, opera che nessun essere umano all'epoca sarebbe stato in grado di fare: Bibbia (Isaia 43,19) «Ecco, io sto per fare una cosa nuova; essa sta per germogliare; non la riconoscerete? Sì, io aprirò una strada nel deserto, farò scorrere dei fiumi nella steppa.» Tutte le strade, dal neolitico sino a giorni nostri, sono caratterizzate dalla presenza di tombe, semplici camere sepolcrali sino ai più recenti cimiteri ottocenteschi collocati al di là della cinta urbana. Gli Etruschi furono i primi a concepire un uso sociale per le tumulazioni lungo le strade di adduzione ai centri urbani. Culto degli antenati e culto di ciò che gli antenati lasciavano in eredità ai posteri. Non deve stupire quindi la numerosità di epigrafi che riportano in epoca latina acronimi del tipo P. S. P. O. F. C. D. *pecunia sua posuit – ordinavit – fecit – curavit* oppure *condidit – dedicavit* (alternativamente presenti).



LCOCCIVSL  
CPOSTUMI L  
AUGUSTUSARCHITECT

Fig. 1

Stante la consolidata prassi di apporre targhe per ogni opera pubblica, la totale assenza di epigrafi che rimandino agli artefici dei tunnel del Casale della Marcigliana sulla via Salaria o di Chiaia di Luna a Ponza o della Crypta Neapolitana a Posillipo suggeriscono di retrocedere di qualche secolo la loro datazione.

La Crypta Neapolitana (Grotta vecchia di Posillipo per raggiungere Napoli da Fuorigrotta), scavata nel tufo e lunga circa 700 metri, era adibita ad uso stradale. Sotto il Duomo di Pozzuoli, già Tempio di Augusto al Rione Terra, si trova l'iscrizione riportata in figura 1.

L'iscrizione, secondo la tradizione etrusca degli acronimi, ponendo poche lettere in luogo di frasi note e di non porre alcuna interruzione tra una parola (o un'abbreviazione) e l'altra, deve quindi necessariamente essere diversamente letta e tradotta in figura 2.

Questa opera, analogamente ad altre che recano la medesima iscrizione (Basilica di Massenzio, Pantheon, Portus Iulius, la Crypta Romana, la cosiddetta Grotta di Seiano, la Dragonara a Miseno) venne dedicata (come se fossero Numi tutelari) ai primi Consoli Romani (esattamente quelli che governarono nel periodo 509-496 a.C.: infatti abbiamo nel 509 a.C. Lucius Tarquinius Collatinus sostituito da Valerio Publicola e Horatio Pulvillus e Iunius Brutus sostituito da Lucretius Tricipitinus nel 501 a.C. anno Postumius Cominius Auruncus e Larcus Flavius ai quali seguirono nel 497



Fig. 2

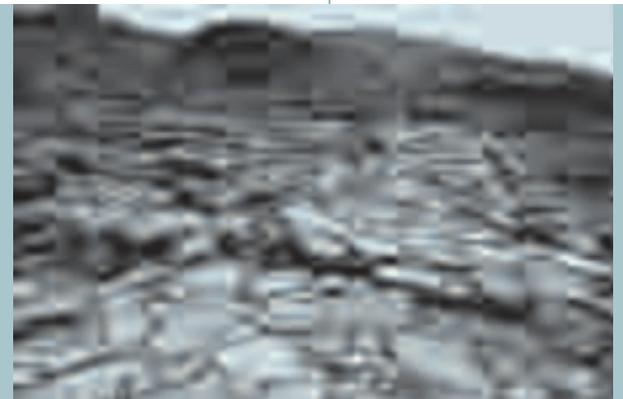
LUCIO TARQUINIUS COMITIO CAUSAM CONIUNCTAM EO IUNIS LUCRETIUS  
CONDIDIT HOC MONUMENTO POSTUMIUS COMINIUS AURUNCUS LARCUS FLAVIUS  
AULUS SEMPRONIUS ATRATINUS MARCUS MINUCIUS AUGURINUS ALBUS REGILLENIS  
CURAVIT HOC INTRA LITEM VERGINIUS CAELIOMONTANUS TRICOSTUS

a.C. Aulus Sempronius Atratinus e Marcus Minucius Augurinus, nel 496 a.C. i Consoli Aulus Postumius Albus Regillensis e Verginius Tricostus Caeliomontanus antenato di Lucius Verginius Tricostus Esquilinus nel 402 a.C.). L'acronimo LCOCCIVSL (acronimo di *Labor Condidit Causam Coniunctam Eo Inferre Ius*) significa «opera edificata per portare testimonianza a chi procede insieme» (in senso anche spirituale) e se ne trova un esempio, per il noto riutilizzo di marmi romani, anche nella Basilica di San Colombano in Val Trebbia.

Questa stessa iscrizione appare nell'erroneamente definita "Grotta di Cocceio" (detta anche "della Pace" nota poi in tutto il mondo come PAX ROMANA), galleria sotterranea che collega Cuma con il lago d'Averno. PAX in realtà è di origine etrusca.



Le antiche strade erano sempre parallele ai corsi d'acqua: lo suggerisce la stessa etimologia della parola itinerario dal latino iter-itineris, formatosi sull'indoiranico (e poi ittita) itas, itar (andare), e il suffisso -neris che in molte lingue europee significa "fiume" o "flusso di acqua" o "canale"



**b**ack to the present è il titolo scelto dalla curatrice Elisa Del Prete per la quinta edizione del progetto regionale Networking, promosso dai comuni toscani di Firenze, Prato, Pontedera, Monsummano Terme, Livorno e dalla Provincia di Arezzo. 32 giovani artisti toscani hanno partecipato a 5 workshop e a conclusione lavori, si presenteranno con una mostra, e una video proiezione plurima.

Lo scopo di *Back to the present* è quello di relazionarsi col territorio toscano, indagando e interpretando i materiali visivi già presenti in raccolte pubbliche e private della regione, per rapportarsi al passato con i codici e le categorie della contemporaneità. Punto di partenza: gli archivi intesi come memoria storica riservata ai posteri. Punto di arrivo: la costruzione di una nuova mappa visiva della Toscana che racconta una storia in evoluzione. 5 gli artisti tutor dei workshop: Luchezar Boyadjiev ad Arezzo, Marzia Migliora (I) a Livorno, John Duncan e Melissa Pasut (USA/I) a Monsummano Terme, Stefanos Tsivopoulos (GR) a Pontedera, Pavel Braila (MD) a Prato, al lavoro con un gruppo stabilito di partecipanti hanno esplorato lo strumento "immagine" in relazione al suo valore storico ed estetico. Il tutto si conclude negli spazi dell'EX3, di Firenze, a partire da sabato 12 dicembre con una lettura, ragionata ed arguta di una regione che ha presentato e presenta molte contraddizioni. Ne parliamo con la curatrice in una stimolante intervista.

# back to the present, il ritorno al presente dei giovani artisti toscani

Intervista a Elisa Del Prete,  
curatrice della mostra

a cura di  
**Matilde Puleo**

Elisa Del Prete

Nasce nel 1978 a Bologna, dove attualmente vive. Ha studiato Storia dell'Arte all'Università di Bologna specializzandosi in Storia dell'Arte Medievale e discutendo una tesi in Iconologia sulla Biblioteca di Aby Warburg e la sua storia postbellica, con particolare attenzione all'influenza che ha prodotto in Italia rispetto a una cerchia specifica di studiosi. Da questa ricerca, che ha portato avanti successivamente durante un ulteriore periodo di indagine all'Istituto Warburg di Londra per l'Accademia Nazionale dei Lincei di Roma investigando la scena intellettuale degli anni Cinquanta-Settanta in Italia, ha approfondito la conoscenza e l'analisi della cultura visiva contemporanea con particolare attenzione alle arti visive nello specifico. Dal 2005 lavora come curatrice indipendente e dal 2007 è direttrice artistica di Nosadella.due, un programma di residenza per artisti e critici internazionali con sede a Bologna, per cui ha lavorato con artisti internazionali tra cui André Guedes, Martine Pisani, Mario Rizzi, Daniela Comani, Nico Dockx, Andreas Golinski, Markus Hofer, Jukka Korkeila, Soren Lose. Parallelamente scrive per le riviste d'arte *Arte&critica* e *Combo*, oltre che per la redazione di Bologna del quotidiano *Corriere della Sera*. Ultimamente ha approfondito la sua ricerca sullo sviluppo attuale del linguaggio delle immagini nell'arte come nella società, nella comunicazione e nella pubblicità con particolare attenzione al tema dell'immaginario erotico nelle arti visive e performative. Ha inoltre maturato un interesse particolare per gli sviluppi attuali dell'arte relazionale e partecipata, supportando l'idea di un'arte come esperienza e dedicando quindi un'attenzione speciale al momento dell'azione e agli aspetti performativi nel lavoro artistico.

## Matilde Puleo

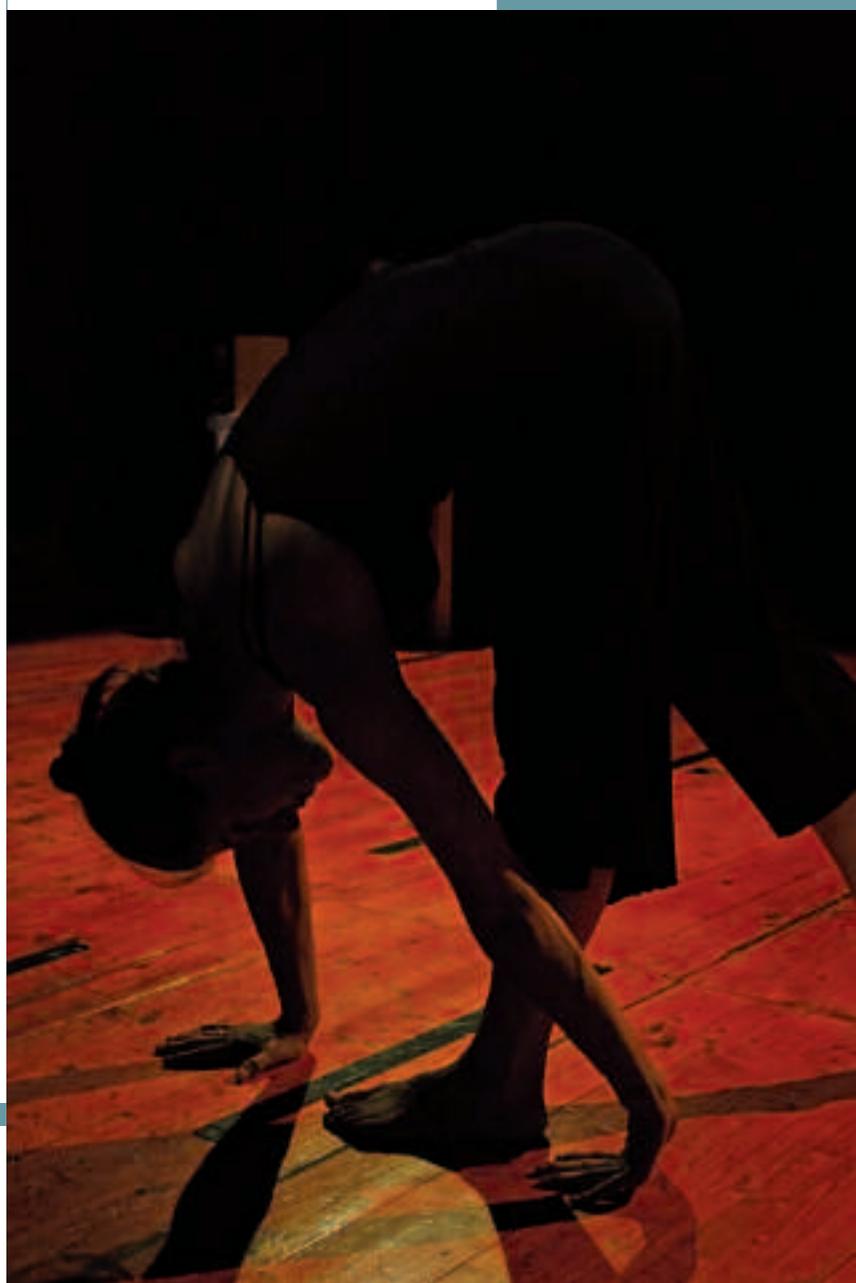
Nasce nel 1968, vive e lavora ad Arezzo. Dopo gli studi in Storia dell'Arte Contemporanea all'Università di Siena, scrive e si occupa d'arte, curando rassegne e mostre personali. Collaboratrice di alcune gallerie private e istituzioni museali, nel 2006 ha istituito un'associazione culturale con uno spazio espositivo provocatoriamente esiguo, che promuove progetti d'arte in spazi pubblici allo scopo di creare situazioni di tipo formativo sia per gli artisti che per il semplice passante. L'associazione culturale MEGA+MEGA, di cui è direttrice artistica, promuove la condivisione e l'incontro attraverso progetti specificatamente pensati per un metro cubo di spazio, meglio definito dal nome "centro d'arte contemporanea". Dal 2008 è Independent Curator con *Mushroom* e *Marker* (edizione 2009), progetti sostenuti da TRART (Regione Toscana), per uno spazio espositivo del Comune di Arezzo, nel quale promuove l'attività dei giovani artisti del territorio. Ha scritto numerosi testi per libri e cataloghi e attualmente collabora con l'Università degli studi di Siena e con la casa editrice EDIFIR. Scrive per la rivista *Espoarte* ed è collaboratrice free-lance per alcune riviste online. Negli anni più recenti ha organizzato progetti speciali, mostre e rassegne di eventi dal vivo, privilegiando scenari in trasformazione, interventi urbani, performance, ricerca video, *happening* e installazioni dal forte impatto sociale e visivo.

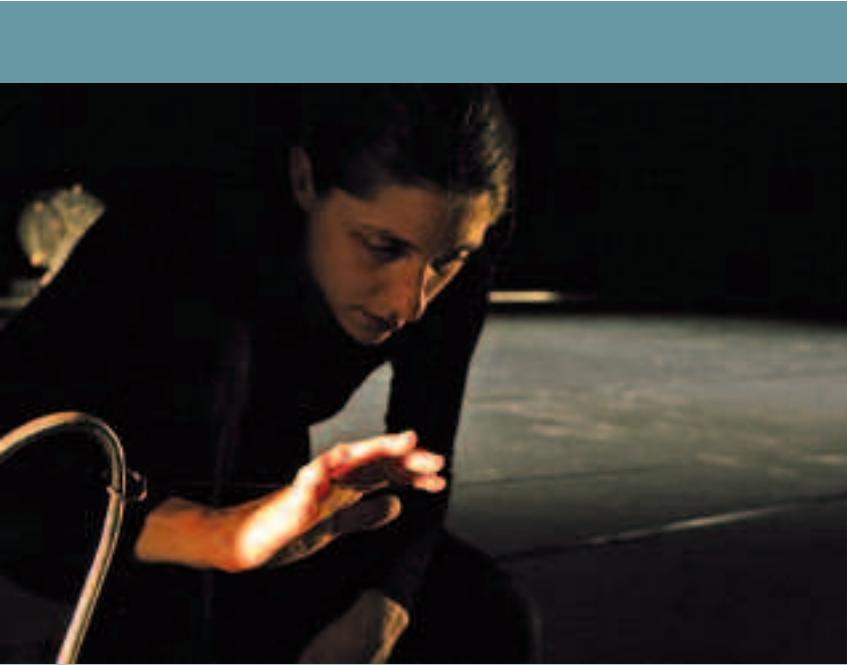
**M.P.:** A conclusione di questa prima fase dei lavori di Networking dall'emblematico titolo *Back to the present*, penso che fare un bilancio sia molto difficile; tuttavia ti chiedo, qual è in definitiva la finalità di questo progetto?

**E.D.P.:** Io ho pensato Networking come un percorso composto da due indirizzi; una sorta di binario parallelo di stimoli su cui lavorare. Da un lato, prima degli incontri con i tutor, i giovani artisti sono stati invitati a lavorare alle raccolte ordinate di dati, cioè agli archivi pubblici e privati, allo scopo di raccogliere immagini che illustrassero la Toscana. L'idea era quella di chiedere loro di andare a esplorare questi archivi per trovare immagini che comunicassero loro qualcosa. La richiesta dunque era quella di costruire sguardi del presente puntati sulle immagini depositate alla storia. Riatrivare la storia attraverso un ripescaggio contemporaneo che ne definisse nuove risultanze. Il limite imposto era la raccolta ordinata più o meno storica per una ricerca iniziata da tutti gli artisti ad agosto. Il materiale prodotto andrà poi a convogliare negli spazi dell'EX3 di Firenze nella fase conclusiva di Networking. Questa di Firenze pertanto, sarà una mostra d'immagini che tenterà di rispondere a una serie di quesiti: qual è il ruolo dell'immagine oggi e quale è il ruolo del giovane artista come creatore d'immagini all'interno del contesto odierno. Oggi l'immagine è infatti un linguaggio complesso dalle mille sfaccettature, rielaborata o simbolica, l'immagine può essere molto manipolata ed è proprio la natura di questa manipolazione che m'interessava evidenziare. I workshop dall'altro lato, costituiscono l'altro percorso di Networking. Essi sono stati concepiti come vere e proprie interferenze all'interno della prima ricerca, al fine di costituire dei cortocircuiti. I workshop sono esperienze e pratiche di sguardo condotte da 5 artisti. Esperienze necessarie a mio avviso per arricchire

il personale percorso del giovane artista, in vista anche di quello che stanno già ricercando. I workshop si sono chiusi in questa ultima sede aretina e d'ora in poi, tutti gli artisti partecipanti avranno il tempo per elaborare e finalizzare l'esercizio di visualizzazione proposto da ogni tutor, in vista di ciò che faranno. La richiesta posta ai giovani artisti è: trova il linguaggio di oggi che possa comunicare quell'immagine di ieri che è passata attraverso il tuo sguardo.

Melissa Pasut e John Duncan, *Transfiguration of a Shattered Mass*, 2007





## Melissa Pasut

(Massachusetts, 1981. Vive e lavora a Bologna)

Diplomata al corso di BFA Dance Performance dell'Università del Sud della Florida, Melissa Pasut ha studiato con danzatori come Gretchen Ward Warren, Sandra Robinson, Lynne Wimmer, Jen Salk, Gerri Houlihan, John Parks, Alben Arnaudova, Michael Foley, per poi affiancare alla danza classica anche studi di coreografia e produzione oltre che di pedagogia. Di famiglia italiana si è trasferita in Italia nel 2004 per dedicarsi alla danza contemporanea con un'attenzione speciale all'indagine del movimento nella sua essenza minimale in relazione alla gestualità della più semplice esperienza quotidiana. Lavorando spesso a partire dall'improvvisazione, l'artista ricerca e realizza performance che partono dalla danza in cui il suo corpo è costantemente messo in relazione al contesto che lo circonda quasi reagisse ad ogni suo impulso. Ha recentemente lavorato con la compagnia Altroteatro di Roma e con la Compagnia Laudati di Bologna presentando opere proprie al Festival Ammutinamenti di Ravenna, all'8MAX di Roma e alla Rassegna "Confini" di Modena.

Dal 2008 lavora insieme a John Duncan per produzione di coreografie sonore, performance di danza contemporanea e sessioni di improvvisazione fisico-sonora.

Melissa Pasut e John Duncan, *An Open Area Inside the Mountain*, Teatro Dimora, Mondaino, 2009

**M.P.:** Insomma, qualcosa come: chiediti se è proprio vero che la Toscana è fatta di dolci colline, cipressi centenari e buoi dalle lunghe corna. Discorso questo, che esteso all'Italia, potrebbe essere sviluppato attorno al mandolino e allo spaghetti.

**E.D.P.:** Sì infatti, per quanto riguarda lo stereotipo in generale, Networking si è prefisso lo scopo di cercare un altro immaginario che ricostruisse la Toscana con altre modalità. Lo sguardo dei partecipanti sarà inevitabilmente diverso da quello comune e a seguito dei workshop io spero che avremo un accostamento di immagini del tutto arbitrario ma assolutamente in grado di dire cosa quelle immagini sappiano ancora comunicare ad un trentenne. Ne verrà fuori una nuova immagine, una nuova lettura del territorio che supera, mi auguro, quella stereotipata, di cui buona parte di noi continua a cibarsi.



*il punto di partenza di Back to the present: gli archivi intesi come memoria storica riservata ai posteri. Il punto di arrivo: la costruzione di una nuova mappa visiva della Toscana che racconta una storia in evoluzione*



## John Duncan

(Stati Uniti, 1953. Vive e lavora a Bologna)

Principalmente *sound* artist, John Duncan ha vissuto e lavorato a Los Angeles, Tokio e Amsterdam. Attualmente vive e lavora a Bologna, la sua attività nel campo della musica contemporanea è apprezzata da gran parte della critica di area sperimentale e le sue performance sono state presentate anche al MOCA di Los Angeles, al Mak di Vienna, al MACBA di Barcellona e al MOT di Tokio.

Il corpo dei lavori di John Duncan comprende performance, installazioni, produzioni sonore, video e cinematografiche. Aspetto fondamentale è l'uso estensivo della registrazione e archiviazione: la sua musica si compone infatti di brevi tracce audio trattate come *ready made* mentre i suoi lavori performativi partono dalla raccolta di stati d'animo, reazioni e suggestioni portati da esperienze che scardinano la normale routine della vita quotidiana, cui sottopone conoscenti, e non, per indagare la dimensione esistenziale dell'uomo, spesso in rapporto con la natura. I temi che affronta sono arcaici e metafisici, talvolta spirituali ed esoterici, e si spingono fino in profondità dell'animo e del sentire dell'uomo.



*la richiesta posta ai giovani artisti è: trova il linguaggio di oggi per comunicare quell'immagine di ieri che è passata attraverso il tuo sguardo*

John Duncan e Alfredo Costa Montoya, Atlantic Waves festival, Church of St. Giles Cripplegate, London 2006, foto di David Maranhã

John Duncan, *MAZE*, Event for blind participants, Amsterdam, 1995

**M.P.:** L'edizione di Networking curata da te è insomma un interrogarsi sul futuro del passato, nell'ottica delle giovani generazioni.

**E.D.P.:** Sì, in sostanza la questione era: cosa rimane del passato e in quale forma. La storia, si sa, è frutto di continua ricostruzione. La ricostruzione attuale avviene tramite l'immagine e noi dovremmo cominciare a prendere coscienza di ciò. L'immagine delle torri gemelle è quella, non c'è molto da fare. Quello è il punto di vista e quella la focalizzazione. Ora bisognerebbe chiedersi: perché vengono depositati alla Storia proprio quei frame e non altri? Come ci stiamo costruendo questa storia e cosa abbiamo deciso di relegare all'ambito dell'immaginazione.

**M.P.:** Riflessione che proprio relativamente ai fatti, usi e costumi diventa ulteriormente utile se condotta in una regione complicata come questa.

**E.D.P.:** Esatto. La Toscana è un capitolo importante della storia e della storia dell'arte occidentale. Il mondo contemporaneo sembra non sapersi liberare da questo peso e da questo obbligo e la regione risente di questo tacito compito assegnatole. La Toscana si è caricata fin troppo di responsabilità nei confronti del suo stesso passato e basta pensare all'architettura per leggere la grande, quasi eccessiva, attenzione al recupero e al restauro.



Marzia Migliora,  
*Bianca e il suo contrario*  
/ *Bianca and her*  
*Opposite*, 2007  
Lambda print cm.  
70x100



Marzia Migliora, *NN*, 2007, lettere in acciaio lucido, retroilluminate al neon, cm 140x160  
 Courtesy collezione privata e galleria Lia Rumma Milano e Napoli

**M.P.:** Escluso un appuntamento (quello a Livorno tenuto da Marzia Migliora), nelle altre 4 sedi di Networking hai invitato artisti stranieri. Qual è stato l'approccio che gli artisti tutor hanno scelto per prendere coscienza della presenza di un passato sempre presente in una regione come la Toscana?

**E.D.P.:** Quando ho contattato gli artisti sapevo che per molti di loro non era la prima volta che visitavano l'Italia. Tuttavia, in qualche modo mi aspettavo che essi mi manifestassero un interesse speciale per la Toscana che, in realtà, non ha mai assunto un carattere nostalgico. Prima dell'avvio dei lavori, li ho intervistati, ma non ho avuto riposte cariche di fascino. In generale, mi sembra che siano attratti ma allo stesso tempo assai interrogativi sull'Italia e trovarsi in Toscana non ha spostato più di tanto il loro giudizio. Il loro approccio quindi è stato orizzontale: hanno vissuto una città come un'altra, forse perché è gente abituata a viaggiare. Hanno avuto cioè uno sguardo equidistante in grado di mettere sullo stesso piano Seul, Berlino e Monsummano.

Marzia Migliora, *Viddi la mia fortuna in alto mare / I saw my fortune in the open sea*, 2008  
 installation view at Art Agents Gallery, Hamburg

## Marzia Migliora

(Alessandria, 1972. Vive e lavora a Torino)

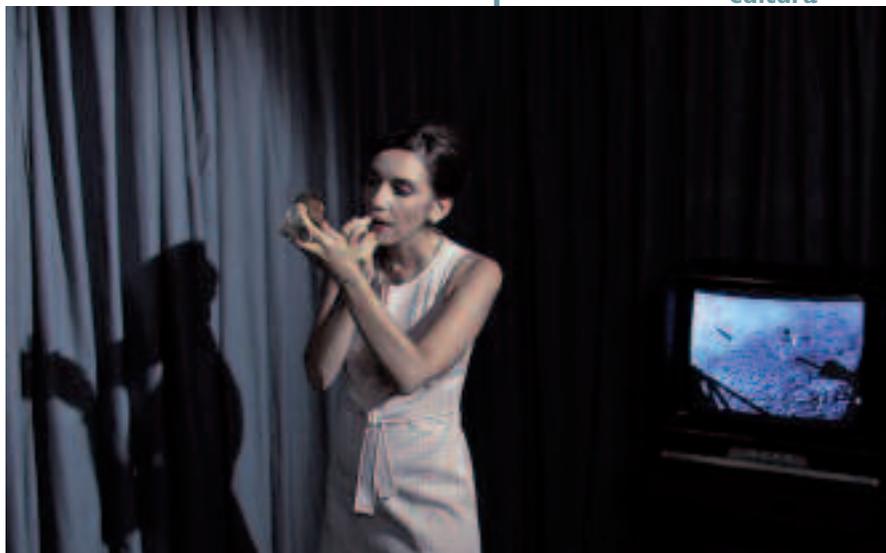
Lavorando con diversi linguaggi ha preso parte alle più significative esposizioni italiane e internazionali. In Italia ha esposto le sue opere, fra l'altro, al PAC di Milano, al MART di Rovereto, alla Fondazione Sandretto Re Rebaudengo di Torino, alla Fondazione Merz, alla GAM di Torino e a Palazzo Strozzi a Firenze. All'estero ricordiamo le sue mostre National Museum di Praga, al Contemporary Art Centre di Salamanca, al FACT - The Foundation for Art & Creative Technology di Liverpool, al Cerrè d'Art di Nimes.

Marzia Migliora lavora da sempre utilizzando vari linguaggi, dalla fotografia, al video, alla scultura e installazione per raccontare storie di memorie culturali, individuali o collettive con l'intento di mostrare contrattempi, contraddizioni, accidenti, pensieri in cui emerge la necessità di uno stato di allerta della società contemporanea. La sua ricerca parte sempre da un approccio personale all'esperienza quotidiana, dalla memoria che lascia, dall'adattamento che provoca e dalla violenza dell'impatto che essa genera. Letteratura, cinema, danza, teatro sono spesso elementi che coesistono per restituire una complessità di pensiero che si compone di frammenti e citazioni. L'artista stessa ama definire i suoi lavori come "detriti di pensiero", tracce che rimangono dall'"inciampare nel quotidiano" e la scoperta dell'autenticità delle cose che la circondano, lo svelarsi del substrato che sta sotto l'apparenza del comportamento individuale o del sistema sociale emergono sempre con decisione da opere di estrema poesia e raffinata esecuzione.



M.P.: La risposta da parte dei giovani artisti è stata in grado di oggettivare la propria posizione e vedersi con occhi esterni o trovi che la toscanità abbia una qualche connotazione specifica?

E.D.P.: I giovani artisti sono rimasti un po' imbrigliati nella retorica del territorio. Quelli che hanno lavorato sulla città sono rimasti all'interno di alcuni stereotipi del passato e della storia, che io reputo controproducenti per loro. Mi sembra che nei loro lavori ci sia una preoccupante difficoltà a staccarsi dal passato, in maniera critica. C'è molta nostalgia e ossequio nei confronti della preservazione e del recupero. Fanno fatica ad allontanarsi dalle certezze del cosa hanno detto o fatto chi è venuto prima di loro e quindi ho testato con mano una sorta di citazionismo inteso forse come rimedio alla fatica di definire se stessi.



Stefanos Tsivopoulos,  
*Untitled (The Remake)*,  
2007, still da video

## Stefanos Tsivopoulos

(Praga 1973. Vive e lavora fra Amsterdam e Atene)

L'artista greco ha recentemente completato due anni di residenza alla Rijksakademie di Amsterdam e sei mesi di residenza al Platform Garanti di Istanbul. Ha esposto al Museo di arte contemporanea di Belgrado, alla Biennale di Atene, al Kassel Kunstverein Friedericianum, alla Biennale di Tessalonico, al Museo di Arte Contemporanea di Atene, al Montevideo Arts Institute di Amsterdam, al Center Photographique de l'Île-de-France a Parigi e al Sammlung Essl di Vienna. Ha vinto il Golden Cube Award 2008 al 25° Kassel film festival. "La Camera è l'occhio della storia": questa frase del fotografo Mathew Brady sintetizza con efficacia la ricerca di Stefanos Tsivopoulos. L'interesse dell'artista è infatti rivolto a come la memoria collettiva prende forma attraverso le immagini prodotte, a chi ne è il produttore, e a come l'immaginario contemporaneo sta codificando la storia attuale. Autore di video, per la maggior parte, Tsivopoulos indaga la doppia valenza dell'immagine, di documentazione e di opera d'arte. A partire dall'esplorazione di archivi storici e servendosi del linguaggio cinematografico per scoprire quali sono le immagini che si sono depositate nella memoria collettiva, estrapolandole dal loro contesto, ed indagando il valore assiomatico del documento per la società, l'artista racconta storie nuove mettendo in qualche modo in discussione la validità dei documenti stessi e mostrandoci in chiave spesso enigmatica come essi non siano altro che il racconto del "narratore" che ce li tramanda.

Stefanos Tsivopoulos,  
*Untitled (In Plato's Cave)*, 2008,  
still da video



Lucezar Boyadjiev

(Sofia 1957. Vive e lavora a Sofia).

Lucezar Boyadjiev lavora sugli ambienti urbani dando un'interpretazione personale dei processi pubblici. In tal senso ha partecipato a numerosi progetti e mostre presso musei e spazi pubblici nel suo paese e in diversi paesi dell'Est europeo e medio-orientali, tra cui la Fondazione Al-Ma'mal di Gerusalemme, la Galleria Skuc di Lubljana, il MNAC di Bucarest, il Museo d'Arte Contemporanea di Salonicco, ma anche il Kusntwerke e l'IFA Gallery di Berlino, la Kusthalle di Vienna, il Casino Luxembourg, il Museo Boijmans Van Beuningen di Rotterdam, il MART di Rovereto, l'EAF (Experimental Art Foundation) di Adelaide. Tra le altre è stato invitato alle biennali di Singapore, di Gyumri in Armenia, a quella di Santa Fe per progetti *site specific*, di Mosca, di Istanbul, Cetinje, oltre ad essere stato presente alla 51° Biennale di Venezia e a Manifesta 4.

Regista, concettualista, interventista, fotografo, performer, Lucezar Boyadjiev realizza progetti che nascono da un profondo desiderio di comunicare. Per lui l'arte, qualsiasi forma prenda, è un catalizzatore per lo scambio di idee tra le persone. Nozioni di marginalità, accessibilità e comunità figurano principalmente nel lavoro di Boyadjiev e la maggior parte dei suoi progetti ha luogo al di fuori del contesto di musei e gallerie. La sua pratica ad ampio raggio, che va da progetti su larga scala come le installazioni cittadine a esperienze di interazione più intime con le gente, è volta a nutrire le interazioni tra gli individui, le loro comunità e gli ambienti circostanti. Testimone della caduta del comunismo e della crescita del capitalismo di stampo occidentale che ha sismicamente trasformato molti dei paesi dell'ex Blocco Siviatico, inclusa la sua nativa Bulgaria, Boyadjiev lavora quasi sempre con l'intento di evidenziare l'importanza dello spazio pubblico. Tentando di combattere la duplice forza della privatizzazione e del capitalismo che hanno incredibilmente diminuito lo spazio civico, le azioni localizzate di Boyadjiev portano l'attenzione a questa perdita, forzando gli spettatori a conoscere le alterazioni subite dalla cultura della collettività e dalla loro stessa identità.



**M.P.:** Quindi, che cos'è stato Networking per loro?

**E.D.P.:** Più che necessità di confrontarsi con gli artisti tutor, Networking è stata un'occasione per fare e del fare.

**M.P.:** Per quanto riguarda te: che idea si fa della Toscana una curatrice che viene da un altro territorio?

**E.D.P.:** Essendo stata in giro per città minori dal punto di vista artistico e nello specifico nell'ambito del contemporaneo (escluso ovviamente Prato), ho trovato inevitabilmente un po' di silenzio. La Toscana è a volte, un territorio ostile e disinteressato e purtroppo mi sento di estendere questo giudizio anche a chi lavora nello stesso mio settore. Forse mi aspettavo un po' di attenzione da parte delle istituzioni o delle gallerie private o che gli stessi artisti cercassero di coinvolgere altre realtà. In altre occasioni ho

avuto da parte di alcuni critici dei riscontri interessanti, ma in generale, ho avuto la sensazione dell'estraneità e del disinteresse nei confronti di un progetto che oltre che formativo e culturale, pensavo fosse un appuntamento.

**M.P.:** Nella migliore delle ipotesi e nell'ambito del sogno irrealizzabile, quale dovrebbe essere secondo te la funzione di un progetto regionale come Networking?

**E.D.P.:** Penso che dovrebbe essere quella di riuscire ad offrire ai giovani artisti un'esperienza veramente incisiva per la loro ricerca che possa arricchirne il percorso. Ciò si ottiene a mio avviso, a seguito di un progetto a lungo termine che tuttavia non chieda loro troppo dispendio di tempo, energie o denaro. Dovrebbe essere un'esperienza più formativa e quindi forse anche un'esperienza multidisciplinare, in modo da offrire loro sperimentazioni difficili da trovare altrove. Offrire loro una modalità attiva che li sot-

tragga dalla logica autoreferenziale dell'arte, creando momenti di discussione collettiva. Spesso invece il dislivello di autoconsapevolezza crea una differenza di atteggiamenti che, con i relativi giudizi e pregiudizi, più che alla stima portano a sentirsi costretti a difendere ognuno il proprio "territorio". Bisognerebbe combattere contro questo stato di cose.



Stefanos Tsivopoulos, *The Interview*, 2007, still da video

## Pavel Braila

(Moldavia, 1971. Vive e lavora a Chisinau).

Video-artista e film-maker, negli ultimi anni ha esposto i suoi lavori in importanti sedi. Ha partecipato a Documenta 11 di Kassel nel 2002 e nel 2007 una sua personale è stata organizzata alla Neue Nationalgalerie di Berlino. Sono da ricordare le sue esperienze a Parigi, Helsinki, Innsbruck, Boston, New York, Praga, Vienna, Bruxelles. In Italia ha esposto a Roma, Milano, Venezia, Bologna e al Centro d'Arte Contemporanea L. Pecci di Prato.

Attraverso una profonda riflessione sull'uso del linguaggio artistico adottato, sia esso il video, la pittura o l'installazione, che diventa sempre un elemento determinante per la lettura del suo lavoro, Braila indaga realtà socio-politiche in trasformazione a partire da quella del suo paese d'origine nell'epoca post-sovietica. Il tempo e le mutazioni che esso provoca, l'eredità del passato che si sovrappone ad un presente distante, sono alcuni degli aspetti principali della sua ricerca. La sua attenzione cade sul dettaglio, sulle storie personali, che diventano casi che parlano di codici di comportamento contraddittori accettati e perpetrati da una società che è invece in continua transizione. L'incongruenza di situazioni e contesti diventano spesso protagonisti dei suoi lavori, dove l'immagine è sempre usata come efficace mezzo di comunicazione visiva, storica, ma anche estetica, e dove spesso i piani differenti di lettura generano un cortocircuito in cui il dramma sfocia nell'ironia.

*nei lavori dei giovani artisti toscani una preoccupante difficoltà a staccarsi dal passato in maniera critica, molta nostalgia e ossequio nei confronti della preservazione e del recupero... fatica ad allontanarsi dalle certezze di cosa hanno detto o fatto quelli venuti prima di loro*

Ing. Vincenzo Di Naso

## Ingegneri in Toscana tra passato e futuro

rubrica a cura di Franco Nuti

professore ordinario  
di Architettura Tecnica  
presso la Facoltà di Ingegneria  
di Firenze

<sup>1</sup> «Questo studio, che io ho chiamato “degli elementi dell’architettura”, ha come sua caratteristica principale quella di non volersi porre come estetica nel senso tradizionale di critica del giudizio sul bello; ma esso, come “introduzione allo studio del linguaggio architettonico”, vuol essere solo una analisi fenomenologica dei vari aspetti del linguaggio architettonico. Nel mio studio avevo dato per certo il fatto che l’architettura fosse un linguaggio, cioè che i vari elementi dell’architettura potessero porsi come altrettanti “segni” di questo linguaggio, ognuno dei quali con un suo proprio preciso significato: la somma di questi negli aspetti più disparati costituisce, appunto, la “composizione architettonica”. Avevo anche distinto fra i valori più immediatamente percepibili quelli, per così dire, grammaticali, legati esclusivamente agli elementi in sé, e i valori sintattici, cioè più propriamente compositivi, legati quindi ai valori della linea, di superficie, di massa e di colore.» da I. Gamberini, *Analisi degli elementi costitutivi dell’architettura. Raccolta delle lezioni tenute nell’anno accademico 1959-60*, Coppini, Firenze 1961.



Fig. 1 – Vista del prospetto sud della Zona uffici dal Lungarno Colombo

# la sede regionale RAI a Firenze di Italo Gamberini

La progettazione della sede regionale della RAI iniziò nel 1962, anno successivo a quello in cui l’arch. Italo Gamberini vinse la cattedra in Elementi di Architettura e Rilievo dei monumenti alla Facoltà di Architettura di Firenze, insegnamento di cui era stato incaricato già nel 1944 e che tenne sino a quando fu chiamato per la Cattedra di Composizione.

La comprensione delle opere di Gamberini non può essere disgiunta da quella dell’innovazione didattica che apportò nell’attività accademica, come al contrario quest’ultima deve essere letta anche attraverso il supporto dato dalla ricerca di metodo che applicò nelle sue realizzazioni.

Gamberini aveva elaborato nel corso degli anni ’50 un metodo di “analisi degli elementi costitutivi dell’architettura” ovvero un modello semiotico-strutturale che consentiva di tradurre i caratteri di ogni architettura indipendentemente dallo stile o dal periodo storico<sup>1</sup>.

Gamberini affrontò il progetto dell’edificio della sede toscana della RAI avendo ormai costruito un solido impianto teorico analitico/progettuale fondato sugli “elementi costituti-

tivi” intesi come codici sintattici e sui loro rapporti semantici<sup>2</sup>. Negli anni '50 si rilevò un'evoluzione nella produzione di Gamberini che si manifesta soprattutto nell'abbandono dei materiali tradizionali<sup>3</sup> e che approdò all'adozione delle innovative soluzioni tecnologiche offerte dall'industria, così la sua ricerca progettuale finalizzata alla traduzione ambientale dei caratteri del contesto si attuò attraverso la coerente applicazione del suo apparato teorico, affiancata da un'attenta ricerca materica e cromatica<sup>4</sup>. Caso esemplare è rappresentato dagli Uffici BICA a Firenze dove Gamberini introdusse nel tessuto storico una facciata a *curtain wall* completata in sommità da un frangisole in vetrocemento, sintetizzando attraverso tecnologie contemporanee i caratteri essenziali dei prospetti storici. Inoltre era già molto evidente quello che Gamberini definiva il “pallino per il dettaglio”<sup>5</sup>, rappresentato dalla sua profonda attenzione per la soluzione tecnologica come supporto all'idea compositiva.

Il coinvolgimento di Gamberini all'interno del processo progettuale dell'edificio della RAI avvenne già dalla scelta del lotto su cui sarebbe dovuto sorgere<sup>6</sup>, che fu concordata con Carlo Vigo, direttore della sede toscana RAI.

L'inserimento urbanistico dell'edificio, l'attenzione per la qualità della vita dei suoi fruitori, l'attenta analisi funzionale ed esigenziale costituirono la base progettuale di Gamberini, specialmente in questo edificio così fortemente specialistico<sup>7</sup> (fig. 2).



Fig. 2 – L'idea di progetto in uno schizzo di Gamberini del 1964 (ASF- Archivio di Stato di Firenze)

## Ing. Vincenzo Di Naso

Ricercatore presso il Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale di Firenze. L'attività di ricerca è rivolta sia alle tematiche relative al recupero del Moderno che all'innovazione tecnologica con particolare riferimento ai sistemi di involucro degli edifici. Attualmente è incaricato dei seguenti corsi: *Architettura Tecnica* nel Corso di Laurea di Ingegneria Civile, *Progettazione degli Elementi Costruttivi* nel Corso di Laurea di Ingegneria Edile e *Progettazione degli Elementi Costruttivi complessi* nel Corso di Laurea di Ingegneria Edile Magistrale. Inoltre svolge attività professionale nell'ambito della progettazione architettonica e strutturale.

<sup>2</sup> U. Eco, *La struttura assente*, Bompiani, Milano 1968.

<sup>3</sup> A. Bulleri, *Italo Gamberini: gli elementi costitutivi e la dimensione urbana del progetto*, Edizioni ETS, Pisa 2007.

<sup>4</sup> U. Tramonti, *Italo Gamberini. Gli elementi di architettura come "parole" del linguaggio architettonico*, in *La Facoltà di Architettura di Firenze fra tradizione e cambiamento*, atti del convegno di studi, Firenze, 29-30 aprile 2004, University Press, Firenze 2007.

<sup>5</sup> L. Macci, *1960-1990: Frammenti di memoria*, in F. Gurrieri, L. Macci, U. Tramonti, *Italo Gamberini - L'architettura dal razionalismo all'internazionalismo*, Edifir - Edizioni Firenze, Firenze 1995.

<sup>6</sup> L. Macci, *1960-1990: Frammenti di memoria*, op. cit.

<sup>7</sup> «Ora questo sentirsi “a casa propria” nel posto di lavoro, che è la singolare caratteristica di questo edificio, credo che sia il più grande successo che un architetto possa desiderare. Sembrerebbe, di primo acchito, che questo giudizio sulla “felicità” di un'opera fosse indipendente dal giudizio estetico, ma in realtà non lo è affatto, poiché in una brutta e sciatta architettura è quasi impossibile viverci bene». G.K. Koenig, A. Pica, *L'officina Radiotelevisiva italiana*, Le Monnier, Firenze, 1969.

Fig. 3 – Planimetria del complesso allegata alla Licenza di Costruzione del 17.09.1965 (ARAIF-Archivio RAI a Firenze)

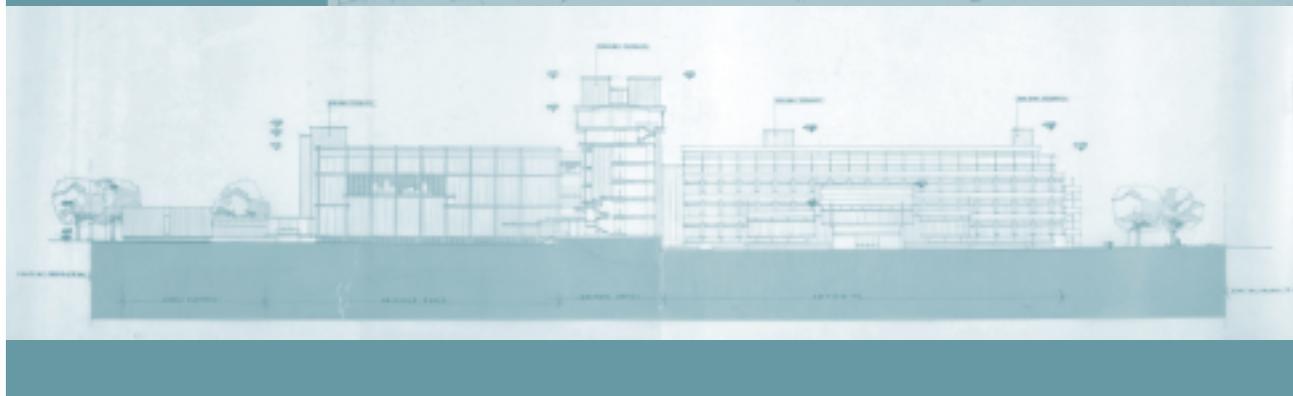
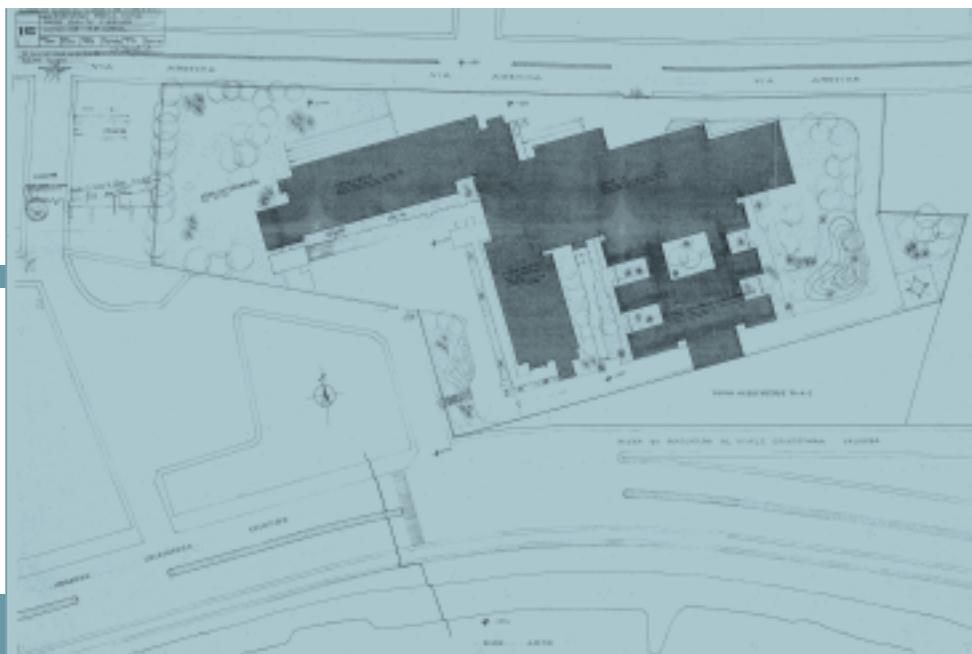


Fig. 4 – Stralcio della tavola del 1967 del prospetto sud del complesso, facente parte del Progetto esecutivo redatto da Gamberini, in cui sono presenti i volumi non realizzati (ASF)

Per l'edificazione fu scelta l'area posta tra via Aretina e il Lungarno Colombo, che si collocava ai tempi ai limiti del tessuto urbano fiorentino, tanto che l'edificio fu ideato "come una nuova porta ideale di ingresso a Firenze"<sup>8</sup>.

Il progetto architettonico, di grande complessità funzionale, che ebbe un gran numero di interlocutori della committenza presieduta da Vigo, fu elaborato da Gamberini con la collaborazione degli arch. Bambi, Peracchio, Barsotti e Macci, per la maggior parte tra il 1962 e il 1965, anno di rilascio della Licenza di costruzione.

Il complesso doveva avere un'estensione assai superiore a quella realizzata, in quanto prospettava la presenza di altri volumi verso est (fig. 3).

Dalla Licenza di costruzione si evince la previsione di una Zona TV di dimensioni assai maggiori di quella realizzata, oltre a una Zona centro di addestramento. Tale ipotesi non fu mai oggetto di progettazione esecutiva, a testimonianza probabilmente del fatto che la Direzione RAI non fosse pienamente convinta della sua realizzazione, e venne abbandonata definitivamente solo dopo il maggio del 1967 (fig. 4).

L'elaborazione del progetto architettonico da parte di Gamberini proseguì anche dopo il 1965, infatti risulta presente in archivio una copiosa quantità di disegni esecutivi, redatti sino alla fine del 1967, nei quali si rilevano affinamenti progettuali riferibili anche a una fase avanzata della costruzione.

<sup>8</sup> L. Macci, 1960 -1990: *Frammenti di memoria*, op. cit.

Il progetto evidenzia una forte tensione alla definizione e al controllo delle tecniche costruttive che si esprime attraverso elaborati di approfondimento delle soluzioni tecnologiche sino al dettaglio “al vero”.

A Gamberini fu affidata anche la progettazione dell'arredamento, della sistemazione del verde e la soprintendenza artistica di tutti i settori. I calcoli statici delle strutture in metallo e in c.a. furono eseguiti dall'ing. G. Sforzina di Trieste; la D.L. fu assunta dalla Direzione dei Servizi Edili della RAI Radiotelevisione Italiana attraverso gli ingg. Serangeli e Mauri, coadiuvati dagli ingg. Materozzoli, Giorgi, Milanesi, De Sangro. La coordinazione dei lavori in cantiere fu curata dal geom. Navacchia.

L'edificio fu inaugurato il 18 aprile 1968.

Fig. 5 – Planimetria del piano terra (ASF)



L'impianto planimetrico dell'edificio ha una geometria a “L” articolata secondo due corpi principali ospitanti uno gli uffici direzionali e l'altro la Zona radio (fig. 5). L'orientamento dell'edificio è tale che gli uffici si sviluppano sull'asse nord-sud, invece la zona che accoglie gli studi e gli impianti radio è in direzione nord-ovest. L'esposizione dei prospetti principali dell'ala uffici consente di garantire l'illuminazione naturale nell'arco della giornata su entrambi i fronti, inoltre tale disposizione rivestiva una valenza simbolica in quanto l'imponente blocco edilizio diretto verso l'Arno si configurava come un limite visivo all'espansione urbana a est.

Il volume ospitante gli uffici si innalza per sei piani fuori terra ed è caratterizzato dalla scansione orizzontale ottenuta tramite l'al-

ternanza di fasce di finestre a nastro e di rivestimenti; la Zona radio mostra un'altezza di tre piani fuori terra e i suoi fronti principali, nonostante assumano una diversa caratterizzazione, risultano essere entrambi assai meno permeabili rispetto a quelli del blocco uffici (fig. 6). Nel complesso è inoltre presente il basso volume destinato alla Zona TV. L'edificio è corredato di un piano seminterrato e di un sottostante piano cunicoli, entrambi di dimensioni assai più ampie rispetto a quelli fuori terra.

Fig. 6 – Vista del complesso dal Lungarno Colombo



La composizione volumetrica è dominata dai due corpi principali che sono tra loro visivamente incernierati da un nucleo a pianta quadrata, nettamente emergente dal corpo uffici, che ospita i collegamenti verticali primari e al piano terra l'atrio di accesso pubblico (fig. 7). La volontà è quella di rendere tutti i volumi visivamente distinti gli uni dagli altri a sottolineare l'identità funzionale di ognuno. In particolare in corrispondenza della Zona radio la distinzione è ottenuta tramite: un leggero arretramento del fronte in corrispondenza dei servizi, un diverso trattamento delle superfici esterne e

Fig. 7 – Vista dell'edificio in corrispondenza dell'atrio per il pubblico



<sup>9</sup> U. Tramonti cita Gamberini: «Il pensiero che queste masse tra loro connesse e movimentate fossero ancora un pezzo di città che non stesse a conclusione, ma quasi a sutura con la nuova Firenze, mi ha fatto pensare al controcampo e ai colori che si fissano nella retina, quando da distante, si osserva la città e si vede il nucleo antico che emerge dovunque lo si guardi. La pietra forte degli edifici antichi, il cotto dei tetti, il giallo ocre di certe masse architettoniche anch'esse preminenti nel quadro, il grigio delle colline viste negli sfondi mi ha suggerito una sintesi coloristica che ho espresso nei materiali usati per le superfici esterne del complesso. I tamponamenti portano colori riassuntivi di Firenze. I transetti verticali meccanizzati, i transetti orizzontali del corpo Radio-TV, la centrale elettrica, sono protetti con lastre di lamiera smaltata e di colore grigio e decidono i tagli del complesso in maniera unitaria, appropriata, esaltante, tutte le strutture metalliche del corpo Radio-TV, delle pensiline, sono protette con speciali vernici di colore bruno ruggine. Gli infissi esterni in alluminio anodizzato color canna di fucile completano il quadro dei materiali usati e mi sembra con risultato armonico fra le parti e fra queste e il paesaggio circostante» in U. Tramonti, *Materiali, dettagli e ricerca dell'armonia cromatica nelle opere fiorentine di Italo Gamberini*, in F. Gurrieri, L. Macci, U. Tramonti, *Italo Gamberini - L'architettura dal razionalismo all'internazionalismo*, Edifir - Edizioni Firenze, Firenze 1995.



Fig. 8 – Sezione trasversale della Zona radio e prospetto ovest della Zona uffici (ASF)

una sottrazione di volume realizzata al piano primo e terzo in corrispondenza dei collegamenti (fig. 8).

È dal rapporto con il contesto che nascono le scelte cromatiche per i prospetti: per i rivestimenti delle pareti Gamberini adotta lastre di silipol di colore ocre rosata che evocano i colori della tradizione fiorentina, mentre gli ascensori, i collegamenti orizzontali e i locali tecnologici sono rivestiti in acciaio porcellanato blu-grigio-indaco, con la finalità di accostarsi al colore delle colline fiorentine presenti sullo sfondo<sup>9</sup>.

Altri elementi significativi della composizione sono l'elegante passerella pedonale coperta, che collega direttamente l'ingresso principale al lungarno, e il volume "sospeso" sopra l'atrio, sovrapposto parzialmente con la Zona uffici, leggermente a sbalzo rispetto al corpo principale (figg. 9 e 10).

La divisione funzionale fra uffici e Zona radio è chiaramente leggibile sin dal piano seminterrato.

La Zona uffici adotta principalmente un impianto distributivo, tipico per questa funzione, costituito da un percorso centrale e da ambienti di lavoro che si affacciano su entrambi i fronti principali (fig. 11). Tale impianto è utilizzato nei primi quattro piani fuori terra: dal piano terreno al quarto piano



Fig. 9 – Vista della passerella sul fronte ovest

Fig. 11 – Vista di un corridoio della Zona uffici

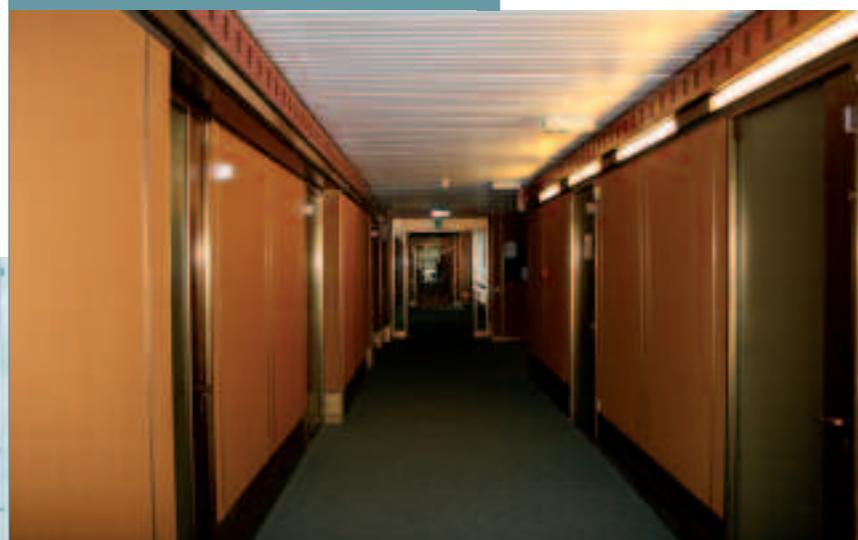


Fig. 10 – Sezione trasversale della Zona uffici e prospetto sud della Zona radio (ASF)

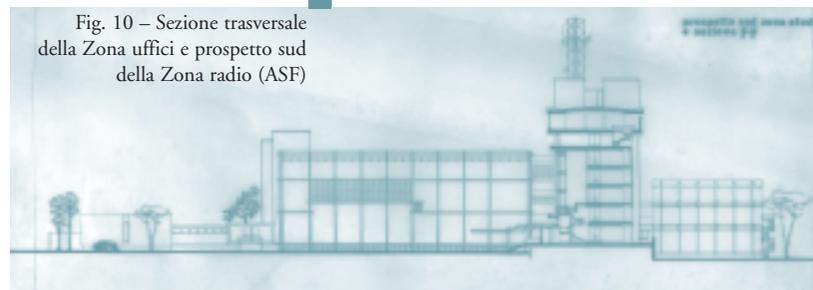


Fig. 12 – Stralcio della tavola del 1967 rappresentante una sezione dell'atrio principale, facente parte del Progetto esecutivo redatto da Gamberini (ASF)

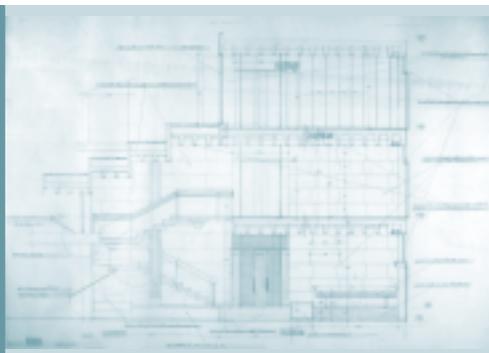


Fig. 15 – Vetrata artistica di Guido Polloni all'interno dell'atrio principale

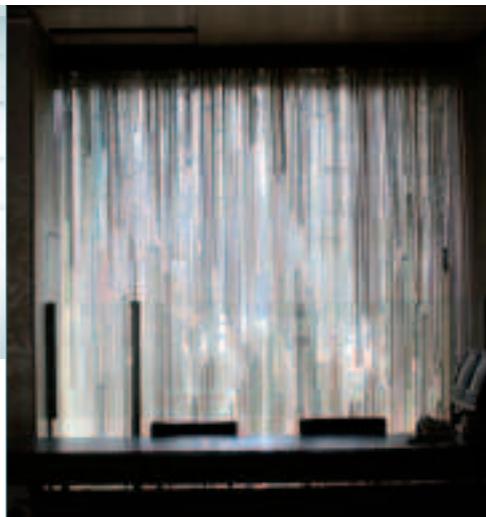


Fig. 13 – Vista della scala all'interno dell'atrio principale

la Zona uffici ospita principalmente ambienti di lavoro, sale riunioni e archivi. Spazio caratterizzante il piano terra è l'ampio atrio principale, connotato da molti elementi rappresentativi, tra cui: una raffinata scala in acciaio con sviluppo a elica su pianta quadrata posta su un basamento rivestito in marmo bianco apuano, rivestimenti in pietra serena per le pareti, una vetrata artistica di Guido Polloni oltre ad altre opere d'arte (figg. 12, 13 e 14, 15). Al quinto piano è presente il bar e i locali accessori, al sesto la mensa e le cucine. Per precise volontà funzionali e di separazione dei flussi del pubblico e degli addetti, la mensa non è servita dalla scala principale ma tramite i due ascensori posti al piano terra nell'atrio dell'ingresso impiegati, posto in adiacenza a quello principale, e mediante una scala in legno che collega esclusivamente gli ultimi due piani. La copertura ospita una serie di locali tecnici relativi alle trasmissioni e ovviamente le antenne.

*la comprensione delle opere di Gamberini e quella dell'innovazione didattica che apportò nell'attività accademica non possono essere disgiunte, quest'ultima deve essere letta anche attraverso il supporto dato dalla ricerca di metodo che applicò nelle sue realizzazioni*

La Zona radio al piano terreno ospita due auditorium con le relative regie, questi locali hanno un'altezza interna equivalente a circa due piani della Zona uffici. L'auditorium principale è accessibile dall'esterno attraverso un atrio collegato al piazzale principale antistante l'edificio mediante una scala e una piccola pertinenza esterna pavimentata. I due auditorium sono disimpegnati da un lungo corridoio che corre lungo la parete nord del volume, il quale viene illuminato naturalmente da "luci" a



Fig. 14 – Dettaglio della scala all'interno dell'atrio principale

nastro. Al piano superiore, con impianto distributivo simile a quello del piano terreno, è posto l'auditorium per la prosa, corredato dalle sale regia e da tutti quegli spazi atti a ospitare la strumentazione per gli effetti sonori delle trasmissioni radio (fig. 16). All'ultimo livello la Zona radio presenta invece un'organizzazione distributiva a triplo corpo. Sul fronte sud si affacciano una serie di piccoli studi di registrazione e le relative sale regia; sul fronte nord vi sono laboratori, centrali e altri locali tecnici, tutti illuminati oltre che da "luci" anche da lucernari (fig. 17).

La Zona TV è caratterizzata da un impianto distributivo analogo a quello della Zona uffici, ospita ambienti di lavoro dedicati alla trasmissione del segnale televisivo, locali per il montaggio e altre funzioni connesse.

È evidente una tensione all'unitarietà del progetto ottenuta mediante la riproposizione della "metrica" di aggregazione dei componenti tecnologici, oltre alla volontà di creare un rapporto duale tra funzioni interne e linguaggio della parete esterna.

Si possono individuare numerose invarianze, fra cui si può citare: la denuncia sui fronti dei corpi scala, posti in posizioni angolari, attraverso la smaterializzazione degli spigoli ottenuta tramite la realizzazione di un angolo completamente vetrato e non schermato; la reiterazione di figure geometriche, con diverse declinazioni, come ad esempio la croce utilizzata per gli elementi verticali strutturali in acciaio che si ritrova nelle quattro colonne dell'atrio dell'auditorium, nel montante centrale della scala dell'atrio principale e nelle colonne a sostegno della pensilina in corrispondenza dell'ingresso principale (figg. 18, 19, 20 e 21).

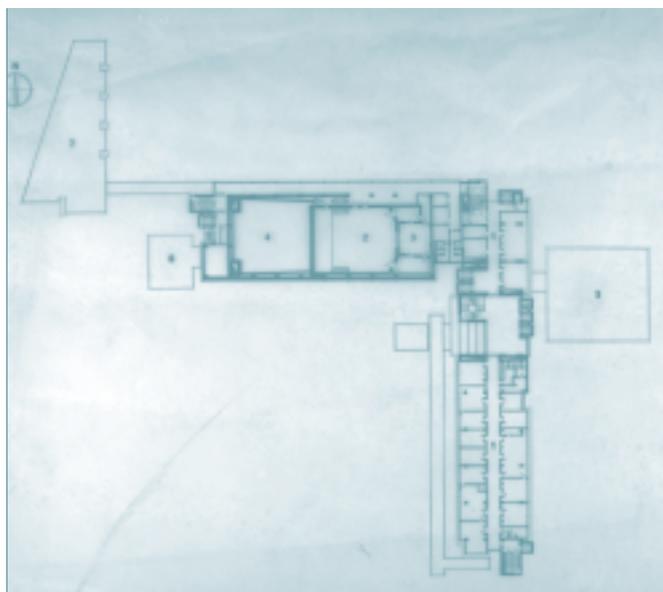


Fig. 16 – Planimetria del piano primo della Zona radio e del piano secondo della Zona uffici (ASF)

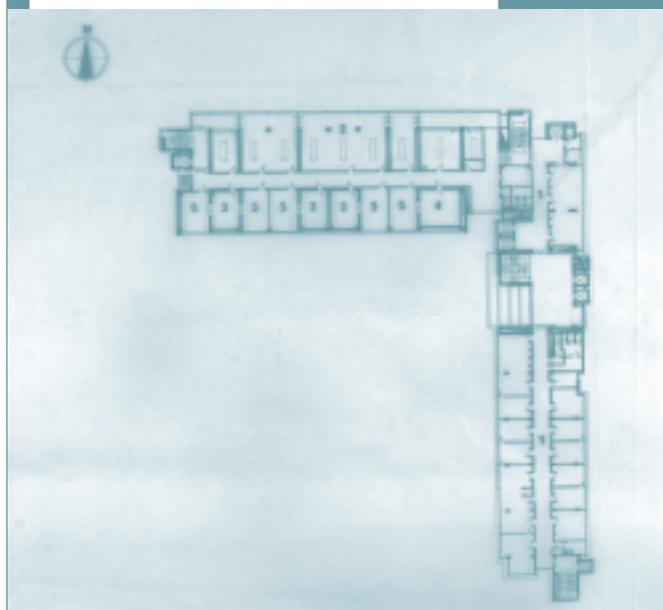


Fig. 17 – Planimetria del piano secondo della Zona radio e del piano terzo della Zona uffici (ASF)



Fig. 18 – Vista del prospetto est della Zona uffici in corrispondenza di un vano scala

Fig. 19 – Dettaglio del montante della scala in acciaio all'interno dell'atrio principale, stralcio di una tavola del 1966 facente parte del Progetto esecutivo redatto da Gamberini (ASF)



Fig. 20 – Dettaglio della copertura dell'atrio dell'auditorium



Fig. 21 – Dettaglio della tettoia che protegge l'ingresso dell'atrio principale



Fig. 22 – Dettaglio dell'angolo tra il prospetto ovest e sud della Zona uffici

Il metodo progettuale di Gamberini risulta evidente, seppur molto articolato, nella composizione dei prospetti che è estremamente curata, si rileva infatti un attento studio nella definizione dei rapporti geometrici e delle relazioni tra gli elementi costruttivi.

Entrambi i fronti della Zona uffici sono connotati da sottrazioni e addizioni di volume e dall'alternanza di finestre a nastro e rivestimento in silipol. Le lastre sono portate da un telaio in acciaio che consente di porre in aggetto il piano della parete opaca che si presenta pluristrato con camera d'aria. I serramenti sono in alluminio con schermatura costituita da lamelle estruse dello stesso materiale, mobili e impacchettabili, poste sul filo esterno della parete. La modularità dei serramenti è organizzata su un passo di 120 cm, mentre il rivestimento utilizza lastre, con altezza pari alle fasce parapetto e larghezze di tre tipi, combinate volutamente con una sequenza dall'apparenza casuale (figg. 22 e 23).



Fig. 23 – Sezione di dettaglio della parete esterna sul fronte ovest della Zona uffici, stralcio di una tavola del 1965 facente parte del Progetto esecutivo redatto da Gamberini (ASF)

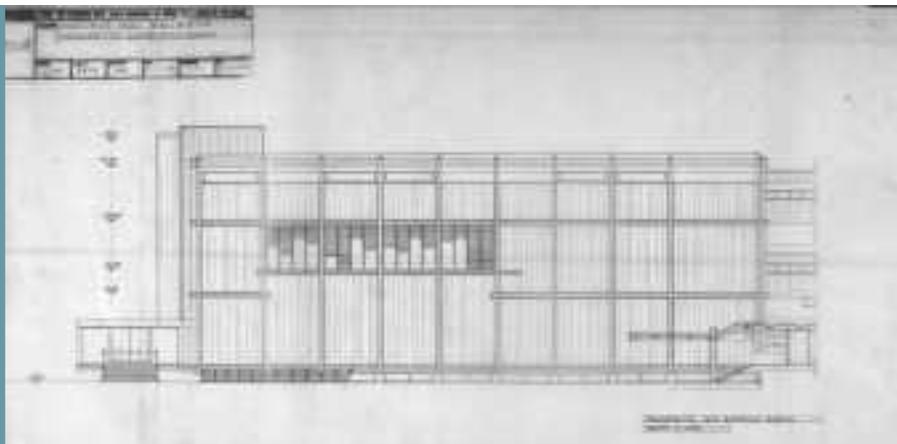


Fig. 24 – Prospetto sud della Zona radio (ASF)

Il prospetto sud della Zona radio, che adotta anch'esso un rivestimento in silipol analogo alla Zona uffici, è caratterizzato da una regolare struttura in acciaio verniciato, con un rapporto fra i componenti molto articolato, che sottolinea la funzione tecnologica del blocco edilizio. La parete è costituita da un doppio corpo sulla quale a umido sono state applicate le lastre di rivestimento (figg. 24 e 25). La struttura in acciaio è composta da un reticolo di elementi orizzontali che interrompono il rivestimento, con la funzione di evidenziare i dislivelli planimetrici interni, e verticali, distanti dal filo esterno della parete, ulteriormente sottolineati mediante il locale arretramento del paramento esterno (figg. 26 e 27).

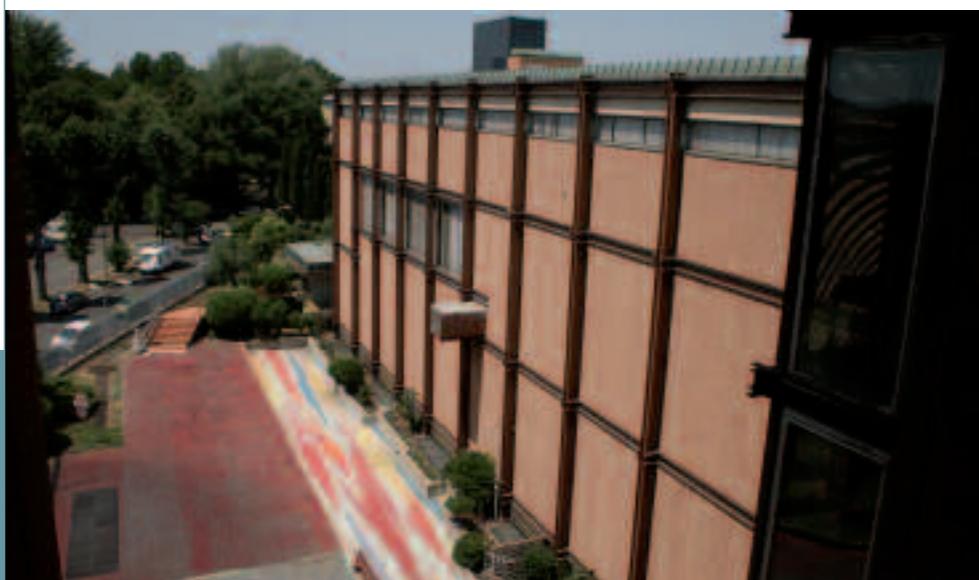
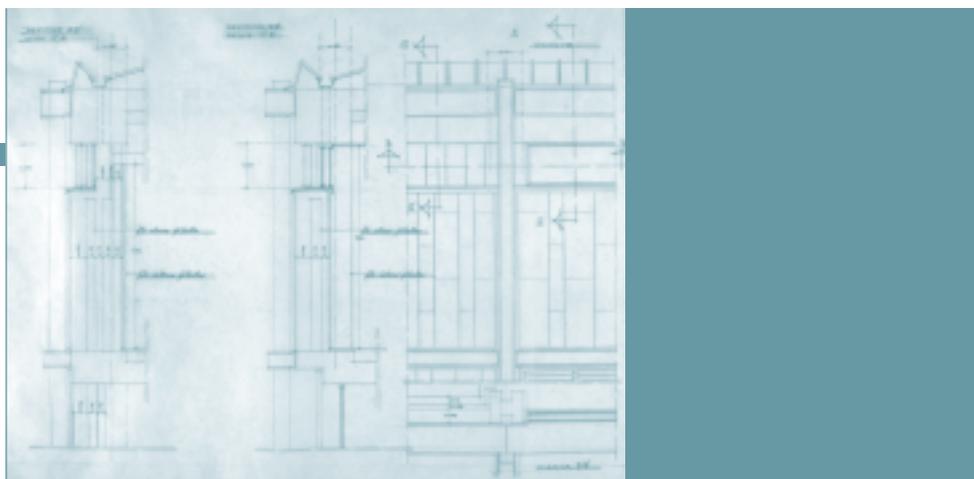


Fig. 25 – Vista del prospetto sud della Zona radio

*l'inserimento urbanistico dell'edificio, l'attenzione per la qualità della vita dei suoi fruitori, l'attenta analisi funzionale ed esigenziale costituirono in questo edificio la base progettuale di Gamberini*

Fig. 26 – Dettaglio della parete esterna sul fronte sud della Zona radio, stralcio di una tavola del 1966 facente parte del Progetto esecutivo redatto da Gamberini (ASF)



Al fine di denunciare la funzione non portante della struttura in acciaio, al di sotto del coronamento della facciata viene lasciata a vista la struttura in c.a., inoltre Gamberini aveva inizialmente previsto che le colonne in acciaio si fermassero in corrispondenza delle finestre del seminterrato che corrono per tutta la base della parete, ma tale soluzione fu successivamente abbandonata.

Il fronte nord della Zona radio è contraddistinto dalla scansione orizzontale data dai volumi in aggetto che ospitano i percorsi orizzontali a servizio dei primi due piani e parte degli ambienti tecnici in corrispondenza dell'ultimo piano. Al fine di sottolinearne la funzione Gamberini prevede acciaio porcellanato per il rivestimento esterno in analogia con quello utilizzato per gli ascensori e altri locali tecnologici. Gli



Fig. 27 – Dettaglio del prospetto sud della Zona radio

*è evidente una tensione all'unitarietà del progetto ottenuta mediante la riproposizione della "metrica" di aggregazione dei componenti tecnologici, oltre alla volontà di creare un rapporto duale tra funzioni interne e linguaggio della parete esterna*



Fig. 28 – Vista del complesso da via Aretina



Fig. 29 – Dettaglio del rivestimento in acciaio smaltato della parete esterna sul fronte nord della Zona radio

aggetti sono completati da coperture e coronamenti in rame. La parete principale è invece rivestita in silipol (figg. 28 e 29). I coronamenti del complesso, con funzione aggregante fra le diverse parti, sono in rame e caratterizzati dalla presenza di nervature con passo costante (fig. 30).

L'edificio adotta per la maggior parte strutture in c.a., fanno eccezione l'atrio dell'auditorium, la passerella pedonale verso il Lungarno Colombo, l'atrio principale e la scala al suo interno, che utilizzano strutture in acciaio. Dalle annotazioni sugli elaborati progettuali relative al passaggio degli impianti è possibile rilevare l'attenzione di Gamberini rivolta all'ottimale integrazione fra il sistema impiantistico e gli altri subsistemi tecnologici.



Fig. 30 – Dettaglio di un coronamento in rame

### Bibliografia

A. BULLERI, *Italo Gamberini: gli elementi costitutivi e la dimensione urbana del progetto*, Edizioni ETS, Pisa 2007.

F. BELLINI, *Toscana, Emilia, Romagna, Marche*, in *Storia dell'Architettura italiana del secondo novecento*, a cura di F. Dal Co, Electa, Milano 1997.

U. ECO, *La funzione e il segno. I codici esterni*, in *La struttura assente*, Bompiani, Milano 1968.

I. GAMBERINI, *Analisi degli elementi costitutivi dell'architettura. Raccolta delle lezioni tenute nell'anno accademico 1959-60*, Coppini, Firenze 1961.

I. GAMBERINI, *Storia dell'insegnamento di "Elementi di Architettura e Rilievo dei Monumenti" nella Facoltà di Architettura di Firenze*, Coppini, Firenze 1961.

G. GATTAMORTA, L. RIVALTA, U. TRAMONTI, *Gamberini e Firenze*, in "Domus", n. 754, novembre 1993.

G. GOBBI, *Itinerario di Firenze moderna*, Alinea Editrice, Firenze 1987.

F. GURRIERI, L. MACCI, U. TRAMONTI, *Italo Gamberini. L'architettura dal Razionalismo all'Internazionalismo*, Edifir, Firenze 1995.

G.K. KOENIG, *Italo Gamberini*, in *Architettura in Toscana 1931-1968*, LEF, Verona 1968.

A. PICA, G.K. KOENIG, *L'officina Radiotelevisiva di Firenze*, Le Monnier, Firenze 1969.

U. TRAMONTI, *Italo Gamberini. Gli elementi di architettura come "parole" del linguaggio architettonico*, in *La Facoltà di Architettura di Firenze fra tradizione e cambiamento*, atti del convegno di studi, Firenze, 29-30 aprile 2004, University Press, Firenze 2007.

### Ringraziamenti

*V. Di Naso ringrazia per la particolare disponibilità dimostrata l'Archivio di Stato di Firenze ed in particolare il dott. Roberto Fuda e la sig.ra Linda Bussotti; la RAI nelle persone dell'ing. Marco Castagnola, l'ing. Silvia Stipa, il geom. Luigi Tagliaferri e l'arch. Daniela Ugolini, che gli hanno permesso inoltre la consultazione e la riproduzione del materiale presente rispettivamente nell'Archivio di Stato di Firenze e negli Archivi della RAI di Firenze e di Roma.*