

DAL 1928

CASABELLA

779

anno LXXIII n.7 luglio 2009

italian / english edition
€ 12,00 in Italia, € 19,00 in Grecia,
€ 19,00 in Spagna,
€ 19,00 in Portogallo (cont.),
CHF 30,00 in Svizzera tedesca,
£ 14,00 in UK



Renzo Piano
**The Art Institute
of Chicago**
The Modern Wing
Francesco Dal Co

Massimiliano Fuksas
Jean Nouvel
Renzo Piano
Marco Visconti
Campus Ferrari a Maranello
Federico Bucci

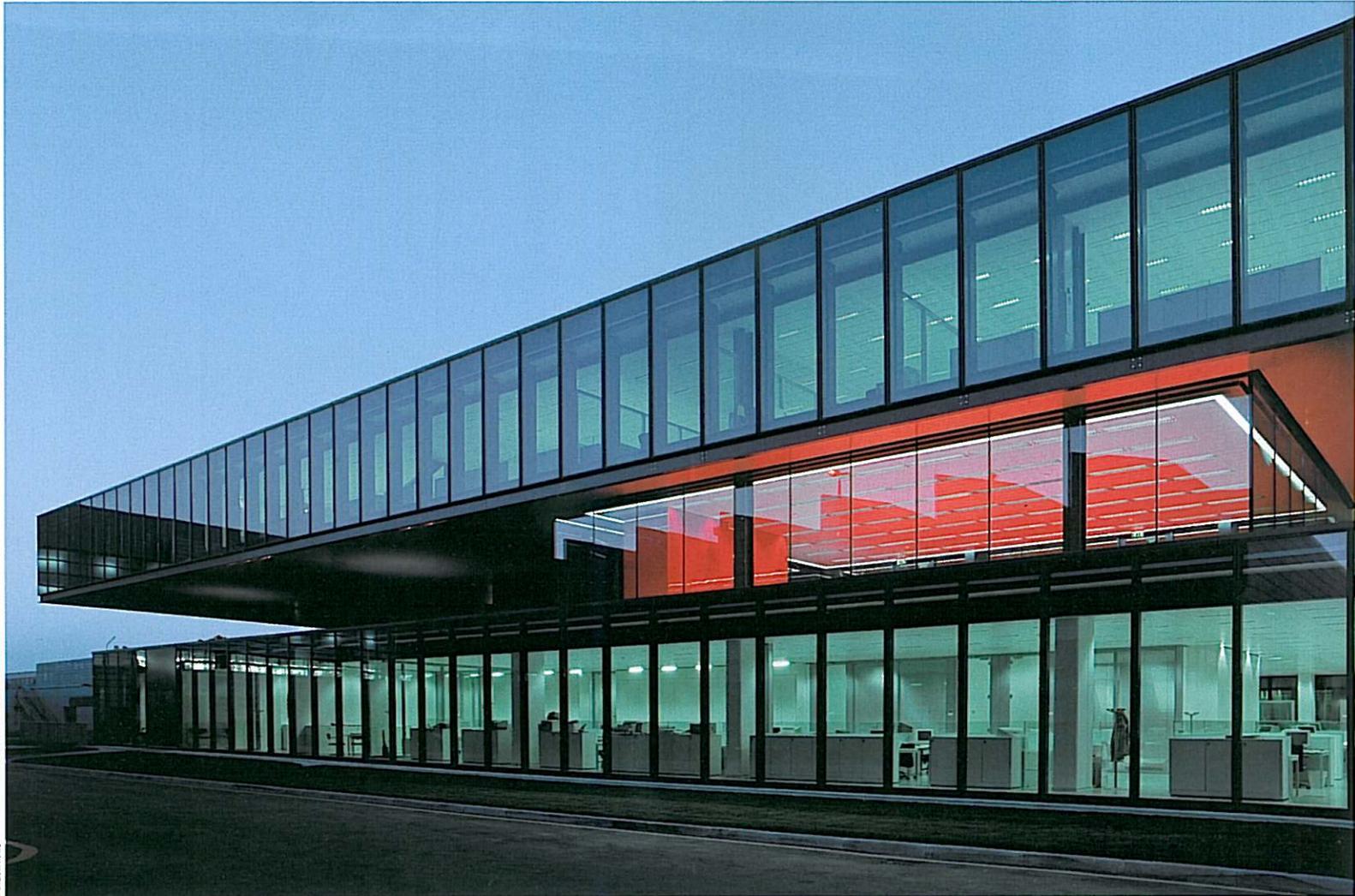
Vittorio Magnago Lampugnani
Peter Märkli
Kazuyo Sejima+Ryue Nishizawa
/SANAA
Campus Novartis a Basilea
*Nicola Braghieri
Enrico Molteni*

Federico Bellini
sul Campidoglio

Et



EMILIO PERATE



MALLESIMO MASCARDI

MASSIMILIANO FUKSAS

CENTRO SVILUPPO PRODOTTO

progetto
Massimiliano Fuksas

**interior design
e direzione artistica**
Doriana O. Mandrelli Fuksas

strutture e direzione lavori
Gilberto Sarti, Rimini

impianti
AI Engineering, Torino

impresa
Cogei Costruzioni spa

porte esterne e facciate
Focchi spa

committente
Ferrari spa

localizzazione
Via Abetone Inferiore 4,
Maranello (Modena)

dati dimensionali
17.000 mq superficie totale

cronologia
2001-04: progetto
e realizzazione

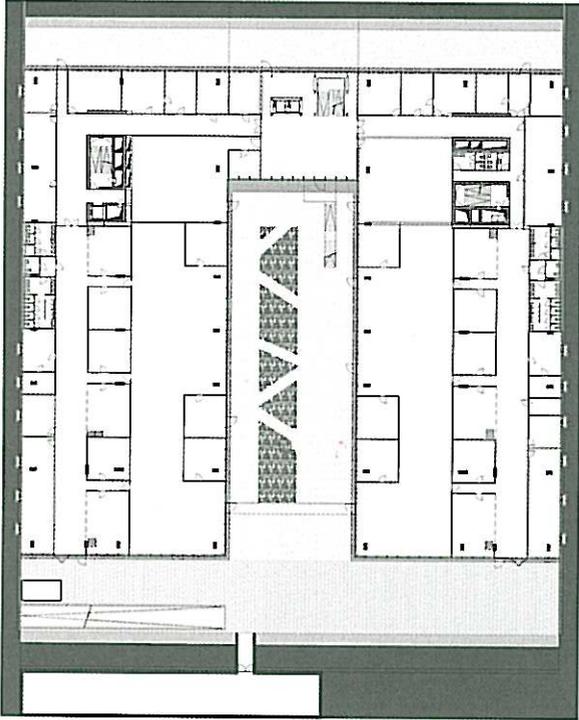
26
vista da sud del Centro Sviluppo
Prodotto
view from the south of the Product
Development Center

27
scorcio della facciata principale
su viale Enzo Ferrari
view of the main facade on Viale
Enzo Ferrari

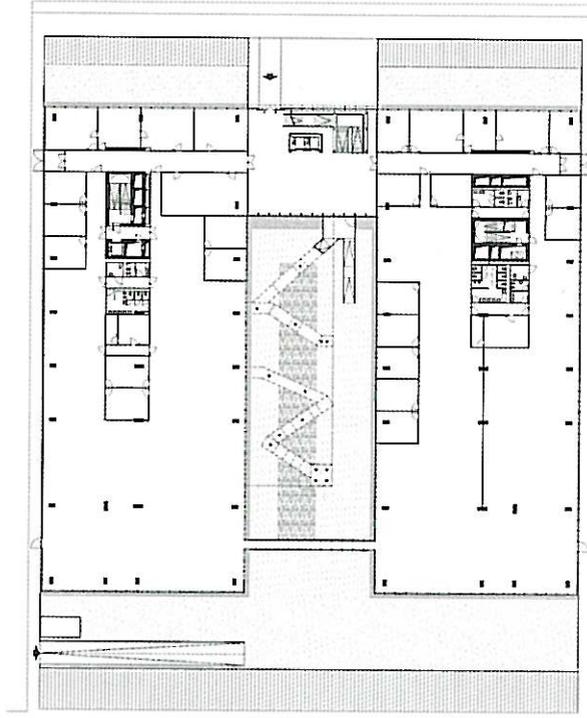
28-31
scorci della corte interna con i
collegamenti tra i vari livelli, le zone
a verde e il velo d'acqua intorno alle
sale riunioni al primo piano
views of the internal courtyard with
the connections of the various levels,
the green zones and the veil of water
around the meeting rooms on the
first floor



32



33

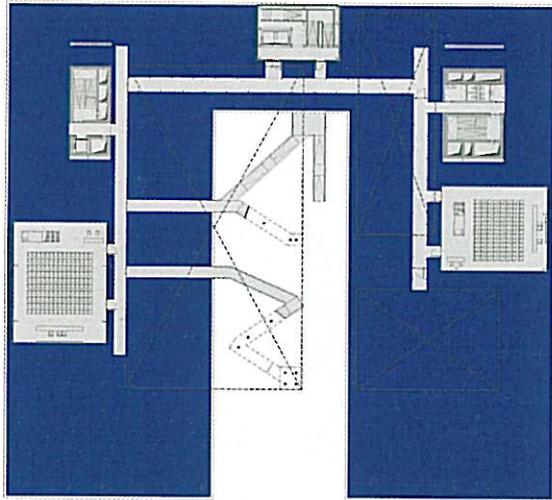


32-35
 piante dei piani interrato,
 terra, primo e secondo
 basement, ground, first
 and second floor plans

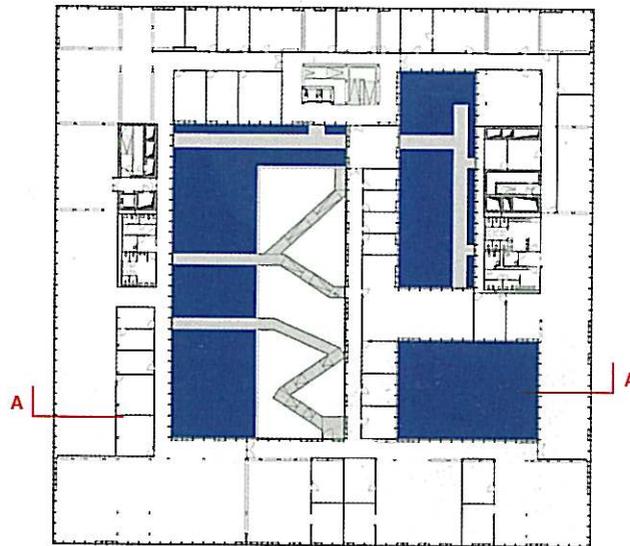
36
 sezione
 section

37
 scorcio della corte interna con
 i collegamenti tra i vari livelli
 view of the internal courtyard
 with the connections between
 the various levels

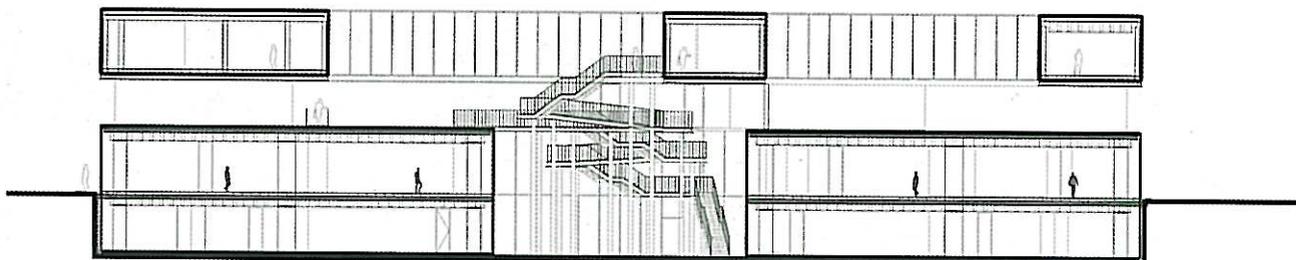
34

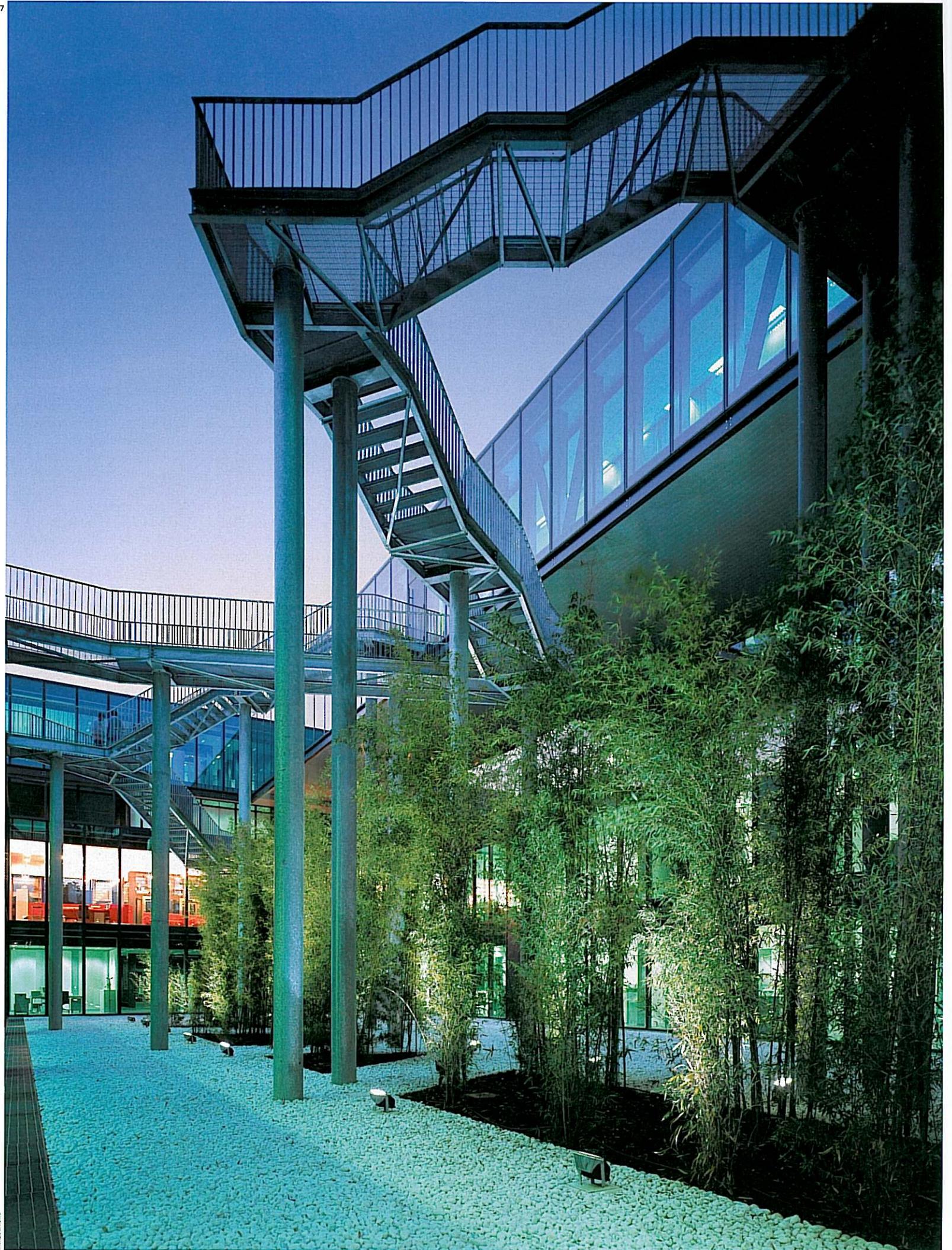


35



36





Lo sforzo nascosto della leggerezza



L'edificio destinato al Centro Sviluppo Prodotto della Ferrari ha una forma quadrata di 70x70m che si sviluppa, a seconda delle zone, su due o tre livelli oltre agli impalcati di copertura e del piano seminterrato. Fondamentalmente la costruzione cresce dal primo livello interrato, che presenta aree a giorno verso le scarpate del terreno conermine rimodellato. Alcuni vani tecnici sono ubicati a un secondo livello interrato. Il progetto strutturale, elaborato dallo studio riminese dell'ingegner Gilberto Sarti, si è posto l'obiettivo di dare corpo all'idea compositiva di uno svuotamento pressoché integrale del primo piano del fabbricato, volto a comunicare l'immagine di un ampio e sottile prisma di cristallo fluttuante senza sforzo apparente sopra un basamento anch'esso vetrato a incorniciare e annessere paesaggio e natura circostanti attraverso un perentorio taglio orizzontale praticato nel blocco edilizio. Per ottenere il risultato auspicato sono stati utilizzati due diversi sistemi costruttivi: in cemento armato, dalle fondazioni sino al piano primo compreso, e in acciaio per i livelli soprastanti, in ragione degli sbalzi in gioco e delle esigenze di leggerezza. Nello specifico, per quanto riguarda le fondazioni, il manufatto presenta una platea di 60cm al secondo piano interrato e travi rovesce di tipo superficiale al primo interrato. Il piano di calpestio del primo piano interrato è realizzato mediante una soletta in conglomerato cementizio armato di 20cm. I piani terra e primo impiegano travi metalliche reticolari autoportanti collaboranti con il calcestruzzo e solai eseguiti con lastra precompressa e polistirolo tipo Iso-Cap. L'altezza complessiva del pacchetto è di 4,5+31,5+5cm; i 5cm superiori sono di getto di completamento. Le suddette travi metalliche autoportanti sono semiprefabbricate: l'armatura inferiore è costituita da un piatto in acciaio al quale è saldato un traliccio reticolare che reca in sommità le armature correnti superiori cui il getto di completamento assicura una compiuta efficienza statica. Il sistema strutturale del piano secondo si compone di una trama di travature reticolari e di tipo Vierendeel. L'orditura è bi-direzionale, con le travature reticolari inserite nelle zone interne del piano, mentre le travi tipo Vierendeel si attestano lungo il perimetro esterno e lungo il margine dei vuoti sulla corte, in corrispondenza dei tamponamenti vetrati. L'inserimento di aste diagonali nelle travature è parziale e studiato in modo da non ostacolare il passaggio nei corridoi, utilizzando degli schemi a "K" opportunamente dimensionati. I montanti delle travi Vierendeel sono realizzati con tubi a sezione rettangolare disposti con un interasse di 1,40m, corrispondente alla partizione verticale delle facciate vetrate. L'introduzione di alcuni

irrigidimenti diagonali nelle travi Vierendeel, necessaria per limitare l'inflexione della struttura, è dissimulata da tamponamenti opachi limitati e comunque distribuiti secondo un criterio di asimmetria.

Per entrambe le tipologie di travi l'interasse dei correnti di piano è previsto in 3,90m, con profilati a doppio "T" alti circa 30cm, per un'altezza totale delle travature pari a circa 4,20m. I montanti delle reticolari sono anch'essi in profili di tipo aperto a doppio "T", con passo modulare multiplo del modulo base di 1,40m. L'impalcato del piano di copertura è formato da pannelli tipo Deck costituiti da lamiera metallica all'intradosso e isolante all'interno, il tutto finito con la stesura di strati di guaina impermeabilizzante.

Entrando maggiormente nel dettaglio, i piani terra e primo sono composti da due blocchi paralleli a pianta rettangolare di 26,5x62,4m, realizzati con un telaio di cemento armato e solai tipo Iso-Cap (h = 36+5cm) sostenuti da travi di tipo T.M.R. (Travi Metalliche Reticolari). I due blocchi sono collegati da una struttura in acciaio sul lato d'ingresso e da una piccola passerella, sempre in acciaio, sul retro. Per consentire movimenti indipendenti dei due volumi in calcestruzzo gli elementi in acciaio sono fissati a un lato di questi mediante giunti a carrello.

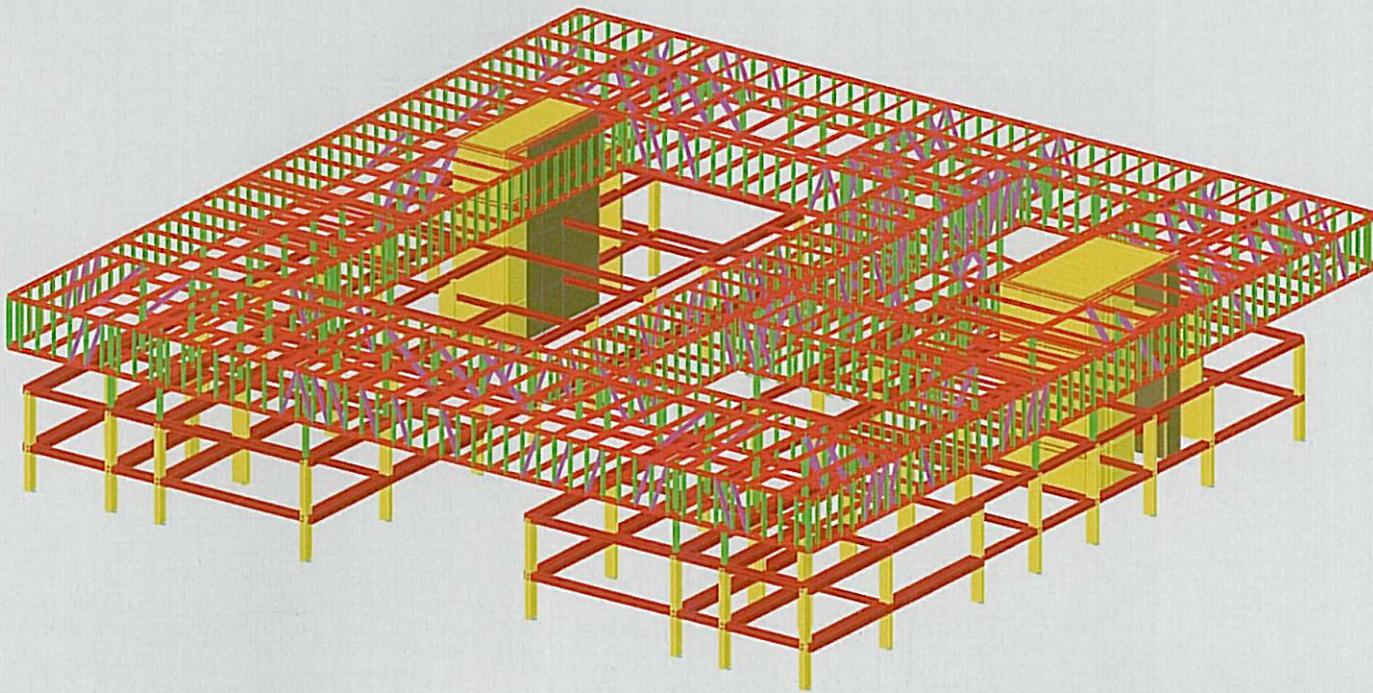
L'assorbimento delle forze orizzontali è affidato principalmente ai due nuclei dei vani scala costruiti con pareti in cemento armato di spessore costante, dalle fondazioni sino in copertura, di 30 e 40cm. Questi si trovano in posizioni diametralmente opposte, separati dal giunto scorrevole che permette di assegnare a ciascuno circa metà degli impalcati.

Sono inoltre presenti, all'interno dei blocchi in cemento armato ai piani terra e primo, alcuni giunti di dilatazione realizzati mediante interruzione del getto. Alle travi T.M.R. collocate in corrispondenza di tali giunti sono stati applicati appoggi a cerniera.

All'interno dell'involucro formato dai piani secondo e copertura non sono stati realizzati giunti di dilatazione, sia perché la struttura in acciaio, in buona parte imbullonata, permette già piccoli movimenti relativi, sia per ragioni di irrigidimento complessivo della struttura in risposta alle azioni orizzontali. Per compensare la presenza di due nuclei in cemento armato molto rigidi sul fronte principale, infatti, nei locali ricavati al piano dell'acqua (piano primo) sul retro, si è previsto l'inserimento di croci in maniera da realizzare una struttura di controvento il più possibile simmetrica. Tale operazione non sarebbe stata possibile se si fosse pensata la struttura suddivisa in parti autonome fra loro.

Marco Biagi

Si ringrazia l'ingegner Diego Benzi dello Studio di Ingegneria Gilberto Sarti per aver fornito la documentazione tecnica qui sintetizzata



38-47
fotografie di cantiere
worksite photos

48
modello tridimensionale delle strutture:
in giallo, pilastri e pareti in cemento
armato; in rosso, travi in acciaio e
cemento armato; in verde, montanti
in acciaio; in viola, diagonali in acciaio
three-dimensional model of the
structures: in yellow, pillars and walls
in reinforced concrete; in red, beams
in steel and reinforced concrete; in green,
steel uprights; in violet, steel diagonals

49
il traliccio d'acciaio della scala
principale nell'atrio d'ingresso
the steel framework of the main
staircase in the entrance lobby

