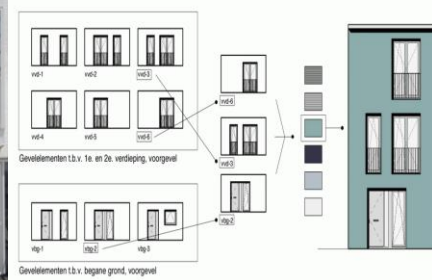
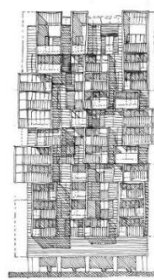




# CASI STUDIO – RIFERIMENTI PER APPROFONDIMENTO

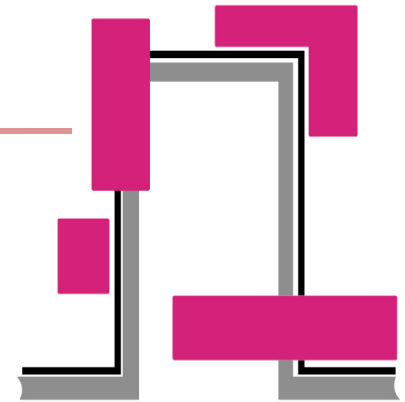


## Contaminazioni ed ibridazioni nel progetto di recupero dell'esistente Strategia di trasformazione basata su caratteri di additività.

a cura di arch. Roberta Chirico

### CORSO DI PROGETTAZIONE ESECUTIVA

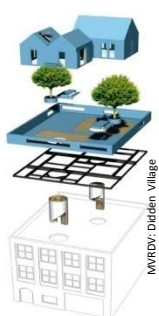
PROF.SSA GIUSEPPINA FOTI



### ADDITION



Contaminazione



Ibridazione



Strategie di Recupero



Addizione



Edilizia Residenziale Pubblica



Stratificazione a secco

# OBIETTIVI



## RAPPORTO CON IL CONTESTO

Considerare l'edificio, non singolarmente, ma come elemento di interazione con il quartiere, la città e l'ambiente circostante.



## MIGLIORAMENTO PRESTAZIONI ENERGETICHE E COMFORT

Ripensare i metodi di progettazione e produzione di abitazioni in termini di nuovi requisiti ambientali.



## MANTENIMENTO PATRIMONIO EDILIZIO

Conservare l'architettura originale, fornendo risposte agli obiettivi energetici, di comfort e di uso. Riquilibrare e non demolire.

mq

mq

## AUMENTO SUPERFICIE

Incrementare i mq dell'edificio preesistente, con l'aggiunta di volumi destinati a spazi privati e collettivi.



## ABITAZIONI COLLETTIVE

Migliorare l'immagine architettonica e sociale delle abitazioni collettive, rispetto alle ville suburbane.



## SISTEMA ADATTABILE

Utilizzare sistemi flessibili, in grado di adattarsi a spazi di diverse tipologie e dimensioni.

# STRUMENTI



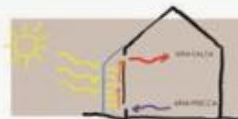
## SOLUZIONI TECNOLOGICHE

Ricerca materiali e sistemi costruttivi per raggiungere gli obiettivi *miglioramento prestazioni energetiche* e *sistema adattabile*.



## PREFABBRICAZIONE

Utilizzare elementi prefabbricati per realizzare *sistemi adattabili*, per diminuire i tempi e i costi di costruzione.



## SISTEMI ATTIVI E PASSIVI

Utilizzare sistemi attivi e passivi finalizzati al *miglioramento delle prestazioni energetiche e di comfort*.



## SFRUTTAMENTO SUPERFICIE COPERTURA

Sfruttare le superfici verticali e orizzontali per l'*aumento della superficie*.

# ESEMPI DI TRASFORMAZIONE ADDIZIONALE SULL'INVOLUCRO DELL'EDIFICIO

## Christian GIMONET, Bourges



Struttura metallica sospesa, su cui sono innestate estensioni **prefabbricate** in legno su entrambi i lati della costruzione.

Metodo misto di isolamento, esterno e interno, che offre elevate prestazioni tecniche e la possibilità di **conservare** alcune facciate in pietra preesistenti.

La copertura è sfruttata per l'installazione di pannelli fotovoltaici, grazie ai quali si ottiene una riduzione dei costi e un **miglioramento delle prestazioni energetiche** dell'edificio.

Gli spazi interni dell'edificio vengono ampliati grazie a locali a sbalzo discontinui. A sud viene **incrementata la superficie** di camere e soggiorni; mentre a nord quella di spazi comuni.



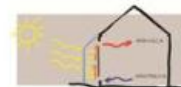
## Architecture PELEGRIN, Paris



Sistema costruttivo basato sul principio di un reticolo spaziale: balconi contenuti in una struttura autoportante in acciaio.

Ricostruzione e sopraelevazione della copertura in base a moduli con telaio in legno **prefabbricato**. Il risultato è quello di **incrementare la superficie** dell'edificio e di ottenere spazio per il posizionamento dei pannelli fotovoltaici.

Utilizzo di sistemi attivi di captazione di energia.



## Atelier Gens Nouvel, Turcoing



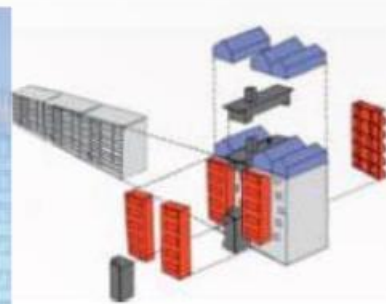
**Relazione con il contesto:** partecipazione a un nuovo disegno di paesaggio urbano.

La **strategia energetica e ambientale** si basa sulla **conservazione della struttura** in cemento armato e sull'utilizzo di una facciata costituita da pannelli **prefabbricati** in legno.

**Incremento** degli spazi privati in facciata e degli spazi collettivi dedicati al **verde sulla copertura**.



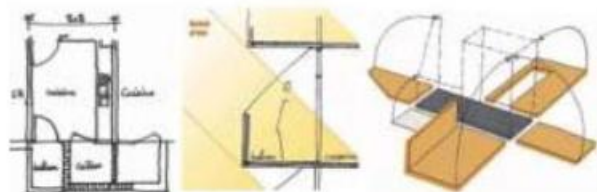
## Jean-Luc COLLET, Turcoing



Il progetto si propone di migliorare non solo le prestazioni energetiche dell'edificio ma anche **l'immagine architettonica e sociale che restituisce**.

L'utilizzo di **moduli 3D in pannelli prefabbricati** indipendenti di grande dimensione facilitano la realizzazione di nuovi ambienti sulle facciate e sulla copertura, con grande **flessibilità**.

La **copertura** viene utilizzata come **spazio sociale**, occupato da **serre e giardini** comuni ma anche da **vile urbane private** che dovrebbero aiutare il finanziamento dell'intervento.





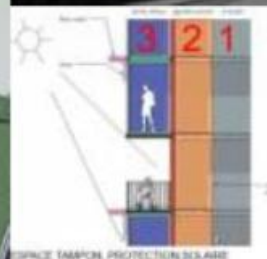
“Encorce”: **tool box** per generare un sistema adattabile a diversi tipi di configurazione (4 progetti) garantendo diversità di architetture.

Importanza del **mantenimento del patrimonio edilizio** per questioni di spreco del suolo, economiche e di carattere **sociale**; strumento chiave è la tecnologia.

Le prestazioni energetiche migliorano notevolmente grazie alla “**corteccia**” isolata.

Il sistema in totale **prefabbricazione** e assemblaggio a secco permettono ad adattabilità e velocità di costruzione

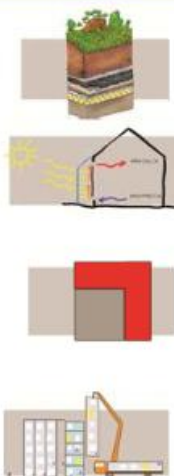
La superficie aumenta agendo sia sulle superfici verticali sia sulle **coperture**, sulle quali vengono inserite **nuovi alloggi, locali tecnici e sistemi attivi di captazione solare**.



Il progetto si basa sulla realizzazione di **due pelli vetrate che migliorano il comfort e la qualità energetica e architettonica**. Alla preesistenza (1) viene aggiunto uno spazio cuscinetto (2), isolato dagli spazi freddi tramite la pelle calda. Vengono realizzati quindi nuovi balconi/logge e serre (3).

Si guadagna spazio anche sulle **coperture, tramite sopraelevazione e addizione di ville urbane** di forme anomale per rompere la regolarità ripresa dalla preesistenza.

**I moduli prefabbricati d'acciaio** permettono di gestire un cantiere di così grandi dimensioni in circa 16 mesi .



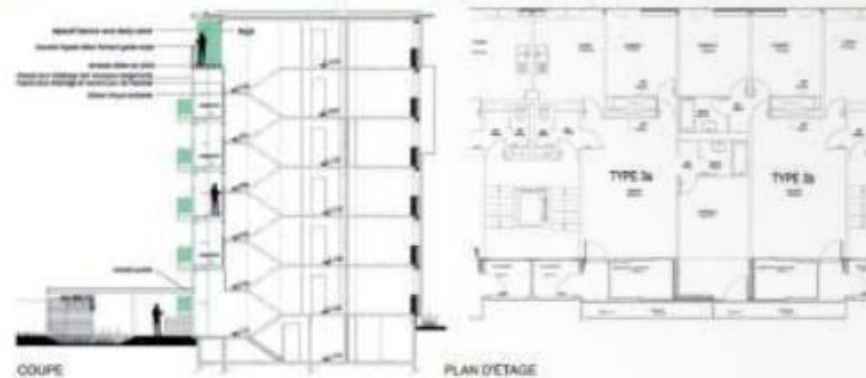


Ateliers LION architectes urbanistes



Questa proposta rimuove le facciate moduli prefabbricati e incorpora moduli di legno, che permettono di dare una nuova immagine alla costruzione a prescindere dalla tradizionale immagine bidimensionale.

Questi moduli hanno un vantaggio che può essere adattato e combinati generando più risultati. C'è anche la creazione di un vuoto centrale che permette la ventilazione interna.

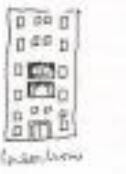


Questa proposta ha una integrazione a livello urbano, la progettazione di spazi verdi che sono capaci di unirsi con la costruzione a suoi dintorni. L'uso di texture e colori per differenziare gli spazi di uso pubblico e privato è anche una delle caratteristiche di questo progetto.

# STRATEGIA ADDIZIONALE



## Modello di trasformazione sostenibile



### sistemi aggiuntivi

la singola unità abitativa  
l'intero edificio



**READY-MADE** \_ riciclare lo spazio

**INDIVIDUAL** \_ modalità d'uso  
dello spazio a fronte  
delle necessità

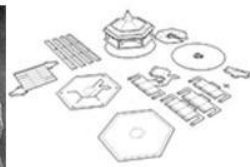
**ECOLOGICAL** \_ atteggiamento  
ecologico verso il territorio  
atteggiamento con il quale si guarda a  
spazi già costruiti come ancora  
riutilizzabili

**HOUSES** \_ risposta concreta ed  
economicamente sostenibile

# EVOLUZIONE DEI SISTEMI DI PREFABBRICAZIONE IN RELAZIONE AI NUOVI MODELLI DELL'ABITARE



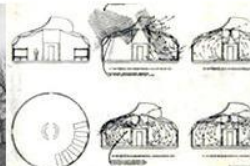
© Buckminster Fuller Institute



**1927**  
**Dymaxion House 4d Richard Buckminster Fuller**  
 Progetto sperimentale prefabbricabile su scala mondiale, ad alta efficienza energetica. Prototipo mai realizzato di forma esagonale, sospesa in aria e sorretta da cavi appesi a un pilone centrale.



© Buckminster Fuller Institute



**1945**  
**Dymaxion Dwelling Machine Richard, Buckminster, Fuller**  
 Buckminster Fuller propose un modello di semplicissima costruzione, la Dymaxion dwelling machine. La macchina per abitare poteva essere spedita ovunque e montata in poche ore. La struttura era prevalentemente in alluminio e rivestimenti in legno e materiali plastici.



http://instanthouse.blogspot.it/



**1948**  
**Lustron house Carl Strandlund**  
 Lustron house, abitazioni prefabbricate, simili alle tipiche case unifamiliari americane, con normali tetti, finestre e verande, ma rivestite con pannelli metallici che consentivano personalizzazioni e aggregazioni su richiesta. A lungo andare si rilevarono troppo costose.



© Buckminster Fuller Institute.



**1948**  
**Casa pieghevole Richard Buckminster Fuller**  
 Casa pieghevole, lunga 7,62 metri, alta e larga 2,5, da poter trainare come una roulotte. Una volta dispiegata, avrebbe potuto ospitare confortevolmente sei persone, con camera da letto, soggiorno, cucina e perfino due bagni. Sfortunatamente, mancavano muri e tetto.



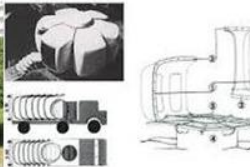
© www.davelandweb.com



**1957**  
**Monsanto house Monsanto corporation**  
 La casa di plastica, progettata nel 1957 da Monsanto corporation e costruita al MIT da Dietz, Heger e McGarry, aveva quattro all identiche, venne distrutta alla fine degli anni Sessanta. Non solo l'involucro era in plastica ma anche i rivestimenti interni e i complementi d'arredo, quasi a dimostrazione della versatilità e della bellezza delle fibre sintetiche. La casa è stata concepita per adattarsi a ogni contesto.



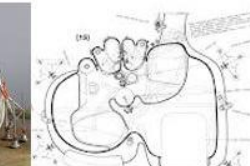
www.elettropedia.org



**1964**  
**Maison bulle à 6 coques Jean Maneval**  
 Unità di abitazione prefabbricate con materiali sintetici. Prodotta industrialmente e commercializzata in serie nel 1968, faceva parte di un programma per attrezzare un centro di vacanza sperimentale nei Pirenei. Le unità abitative potevano essere facilmente trasportate con un autocarro.



www.archigram.net



**1965**  
**Living Pod David Greene (Archigram)**  
 L'idea è quella di una capsula-abitazione prefabbricata e trasportabile con all'interno tutto il necessario.



http://www.fabiofemiofantascience.org



**1967**  
**Habitat Moshe Safdie**  
 Unico complesso di "case del futuro", 354 unità prefabbricate costruite sul posto, che sia stato davvero edificato e sia ancora abitato fu progettato per l'Expo '67 di Montreal dall'architetto israeliano Moshe Safdie. Apparentemente la disposizione è a caso, ma in realtà il tetto di ogni appartamento funge da terrazza per quello soprastante.



http://thearchitectureofarchitectures.wordpress.com/page/3/



**1968**  
**Futuro house Matti Suuronen**  
 Nel 1968 l'architetto finlandese Matti Suuronen presentò il prototipo di una casa di poliestere e lana di vetro, a forma di Ufo, di 8 metri di diametro e 4 d'altezza, del peso di 2,5 kg, sorretto da zampe regolabili, trasportabile ovunque in elicottero. Materiale utilizzato, la plastica, appariva al tempo come il materiale del futuro.



© William A. Ackel



**1983**  
**Xanadu house William A. Ackel**  
 Costruita nel 1983 su progetto di Roy Mason, è stata realizzata semplicemente spruzzando schiuma di poliuretano su enormi palloni. Una volta indurito il poliuretano e fissata la sagoma esterna, fu creato un interno in cui non c'era una sola linea retta, con bassi soffitti e scale contorte.



http://www.econote.it



**1995**  
**Case per terremotati Shiger Ban**  
 Le case erano realizzate con confezioni per imballaggio della birra legate tra loro con sacchi di sabbia. Le costruzioni avevano muri fatti di tubi dal diametro di 106 mm e spessi 4 mm, mentre i tetti realizzati con tende. Inoltre la struttura è stata isolata con una spugna resistente all'acqua legata tra i tubi.



www.techniconline.it



**2002**  
**Caterpillar House Sebastian Irarrazaval**  
 Le case sono prodotta dalla riconversione dei 12 container navali per il trasporto merci. Il sistema è economico, prefabbricato, modulare, facilmente montabile e smontabile, di certo sostenibile perché implica il riuso ed il riciclo, con ridotti tempi di costruzione e scarsa manutenzione.



http://blog.bellesties.com



**2003**  
**Casa cassetto Seifert, Stockmann**  
 La casa si trova nel centro storico 'Gelnhausen'. Il volume conserva la terrazza compact-camera da letto, una cellula che è possibile estendere o ritrarre (come una tenda), a seconda delle esigenze degli utenti.



http://www.architetturaecosostenibile.it



**2012**  
**Endesa Pavillon Istituto di Architettura Avanzata della Catalogna - laac e l'Endesa**  
 Il progetto del padiglione combina la prefabbricazione e la modularità con le prestazioni energetiche dell'involucro in relazione al contesto ambientale climatico.



# STRATEGIE DI RECUPERO



## Strategia della scatola nella scatola

**Inserire** all'interno di un contenitore edilizio esistente nuovi volumi adeguati allo svolgimento delle attività imposte dalla destinazione d'uso prescelta o alla comprensione della natura dell'esistente, **senza comportare manomissione della materia originaria.**



## Strategia del camaleonte

**Agire** sull'involucro con l'aggiunta di strati funzionali che incrementano le prestazioni che il sistema tecnologico deve garantire per soddisfare i livelli di comfort igrometrico, acustico ed ottico luminoso richiesti da una nuova funzione, **cambiando al contempo la percezione dell'edificio.**



## Strategia bioclimatica

**Agire** sull'involucro esistente **in modo da controllare** i flussi d'aria. Luce, energia che l'edificio scambia con l'esterno in rapporto al clima al fine del contenimento energetico, a prescindere dall'efficientismo degli impianti.



## Strategia additiva e sottrattiva

**Realizzare** aumenti volumetrici **per incrementare la superficie utile** allo svolgimento delle attività programmate o per realizzare spazi di servizio (corpi scala, ascensori, colonne impiantistiche, connettivi di distribuzione, logge, balconi) necessari al funzionamento dell'edificio.



Recupero del Borgo



Splitterwerk, recupero di un edificio



Addition Piazza Morbegno Milan



# Strategia del camaleonte

## Recupero di un edificio rurale per residenze

### Caso studio



### Recupero residenze rurali

#### Localizzazione

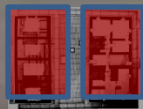
Bad Waltersdorf, Austria

#### Progetto

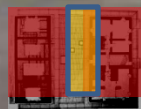
Splitterwerk, Graz

#### Realizzazione

2004



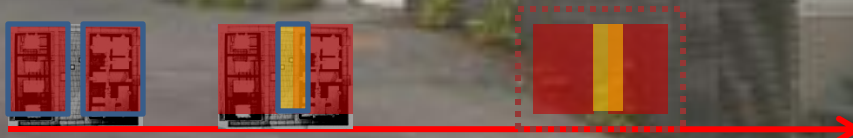
Primo 900



Anni 60'



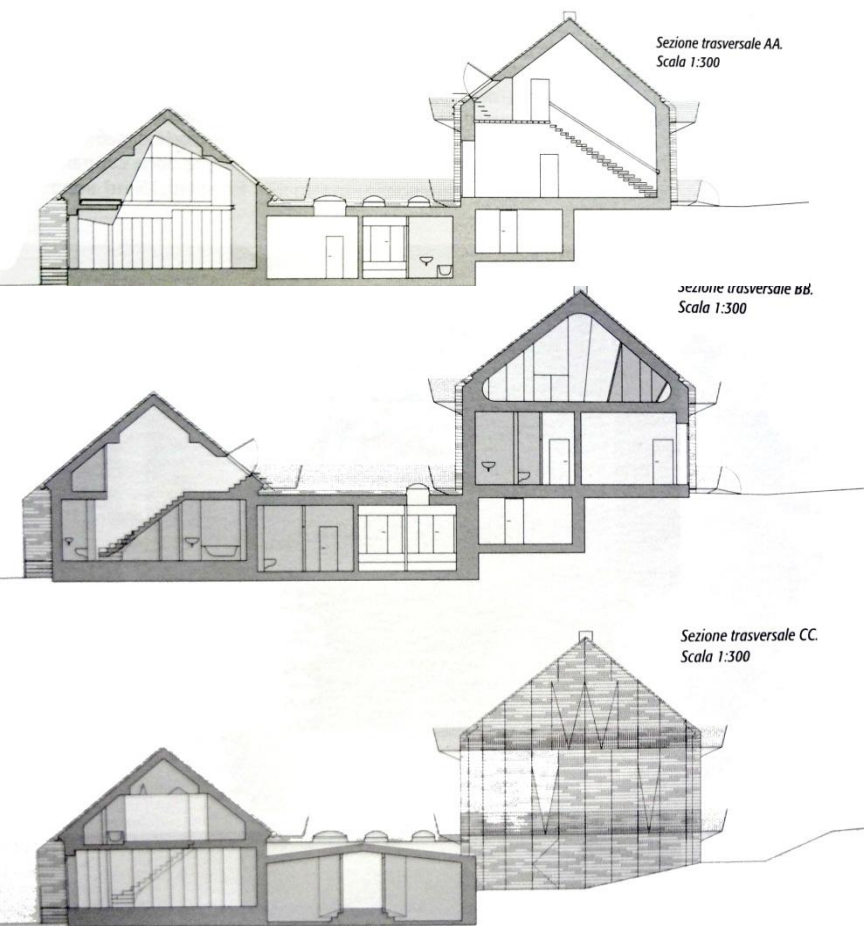
Anni 2000



Il complesso oggetto di recupero è composto da **due piccoli anonimi volumi rettangolari con tetto a padiglione**, risalenti ai **primi del Novecento**, collocati nell'antico centro di Bad Waltersdorf, località termale della Styria. Essi formano una corte che negli anni Sessanta, a seguito della **successiva trasformazione** delle due **case in stazione dei vigili del fuoco**, è stata completamente saturata con un corpo basso, a copertura piana, con funzione di rimessa dei mezzi di soccorso. Tutti i volumi sono realizzati in muratura portante, hanno coperture in tegole di cemento e sono caratterizzati da regolari aperture finestrate rettangolari.



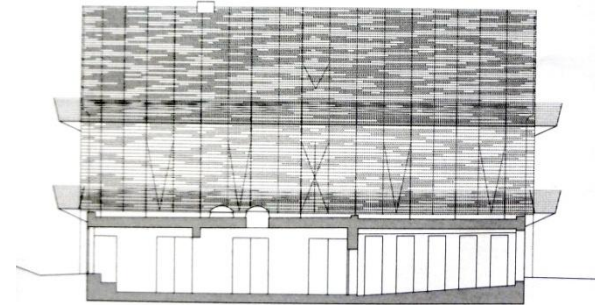




L'involucro interno degli alloggi è caratterizzato da un aspetto monocromatico, con pareti e soffitti rivestiti in MDF e pavimenti in resina caratterizzati dal medesimo colore e motivo decorativo in contrasto con quello delle nicchie della fascia di servizio perimetrale.

I due livelli dell'alloggio, che individuano la zona giorno dalla zona notte, sono resi permeabile grazie ad un solaio intermedio in maglia metallica.

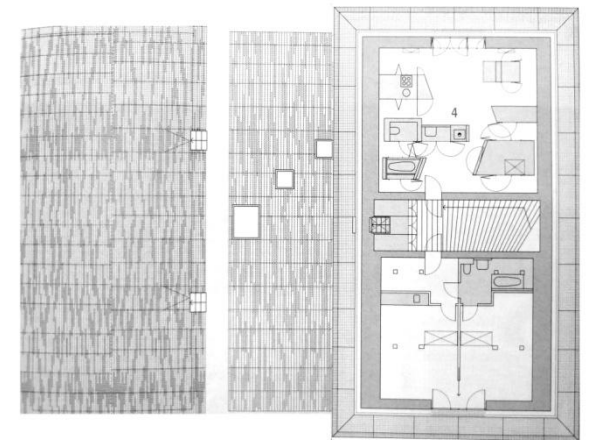
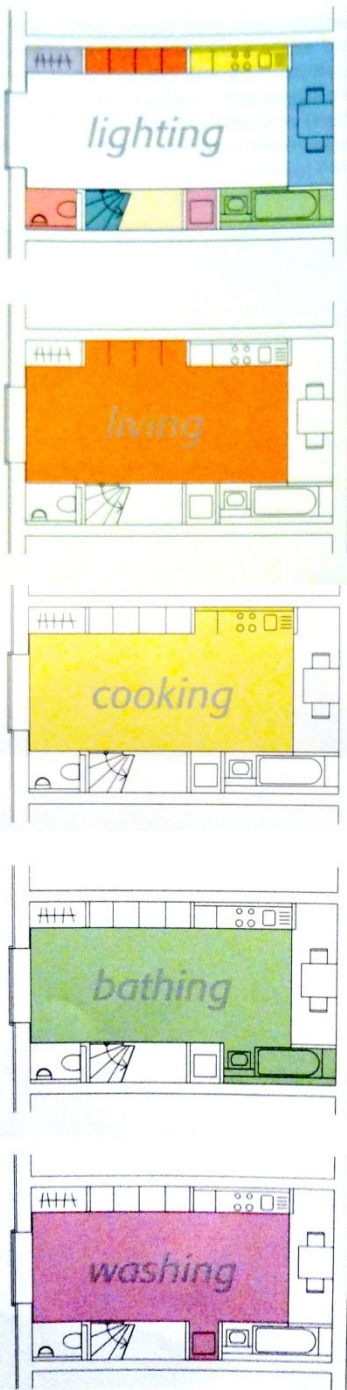
**La ricerca della flessibilità sull'abitare sconfina provocatoriamente nella performance architettonica.**



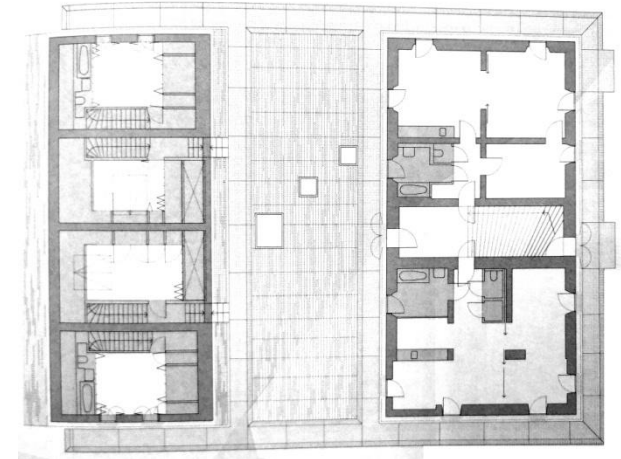
## Gli aspetti di dettaglio

L'involucro esistente è stato riqualificato con un isolamento a cappotto senza finitura superficiale e con una nuova pelle formata da sottili lamelle di legno dipinte di nero, pensate per divenire con il tempo un *treillage* per il **verde rampicante**. Essa è staccata dalle pareti esistenti di circa 30 cm e in corrispondenza del corpo Ovest di quasi due metri per mascherare le scale di ingresso ai singoli alloggi del piano rialzato. La nuova pelle avvolge non solo le facciate ma anche le coperture, svolgendo un'efficace funzione di elemento frangisole. Le lamelle sono assemblate tra loro a formare delle stuoie di circa un metro di lunghezza con le singole lamelle legate in quattro punti attraverso una sottile maglia metallica. La stuoia, avvolgibile in corrispondenza delle aperture, è poi legata alla **sottostruttura metallica del tetto** e, in corrispondenza della facciata, a sottili **tiranti metallici** per mezzo di una **coppia di rotelle metalliche** poste alle due estremità dei listelli con interasse 50 cm.

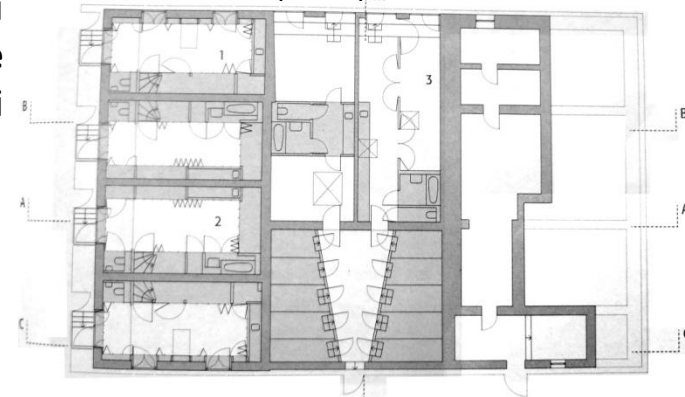
### Schema delle configurazioni flessibili dell'appartamento Blue Shell



Pianta piano seconda . Scala 1.300



Pianta piano primo . Scala 1.300

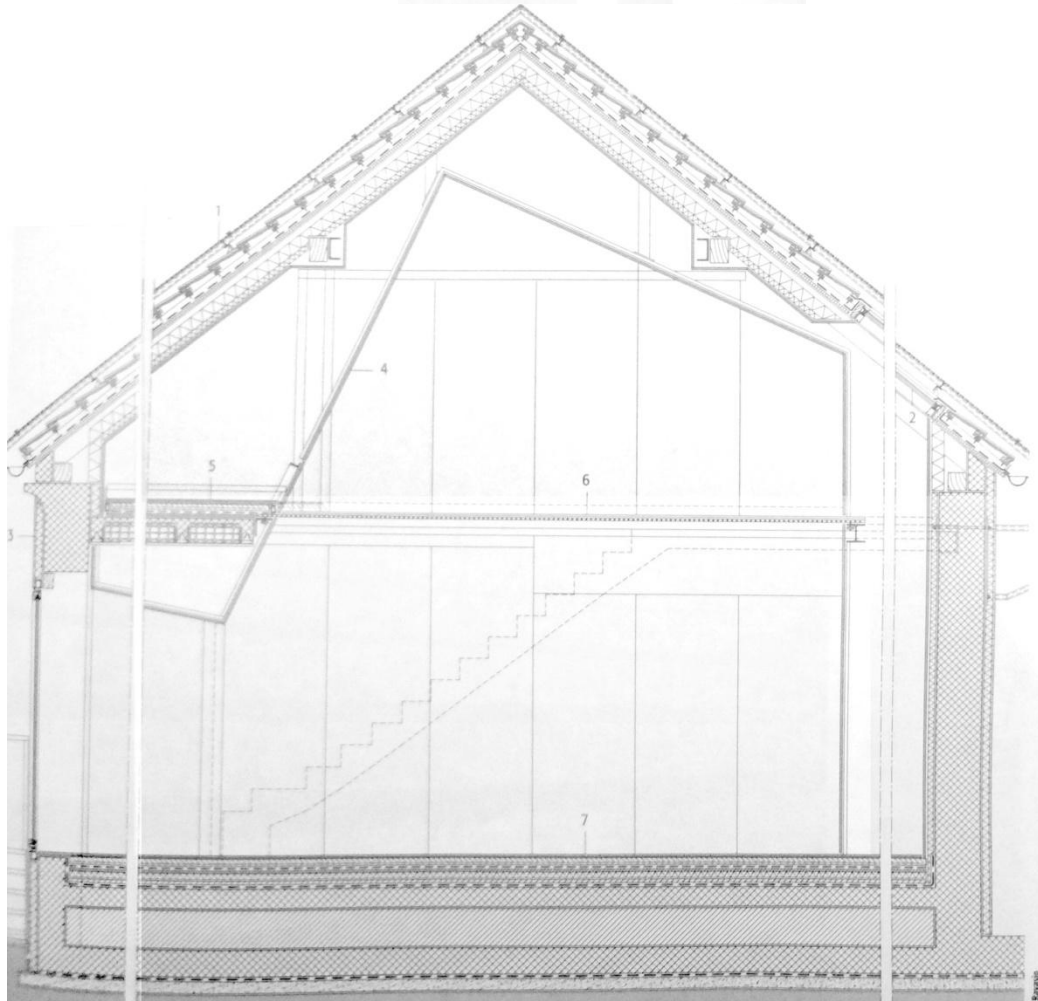


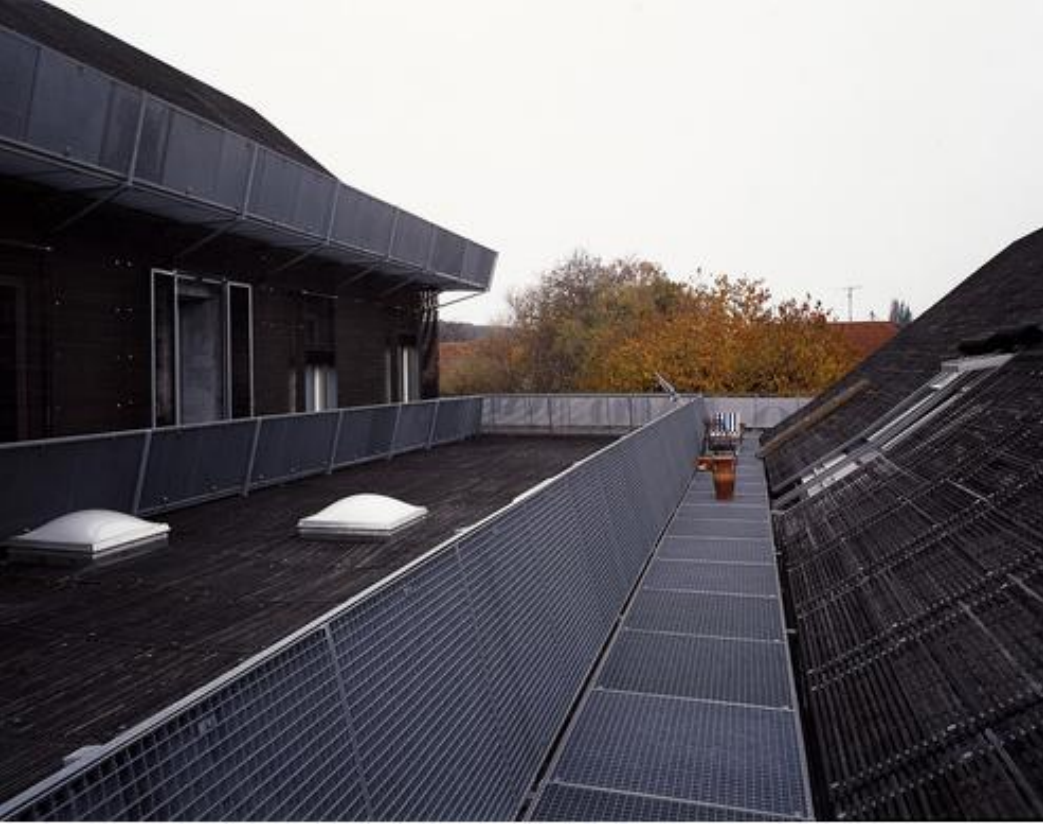
Pianta piano terra . Scala 1.300

- 1. copertura:**
- graticcio di legno, h listelli 25 mm
  - sottostruttura: tubolare di acciaio, 50 x 30 x 3 mm
  - manto di copertura di tegole di cemento
  - listelli di legno, 50 x 80 mm
  - guaina impermeabilizzante
  - assito di legno, 24 mm
  - travetti di legno esistenti, 160 x 100 mm, rinforzati con travetti accostati di legno, 20 x 50 mm
  - isolamento termico di lana di vetro, 120 + 50 mm
  - barriera al vapore
  - lastra di cartongesso, 15 mm
- 2. lucernario fisso**
- 3. chiusura esterna esistente:**
- isolamento termico a cappotto di pannelli di lana di vetro ad alta densità, 60 mm

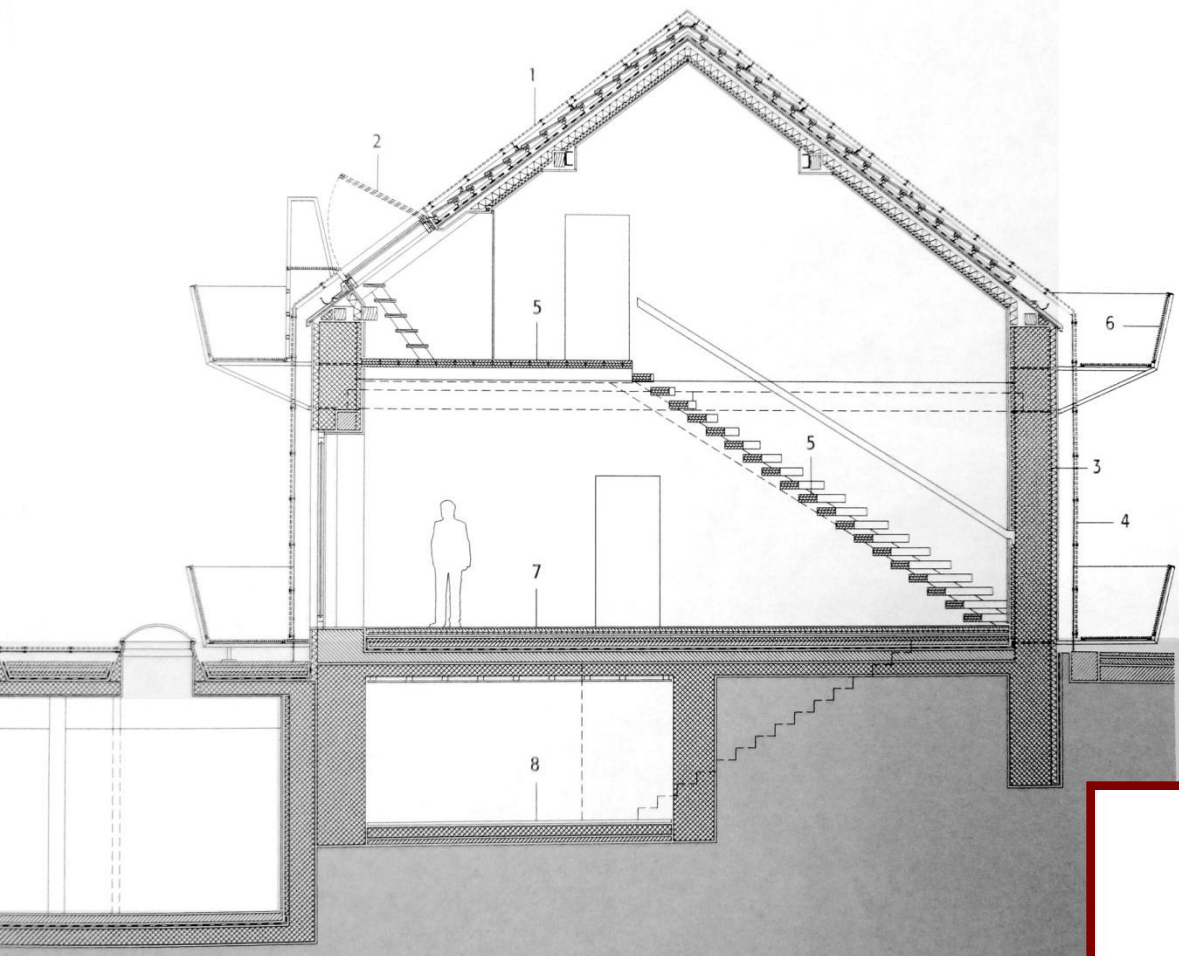
- chiusura esterna esistente di muratura portante, 500 mm
  - controparte interna isolata con finitura cartongesso, 12 mm
- 4. rivestimento di pannelli MDF, 20 mm**
- 5. solaio intermedio:**
- pavimento di resina epossidica, 3 mm
  - massetto con riscaldamento a pavimento, 75 mm
  - strato separatore di polietilene
  - isolamento acustico, 25 mm
  - strato di livellamento, 30 mm
  - solaio esistente di laterocemento, 220 mm
  - intonaco interno esistente, 10 mm
  - rivestimento di pannelli MDF su sottostruttura metallica

- 6. solaio portante di maglia di acciaio, 20 mm**
- 7. solaio piano terra:**
- pavimento di resina epossidica, 3 mm
  - massetto con riscaldamento a pavimento, 75 mm
  - strato separatore di polietilene
  - isolamento acustico, 25 mm
  - isolamento termico di pannelli di polistirene estruso, 50 mm
  - strato di livellamento, 30 mm
  - guaina bituminosa impermeabilizzante
  - solaio di calcestruzzo armato, 170 mm
  - riempimento di calcestruzzo alleggerito, 355 mm
  - solaio esistente controterra, 200 mm
  - calcestruzzo magro, 50 mm









### Sezione verticale sulla scala di ingresso.

Scala 1:100

1. copertura

2. lucernario apribile

3. chiusura esterna

4. graticcio di legno, h listelli 25 mm

5. pedata di legno lamellare rivestita da tappezzeria su disegno, 110 mm

6. passerella metallica esterna

7. solaio intermedio:

- pavimento di resina epossidica, 3 mm

- massetto con riscaldamento a pavimento, 75 mm

- strato separatore di polietilene

- isolamento acustico, 25 mm

- isolamento termico di pannelli di polistirene estruso, 50 mm
- strato di livellamento, 50 mm
- guaina bituminosa impermeabilizzante
- riempimento di calcestruzzo alleggerito esistente, 140 mm
- solaio esistente di c.a./volte, 160 mm
- controsoffitto di cartongesso, 15 mm
- 8. solaio piano interrato cantine:
  - battuto di cemento, 3 mm
  - solaio controterra di calcestruzzo armato, 140 mm
  - calcestruzzo magro, 50 mm

**Lunghi ballatoi metallici collegano i vari appartamenti e creano uno spazio aperto di pertinenza di ogni alloggio. Essi hanno una struttura metallica formata da tubolari di acciaio sostenuta da mensole ancorate alla muratura esistente e solaio e parapetti formati da un grigliato metallico con sezioni puntualmente ribaltabili per fornire una passerella di accesso al suolo.**



**Passerelle metalliche collegano gli appartamenti creando uno spazio aperto davanti ad ogni alloggio**



**Sezione verticale della parete perimetrale.  
Scala 1:20**

1. graticcio di legno fissato a tubolare rettangolare, 50 x 30 x 3 mm, con vite a rondella Ø 25 mm, h listelli 25 mm
2. tubolare rettangolare, 50 x 30 x 3 mm
3. angolare di acciaio di supporto tubolare fissato alla griglia paraneve, 50 x 50 x 2 mm
4. fune di acciaio ancorata tramite tenditore al tubolare
5. graticcio di legno fissato alla fune di acciaio per mezzo di vite a dado tra due rondelle Ø 25 mm, h listelli 25 mm
6. grigliato metallico fissato ad angolare di acciaio 35 x 35 x 5 mm con graffa
7. struttura passerelle di tubolare di acciaio 50 x 50 x 4 mm
8. piastra di acciaio ancorata alla muratura, 140 x 10 mm
9. piedino ammortizzatore di materiale plastico regolabile in altezza fissato ad angolare di acciaio
10. solaio controterra con pavimento di resina epossidica e riscaldamento radiante



## Recupero del Castello di Groenhof, Belgio, 1999

Ampliamento di un edificio storico realizzato con tecnologie e linguaggio contemporanei secondo il criterio della reversibilità e dell'autosufficienza energetica.





**L'intervento di riqualificazione**, in accordo con il principio della conservazione monumentale e a tutela della integrità della struttura originaria, è condotto in modo che sia garantita la **completa reversibilità degli interventi eseguiti senza rinunciare ad un linguaggio fortemente contemporaneo.**

- **nuovo volume caratterizzato da una struttura in acciaio e vetro giustapposto alla parete Sud dell'edificio ad una distanza di 2,7metri.**

Scopo: incrementare la superficie degli spazi interni riorganizzati in base alla nuova destinazione d'uso, una casa museo.

- **sfruttamento delle fonti rinnovabili**

Scopo: organismo energeticamente autosufficiente  
soddisfare i criteri di basso consumo energetico

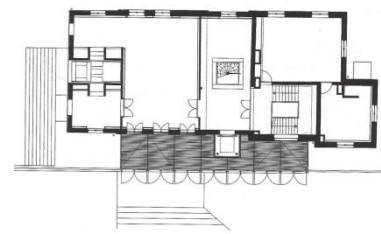
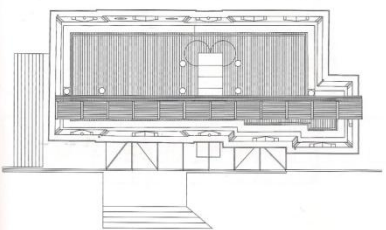
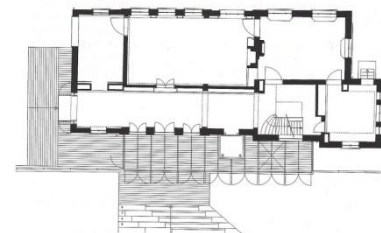
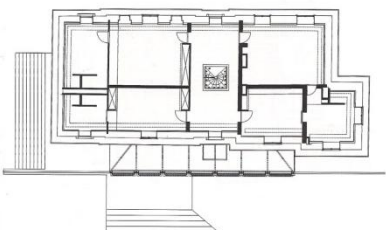
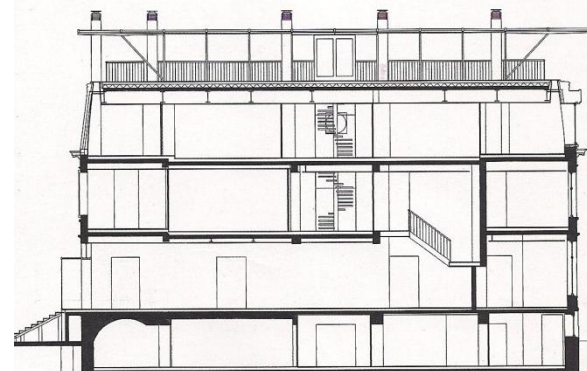
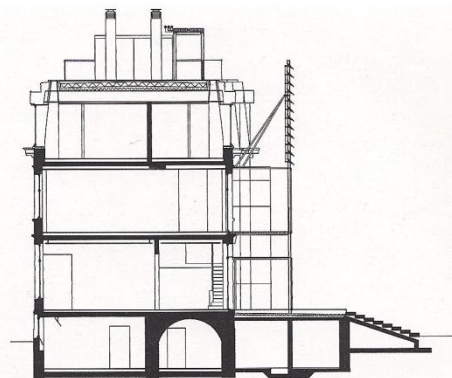
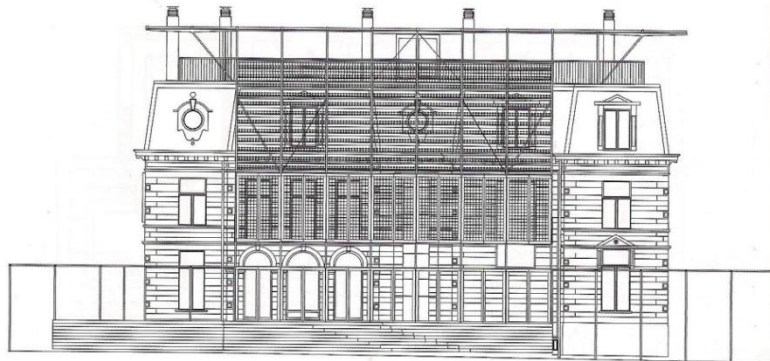
- facciata sud **sistemi di protezione solare:**

- pannelli girevoli in rete di acciaio di grande dimensione a protezione del surriscaldamento del primo piano;
- bride soleil fotovoltaico, formato da lamelle orizzontali di vetro, che contribuisce all'autonomia energetica dell'addizione;

- creazione di una **seconda pelle sul fronte Sud**, che forma una nuova facciata e lascia traspirare il prospetto retrostante.

- In copertura sono presenti dei **camini in acciaio** per la **ventilazione naturale** delle camere da letto e **brise soleil** orizzontale (verso sud) formato da **collettori solari** sottovuoto per il **riscaldamento dell'acqua sanitaria.**





## Strategia additiva e sottrattiva



Studio Albori, **Addition**, piazza Morbegno, Milano, 2001-05

Ristrutturazione e ampliamento di un edifi cio residenziale in piazza Morbegno Milano 2001/2004

Progetto architettonico e direzione lavori: studio Albori

Progetto strutture: F. Valaperta, FVprogetti - mi

Progetto impianti: R. Brison, B2 ingegneria - mi

Dati dimensionali ed economici: 1100 mq 1600000 euro

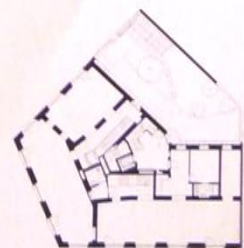
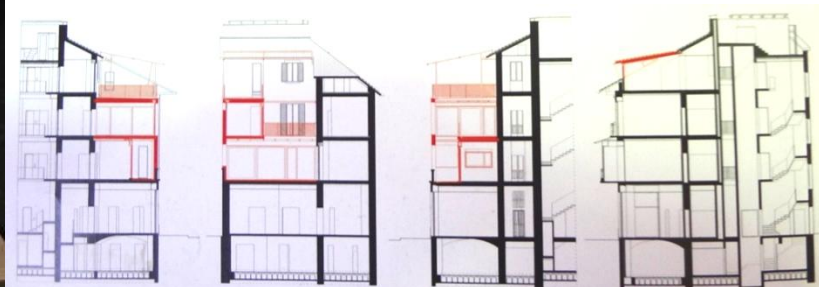
Committente: AL srl, Milano

Il programma prevedeva l'aggiunta di un piccolo volume, il recupero dei sottotetti e la ristrutturazione di un edificio liberty di inizio secolo.

Il progetto nasce da una sorta di libero impasto tra queste architetture, e dalla volontà di non riempire completamente, con il nuovo volume, l'enigmatico scavo che caratterizzava un'ala dell'edifi cio.

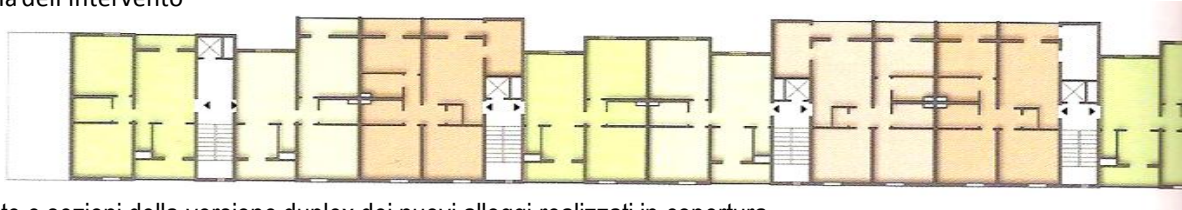
Nel nuovo corpo, attraversato dall'aria come molte architetture terragniane, trovano posto due soggiorni e tre terrazze.







Prima dell'intervento



Piante e sezioni della versione duplex dei nuovi alloggi realizzati in copertura



Dopo l'intervento



Le Piagge (Firenze), progetto di *sopraelevazione e riqualificazione* di un edificio di edilizia residenziale pubblica in via della Sala

**soggetto promotore iniziativa:**

SAVE, Retrofitting of Social Housing; ALTERNER, Small-scale application

Progetto finanziato dalla Commissione Europea-6 Programma Quadro- Programma Intelligent Energy Europe.

Comune di Firenze

**uso:** Residenziale

**ambito geografico:** Firenze

**intervento:** *sopraelevazione e riqualificazione* di un edificio di edilizia residenziale pubblica

**progettista:** Ipostudio

**Anno:** 01/2007-12/2008

**Costo:** €1,681,208 (cofinanziamento UE: 50%)

Contratto n: EIE-06-068

**Obiettivo:**

**consolidare l'uso di tecnologie avanzate, sviluppare modelli procedurali e linee guida, diffondere la conoscenza della sopraelevazione nell'edilizia abitativa sociale.**

**Benefici attesi:**

**miglioramenti degli edifici esistenti con migliori performance energetiche e nuove risorse finanziarie attraverso la sopraelevazione.**

**Parole chiave:**

Sopraelevazione, efficienza energetica, diffusione

<http://it.sure-fit.eu/p18.aspx>



Intervento di riqualificazione complesso residenziale "Le Navi", Firenze, Via della Sala 2



Inquadramento territoriale



Vista satellitare



Vista da Via Sala

## DESCRIZIONE DELL'ESISTENTE

- Edificio residenziale popolare di 4 piani fuori terra.
- Anno di edificazione 1983.
- 33 appartamenti per 2300 m<sup>2</sup>.
- Sistema costruttivo in lastre di cemento prefabbricato (20cm); tramezzi interni in cartongesso (8cm); infissi in alluminio con vetro singolo; copertura in amianto in pannelli ondulati.

## CRITICITA'

- Carenze nelle prestazioni dei tamponamenti e delle coperture (infiltrazioni, presenza di amianto, dispersioni termiche).
- Necessità di adeguamento alle reti impiantistiche.
- Problemi di accessibilità e barriere architettoniche.
- Dimsomogeneità di altezza e volume rispetto agli edifici del medesimo comparto.
- Necessità di adeguamento alla normativa antisismica.
- Necessità di integrare il numero di alloggi e le loro superfici.



## SuRE-FIT - Sustainable Roof Extension Retrofit

La sopraelevazione retrofit unisce misure di risparmio energetico con vantaggi di tipo sociale, ecologico ed economico.

Gli obiettivi principali di SuRE-FIT sono: sintetizzare tecnologie all'avanguardia di sopraelevazione retrofit in edifici multipiano di edilizia sociale; sviluppare modelli procedurali e linee guida ad hoc; diffondere conoscenze e promuovere l'applicazione di installazioni RES su piccola scala.

I principali effetti potenziali di SuRE-FIT in caso di attuazione su larga scala e sul lungo periodo dopo la conclusione di questo progetto sono:

- IL MIGLIORAMENTO DELLA PERFORMANCE ENERGETICA DELLO STOCK ESISTENTE DI EDILIZIA SOCIALE;

- LA GENERAZIONE DI NUOVE RISORSE FINANZIARIE ATTRAVERSO LA REALIZZAZIONE DI NUOVI ALLOGGI;

- IL MIGLIORAMENTO DELLA QUALITÀ COSTRUTTIVA DEGLI ESTERNI E DEGLI INTERNI;

### Elementi tecnici stato di fatto

- **Evidenti carenze nelle prestazioni delle coperture** (infiltrazioni, presenza di amianto, dispersioni termiche)
- **Necessità di adeguamento delle principali reti impiantistiche**
- **Problemi di accessibilità** (scale, ascensori, percorsi trasversali)
- **Disomogeneità di altezza e volume rispetto agli edifici del medesimo comparto**

### Elementi tecnici riqualificazione

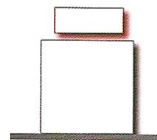
Realizzazione di un **sistema strutturale autonomo** che non scarica il peso delle opere di sopraelevazione sulla struttura dell'edificio esistente. Ai **telai in acciaio** della nuova struttura si ancorano, su entrambi i fronti, una serie di componenti di facciata dedicati al miglioramento dell'efficienza energetica dell'edificio (**frangisole, schermi, pannelli solari e fotovoltaici**) e alla **creazione di nuovi spazi per gli alloggi esistenti** (ampliamento del soggiorno, logge, balconi)

### Deficit tipologico-spaziale

- Difficoltà di accesso alle abitazioni
- Taglio degli alloggi inadeguato rispetto alle esigenze degli abitanti insediati
- Presenza di spazi comuni inutilizzati

### Strategia di sopraelevazione

#### Contrasto



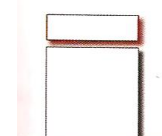
*Inserimento di un volume distinto dall'esistente*

#### Ampliamento



*Addizione di nuovi livelli uguali a quelli esistenti*

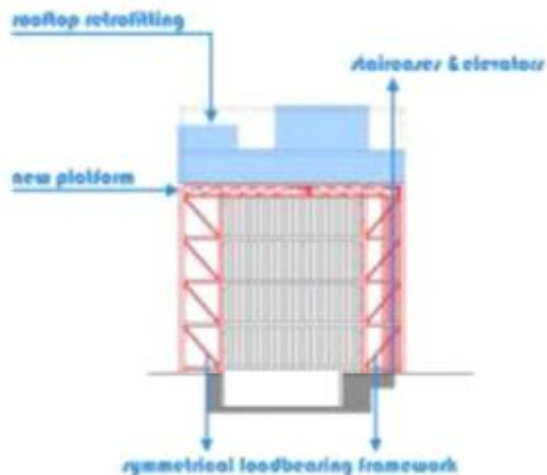
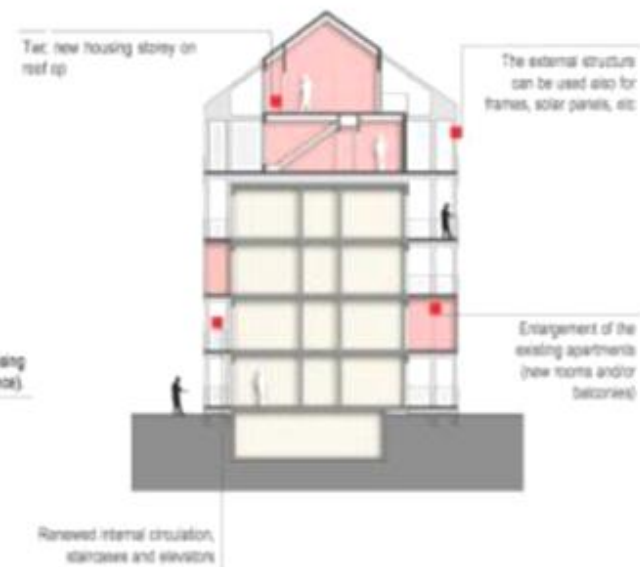
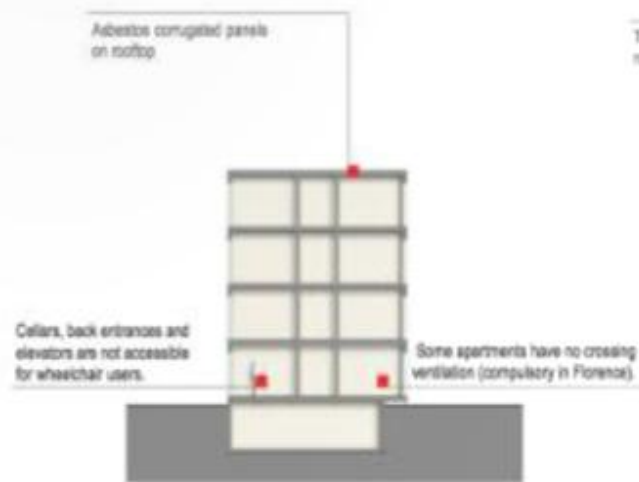
#### Integrazione



*Integrazione con l'edificio esistenti- soluzione unitaria*

L'accessibilità è stata migliorata grazie all'aggiunta di nuovi ascensori. I nuovi appartamenti possono essere dei simplex oppure dei duplex, realizzati con tecnologie a secco volte al risparmio energetico dell'involucro.

Il progetto promuove, seguendo le linee guida del SuRE-Fit, l'uso di tecnologie prefabbricate, tese alla riduzione dei tempi di posa in opera e ad una maggiore sicurezza degli operai in cantiere che devono semplicemente assemblare i pannelli prefabbricati.



La struttura della sopraelevazione viene mantenuta indipendente da quella esistente con lo scopo di non gravare su di essa. Inoltre il nuovo apparato strutturale irrigidisce l'intero edificio migliorandone il comportamento sismico. La struttura esterna portata a vista consente inoltre l'ancoraggio dei sistemi di ombreggiamento e dei moduli fotovoltaici.

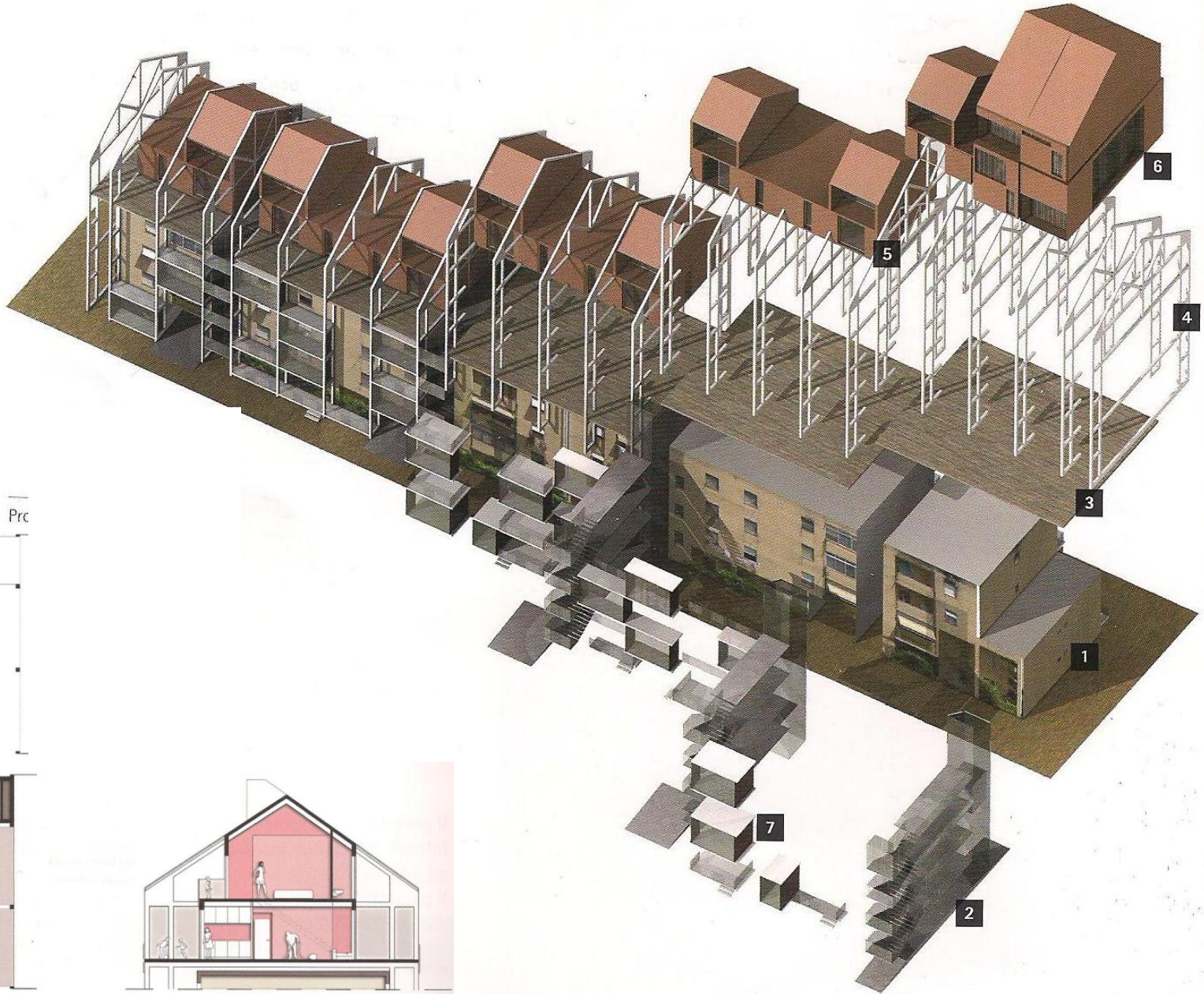
il progetto promuove l'utilizzo di componenti assemblate a secco (IFD) che offrono una grande flessibilità e maggiore velocità nella messa in opera. Questo sistema ha il vantaggio di utilizzare materiali riciclabili.



# Riqualificazione tipologico – spaziale

## Legenda

- 1- edificio esistente
- 2- realizzazione di nuovi blocchi scale e ascensore
- 3- realizzazione di un nuovo solaio indipendente dalla struttura esistente
- 4- elementi strutturali per l'appoggio a terra delle opere di sopraelevazione
- 5- nuovi alloggi ad un livello e duplex
- 6- spazi per servizi comuni
- 7- moduli di facciata per l'ampliamento degli alloggi esistenti





*Integrazione*

***Integrazione con l'edificio  
esistenti- soluzione unitaria***



Rozzano (MI), Italia

## Riabilitazione della Riseria Inverni

EX-M, NICOLA BRAGHERI, ANDREA PALMIERI, ALESSANDRA NAITANA,  
SARA LORENZINI, LUCA CONTI, GIOVANNI LAZZATI

L'intervento di **ricostruzione, ampliamento e recupero** riguarda il complesso della Ex-Riseria Inverni di Cassino Scanasio, insediamento emergente tra il Naviglio Pavese e la Strada Statale dei Giovi e riconoscibile per il manufatto a torre dalla forma di ziggurat e per gli edifici industriali a esso collegati.

Il complesso ricade all'interno di un ambito paesistico di rilevante interesse tutelato in quanto contenente **"manufatti idraulici di valore storico"** e di **"archeologia industriale"** per i quali è richiesto espressamente di **salvaguardare e valorizzare il sistema di relazioni e di rapporti visuali con il corso d'acqua e il contesto paesistico circostante**. Gli edifici sono identificati come **"di rilevante valore architettonico"** con **obbligo di mantenimento della volumetria e della sagoma, nonché degli elementi morfologici originari relativi agli aspetti compositivi dei fronti, alla partitura, alla dimensione delle aperture, all'ordine, il mantenimento degli aspetti materici, di finitura e decorazione**. Parte degli edifici di valore storico architettonico si presentavano integri in ogni loro parte, ma in condizioni di evidente degrado e necessitavano di interventi radicali di risanamento e di ricostruzione. Il loro aspetto esterno, in particolar modo quello della torre, appariva snaturato negli elementi caratterizzanti la funzione originaria di silos per il riso. Sono state apportate, negli ultimi anni, alcune modifiche quali l'apertura di finestre, evidentemente incompatibili con l'uso e l'immagine del silos, e la copertura delle murature in cemento armato con rasante color giallo intenso. E' da tener presente che il valore architettonico della torre risiede in particolar modo nel suo **ruolo simbolico di elemento di riferimento lungo il corso del Naviglio grazie alla sua dimensione e alla sua particolare forma a gradoni**. Per chi entra a Rozzano lungo il Naviglio il granaio è divenuto negli anni **punto evidente di riconoscibilità**. Gli altri edifici esistenti in fregio alla torre conservano il loro carattere industriale originario mescolato a elementi architettonici eclettici dalle forme vagamente orientalizzanti, probabilmente legate a un'interpretazione ardita della destinazione a riseria.

**Recupero e trasformazione di uno stabilimento per la  
trasformazione del riso**

**Numero alloggi: 24**

**Data progetto: 2009**



<b>Capigruppo</b>	<u>EX-M, Nicola Braghieri</u>	
<b>Progettisti</b>	Andrea Palmieri, Alessandra Naitana, Sara Lorenzini, Luca Conti, Giovanni Lazzati	
<b>Collaboratore</b>	<b>Gruppo di progettazione</b>	Nicola Braghieri con Andrea Palmieri, Alessandra Naitana, Sara Lorenzini, Luca Conti, Giovanni Lazzati
<b>Consulente</b>	<b>Strutture</b>	Ing. Britta Gelati
<b>Costruzione</b>	<b>Cliente</b>	MAC s.r.l.
	<b>Appaltatore generale</b>	MAC s.r.l.

## TORRE DEL RISO

L'intervento ha previsto la **sostituzione** della struttura portante della torre in cemento armato, in precarie condizioni e dal fitto passo incompatibile con qualsivoglia uso civile. Il disegno e la composizione della facciata, caratterizzato da un ordine gigante di paraste poggiato su un massiccio basamento, è mantenuto come il carattere distintivo intervenendo solo sulle partizioni. Anche il passaggio a livello del terreno, una volta adibito a scarico delle tramogge sui camion, è stato mantenuto nelle sue caratteristiche. La forma e gli allineamenti del tetto e delle pareti perimetrali esistenti, dal filo di gronda a quello di colmo, come la dimensione e l'altezza del torrazzo superiore, hanno mantenuto inalterata, salvo impercettibili riallineamenti, la loro forma originaria. **Il carattere originario del manufatto è stato mantenuto intervenendo attraverso un procedimento compositivo mirato a differenziare e valorizzare le parti strutturali in cemento armato e muratura esistenti da quelle più leggere di nuovo intervento.** Le aperture, i parapetti e i balconi sono stati realizzati in profili di metallo in modo da apparire come elementi di carattere funzionale sovrapposti alla costruzione massiccia esistente. **Per non alterare gli elementi simbolici originari relativi agli aspetti morfologici e compositivi**, si è evitato di conferire, per quanto possibile, carattere domestico all'intervento **mascherando** in edificio per appartamenti suburbano il manufatto industriale. Il basamento mantiene il suo carattere originale enfatizzato da un rivestimento **massiccio in pietra arenaria grigia**. Le lesene sono finite con rasante incolore, i tamponamenti rivestiti in piastrelle di clinker dal colore neutro in modo da distinguersi dagli intonaci del complesso, i serramenti in legno mordenzato, gli oscuranti sono avvolgibili a scomparsa di alluminio naturale. I parapetti e i balconi sono realizzati in profili di metallo in modo da apparire come elementi di carattere funzionale sovrapposti alla costruzione massiccia esistente.

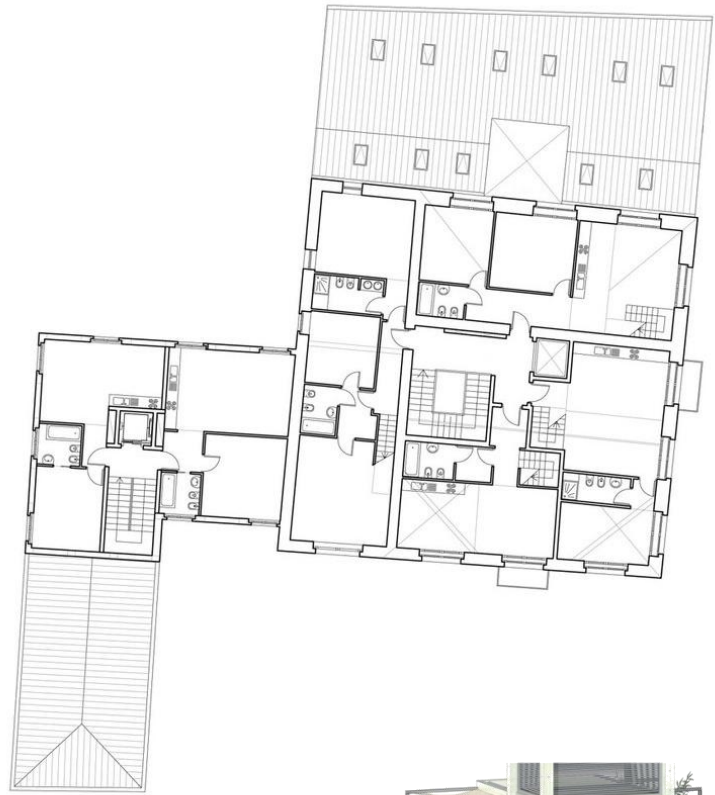


## OPIFICIO INDUSTRIALE ESISTENTE

È stato mantenuto in ogni sua parte l'aspetto e la forma originale delle facciate esistenti **intervenendo solo puntualmente per ottimizzare il rapporto con gli spazi interni**, senza tuttavia snaturare proporzioni e ritmo dei prospetti. Sono stati **aggiunti alcuni balconi leggeri in aggetto ancorati tramite strutture metalliche alla facciata in muratura**. I balconi portano il carattere di manufatto industriale in relazione di continuità morfologica e compositiva con le opere alla contigua torre.

I serramenti originali, in leggeri profili metallici, sono stati restaurati e accoppiati, al loro interno, a nuovi di legno a garanzia di prestazioni termiche elevate. Sulla copertura in tegole **vengono appoggiati tre**

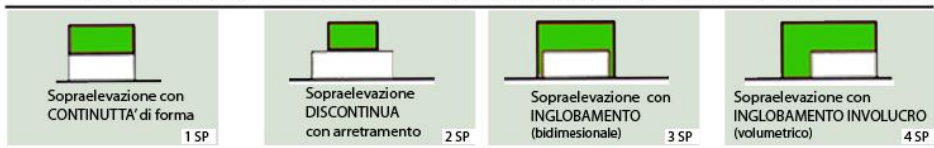
**abbaini in metallo**, anche essi seguendo lo stesso approccio metodologico degli sporti.



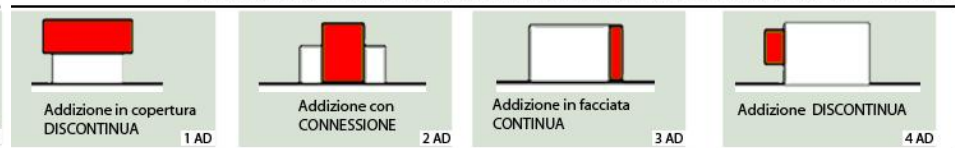


# ESPERIENZE DI RECUPERO ADDIZIONALE IN EUROPA SU EDIFICI RESIDENZIALI E SOCIALI

## Schematizzazione delle categorie di intervento sull'edificio esistente \_SOPRAELEVAZIONI



## Schematizzazione delle categorie di intervento sull'edificio esistente \_ADDIZIONI



AUSTRIA	 AMPLIAMENTO   residenze   Vienna   Austria   2003 1 SP 01	 ESTENSIONI   RICONVERSIONE   residenziale   Vienna   Austria   2007 2 SP 01	 RICONVERSIONE   AMPLIAMENTO   residenze   Vienna   Austria   1998 3 SP 01	 RISTRUTTURAZIONE   AMPLIAMENTO   residenze   Austria   2008 4 SP 01	 ADDIZIONE   INSERIMENTO   Lauterach   Austria   2002 1 AD 01	 ESTENSIONE   Vienna   Austria   2008 2 AD 01	 NUOVO MODELLO ABITATIVO   Francoforte sul Meno   Germania   2007 3 AD 01	 MODELLO ABITAZIONE   Vienna   Austria   2005-2006 4 AD 01
GERMANIA	 CONVERSIONE   AMPLIAMENTO   uso misto   Berlino   Germania   2007 1 SP 02	 AMPLIAMENTO   residenza   Berlino   Germania   2007 2 SP 02	 RIGENERAZIONE   ESTENSIONE   residenza   Köln   Bauherr   Germania   2007 3 SP 02	 RICONVERSIONE   luso misto   Amburgo   Germania   2001 4 SP 02	 RICONVERSIONE   AMPLIAMENTO   Frankfurt am Main   Germania   2004 1 AD 02	 RIDISTRIBUZIONE   residenze   Germania   2005-2007 2 AD 02	 RETROFITTING   Hannover   Germania   2011 3 AD 02	 RINNOVAMENTO   RICONVERSIONE   Amburgo   Germania   2004 4 AD 02
FRANCIA	 RIABILITAZIONE   residenze private   Parigi   2007 1 SP 03	 RINNOVAMENTO URBANO   residenze   Champigny-sur-Marne   2013 2 SP 03	 RIABILITAZIONE   ESTENSIONE   Toulouse   Francia   2013 3 SP 03	 RINNOVAMENTO URBANO   Mulhouse   Francia   2004-2003 4 SP 03	 STRATIFICAZIONE ADDIZIONALE   Bordeaux   Francia   2013 1 AD 03	 INSERIMENTO   CONNESSIONE   Parigi   Francia   1999-2006 2 AD 03	 RICONVERSIONE   STRATIFICAZIONE ADDITIVA   Renaix,   Francia   2010 3 AD 03	 AGGIUNTA COMPATIBILE   Alsazia   Francia   1997 4 AD 03
PAESI BASSI	 AMPLIAMENTO   Utrecht   Paesi Bassi   2008-2009 1 SP 04	 AMPLIAMENTO   residenze private   Rotterdam   The Netherlands   2007 2 SP 04	 RICONVERSIONE   Brussels   Belgio   2007-2011 3 SP 04	 TRASFORMAZIONE   Utrecht   Paesi Bassi   2004-2005 4 SP 04	 ESTENSIONE   CORONAMENTO   Gent   Belgio   2013 1 AD 04	 INSERIMENTO   RICONVERSIONE   Brussel   Belgio   2011 2 AD 04	 RINNOVAMENTO   ESTENSIONE   Nederland   Paesi Bassi   2008-2010 3 AD 04	 ESTENSIONE   AMPLIAMENTO   Rotterdam   Olanda   2001 4 AD 04
INGHILTERRA	 RICONVERSIONE   edificio industriale   Londra   2007 1 SP 05	 REINTEGRAZIONE   residenze speciali per senzatetto   North London   2009 2 SP 05	 RIGENERAZIONE   Sheffield   London   2008-2013 3 SP 05	 NOVO MODELLO ABITATIVO   Sheffield   London   2008 4 SP 05	 RICONVERSIONE   AMPLIAMENTO   Catford   London   2007-2009 1 AD 05	 INSERIMENTO   CONNESSIONE   Londra   Inghilterra   2005-2010 2 AD 05	 ADDIZIONI   RIGENERAZIONE   Londra   Inghilterra   2010 3 AD 05	 ESTENSIONE   AMPLIAMENTO   Inghilterra   2004 4 AD 05

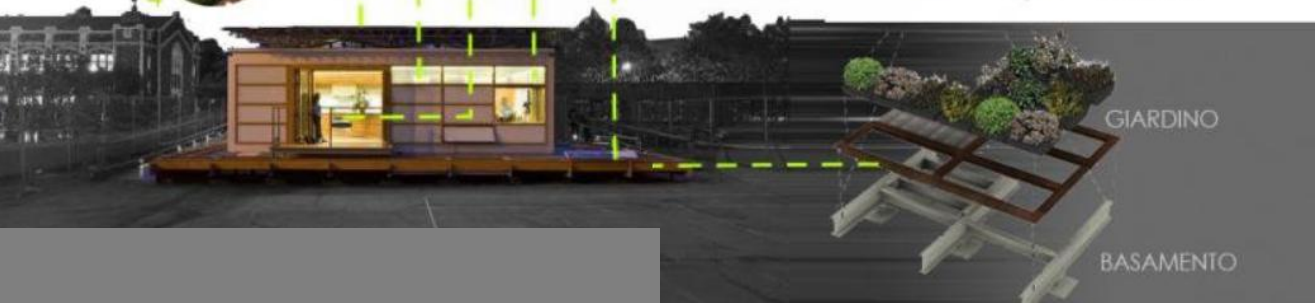
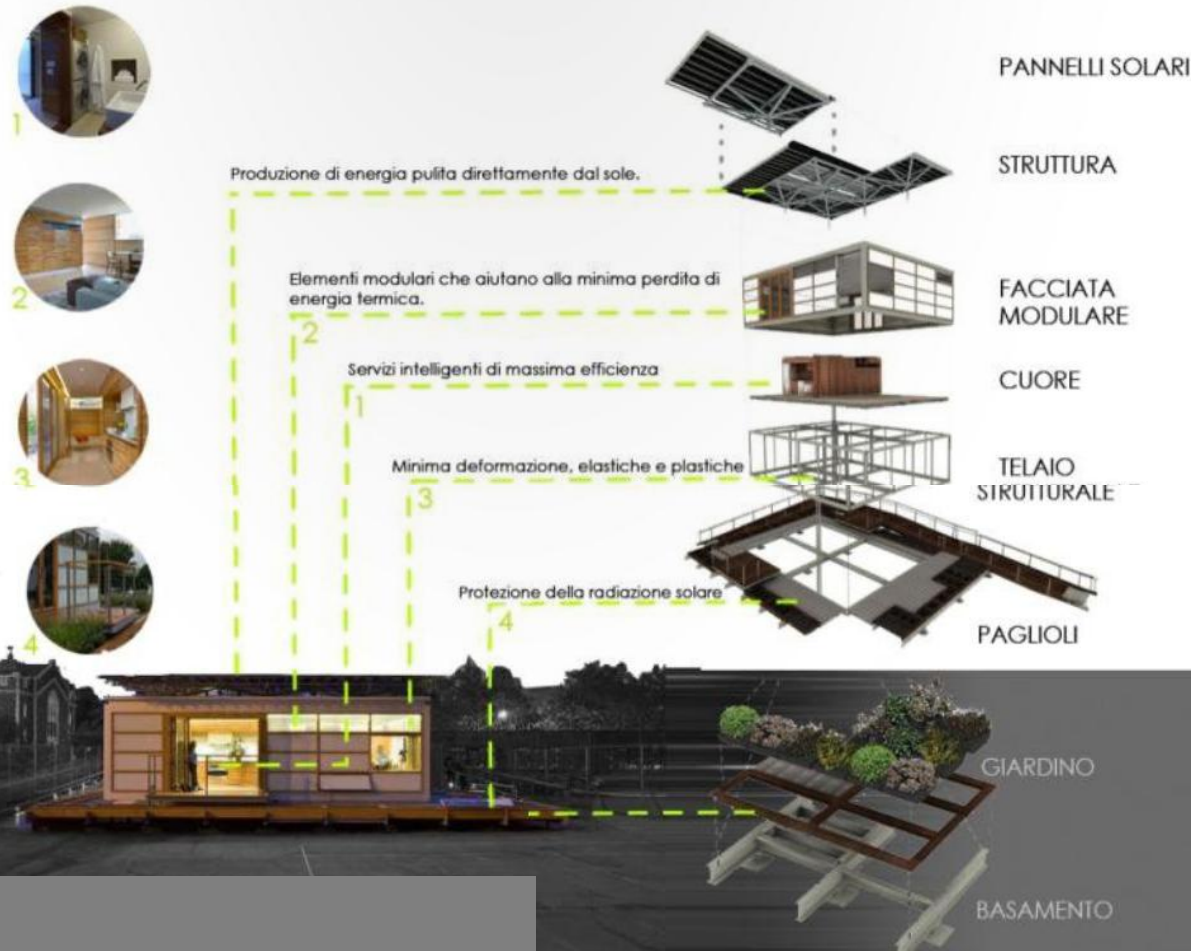
# SOPRAELEVAZIONI SU EDIFICI SOCIALI



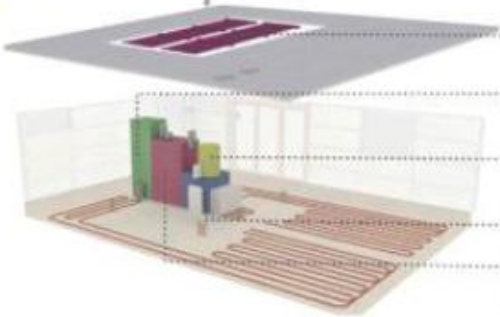
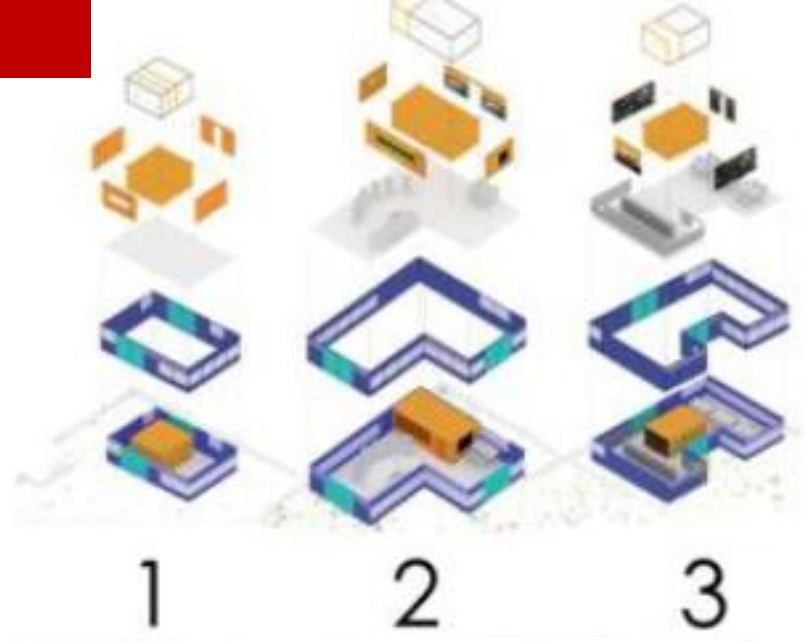
Il prototipo **RoofPod**, letteralmente «cella sul tetto», proposto dal City College di New York



Una singola cellula può generare 11.6 MWh/a grazie ai pannelli solari. Questo si traduce in 2.500 dollari di risparmio annuale (a confronto con i consumi per energia e acqua calda sanitaria di un appartamento tipo di New York), impendendo al contempo la produzione di più di 4.000 kg di CO2



# SOPRAELEVAZIONI SU EDIFICI SOCIALI



- Tubi Sottovuoto
- PCM Tank
- Serbatoio Acqua Calda Sanitaria
- Chiller
- Stazione di pompalo

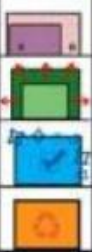




Quartiere sopraelevato Klara Zenit, Equator Stockholm architects, 2003 © Equator architects



**SCHLIERBACHER WEG - BERLINO**  
Edificio Social housing sopraelevato tramite uso del prefabbricato (economicità), ampliamento dell'esistente, miglioramento della facciata e dell'isolamento



**BIG HEIMBAU - FLENSBURGO**  
Ristrutturazione di un edificio multipiano: miglioramento isolamento, risparmio riscaldamento e acqua calda, utilizzo del solare




**WOHNSTADT- KASSEL WALDAV**  
Addizione di 2 piani a servizi per anziani e ascensori





**ROOFTOP RETROFIT**

Le sopraelevazioni RETROFIT uniscono il risparmio energetico con vantaggi sociali, ecologici ed economici.

I principali effetti sono:

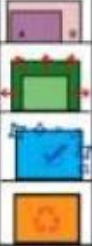
 **Il miglioramento della performance energetica** dell'edificio esistente, attraverso l'utilizzo di tecnologie d'avanguardia e materiali ecosostenibili.

 **Ampliamento** e quindi realizzazione di nuovi alloggi che generano nuove risorse finanziarie.

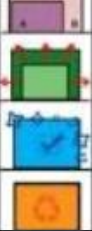
 **Ristrutturazione** dell'edificio esistente, quindi miglioramento sia a livello architettonico che a livello paesaggistico.



**EDIFICIO SU BELSSSTRASSE - BERLINO**  
Ampliamento con un passaggio da 147 a 231 appartamenti adibiti a social housing



**HOLZHOFALLEE - DARMSTADT**  
Rimodernizzazione degli appartamenti ed estensione del tetto con incremento degli inquilini



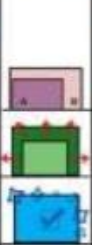
**BEUTHENERSTRASSE - HANNOVER**  
Ristrutturazione di edificio multipiano con un risparmio energetico del 63 % e delle emissioni di CO2 del 50 %



**SIMBIONT - MERZIG**  
Sopraelevazione di un edificio di tre piani fuori terra tramite più blocchi ad un piano



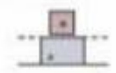
**BERGAMANNSTRASSE - BERLINO**  
Sopraelevazione di un piano all'edificio di 4 piani fuori terra, inserimento di ristoranti e negozi a piano terra e riprogettazione della facciata



**EULERSTRASSE - HANNOVER**  
Ristrutturazione di tre edifici multipiano con coibentazione delle pareti, inserimento di impianto solare, sostituzione della caldaia e serramenti



**CONTRASTO**  
sopraelevazione indipendente



**ESTENSIONE**  
sopraelevazione in continuità con l'edificio sottostante



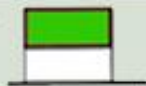
**INTEGRAZIONE**  
il vecchio e il nuovo diventano un unico elemento



Nei casi studio analizzati si sono presentati solamente i casi di contrasto ed estensione. Gli edifici sono tutti di edilizia popolare, multipiano e la maggior parte in stato di degrado. In alcuni casi c'è stato un intervento solamente di ristrutturazione e miglioramento energetico, in altri è stato ampliato anche l'edificio.

## Categorie di intervento sull'edificio esistente \_SOVRAPPOSIZIONI

## CATEGORIE



Sopraelevazione con  
**CONTINUTA'** di forma

## FINALITA'

## AMPLIAMENTO

Necessità di aumentare lo spazio  
funzionale

## CONTESTO

I volumi in copertura ridisegnano lo  
skiline urbano all'interno del quartiere

## STRATEGIA

Contrasto tra il preesistente e le nuove  
strutture indipendenti

## TECNOLOGIA

sistema in legno prefabbricato

## MATERIALI

Legno. Finitura polimerica e impermeabile,  
spruzzata sull'ultimo pannello di rivesti-  
mento (colore blu lucido all'intera struttura)



Progetto: Spitalgasse 25  
Luogo: Vienna (Austria)  
Progettisti: Architetto Heinz Lutter  
Committente: Value one Immobilien AG

Collaboratori: arch Michaela Ruttmann  
Impresa edile: Unterluggauer  
Holzfertigteilelemente  
Anno: 2003  
Superficie complessiva: 13 appartamenti tra  
50m<sup>2</sup> e 100m<sup>2</sup>, ogni appartamento con  
terrazza, superficie totale 950m<sup>2</sup>  
Fotografie: © DI Wolfgang Simlinger ©  
Michaela Ruttmann

## DESCRIZIONE sintetica :

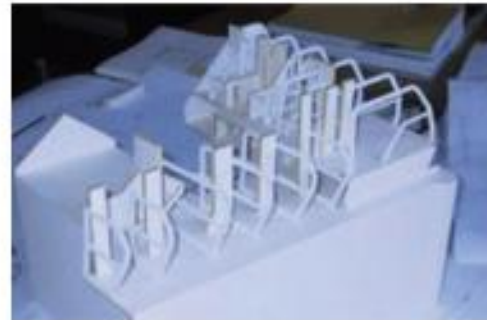
L'intervento consta di tredici nuovi appartamenti su due piani, si trova su un edificio costruito alla fine del'900. Il Centro per l'Architettura viennese e la società Austriaca per l'architettura ha a lungo dibattuto su questo intervento, ma la rottura della sopraelevazione con l'edificio sottostante è stata lentamente accettata dalla critica popolare, rendendo questo intervento una tappa fissa nel tour delle architetture viennesi contemporanee. La nuova copertura, di colore blu, all'angolo tra via Spitalgasse e via Gießbergasse, nasce dalla linea di demarcazione rossa del coronamento precedente, voluta dall'architetto per segnare la cesura con l'architettura sottostante, questa segna il confine della nuova Gründerzeithaus. L'edificio si presenta con una forma organica, definita da due piani, di cui quello alto in aggetto. Questo progetto è stata la prima esperienza dell'Arch. Lutter con austriaca Unterluggauer, specializzata nella produzione di componenti in legno prefabbricati un sistema in legno prefabbricato.



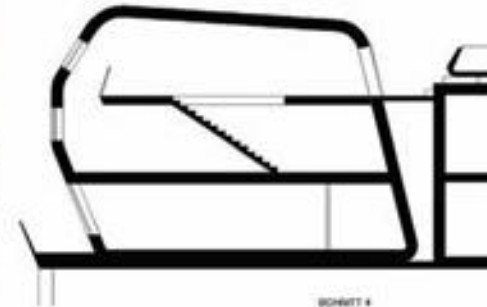
## STRATEGIA di progetto

L'edificio è stato trasportato in cantiere in parti e assemblato sulla copertura, gli elementi di parete sono stati finiti all'interno con una lastra di cartongesso e sull'esterno con una finitura polimerica e impermeabile, spruzzata sull'ultimo pannello di rivestimento, che conferisce un colore blu lucido all'intera struttura.

La sopraelevazione è stata realizzata al grezzo in dieci giorni di cantiere. Gli elementi, predisposti per il completamento di un piano alla volta, sono stati movimentati con una gru da cantiere mobile.



Modello di studio della struttura



Immagini del montaggio della struttura (© unterlugger)

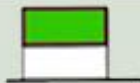


Fonte:

<http://www.lutterat/projekte/spitalgasse/index-en.htm>; [http://www.lecourrierdelarchitecte.com/article\\_1630](http://www.lecourrierdelarchitecte.com/article_1630) ; [http://www.lecourrierdelarchitecte.com/dossier\\_62](http://www.lecourrierdelarchitecte.com/dossier_62)

Tesi di dottorato di Roberta Chirico – XXV ciclo

**CATEGORIE**



Sopraelevazione con  
**CONTINUITA'** di forma

**FINALITA'**

**SOPRAELEVAZIONE I RIABILITAZIONE**  
Necessità di aumentare lo spazio  
funzionale per l'appartamento  
sottostante

**CONTESTO**

nuovo dialogo costruttivo con il  
contesto storico

**STRATEGIA**

Elevazione di 2 livelli

**TECNOLOGIA**

struttura in pannelli di legno massiccio

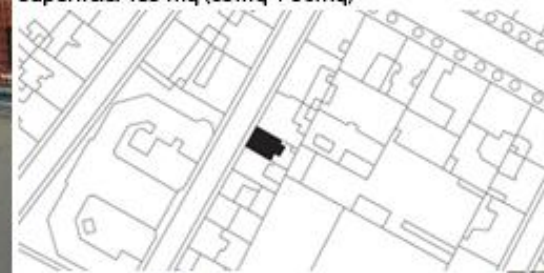
**MATERIALI**

Legno. Rivestimenti e zinco coperture  
installate aggraffatura.



Progetto: Surelevation Delbet Hardel  
Luogo: Lieu, Parigi (Francia)  
Progettisti: Hardel et Le Bihan Architectes  
Committente: Maîtrise D'ouvrage prive

Cronologia: 2005 progetto , 2007 realizzazione  
Costo opera: 3.00.000 euro  
Superficie: 135 mq (85mq + 50mq)



**DESCRIZIONE sintetica :**

I due nuovi piani sono lavorati come un elemento di zinco tetto non aggiungere un nuovo elemento alla facciata che ha già una corona e due diversi tipi di rivestimento. Il volume viene decomposto per mantenere una bilancia con l'esistente, per trovare respiri, contributi di luce naturale e viste in sezione trasversale senza lasciare il modello. L'elevazione afferma la sua discontinuità geometrica contemporanea in background, ma nel materiale e il colore dei tetti parigini. Desideri del cliente coincidono con la nuova HQE: semina e rivegetazione intensificare facciate, dimensionamento aperture e favorendo l'illuminazione naturale, mantenendo l'abitabilità del 2° piano durante la costruzione e la costruzione a secco. Questa dimensione modesta tuttavia rivela due fatti fondamentali:

un'operazione redditizia non esclude qualità architettonica; la densificazione del telaio può essere compatibile con la qualità ambientale.

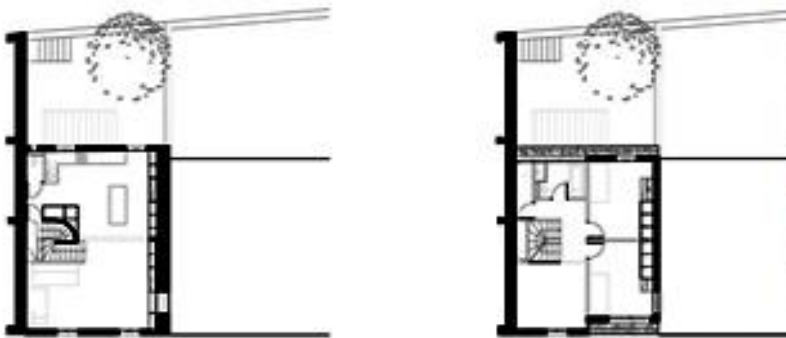




## STRATEGIA di progetto



"la possibilità di esprimere un design architettonico contemporaneo, edifici esistenti, come ad esempio i nuovi edifici." ( PLU , 2005)



**CATEGORIE**



Sopraelevazione in copertura con **CONTINUITA'** di forma

**FINALITA'**

**AMPLIAMENTO E RISTRUTTURAZIONE**  
Necessità di ristrutturazione dell'immobile e aumento di superficie funzionale utile ("stanza in più")

**CONTESTO**

Integrazione con il contesto e rispetto dell'edificio esistente.  
**STRATEGIA**  
Elevazione e ampliamento con sistemi di sopraelevazione leggeri

**TECNOLOGIA** (a secco)

Sistemi prefabbricati e modulari.  
Reversibilità e adattabilità delle parti.  
**MATERIALI**  
Rivestimento in rame; facciata in mattoni locali



DESCRIZIONE sintetica :

La ristrutturazione di questo immobile 30 anni Pilastri quartiere a nord-est del centro di Utrecht è una ristrutturazione e facendo una terrazza al 1° piano.

Il soggiorno si trova anche al 1° piano. Attraverso il tetto da considerarsi come un'estensione del salotto è anche un ambiente progettato. In primo luogo, vi è quindi un collegamento diretto alla terrazza creato con una grande parete pieghevole. L'edificio è un elemento separato che si annida sulla costruzione esistente e contro il montante posteriore. La struttura principale dell'edificio crea un luogo sicuro e forte legame visivo con i vivi.

L'edificio è rivestito esternamente con colore rame partite facciata mattoni dell'edificio esistente, ma il materiale è sostanzialmente differente. Pertanto, si sottolinea che è un elemento che è impostato come se un tempo. Al suo interno, la sala esterna completamente rivestita in legno che crea un display caldo.

Progetto: Rooftop stanza all'aperto  
Luogo: Utrecht (Paesi Bassi)  
Progettisti: Grounded Architecture  
Committente: cliente privato  
Programma di estensione con spazio esterno in legno e rame, pilastri  
periodo 2008 - 2009



## STRATEGIA di progetto

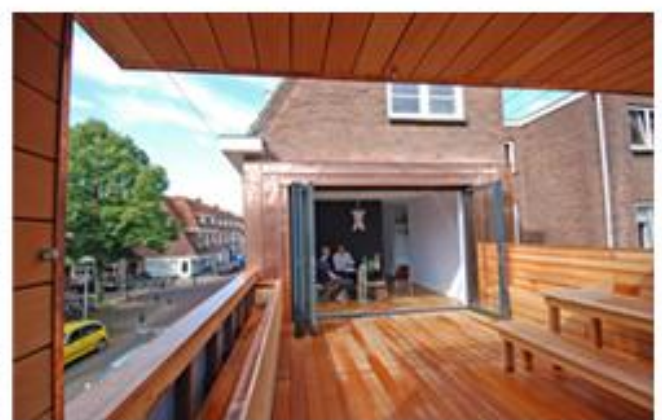
La strategia adottata prevede la chiusura del terrazzo di uso esclusivo dell'alloggio. Il sistema costruttivo adottato è modulare e reversibile.

Ogni parte della struttura può essere assemblata in sito senza particolari accorgimenti Il rivestimento in rame colorato, in contrasto con la pietra della facciata dell'edificio esistente, conferisce un carattere di riconoscibilità all'intervento di sopraelevazione.

La struttura prefabbricata adottata consente la chiusura totale o parziale del terrazzo, a seconda delle esigenze dell'utenza, assicurando il giusto grado di comfort e qualità allo spazio aggiunto



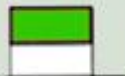
## SOLUZIONE di progetto



Fonte:

[http://www.zecc.nl/Projecten/stedenbouwkundige\\_studies/project/67/Dakterras\\_als\\_buitenkamer\\_Utrecht](http://www.zecc.nl/Projecten/stedenbouwkundige_studies/project/67/Dakterras_als_buitenkamer_Utrecht)

**CATEGORIE**



Sopraelevazione in copertura con **CONTINUITA'** di forma

**FINALITA'**

RICONVERSIONE I RICONFIGURAZIONE  
Edificio industriale riconvertito in residenziale (cambio destinazione d'uso)  
Necessità di riqualificazione

**CONTESTO**

Struttura autonoma che si integra con il contesto.

**STRATEGIA**

Strutture autonome versatili

**TECNOLOGIA**

Sistema costruttivo misto

**MATERIALI**

La struttura in acciaio del nuovo è rivestita con pannelli di cembonit scuro, mentre lastre di alluminio giallo raccordano cromaticamente.



Progetto: Morris Minor a West London,  
Riconversione di un edificio industriale  
Luogo: West London (Inghilterra)  
Progettisti: Stefen Davy Peter Smith Architects Ltd  
Committente: Pastori Bush Housing Association

**Collaboratori:**

Stefen Davy (direttore), Lyndon Bates, Guin Dimock, Hamish Peddie, Felix Freidrich, Fabrizio Samaritani, Louise Matheson, Franka Baugarten, Sandrine Bernet, Dan Gaffney  
Impresario: Campagna Properties Ltd

Cronologia: 2004, progetto  
2007, realizzazione

Fotografi: Hufton e Crow e Lyndon Douglas Fotografia

**DESCRIZIONE sintetica :**

Il brief del progetto comprendeva la creazione di un nuovo Corpus di appartamenti a partire da un vecchio stabile industriale dismesso, la Morris Minor a West London. Questo implicava la necessità di rimodernare lo stabile esistente, cambiando la destinazione d'uso, per trasformarlo in un edificio residenziale, e nello stesso tempo la volontà di ampliare la metratura disponibile aggiungendo una nuova struttura su quella già esistente. La limitazioni imposte dal Council sull'edificio erano notevoli. In particolare, la struttura non poteva essere né demolita né modificata, tanto negli elementi principali quanto nel colore della facciata. La soluzione architettonica ha permesso di superare le remore per il progetto è stato il semplice ma efficace gesto di costruire un nuovo ed indipendente stabile all'interno della Morris House, della quale solo il guscio perimetrale esterno è stato conservato, per contenere visivamente il nuovo edificio. La struttura in acciaio del nuovo è rivestita con pannelli di cembonit scuro, che evidenziano la silhouette chiara della Morris House, mentre lastre di alluminio giallo raccordano cromaticamente. Il contrasto tra vecchio e nuovo evidenzia materiali e colori. Struttura in acciaio rivestita con pannelli di cembonit scuro (lastre silico-calcaree compresse, rinforzate con fibre mineralizzate di cellulosa) che evidenziano la silhouette chiara della Morris House, mentre lastre di alluminio giallo raccordano cromaticamente



## STRATEGIA di progetto



## SOLUZIONE di progetto



Fonte: Tesi di dottorato di Roberta Chirico – XXV ciclo

Fonte:  
<http://www.lindustriadellecostruzioni.it>; l'industria delle costruzioni n. 415 set-ott 2010

# Categorie di intervento sull'edificio esistente \_SOVRAPPOSIZIONI

**CATEGORIE**



Sopraelevazione DISCONTINUA con arretramento

**FINALITA'**

Recupero dell'ex fabbrica e riconversione ad uso misto.

**CONTESTO**  
Nuovo coronamento

**STRATEGIA**  
Addizione e sopraelevazione

**TECNOLOGIA** a secco sistema prefabbricato in legno legno lamellari massicci X-Lam.

**MATERIALI**  
Rivestimento con profilati di alluminio anodizzato di colore scuro; legno; pannelli Alucobond.



Progetto: Flachgasse  
Luogo: Flachgasse 35-37, Vienna (Austria)  
Progettisti: H. Dietrich, M. Untertrifaller  
Committente: privato

Collaboratori: T. Weber, C. Wolff  
Strutture: JR Consult, Graz  
Impresa edile: Kulmer Bau GesmbH & Co KG,  
Anno: 2006 -2007  
Superficie complessiva: 552 m2  
Fotografie: © Dietrich- Untertrifaller , © Komfler  
Costo: 1 mil Euro



SOLUZIONE di progetto



Schema esplicativo

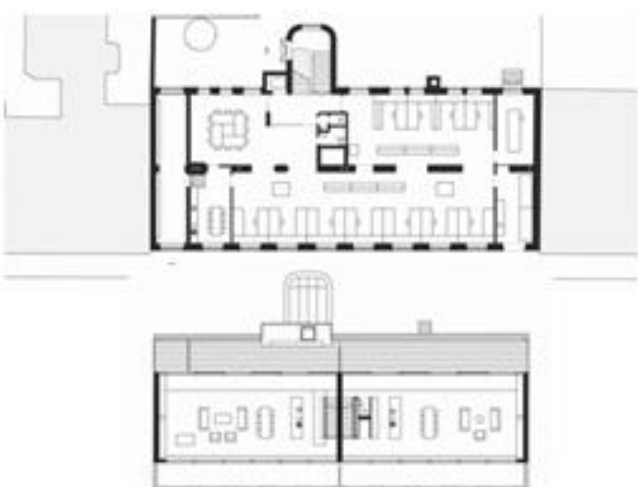


Recupero edificio industriale attraverso la sopraelevazione destinata ad uso terziario e residenziale e con la riconversione degli spazi interni di questa ex fabbrica, in spazi polivalenti. Ridefinendo l'aspetto complessivo del manufatto, si è realizzata una nuova copertura contenente tre nuovi livelli. L'intervento è stato realizzato utilizzando componenti di legno in pannelli massicci prefabbricati. Il rapporto con la preesistenza si risolve nella creazione di due ulteriori piani arretrati in copertura, che definiscono un nuovo spazio ufficio e rispondono alla normativa urbanistica presente per quell'area nei limiti di volumetria e nelle distanze imposte per le sopraelevazioni. L'intervento ha visto quindi la definizione di un progetto di recupero del manufatto storico, attraverso la riorganizzazione degli spazi interni e la riqualificazione della facciata. Mentre il progetto di sopraelevazione è stato pensato per definire un cappello a questa struttura industriale di rilievo storico monumentale.

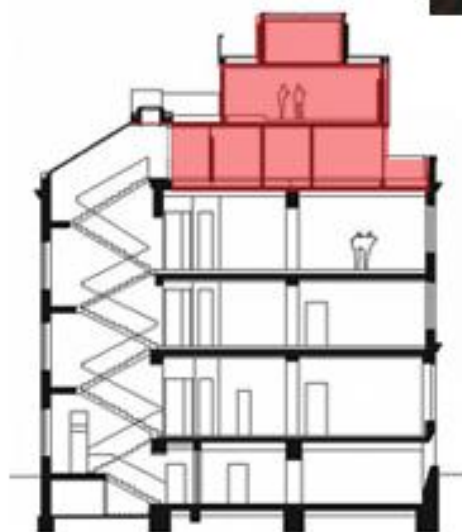


STRATEGIA di progetto

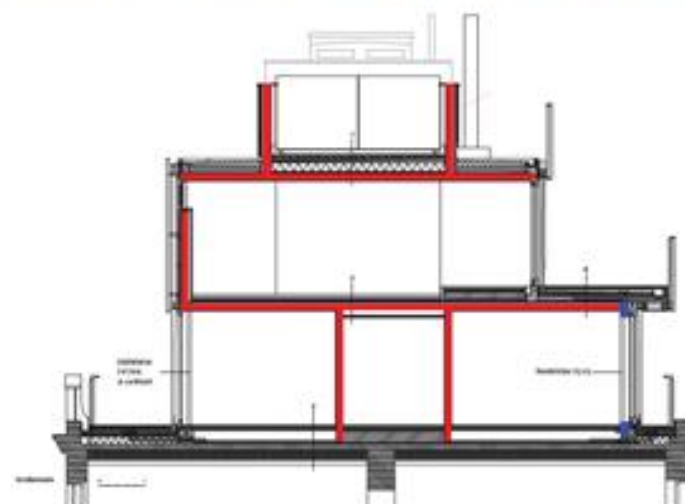
■ Aggiunte



Piante



Sezione particolare dell'edificio sopraelevato, in rosso le pareti aggiunte



Sezione particolare dell'edificio sopraelevato, in rosso le pareti massicce in X-Lam, in blu gli elementi in acciaio

Fonte:

[www.dietrich.untertrifaller.com](http://www.dietrich.untertrifaller.com) \_ Studio architettura Dietrich | Untertrifaller Architekten

**CATEGORIE**



Sopraelevazione DISCONTINUA con arretramento

**FINALITA'**

**AMPLIAMENTO**  
Aumento di superfici eutile per residenza privata

**CONTESTO**  
L'intervento si integra con il contesto

**STRATEGIA**  
Elevazione con in contrasto con la forma dell'edificio esistente

**TECNOLOGIA**  
Stuttura prefabbricata indipendente

**MATERIALI**  
Legno; acciaio; vetro



Progetto: Dachaufstockung "Symbiote" Ort  
Luogo: Merzig, Berlino (Germania)  
Progettisti: FloSundK Architektur + urbanisik, Saarbrücken Mitarbeiter  
Committente: friedrich famiglia- Patrick & Sabah Friedrich, Merzig Architekten

Collaboratori: Achour Belhouchat, Martin Prölsz Statik  
Strutture statiche: Statica: IBL Baustatik  
Completamento: 2004 Nutzfläche  
Superficie: 32 m2 + 17,5 m2 Dachterrasse  
Foto: GG Kirchner URL

**DESCRIZIONE sintetica :**

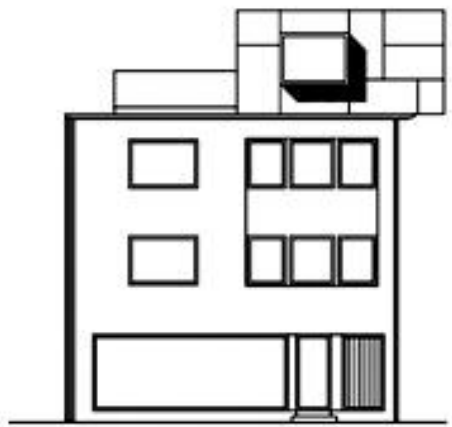
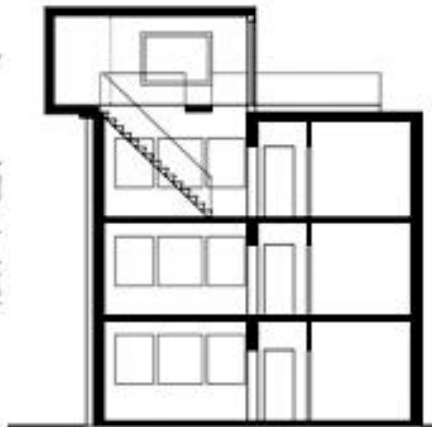
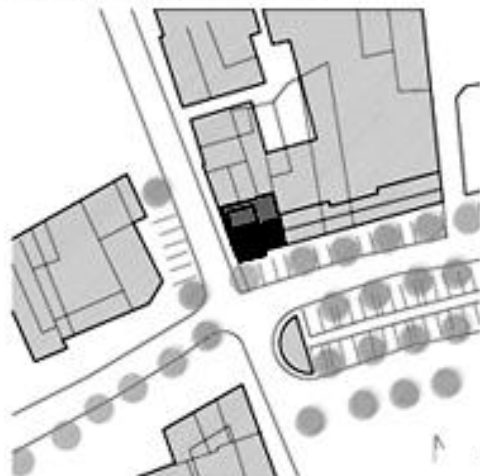
La casa del cliente è stato costruito nel 1960 e si trova nel cuore di un piccolo paese vicino al vecchio municipio e un fiume idilliaco poco. La giovane coppia viveva in un appartamento 80 m2 al piano superiore della loro piastrelle rivestito di edificio che ospita sia la famiglia e la loro attività di lunga data di parrucchiere. Il brief è stato per più spazio e per il piccolo balcone rivolto a nord vanno integrate con un giardino pensile e grande giardino d'inverno fornendo così molto di più di luce. Architetti FloSundK ricostruito l'appartamento e ha dato il tetto di un nuovo add-on di estensione. La parete tra il soggiorno e la cucina ex fu demolito per creare una nuova stanza spaziosa contenente una scala leggera in acciaio, che funge anche da lucernario. L'estensione del tetto è diviso in 2 scatole: il "vivere-box" e il "giardino d'inverno-box". Poiché il budget limitato escluso cambiando la quota esistente, FloSundK usato la casa come base e le nuove camere arroccato in cima. Le scatole non sono intenzionalmente in sincronia con la geometria e dei materiali della struttura originale, che è coperto in blu chiaro e color crema piastrelle. Per risparmiare tempo, entrambe le caselle sono stati costruiti come costruzioni prefabbricate in legno, mentre il firewall verde di fronte di proprietà dei vicini è un elemento prefabbricato in calcestruzzo, che è stato avvitato alla esistente in cemento-tetto. Materiali distinti riflettono le diverse funzioni dei box per il tetto: il "nobile" living-box è coperto con truciolare di colore grigio scuro, mentre il "naturale" giardino d'inverno-box è rivestito in zinco-trattati piatti che avranno sulla loro propria patina naturale con l'età. In una simbiosi simile interazione dell'edificio già esistente e la sua estensione sono associati uno con l'altro in un rapporto reciprocamente vantaggioso.



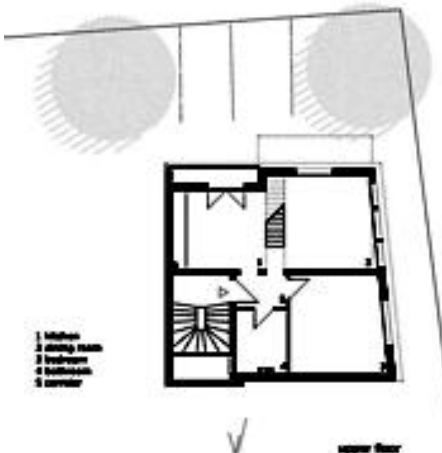
SOLUZIONE di progetto



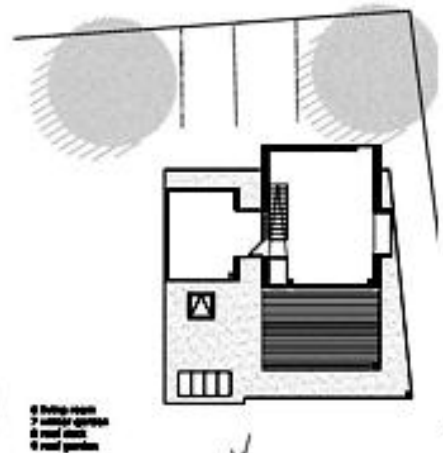
STRATEGIA di progetto



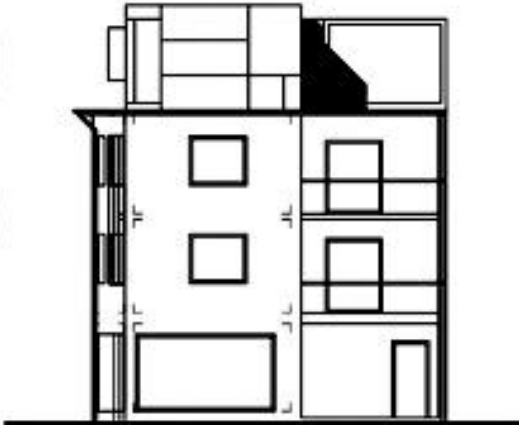
fotografo: GG Kirchner



upper floor



top floor



fotografo: GG Kirchner

Categorie di intervento sull'edificio esistente **\_SOVRAPPOSIZIONI**

## CATEGORIE



Sopraelevazione **INGLOBAMENTO INVOLUCRO** (volumetrico)

## FINALITA'

**ESTENSIONE I COMPLETAMENTO**  
Necessità di riqualificare l'edificio e di completarne il coronamento.

## CONTESTO

Mantenimento della forma originaria del tetto in continuità con le case presenti nell'isolato

## STRATEGIA

Sopraelevazione di volumi

## TECNOLOGIA a secco

Sistemi prefabbricati modulari

## MATERIALI

Legno, rame



## DESCRIZIONE sintetica :

La ricostruzione di questa casa di città è l'ultima di una serie di sei lavori di ristrutturazione analoghe in dezer19e quartiere Witte Vrouwen secolo a Utrecht. Maggior parte delle case Tuttavia, la qualità di vita spesso lascia a desiderare dal poco spazio a pavimento. Così, anche qui la parte posteriore sollevata fino al soffitto, creando una nuova facciata crea tre piani. Perché questa casa era più profonda di due proprietà confinanti, lo sviluppo ha reso più stretta della casa. La forma del tetto originale rimane così visibile e forma un forte contrasto con i contorni del nuovo edificio. In contrasto con la quasi identico per le facciate si produce nella parte posteriore destra espressione individuale.

Progetto: Trasformazione e rame casa estensione

Luogo: Utrecht (Paesi Bassi)

Progettisti: ZECC ARCHITECTEN

Rolf Bruggink, Marnix van der Meer, Niek Wagemans, Edwin Deen

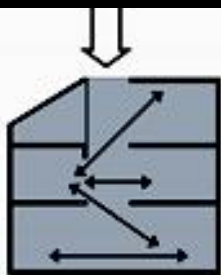
Committente: Privato

imprenditore Directory & Boon Teeuwen

periodo: 2004 - 2005

Pubblicazione nella annuario NAI "Architettura nei Paesi Bassi"






SOLUZIONE di progetto



STRATEGIA di progetto



CATEGORIE   
Addizione in copertura DISCONTINUA

FINALITA'  
RICONVERSIONE | AMPLIAMENTO  
Necessità di recupero e riconversione di un ex edificio commerciale ad uso abitativo residenziale.

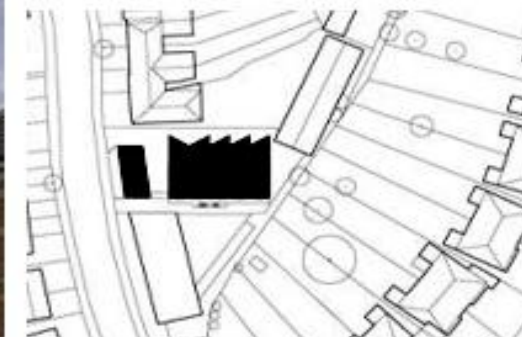
CONTESTO  
Il volumi compatti si integrano perfettamente con il volume pieno dell'edificio sottostante, nonostante la diversità di materiali e forme.  
STRATEGIA  
Estensione e addizione di volumi

TECNOLOGIA a secco  
Sistema prefabbricato  
MATERIALI  
Rivestimento in larice siberiano



Progetto: Riconversione di un edificio commerciale  
Luogo: Catford, Londra (Inghilterra)  
Progettisti: Duggan Morris Architects  
Committente: Privato

CRONOLOGIA 2007, progetto 2008-2009, realizzazione  
FOTO di James Brittain

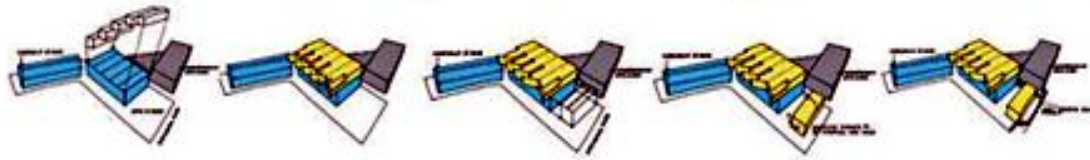
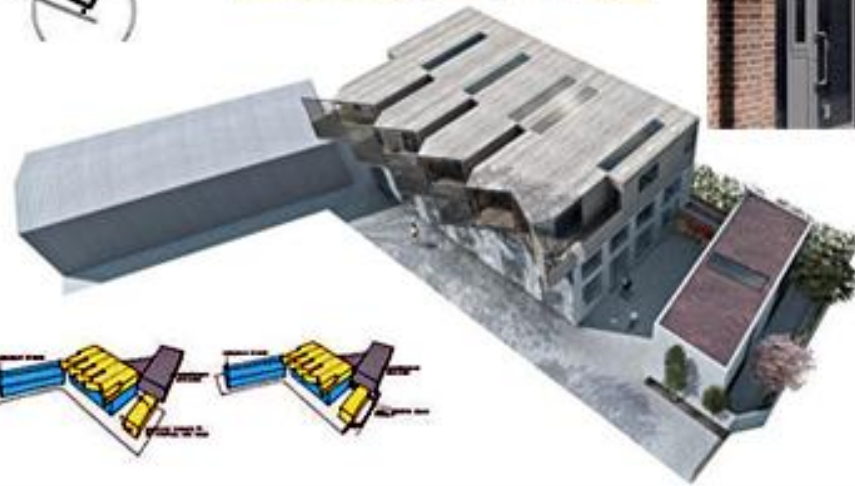
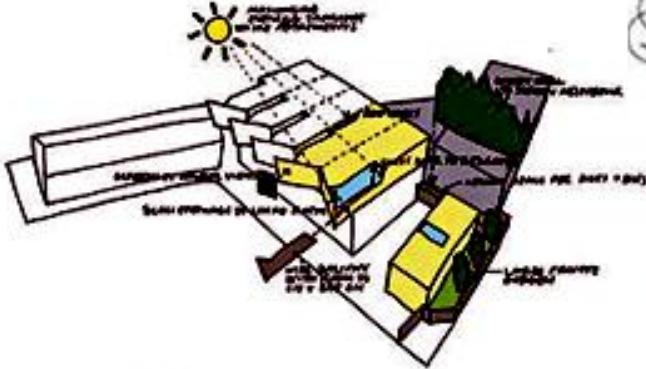
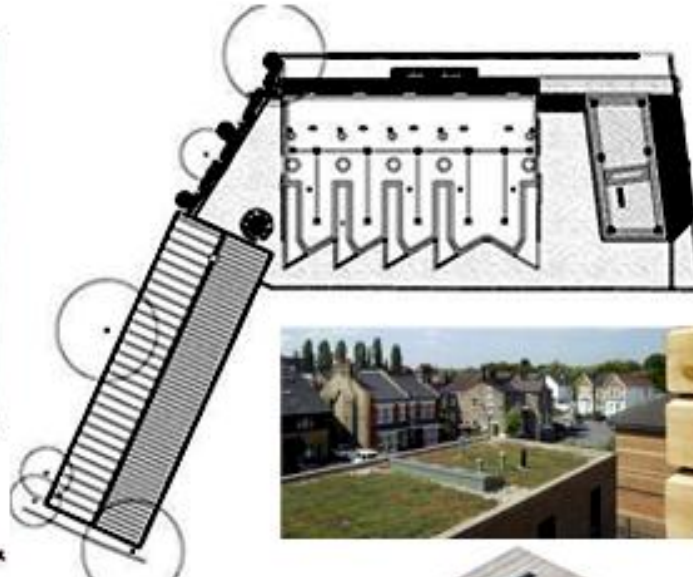
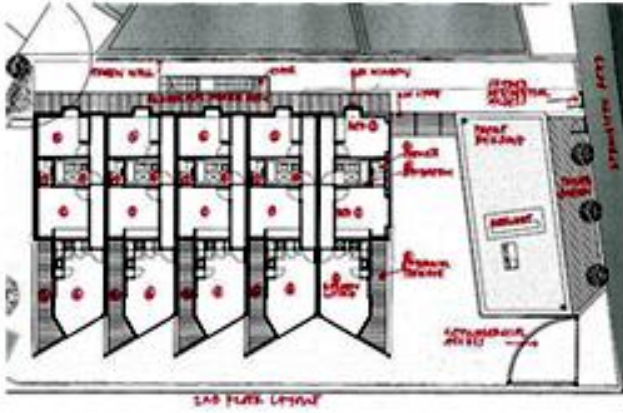


DESCRIZIONE sintetica :

Il progetto è un investimento privato su un preesistente edificio commerciale e consiste in un insediamento di **mixed use che comprende 7 residenze e 3 spazi commerciali**, inclusi i locali ristrutturati e quelli costruiti ex-novo. Cinque delle unità abitative sono appoggiate sul tetto dell'edificio esistente e concepite come blocchi autonomi, come cabinew prefabbricate. I volumi compatti si integrano perfettamente con il volume pieno dell'edificio sottostante, nonostante la diversità di materiali e forme. Il rivestimento in **larice siberiano** non trattato distingue il blocco dei nuovi appartamenti dal mattone del preesistente edificio, ma non contrasta, anzi aggiunge ricchezza tattile. La soluzione sporgente a denti del piano aggiunto recupera spazio per le residenze, e dà carattere architettonico all'intero intervento. La forma delle terrazze, integrate nel volume e aperte all'esterno solo su un angolo, risponde ad un'altra complessità del progetto, ovvero la necessità di salvaguardare la privacy dei giardini privati dei residenti adiacenti, sui quali le terrazze si sarebbero affacciate in mancanza di schermi.

Fonte: Tesi di dottorato di Roberta Chirico - XXV ciclo

# STRATEGIA di progetto



Fonte:  
L'industria delle costruzioni n. 415 set-ott 2010

Fonte: Tesi di dottorato di Roberta Chirico - XXV ciclo

**CATEGORIE****FINALITA'****AMPLIAMENTO**

Necessità di aumentare lo spazio funzionale

**CONTESTO**

I volumi in copertura ridisegnano lo skyline urbano all'interno del quartiere

**STRATEGIA**

Contrasto tra il preesistente e le nuove strutture indipendenti

**TECNOLOGIA**

struttura a telaio portante, sistemi di prefabbricazione leggera in legno

**MATERIALI**

la finitura esterna è in poliuretano color blu  
interno: pannelli di compensato di betulla



Progetto: Didden Village  
Luogo: Rotterdam (Olanda)  
Progettisti: MVRDV  
Winy Maas, Jacob van Rijs,  
Nathalie de Vries  
Committente: Didden's family

Collaboratori: Anet Schurink, Marc Joubert, Fokke Moerel, Ivo van Cappelleveen  
Strutture: Pieters Bouwtechniek, Delft NL; Jan Versteegen  
Altri consulenti:  
Stairs: Verheul Trappen, Montfoort NL; Blue finish:  
Kunststof Coatings Nederland B.V. Zevenhuizen NL;  
Constructor: Formaat Bouw, Sliedrecht NL  
Impresa edile: Formaat Bouw, Sliedrecht NL  
Anno: 2002-2007  
Superficie complessiva: 45m<sup>2</sup> (extension private residence) 120m<sup>2</sup> (terrace)

**DESCRIZIONE sintetica :**

Il progetto consiste nella sopraelevazione di un edificio residenziale con la costruzione di una villa urbana affacciata sul paesaggio olandese di Rotterdam. L'obiettivo della sopraelevazione è quello di ricreare una sorta di villaggio con vicoli, percorsi, cortili attrezzate con panchine, fioriere, tavoli e una piccola piscina. L'abitazione guadagna 45 mq di spazio all'interno e 120 mq di terrazzo. **Costruito in cemento**, la finitura è in **poliuretano color blu**. La realizzazione del manufatto è stata concepita per impiegare **sistemi leggeri prefabbricati in legno, con struttura a telaio portante**. Il rivestimento interno è realizzato in pannelli di compensato di betulla, mentre il rivestimento esterno è una matrice polimerica impermeabile applicata sui pannelli di rivestimento esterno, che garantisce l'impermeabilizzazione del tetto e delle pareti esterne ed una tenuta nel tempo del colore.



**STRATEGIA di progetto**

Modello schematico della disposizione dei vari moduli all'interno dello spazio recintato del villaggio.

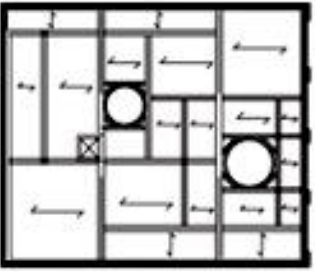
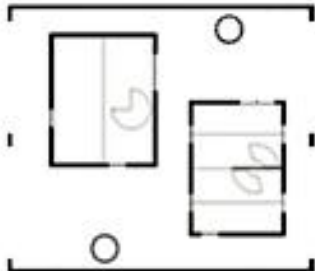
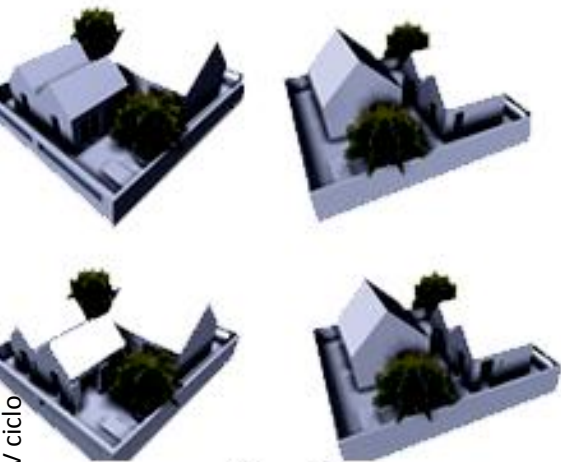
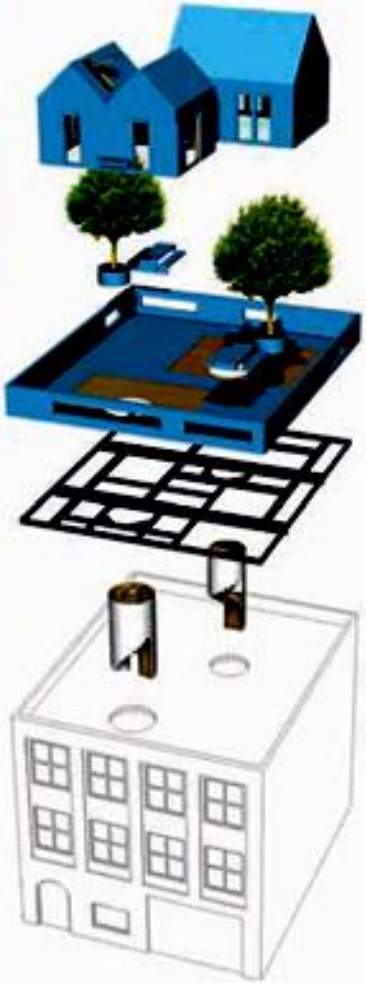


Foto del rivestimento interno in pannelli di legno e della distribuzione verticale con scale precostituite in legno



**SOLUZIONE di progetto**



Esplso assometrico. Grazie a questo intervento l'abitazione guadagna 45 metri quadrati di spazio all'interno più 120 metri quadrati di terrazzo

Sezione di progetto.

Planimetria di progetto.

Fonte: Tesi di dottorato di Roberta Chirico - XXV ciclo

**CATEGORIE**

Sopraelevazione DISCONTINUA  
con arretramento

**FINALITA'****REINTEGRAZIONE**

Aumento camere ostello di St Mungo,  
che offre programma di riabilitazione per  
senza tetto.

**CONTESTO**

Struttura autonoma che si integra con il  
contesto.

**STRATEGIA**

Strutture autonome versatili

**TECNOLOGIA**

Sistema costruttivo misto

**MATERIALI**

Assi di cedro rosso per involucro  
esterno



Progetto: Villiers Road Studios - Residenze speciali  
per senzatecto

Luogo: North London (Inghilterra)

Progettisti: Peter Barber Architects

Committente: St. Mungo's Housing Association

Progettisti paesaggio: Peter Barber Architects

Progettisti strutture: Bolton Priestley

Consulenze: Abba Energy

Supervisori progettore: Philip Pank Partnership

Supervisori qualità Philip Pank Partnership

Contratto con: Quinn London Ltd

Cronologia: 2007, progetto

2008-2009, realizzazione

Superficie area: 80m<sup>2</sup>

Tipologia: Residential, House

Costo totale: Euro 800,000

Programma: Design and build

CO2 Emissions: 39.47kg/m<sup>2</sup>/anni

**DESCRIZIONE sintetica :**

Piccolo intervento di tre residenze il cui elemento caratterizzante è rappresentato dal tetto curvo, espediente geometrico per limitare l'ombra dell'edificio sul giardino retrostante. Il taglio obliquo dei volumi è volto all'ingresso della luce delle abitazioni, che presentano al piano terra la zona giorno ed i servizi, mentre al piano primo la camera con una finestra a tutta altezza.

Le tre residenze sembrano comporsi come un unico volume, articolato da tagli e dalle bucatore a formare tre nuclei abitativi. Questo concetto è avvalorato dalla scelta del rivestimento: le assi di cedro rosso occidentale definiscono chiaramente un esterno esposto, e un interno della materia che si rivela solo dove avvengono i tagli, le sezioni e le bucatore del volume.

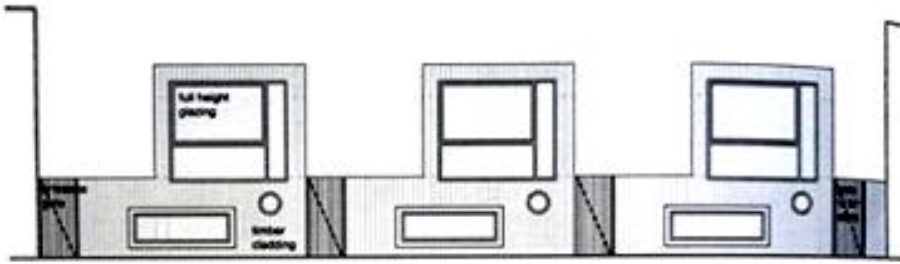
Le tre unità fanno parte di un programma di reintegrazione mediata e soft per pazienti in fase di ritorno alla normalità. Gli abitanti delle residenze sono sempre diversi e l'interno delle abitazioni deve poterli adattare a questa transitorietà.



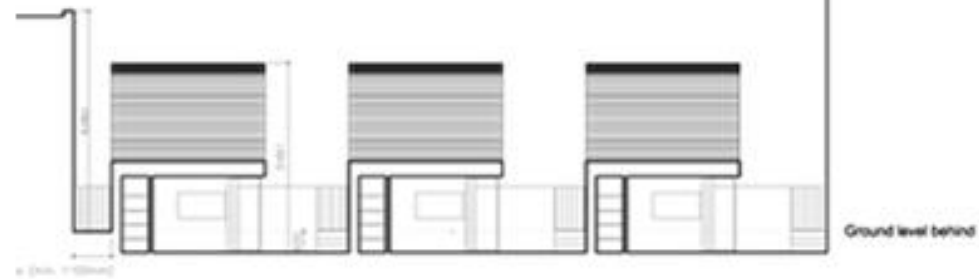


## STRATEGIA di progetto

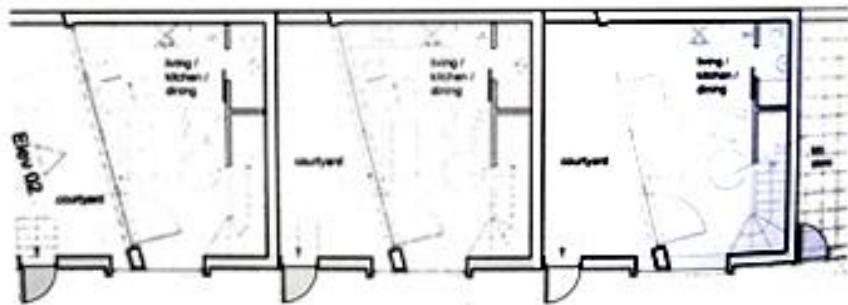
## SOLUZIONE di progetto



Prospetto Elevation



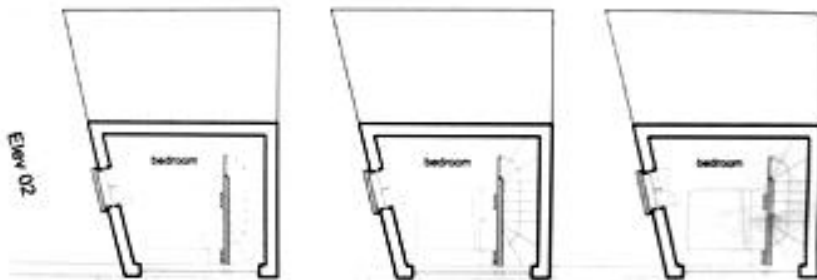
Ground level behind



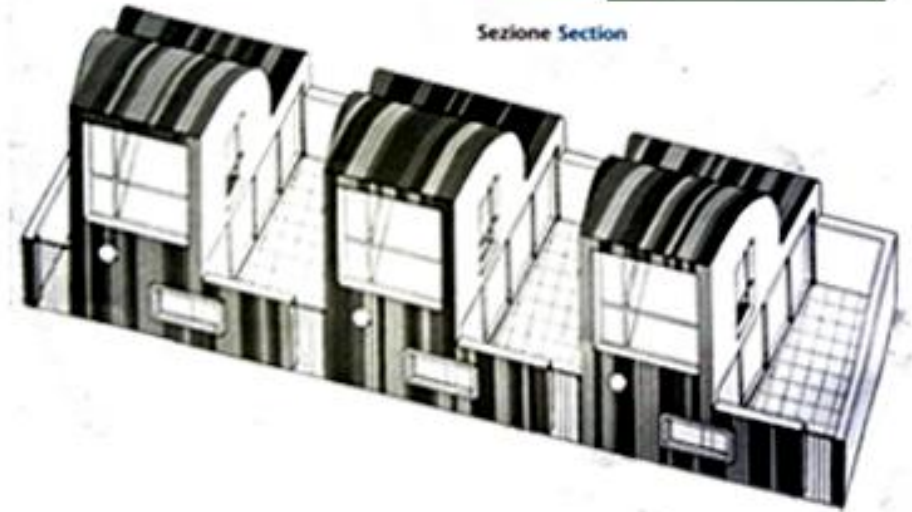
Pianta piano terra Ground floor plan




Sezione Section



Pianta primo piano First floor plan



CATEGORIE



Sopraelevazione con  
CONTINUITA' di forma

FINALITA'

SOPRAELEVAZIONE I RIABILITAZIONE  
Necessità di aumentare lo spazio  
funzionale per l'appartamento  
sotto stante

CONTESTO  
nuovo dialogo costruttivo con il  
contesto storico

STRATEGIA  
Elevazione di 2 livelli

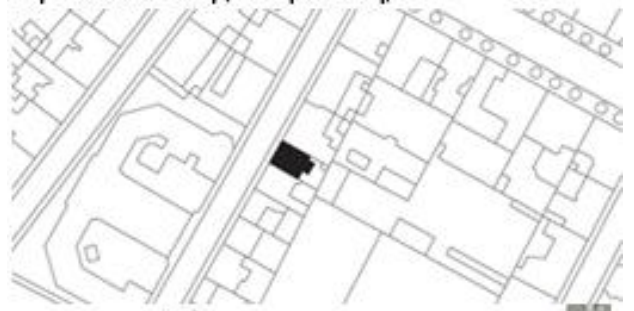
TECNOLOGIA  
struttura in pannelli di legno massiccio

MATERIALI  
Legno. Rivestimenti e zinco coperture  
installate aggraffatura.



Progetto: Surelevation Delbet Hardel  
Luogo: Lieu, Parigi (Francia)  
Progettisti: Hardel et Le Bihan Architectes  
Committente: Maîtrise D'ouvrage prive

Cronologia: 2005 progetto , 2007 realizzazione  
Costo opera: 3.00.000 euro  
Superficie: 135 mq (85mq + 50mq)



DESCRIZIONE sintetica :

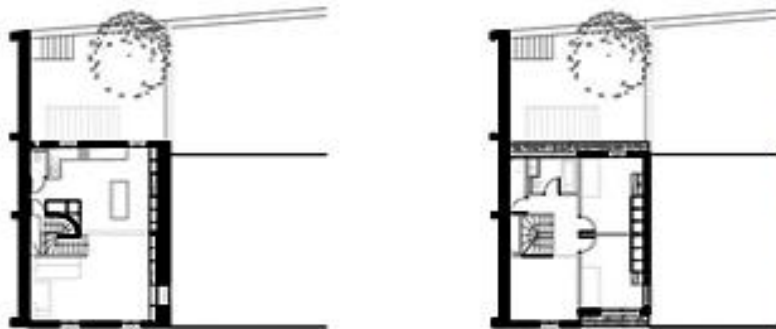
La sopraelevazione dei due piani è stata realizzata con elementi di zinco . Il volume viene decomposto per mantenere un equilibrio con l'esistente. **L'elevazione in zinco** rafforza la sua discontinuità geometrica contemporanea in rottura con l'esistente, ma il materiale e il colore riprende quello della tradizione dei tetti parigini.

Questa dimensione modesta tuttavia rivela due fatti fondamentali: un'operazione redditizia non esclude qualità architettonica; la densificazione attraverso nuovi volumi sul tetto dell'edificio può essere compatibile con la qualità ambientale.

## STRATEGIA di progetto



"la possibilità di esprimere un design architettonico contemporaneo, edifici esistenti, come ad esempio i nuovi edifici." ( PLU , 2005)



Fonte:

<http://www.hardel-lebihan.fr>



**FINALITÀ**  
RISANAMENTO I ESTENSIONE  
Ristrutturazione edifici residenziali e ampliamento dello spazio funzionale tramite sopraelevazione discontinua

**CONTESTO**  
Integrazione con il contesto  
**STRATEGIA**  
Aumento della volumetria degli edifici esistenti nel rispetto dell'esistente

**TECNOLOGIA**  
Moduli prefabbricati a telaio portante in legno e rivestiti in scandole di legno (cedro dell'Alaska)  
**MATERIALI**  
Legno



Progetto: Treehouses Beleballe  
Luogo: Amburgo (Germania)  
Progettisti: Blauraum  
Committente: Robert Vogel GmbH & Co. KG

Collaboratori: Kreitz, Kopf und Partner, Studio di ingegneria Dr. Binnewies, T. Wackermann GbR  
Impresa edile: Ridder & Prigge GmbH & Co KG, Schlegel & Reußwig (Amburgo)  
Anno: 2002-2007  
Superficie complessiva: 15.350 m<sup>2</sup> Lotto, 8.800 m<sup>2</sup> Superficie lorda per piano nuova costruzione, 9.600 m<sup>2</sup> Superficie lorda per piano  
Anno di costruzione esistente: 1959



## DESCRIZIONE sintetica :

Il progetto è stato concepito nell'ottica di **sdoppiare la volumetria degli edifici esistenti, sovrapponendo un nuovo strato funzionale che rispondesse al duplice scopo di aumentare la superficie calpestabile destinata ad abitazione, dall'altro nel recuperare energeticamente l'efficienza dei manufatti esistenti.** Per conservare il manifesto carattere di insediamento umano e per ottenere una ottimizzazione energetica, si è deciso per una sopraelevazione con una nuova costruzione sopra quella esistente. La tipologia abitativa è stata variata per modificare l'appetibilità e il **mixing sociale** del quartiere. Il rapporto con l'edificio precedente, il quale è stato fortemente modificato durante l'operazione di riqualificazione, si contraddistingue per la ricerca di un contrasto forte tra le due parti. Il trattamento del rivestimento denuncia questo aspetto, il **legno** in scandole si contrappone ad un mattone sfaccettato a mano sottostante, nel tentativo di conferire un carattere naturale ad entrambi gli elementi. La scelta del sistema costruttivo prefabbricato leggero in legno ha permesso che gli inquilini degli appartamenti esistenti rimanessero nei loro alloggi per tutto il tempo di costruzione



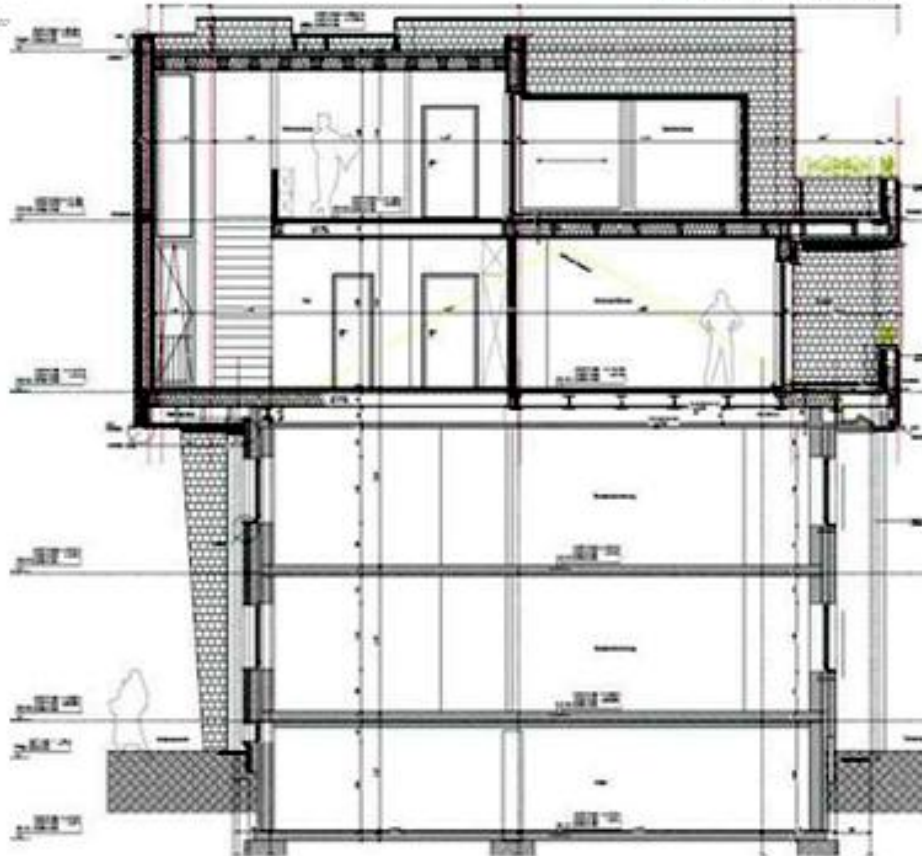
STRATEGIA di progetto



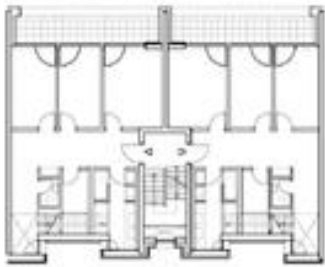
SOLUZIONE di progetto



Sezione dell'edificio

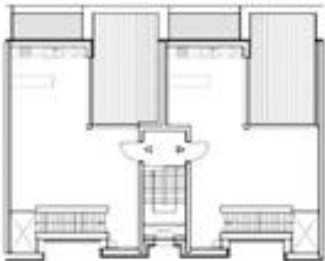


Planimetria lotto



Piante

2nd floor



3rd floor



Categorie di intervento sull'edificio esistente \_**ADDIZIONI**

## CATEGORIE



Addizione DISCONTINUA

## FINALITA'

**RINNOVAMENTO I RICONVERSIONE**  
Trasformazione di un edificio terziario per uffici in residenze con aumento di volume

## CONTESTO

Nuovo significato edificio-paesaggio

## STRATEGIA

Addizione volumetrica in facciata

## TECNOLOGIA a secco

Sistemi prefabbricati ibridi legno e acciaio  
**MATERIALI**  
Legno, acciaio



**Progetto:** Wohnen + Bogenallee Ort  
**Luogo:** Amburgo (Germania)  
**Progettisti:** Blauroom architekten ((V. Halbach, R. Ebel, C. Venus)  
**Committente:** COGITON Projekt Harvestehude GmbH, Hamburg

**Collaboratori:** Carsten Venere, Claudia Große-Hartlage, Dirk Fischer-Appelt, Hanna Haerdtler, Michael Maurer

**Impresa edile:** Ridder & Prigge GmbH & Co KG, Schlegel & Reußwig

**Completamento:** 2005 Nutzfläche

**Superficie:** 7.100 m<sup>2</sup>

**Foto:** Giovanni Castell, Christian Schaulin,



## DESCRIZIONE sintetica :

Il progetto consiste nella trasformazione di un edificio terziario destinato ad uffici in edificio residenziale. Sono stati realizzati 15 nuovi appartamenti dal recupero dei vari piani dell'edificio, di cui si è mantenuta la maglia strutturale e ricostituita la morfologia. La riconfigurazione ha riguardato la disposizione degli spazi interni e l'espansione sulla facciata con alcuni bow-window in legno per aumentarne la superficie interna destinata agli alloggi. Il progetto di questa addizione di volumi genera un movimento di facciata che dà significato all'opera architettonica e incide sulla lettura del paesaggio circostante.

Il rivestimento in legno fa risaltare l'intera geometria conferendo significato al rapporto tra l'edificio e il paesaggio.

## STRATEGIA di progetto

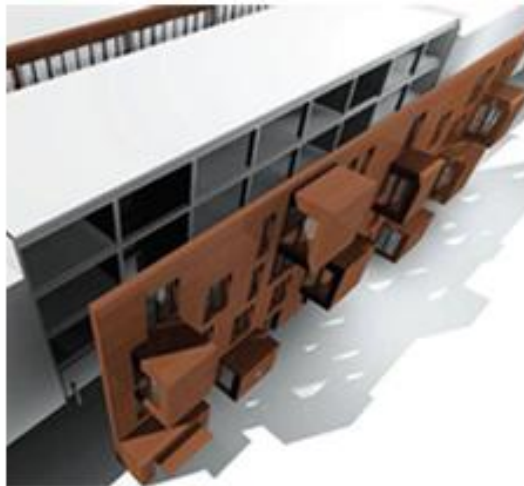
Addizione tramite volumi esterni, agganciati alla facciata e chiamati "flex-boxes" in grado di aggiungere uno spazio extra (estensioni funzionale) rispetto al piano esistente su cui si è intervenuti. L'intero progetto si è svolto sull'arco di un tempo di circa 18 mesi, da giugno 2003 a dicembre 2004.



Pianta del piano terra



Pianta tipo piani alti



Sezione dell'edificio dopo l'intervento, in rosso le partizioni aggiunte (© Blauraum)

## SOLUZIONE di progetto



Fonte:

[www.blauraum.de](http://www.blauraum.de) Fertigstellung

**FINALITA'**  
**CONVERSIONE I RIABILITAZIONE**  
 Riconversione di ex fabbrica a edificio ad uso misto

**CONTESTO**  
 Integrazione con il contesto e definizione di un nuovo skyline  
**STRATEGIA**  
 Addizione e sopraelevazione

**TECNOLOGIA** a secco  
 struttura portante di elementi in legno montata in situ con profilati orizzontali e verticali di alluminio  
**MATERIALI**  
 legno e acciaio



Progetto: Remise Schlesische Straße  
 Luogo: Berlin(Germania)  
 Progettisti: Augustin und Frank Architekten  
 Committente: Amministrazione pubblica Berlino

Strutture: Pichler Ingenieure  
 Anno: 2002-2003  
 Superficie complessiva: 980 m2  
 Costo: 820.000 EUR  
 Fotografie: Werner Huthmacher



**DESCRIZIONE sintetica :**

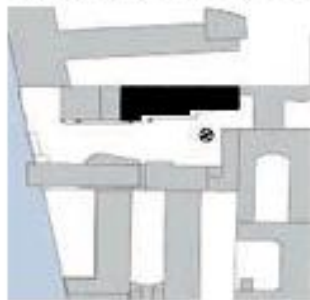
Edificio industriale situato nel nel quartiere Kreuzberg, Berlino, è stato recuperato dall'Amministrazione comunale, per creare un edificio misto per attività polivalenti. L'edificio ha una facciata principale decorata e di valore aggiunto che è stata mantenuta. L'idea dei committenti era quella di ingrandire l'ex magazzino permettendo una migliore esposizione della costruzione alla luce naturale, e migliorando la vista dall'interno del contesto storico circostante. E' stato creato un nuovo coronamento con grandi cubi vetrati. L'intervento è stato realizzato utilizzando componenti in legno per la costruzione dei vari elementi di copertura e dei solai aggiunti. Il nuovo spazio in copertura è stato progettato su due livelli, una parte come copertura piana, l'altra come spazio attico. Nel primo spazio sono stati pensati degli spazi open space destinati ad ufficio, nel secondo una galleria per mostre che corre lungo tutto il piano e che si affaccia da grandi lucernari.



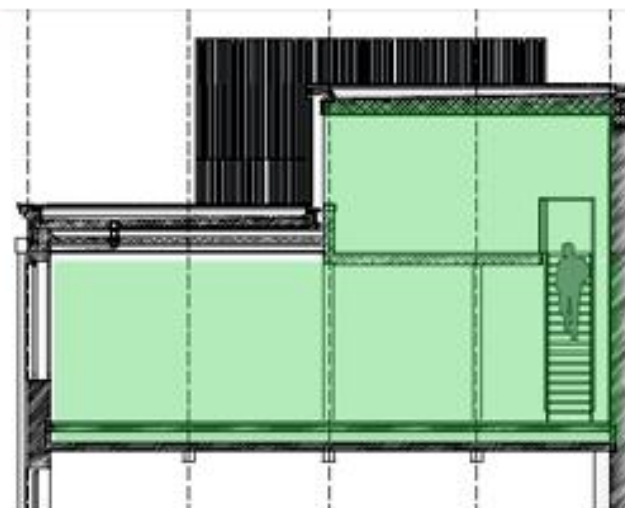


## STRATEGIA di progetto

Aggiunte

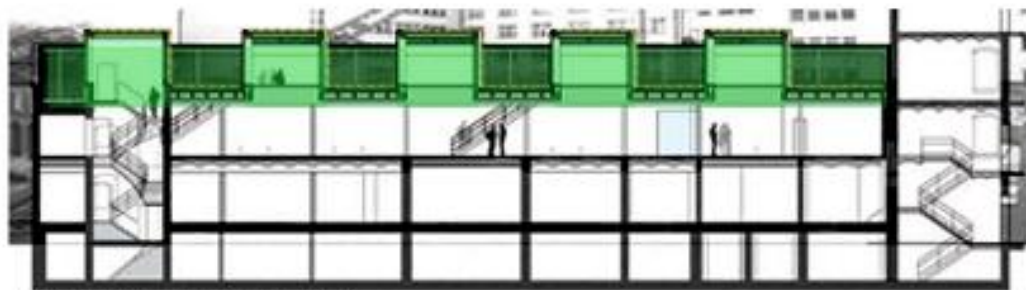
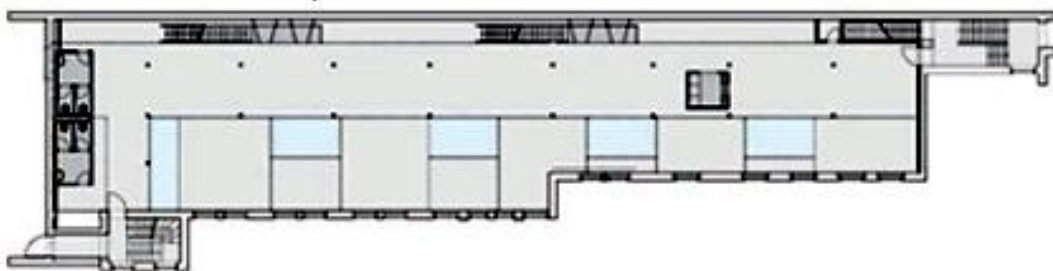


## SOLUZIONE di progetto

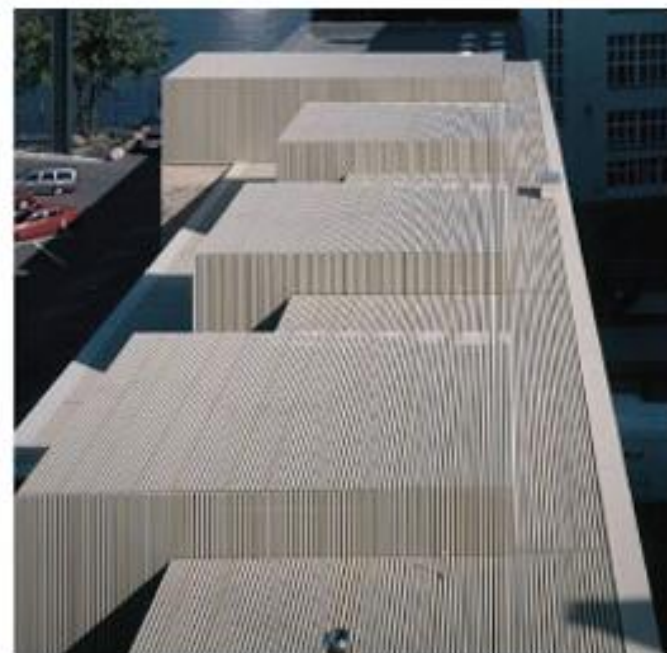


Sezione trasversale aggiunta

## Piante dell'intervento di sopraelevazione



Sezione longitudinale dell'edificio



Fonte:

"Remise Schlesische Straße, Berlin", Dachaufbauten, DVA München 2007; Remise in Berlin, Augustin und Frank Architekten Detail Nr. 5 2005; Augustin&Frank Rehabilitation de un Edificio Industrial a+t 2004 numero 23 progettisti; Remise Schlesische Straße 28. Aufstockung und Umbau zum Bürogebäude Bauwelt 10/04

**FINALITA'**

Recupero edifici quartiere residenziale degradato.  
Aumento superficie appartamento e realizzazione nuove residenze.

**CONTESTO**

Intrграzione con il contesto ambientale e urbano

**STRATEGIA**

Soparelevezione e addizione di volumi

**TECNOLOGIA**

sistemi industrializzati, IFD (Industrialized, Flexible and Demountable)

**MATERIALI**

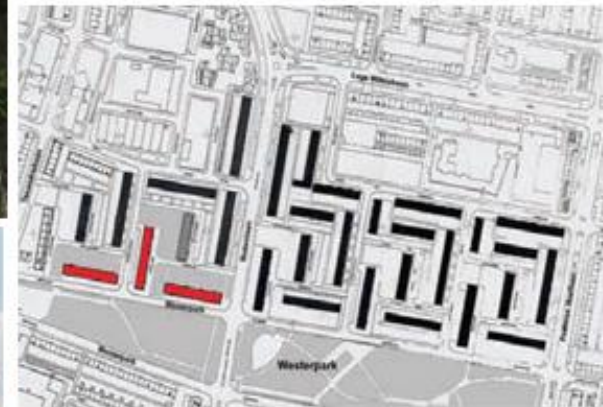
rivestimento in doghe orizzontali di legno  
sistemi costruttivi leggeri in legno

Prima dell'intervento



Progetto: Westerpark  
Luogo: Westerpark Tilburg (Olanda)  
Progettisti: Van Hoogmoed Architecten  
Committente: TIWOS housing cooperation

Impresa edile: TIWOS housing cooperation  
Anno: 2002-2006 (progettazione)  
2007-2009 (realizzazione)  
Superficie complessiva: 4225 m2 per blocco  
(8 nuovi appartamenti in copertura e 4 nuovi al piano terra)  
Costo: €95.000,00 (costi per appartamento)  
Fotografie: © Van Hoogmoed Architecten



DoPO dell'intervento

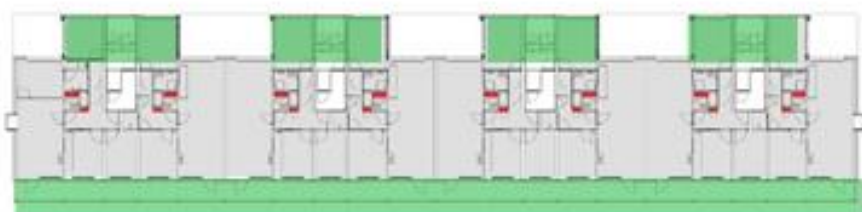
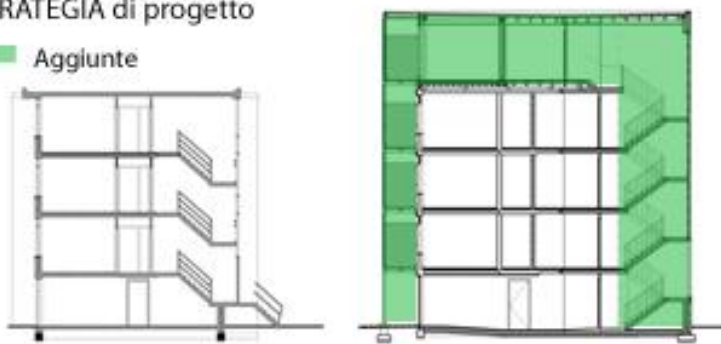


## DESCRIZIONE sintetica :

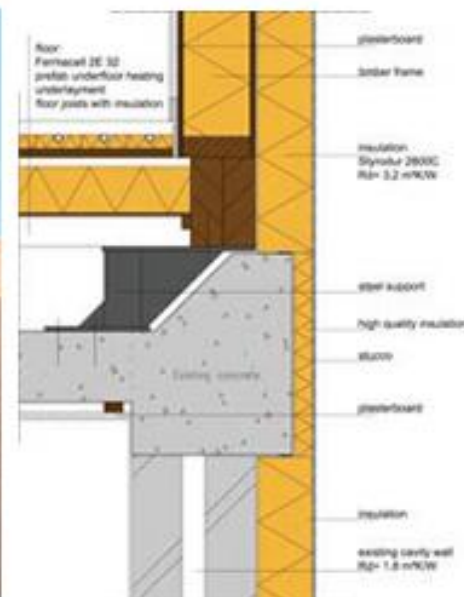
Il caso studio considerato fa parte del programma di ricerca Europeo Sure-Fit per il recupero dell'edilizia abitativa attraverso la sopraelevazione. L'edificio, realizzato negli anni '60 è stato riconvertito con un intervento radicale che ha visto ampliare la superficie degli appartamenti esistenti, con l'aggiunta di loggie e balconi, e l'aumento della volumetria con una sopraelevazione. L'intervento è stato realizzato con tecnologie industrializzate leggere: sono stati impiegati sistemi costruttivi in legno per la sopraelevazione e le loggie, mentre strutture in acciaio per le strutture

## STRATEGIA di progetto

■ Aggiunte



## SOLUZIONE di progetto



Fonte:  
[www.sure-fit.eu](http://www.sure-fit.eu) \_ sito del progetto europeo SureFit; [www.vanhoogmoedarchitecten.nl](http://www.vanhoogmoedarchitecten.nl) \_ sito dei

**FINALITA'**  
**TRASFORMAZIONE TIPOLOGICA**  
 Necessità di recupero e riqualificazione del quartiere. Resa degli edifici meno ingorvi

**CONTESTO**  
 Integrazione degli interventi di trasformazione tipologica nel contesto periferico.  
**STRATEGIA**  
 Addizioni e sottrazioni di volumi

**TECNOLOGIA a secco**  
 Sistemi di prefabbricazione leggera  
**MATERIALI**  
 Legno, acciaio e vetro



Progetto: Riqualificazione del quartiere Leinefelde  
 Luogo: Leinefelde, Turinga (Germania)  
 Progettisti: Stefan Forster  
 Committente: LWG Leinefelde  
 Direzione Lavori: Hartlep + Hoch  
 Strutture: Bollinger + Grohmann (1,2), Wedekind (3,4) Schneider (5)  
 Impianti meccanici e termici: Rittmeier  
 Foto: Jean Luc Valentin  
 Anno: 2000-2003



**DESCRIZIONE sintetica :**

Leinefelde, che si trova nel nord-ovest della Turingia sulle pendici meridionali del Harz, era un tipico Partenza-up della Germania orientale attorno ad un nucleo industriale, con il 90% della popolazione viveva nelle grandi tenute prefabbricate.

La disoccupazione, migrazione dilagante nel paese hanno inciso sulla richiesta di abitazioni adeguate. Il progetto di recupero del quartiere di Leinefelde è vista come un'opportunità di risolvere con l'aiuto di progettisti qualificati le carenze strutturali negli alloggi e incidere sulla qualità della vita. I sette progetti di ricostruzione di Stefan Forster partono dall'intenzione di trasformare ex latifondi senza luogo in luoghi identificabili aumentando la disponibilità di alloggi in maniera diversificata. Qualità residenziali sono state migliorate tenendo conto delle esigenze individuali. Forster ha ridotto da cinque a blocchi di sei piani che erano difficili da manuttenere ad un anno e mezzo o due piani. Con principi architettonici di addizione e sottrazione Forster ha creato quartieri gestibili, con spazi ben definiti :stanza privata, casa area comune e spazi pubblici. In particolare, i piani terra sono stati modificati in modo significativo: gli appartamenti sono collegati a giardini e agli accessi verso l'esterno. L'estetica mutevole degli edifici che oggi brillano con colori vividi e ottenuta con la profondità dei balconi sfalsati, un aspetto apparentemente giocoso, corrisponde ad un cambiamento al suo interno. Le dimensioni delle finestre sono state ingrandite allargati corridoi, pareti spostate, alberi ridotti, creando così una pianta individuale. Una volta, cucine e bagni interni sono ora naturalmente illuminate con lucernari o finestre. In generale, gli appartamenti sono luminosi e accoglienti. Nei piani fuori terra berdies possono essere realizzate duplex e alloggi per disabili-friendly. Sono inoltre presenti nel progetto ampi giardini pensili.

STRATEGIA di proaetto



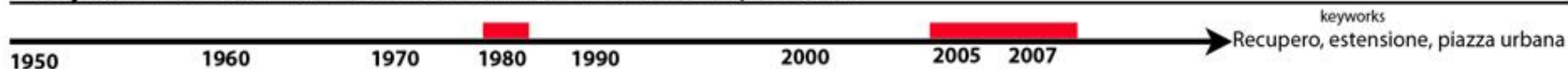
SOLUZIONE di progetto

Legenda

- 1. CASA 1 - LESSINGSTRASSE 10-32
- 2. CASA 2 - BÜCHNERSTRASSE 26-40
- 3. CASA 3 - BÜCHNERSTRASSE 18-24
- 4. CASA 4 - GOETHE STRASSE 25-31
- 5. CASA 5 - BÜCHNERSTRASSE 2-16
- 6. CASA 6 - STORMSTRASS 14-28
- 7. CASA 7 E 8 - 8 STADTVILLEN



Fonte: <http://www.vg-hortus.it>; <http://www.stefan-forster-architekten.de>; Laura Elisabetta Malighetti, Recupero edilizio, Gruppo 24Ore, MI, 2011



### ANAGRAFE EDIFICIO

progettisti: **Studio Albori (Emanuele Almagioni, Giacomo Borella, Francesca Riva)**

collaboratori: **arch. Michele Alberti, arch. Simona Bodria**

progetto strutture: **FVprogetti**

calcoli statici: **ing. Filippo Valaperta, ing. Giacomo Sordi, FV Progetti, Milano**

direzione lavori: **Studio Albori**

materiali: **non pervenuto**

impianti: **Carlo Barrese, StudioBarrese, Varese**

committente /ente promotore: **Comune di Cinisello Balsamo**

programma : **Edilizia a canone sociale, Programma straordinario per l'emergenza abitativa, Regione Lombardia 2004**

normativa energetica: **Riferimento alla normativa nazionale ed europea**

normativa urbanistica: **Regolamento e dilizio del Comune di Milano**

normativa strutturale: **Normativa specifica relativa alla verifica delle strutture**

tipologia di finanziamento: **Pubblico e privato**

costo totale intervento: **1.355.000 €**

Spese recupero edificio: **non pervenute**

### DATI QUARTIERE/EDIFICIO

La riqualificazione ha per oggetto il recupero dei tetti e dei sottotetti ad uso abitativo di due edifici di edilizia economica e popolare. Sopra la copertura dei due complessi di abitazioni di 8 piani costruiti negli anni Ottanta, sono state, quindi, realizzate due serie di case a schiera e un piccolo edificio ad uso comune.



Foto significative dello stato di fatto



## tipologia edificio: **edilizia economica e popolare**

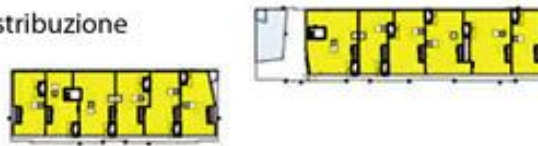
Altezza: **24m** n. edifici oggetti dell'intervento: **2**

I tetti oggetto da recuperare erano quelli di due casermoni classici di edilizia popolare, a 9 piani, senza qualità architettonica alcuna.



Piante ultimi piani e pianta copertura con la nuova distribuzione

sup. funzionale aggiunta in copertura



Mix funzionale

altre attività presenti:  
uffici  
commerciale  
servizi per la collettività



## PROBLEMATICA DA RISOLVERE

Recuperare i sottotetti di due palazzoni di edilizia popolare, casermoni classici senza qualità architettonica alcuna.

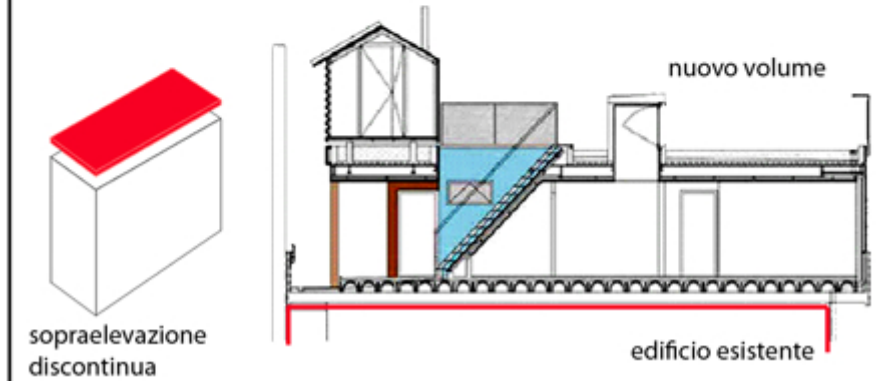
**AZIONE STRATEGICA ADOTTATA** Recupero, estensione, piazza urbana

- Realizzate in copertura di due serie di case a schiera distribuite a ballatoio e un piccolo edificio ad uso comune;
- I tetti verdi permettono di garantire un buon isolamento termico (specie nella stagione estiva) e contemporaneamente aggiungono a ogni alloggio un proprio giardino, posto al decimo piano, sulla sua stessa copertura.

## STRATEGIE ADDIZIONALI SUL CONTESTO

Progetto *pilota* per riqualificare contesti simili

## STRATEGIE ADDIZIONALI SULL' EDIFICIO



Localizzazione



inquadramento urbano

## SCHEMA ADDIZIONALE UTILIZZATO

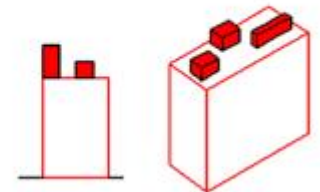
MATERIALE INVOLUCRO: **tavole abete lamiera ondulata di alluminio**

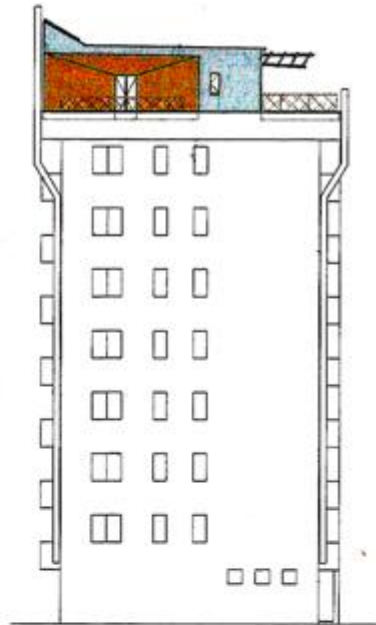
MATERIALE STRUTTURA: **blocchi calcestruzzo cellulare + fibra di legno + tavole abete lamiera ondulata di alluminio**

SISTEMA COSTRUTTIVO: **a secco**

CANTIERE: **a secco**

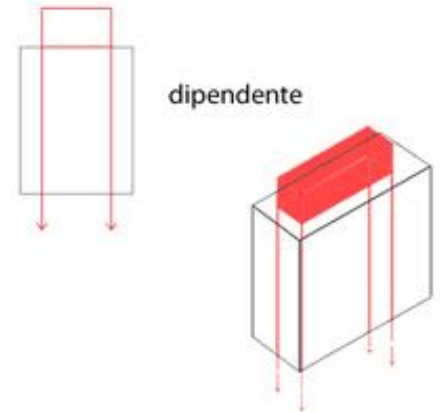
**Addizione in copertura discontinua (a box)**





Prospetto laterale con aggiunta di volumi in copertura

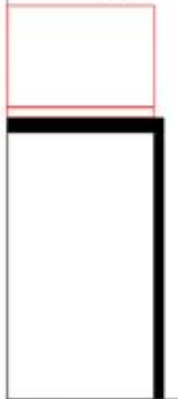
#### 4.1 La struttura addizionale



#### 4.2 Ipotesi schema statico

La struttura del nuovo solaio di copertura è in ferro a supporto della lamiera grecata su cui sono gettati i "catini" che contengono la terra e costituiscono la copertura delle singole unità. Il tutto appoggiato a pilastri in legno lamellare, a garanzia del taglio termico fra i due sistemi, corrispondenti la strutturamontante dello edificio preesistente.

struttura aggiunta



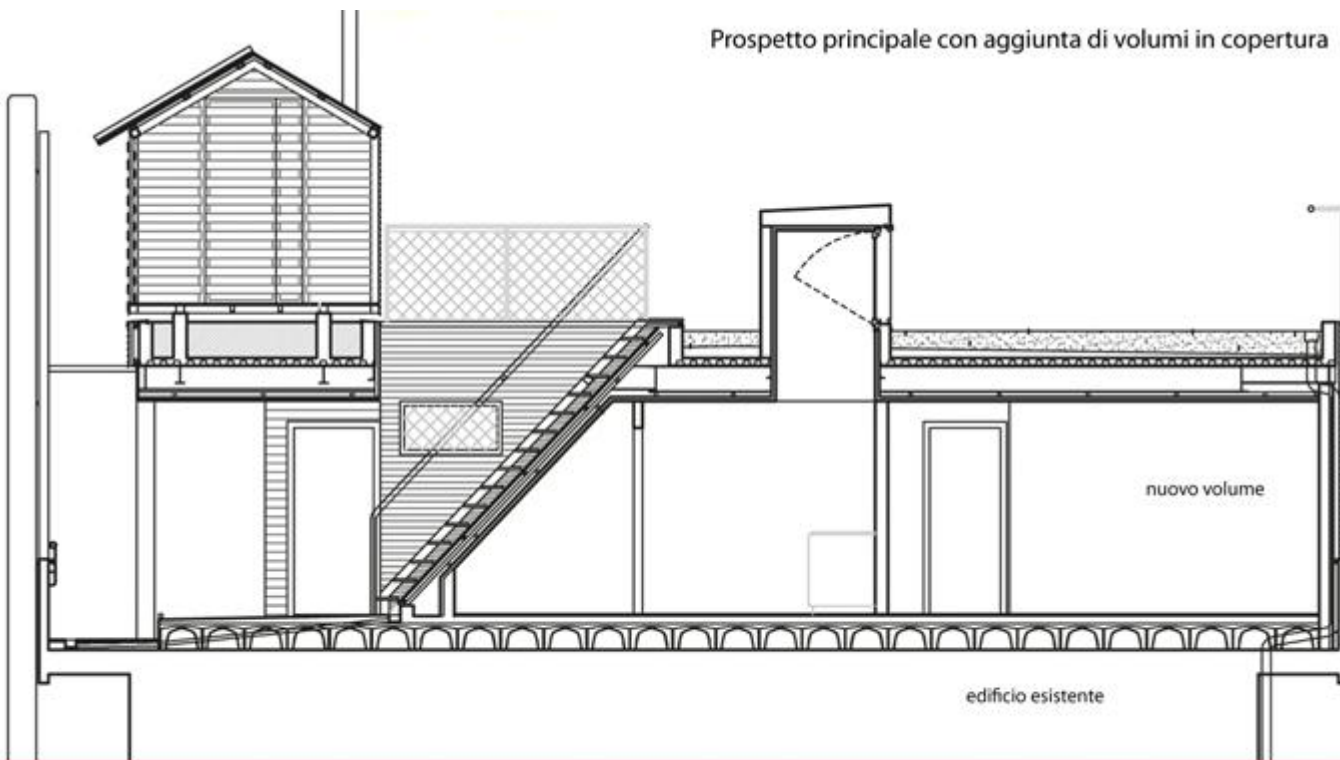
edificio



Plastico con nuova struttura aggiuntiva in copartura



Prospetto principale con aggiunta di volumi in copertura



Sezione volume aggiunto



## DETTAGLIO TECNOLOGICO

### 4.3 Sistemi costruttivi e materiali

Sistemi costruttivi e materiali:

#### Statica

struttura verticale: **legno lamellare di abete**  
struttura soletta copertura: **carpenteria di ferro + lamiera grecata con getto di conglomerato / nella piccola casa comune: pareti portanti in blocchi di calcestruzzo cellulare**

#### Murature esterne

**blocchi calcestruzzo cellulare + fibra di legno + tavole abete / lamiera ondulata di alluminio**

#### Tetto e solai

**tetto giardino con 15 cm substrato intensivo isolamento calcestruzzo cellulare + fibra di legno**

#### Facciate

**tavole abete / lamiera ondulata di alluminio**  
**Protezione solare persiane scorrevoli in pino di Svezia / in alluminio**

#### Partizioni interne

**blocchi calcestruzzo cellulare / mattoni forati, laterizio**



**CATEGORIE**

Sopraelevazione INGLOBAMENTO  
INVOLUCRO (volumetrico)

**FINALITA'**

**MODELLI ABITATIVI ALTERNATIVI**  
Necessità di sviluppare nuovi  
modelli abitativi sociali, flessibili e  
adattabili nel contesto di Mulhouse.

**CONTESTO**

Integrazione con lo sviluppo urbano  
**STRATEGIA**  
Flessibilità e adattabilità delle solu-  
zioni attraverso la composizione di  
moduli prefabbricati

**TECNOLOGIA**

Sistemi prefabbricati

**MATERIALI**

Griglie metalliche, acciaio, tende



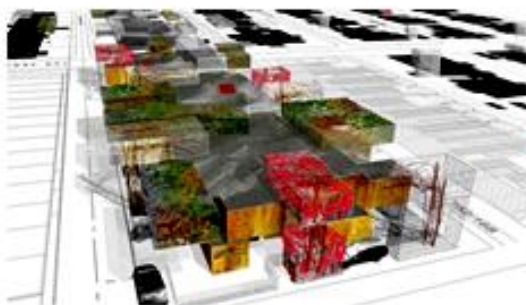
**Progetto:** Case per operai  
**Luogo:** Ilot Schoettle, Mulhouse (Francia)  
**Progettisti:** sarl Duncan Lewis / Hervé  
Potin (Hervé Potin alla fase DCE)  
**Committente:** CIL / Somco  
**Architetto Associate:** Agenzia BLOCK  
**Economist:** Camébat  
**Struttura BET:** ADC  
**Superficie utile:** 900m<sup>2</sup>  
**H.T. Costo:** 859 000 €  
**Anno:** 2004-2005

**DESCRIZIONE sintetica :**

L'Associazione per la costruzione degli alloggi operai, attiva da più di 150 anni nello sviluppo urbano di Mulhouse ha predisposto questo insediamento di 61 nuovi alloggi di edilizia sociale. L'area è stata suddivisa in cinque lotti seguendo i tracciati delle strade esistenti; ogni lotto è stato affidato a un diverso progettista. Il lotto analizzato ha parte del progetto degli architetti Duncan Lewis e Block Architectes. Gli spazi degli appartamenti si articolano attraverso l'assemblaggio di volumi primari. Un a struttura metallica con delle reti è anteposta all'edificio e lo sovrasta. Nel corso degli anni la vegetazione occuperà la struttura modificando l'aspetto .



# STRATEGIA di progetto



**CATEGORIE****FINALITA'**

RIABILITAZIONE DELL'INVOLUCRO  
DI UNA COSTRUZIONE EDILIZIA  
SOCIALE

Necessità di recupero e riqualificazione dell'edificio

**CONTESTO**

Il complesso è inserito in un quartiere  
degradato e privo di identità.

**STRATEGIA**

Stratificazione addizionale volumetrica

**TECNOLOGIA a secco**

Sistemi di prefabbricazione leggera

**MATERIALI**

Legno, acciaio e vetro



**Progetto:** Riabilitazione del guscio di una costruzione edilizia sociale

**Luogo:** Parigi (Francia)

**Progettisti:** Atelier Du Pont, Anne-Cécile Comar, Philippe Croisier, Stéphane Pertusier

**Committente:** France Habitation

**urban developer:** Semaest

**Direzione Lavori:** Atelier Du Pont

**Superficie:** 3.285 m2 (netto)

(esistente: 3.058 m2 - creato: 227 m2)

**Costo:** € 1.800.000 (al lordo delle imposte)

**Ingegneria Struttura:** EVP Economist: RPO

**Bioedilizia engineering:** PLAN02

**Ufficio di controllo:** Qualiconsult

**Coordinatore SPS:** YSEIS

**Foto:** Luc Boegly

**Anno:** 1970 costruzione originaria-  
2013 realizzazione

### DESCRIZIONE sintetica :

"Square Vitruve" prima dell'intervento di recupero era un progetto immobiliare con problemi di accessibilità, privo di vegetazione e informe, ed è stato costruito negli anni '70 e '80, senza alcuna considerazione per la città e di come la gente lo usa.

Questo intervento sul guscio dell'edificio è stato condotto in costante dialogo con il Consiglio e gli abitanti della città, in linea con le specifiche ambiziose. Queste specifiche hanno cercato di conferire una forte identità sulla costruzione, favorire la diversità, immaginare nuovi usi e migliorare il rendimento energetico dell'edificio.





### STRATEGIA di progetto

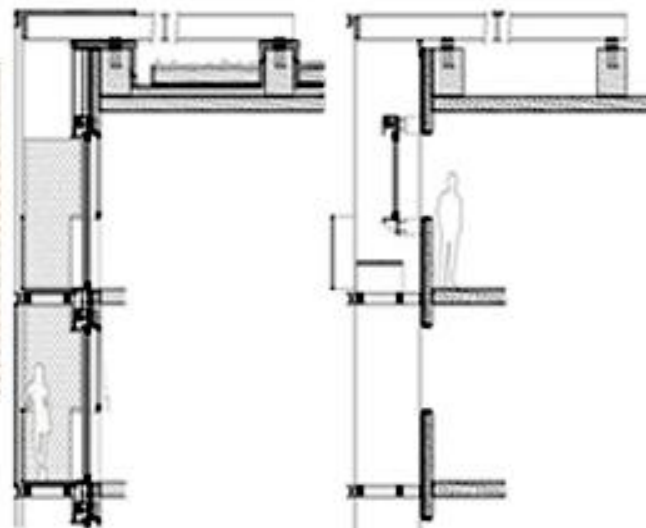
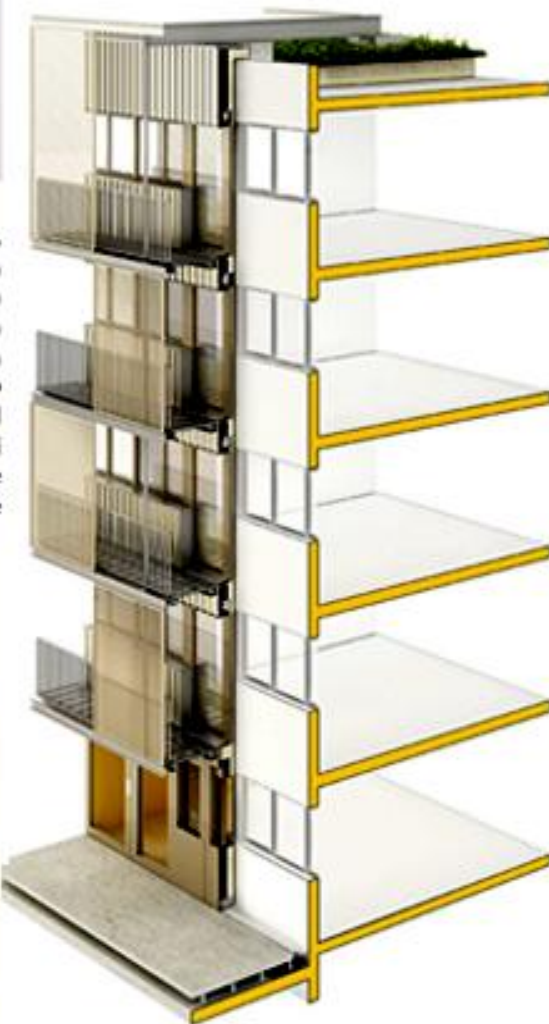
Concepito come una sorta di intelligente, kit Meccano di grandi dimensioni su un sito che non può essere accessibile da pesante pianta, questa nuova pelle è stata installata senza mettere macchine sulla lastra di cemento armato e non per mezzo di gru o baccelli. I balconi sono sospesi dal tetto, e tutti i materiali e le soluzioni tecniche sono state progettate per evitare di sovraccaricare la struttura esistente e distruggere la vita daily residenti.



Fonte:

<http://www.atelierdupont.fr>; [www.http://europaconcorsi.com](http://europaconcorsi.com)

### SOLUZIONE di progetto



### Sistema di aggancio della struttura addizionale





Progetto: Casa di Baugemeinschaft R50  
Luogo: Berlin-Kreuzberg (Germania)  
Progettisti: Ifau & Jesko Fezer, HEIDE & VON  
BECKERATH

Committente: Ente pubblico  
Direzione Lavori: DIMaGB

Consulenti Strutture: StudioC  
Altri consulenti: Building services engineer: Ingenieur-  
büro N.Lüttgens

Foto: Andrew Alberts  
Anno: 2012 realizzazione



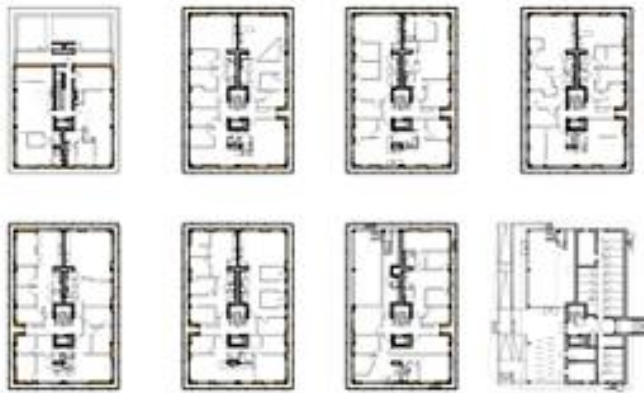
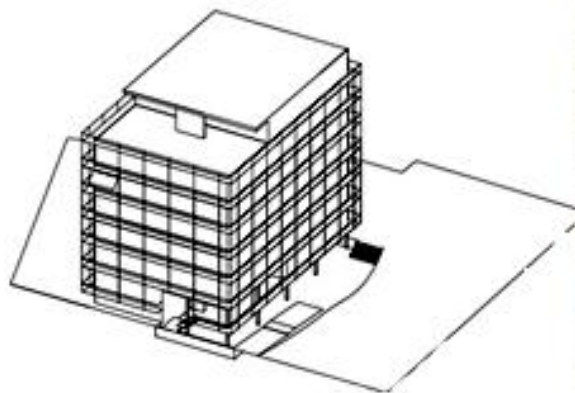
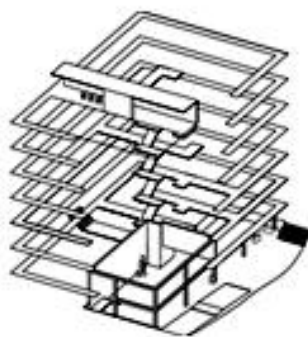
#### DESCRIZIONE sintetica :

La Casa di Baugemeinschaft R50 nel quartiere berlinese di Kreuzberg è composto da 19 appartamenti singoli, camere condivisibili e aree comuni. Il fabbricato indipendente, inserito in un contesto circondato da diverse tipologie abitative, è un edificio post- guerra con sei piani completi, un seminterrato e un attico che è stato progettato come Dreispänner. Su una struttura principale in cemento armato, si sviluppa uno spazio flessibile ed aperto con la facciata in legno modulare con diversi elementi di apertura, si riesce a consentire una grande trasformabilità nello sviluppo del piano. Il sistema strutturale si sviluppa attorno ad una scala in cemento armato a cui si innestano diversi collegamenti verticali. Di fronte ad ogni appartamento è presente uno spazio lasciato libero, ad uso dell'alloggio. I proprietari possono decidere in futuro di estendere l'alloggio.

## STRATEGIA di progetto



## SOLUZIONE di progetto



Fonte:

<http://www.heidevonbeckerath.com>; [www.europaconcorsi.com](http://www.europaconcorsi.com)

Testi di dottorato di Roberta Chirico - XXV ciclo

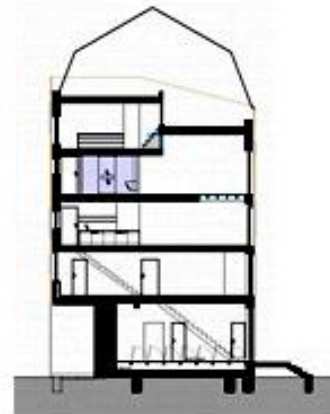
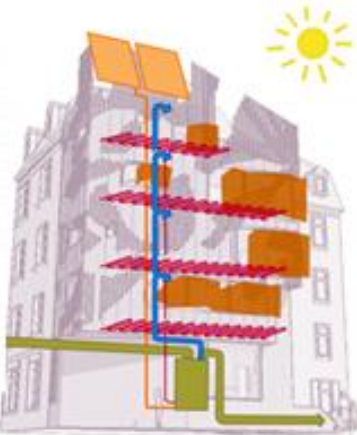
# MINIMUM IMPACT HOUSE – Francoforte

Drexler Guinand Jaustin Architects



Progetto: Minimo Impatto Casa  
Luogo: Francoforte sul Meno  
(Germania)  
Progettisti: Drexler Guinand Jaustin  
Architects  
Committente: Privato

Ingegneri / Specialisti  
Wameling Ingenieure Offenbach  
Data di completamento: 2007  
Area di cantiere (m<sup>2</sup>) 119  
Volume lordo (GV) (m<sup>3</sup>) 665  
Costi di costruzione 280000 EUR  
Energia primaria (kWh / m<sup>2</sup> a) 10.2  
Riscaldamento Energia (kWh / m<sup>2</sup> a) 13.9  
Climatizzazione / riscaldamento-System  
Aria-Acqua-Pompa di calore con Solare Termico  
L'uso di ressources rinnovabili - low tech  
ventilazione trasversale naturale, raffreddamento  
evapoartive, altri  
L'uso di ressources rinnovabili - high tech  
solare termico, pompa di calore  
Riciclati e riciclabili e innovativi rinnovabili  
L'energia solare (acqua calda), pompa di calore  
aria esterna





# MINIMUM IMPACT HOUSE – Francoforte

Drexler Guinand Jauslin Architects



## OBIETTIVI PROGETTUALI

- Ricerca e costruzione dello spazio vuoto nel centro città



- Salvaguardia delle aree verdi di periferia



- Costruzione sostenibile e a basso costo



- Progetto di casa unifamiliare



## Da MINI HOUSE a MINIMUM IMPACT HOUSE

Il concetto iniziale del progetto era quello di realizzare una casa in un piccolo sito di vuoto urbano, che creasse un microcosmo privato all'interno della città. La casa svolge 3 diverse funzioni: negozio, ufficio e vita quotidiana. L'aggettivo MINI che si è trasformato in MINIMUM che

## minimum

Superficie del lotto 29 mq

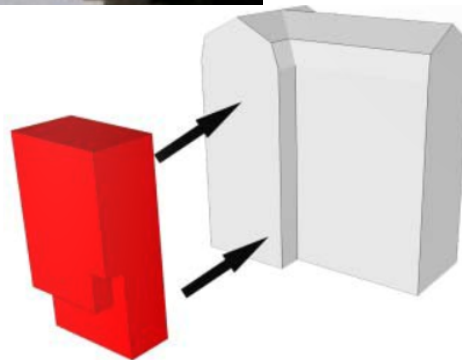


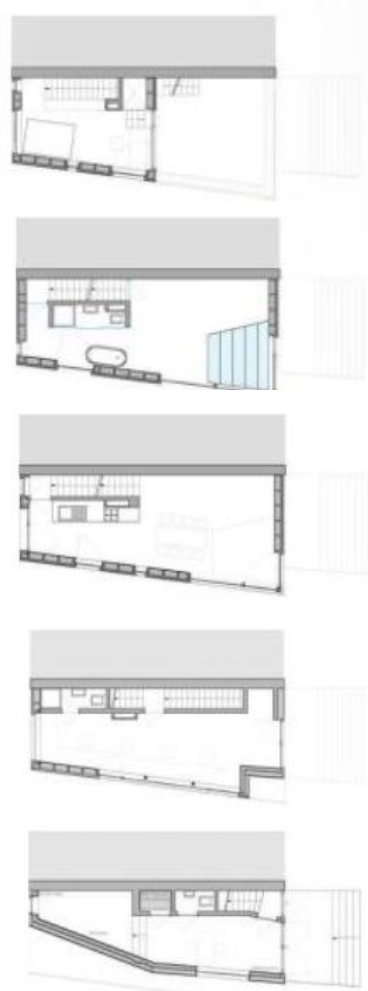
Impatto ambientale

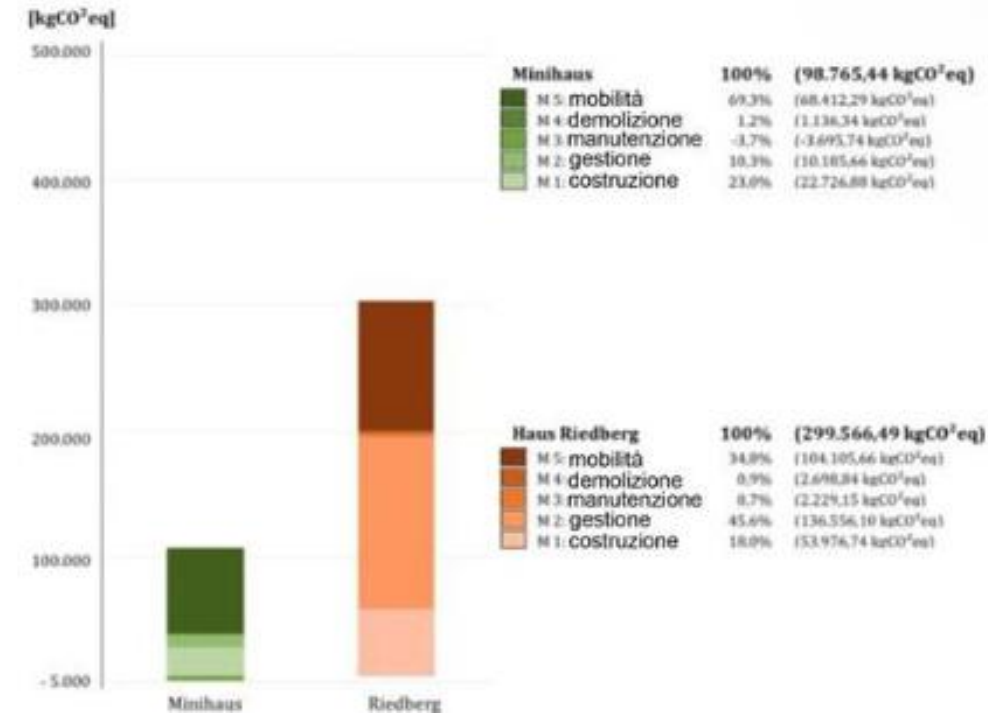
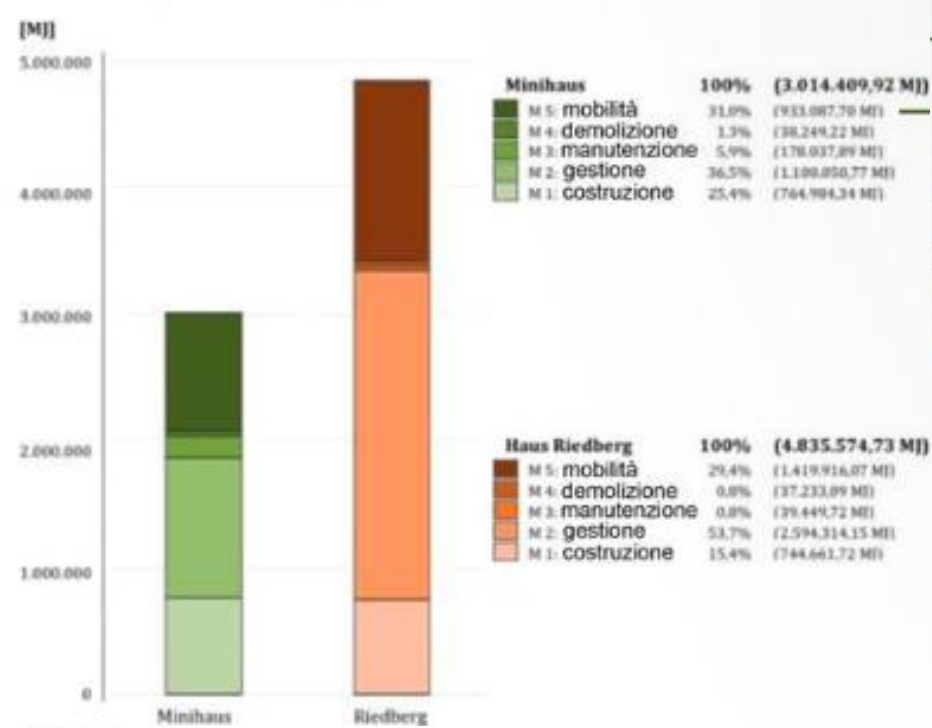


L'edificio si accosta ad una parete cieca di un edificio già esistente e si colloca in un minimo ingombro urbano. Tutti i piani superiori al piano terra sono a sbalzo ed hanno una superficie maggiore di 29 mq. L'edificio alto porta ad una organizzazione verticale degli spazi, con un collegamento di tutti i piani tramite una scala di una sola rampa.

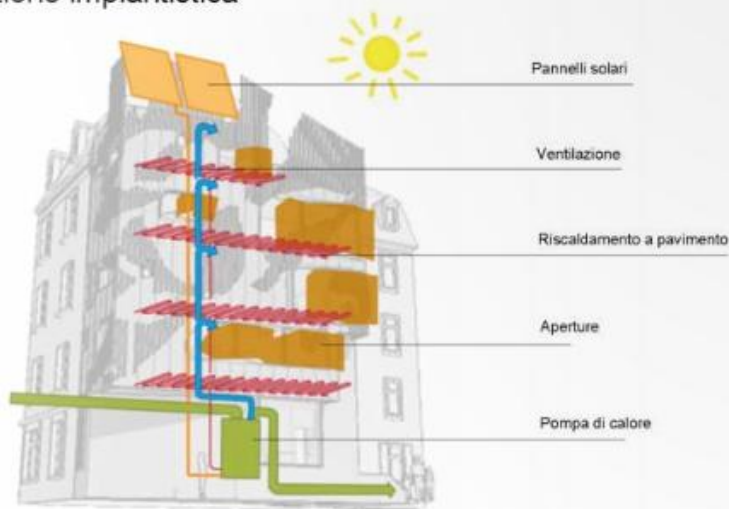
Ci si pone l'obiettivo di costruire una casa passiva nel cuore della città. La realizzazione di "minimum impact house" favorirebbe la crescita dei centri urbani e quindi una riduzione delle distanze, che porterebbe al minor uso dell'automobile e di conseguenza ridurrebbe l'inquinamento ambientale in particolare l'emissione di CO<sub>2</sub>.







## Dotazione impiantistica



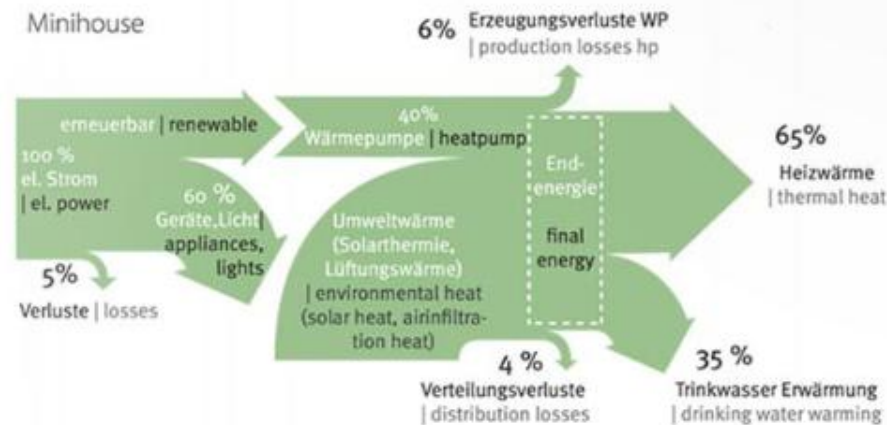
Flussi energetici (confronto con un'abitazione a Riedberg)

## Gestione acque



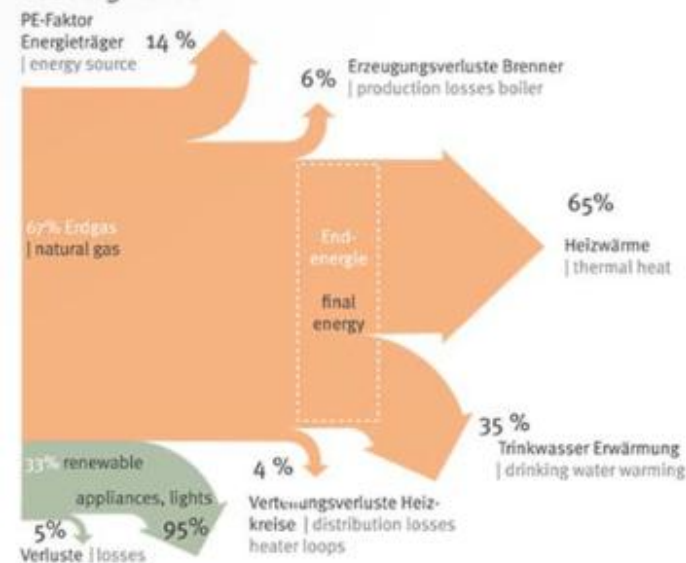
Il sistema di gestione delle acque consente di utilizzare le acque per gli scarichi dei servizi igienici. Le acque nere, una volta trattate attraverso una serie di serbatoi, confluiscono nella vasca predisposta per ospitare il bambù

## Flussi energetici (confronto con un'abitazione a Riedberg)



Il fabbisogno energetico totale dell'edificio è soddisfatto con energia elettrica. Il 60% viene utilizzato per gli elettrodomestici e per l'illuminazione, mentre il 40% viene assorbito dalla pompa di calore. I consumi termici si ripartiscono in produzione di acqua calda (35%) e riscaldamento (65%).

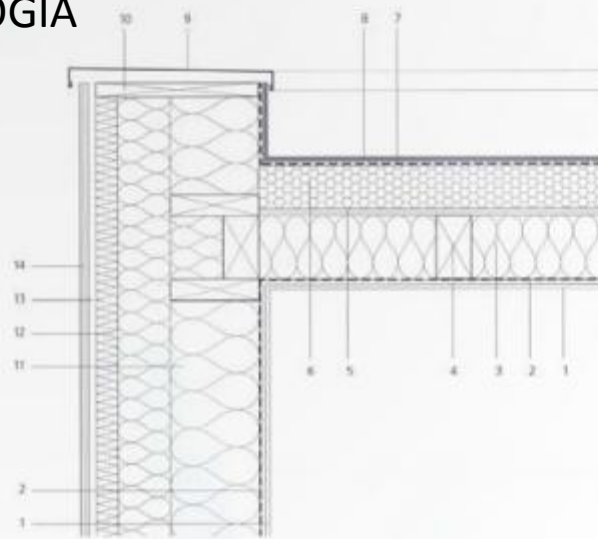
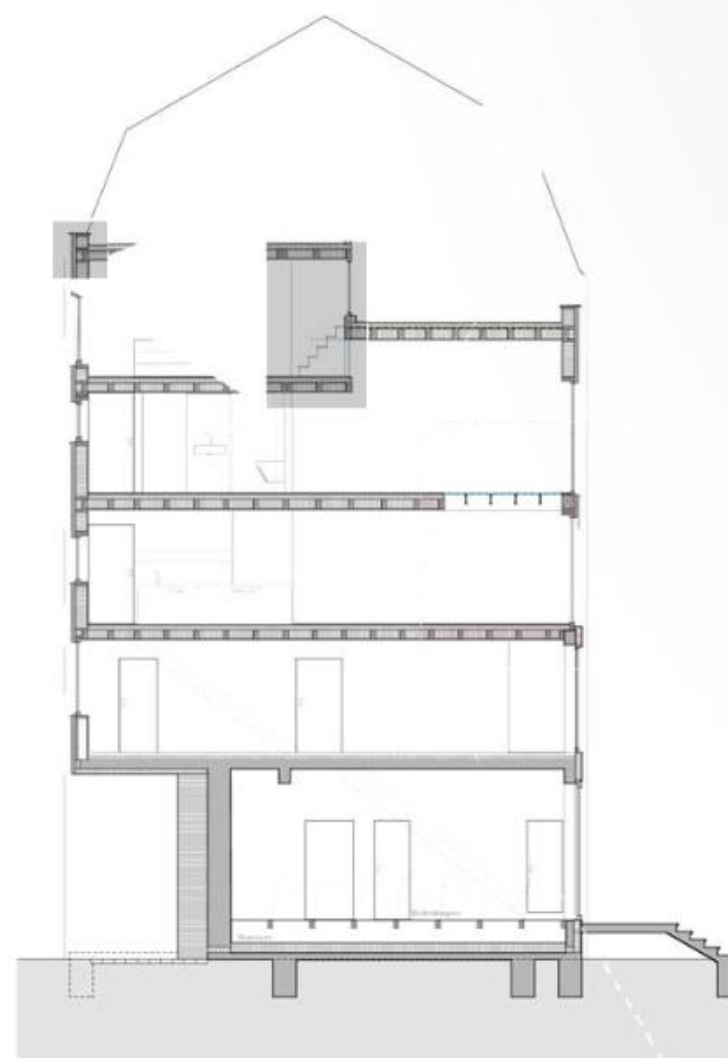
## Riedberg house



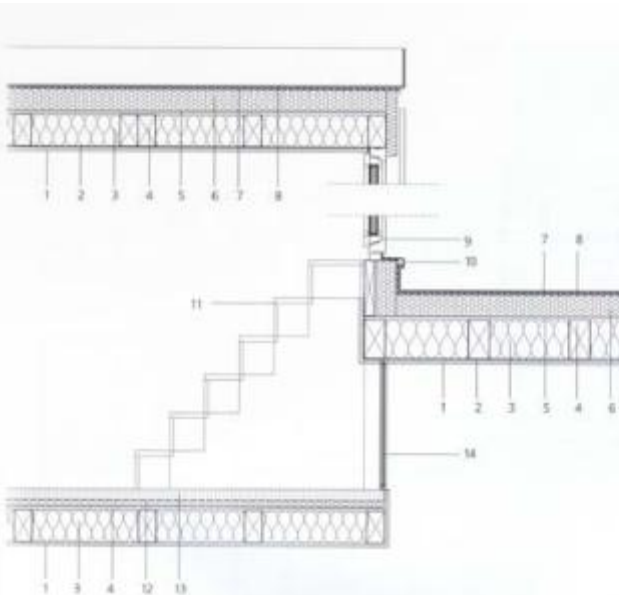
Il fabbisogno energetico totale dell'abitazione è soddisfatto per il 33% con energia elettrica e per il 67% con gas naturale. Anche in questo caso i consumi termici si ripartiscono in produzione di acqua calda (35%) e riscaldamento (65%).

# MINIMUM IMPACT HOUSE\_TECNOLOGIA

## Particolari Costruttivi



- 1 Pannello di fibra di gesso, 2x 12,5 mm
- 2 Barriera al vapore
- 3 Isolamento in fibra minerale tra travetti WLG 035 s = 180 mm
- 4 Struttura in legno, travetti KVH 10x18 cm
- 5 OSB impermeabile s = 22 mm
- 6 Pannello termoisolante in polistirene espanso estruso Styrodur WLG 025
- 7 Guaina impermeabilizzante
- 8 Rivestimento della copertura in acciaio corten s = 10 mm
- 9 Scossalina in lamiera zincata s = 1 mm
- 10 Tavella in legno KVH 4x30 cm
- 11 Isolamento in fibra minerale
- 12 Pannello di isolante in fibra bitumata WLG 045 s = 50 mm
- 13 Camera d'aria
- 14 Rivestimento di facciata fogli di laminato impiallicciato sovrapposto a pannelli di cellulosa e resina

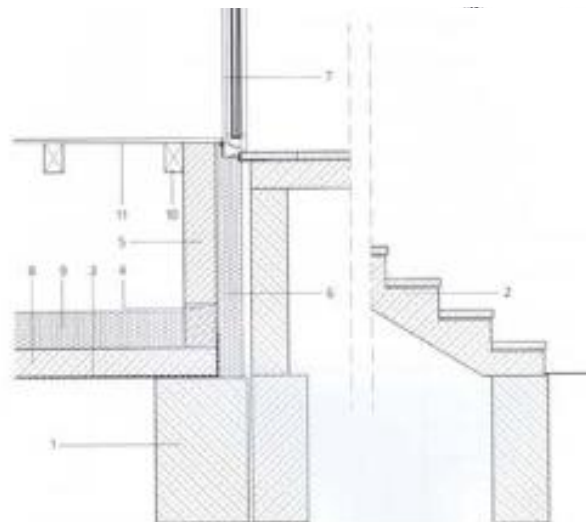
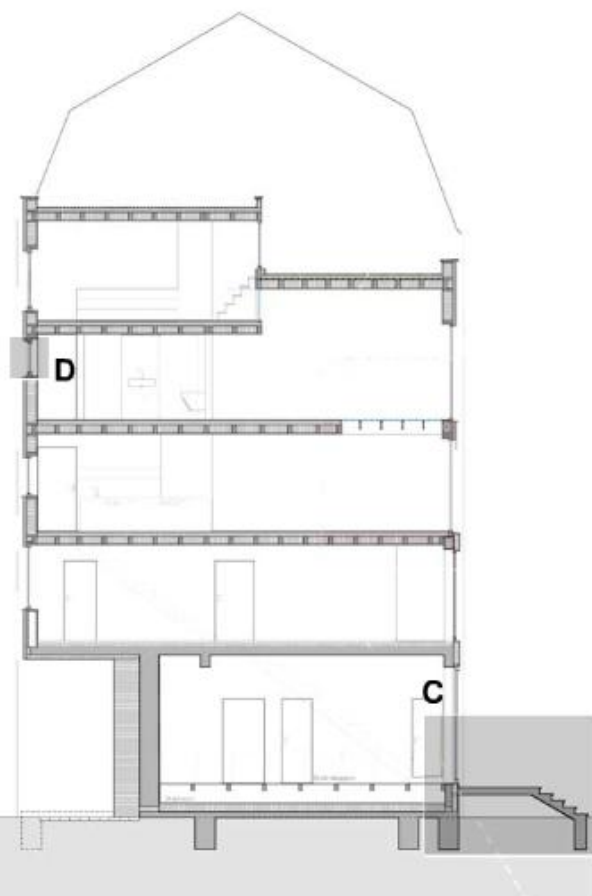


- 1 Pannello di fibra di gesso, 10+15 mm
- 2 Barriera al vapore
- 3 Isolamento in fibra minerale tra travetti WLG 035 s = 180 mm
- 4 Struttura in legno, travetti KVH 10x18 cm
- 5 OSB impermeabile s = 22 mm
- 6 Pannello termoisolante in polistirene espanso estruso Styrodur WLG 025
- 7 Guaina impermeabilizzante
- 8 Rivestimento della copertura in acciaio corten s = 10 mm
- 9 Portafinestra con triplo vetro
- 10 Rivestimento del davanzale
- 11 Scala interna
- 12 Pannello anticalpestio s = 35 mm
- 13 Massetto, rivestimento epossidico, riscaldamento a pavimento
- 14 Apertura fissa

# MINIMUM IMPACT HOUSE\_TECNOLOGIA

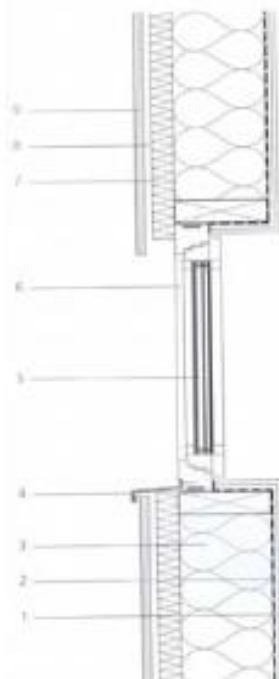
## Particolari Costruttivi

— 100mm **particolare C**

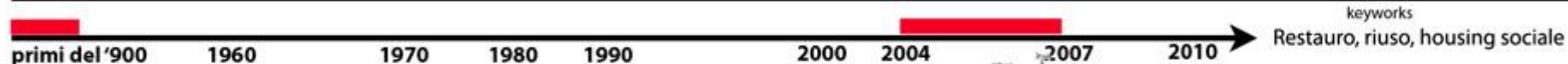


- 1 Fondazione in calcestruzzo armato 50x80 cm
- 2 Scale in calcestruzzo armato, pietra
- 3 Guaina impermeabilizzante
- 4 Blocchi in laterizio ad alta prestazione termica
- 5 Tamponamento in muratura
- 6 Pannello termoisolante in polistirene espanso estruso Styrodur WLG 025 s = 140 mm
- 8 Soletta in calcestruzzo armato
- 9 Isolante termico infrangibile WLG 025 s = 200 mm
- 10 Travetto in legno Kvh 10x20 cm
- 11 OSB s = 22 mm

— 100 mm **particolare D**



- 1 Pannello di fibra di gesso, 2x 12,5 mm
- 2 Barriera al vapore
- 3 Isolamento in fibra minerale WLG 035 s = 250 mm
- 4 Rivestimento avanzale in lamiera zincata
- 5 Infisso in legno, triplo vetro basso emissivo
- 7 Pannello di isolante in fibra bitumata WLG 045 s = 50 mm
- 8 Camera d'aria
- 9 Rivestimento di facciata fogli di laminato impiallicciato sovrapposto a pannelli di cellulosa e resina

**Podere di Caselunghe, collina Scacciapensieri, Siena****arch. Augusto Mazzini****2004-2010****ANAGRAFE EDIFICIO**progettisti: **arch. Augusto Mazzini**collaboratori: **arch. Carla Falleroni, Andrea Matteini, Rita Lucci, Arturo Dapporto**progetto strutture: **Verifica delle strutture presso o studio centro abilitato**calcoli statici: **Verifica delle strutture presso o studio centro abilitato**direzione lavori: **arch. Augusto Mazzini**materiali: **Acciaio, vetro, alluminio, legno, rheinzink**committente /ente promotore: **Società di Esecutori di Pie Disposizioni le cui finalità statuarie sono di Assistenza e Beneficenza Pubblica**programma: **Programma aziendale pluriennale di miglioramento agricolo ambientale della ditta Clovis International Spa**normativa energetica: **Normativa nazionale di riferimento**normativa urbanistica: **Normativa e regolamenti edilizi vigenti nel Comune di Asciano**normativa strutturale: **Normativa specifica relativa alla verifica delle strutture**tipologia di finanziamento: **Pubblico e privato**costo totale intervento: **euro/mq 1395 costo complessivo comprese sistemazioni esterne**superficie utile (esistente **480** mq + ampliamento **670** mq)iter opera: data edificio originario  
**primi del 900**periodo di costruzione  
**2004-2007 concessione**  
**2008-2010 costruzione****DATI QUARTIERE/EDIFICIO**

Recupero a uso abitativo del podere Caselunghe - complesso colonico oramai inglobato nella struttura urbana e circondato dalle aree agricole già lottizzate - introduce un interessante e innovativo modo di affrontare il tema dell'housing sociale nei suoi aspetti programmatici, gestionali e architettonici.



Foto significative dello stato di fatto



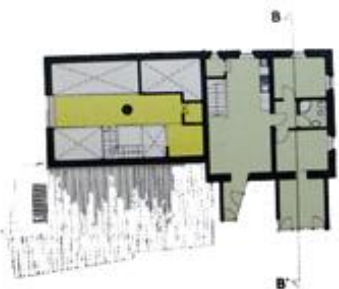
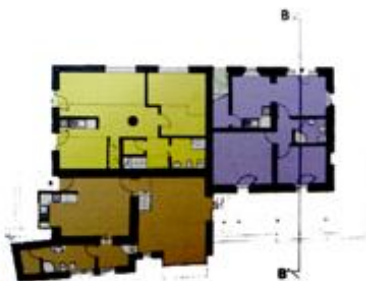
Foto significative dello stato di progetto

tipologia edificio: **casa colonica**

Altezza: **8 m**  
Dati dimensionali:  
Dati tecnici:  
Area calpestabile: **670mq**

tipologia alloggi: **alloggi sociali**

n. piani **3**  
n. alloggi **10**  
sup. alloggio



## Problematica da risolvere

Necessità di recupero e riconversione del Podere Caselungo a Siena, per uso abitativo sociale.

### AZIONE STRATEGICA ADOTTATA

- Recupero del podere Caselunghe
- Addizioni leggere di volume in facciata

Il progetto di recupero e riuso prevede l'introduzione di diversi bow-window (volumi fortemente aggettanti) sulla facciata verso Sud, che mutano la consistenza morfologica – tipologica del podere. Tali interventi sono riferiti ad un miglioramento qualitativo del comfort interno/esterno.

### STRATEGIE ADDIZIONALI SULL'EDIFICIO



Addizione locale discontinua (bow-window)

- Aumento della superficie funzionale dell'alloggio;
- Miglioramento del confort e del benessere all'interno degli spazi
- Maggiore flessibilità e trasformabilità dello spazio;



Localizzazione



inquadramento urbano

### SCHEMA ADDIZIONALE UTILIZZATO

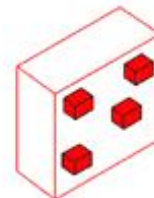
MATERIALE INVOLUCRO: **acciaio, vetro**  
**alluminio, legno, rheinzink**

MATERIALE STRUTTURA: **acciaio**

SISTEMA COSTRUTTIVO: **a secco**

CANTIERE: **a secco**

### Addizione locale discontinua



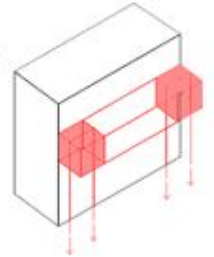


## 4.1 La struttura addizionale



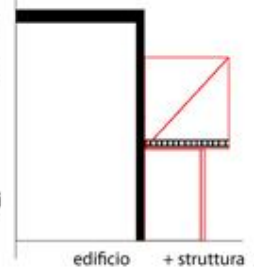
Struttura additiva indipendente in acciaio

I volumi aggettanti sono montati in loco. Caratteristica del sistema e la velocità l'assemblabilità e la modulabilità dei diversi elementi



## 4.2 Ipotesi schema statico

Il sistema addizionale è indipendente rispetto alla struttura esistente. I bow-window sono posizionati a Sud individuando particolari orizzonti prospettici sul paesaggio.



## 4.3 Materiali utilizzati



strutture portanti metalliche



superfici vetrate con brisoleil



pareti chiuse all'esterno in reinzink e all'interno in legno



legno





## DETTAGLIO TECNOLOGICO

### 4.4 Il cantiere

spazi funzione:

piano orizzontale

- movimentazione a terra delle attrezzature
- spazi deposito/scarico materiali
- spazi sosta mezzi di trasporto
- altro

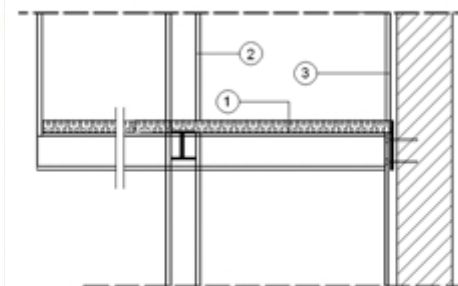
piano verticale

- movimenti montaggio struttura addizionale
- spazio per attrezzature e servizio
- altro

utenti/abitanti

- l'intervento non necessita dello spostamento degli abitanti

### 4.5 Nodo addizionale



1. Struttura secondaria del solaio in griglia metallica
2. Struttura in acciaio
3. Spiastra in acciaio agganciata alla muratura esistente



località/quartiere

**Riqualificazione Quartiere "Piazzale Moroni", Savona, Genova**

progetto architettonico

**arch. A. Giachetta, arch. L. S. Bronzin,  
arch. A. Magliocco**

anno di realizzazione

**2003-2012**

1970-80

2010 - 2012

keywords

Riqualificazione sostenibile,  
Sistemi solari passivi

### ANAGRAFE EDIFICIO

progettisti: **arch. A. Giachetta, arch. L. S. Bronzin, arch. A. Magliocco**

collaboratori: **arch. F. Sottimano - MP/Settanta associati - Savona, ing. G.**

**Olcese - Dedalo**

collaborazioni: **Aresca, Cioncoloni, Dettoni, Frumento, Gramolazzo, Lavelle,  
Pittamiglio, Raimondo**

progetto strutture: **ingegneria Srl - Savona, GeSI - Gestione servizi integrati  
Srl - Brescia**

coordinamento generale: **Uffici tecnici Comune di Savona e ARTE Savona**

**Dedalo ingegneria Srl, Savona**

calcoli statici: **ingegneria Srl - Savona, GeSI - Gestione servizi integrati Srl -  
Brescia**

direzione lavori: **arch. F. Sottimano - Savona, ing. G. Olcese - Savona**

impianti: **p.i. R. Demeglio**

committente /ente promotore: **Comune di Savona, in collaborazione con ARTE  
(Agenzia Regionale Territoriale per L'Edilizia)**

programma: **Contratti di Quartiere II**

normativa energetica: **Direttive 2002/91/CE e 2009/28/CE**

normativa urbanistica: **Norme e regolamenti vigenti** (v.d. scheda matrice  
norme)

normativa strutturale: **Normativa specifica relativa alla verifica delle strutture**

tipologia di finanziamento: **Pubblico (contributo del Ministero delle Infrastrut-  
ture) e privato - Finanziamento Stato/Regione (D.M. 30.12.2002)**

costo totale intervento: **7.991.544,76 milioni di euro**

Spese recupero edifici: **non pervenuto**

superficie utile (esistente mq + ampliamento mq)

iter opera: data edificio originario periodo di costruzione

**1970-80**

**2010-2012**



Foto significative dello stato di fatto



Foto significative dello stato di progetto

iter opera: data edificio originario  
**1970-80**

periodo di costruzione  
**2010-2012**

### DATI QUARTIERE/EDIFICIO

Il progetto ha comportato interventi su 15 edifici, tutti di proprietà ARTE. Su 3 edifici, selezionati per le particolari situazioni di degrado, ma anche per le favorevoli condizioni di soleggiamento, sono stati realizzati ulteriori interventi di isolamento termico, attraverso l'insufflaggio delle intercapedini dei tamponamenti murari con carta riciclata, e sono stati impiegati sistemi solari passivi a serra e muro solare. Sulla copertura di uno dei tre edifici è stato realizzato un impianto fotovoltaico da 20 kWp



tipologia alloggi:  
**economico e popolare**

tipologia edificio: **in linea**

Altezza:	<b>12 m</b>
Dati dimensionali: corpi di fabbrica:	<b>15</b>
numero intervento recupero sperimentale sugli edifici	<b>3</b>



Localizzazione



inquadramento urbano

### PROBLEMATICA DA RISOLVERE

Il progetto si è posto l'obiettivo di rinnovare i caratteri edilizi ed incrementare la funzionalità e la vivibilità del contesto urbano con azioni fortemente integrate tra loro, comprendenti spazi chiusi ed aperti; esse sono tese a: migliorare il comportamento igrotermico degli edifici, riducendo i consumi energetici per il loro riscaldamento e raffrescamento; eliminare la presenza di materiali insalubri; riorganizzare le aree esterne e i percorsi; aumentare le dotazioni di verde pubblico e, tramite l'incremento della vegetazione, ridurre, gli effetti dell'inquinamento dell'aria e acustico e dei flussi ventosi negli spazi aperti; migliorare la gestione dei rifiuti tramite una più attenta disposizione dei punti di raccolta differenziata.

### AZIONE STRATEGICA ADOTTATA

Retrofitting energetico e rimodellazione dei fronti attraverso:

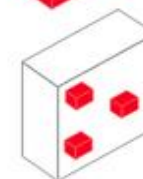
Sistemi di solari passivi: sistemi a guadagno diretto, indiretto (tra i quali i muri solari Trombe-Michel) e isolato.

### STRATEGIE ADDIZIONALI SULL' EDIFICIO

**Addizioni bidimensionali:**  
Miglioramento efficienza energetica



**Addizioni volumetrica:**  
Aumento del taglio degli alloggi



### SCHEMA ADDIZIONALE UTILIZZATO

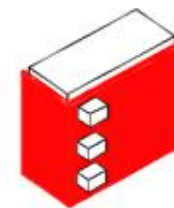
MATERIALE INVOLUCRO: **alluminio, vetro**

MATERIALE STRUTTURA: **acciaio**

SISTEMA COSTRUTTIVO: **misto**

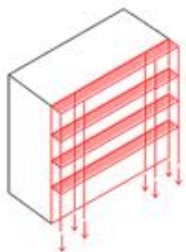
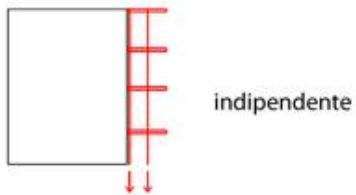
CANTIERE: **misto**

**Addizione in facciata  
continua**



## DETTAGLIO TECNOLOGICO

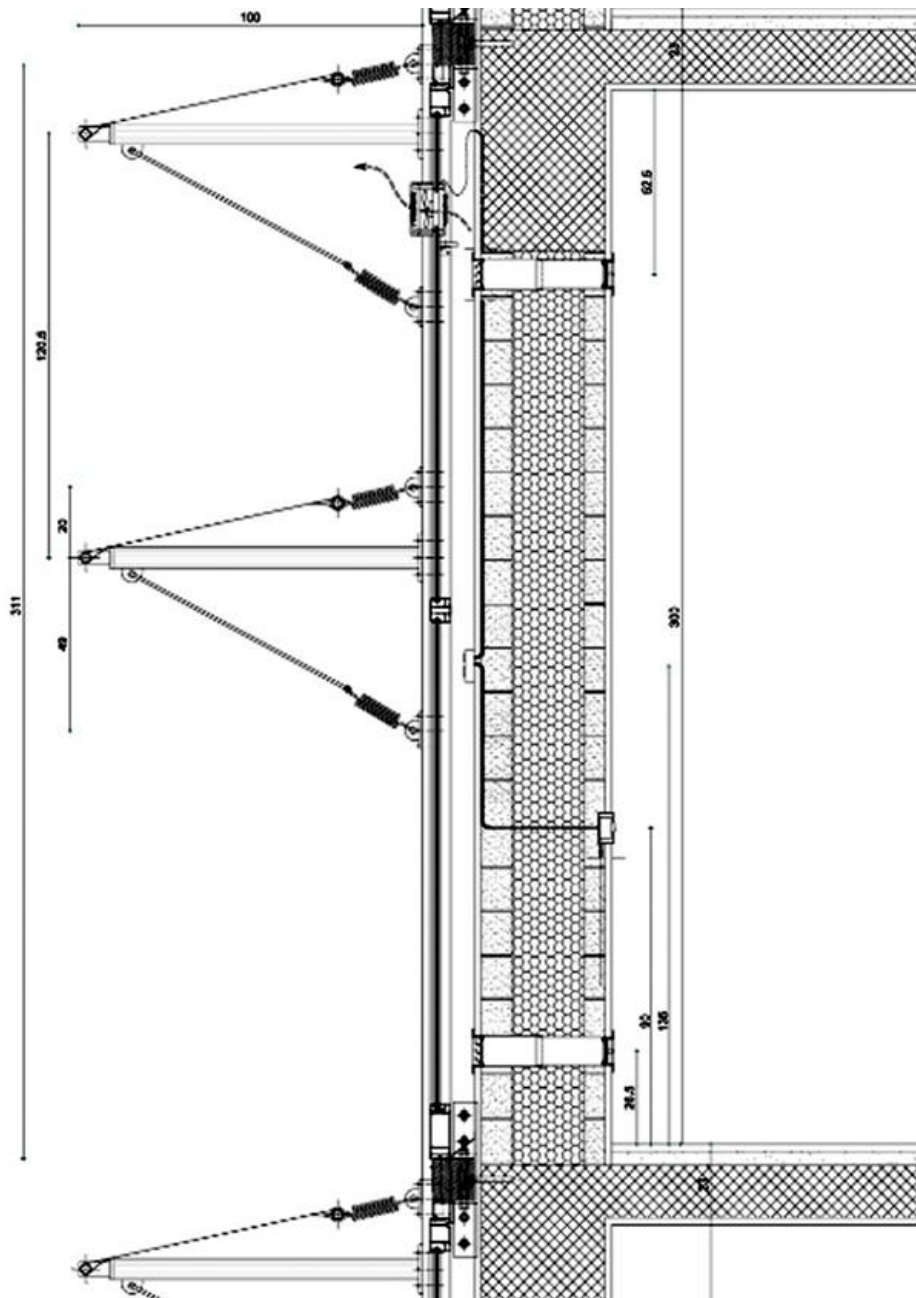
### 4.1 La struttura addizionale



### 4.2 Ipotesi schema statico



### 4.3 Materiali utilizzati



### 4.4 Il cantiere

spazi funzione:

piano orizzontale

- movimentazione a terra delle attrezzature
- spazi deposito/scarico materiali
- spazi sosta mezzi di trasporto
- altro

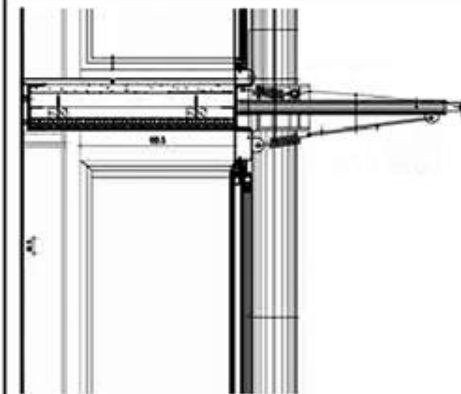
piano verticale

- movimenti montaggio struttura addizionale
- spazio per attrezzature e servizio
- altro

utenti/abitanti

- l'intervento non necessita dello spostamento degli abitanti

### 4.5 Nodo addizionale



Particolare aggancio del sistema schermante alla muratura esistente



# SESSIONE RECUPERO I 03

Concorsi e ricerche\_Interventi aggiuntivi  
nuove costruzioni

LOCALIZZAZIONE CASI STUDIO ITALIANI



**Edilizia Residenziale  
Convenzionata e Libera a  
"Nuovo Portello"**,  
Milano, Italia,  
Cino Zucchi,  
2002-2005

Keywords:  
estensione,trasformabilità

Cod. Identificativo **S03.1**

CATEGORIE ADDIZIONALI



Addizione in facciata  
discontinua con  
inglobamento



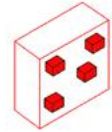
**Complesso architettonico  
mixed-used**  
Tortona 37, Milano  
arch. Matteo Thun & Partners  
Anno 2009

Keywords: addizioni, flessibilità

Cod. Identificativo **S03.2**



Addizione in facciata  
locale discontinua



ITALIA



**12 Alloggi sociali A.T.E.R.**  
Motta di Livenza, Treviso  
arch. Matteo Thun & Partners  
Anno 21/03/2011

Keywords: sostenibilità

Cod. Identificativo **S03.3**



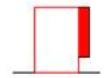
Addizione continua con  
inglobamento



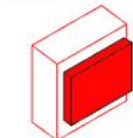
**60 Alloggi edilizia residenziale  
sovvenzionata -  
quartiere Giucoli**,  
via Canova,  
Casa Spa Firenze  
arch. Riccardo Roda, EOS  
Consulting, ing. Angea Bevilacqua  
(Casa Spa) ing. Dimi-  
tri Celli (Casa Spa)  
Anno 01/06/2007 -  
12/12/2010

Keywords: riconoscibilità, socialità  
efficienza energetica

Cod. Identificativo **S03.4**



Addizione in facciata  
continua



LOCALIZZAZIONE CASI STUDIO ITALIANI

Vercelli (VC), Italia

## Residenze ATC Vercelli

DEROSSI ASSOCIATI, ANNA LICATA, CONSIT,  
ANDREA BOGANI, 2009



**L'INTERVENTO PREVEDE LA REALIZZAZIONE DI UN EDIFICIO RESIDENZIALE COSTITUITO DI 5 PIANI F.T. PER UN TOTALE DI N°21 ALLOGGI**

Il fronte strada è caratterizzato dalla presenza di balconi a sbalzo per 1.50 mt continui e sviluppati per tutta la facciata; su detti balconi sono dislocate delle **“serre solari”**. Le **“serre solari”** offrono un **ulteriore apporto energetico**, permettono una **buona ventilazione** degli alloggi d'estate ed un **accumulo di calore d'inverno**. Dette **“serre” saranno costituite interamente di profili di acciaio verniciato e vetro**, e saranno provviste di **porte vetrate laterali e di finestra centrale dotata di zanzariera**.

Le **“serre”** avranno un aggetto rispetto al filo del balcone di circa 20 cm in modo da permettere la collocazione eventuale di un piccolo tavolo da pranzo. Il fronte verso la corte interna è caratterizzato da una simmetria assiale costituita dalla presenza delle due scale **“fredde”**.

Le due scale sono aperte all'esterno fino al terzo piano poi sono chiuse dietro la parete perimetrale. L'assialità del prospetto interno è enfatizzata dalla posizione centrale del locale tecnico posto in sommità e sormontato dal camino di esalazione. Tale simmetria è contraddetta dall'articolata collocazione delle finestre laterali che seguono le differenti logiche distributive interne.

Come ulteriore tradimento verrà collocata un **scala di servizio esterna “aggrappata”** all'edificio che permette la salita per le manutenzioni della copertura.

*“Le città sono fatte di case dove abita la gente. Le case sono sulle strade, hanno altezze diverse, facciate diverse. Creano sequenze che ci raccontano le loro storie mentre passeggiamo. La strada è per noi come un testo a cui le case danno vita e senso, ogni casa è un paragrafo del grande libro che costituisce la città” . (Pietro Derossi).*



## Residenze ATC Vercelli

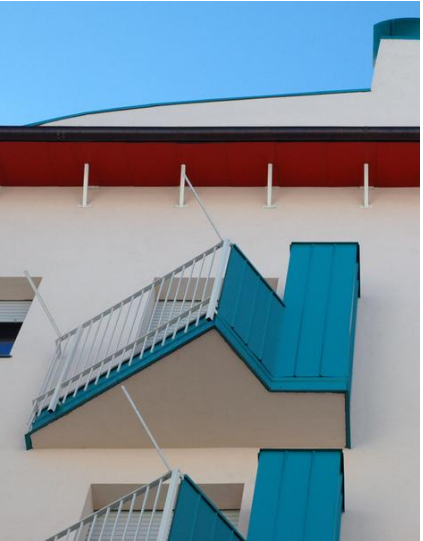
DEROSSI ASSOCIATI, ANNA LICATA ANDREA BOGANI CONSIT

<b>Capogruppo</b>	Derossi Associati	
<b>Progettisti</b>	<u>Anna Licata, Andrea Bogani, Consit</u>	
<b>Costruzione</b>	<b>Cliente</b>	ATC Vercelli
<b>Dati Tecnici</b>	<b>Pubblicazioni</b>	OF ARCH n. 121. Aprile 2012
	<b>Cliente</b>	ATC Vercelli
	<b>Dimensioni</b>	<b>Superficie lorda edificata</b> 1633 mq

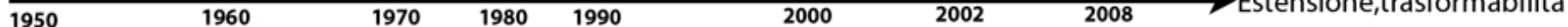
L'assialità del prospetto interno è enfatizzata dalla posizione centrale del locale tecnico posto in sommità e sormontato dal camino di esalazione. Tale simmetria è contraddetta dall'articolata collocazione delle finestre laterali che seguono le differenti logiche distributive interne.

Come ulteriore tradimento **un scala di servizio esterna si "aggrappa" all'edificio e permette la salita per le manutenzioni alla copertura**. Lo stesso prospetto presenta alcune tettoie leggere in struttura di acciaio e lamiera pre-verniciata a protezione della facciata.

A conclusione della facciata su strada una struttura metallica sostiene i pannelli fotovoltaici; i pannelli solari alloggiato sul tetto piano.







keywords

### ANAGRAFE EDIFICIO

progettisti: **Arch. Cino Zucchi**

collaboratori: **Pietro Bagnoli con Cristina Balet Sala, Leonardo Berretti, Silvia Cremaschi, Elisa Leoni, Maria Rita Solimando Romano, Helena Sterpin e Filippo Carcano, Francesco Cazzola, Manuela Parolo.**

progetto strutture: **Sajni e Zambetti srl**

calcoli statici: **Sajni e Zambetti srl**

direzione lavori: **Pirelli & C. Real Estate Project Management Spa**

materiali: **non pervenuti**

impianti: **Ariatta ingegneria dei sistemi srl**

committente /ente promotore: **AUREDIA SRL**

programma: **Progetto urbanistico Piano integrato di intervento Nuovo Portello**

normativa urbanistica: **Piano integrato di intervento Nuovo Portello**

tipologia di finanziamento: **non pervenuto**

costo totale intervento:

**superficie lotto 13.671,00 m<sup>2</sup> + 26.000,00 m<sup>2</sup> superficie lorda di pavimento)**

**S.L.P. residenza 26.000,00 m<sup>2</sup>**

**Densità (UT) 5,00 m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>**

iter opera: periodo di costruzione

**2002 progettazione ; 2004 apertura cantiere 2008 realizzazione**



### Edilizia residenziale convenzionata a torre

Altezza: **63**  
 Dati dimensionali:  
 Datti tecnici:  
 Area calpestabile:

n. piani **12**  
 n. alloggi **36**  
 n. alloggi per blocco **3**  
 n. vani per alloggio **6**  
 superficie alloggio: **70-90mq**



### Edilizia residenziale libera a torre

Altezza: **63**  
 Dati dimensionali:  
 Datti tecnici:  
 Area calpestabile:

n. piani **12**  
 n. alloggi **24**  
 n. alloggi per blocco **2**  
 n. vani per alloggio **6**  
 superficie alloggio: **70-90mq**



### Mix residenziale (edilizia libera e convenzionata), uffici

Il comparto sviluppato da Cino Zucchi comprende due edifici a torre e tre edifici in linea destinati alla residenza convenzionata, tre edifici di residenza libera, affacciati su un parco e un edificio per uffici collocato sul sedime della ex mensa dell'Alfa Romeo, di cui è stato conservato il fronte lungo via Traiano.

altre attività presenti:  
 uffici  
 commerciale  
 servizi per la collettività



### PROBLEMATICA DA RISOLVERE

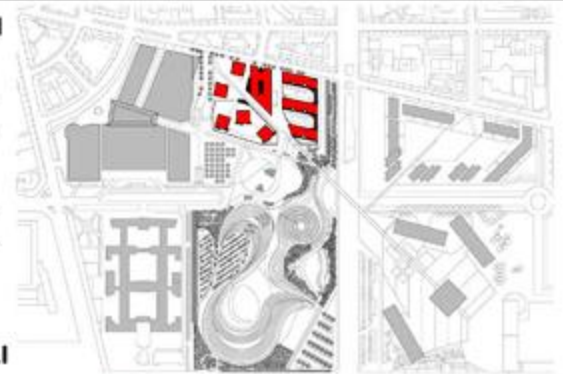
Il progetto del suolo e degli edifici del settore 2b-2c vuole dare forma a un nuovo disegno urbano in coerenza con il più vasto processo di trasformazione dell'area secondo il disegno urbanistico di Gino Valle. Il "fuori scala" del perimetro industriale esistente non è assimilabile al più compatto tessuto circostante a isolati, ma va piuttosto trattato come un'occasione significativa di riforma dei rapporti tra le parti esistenti.

### AZIONE STRATEGICA ADOTTATA

- estendibilità e trasfornabilità delle residenze
- Ibridazione di diversi modelli insediativi residenziali
- Trasformabilità dell'involucro degli edifici attraverso griglie aggiuntive

#### STRATEGIE ADDIZIONALI SUL CONTESTO

"Densificare" il comparto ibridando modelli insediativi presenti nel contesto, e dando luogo ad accenti urbani che enfatizzano il rapporto tra esterno e interno, tra perimetro e profondità dell'area.



#### STRATEGIE ADDIZIONALI SULL' EDIFICIO

Sistemi aggiuntivi sull'involucro delle residenze: logge, box, serre.



Localizzazione



inquadramento urbano

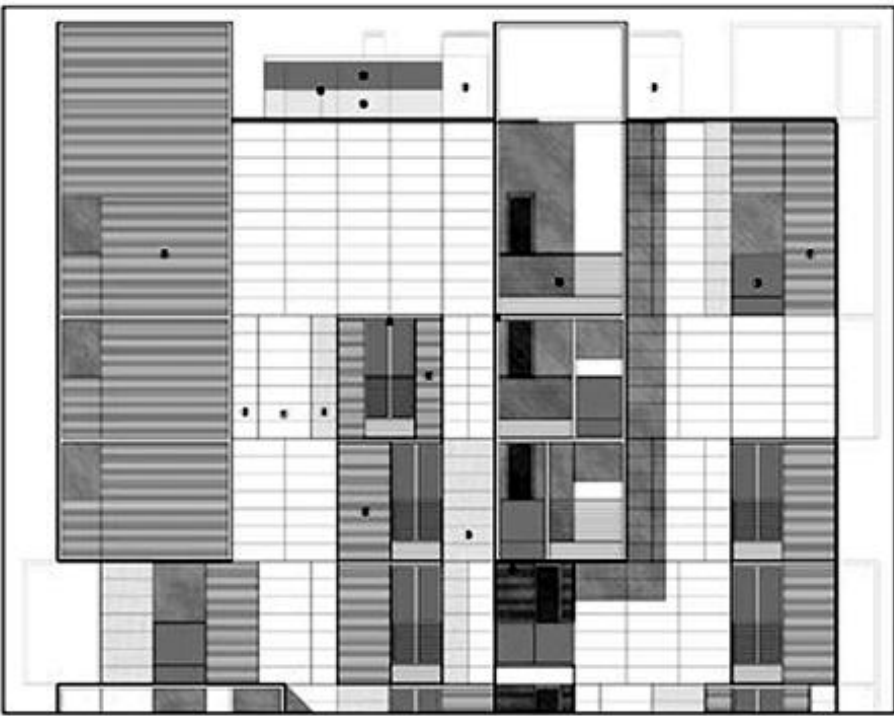
#### SCHEMA ADDIZIONALE UTILIZZATO

MATERIALE INVOLUCRO: **griglie in acciaio e cotto decolorato pietra di Trani bianca, serramenti in legno e tapparelle e oscuri scorrevoli in color blu cobalto, zinco al titanio per le coperture.**

MATERIALE STRUTTURA: **misto**  
 SISTEMA COSTRUTTIVO: **tradizionale**  
 CANTIERE: **tradizionale**

Addizione in facciata discontinua con inglobamento





Gli edifici alti qui proposti non sono concepiti come torri isolate, ma piuttosto come un tessuto residenziale "poroso" la cui giacitura e orientamento genera una transizione significativa tra la maglia della città e le più fluide geometrie del nuovo parco.

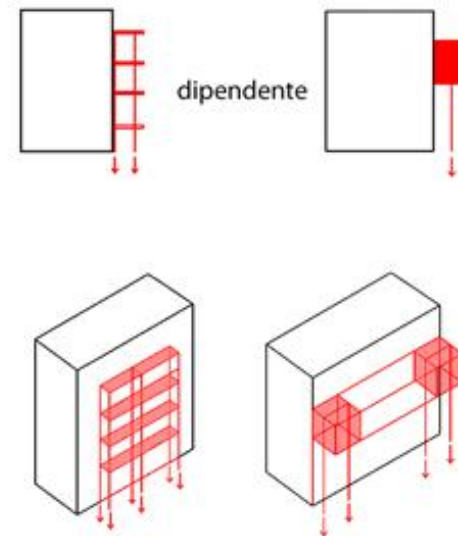
Il lessico delle due torri di residenza convenzionata in fregio a via Traiano è lo stesso di quello dei corpi in linea a sud: rivestimento in cotto decolorato di piccola dimensione e ir pietra di Trani bianca, serramenti in legno e tapparelle e oscuri scorrevoli in color blu cobalto, zinco al titanio per le coperture.



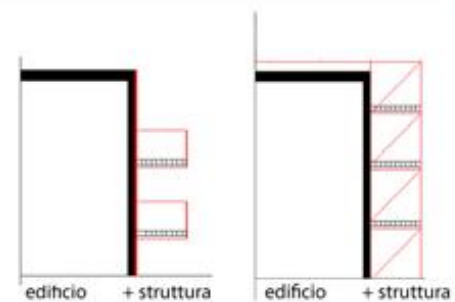


Edilizia residenziale libera a torre





#### 4.1 La struttura addizionale

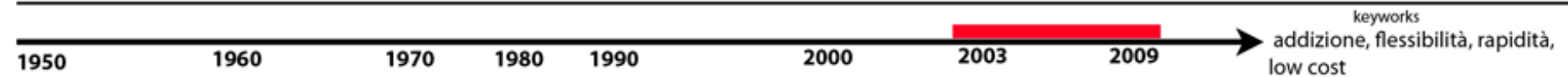


#### 4.2 Ipotesi schema statico



#### 4.3 Materiali utilizzati

-  Rivestimento in lastre di quarzite color grigio chiaro dimensioni 135x45cm spessore 3cm
-  Serramento in legno di sezione 68x80mm, completo di doppia guarnizione ad elevate prestazioni di isolamento termoacustico
-  Rivestimento in marmo
-  Parapetto in vetro stratificato antisfondamento 5+5PVB038



## ANAGRAFE EDIFICIO

progettisti: **Arch. Matteo Thun & Partners**  
 collaboratori: **Real Estate, Urb.am SpA, Ing Mangiavacchi. r. terme**  
 progetto strutture: **BVC Progetti sr, ing. Alberto Vintani, ing. Claudio Cerra**  
 calcoli statici: **BVC Progetti srl**  
 direzione lavori: **Ing Mangiavacchi. r. terme**  
 impianti e fornitori: **facciata -Uniform SpA - Pail srl; elementi decorativi - Simco Tecnocovering srl; impianti di riscaldamento e sistema di raffreddamento-FCC Planter; ascensori- Kone Italia; illuminazione fuori porta-pA Simes S.; dispositivo elettrico- - Vimar Spa - Elvox Italia, Sanitari da Catalanc Spa, gli accessori di Inda Spa**

committente /ente promotore: **Fondo creative properties, duemme sgr, gruppo banca esperia**

programma: **Programma di bonifica di un area industriale dismessa**  
 normativa urbanistica: **Regolamento Edilizio Comune di Tortona**

tipologia di finanziamento: **Pubblico e privato**

costo totale intervento: **non pervenuto**

**Area di costruzione 25000 m<sup>2</sup> superficie lorda: 39000 m<sup>2</sup>**

iter opera: periodo di costruzione  
**2003 progettazione - 2009 realizzazione**

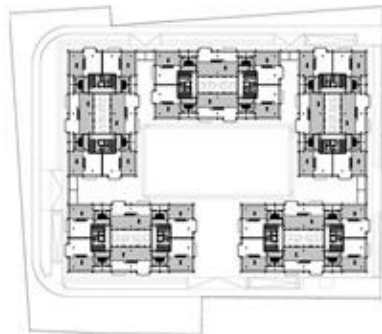
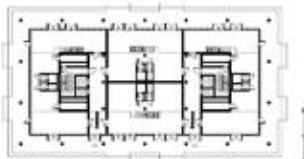


tipologia edificio:

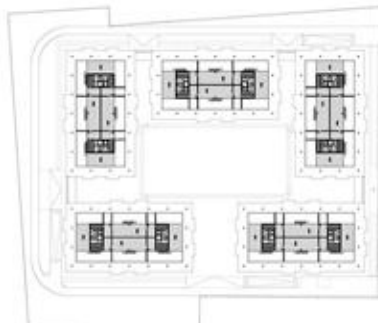
### Edilizia residenziale convenzionata in linea

Altezza:	n. piani	6
Dati dimensionali:	n. alloggi	
Dati tecnici:	n. alloggi per blocco	
Area calpestabile:	n. vani per alloggio	
	superficie alloggio:	70-90mq

tipologia alloggi:



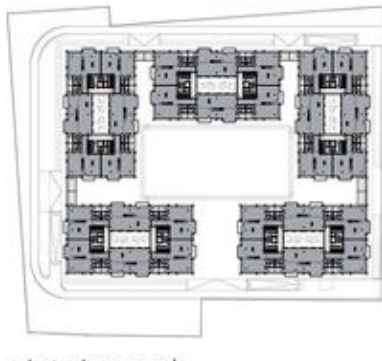
pianta piano terra



pianta piano primo

### Mixed - use (residenziale e commerciale)

Tortona 37 è un complesso architettonico mixed-use, composto da cinque edifici disposti a corte su un ampio giardino dal cuore alberato. Ogni edificio, a pianta rettangolare, si sviluppa su 6 livelli permettendo la doppia esposizione a tutte le sue unità immobiliari.



altre attività presenti:

- uffici
- commerciale
- servizi per la collettività



### PROBLEMATICA DA RISOLVERE

Bonifica di un ex area industriale dismessa e progettazione di unità residenziali e commerciali, utilizzando tecnologie e materiali a basso impatto ambientale.

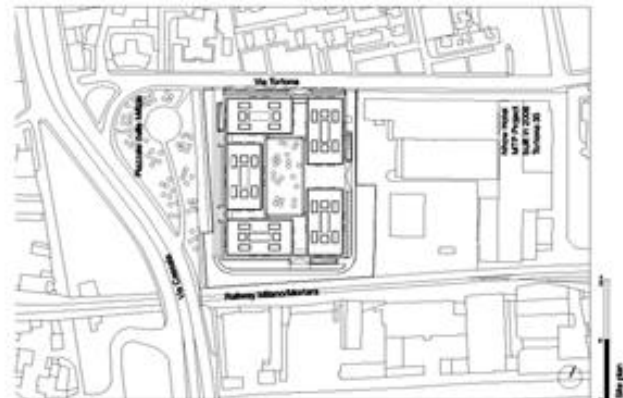
### AZIONE STRATEGICA ADOTTATA *sostenibilità dell'intervento e flessibilità degli spazi*

Versatilità e trasformabilità delle facciate attraverso una adeguata scelta dei materiali, degli impianti e l'adozione di sistemi di schermatura:

- un sistema di tende esterne;
- brisoleili in legno;
- grandi bow-window aggettanti (per una naturale evoluzione dell'immagine dell'edificio nel tempo)

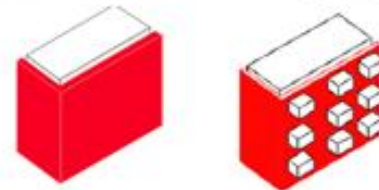
### STRATEGIE ADDIZIONALI SUL CONTESTO

Il progetto si integra con il contesto paesagistico e ambientale. La flessibilità della pianta garantisce la sostenibilità d'uso nel tempo degli spazi.



### STRATEGIE ADDIZIONALI SULL' EDIFICIO

- sistema di tende esterne;
- brisoleili in legno;
- grandi bow-window aggettanti (per una naturale evoluzione dell'immagine dell'edificio nel tempo)



Fonte: Tesi di dottorato di Roberta Chirico – XXV ciclo



Localizzazione



inquadramento urbano

### SCHEMA ADDIZIONALE UTILIZZATO

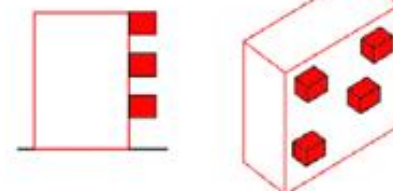
MATERIALE INVOLUCRO: **legno**

MATERIALE STRUTTURA: **misto**

SISTEMA COSTRUTTIVO: **tradizionale**

CANTIERE: **tradizionale**

Addizione in facciata locale discontinua

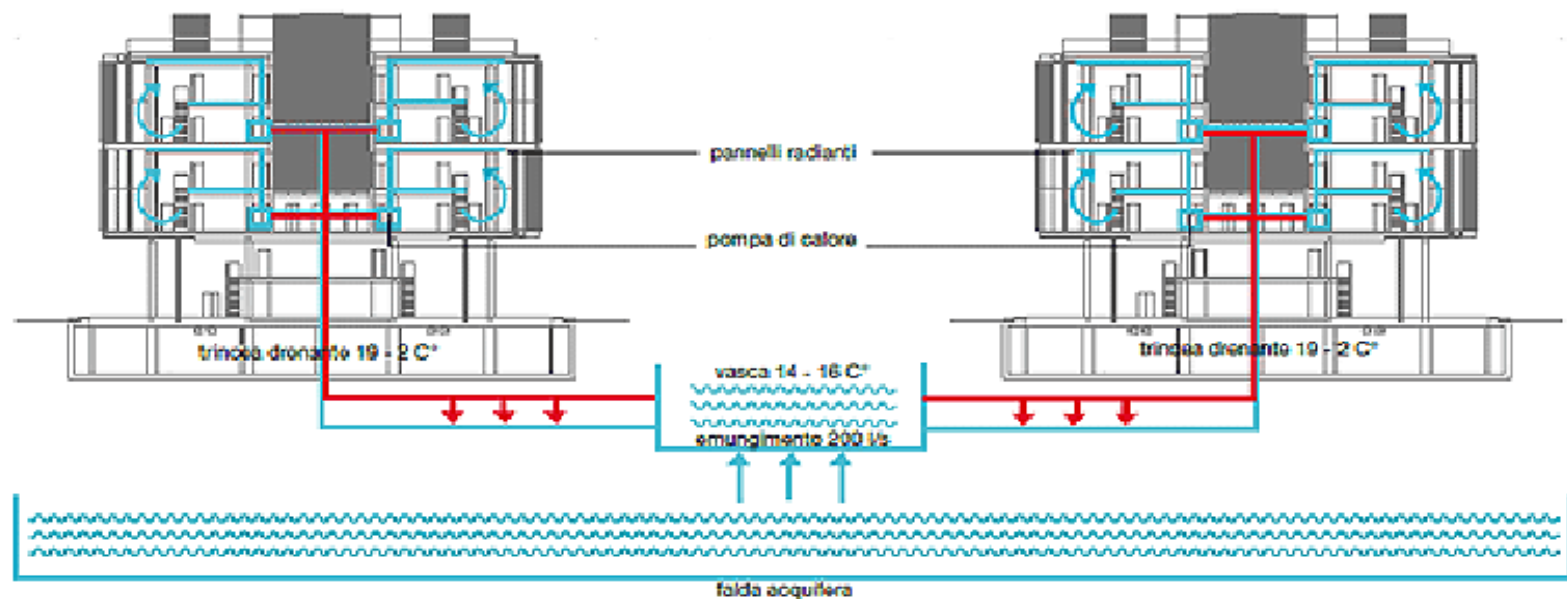


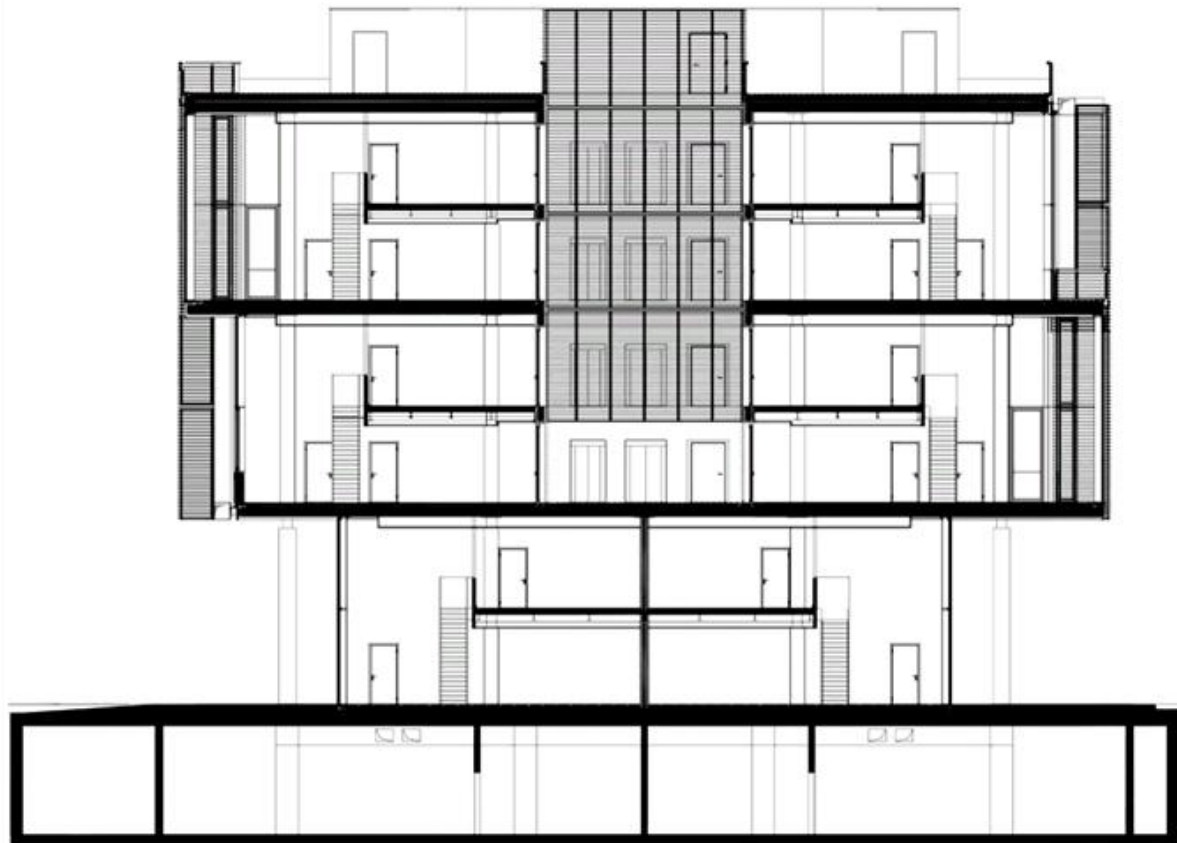


0 5 10 m  
West elevation



0 5 10 m  
Section

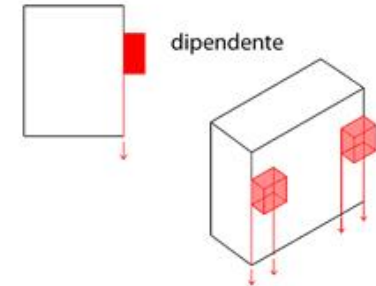




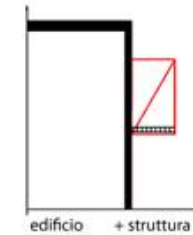
Section

Fonte: Tesi di dottorato di Roberta Chirico – XXV ciclo

#### 4.1 La struttura aggiuntiva



#### 4.2 Ipotesi schema statico



#### 4.3 Materiali utilizzati

-  Legno
-  Griglia reticolare in legno
-  Pannelli prefabbricati

#### 4.4 Il cantiere

La gestione e l'organizzazione del cantiere è di tipo tradizionale. Sono utilizzati per la sosta, lo scarico dei materiali e dei mezzi e le corti interne del quartiere e le aree pertinenti.

#### 4.5 Nodo aggiuntivo





## Riferimenti bibliografici

### *Trasformazione edilizia e densificazione urbana: Addizioni al costruito*

#### *Monografie*

- Amirante I. e Rinaldi S., Strategie di riqualificazione per l'abitare, Ed Scientifiche Italiane, Napoli, 2002
- De Sessa C., Preprint. Innesti/ibridazioni/contaminazione, Gangemi, 2004
- Mangiarotti A., "L'ibridazione delle tecniche nel costruire", Milano, 1990-92
- Marini S., Architettura parassita. Strategie di riciclaggio per la città, Quodlibet, Macerata, 2008.
- Novi F., La riqualificazione sostenibile, Alinea, Firenze, 1999
- Pinto M. R., Il riuso edilizio, Utet, Torino, 2004
- Sinopoli N., Tatano V., Sulle tracce dell'innovazione. Tra tecniche e architettura, FrancoAngeli, Milano, 2002
- Vitale A. et al., Argomenti per il costruire contemporaneo, Franco Angeli, Milano, 1995.

#### *Saggi e articoli*

Area n. 91, marzo – aprile 2007, Convertibile.

- Arketipo n. 37, ottobre 2009, Ampliamenti .
- Borella G., Il lavoro di aggiunta. Per un'architettura della manipolazione, in Lotus 133
- Giuffrè R., Cultura tecnologica e progetto dell'ambiente, in Gangemi V., (a cura di) Tecnologie di recupero progettuale, Milano, Franco Angeli, 1992
- Manfron V., Mucelli G., Paganuzzi P., Sinopoli N., Tatano V., Saggio bibliografico costruire il progetto sostenibile, Settembre 2006

## *La prefabbricazione nell'intervento di recupero addizionale*

### *Monografie*

- De Giovanni G., Architettura dettagliata. Note per una progettazione esecutiva, Edizioni Il prato, Saonara, 2005.
- Dubosc E., Costruire e decostruire in una prospettiva sostenibile, in La reversibilità del costruire a cura di Roberto Bologna, Maggioli Ed, Firenze, 2001
- Gaspari J., La costruzione metallica nel recupero: progetto e tecnologie in 30 realizzazioni, BeMa, Milano, 2006.
- Imperadori M., Risparmio energetico e forma architettonica. Progettazione sostenibile e innovazione
- Imperadori M., Costruire sul costruito. Tecnologie leggere nel recupero edilizio, Carocci Editore, Roma, 2001.
- Imperadori M., La meccanica dell'architettura. La progettazione con tecnologia stratificata a secco, Il Sole 24 Ore, 2010
- Paoletta A., Architettura sostenibile e laterizio. Criteri, tecnologie, esempi , Edizioni ambiente, Milano, 2009.
- Paoletta A., Attraverso la tecnica. Deindustrializzazione, cultura locale e architettura ecologica. , Eleuthera, Milano, 2008, Tecnologia negli edifici , Abitare Segesta RCS, 2009.
- Torricelli M. C., Del Nord R., Felli P., Materiali e tecnologie dell'architettura, Laterza, Bari, 2007.

### *Saggi e articoli*

- Antonini E., La variante inglese. Prefabbricazione, in Costruire n. 289, 2007
- Di Giulio R., Coccagna M., Costruire sulla città. Tecnologie sostenibili di sopraelevazione in Architetti n. 1 – 2, gennaio – febbraio 2009, pag. 21.
- Malighetti L. E., Recupero Edilizio. Strategie per il riuso e tecnologie costruttive, Il Sole24ore- Arketipo, 2012

# *Contaminazioni e ibridazioni dall'edilizia residenziale pubblica al Social Housing*

## *Monografie*

- Bosio E., Sirtori W., *Abitare il progetto della residenza sociale fra tradizione e innovazione*, Maggioli Editore (RN), novembre 2010
- Ermolli S., D'Ambrosio V., *The building retrofit challenge*, Aliena Editrice s.r.l., Firenze, 2012, pp.71-93

## *Saggi e articoli*

- Ermolli S., D'Ambrosio V., *The building retrofit challenge*, Aliena Editrice s.r.l., Firenze, 2012, pp.71-93
- Sirtori W., *Il tema dell'alloggio nell'edilizia residenziale pubblica* in Bosio E., Sirtori W., *Abitare il progetto della residenza sociale fra tradizione e innovazione*, Maggioli Editore (RN), novembre 2010, pp. 79-94
- Terranova F., *Dalle case popolari al Social Housing. Successi e miserie delle politiche sociali per la casa in Italia*, in *TECHNE' 01*, 2011, pp. 36-47

## *Monografie*

- Ermolli S., D'Ambrosio V., *The building retrofit challenge*, Aliena Editrice s.r.l., Firenze, 2012
- Nesi A., *Normativa Tecnica Locale per il progetto dell'esistente premoderno. Strategie per il controllo tecnico nelle azioni di recupero nei centri storici minori della Calabria*, Roma, Gangemi editore, 2002
- Pinto M. R., *Il riuso edilizio*, Utet, Torino, 2004 UNI 8289:1981\_ Edilizia. Esigenze dell'utenza finale. Classificazione.
- Pozzi C., *Ibridazioni, architettura, natura*, Meltemi, 2003

## *Saggi e articoli*

- Baldini M., Federici M., *Il Social Housing in Europa*, CAPPaper n. 49 novembre 2008, Dipartimento di Economia Politica – Università di Modena e Reggio Emilia –
- Balducci A., Rabaiotti G., Santaniello F., Tosi A., (2004), *Housing Sociale in Lombardia – Problemi e soluzioni*, Fondazione Housing Sociale, Milano, 2004
- Costi D., *Casa pubblica e città. Esperienze europee, ricerche e sperimentazioni progettuali*, Monte Università Parma, Parma, 2009
- Delera A., *Housing Sociale per una nuova morfologia della città*, in *Technè n.4 Social Housing*, 2012, pagg.74-77
- Delera A., *Ri-pensare l'abitare. Politiche, Progetti e tecnologie verso l'housing sociale*, Hoepli, Milano, 2009
- Leone M., *Strategie progettuali per il retrofit energetico sularga scala: gli esempi di Regno Unito e Francia*, in Ermolli