

I protagonisti

Thomas Herzog

I grandi temi del costruire contemporaneo – la pelle degli edifici, il valore espressivo e le qualità sensoriali dei materiali, il dialogo con gli elementi naturali – interpretati alla luce di esperienze pionieristiche che hanno tracciato la storia dell'architettura bioclimatica. Punto di partenza di nuove sperimentazioni solari e sostenibili

Fabrizio Tucci*

Primo a rovesciare il concetto di involucro architettonico da elemento barriera protettivo a sistema-filtro selettivo e polivalente, Herzog ha evidenziato il pensiero di "architettura involucreta" nelle sue opere che esprimono a tappe la narrazione di un processo evolutivo che ha visto progressivamente ridursi lo spessore della pelle dell'edificio, amplificando, contemporaneamente, con una serie di qualità prestazionali e tecnologiche, le sue capacità di risposta alle sempre più articolate necessità e condizioni di benessere del fruitore. Herzog ha affermato la funzione

primaria dell'involucro rispetto allo scheletro portante nella misura in cui ad esso viene affidato il compito di creare equilibrio tra interno ed esterno in termini di diffusione di temperatura, flussi d'aria, purezza e umidità dell'aria e tipologia della radiazione in relazione al rapporto tra la localizzazione e la conformazione dell'involucro rispetto alle immediate condizioni fisiche al contorno.

Nello studio preliminare di progetto intensità, periodo e frequenza della radiazione solare sono elementi essenziali alla pari con i fattori topografici e con quelli urbanistici. Una carat-

** Fabrizio Tucci è architetto, ricercatore in Tecnologia dell'Architettura presso il Dipartimento ITACA dell'Università "La Sapienza" di Roma e Docente di Progettazione Ambientale presso la Prima Facoltà di Architettura "L. Quaroni" della medesima Università. Dal 1993 svolge attività di ricerca, di consulenza e professionale a Roma, con collegamenti a Stoccarda e a Monaco di Baviera, nell'ambito dell'architettura bioclimatica e della progettazione ecosostenibile.*





teristica importante dell'architettura solare è costituita dalla capacità controllata di gestire la permeabilità, ma anche di interromperla ed è proprio "l'involucro architettonico che permette a questo tipo di architettura di comportarsi come un organismo intelligente", nel senso di capacità di reagire in modo "intelligente" ai mutamenti psicologici, sociologici, culturali, e di vivere i rapporti con questi fattori micro e macroambientali.

La conversazione

A distanza di quattro anni Modulo si è nuovamente confrontato con Thomas Herzog su queste ed altre problematiche, sulle prospettive e sui diversi punti di vista in relazione all'innovazione e alla sperimentazione tecnologica: un percorso in progress in un dialogo a tu per tu con uno dei massimi esponenti della produzione contemporanea nel campo dell'architettura bioclimatica e del progetto ecosostenibile.



A sinistra Thomas Herzog, a destra Fabrizio Tucci.

Studio medico a Bad Lippspringe (T. Herzog, H.J. Schrade 1983-84).

Tucci: Un tema centrale per il concreto sviluppo dell'architettura ecosostenibile e della sperimentazione tecnologica e tipologica in rapporto all'evoluzione indotta dalla considerazione dei fattori ambientali nel progetto mi sembra oggi essere il rapporto con una committenza che deve essere disposta ad accettare parametri leggermente o, a volte completamente diversi da quelle che possono essere considerate le possibili, immaginabili convenzionali aspettative di configurazione architettonica del progetto, di investimento economico, di comportamento manutentivo-gestionale dell'edificio realizzato e della sua utenza. Qual



è stata la sua esperienza al proposito?

Herzog: Effettivamente possiamo affermare che il rapporto con la committenza, a volte anche nelle sue implicazioni di problematicità a livelli di accettazione di alcuni aspetti sul piano, per così dire, culturale, è sempre stato centrale nell'elaborazione di progetti finalizzati alla realizzazione di un'architettura bioclimatica, solare ed in genere ambientalmente sostenibile.

Mi reputo in questo senso abbastanza fortunato, ed è forse interessante ricordare una cosa che racconto raramente, relativa al mio primo progetto di architettura solare, ossia la Casa a Ratisbona del 1978.

La committenza dapprima si teneva completamente in disparte perché aveva grande fiducia e perché conosceva il mio lavoro e la mia formazione. La situazione era eccezionale, un terreno all'interno di un parco cittadino, attraverso cui scorreva un piccolo ruscello e che gli abitanti dei palazzi a cinque piani della zona consideravano un'oasi cittadina. Per questo motivo, il requisito imposto dal comune era che si mantenesse il prezioso patrimonio di alberi.

Non appena ebbi sviluppato il progetto con la serra – che a seconda della temperatura si poteva porre più o meno in collegamento con l'ambiente – appoggiata e integrata nella forma complessiva sul lato esposto a sud, cercai di chiarirmi tutte le conseguenze spaziali e costruttive tramite un grande modello e di spiegarle al nostro committente. Sin dalla fase in cui il progetto dell'edificio era pronto, mi misi insieme all'artista Rainer Wittenborn, conosciuto nel nostro periodo in comunità a Roma. Wittenborn aveva iniziato già anni prima a occuparsi di problemi relativi alla natura minacciata dalle civiltà moderne. Alla fine dei lavori la sua opera "ombre ed alberi" venne integrata nell'edificio.

La Casa di Ratisbona venne pubblicata innu-



merevoli volte e divenni in breve tempo abbastanza famoso. Adesso seguivano commesse di persone che volevano vedere trattato nei propri progetti il rapporto tra tecnologia, creazione artistica e natura mostrato a Ratisbona. Siamo stati impegnati a fare ciò per tutti gli anni Ottanta. Quasi tutto quello che abbiamo costruito era frutto di commesse che arrivavano direttamente in casa. Solo grazie alla lungimiranza di certa committenza la grandezza e la complessità dei compiti aumentarono di pari passo, e culminarono dapprima nella nuova costruzione dei capannoni industriali per la Wilkhahn, alla quale lavorò soprattutto Bernd Steigerwald. Quando poi venimmo invitati a un concorso internazionale per il Design Center Linz, elaborammo anche qui un progetto che ha continuato a sviluppare il tema dell'energia solare. Grazie a questa commessa, ci riuscì il vero salto in una dimensione molto grande: in occasione della progettazione e della costruzione dell'edificio per i congressi e le mostre a Linz ci furono ulteriori sovvenzioni da parte di Bruxelles per lo sviluppo della copertura, di concezione del tutto nuova: altrimenti non avremmo potuto realizzare l'innovazione in questa misura, facendo unicamente conto sulle normali risorse del committente. Si rese anche necessario impiantare uno studio di media grandezza per portare a compimento tali progetti. Questa grandezza l'abbiamo ancora oggi e dal punto di vista qualitativo reputo che siamo in continua crescita.

D'altra parte, come sempre accade in qualsiasi esperienza "diversa" o innovativa, non mancarono critiche e polemiche, assolutamente prevedibili nella misura in cui si era pienamente consapevoli che alla fine degli anni '70 e nei primi anni '80 non si era ancora sviluppata quella coscienza e lungimiranza nella visione ambientale, presente all'epoca solo in una stretta minoranza, e che invece oggi, mi fa piacere constatarlo, è assolutamente superiore e soprattutto più diffusa ed in rapida crescita.

Ricordo la domanda provocatoria di un collega: "E' questo adesso il prototipo della casa solare? I nostri edifici in futuro saranno tutti orientati diagonalmente verso sud?" Non ho mai pensato che questa fosse l'unica possibilità e penso di averlo dimostrato nei tanti anni successivi di produzione. Venni aggredito pubblicamente da un autorevole fisico delle

costruzioni – che tuttavia capiva ben poco di fisica delle costruzioni e di architettura bioclimatica proprio niente – con la motivazione che sussisteva il rischio del surriscaldamento in estate, motivo per cui queste case erano del tutto sbagliate. Come segnalazione di un rischio era oggettivamente esatto. Ciò però non significava che una tale casa non potesse funzionare se essa, come nel nostro caso, era dotata delle misure accessorie e altrettanto importanti per la regolazione del clima interno, come un buon ombreggiamento e una ventilazione efficiente ai fini del conseguimento di un ottimale raffrescamento passivo estivo. Nonostante ciò, variammo nuovamente la forma della sezione nei successivi progetti per le case a Monaco di Baviera e a Ohringen e sondammo e continuammo a sviluppare le infinite possibilità insite nella sperimentazione su queste tematiche.

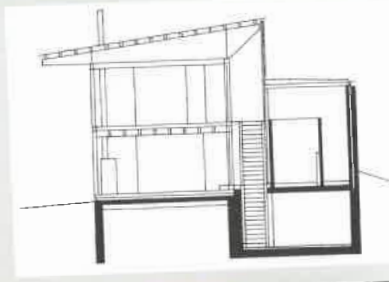
Tucci: In questo flash-back indietro negli anni (ormai quasi tre decenni!) lei ha nominato quella che è unanimemente considerata una pietra miliare della progettazione ecosostenibile e della sperimentazione sul tema dell'involucro: il Design Center Linz. Qual è il processo progettuale, sempre in rapporto alla disponibilità ed apertura della committenza ad accettare tale processualità, che può portare, nell'ottica di una massimizzazione delle prestazioni ambientali degli edifici, a soluzioni di forma e d'involucro così radicalmente diverse eppure entrambe pionieristiche come la orma decennale "Casa di Ratisbona" e la più recente "Design Center di Linz"?

Herzog: Il segreto sta nel credere fermamente negli obiettivi che ci si pone – in questi casi il voler sviluppare al meglio architetture che dialogassero nel modo più efficace ed efficiente possibile con l'implementazione dei fattori ambientali naturali, primo fra tutti il sole – e nel "tuffarsi" ogni volta nell'avventura della definizione tecnologica del progetto pronti ad avere un atteggiamento di ricerca e a rimettere in discussione le proprie conoscenze e certezze.

Quando vinsi il concorso per il Design Center di Linz, non ero ancora sicuro di quale fosse l'aspetto tecnico e tecnologico dell'involucro. Ero però convinto che ne saremmo venuti a capo, premesso che il committente accettasse per esempio una costruzione



L'involucro è tanto più efficiente quanto più regolato su condizioni mutevoli e quanto più possa manipolare queste ultime in maniera tale che, per esempio, l'irraggiamento disponibile all'esterno possa essere impiegato per l'utilizzo degli ambienti nel posto in cui serve.



pneumatica. Sapevo anche che la si poteva realizzare come costruzione a vetri o a membrane con supporti lineari o fissaggio puntiforme con un tetto traslucido, affinché la luce potesse penetrare nella profondità degli ambienti. Sono sempre stato affascinato dalle potenzialità legate all'impiego in architettura della luce diurna dall'alto. Ed ero dell'opinione che la copertura si sarebbe potuta sviluppare ulteriormente facendo riferimento alla storia della tecnica delle costruzioni in vetro. Il Crystal Palace di Paxton costruito per l'Esposizione Mondiale a Londra nel 1851 e anche quello costruito nel 1853/54 a Monaco di Baviera erano molto più grandi del nostro edificio a Linz. Se ciò era stato possibile allora, perché non ci sarebbe dovuto riuscire un ulteriore passo?

Riducendo l'altezza del capannone a 12 m nella freccia dell'arco avente una corda di quasi 80 m avevamo definito una forma geometrica in una proporzione che sembrava quasi un gigantesco, efficiente collettore di acqua o di aria calda e che lasciava dunque supporre un apporto energetico massimale grazie al sole, che non aveva quasi precedenti al mondo. Dall'altro lato, ero nel frattempo venuto a conoscenza del fatto che esiste una serie di strategie per evitare un riscaldamento non voluto in estate e quindi entrai nell'ottica che dovevamo assolutamente darci da fare anche in questa direzione.

Tucci: In questo senso, mi sembra che un ulteriore significativo passo in avanti nella direzione di un processo progettuale caratterizzato dal non temere di spingersi oltre i confini del sapere consolidato e delle soluzioni tecnologiche conosciute sia rappresentato dall'edificio multipiano per la Deutsche Messe AG ad Hannover, che incarna anche, per dimensioni, il ruolo di simbolo di un certo modo ecocompatibile di concepire la progettazione e l'architettura. E' d'accordo?

Herzog: Nella maniera più assoluta! E la cosa più interessante è che ad Hannover non si voleva costruire un edificio multipiano fin dall'inizio. Nè noi ce ne siamo fatti promotori. Si trattava piuttosto della semplice questione di realizzare un ampliamento degli edifici amministrativi. Dopo parecchie analisi e scelte alternative della sua precisa localizzazione, si arrivò alla constatazione che per l'organizza-



zione della fiera internazionale di Hannover dal titolo, per me molto significativo, di "Uomo/Tecnologia/Natura", in realtà poteva essere preso in considerazione un solo luogo in modo ambientalmente corretto, che però per quanto riguardava la grandezza del terreno era di ampiezza piuttosto limitata. Dunque l'edificio si doveva sviluppare in altezza, cosa contro la quale non avevamo nulla da obiettare.

Con l'appoggio della committenza abbiamo potuto dimostrare che, a fronte di bassi costi di costruzione e con un impiego minimo di energia aziendale, si può realizzare un edificio amministrativo che non riduce le pretese in tema di comfort, dotazioni, telecomunicazione, qualità del posto di lavoro, qualità della luce, collegamenti visivi, possibilità di comunicazione, arredamento di ottimo livello e buona illuminazione artificiale. Se si ammettono soluzioni con le più moderne tecnologie, per le quali attualmente non ci sono ancora regolamenti tecnici, come il tipo speciale di facciate doppie o il riscaldamento/raffreddamento della massa dell'edificio, allora per la climatizzazione degli ambienti si può arrivare a un consumo di energia che nel caso di un edificio amministrativo multipiano è ridotto almeno di un fattore dieci rispetto al livello medio degli edifici per uffici esistenti in Germania.

Siamo anche stati fortunati nell'incontrarci con un eccellente progettista delle strutture portanti e un competente tecnico aerodinamico per edifici. Anche nell'ambito dell'impiantistica il supporto è stato buono ed efficiente, ma l'idea di base dell'edificio, per quanto riguarda funzione, forma e tecnica è nostra. Le discipline confinanti ci hanno aiutato a dimensionarlo, interpretarlo e ottimizzarlo in modo corretto.

Tucci: Nell'ambito della stessa Fiera internazionale di Hannover lei ha realizzato anche la

grande copertura denominata "Symbolic Roof of the Expo". Mi sento di poter dire che quest'opera rappresenta nella maniera più eclatante quanto lei sia capace di toccare continuamente i confini di ciò che è fattibile, sia per quel che riguarda gli aspetti estetico-morfologici e l'impiego dei materiali, sia per quel che concerne la tecnica e la tecnologia di costruzione.

Herzog: In effetti devo riconoscere che nel caso della copertura dell'Expo di Hannover abbiamo sviluppato qualcosa che per la sua dimensione e in parecchi particolari ingegneristici si trovava al di là delle esperienze fatte fino ad allora. Anche da un punto di vista estetico, la copertura rappresenta una novità. Nel corso della progettazione e durante la realizzazione, ci siamo confrontati con questioni e problemi che non potevamo prevedere e abbiamo in moltissime occasioni dovuto raccogliere tutte le forze per vincere questa sfida.

In accordo con la committenza, avevamo per esempio fatto un bando di concorso secondo le norme DIN, sulla base del regolamento tecnico. Nella galleria del vento sono stati poi fatti degli esperimenti in previsione di poter ulteriormente ridurre il peso della costruzione e quindi anche i relativi costi. Abbiamo dovuto poi constatare che questi esperimenti mostravano carichi ed effetti diversi da quelli attesi o pronosticati dagli ingegneri partecipanti. Ciò ha avuto la conseguenza imprevista che i progetti e i calcoli dovevano essere rielaborati in brevissimo tempo. Oltre 30 ditte partecipanti dovevano essere coordinate dall'impresa generale. Sono stati spostati degli appuntamenti fieristici affinché la costruzione della copertura potesse proseguire. È stato condotto e dimostrato un atteggiamento che potremmo definire "battagliero a tutti i costi", in cui tutti sono davvero arrivati ai limiti di quello che potevano fare. Abbiamo avuto carpentieri enormemente entusiasti ed altamente motivati, che hanno lavorato ininterrottamente per realizzare questa imponente costruzione di legno. Non per niente essa è stata inserita nel libro del Guinness dei primati. Il lavoro di sviluppo e la realizzazione del progetto sono stati inoltre finanziati dalla Fondazione Federale Tedesca per l'Ambiente e dal Ministero Federale per l'Istruzione e la Ricerca.

Quartiere "Holzstrasse"

Linz, Austria

Alessandra Battisti

Il nuovo insediamento residenziale realizzato sul bordo più orientale del centro storico della città di Linz nasce con caratteristiche di edilizia residenziale assistita che sperimenta al suo interno tecniche di costruzione atte al controllo dei consumi energetici e di climatizzazione naturale degli edifici, a sottolineare ancora una volta l'impegno e l'aspirazione ecologica dei progettisti e dell'amministrazione comunale di Linz, oltre che una consolidata responsabilizzazione nazionale nei confronti della sensibilità dovuta alle tematiche ambientali.

La sfida era quella di far convivere costi contenuti, elevati standard abitativi con un grado di densità che fosse il più alto possibile per la zona.

Perseguendo l'obiettivo della qualità ecosistemica si sono sperimentate metodiche di intervento finalizzate ad un controllo attento del microclima interno operato grazie all'involucro architettonico, ed una modulazione efficace ed efficiente del passaggio orizzontale e verticale dell'aria e della luce a stabilire un'interfaccia vitale e selettiva che mediasse le condizioni di benessere e qualità degli spazi interni con le condizioni climatiche esterne.

Nonostante la grande volumetria richiesta dal committente e l'ingente domanda di posti macchina è stato comunque possibile preservare un 50% per la sistemazione e l'assetto paesaggistico. Si è raggiunto questo risultato attraverso una chiara distribuzione del volume edificato disponendo 400 alloggi di diversa grandezza su due stecche parallele di diversa lunghezza, orientate secondo l'asse Nord-Sud su cinque piani di altezza e l'interramento al di sotto dell'edificio dei parcheggi, dotando l'impianto residenzia-

le di un spazio verde esterno tra le due stecche.

Il nucleo forte di questo schema è costituito dagli atri vetrati centrali a copertura apribile con schermatura regolabile, che provvedono alla ventilazione naturale, oltre a costituire uno spazio pubblico piacevole e verde di accesso agli alloggi. La copertura vetrata nei mesi freddi funziona da serra solare che accumula calore e garantisce così un notevole risparmio energetico contribuendo al riscaldamento degli alloggi ad essa adiacenti. Durante i mesi estivi i flussi ascensionali di aria calda fuoriescono dalle aperture in copertura, mentre l'aria più fresca viene richiamata dal basso, raffrescando le parti massive dell'edificio nelle ore notturne.

L'involucro esterno orientato nord-sud ha un alto grado di isolamento termico ed un rivestimento in pannelli prefabbricati di argilla a doppia pelle ventilata, mentre il lato ad est è caratterizzato da logge vetrate che attraverso grandi aperture permettono la dilatazione dello spazio soggiorno, che invece nei mesi freddi dell'anno grazie alla loro chiusura garantiscono un uso diretto di energia solare. Sul lato ovest, che ospita gli alloggi di dimensioni minori le finestre che vanno da pavimento a soffitto ottimizzano l'illuminazione naturale, e l'apertura di queste grandi finestre nel periodo estivo migliora la qualità microclimatica e spaziale degli ambienti soggiorno.

Una particolare cura è stata riservata alla progettazione della flessibilità dei 400 alloggi ottenuta con l'uso di partizioni interne mobili, che possono modificare l'alloggio in varia maniera a seconda delle necessità degli utenti e dei cambiamenti che possono avvenire nel futuro.



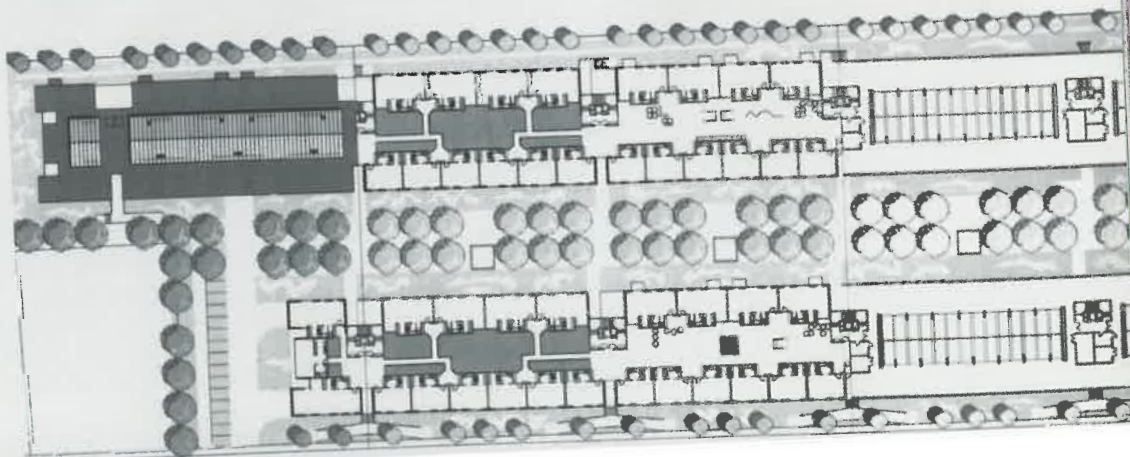
Il Progetto

Committente:
Città di Linz

Progetto:
1994-99

Realizzazione:
2000-01

Architetti:
Herzog + Partner, Thomas
Herzog e Hanns Jorg Schrade



Quartiere "Holzstrasse"

Linz, Austria

Alessandra Battisti

Il nuovo insediamento residenziale realizzato sul bordo più orientale del centro storico della città di Linz nasce con caratteristiche di edilizia residenziale assistita che sperimenta al suo interno tecniche di costruzione atte al controllo dei consumi energetici e di climatizzazione naturale degli edifici, a sottolineare ancora una volta l'impegno e l'aspirazione ecologica dei progettisti e dell'amministrazione comunale di Linz, oltre che una consolidata responsabilizzazione nazionale nei confronti della sensibilità dovuta alle tematiche ambientali.

La sfida era quella di far convivere costi contenuti, elevati standard abitativi con un grado di densità che fosse il più alto possibile per la zona.

Perseguendo l'obiettivo della qualità ecosistemica si sono sperimentate metodiche di intervento finalizzate ad un controllo attento del microclima interno operato grazie all'involucro architettonico, ed una modulazione efficace ed efficiente del passaggio orizzontale e verticale dell'aria e della luce a stabilire un'interfaccia vitale e selettiva che mediasse le condizioni di benessere e qualità degli spazi interni con le condizioni climatiche esterne.

Nonostante la grande volumetria richiesta dal committente e l'ingente domanda di posti macchina è stato comunque possibile preservare un 50% per la sistemazione e l'assetto paesaggistico. Si è raggiunto questo risultato attraverso una chiara distribuzione del volume edificato disponendo 400 alloggi di diversa grandezza su due stecche parallele di diversa lunghezza, orientate secondo l'asse Nord-Sud su cinque piani di altezza e l'interramento al di sotto dell'edificio dei parcheggi, dotando l'impianto residenzia-

le di un spazio verde esterno tra le due stecche.

Il nucleo forte di questo schema è costituito dagli atri vetrati centrali a copertura apribile con schermatura regolabile, che provvedono alla ventilazione naturale, oltre a costituire uno spazio pubblico piacevole e verde di accesso agli alloggi. La copertura vetrata nei mesi freddi funziona da serra solare che accumula calore e garantisce così un notevole risparmio energetico contribuendo al riscaldamento degli alloggi ad essa adiacenti. Durante i mesi estivi i flussi ascensionali di aria calda fuoriescono dalle aperture in copertura, mentre l'aria più fresca viene richiamata dal basso, raffrescando le parti massive dell'edificio nelle ore notturne.

L'involucro esterno orientato nord-sud ha un alto grado di isolamento termico ed un rivestimento in pannelli prefabbricati di argilla a doppia pelle ventilata, mentre il lato ad est è caratterizzato da logge vetrate che attraverso grandi aperture permettono la dilatazione dello spazio soggiorno, che invece nei mesi freddi dell'anno grazie alla loro chiusura garantiscono un uso diretto di energia solare. Sul lato ovest, che ospita gli alloggi di dimensioni minori le finestre che vanno da pavimento a soffitto ottimizzano l'illuminazione naturale, e l'apertura di queste grandi finestre nel periodo estivo migliora la qualità microclimatica e spaziale degli ambienti soggiorno.

Una particolare cura è stata riservata alla progettazione della flessibilità dei 400 alloggi ottenuta con l'uso di partizioni interne mobili, che possono modificare l'alloggio in varia maniera a seconda delle necessità degli utenti e dei cambiamenti che possono avvenire nel futuro.



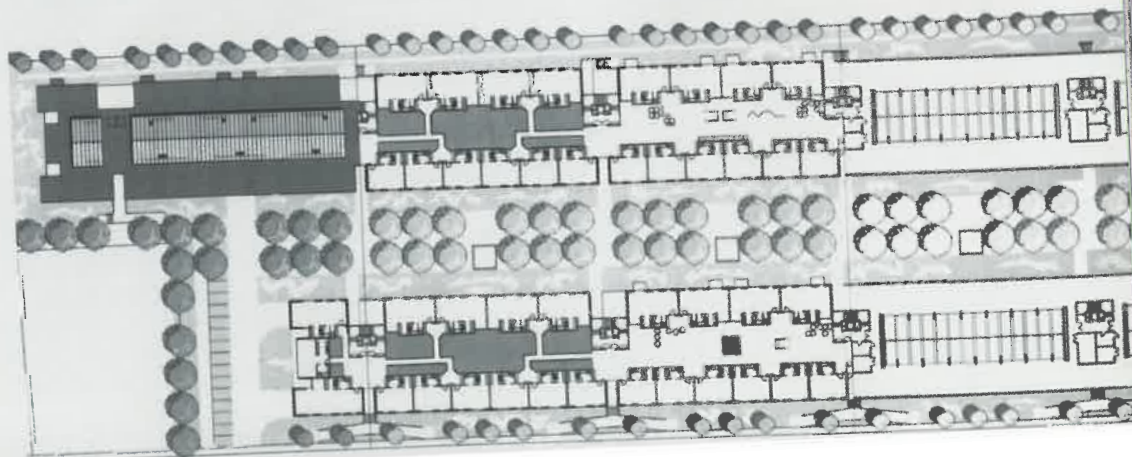
Il Progetto

Committente:
Città di Linz

Progetto:
1994-99

Realizzazione:
2000-01

Architetti:
Herzog + Partner, Thomas
Herzog e Hanns Jorg Schrade



Città solare

Linz-Pichling, Austria

Fabrizio Tucci

Il capoluogo di provincia dell'Austria settentrionale, Linz, sta per dare inizio alla realizzazione di un ambizioso piano di nuovo insediamento urbano per circa 25.000 abitanti, reso possibile grazie anche al contributo di finanziamenti che la Comunità Europea ha concesso nel 1995 dato l'alto significato sperimentale rappresentato dall'esperienza: una vera e propria Neue Stadt dal nome "Solar City Linz", caratterizzata da un uso intensivo di energia solare e in generale dall'applicazioni di principi, metodologie e strumentazioni che faranno di questa nuova città il più grosso episodio di sperimentazione insediativa in chiave ecologica d'Europa.

Thomas Herzog ha per l'occasione guidato un gruppo di progettisti notissimi, quali Norman Foster, Richard Rogers, Norbert Kaiser, Peter Latz e, per la consulenza su alcuni aspetti, Renzo Piano, stabilendo un rapporto di collaborazione trasversale rispetto alle diverse sedi europee dei loro studi che ha dato vita ad un processo di progettazione urbano degno della più profonda tradizione mitteleuropea ed anglosassone della Stadtebau, spaziando dall'impostazione pianificatoria dei concetti insediativi generali alla definizione progettuale di dettaglio delle prime unità abitative che saranno realizzate quale "progetto-pilota di parten-za", corrispondente a circa un quinto



(5.000 abitanti) dell'intero intervento previsto.

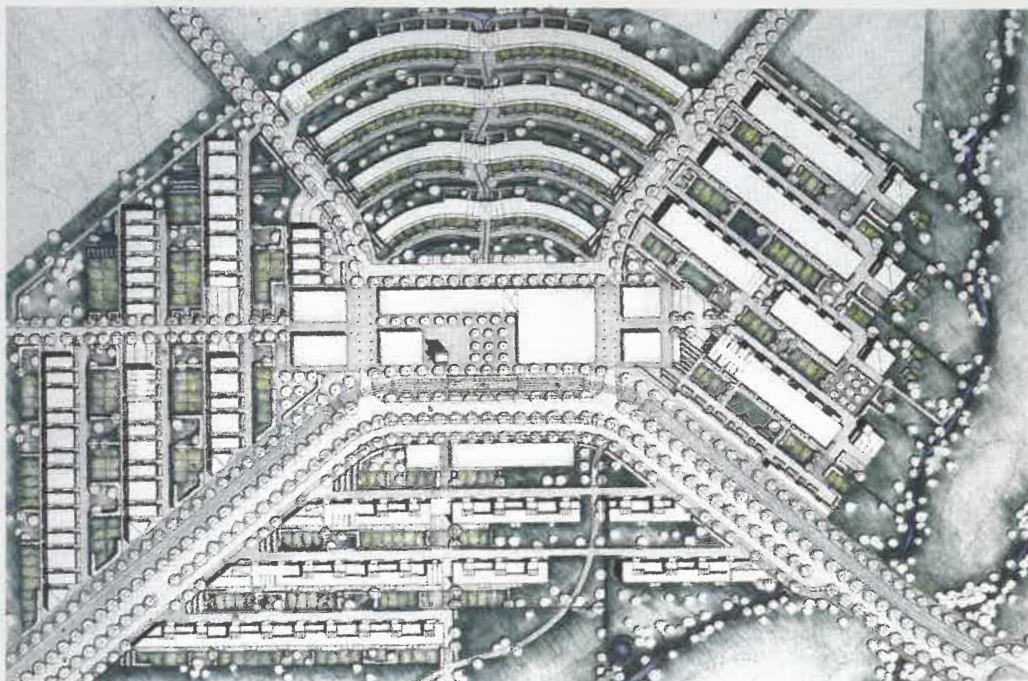
Criteri d'impostazione generale sono stati la scelta di parametri d'ecologia urbana consolidati nella cultura mitteleuropea quali il raggiungimento della massima densità possibile e il conferimento della massima flessibilità tipologica per l'offerta di una grande varietà di opzioni in rapporto al principio dell'uso misto e alla presenza di sovvenzioni per case di tipo sociale con un budget a disposizione piuttosto basso.

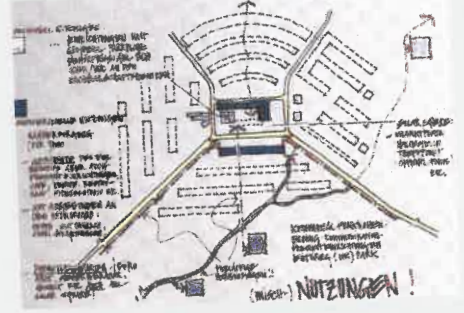
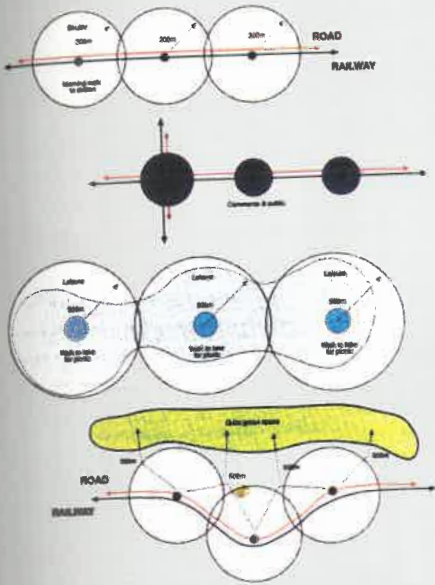
Un obiettivo progettuale è stato quello di integrare gli impianti "solari" (relativi cioè alla ottimizzazione delle operazioni di captazione, accumulo ed impiego dell'energia solare) nelle zone urbane destinate ad accogliere la vita "sociale" degli abitanti, naturalmente in modo compatibile con i complessi aspetti prettamente tecnici e di sicurezza che la presenza di tali elementi richiede di rispettare.

L'intervento è strutturato in una serie di nodi urbani compatti ad uso misto. Il dimensionamento di ciascun nodo è definito prendendo a parametro di riferimento la distanza "comoda" di cammino percorribile a piedi quale raggio di una sorta di circonferenza - quella che appunto definisce la dimensione del nodo - con centro in una piazza concepita dai progettisti quale "magnete" sociale e simbolo di qualità dello spazio urbano.

E' stato organizzato un sistema di trasporto pubblico raggiungibile a piedi a partire dal centro di ciascun nodo, con l'obiettivo di favorirne decisamente l'uso rispetto a quello delle macchine.

"Solar City Linz" è anche un laboratorio di sperimentazione tipologico-tecnologica. Si tenta cioè di porre in essere



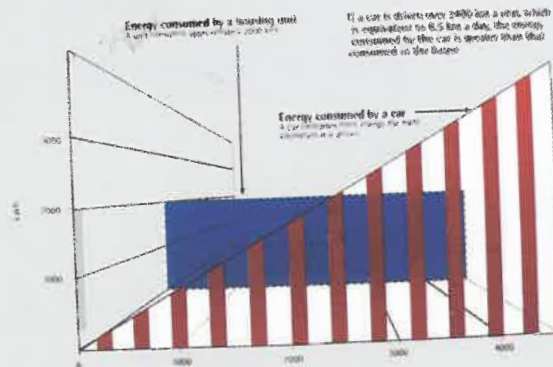
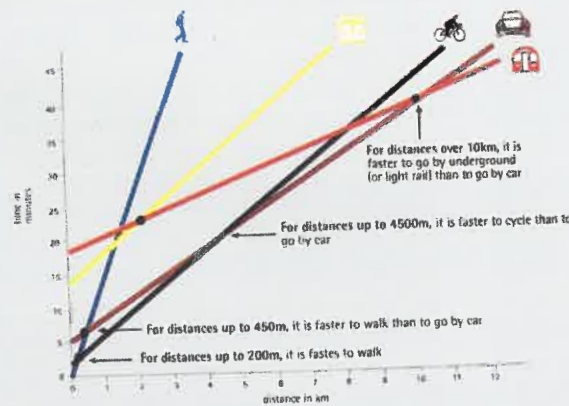


ne fa un caso decisamente innovativo. Fin dalla sua nascita, l'insediamento urbano non dipenderà esclusivamente dalla fornitura esterna di energia prodotta in senso tradizionale dalle centrali elettriche della città di Linz, ma

provvederà ad una co-generazione di alimentazione energetica che la renderà progressivamente autonoma ed anzi le permetterà, da subito, di restituire una quota-parte di surplus energetico alla rete urbana.

quell'inversione del modo di pensare e realizzare architettura di cui dalla fine degli anni '70 parla Thomas Herzog, nella tensione verso il raggiungimento di un equilibrio tra caratteristiche morfologiche dell'artificio umano e, per dirla alla tedesca, Umweltfreundlichkeit, sostenibilità ambientale nel suo senso più ampio.

I singoli lotti costruiti sono disposti e messi in dialogo con gli spazi intermedi attraverso l'uso di giardini che, coerentemente con la sensibilità della tradizione tedesca per una gestione degli spazi aperti nel rispetto dei principi della partecipazione e del rapporto con la natura, vengono affidati sotto forma di affitto alle cure dei singoli abitanti, che ne sono responsabili nei confronti della comunità, ma anche i beneficiari diretti. Particolare importanza viene attribuita anche alla qualità di spazi aperti quali piazze per il gioco dei bambini, zone per lo svago e il tempo libero, spazi per le attività sociali. Dal punto di vista energetico, Linz-Pichling presenta più di un aspetto che



Il Progetto

Committente:

Città di Linz, con contributo di finanziamenti CE

Progetto:

1995-2004

Architetti:

Thomas Herzog capogruppo, READ (Renewable Energy in Architecture and Design): Sir Norman Foster and Partners, Thomas Herzog + Partner, Richard Rogers Partnership

Ingegnere ambientale:

Norbert Kaiser

Architetto paesaggista:

Latz + Partner

Consulente:

Renzo Piano Building Workshop

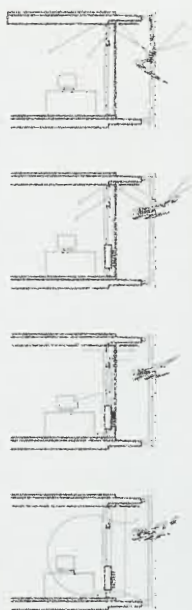
Coordinamento locale:

Heinz Stogmüller

Quartiere a prevalenza terziaria Soka-Bau Wiesbaden, Germania

Fabrizio Tucci

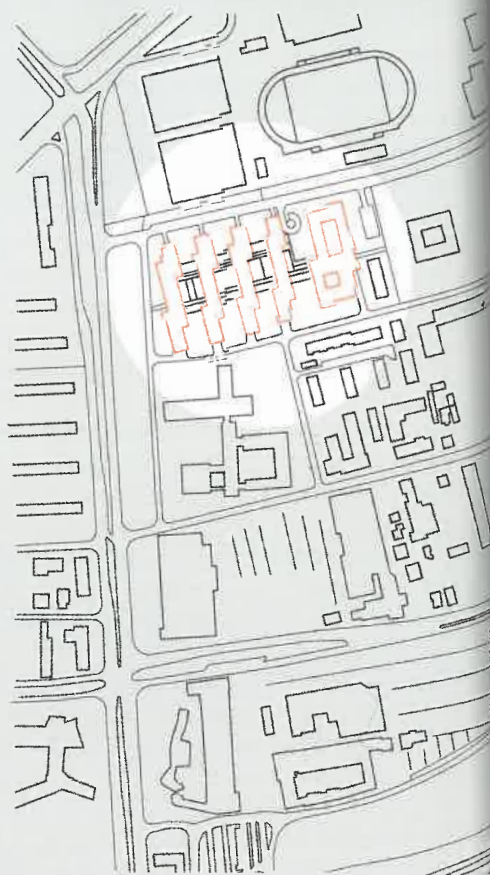
Il complesso per uffici Soka.Bau, collocato nelle vicinanze della Stazione Centrale di Wiesbaden, è costituito da edifici preesistenti ristrutturati ed integrati con quattro nuovi corpi di fabbrica disposti a spina con orientamento Nord-Sud. L'impostazione progettuale, a cominciare dalle scelte di orientamento, è innanzitutto mirata all'ottenimento del massimo numero di vantaggi nel dialogo edificio/fattori ambientali, ed in particolare permette di incanalare ed ottimizzare la ventilazione naturale. Altra caratteristica da enunciare in modo primario è quella relativa alle scelte d'impianto morfologico-strutturale: la struttura in calcestruzzo armato formata da nuclei e setti di irrigidimento con la profondità del corpo di fabbrica di 12 m e la facciata progettata su un sistema modulare su una griglia di 1,5 m consentono una grande flessibilità degli spazi.



L'edificio sfrutta un sistema a basso consumo energetico basato sul riscaldamento invernale e sul raffrescamento estivo delle masse in calcestruzzo, realizzato a mezzo di tubi inseriti nel massetto dei solai ai vari piani in cui scorre a seconda del periodo d'impiego acqua calda o fredda.

Per questo motivo non si è potuto far uso di controsoffittature o pavimenti galleggianti che avrebbero compromesso il corretto funzionamento dell'impianto.

Le facciate presentano un involucro a pelle a più strati: in particolare quelle esposte a Sud e a Nord sono in legno, realizzate con un pannello a forte isolamento termico, nel quale sono state



Il Progetto

Committente:

Cassa di Previdenza
Integrativa dell'Industria Edile
Tedesca Soka-Bau

Progetto:

1994-2000

Realizzazione:

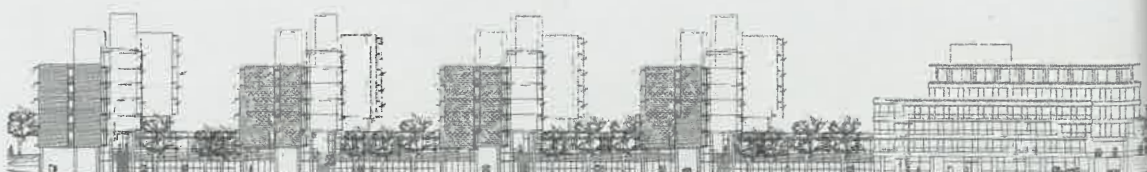
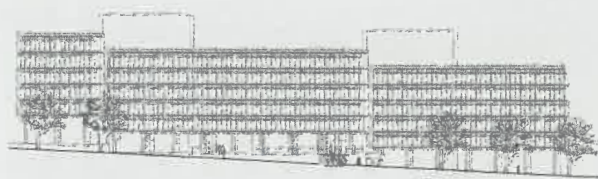
2001-2004

Architetti:

Herzog + Partner, Thomas
Herzog e Hanns Jorg Schrade

Progettista:

Project: Klaus Besmuller





incorporate nella zona superiore le aperture per la ventilazione naturale, dei veri e propri flap che a seconda delle condizioni esterne di temperatura dell'aria e di pressione del vento possono essere aperti a metà, interamente, o lasciati chiusi.

Queste aperture garantiscono i dovuti ricambi d'aria e una buona ventilazione naturale all'interno dell'edificio che d'estate avviene in maniera diretta, mentre d'inverno viene mediata da un piccolo convettore che preriscalda l'aria in entrata dai flap stessi.

La facciata, inoltre, integra al suo interno - in un sistema simile ad una scatola di legno - l'intero impianto di distribuzione elettrico, meccanico e telematico a servizio degli uffici.

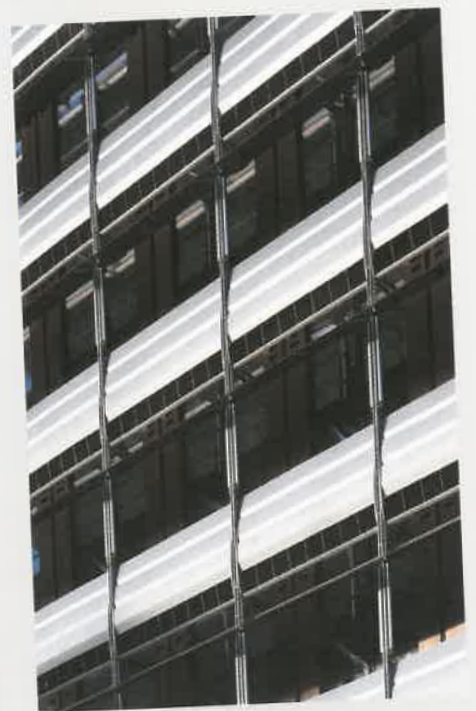
L'immagine della facciata meridionale

è caratterizzata da elementi mobili in alluminio a forma concava che regolano la modulazione dell'illuminazione naturale all'interno dell'edificio. Quando il sole è alto l'elemento si può muovere in un assetto verticale in modo da divenire un vero e proprio sistema di ombreggiamento, ove la parte superiore delle lamelle garantisce il massimo oscuramento, mentre la parte mediana, per assicurare una regolare illuminazione naturale, riflette la luce diretta del sole all'interno dell'ambiente.

Sul lato Nord i pannelli metallici sono fissi e agiscono come deflettori della luce zenitale naturale sul soffitto, portandola così ad illuminare l'ambiente per riflessione indotta in tutta la sua profondità.

Dietro gli elementi di entrambi i lati si trova una facciata in montanti e traversi a tripla vetrata isolante.

Un altro aspetto fondamentale dell'edificio è la predisposizione nel funzionamento dei sistemi di ventilazione ed illuminazione di un controllo individuale affiancato a quello centralizzato; in altre parole quello centralizzato permette un funzionamento stand by che ottimizza il risparmio energetico, dal momento che i sistemi di ventilazione meccanica ed illuminazione artificiale supplementari si attivano attraverso un sensore solo quando sono necessari e quando l'utente è effettivamente presente nell'ambiente, pur lasciando libero ciascuno di variare le condizioni di ventilazione e illuminazione manualmente a seconda delle esigenze.



Copertura all'Expo di Hannover

Germania

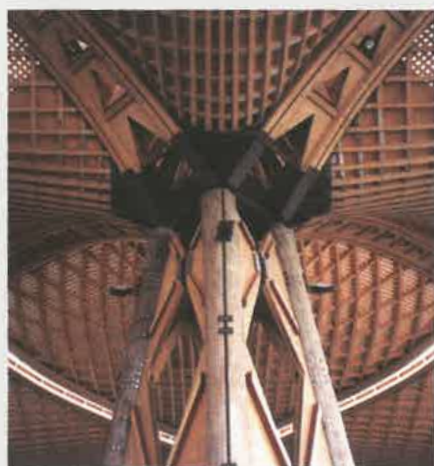
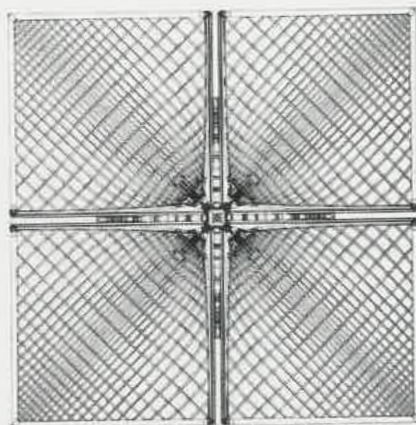
Alessandra Battisti

All'interno della Fiera tenutasi ad Hannover nel 2000, manifestazione fieristica di ingente dimensione che alle porte del nuovo millennio ha costituito l'occasione per divulgare al grande pubblico gli sviluppi delle sperimentazioni tecnologiche e delle loro innovazioni, tracciando e delineando anche le tematiche da affrontare nel prossimo futuro, fu costruita questa struttura imponente, ma allo stesso tempo elegante, in una posizione privilegiata al centro dell'impianto fieristico, quasi un'enorme scultura-simbolo nel cuore di un disegno planimetrico articolato in corsi d'acqua e isole artificiali, a definire e connotare uno spazio protetto dove potessero avvenire performances musicali e spettacoli di ogni tipo, eventi artistici e altre attività da tenersi all'aria aperta, destinate ad un pubblico numeroso.

La copertura, che deve garantire un'efficace difesa alle condizioni atmosferiche estreme, come l'eccessivo soleggiamento o la pioggia, consiste in una struttura lignea innovativa di dieci moduli dimensione di 40x40 m in larghezza e di più di 20 m di altezza, che coniuga al suo interno i moderni processi manifatturieri con quelli più consolidati della tradizione artigiana.

La struttura è protetta dalle avversità del clima da una membrana tralucente in fogli di EFTE ignifugo e autopulente che nell'idea del progettista voleva essere il tentativo di incarnare il motto dell'esposizione: "Umanità-Natura-Tecnologia - un nuovo mondo sta sorgendo", inoltre il tipo di legno impiegato nella costruzione simboleggia la solidità del legname disponibile in Germania e del suo utilizzo in progetti di grandi dimensioni.

Un gradevole bilancio estetico viene raggiunto grazie alla leggerezza del legno nelle sue qualità estrinseche materiali e la grande dimensione degli elementi di travatura che è derivata dal calcolo in condizioni estreme di neve e



spinta del vento.

Le cupole in lattice modellate secondo il principio della doppia curvatura furono assemblate su dei grandi telai nelle immediate vicinanze del sito fieristico. La combinazione di una solida alberatura centrale eseguita in legno con un tetto realizzato a sbalzo su tutti e quattro i lati del quadrato centrale permette di scaricare il peso delle volte in lattice sulla struttura centrale, costituita da colonne realizzate ciascuna da un singolo tronco, di abete argentato proveniente dalla Foresta Nera, che l'ente forestale avrebbe comunque dovuto tagliare per far posto alle nuove piantumazioni atte a ringiovanire il patrimonio arbustivo della foresta. Una struttura così imponente necessitava di una controventatura che si opponesse alle spinte orizzontali del vento che in questo caso è stata realizzata con un sistema di tavolette di legno lamellare disposte tra i tronchi a tutta altezza.

La copertura tralucente e glabra garantita dalla membrana in EFTE è il risultato di un attento e complesso studio da un punto di vista geometrico e realizzativo, mentre le condizioni ottimali di illuminazione artificiale al di sotto della copertura sono state calcolate con un programma di simulazione computerizzato dedicato al daylighting e modificate grazie all'uso di colorazione artificiale.

Il Progetto

Committente:

Ente Expo di Hannover, con finanziamenti della Fondazione Federale Tedesca per l'Ambiente e del Ministero Federale per l'Istruzione e la Ricerca

Progetto:

1998-99

Realizzazione:

2000

Architetti: Herzog + Partner, Thomas Herzog e Hanns Jorg Schrade

Coordinamento locale:

Roland Schneider