



L. Gelsomino



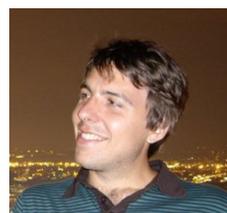
O. Marinoni



E. Ansaloni



R. Morelli



A. Rigolon



EDIFICI A ENERGIA "QUASI ZERO"

[CASE PASSIVE, SOSTENIBILI, IN CLASSE A]

EMILIA ROMAGNA

Bologna, giovedì 30 giugno 2011
Auditorium Enzo Biagi, Biblioteca Sala Borsa

INCENTIVI VOLUMETRICI E RIQUALIFICAZIONE URBANA

Eugenio Ansaloni

STUDIO ANALITICO E PROPOSTE SU UN INSEDIAMENTO “PEEP” anno '75 a Casteldebole (BO)

- Norme del RUE del Comune di Bologna,
- Legge Regione Emilia Romagna
- INCENTIVARE ... IL MIGLIORAMENTO DELLE CARATTERISTICHE DI SOSTENIBILITA' DEGLI EDIFICI ... AMPLIAMENTO UNA TANTUM DEL VOLUME TOTALE ESISTENTE” (dal 10 al 20%)



NORME DEL RUE DEL COMUNE DI BOLOGNA

Interventi diretti di demolizione e/o ricostruzione con ampliamento una tantum nel lotto: 10%- 20% del volume totale, in funzione della qualità energetica.



QUARTIERE PEEP - CASTELDEBOLE (BO)



FABBRICATI RESIDENZIALI E LA MANUTENZIONE STRAORDINARIA



TRANQUILLITÀ, SICUREZZA, SPAZI PUBBLICI ATTREZZATI



RILEVANTI QUOTE DI VERDE PUBBLICO



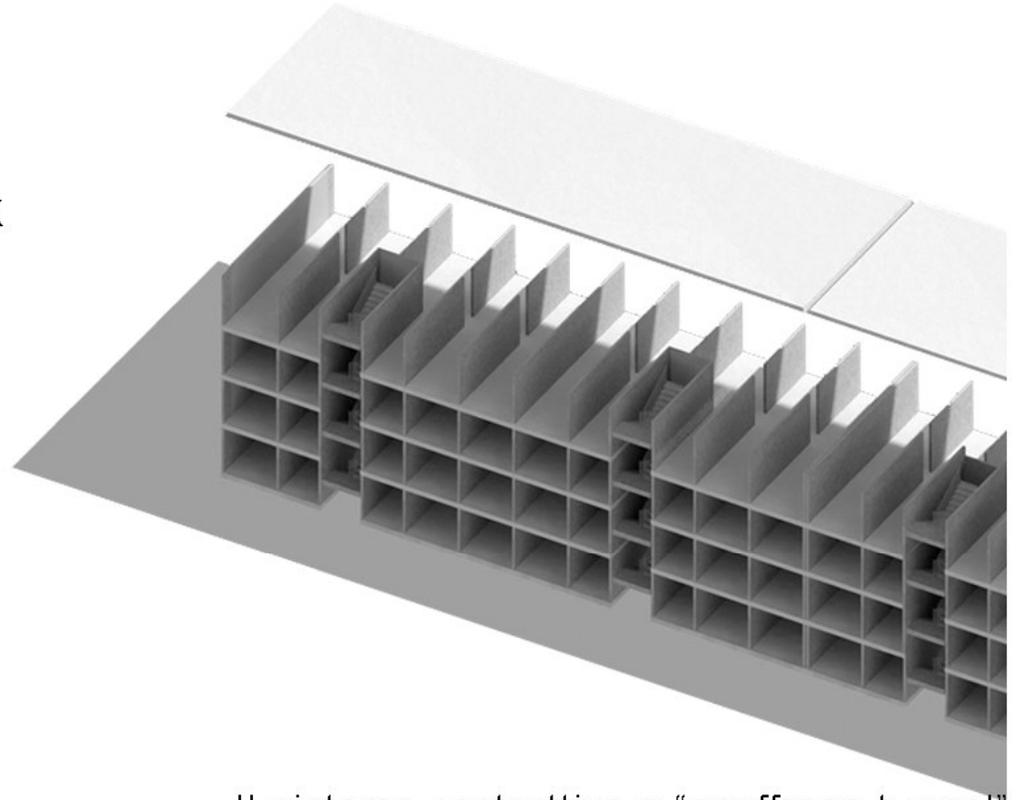
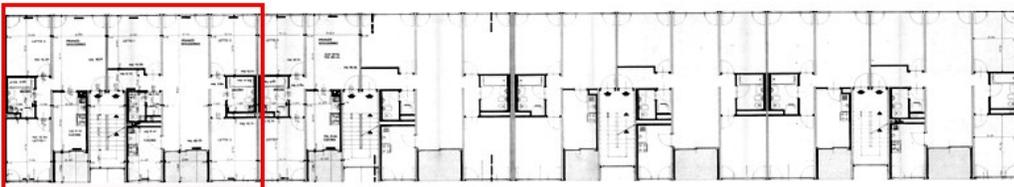
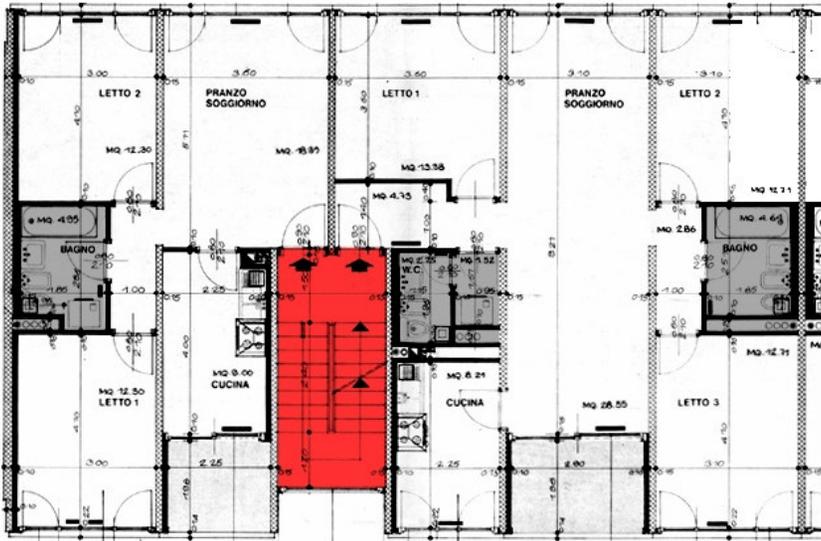
ANALISI ENERGETICA

Numero alloggi. 24

SU= 2060 mq

Fabbisogno EPI= 236 KWh/mq anno

U parete= 0.85 W/mqK, U infissi= 5.9 W/mqK

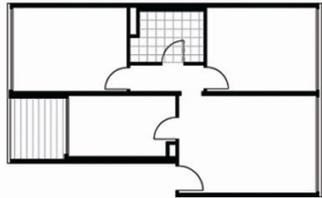


Il sistema costruttivo a "cauffrage tunnel" definisce una serie di "celle" ad andamento trasversale, seguendo due moduli di base. Sono assenti gli elementi di irrigidimento in senso longitudinale.

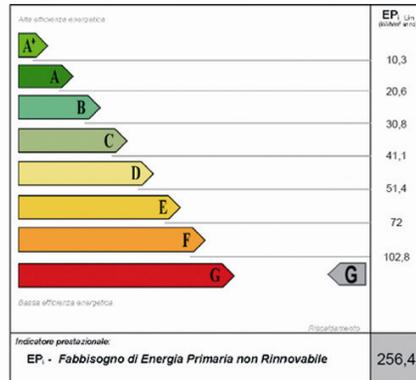
Edificio in linea

ANALISI ENERGETICA

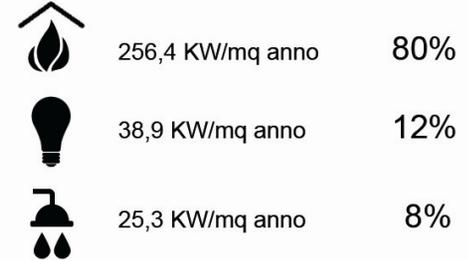
Linea, alloggio 1



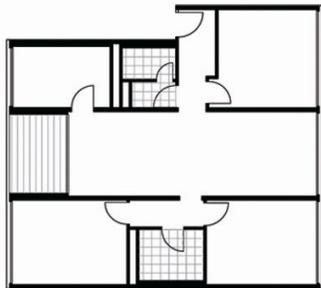
3 stanze
67,8 mq
S/N=0,26
esposizione
prevalente
NORD



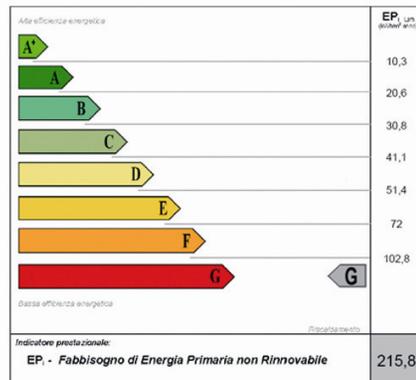
Consumo totale 320,6 KW/mq anno



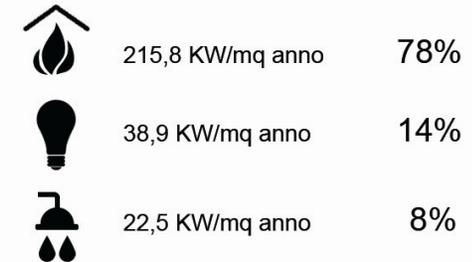
Linea, alloggio 2



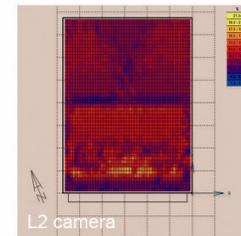
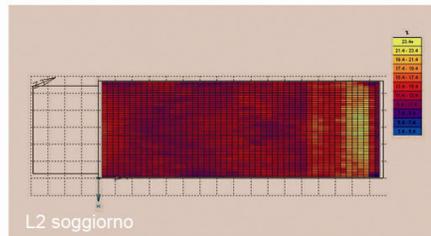
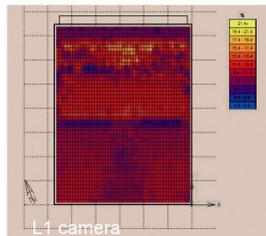
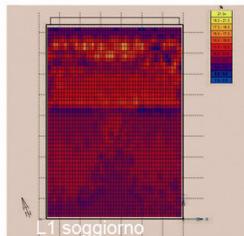
4 stanze
103,8 mq
S/N=0,26
esposizione
prevalente
SUD



Consumo totale 277,2 KW/mq anno



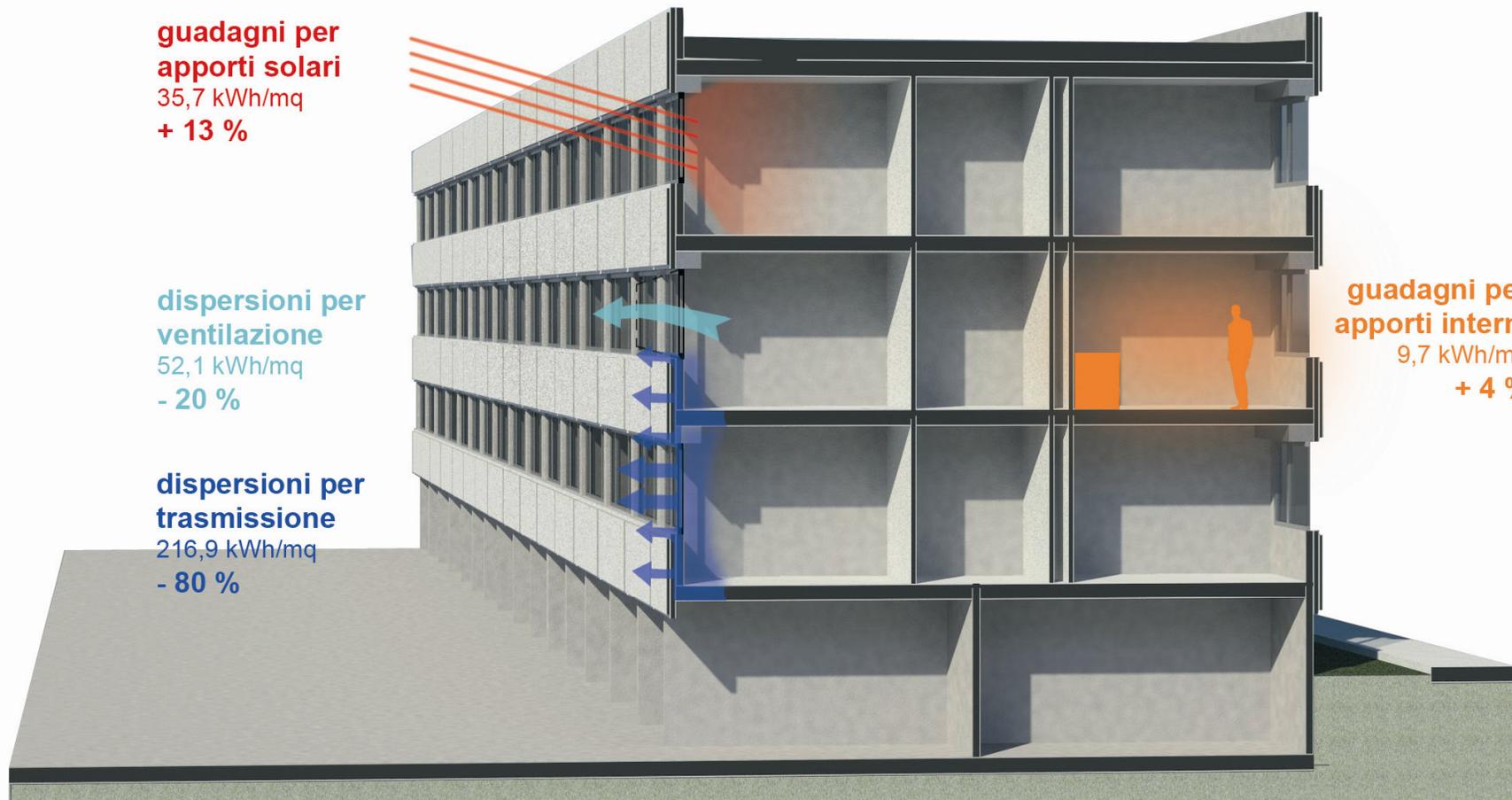
Calcolo del fabbisogno energetico di due alloggi tipo



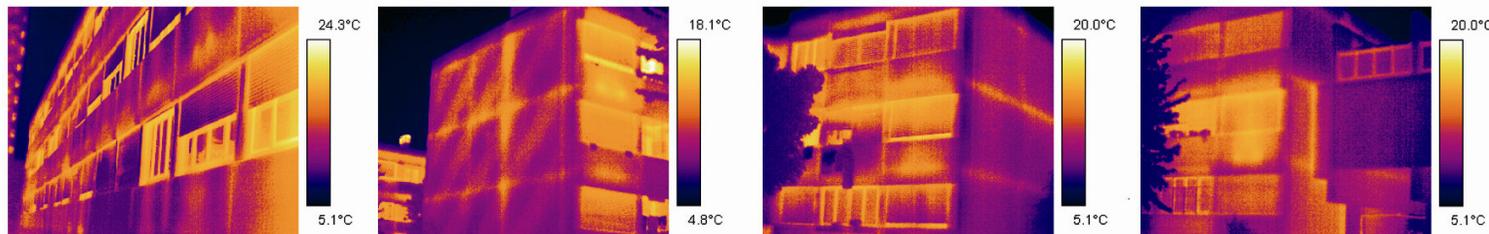
Sono state analizzate le condizioni di illuminazione di due ambienti degli alloggi tipo. Per i casi analizzati sono verificati i requisiti minimi (FMLD > 2%).

Simulazione dell'illuminazione di ambienti, alloggi tipo

ANALISI ENERGETICA



Bilancio Energetico Involucro **229 kWh/mq, S/V=0,62**



Nelle facciate lunghe delle linee la discontinuità tra pannelli prefabbricati e finestre a nastro è evidenziata da un grande dispersione delle parti a vetro, poco diverse nel caso siano chiuse le tapparelle.

Termografie con FLIR ThermaCAM



122268 Kg di CO₂
prodotti ogni anno



12226 Alberi
per assorbire la CO₂



Linea, 24 alloggi



5094 Kg di CO₂
prodotti ogni anno
per alloggio



509 Alberi
per assorbire la CO₂
per alloggio



Linea, alloggio tipo

Emissioni di CO₂

VALUTAZIONI ENERGETICHE COMPARATIVE

	Stato di fatto	Valori Dlgs 311	Isolamento senza VMC (ventilazione meccanica controllata)	Isolamento con VMC (ventilazione meccanica controllata)
EPI Kwh/mq anno	236,1	84,9	68,2	46,2
Classe di consumo S/V=0,62	G	F	C	B
U pareti verticali W/mqK	0,85	0,31	0,19	0,19
U infissi W/mqK	5,9	2,1	1,5	1,5
Impianto di riscaldamento	Autonomo a caldaia	Autonomo a caldaia	Centralizzato a pompa di calore	Centralizzato a pompa di calore (con VMC)

Calcolo eseguito con il software DOCET

Confronto tra stato di fatto e ipotesi di progetto

COME



Riqualificazione involucro



Riqualificazione impianti



Fotovoltaico



Solare termico



Solare passivo

emissioni CO₂
- 80 %

EFFETTI

760792 Km
di automobile



162937 kWh
di energia elettrica



312
barili di petrolio



28900 €
risparmiati



Strategie per il risparmio energetico ed effetti sull'ambiente

INCENTIVI VOLUMETRICI E DENSITA' URBANA

- Verifica della sostenibilità della nuova “**DENSITA' URBANA**”
- Verifica della capacità del tessuto esistente di assorbire l'addensamento abitativo e funzionale
- Costituzione di “**CREDITI EDILIZI**”, collegati al recupero energetico dell'esistente come patrimonio collettivo a cui attingere per la rigenerazione urbana e il risparmio energetico

Come e dove applicarli?

Sullo stesso sito?

In altri siti?

SOLUZIONI IN SITO



SOPRAELEVAZIONE
si raffronta con il solo
fabbricato

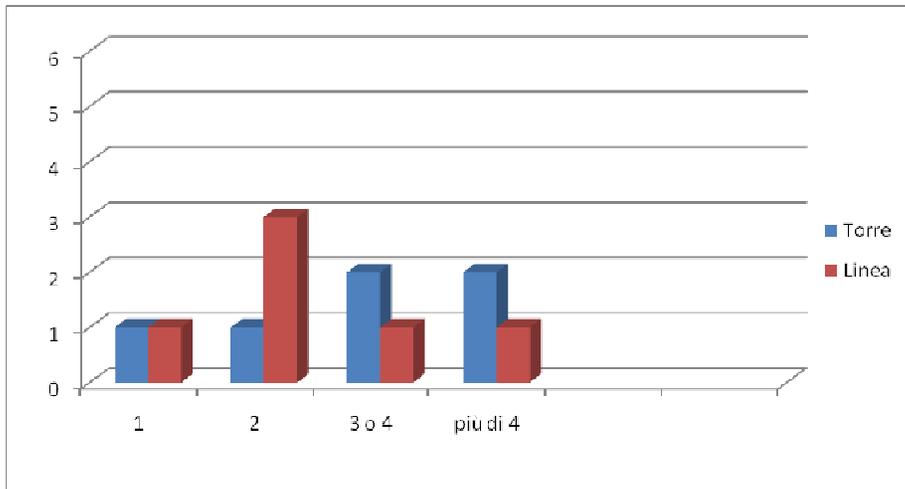
**NUOVA
COSTRUZIONE**
si raffronta con il
contesto
e può agire in
modo sinergico
con la realtà più
complessa del
progetto urbano

SOLUZIONI IN SITO – SOPRAELEVAZIONE

edificio in linea di 3 piani + pt (tipico esempio PEEP anni '70)



COMPONENTI FAMIGLIA



+ occasione per riqualificare il patrimonio esistente in modo profondo

+ senza alterare l'esistente

+ senza allontanamento dei residenti

+ il nuovo valore immobiliare compensa l'investimento per ottenere edifici ad "energia quasi zero"

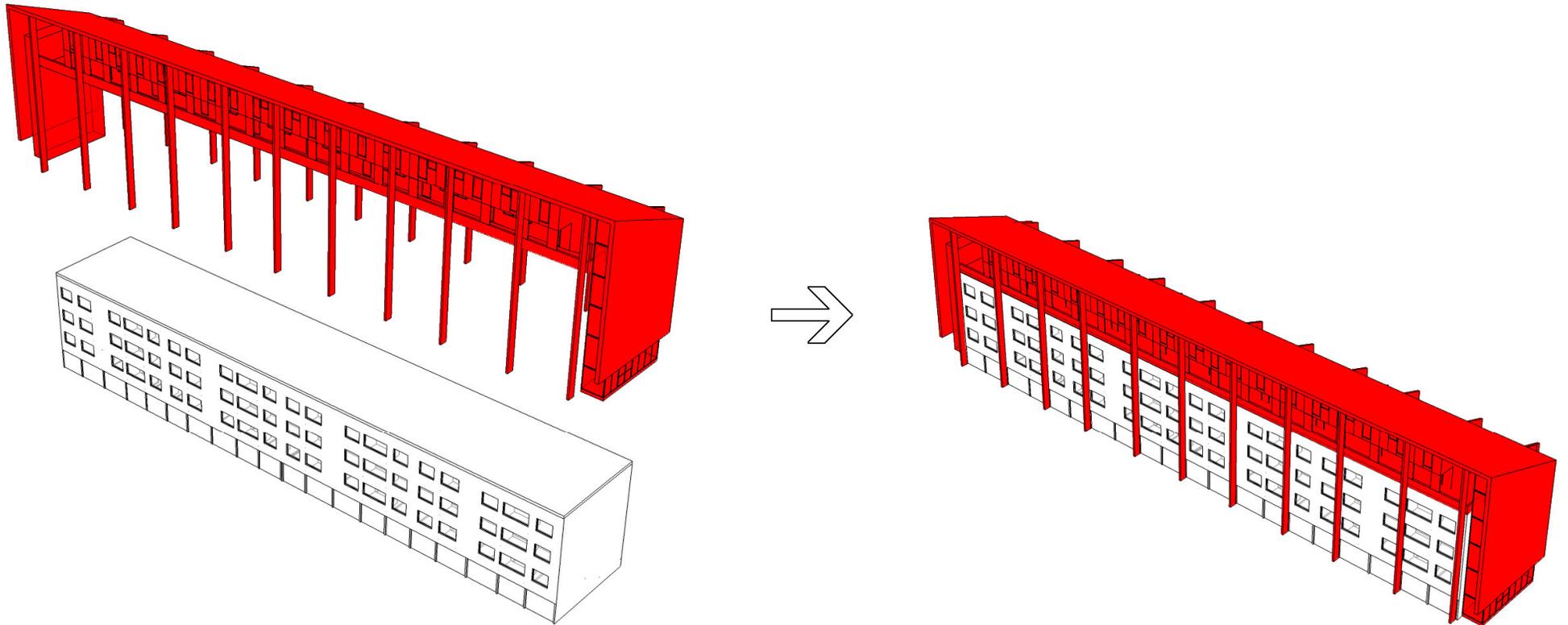
+ senza occupare nuovo suolo

- difficoltà ad ottenere il consenso delle

SOPRELEVAZIONE DI UN PIANO O DUPLEX CON DISTRIBUZIONE A BALLATOIO



SOPRELEVAZIONE DI UN PIANO O DUPLEX CON DISTRIBUZIONE A BALLATOIO



SOPRELEVAZIONE DI UN PIANO O DUPLEX CON DISTRIBUZIONE A BALLATOIO

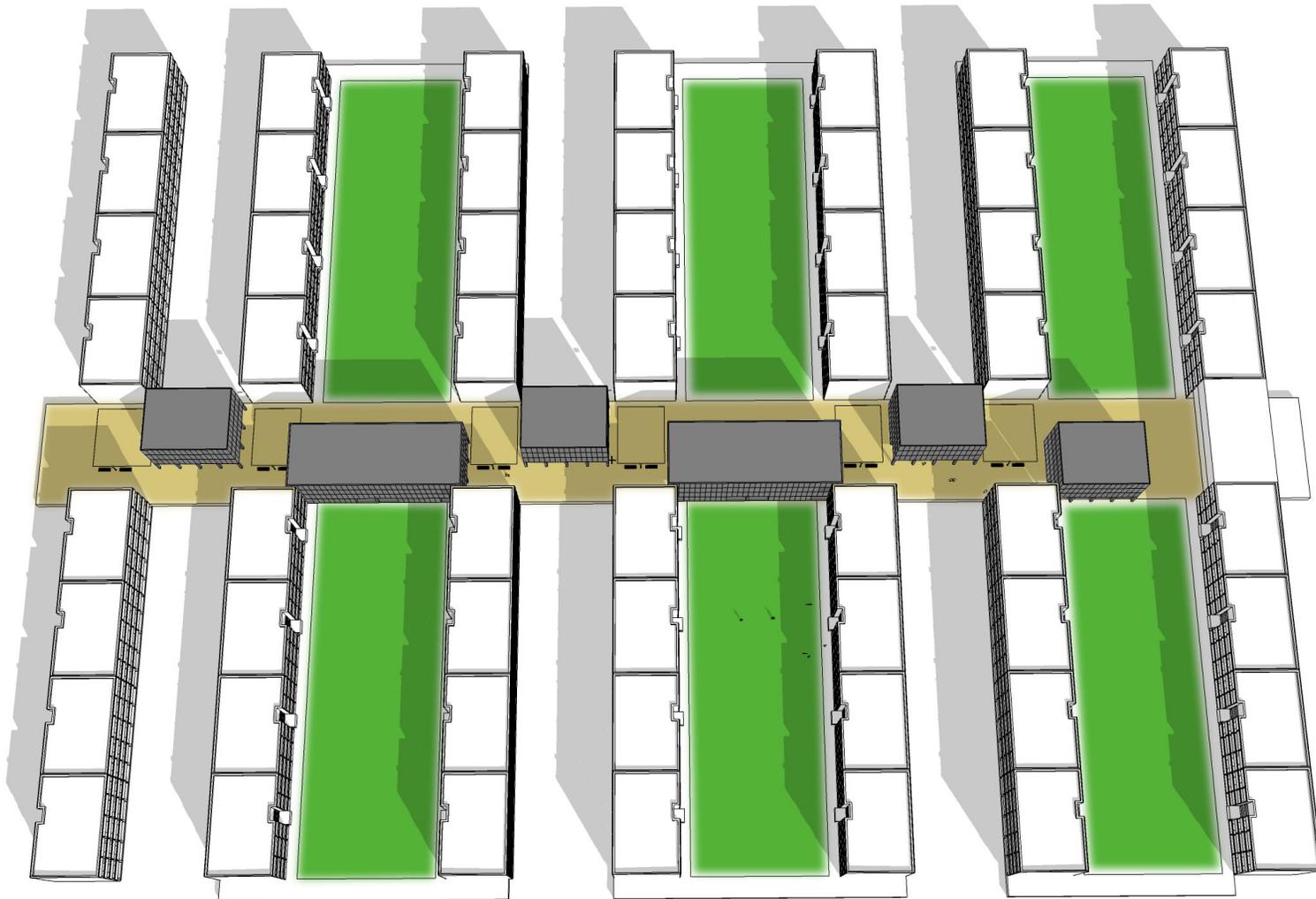


NUOVA IDENTITÀ ARCHITETTONICA

SOLUZIONI IN SITO

NUOVA COSTRUZIONE

si raffronta con il contesto e può agire in modo sinergico

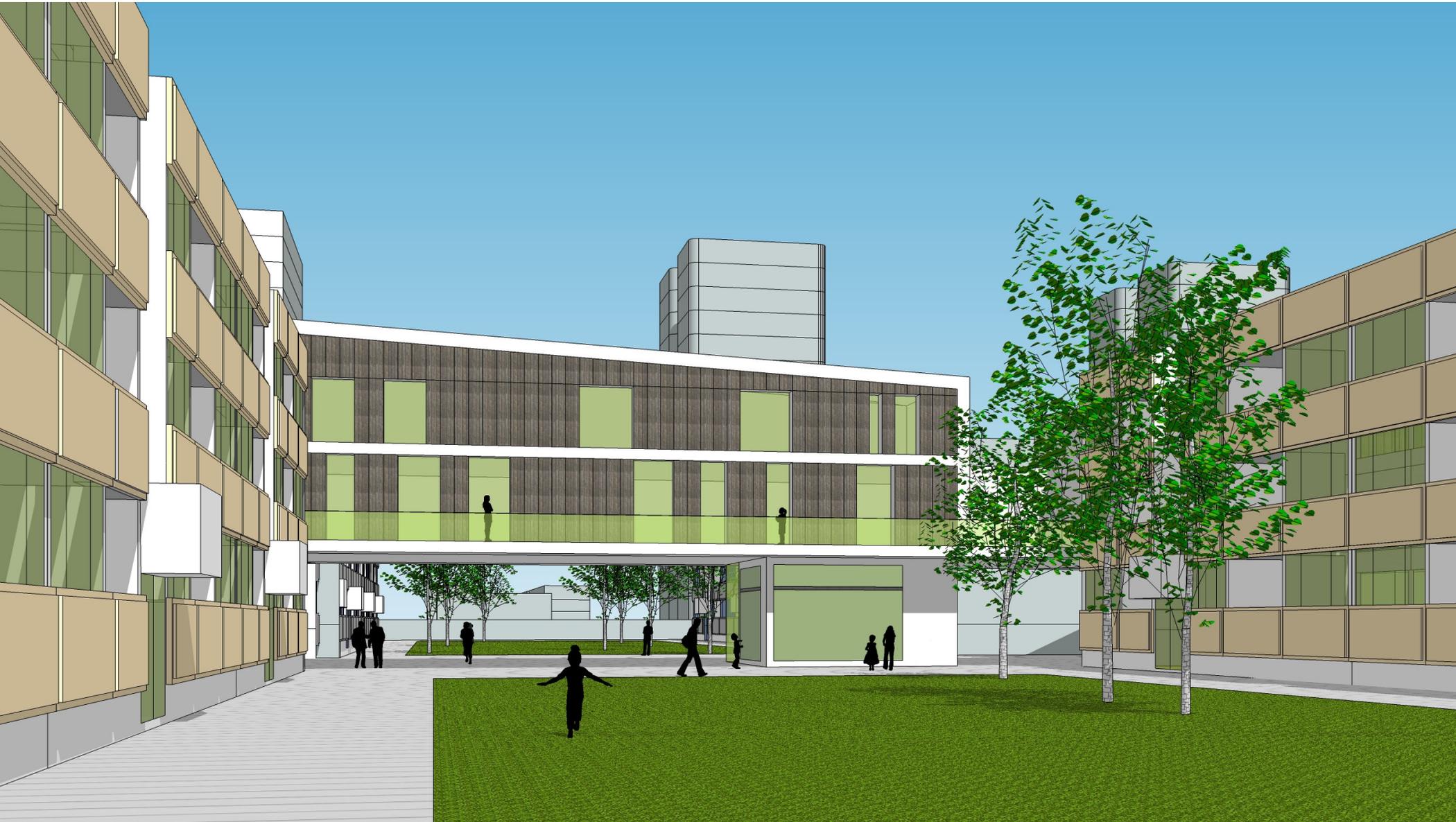


SOLUZIONI IN SITO

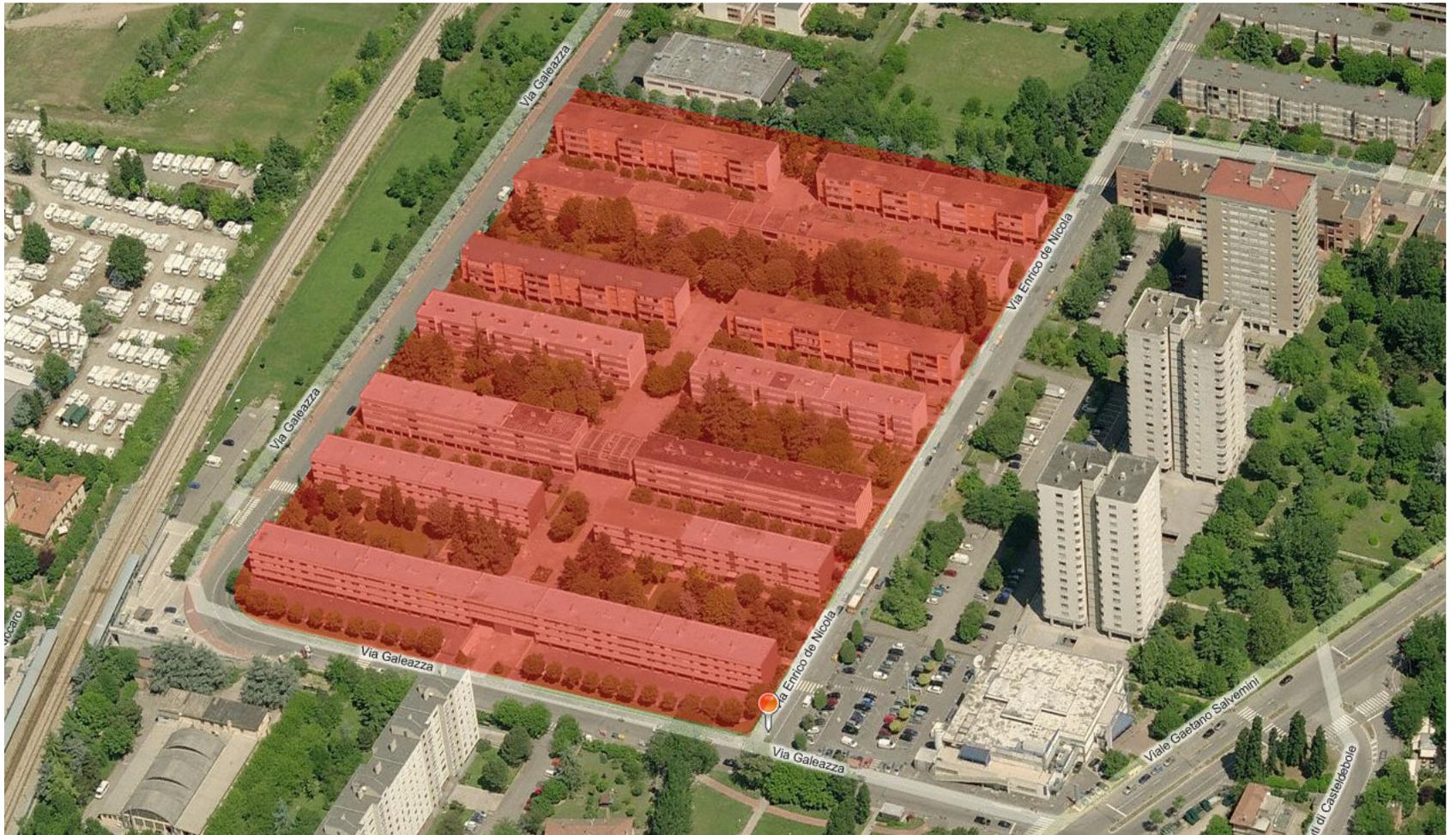
VISTA DEL NUOVO PERCORSO URBANO



SOLUZIONI IN SITO



BOLOGNA – CASTELDEBOLE



Superficie coperta 27%

Indice fondiario 0,84 mq./mq.

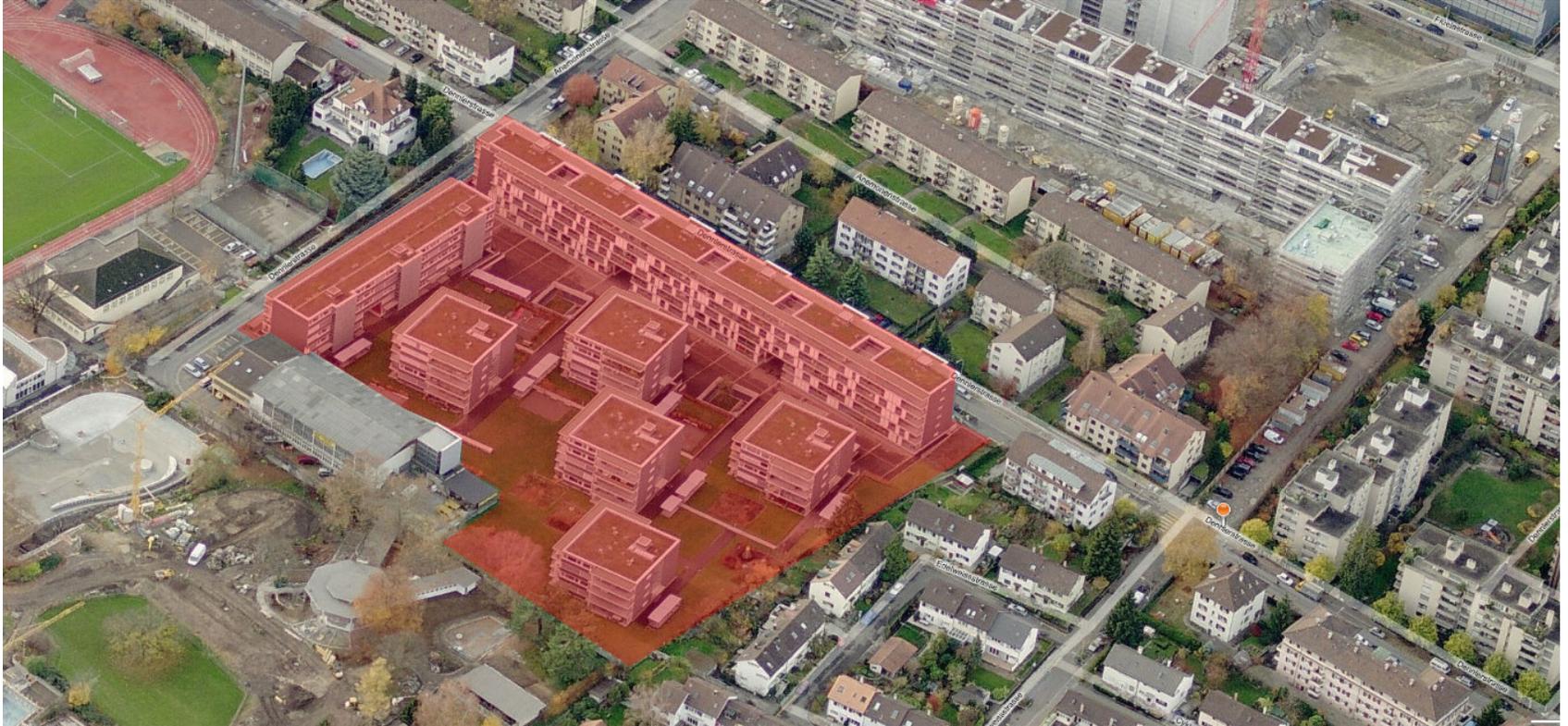
BOLOGNA – VIA ASIAGO



Superficie coperta 30%

Indice fondiario 1,15 mq./mq.

ZURICH (CH) – Theo Hotz



Superficie coperta 27%

Indice fondiario 1,50 mq./mq.

SOLUZIONI IN SITO – NUOVA COSTRUZIONE

**NUOVI VALORI IMMOBILIARI
INCREMENTATI DEL 20%**

+

**RECUPERO ECONOMICO
DERIVATO DAL RISPARMIO
ENERGETICO**

-

INVESTIMENTO

=

EQUILIBRIO ECONOMICO

- Maggiore semplicità costruttiva
- Difficoltà al consenso
- Opportunità per creare mix funzionale e sociale
- Nuovi spazi di relazione
- Attività integrative alla residenza
- Maggiore qualità urbana ed ambientale
- Ottimizzazione dei servizi pubblici di trasporto
- Densificazione sentita con “disagio” dagli abitanti



INCENTIVI VOLUMETRICI E RIQUALIFICAZIONE URBANA

l'incremento della qualità urbana e delle prestazioni energetiche del patrimonio edilizio esistente, riducendone significativamente i consumi energetici, occorre individuare modelli operativi che evidenzino congiuntamente:



- la **fattibilità tecnica**
- la **fattibilità economica**
- la **fattibilità procedurale**

INCENTIVI VOLUMETRICI E RIQUALIFICAZIONE URBANA

la **fattibilità tecnica**, esplorata su campioni significativi di tipologie costruttive e realtà insediative ricorrenti nel territorio regionale



INCENTIVI VOLUMETRICI E RIQUALIFICAZIONE URBANA

la **fattibilità economica**, simulata su modalità alternative d'intervento in relazione agli obiettivi perseguiti in relazione alla proprietà, pubblica o privata, degli immobili ed alla capacità del campione di realizzare servizi, da un lato, e di promuovere l'interesse di investitori privati, dall'altro, con particolare riferimento al tema del “premio volumetrico” ed al sistema del “credito immobiliare”



INCENTIVI VOLUMETRICI E RIQUALIFICAZIONE URBANA

la **fattibilità procedurale**, ovvero la possibilità di individuare tali meccanismi nell'ambito della normativa vigente, con particolare riguardo alla legislazione regionale ed alla pianificazione locale, ma anche l'opportunità di prevedere deroghe alla normativa, quando queste si dimostrassero indispensabili per il conseguimento degli obiettivi. In questo ultimo caso appare, però, necessario approntare una serie di regole che incanalino il discostamento dalle norme, secondo chiari criteri di controllo qualitativo.



INCENTIVI VOLUMETRICI E RIQUALIFICAZIONE URBANA

Fase 1 – **Analisi critica**

- selezione dei campioni (comparti anni '70-'80) che presentino contenuti architettonico-costruttivi ed urbanistici “significativi”
- restituzione dei campioni come modelli tipizzabili di edilizia esistente



INCENTIVI VOLUMETRICI E RIQUALIFICAZIONE URBANA



Fase 2 – Progetto urbano

Ipotesi progettuali di riqualificazione urbana che prevedano:

- il ridisegno degli spazi pubblici
- la pedonalizzazione degli ambiti
- l'integrazione di servizi collettivi e di nuove quote residenziali
- simulazione di ipotesi di densificazione con ampliamento e sopraelevazione degli immobili o con volumetrie realizzate su nuovo sedime, nella stessa area o in altro sito; approfondimento delle tematiche inerenti i crediti edilizi con valutazioni perequative e di “convenienza”.
- verifica tecnica delle ipotesi di densificazione con il rispetto della normativa e con proposte di norme in deroga;

INCENTIVI VOLUMETRICI E RIQUALIFICAZIONE URBANA



Fase 3 – Progetto edilizio

- progettazione di modelli di intervento a diverso miglioramento energetico a diverse modalità esecutive (possibilmente con mantenimento degli abitanti);
- valutazione dei costi e loro parametrizzazione;
- valutazione delle convenienze:
 - il pubblico in relazione ai servizi ed ai miglioramenti ambientali,
 - il privato nel rapporto costi-benefici fra riqualificazione degli immobili e premi volumetrici, bilanciamento dei crediti immobiliari, incentivi fiscali.