

Politecnico di Milano
Scuola di Architettura e Società
Corso di Laurea Magistrale in Architettura:
Progettazione Tecnologica Ambientale
A.A. 2016-2017

WHEN THE NEGLECTED LIVE AGAIN

Quando il dismesso non è un limite

Relatore:
Prof.ssa Angela Panza

Candidati:
Marco Bronzino Cesario - 822674
Matteo Caronno - 816145





POLITECNICO
MILANO 1863

Politecnico di Milano
Scuola di Architettura e Società
Corso di Laurea Magistrale in Architettura:
Progettazione Tecnologica Ambientale
A.A. 2016-2017

WHEN THE NEGLECTED LIVE AGAIN
Quando il dismesso non è un limite

Relatore:
Prof.ssa Angela Panza

Candidati:
Marco Bronzino Cesario - 822674
Matteo Caronno - 816145

When the neglected live again - *Quando il dismesso non è un limite*



INDICE

1	Le Aree Dismesse: risorse e opportunità	1
1.1	Il problema del consumo di suolo	2
1.1.1	<i>Premessa</i>	2
1.1.2	<i>Il suolo: funzioni e minacce</i>	4
1.1.3	<i>Il consumo di suolo</i>	6
1.1.4	<i>L'impermeabilizzazione del suolo</i>	10
1.1.5	<i>Il ruolo strategico delle aree dismesse</i>	14
1.2	Le Aree Industriali Dismesse	16
1.2.1	<i>Premessa</i>	16
1.2.2	<i>Definizione e spunti di riferimento Europei</i>	17
1.2.3	<i>Il caso italiano</i>	21
1.2.4	<i>Cenni storici</i>	22
1.2.5	<i>Da paesaggio dismesso a paesaggio urbano</i>	24
1.2.6	<i>I programmi Complessi</i>	26
1.2.7	<i>Conclusioni</i>	28
1.3	Casi Studio	32

2	Strategia d'intervento	57
2.1	Inquadramento territoriale: la realtà Saronnese	58
2.1.1	<i>Cenni storici</i>	58
2.1.2	<i>La città</i>	63
2.1.3	<i>Il sistema infrastrutturale</i>	66
2.2	Evoluzione storica del Quartiere Matteotti	70
2.2.1	<i>Quartiere Matteotti</i>	70
2.3	Inquadramento dell'area industriale	78
2.3.1	<i>Vicinanza ai servizi</i>	78
2.3.2	<i>Lettura dei luoghi</i>	80
2.3.3	<i>Il sistema infrastrutturale del quartiere Matteotti</i>	82
2.3.4	<i>La struttura del sistema del verde all'interno del quartiere</i>	88
2.3.1	<i>Vicinanza ai servizi</i>	83
2.4	Processo trasformativo	94
2.4.1	<i>Descrizione step</i>	94
2.4.2	<i>Strategia d'intervento</i>	96
2.4.3	<i>Strategia d'intervento</i>	116

3	Progetto	123
3.1	NZEB: l'edificio a energia quasi zero	124
3.1.1	<i>Introduzione</i>	124
3.1.2	<i>Autosufficienza energetica</i>	125
3.1.3	<i>La Direttiva Europea 31/2010/UE</i>	126
3.1.4	<i>Il caso lombardo</i>	127
3.1.5	<i>Il ruolo delle Città</i>	128
3.1.6	<i>Casi studio</i>	129
3.2	Social Housing	133
3.2.1	<i>Definizione di housing sociale</i>	133
3.2.2	<i>Processo di progettazione</i>	134
3.2.3	<i>Quadro normativo nazionale</i>	136
3.2.4	<i>Principali disposizioni normative</i>	137
3.3	Casi Studio	140
3.4	Il progetto di Architettura	150
3.4.1	<i>Pianta Piano Tipo</i>	150
3.4.2	<i>Render interni</i>	152
3.4.3	<i>Pianta Strutturale</i>	156
3.4.4	<i>Pianta Piano Interrato -1</i>	158
3.4.5	<i>Pianta Piano Interrato -2</i>	159
3.4.6	<i>Pianta Copertura</i>	160
3.4.7	<i>Prospetti</i>	162
3.4.8	<i>Sezione</i>	166
3.4.9	<i>Nodi costruttivi</i>	167
3.4.10	<i>Le strategie energetiche</i>	170

When the neglected live again - *Quando il dismesso non è un limite*





1

**Le Aree Dismesse:
risorse e opportunità**

1.1 Il problema del consumo di suolo

1.1.1 Premessa

Il suolo rappresenta la “base” per la sopravvivenza sul nostro pianeta per tutte le specie che lo abitano.

Esso fornisce le risorse necessarie alle attività basilari dell’uomo come la produzione agricola e zootecnica sino ad arrivare a quelle più complesse per lo sviluppo urbano e sociale. Inoltre, è anche l’ambiente in cui trovano rifugio una moltitudine di altri esseri viventi, animali e vegetali e, grazie alle sue funzioni essenziali, rappresenta la matrice fondamentale alla vita.

L’importanza e la salvaguardia di tale risorsa è quindi di estrema rilevanza per il mantenimento dell’equilibrio dell’intero ecosistema per la conservazione del patrimonio naturale e della biodiversità che caratterizza il nostro piante.



Figura 1
Immagine concettuale

1.1.2 Il suolo: funzioni e minacce

Il suolo è da considerare una risorsa da tutelare, limitata, non rinnovabile a causa del lungo processo di rigenerazione che lo caratterizza.

Non è necessario solo alla produzione e al supporto delle attività umane ma regola i cicli vitali di molti esseri viventi mantenendo in equilibrio la biosfera.

La Commissione Europea nel 2006¹ lo definisce più concretamente come lo strato superiore della crosta terrestre, costituito da particelle minerali, materia organica, acqua, aria e organismi viventi: in sintesi l'ambiente che ospita la maggior parte della biosfera. Esso è la piattaforma per la vita e lo sviluppo delle attività umane ed ha il ruolo di habitat per tutte le specie che lo abitano. Per questo motivo il suo deterioramento, per la maggior parte dovuto alle attività umane, ha inevitabilmente inciso sulla qualità delle acque e dell'aria, sui cambiamenti climatici con la conseguente perdita di biodiversità, oltre ad una ripercussione sulla salute degli abitanti del pianeta.

Spesso, purtroppo, viene percepito solo come elemento di supporto e "sacrificabile" alla produzione agricola, all'allevamento o allo sviluppo urbano dimenticando il suo ruolo fondamentale di regolazione del clima, di stoccaggio del carbonio, di controllo dell'erosione e di "filtraggio" delle acque, di habitat delle specie e di conseguenza del suo ruolo di raccogliitore del patrimonio vegetale e animale.

Le minacce principali a cui è soggetta questa fondamentale risorsa sono:

- 1) **L'erosione:** che identifica un processo naturale generato da fenomeni atmosferici (*acqua, ghiaccio e vento*) o un processo artificiale generato prevalentemente dalle attività umane (*escavazioni, utilizzo intensivo con conseguente perdita di fertilità...*) che possono provocare fenomeni quali frane, smottamenti e alluvioni;
- 2) **L'impermeabilizzazione:** dovuta, per esempio, all'eccessiva copertura di porzioni di terreno mediante materiali artificiali impermeabilizzanti quali il cemento;

1. Testo di riferimento "*Il consumo di suolo in Italia*", ISPRA - Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale.

- 3) **La perdita di biodiversità;**
- 4) **La diminuzione di materia organica;**
- 5) **La desertificazione:** ultimo stadio di degrado del suolo.



Figura 2
Immagine concettuale

1.1.3 Il consumo di suolo

Il consumo di suolo è un processo che si identifica con la perdita di una risorsa naturale fondamentale e più nello specifico si riferisce a tutti quei processi che portano alla copertura artificiale del terreno, prevalentemente legati alla costruzione di nuovi edifici (*capannoni, insediamenti...*) e nuove infrastrutture volte allo sviluppo e all'espansione delle nostre città.

Vi è quindi un passaggio da uno stato “naturale” ad uno stato “artificiale”, ovvero ad una copertura del suolo².

Tale azione, nel caso di passaggio ad uno stato “artificiale”, può avvenire in due modi: attraverso una perdita parziale della risorsa oppure, nel caso più grave, attraverso la perdita totale.

Nel primo caso fanno riferimento i fenomeni artificiali quali la contaminazione e la compattazione del suolo dovuti ad esempio alla presenza di infrastrutture, manufatti, depositi di materiale ecc... nel secondo caso, invece, si fa riferimento alle attività più impattanti quali l'esportazione per escavazione e l'impermeabilizzazione totale di una superficie che, inevitabilmente, compromettono in modo decisivo l'ambiente circostante.

Si può quindi notare che l'azione più comune e impattante che caratterizza questo processo è data dall'insieme di tutte quelle aree coperte che caratterizzano l'espansione urbana (*edifici, piazze, cortili, infrastrutture, discariche, insediamenti produttivi...*), fenomeno artificiale che comporta la perdita di superfici agricole, naturali e aree di alto valore ambientale.

2. La Direttiva europea 2007/2/CE definisce la copertura di suolo come la copertura fisica e biologica della superficie terrestre comprese le superfici artificiali, le aree agricole, i boschi e le foreste, le aree semi-naturali, le zone umide, i corpi idrici.



Figura 3
Immagine concettuale

Il consumo del suolo in Italia

Km quadrati persi
negli ultimi 3 anni

720 =

Milano + Firenze + Bologna
+ Napoli + Palermo



TERRITORIO PERSO

7,3%



VELOCITÀ MANGIA SUOLO

8

mq/secondo



**LE INFRASTRUTTURE
CONSUMA-SUOLO**

(% territorio ricoperto)

Strade asfaltate
e ferrovie

28

Strade sterrate
e trasporto
secondario

19

Edifici

30

Parcheggi,
piazzi
e aree di cantiere

14



**I COMUNI
PIÙ CEMENTIFICATI**

(% territorio ricoperto)



Figura 4
Consumo del suolo in Italia

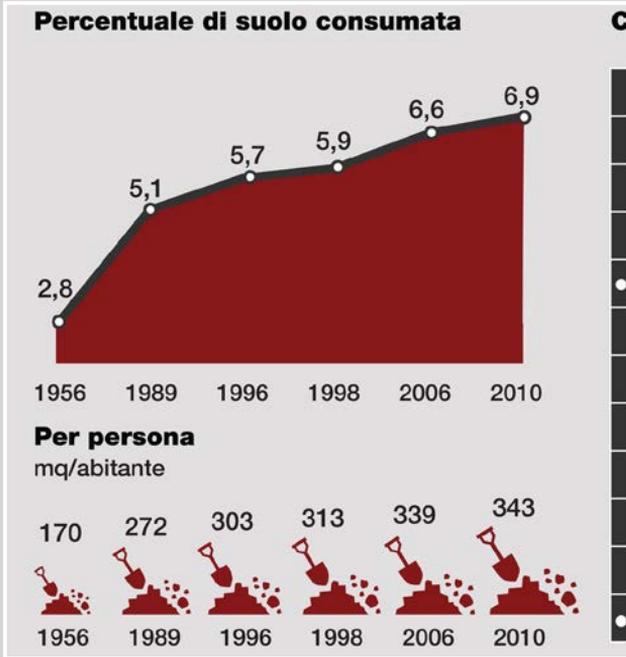


Figura 5
Grafico su percentuale di suolo consumata

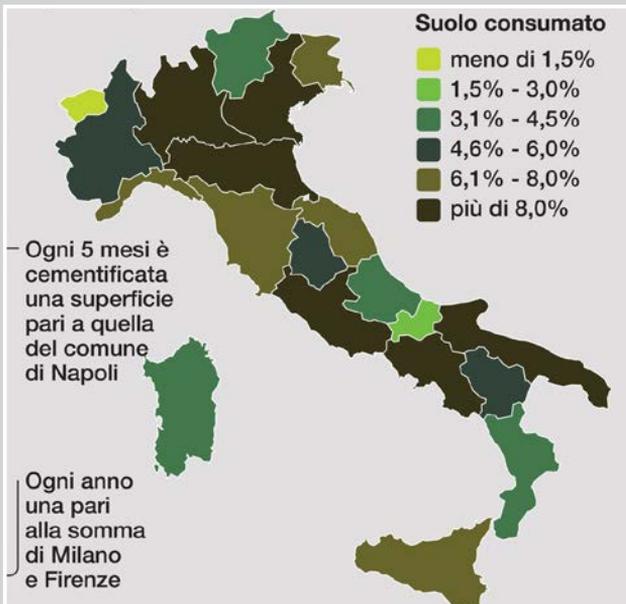


Figura 6
Percentuale di suolo consumato in Italia

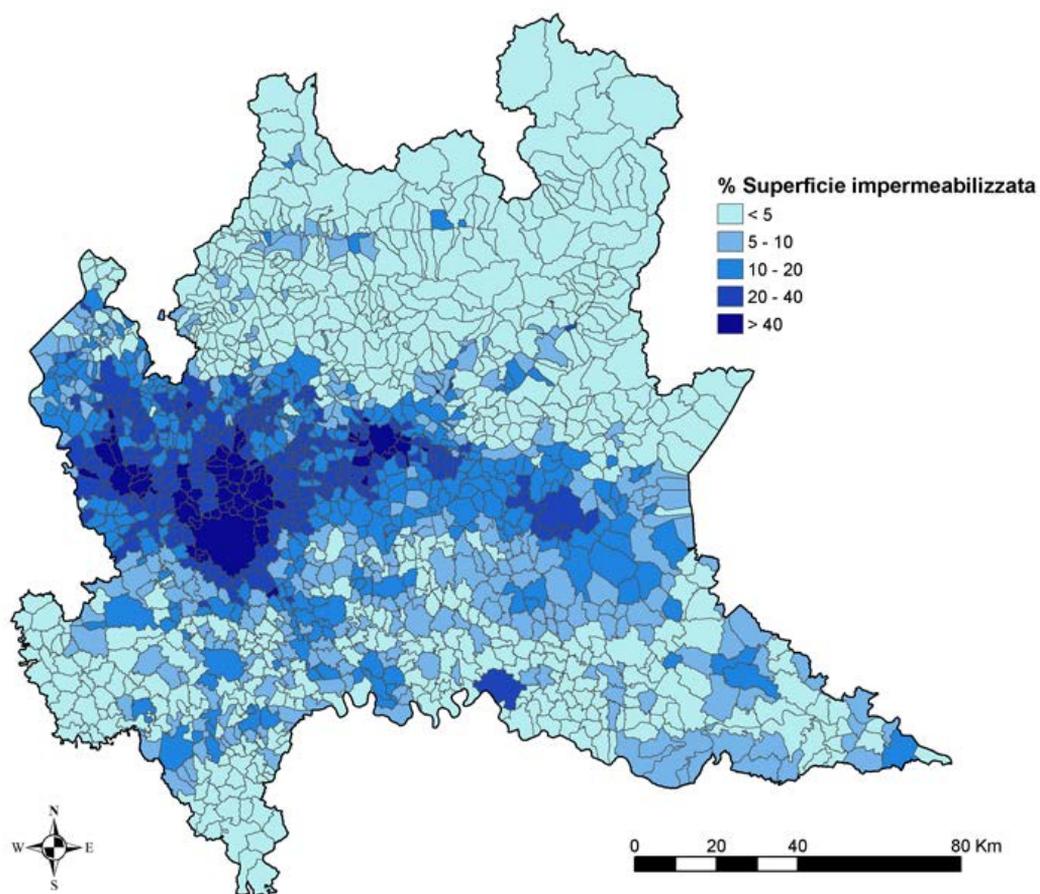
1.1.4 L'impermeabilizzazione del suolo

L'impermeabilizzazione è la causa principale di degrado del suolo in quanto comporta un crescente rischio di inondazioni, di perdita di biodiversità e contribuisce notevolmente al surriscaldamento globale (*es. isole di calore*). Essa è sicuramente l'azione più impattante a cui si può sottoporre il suolo poiché ne determina la perdita e la compromissione della sua funzione vitale (*APAT, 2008; Gardi et al., 2013*). Vengono così a mancare le sue funzioni principali, come ad esempio la capacità di assorbimento della CO₂ e la frammentazione inevitabile degli habitat che caratterizzano il territorio interessato.

La crescente e progressiva espansione delle aree urbanizzate è la causa principale di questo processo distruttivo, più comunemente chiamato cementificazione. A conseguenza di ciò, nelle aree urbane il clima diviene più caldo e secco a causa della presenza di ampie superfici caratterizzate da un alto grado di rifrazione del calore e, allo stesso tempo, a causa della mancanza o della diminuzione di quelle superfici o di quegli elementi in grado di mitigare tale fenomeno (*aree verdi, piantumazioni...*). Un ruolo principale viene così assunto da tutte quelle superfici coperte in asfalto o calcestruzzo che contribuiscono notevolmente ai cambiamenti climatici locali causando l'effetto "isola di calore" (*Commissione Europea, 2012b*).

Da non dimenticare, inoltre, che la risorsa suolo-vegetazione cattura circa il 20%³ delle emissioni annuali di anidride carbonica prodotta dall'uomo e quindi la compromissione o rimozione dello strato superficiale del terreno (dov'è concentrata la maggior parte della sostanza organica) causerebbe un rilascio in atmosfera di una grossa quantità di CO₂ vanificando in breve tempo l'azione dei processi naturali. La sua impermeabilizzazione, inoltre, comprometterebbe la capacità di regolare e filtrare le acque provenienti dalle precipitazioni atmosferiche che, a seguire, potrebbero causare inondazioni con conseguenze catastrofiche per tutto il territorio interessato.

3. Dato ricavato dal testo di riferimento "*Il consumo di suolo in Italia*", ISPRA - Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale.



When the neglected live again - *Quando il dismesso non è un limite*





1.1.5 Il ruolo strategico delle aree dismesse

Con tali premesse si capisce quanto sia importante ricercare e stabilire metodologie e strategie per ottimizzare al meglio la gestione del nostro territorio, concetto ribadito anche dalla Commissione Europea nel 2011, in cui venne redatta una tabella di marcia volta all'efficienza nell'impiego delle risorse con obiettivo ultimo quello di portare a zero l'occupazione netta di terreno entro il 2050 (*Commissione europea, 2011b*).

A tale proposito le aree dismesse, come vedremo meglio nei successivi capitoli, rappresentano da un punto di vista strategico, un anello fondamentale per il raggiungimento di questo obiettivo infatti basta pensare che queste aree ricoprono circa il 3%⁴ del territorio italiano, superficie pari a quella dell'intera regione Umbria (area stimata intorno ai 9.000,00 mq di cui il 30% collocata in aree urbane).⁴

Inoltre, eventuali interventi mirati e pianificati porteranno benefici non solo da un "punto di vista ambientale" ma anche da un punto di vista sociale e culturale. Intervenire su queste aree vorrebbe dire risolvere problematiche di inquinamento (*es. presenza di amianto, agenti chimici...*), risanare, rivalorizzare, riutilizzare porzioni di territorio "abbandonate" evitando così di comprometterne di nuove, ridare dinamicità ad aree ormai statiche, riqualificare, pianificare interventi non fini a se stessi ma proiettati verso le comunità che vivono questi luoghi allo scopo di coinvolgerle nel progetto.

4. Valori indicati dalle indagini ISTAT riferite al 2012.



Figura 7
Ex officine aeronautiche Caproni

1.2 Le Aree Industriali Dismesse

1.2.1 Premessa

Attualmente l'intero territorio nazionale è costellato dalla presenza di numerosi poli industriali che hanno caratterizzato tutte le diverse fasi di industrializzazione del secolo scorso. La modifica dei processi produttivi, l'evolversi della tecnologia e della richiesta di mercato, l'eccessivo costo di ammodernamento, sia delle strutture che dei macchinari industriali per adeguarsi ai nuovi ritmi produttivi, ha reso molte di queste realtà inadeguate a rispondere alle esigenze attuali e, di conseguenza, ne ha determinato la cessione.

*"[...] Oltre alle numerose cause sotto il profilo economico e sociale che hanno determinato la progressiva delocalizzazione delle imprese italiane, non bisogna dimenticare la pesante eredità lasciata dalle comunità locali in termini di ampie aree post industriali interessate da fenomeni di inquinamento e deindustrializzazione (brownfields) [...]."*⁵

Molti di questi siti hanno cessato la propria attività e l'abbandono di tutte queste aree, ormai dismesse da tempo, offrono degli spunti critici di riflessione sul ruolo futuro che avranno nella nostra società.

Allo stesso tempo non si può nemmeno dimenticare il ruolo che ha avuto la recente crisi economica mondiale nel condizionare l'economia italiana odierna, crisi che ha provocato la chiusura di molte piccole e medie imprese alimentando la crescita di queste realtà "abbandonate".

Il fenomeno di dismissione, in questo caso, ha permesso così di individuare le potenzialità e le qualità che questi siti possiedono in termini economici, sociali e strategici. Una caratteristica interessante che spesso si riscontra è la loro locazione, all'interno del quadro urbano. La vicinanza ai poli della rete infrastrutturale della mobilità e la presenza di opere di urbanizzazione (elementi essenziali per l'individuazione di un' area adatta ad un processo produttivo) fanno sì che le aree dismesse offrano spunti e soluzioni ideali a tutte quelle attività che necessitano vicinanza alle reti di trasporto, assenza di vincoli ambientali, presenza di sistemi di gestione delle acque industriali, efficienza energetica e, allo stesso tempo, possono offrire anche spunti di riflessione per avvicinarsi alle esigenze dei cittadini quali, ad

5. Spunto tratto dal volume "Il recupero e la riqualificazione delle aree urbane dismesse", Guido A. Inzaghi - Federico Vanetti.

esempio, la crescente richiesta di spazi verdi, parchi urbani, servizi collettivi per la comunità, attività terziarie, nuove residenze, centri fieristici, rafforzamento della rete infrastrutturale pubblica a livello locale e via dicendo.

Un ulteriore fattore sicuramente importante è anche il passaggio culturale da una città fatta di “recinti” ad una città più aperta, fruibile che, come detto in precedenza, conferisce a questi poli strategici un ruolo sicuramente di primaria importanza per lo sviluppo futuro delle nostre realtà urbane.

Allo stesso tempo, però, è anche necessario ricordare le difficoltà esistenti attorno alle quali ruotano gli interventi di questa tipologia, ovvero al gran numero di attori coinvolti nel processo e la necessità di elaborare strumenti amministrativi e di pianificazione sempre più raffinati in grado di rispondere al meglio all'intrecciarsi delle problematiche normative, ambientali ed economiche esistenti.

1.2.2 Definizione e spunti di riferimento Europei

àrea s. f. [dal lat. area]. - 1. Superficie circoscritta di terreno: nell'area prospiciente alla villa. In partic., a. fabbricabile, spazio di terreno utilizzabile per la costruzione di edifici; a. pubblica, ogni strada, piazza o altra superficie destinata ad uso pubblico; a. di servizio, sulle autostrade o strade di grande comunicazione, spiazzo con impianti di rifornimento di carburante e spesso anche altre attrezzature utili agli automobilisti (bar, servizi igienici, officine, ecc.); a. di parcheggio (v. parcheggio). 2. Con l'aggiunta di un aggettivo o di altra determinazione, assume spesso sign. speciali, indicando la regione in cui si verifica un determinato fenomeno, fisico, linguistico, economico, ecc.:... 4. Spazio circoscritto, tratto limitato di superficie, anche di estensione molto ridotta; con questo sign., è in genere sinon. generico di zona, ma è adoperato in particolari accezioni ed espressioni del linguaggio tecn. e scient.:... 5. Misura di una superficie calcolata in rapporto ad altra misura assunta come unità (metro², decimetro², chilometro², oppure ara, ettaro, ecc.): a. del triangolo, del quadrato; trovare, calcolare l'a. di un poligono; a. della base, a. laterale, ecc.; nell'uso com., la superficie stessa: terreni incolti che si estendono

per un'a. di parecchi chilometri quadrati...

dismesso agg. [part. pass. di *dismettere*]. - *Che è caduto in disuso in quanto rovinato o inadeguato: ...abbandonato o divenuto secondario ... non più soggetto a sorveglianza e manutenzione da parte dell'Azienda.*

Basandoci su tali definizioni possiamo quindi affermare che le aree industriali dismesse o brownfields sono quelle superfici delimitate e circoscritte di territorio urbanizzato a fini industriali ormai cadute in disuso, abbandonate e non più soggette a manutenzione o sorveglianza (se non in piccola misura) da parte dell'azienda proprietaria.

Un dato significativo, anche se datato, che ci chiarisce meglio il quadro generale quantitativo delle A.I.D. (*Aree Industriali Dismesse*) è stato raccolto nel 2002. Questa indagine ha quantificato gli ettari di territorio identificati come brownfields di alcuni paesi europei, scoprendo, per esempio, che in Germania ci sono circa 128.000 ettari di A.I.D., in Regno Unito 39.600 ettari, in Francia 20.000 ettari, in Olanda 10.000 ettari e in Belgio 9.000 ettari.

Questo dovrebbe farci riflettere molto se pensiamo che in Italia, nella sola provincia di Milano, lo spazio occupato dai brownfields è stato stimato intorno ai 1.260 ettari⁶.

Allo stesso tempo, è importante sottolineare, a grandi linee, le differenze che caratterizzano alcuni tra i più importanti paesi europei sul piano normativo, tecnico-procedurale e negli approcci scientifici. Basti pensare, per esempio, che in Danimarca e negli Stati Uniti l'obbligo d'intervento di bonifica è individuato sulla base dei risultati di rischio, mentre la maggior parte dei paesi (tra cui l'Italia) ricorre a sistemi di tipo tabellare, anche se molto diversi tra loro⁷.

Il Regno Unito, per esempio, identifica col termine brownfields tutte quelle aree che sono state oggetto dello sviluppo industriale e che risultino occupate da strutture permanenti connesse alle infrastrutture, sia esse si trovino in territorio edificato o in territorio rurale. A tutte queste aree vanno a sommarsi anche i terreni caratterizzati da edificazioni per la difesa e i terreni usati per l'estrazione mineraria e lo smaltimento dei rifiuti.

Inoltre, è di notevole rilevanza lo sforzo che il Governo Britannico ha svolto nel censire tutte le aree di questa tipologia, sforzo che a sua volta è servito per tracciare

6. Dati estratti dal volume *"Il recupero e la riqualificazione delle aree urbane dismesse"*, Guido A.Inzaghi - Federico Vanetti che fa riferimento a APAT, proposta di linee guida per il recupero ambientale e la valorizzazione economica del brownfields.

7. Testo di riferimento *"Il recupero e la riqualificazione delle aree urbane dismesse"*, Guido A.Inzaghi - Federico Vanetti

un quadro generale per ogni sito, riguardante le attività industriali svolte in passato con conseguente richiamo ai possibili agenti di contaminazione presenti in loco. Così facendo, nel 1996, il Dipartimento dell'Ambiente ha potuto redigere una raccolta di 50 profili industriali ricchi di informazioni che, con l'attivazione nel 1998 del National Land-Use Database, fornisce e assiste l'identificazione di nuovi siti che potrebbero essere strategicamente disponibili per il futuro sviluppo (ricordiamo che in Inghilterra vi sono 39.600 ettari di aree industriali dismesse).

Tale politica è ulteriormente sostenuta dalla volontà da parte del Governo di sostenere una linea volta al recupero di queste aree puntando ad obiettivi come:

"[...] il miglioramento ambientale dei siti stessi, la rigenerazione economica e sociale delle aree circostanti e la riduzione nell'impiego dei siti greenfield. [...]"⁸

Le attività di recupero vengono così coordinate dai vari uffici statali di pertinenza attraverso controlli, gestione dei rifiuti ed incentivazioni. In particolare si fa notare la promozione da parte dello stato di alcuni programmi governativi volti a sostenere, in varie modalità, gli interventi di recupero dei brownfields: alcuni fanno riferimento a sostegni a livello di pianificazione degli interventi stessi, altri sono di tipo tecnico o finanziario e altri ancora, sebbene rari, puntano alla realizzazione dell'opera direttamente attraverso l'intervento dello stato.

Il caso tedesco, invece, presenta delle differenze rispetto a quanto visto nella precedente analisi del caso britannico. Innanzi tutto è da sottolineare che in Germania non esiste, da un punto di vista legislativo, una specifica disciplina che regoli il processo di sviluppo delle aree industriali dismesse. Secondo i dati raccolti, le aree interessate da questo fenomeno si raccolgono in circa 360.000 siti che si estendono su una superficie di 130.000 ettari⁹. A loro volta vengono poi suddivisi in due grandi categorie, una relativa ai quei siti edificabili attualmente inutilizzati, l'altra alle aree urbane volte alla ristrutturazione. Un passaggio sicuramente importante è avvenuto nel 1998 quando, il Ministro dell'Ambiente, ha promosso un Programma Ambientale che aveva come obiettivo il recupero dei brownfields facendo leva sull'eliminazione dei pericoli ambientali per l'uomo e per l'ambiente, sulla reintegrazione economica dei siti soggetti a tale recupero e una riduzione del consumo di suolo da 120 ettari al giorno (1998) a 30 ettari al giorno per il 2020. Si formarono così agenzie che promossero varie iniziative che portarono

8. Testo di riferimento *"Il recupero e la riqualificazione delle aree urbane dismesse"*, Guido A.Inzaghi - Federico Vanetti - Uno specifico Public Service Agreement (PSA) prevede che il 60% delle nuove abitazioni debba essere edificato su terreni precedentemente sviluppati o attraverso la conversione di edifici esistenti. Inoltre viene definito un limite minimo annuale, fissato a 1,100 ettari l'anno, che determina la quantità di brownfields da recuperare.

9. Testo di riferimento *"Il recupero e la riqualificazione delle aree urbane dismesse"*, Guido A.Inzaghi - Federico Vanetti.

alla formazione di un fondo immobiliare mirato al recupero dei brownfields e alla creazione di un modello integrato di sviluppo urbano. Importante fu la scelta di dare precedenza alla qualità delle strutture che si andavano a pianificare rispetto alle considerazioni esclusivamente economiche e, questa scelta, ha permesso di ottenere un rapido miglioramento del paesaggio su vasta scala.

[...] La preparazione dei terreni per nuovi usi, che presenta dei costi superiori, è un obiettivo del medio e lungo termine [...]”.

Gli interventi sono così realizzati sotto l’occhio vigile della regione che ne regola e controlla ogni singola fase, valutando la fattibilità dell’intervento, l’individuazione delle metodologie corrette adottabili, la pianificazione di un finanziamento adeguato e costante, il sostegno nella preparazione e nello sviluppo del sito (*demolizione, pulizia del sito, nuove piantumazione, connessioni verdi...*).



Figura 8
Renzo Piano - Le Albere, Trento

1.2.3 Il caso italiano

Il caso italiano, a differenza dei precedenti, presenta delle differenze rilevanti. Prima di tutto la mancanza di una vera e propria definizione normativa di area dismessa, definizione che si cerca di dare, in alcuni casi, a livello regionale come avviene ad esempio con la regione Lombardia¹⁰.

In generale la normativa italiana individua, nel quadro dei siti contaminati, alcune specifiche aree denominate Siti d'Interesse Nazionale (SIN), aree che si caratterizzano per la quantità e la pericolosità degli agenti inquinanti presenti, per l'impatto che questi hanno sull'ambiente circostante in termini sanitari ed ecologici e per l'importanza che queste aree ricoprono da un punto di vista culturale e ambientale. A differenza di tutti gli altri siti, i SIN vengono individuati mediante il Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare che, attraverso l'intesa con la regione interessata, regolano le modalità di individuazione e di intervento al fine di monitorare le procedure di bonifica sulle aree interessate. Oggi si contano circa 57 SIN presenti su suolo nazionale, caratterizzati molto spesso da superfici molto estese che riguardano grandi porzioni di territorio.

Molto più problematica, invece, è la mappatura e la catalogazione delle piccole realtà industriali dismesse e che sono state escluse dalle liste dei SIN. Per ovviare a questa problematica, si è pensato di affidare alle regioni il compito di redigere una sorta di anagrafe delle aree in questione e di tutti quei siti interessati da contaminazione e, quindi, soggetti a possibili interventi di bonifica e di ripristino ambientale.

Inoltre, è importante sottolineare che la definizione di area dismessa non riguarda esclusivamente quei siti soggetti a contaminazione ambientale, ma fa riferimento in generale a tutti quelli in cui le attività sono cessate da tempo (*es Lombardia fa riferimento al lasso temporale di 4 anni*).

10. art. 7, L.R. 1/2007 che definisce le aree dismesse quelle aree che comprendono una superficie coperta superiore a 2.000 mq, nelle quali la condizione dismissiva coinvolga più del 50% di questa superficie e si prolunghi per più di quattro anni.

1.2.4 Cenni storici

Il fenomeno della dismissione suscita, già sul fine degli anni '70 e per il successivo decennio, diversi dibattiti nei quali si riflette molto sulla questione del vuoto funzionale generato dalla dismissione di un'area, vuoto che diviene un problema urbano. Si inizia quindi a riflettere sulle nuove funzioni da inserire in queste aree con la relativa preoccupazione di precisi monitoraggi per individuare strategicamente tutte quelle realtà mancanti che necessitano di una rivalorizzazione. Prendono piede così due filoni di pensiero differenti relativi al corretto approccio da adottare, alcuni sostengono il concetto di tabula rasa come procedimento interpretativo più corretto, ovvero l'intervento mediante completa demolizione e rifacimento ex novo dei fabbricati, mentre altri sostengono la conservazione integrale, entro la quale adattare con forza le nuove funzioni e le nuove destinazioni d'uso. Casi esemplari sono, per esempio, le differenti scelte adottate dai comuni di Milano e Torino, il primo segue il filone del recupero integrale mentre il secondo si avvicina alla più estrema regola della tabula rasa. A Milano, i primi passaggi chiave, avvengono nel 1984 e nel 1985 con i concorsi per il riuso del Lingotto, per l'area Pirelli alla Bicocca e per l'area ex Aem alla Bovisa con i suoi gasometri.

In tale circostanza, inoltre, Vittorio Gregotti traccia i primi obiettivi di un programma di lavoro dell'architetto, facendo leva sull'importanza del disegno, della forma urbis, del rapporto col contesto (*rapporto storico, geografico...*), dell'importanza degli spazi aperti e delle relazioni che essi generano. Uno degli interventi conservativi italiani più rilevanti in questo periodo, è quello della fabbrica della birra Dreher, nell'isola della Giudecca a Venezia. La fabbrica viene così rielaborata funzionalmente e distributivamente in una galleria-ballatoio, scelta che valorizza la memoria lavorativa che ha caratterizzato la struttura nel suo passato. Oppure l'ex zuccherificio Eridania a Ferrara (21.7 ettari)¹¹ con la sua conversione in edificio museale e in struttura espositiva polifunzionale connessa al parco industriale, disegnato sui percorsi storici degli operai e delle materie prime che hanno vissuto la fabbrica in passato. Questo progetto, tuttavia, presenta alcune problematiche e la sua rifunzionalizzazione non incontra i risultati attesi. Il comune è così costretto ad affidare gli edifici all'università che insedia la facoltà di ingegneria. Per quanto riguarda invece la tabula rasa, Venezia è uno dei territorio più vivaci. Qui vi sono due dei cantieri più esemplari, più precisamente quello che porta alla realizzazione

delle abitazioni popolari di Gino Valle nell'area della ex Trevisan alla Giudecca e quello relativo al complesso residenziale di Gregotti nell'ex Saffa a Cannaregio. Inoltre, come ulteriore esempio rilevante, ricordiamo la costruzione del complesso residenziale con centro commerciale e parco a sostituzione dell'ex Sacfem di Arezzo¹¹.

A partire dagli anni novanta fino ad arrivare nei giorni nostri, si sono messi a punto strumenti urbanistici specifici chiamati Programmi Complessi. Un punto di partenza sicuramente importante per il recupero di questi siti, è la coerenza che si crea tra quello che è la soluzione urbanistica e la qualità del singolo intervento edilizio. Al fine di garantire un ottimo risultato e un'efficiente strategia di recupero, si è iniziato a ricorrere all'utilizzo dei concorsi di progettazione come strumento in grado di garantire una certa qualità del progetto. Strumenti sicuramente efficienti soprattutto nei processi di trasformazione che vedevano come protagoniste ex aree industriali di ingenti dimensioni (quali ad esempio l'ex Eridania a Ferrara che contava circa 38 ettari, il quadrante nord di Modena con i suoi 65 ettari...), con le quali si va a riprogettare una vera e propria porzione di città. Inoltre, fattore che acquisisce sempre più importanza è la questione del verde che diviene elemento imprescindibile e collante all'interno delle soluzioni progettuali acquisendo diversi aspetti dal punto di vista strategico ambientale, sociale e culturale. Grazie anche alla caduta simbolica dei recinti, elementi distintivi delle grandi, medie e piccole realtà industriali, si dà la possibilità di reinterpretare lo spazio conferendo nuove funzioni, nuovi spunti relazionali sia all'interno dello stesso sito che a livello di connessione con la realtà urbana circostante (area intervento <-> città). A Bologna, per esempio, l'area caratterizzata dalla manifattura del tabacco, il forno del pane, il macello e i magazzini ha garantito un recupero che ha permesso, partendo dalle preesistenze, la formazione di un vasto polo culturale ben relazionato con la città grazie all'inserimento ottimale dei percorsi e del verde progettuale (elementi connettivi del progetto)¹¹.

Importante anche è sottolineare la tipologia di committenza che regola gran parte degli interventi di questo tipo, dove a fianco delle attività d'impresa, in alcuni casi, si è vista anche l'università. Basti ricordare il caso di Milano-Bicocca con la riconversione delle strutture della Pirelli, gli interventi a Milano-Bovisa e il ruolo principale che ha avuto l'università di Roma Tre. In quest'ultimo caso è prevista la creazione per parti di un polo culturale costellato di molteplici funzioni: università, teatri, musei, servizi, aree ricreative. L'intervento interessa una vasta

11. Dati ed informazione raccolte dal testo *"Stop&Go - il riuso delle aree industriali dismesse in Italia"*, Bondonio Andrea, Gallegari Guido, Franco Cristina e Luca Gibello.

area che presenta già alcune attività insediative (es. la sede della *Facoltà di Architettura*), l'ex centrale elettrica Montemartini, gli ex Mercati Generali, gli ex comparti industriali Mira Lanza e Italgas. Un ulteriore fattore, che in alcuni casi ha caratterizzato notevolmente la scelta della strategia di intervento da adottare, è stato la promozionalità dell'iniziativa immobiliare privata che, nella maggior parte dei casi, ha ritenuto vincente la ricostruzione a discapito della conservazione. La condizione di azzeramento del sito proprio delle operazioni speculative ha prevalso così, in alcuni casi, sull'idea di stratificazione dei segni e della memoria.

1.2.5 Da paesaggio dismesso a paesaggio urbano

Partendo dagli anni '70, in Europa si è assistito ad un graduale e continuo fenomeno di trasformazione economica e politica che ha portato alla chiusura di una grande quantità di aree produttive cadute, col passare del tempo, inevitabilmente in disuso. L'area maggiormente colpita è stata quella dell'Europa Centrale che ha vissuto la chiusura e l'abbandono di una grande moltitudine di aree industriali, aree che ormai risultano anonime, prive di ogni funzione e costellate da tutti quei residui, nocivi e non, dovuti alle attività e alle lavorazioni svolte in passato. Tale fenomeno ha colpito anche il nostro paese, il quale ha vissuto un...

*[...] processo di decentramento e di ristrutturazione del sistema produttivo, la crisi di alcuni settori industriali e - la nascita di nuove realtà, - la perdita di funzioni di vaste aree urbanizzate ha reso disponibili interi settori urbani, innescando un dibattito sul futuro di queste aree dismesse [...]*¹²

Queste aree hanno sempre suscitato interesse, specialmente negli ultimi anni con l'affermarsi dei cambiamenti socio-economici che sta vivendo la nostra società. Questi siti, un tempo vasti territori urbanizzati a fini industriali e ubicati ai margini delle nostre città, ora si trovano inglobate nel tessuto urbano cittadino a causa della rapida e costante urbanizzazione che il nostro territorio ha vissuto negli ultimi decenni. Le distanze tra paesaggio industriale e paesaggio urbano sono andate ad

12. Definizione tratta dal testo *"Stop&Go - il riuso delle aree industriali dismesse in Italia"*, Bondonio Andrea, Gallegari Guido, Franco Cristina e Luca Gibello.

assottigliarsi e, in alcuni casi, si sono quasi azzerate.

Questa nuova situazione, in concomitanza con i cambiamenti socio-economici avvenuti negli ultimi anni, ha permesso di creare nuovi spunti e nuovi interessi verso queste realtà. La loro posizione strategica, in relazione alla connessione con il sistema infrastrutturale, e la mancanza di nuovi terreni edificabili ha permesso quindi di identificare queste aree come delle risorse e delle opportunità. Dalla fine degli anni '80, il tema del recupero e della riconversione delle aree dismesse ha suscitato notevole interesse soprattutto nei confronti delle politiche locali, che hanno posto l'attenzione verso politiche urbanistiche e sociali di sviluppo immobiliare e commerciale.

Le aree industriali più vaste, un tempo esterne alle città, sono così divenute parte di esse e allo stesso tempo parte di un sistema insediativo complesso.

Importanti sono anche i cambiamenti nelle strategie di riqualificazione e riconversione di queste aree, gli interventi che un tempo erano prevalentemente residenziali hanno lasciato spazio ad interventi strategici, articolati e finalizzati allo sviluppo locale urbano e sociale.

Assume così un'importanza primaria la scelta e la localizzazione dei servizi, delle attività di qualità (*centri di ricerca, università...*), delle strutture commerciali e terziarie, dei musei, dei teatri e così via.

Tutti elementi che vanno ad arricchire il quadro urbano interessato. Le aree dismesse assumono così caratteri flessibili, aperti e non più chiusi e circoscritti nei confronti della città. Accanto a questi interventi su larga scala (operazioni che rappresentano delle occasioni per ridisegnare e ridefinire parti rilevanti delle città) non bisogna però dimenticare quelle realtà micro-macro industriali frammentate all'interno delle piccole realtà locali, che rappresentano un'importante porzione nel quadro complessivo dei siti industriali dismessi. Diviene quindi fondamentale anche pensare a ricucire e restituire dignità a questi "piccoli" luoghi frammentati che, se visti nel complesso, una volta recuperati, possono ridare identità alla città. Nasce così il concetto di patrimonio industriale il cui valore diviene testimonianza della memoria storica che ha caratterizzato un determinato sito. Partendo da questo, è importante quindi considerare, trasformare e reinventare queste porzioni di territorio riflettendo su quelle componenti di patrimonio storico che ci sono pervenute pensando a possibili soluzioni che non vadano ad annullare ma a rafforzare questi valori che indubbiamente hanno e saranno caratterizzanti per il

“paesaggio¹³” locale interessato.

Anche se la riconversione e la conservazione di questi valori della memoria risulta importante per le realtà urbane, non si può fare a meno di ricordare come, in alcuni casi, si è scelto di intervenire con stravolgimenti sostanziali, distanti da qualsiasi senso di memoria storica del luogo. Edifici e complessi di edifici sono passati così dall'aver un ruolo centrale per importanza economica e sociale al divenire luoghi di marginalità e abbandono. Tale fenomeno è causato principalmente dalla mancanza di identità del luogo, di non riconoscibilità che contribuisce a formare un senso di malessere e di non appartenenza.

Inoltre, un aspetto strategico da considerare, è che un recupero di un'area può avvenire attraverso una trasformazione temporanea dell'area stessa, trasformazione che consentirebbe di fungere da richiamo per gli utenti che a loro volta potrebbero veicolare le nuove future funzioni verso nuovi modi d'uso. Ne deriva così la visione di nuove città che, grazie alla presenza di queste realtà, diventano laboratori di nuove relazioni sociali e di nuovi modi di vivere.

1.2.6 I Programmi Complessi

Come abbiamo già visto in precedenza, a partire dagli anni '90 si è iniziato ad individuare degli strumenti urbanistici sempre più performanti chiamati Programmi Complessi. Attraverso questi nuovi strumenti si è potuto pianificare meglio l'assetto del territorio regolandone in maniera efficiente, perlomeno rispetto agli anni che li hanno preceduti, la progettazione della città.

Questi strumenti, affiancati a livello normativo dalle amministrazioni locali, potrebbero quindi aprire nuove possibilità e nuove prospettive nella pianificazioni ricercando una gestione innovativa del territorio. Questa potrebbe essere raggiungibile, per esempio, attraverso la partecipazione dell'utenza e degli enti locali avvicinandosi così ad un sistema più europeo.

Obiettivo di questi programmi è quindi l'elaborazione e la riprogettazione della città o di porzioni significative di esse. Da ciò ne deriva la complessità degli interventi che devono tenere conto di diversi aspetti relazionali interni ed esterni a queste aree.

13. Paesaggio inteso come realtà, porzione di territorio interessato.

La complessità genera, quindi, due livelli differenti: un livello materiale ed un livello immateriale¹⁴. Si fa riferimento a sistemi materiali quando si parla di interventi volti alla riqualificazione e alla riorganizzazione mediante attività progettuali, attività che però non soddisfano a pieno ciò che ci si aspetta da un intervento ben riuscito. E' quindi necessario che questo sistema sia integrato da quello immateriale che invece fa leva su di un livello socio-economico. La combinazione dei due sistemi diventa quindi di primaria importanza in quanto potrebbe determinare il fattore di una buona riuscita di un progetto, essi dovrebbe essere...

*[...] la base fondante delle politiche delle pubbliche amministrazioni [...] diventano dei veri e propri dispositivi di regia [...]*¹⁴

Uno degli aspetti fondamentali di questa tipologia di programmi è senza dubbio il fatto che sono rivolti al futuro, infatti non ci si ferma alla sola fase realizzativa ma, facendo leva sul piano economico e sociale, si proietta l'attenzione dell'intervento oltre la soglia critica della pura realizzazione fisica progettuale verso uno sviluppo che sia durevole nel tempo. Per questo motivo risulta indispensabile la partecipazione attiva della comunità locale e il coinvolgimento, anche dal punto di vista economico, di privati ed enti locali.

La cooperazione e la partecipazione combinata della sfera pubblica e della sfera privata risultano, quindi, indispensabili al fine del raggiungimento di obiettivi condivisi e comuni che siano in grado di rispondere concretamente alle esigenze e alla domanda di mercato reale divenendo così processi strategici di sviluppo. Si prospetta così uno scenario in cui i Programmi Complessi, strategicamente, si rivolgono a una doppia sfera di comunicazione, una rivolta all'utenza e l'altra rivolta al mondo imprenditoriale. Divengono importanti, quindi, alcuni aspetti come ad esempio quelli legati al mondo del marketing, attraverso i quali è possibile andare incontro alle esigenze di mercato in modo efficiente attivando ed avvicinando gli investimenti necessari al nostro scopo (*investimenti locali, statali e internazionali*).

*"[...] in conclusione, si può asserire che la possibilità di costruire delle politiche urbane vincenti dipende proprio dalla capacità di porsi in relazione con il contesto, con l'esistente e con le iniziative a carattere amministrativo in atto. [...]"*¹⁵

14. Definizioni tratte dal testo "Stop&Go - il riuso delle aree industriali dismesse in italia", Bondonio Andrea, Gallegari Guido, Franco Cristina e Luca Gibello.

15. Definizioni tratte dal testo "Stop&Go - il riuso delle aree industriali dismesse in italia", Bondonio Andrea, Gallegari Guido, Franco Cristina e Luca Gibello.

1.2.7 Conclusioni

Dando uno sguardo a livello nazionale ed internazionale, possiamo affermare che oggi il recupero strategico delle aree industriali dismesse risulta essere un tassello fondamentale in relazione al concetto di sostenibilità urbana. Il recupero di questi siti, come abbiamo visto nei capitoli precedenti¹⁶, interessa notevoli porzioni di territorio e, allo stesso tempo, si presenta come una risorsa ed un'azione necessaria sotto diversi aspetti. In primis la necessità di bonificare le aree interessate rappresenta un primo aspetto fondamentale, soprattutto quando queste aree, come nella maggior parte dei piccoli e medi siti presenti sul territorio nazionale, si trovano all'interno della città o comunque in prossimità di centri abitati.

La bonifica di questi terreni consentirebbe di scongiurare la contaminazione dei territori urbani limitrofi e, allo stesso tempo, permetterebbe il recupero ambientale dell'area interessata, ovviamente fin dove è possibile arrivare (non è sempre fattibile recuperare al 100% un'area compromessa). Allo stesso tempo, il recupero potrebbe essere inteso come una risorsa, facendo riferimento alla potenzialità che un sito potrebbe avere in termini di benefici ambientali e sociali.

Queste problematiche e queste riflessioni sono così comparse anche nei programmi dell'Unione Europea, programmi che vedono il riuso delle aree industriali dismesse come risorsa per lo sviluppo della città, nella realizzazione di politiche di densificazione urbana e come possibile risposta alla riduzione del consumo di suolo. Concentrarsi su aree edificate abbandonate vorrebbe dire salvare aree liberi naturali e di conseguenza mantenere equilibrato, a livello locale, la capacità di contenere il carico inquinante.

Come abbiamo visto in precedenza, la sensibilità ambientalista, in molti paesi europei, è cresciuta molto negli ultimi anni, basti pensare al caso britannico che ha vissuto diverse sperimentazioni su questo tema, le quali hanno portato il governo all'ambizioso obiettivo di ridurre il consumo di suolo localizzando il 60% delle nuove abitazioni previste all'interno di aree industriali dismesse (obiettivo da raggiungere entro il 2020)¹⁷.

E' importante sottolineare quanto, in questo caso, il governo giochi un ruolo fondamentale per la sensibilizzazione, la programmazione e la pianificazione strategica per il recupero di queste aree. Situazione differente è quella italiana in cui non vi è una vera e propria presa di posizione da parte degli organi di competenza

16. Riferimento principale al paragrafo *"Definizione e spunti di riferimento Europei"*.

17. Dato tratto dal testo *"Il recupero e la riqualificazione delle aree urbane dismesse"*, Guido A.Inzaghi - Federico Vanetti.

nei confronti delle aree dismesse e, non essendoci indirizzi governativi, il fenomeno del loro recupero è legato esclusivamente a logiche politiche ed economiche locali. Abbiamo inoltre visto come la densificazione urbana giochi un ruolo fondamentale nella riduzione delle distanze percorse e come, allo stesso tempo, la posizione strategica di queste aree consentirebbe un'ottimale gestione dei trasporti pubblici. Tutti elementi che potrebbe influire positivamente sulla riduzione delle emissioni in atmosfera di gas inquinanti e sul miglioramento, soprattutto a livello locale, delle condizioni di vivibilità delle aree urbane interessate (*riduzione della congestione dovuta al traffico, dell'inquinamento atmosferico, dell'inquinamento acustico...*). Situazione che migliorerebbe anche grazie alla trasformazione di questi siti da aree chiuse, in cui il recinto era riconosciuto come elemento caratteristico dei siti industriali, ad aree aperte, permeabili, favorendo così una connessione più fluida dell'area rispetto al tessuto infrastrutturale urbano (*es. mobilità lenta, ciclopedonale...*).

Un altro dato importantissimo, che non possiamo non ricordare, è che in Italia il settore edilizio è responsabile per il 27%¹⁸ della produzione di CO₂ complessiva emessa in atmosfera. Le aree dismesse costituiscono così un'occasione per rivalorizzare l'ambiente e per sperimentare nuove soluzioni costruttive e nuove forme insediative maggiormente sostenibili. Allo stesso tempo anche il recupero e il riuso (anche temporaneo), ove possibile, delle strutture esistenti consentirebbe una notevole riduzione degli agenti inquinanti dovuti alle attività edilizie: demolizioni localizzate e contenute, rifunzionalizzazione e riorganizzazione spaziale interna ed esterna agli edifici esistenti e l'utilizzo di materie prime locali possono risultare sicuramente strategie efficaci e vincenti in un'ottica generale di sostenibilità dell'intervento edilizio.

Risulta inevitabile pensare all'inserimento di sistemi del verde all'interno dei progetti di riqualificazione, aspetto che ormai diviene elemento fondamentale e di significativo valore ambientale per migliorare la vivibilità urbana. Oltre che a formare un vero e proprio polmone verde in grado di assorbire parte degli inquinanti atmosferici e a ridurre l'effetto "isola di calore", questi spazi hanno grande potenzialità in termini di raccolta e drenaggio delle acque meteoriche e in termini di regolazione a livello microclimatico (*raffrescamento, controllo inquinamento acustico, atmosferico...*).

In conclusione, non possiamo far altro che enfatizzare quanto sia importante

18. Dato tratto dal testo "Stop&Go - il riuso delle aree industriali dismesse in Italia", Bondonio Andrea, Gallegari Guido, Franco Cristina e Luca Gibello.

riuscire ad ottenere delle linee guida e dei programmi a livello governativo che siano in grado di incentivare, coordinare, regolare e vigilare sugli interventi relativi a queste aree. Allo stesso tempo, inoltre, è necessario soffermarsi anche sulla necessità di attività progettuali strategiche che tengano conto non solo del sito d'intervento ma anche del contesto in cui questo è inserito, del sistema a cui esso è inevitabilmente collegato facendo leva sulla sperimentazione di nuovi metodi costruttivi sempre più sostenibili.

Per questo riteniamo che le aree industriali dismesse siano terreni fertili, opportunità e vere e proprie risorse attraverso le quali potrebbero essere risolte molte delle problematiche presenti nelle nostre città.

1.3 Casi Studio



Stabilimento Italgas

Ex stabilimento Italgas

Torino



Planimetria generale del complesso pre-intervento

Localizzazione

Corso Regina Margherita, Lungo Dora
Siena, via Ricasoli, via Tommaseo, corso
Farini, largo Berardi

Proprietà

Università degli studi di Torino

Committenza

Edificio a servizi interfacoltà e complesso
universitario: Università degli studi di
Torino; villaggio media: Agenzia territoriale
per la casa della Provincia di Torino.



Modello di progetto



Progetto realizzato



Progetto realizzato

Progetto

Il complesso può essere considerato tra gli stabilimenti più significativi presenti in Europa. Come riportato dal PRG, il sito si trova all'interno di quell'area soggetta a trasformazione destinata ad attrezzature di interesse generale per l'istruzione universitaria e servizi annessi. Il progetto prevede la realizzazione di tre lotti funzionali: uno destinato ad accogliere le residenze universitarie, due per le attività didattiche. L'intero complesso industriale, tranne il comparto ancora in attività e l'edificio vincolato, è stato demolito. Sulla trama dell'insediamento preesistente e soltanto previa bonifica dell'area, sono stati realizzati i nuovi volumi del polo universitario. Quest'ultimi, sono stati pensati accuratamente per sfruttare al meglio gli apporti solari e cercando di ridurre al massimo i fabbisogni energetici. L'orientamento nord-sud è quello privilegiato e massima attenzione è stata data alla distanza tra ogni edificio. La circolazione veicolare è esclusa dalle aree presenti tra gli edifici in progetto, al fine di privilegiare la viabilità pedonale e ciclabile. Lo studio degli spazi aperti tra gli edifici universitari non è stato concepito esclusivamente per gli utenti del campus, ma per essere sfruttato anche come spazio di sosta e attraversamento da coloro che risiedono nelle aree circostanti.

Superfici

• *Precedenti l'intervento*

Totale del lotto: 111.831 mq

• *di progetto*

Totale dell'intervento: 67.918 mq

• *s.l.p totale:*

residenziale: 11.936 mq

terziario: 53.815 mq

commerciale: 1.000 mq

Costi di trasformazione

Euro 134.100.000 (edificio interfaccoltà: euro 8.100.000; villaggio media: euro 22.000.000; complesso universitario: euro 104.000.000)

1.3 Casi Studio



Ex acciaierie Ferrero

Settimo Torinese (Torino)

Localizzazione

Corso Piemonte, via Moglia, via Solferino.

Proprietà

Società immobiliare Ferrero SPA,
Torino; Cogedil sas, Torino, impresa
Rosso, Torino.

Committenza

Società immobiliare Ferrero SPA, Torino;
Cogedil sas, Torino, impresa Rosso, Torino.

Superfici

- **Precedenti l'intervento**

Totale del lotto: 183.000.000 mq
 s.l.p totale: 101.342.000 mq

- **di progetto:**

totale
 dell'intervento: 183.000.000 mq

- **s.l.p totale:**

residenziale: 69.300 mq
 terziario: 7.838 mq
 commerciale: 9.360 mq
 produttivo: 14.084 mq

- **spazi pubblici:** 11.265 mq

Costi di trasformazione

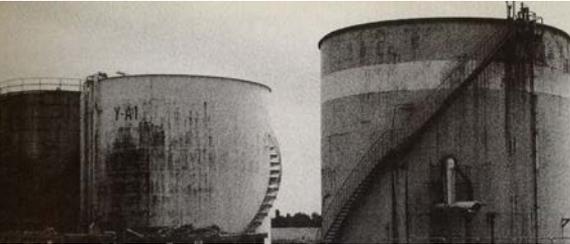
Euro 104.000.000

Progetto

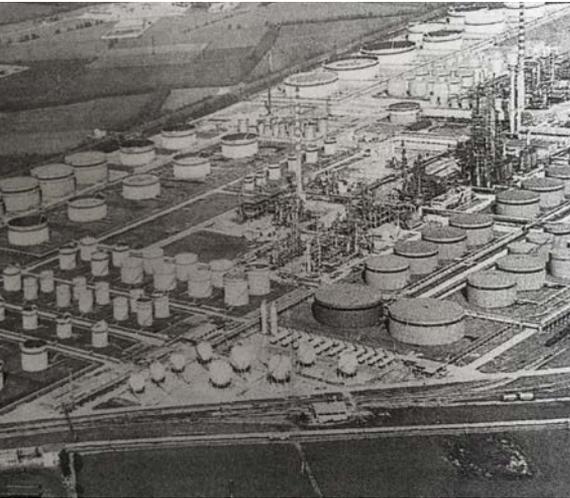
L'area posta a nord del centro urbano, è inserita in una posizione strategica rispetto al sistema infrastrutturale. L'accessibilità dall'autostrada Milano-Torino e la vicinanza alla rete ferroviaria, ha trasformato l'ambito in questione in un'area con il più alto tasso di industrializzazione di tutta la regione. Colossi come: Pirelli, Ceat, Brondi, Siva (vernici), Gft (produzioni tessili) ecc... hanno realizzato la propria azienda in questa terra. Se da un lato lo sviluppo infrastrutturale, soprattutto della ferrovia, ha favorito la nascita d'impresе con la concentrazione localizzata di un tessuto produttivo, dall'altro ha contribuito a creare una cesura territoriale con il centro storico, portando allo sviluppo di un tessuto urbano disomogeneo.

In tale contesto si inserisce il nuovo progetto, che prevede la realizzazione di un insediamento caratterizzato da un mix funzionale che prevede residenze, attività terziarie, commerciali e artigianali. L'obiettivo primario è quello di riqualificare non soltanto un'area, ma un vero e proprio ambito urbano che storicamente è stato posto ai margini, attraverso l'inserimento di nuove attività, che avranno la funzione di attrarre nuovi flussi di persone soprattutto in scala sovracomunale. Il masterplan prevede a nord, l'inserimento di sei edifici a semicorte adibiti a residenze, che definiscono uno spazio pubblico strutturato lungo un percorso ciclo-pedonale che attraversa tutta l'area. Tutto il complesso industriale è stato demolito ad eccezione di due volumi sfruttati per attività artigianali. La viabilità interna all'area è caratterizzata da una differenziazione altimetrica. I percorsi ciclo-pedonali sono posti a quota + 3.60 m rispetto a quelli veicolari posti alla quota del piano di campagna. Il dislivello tra i due sistemi viabilistici è colmato da muri di contenimento e ripe alberate, al di sotto dei quali vengono inseriti i parcheggi. Questa soluzione è in parte una scelta obbligata, data dall'imposizione del PRG di costruire percorsi al di sopra di + 0.90 m per motivi di sicurezza legati a eventuali esondazioni e la difficoltà di rimozione dei plinti di fondazione degli edifici industriali demoliti.

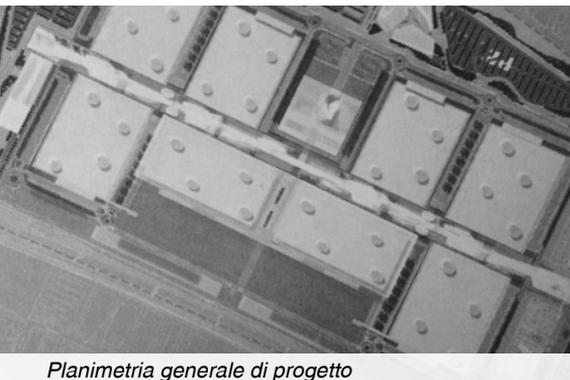
1.3 Casi Studio



Particolare delle cisterne



Area del complesso pre-intervento



Planimetria generale di progetto

Ex raffineria Agip

Rho - Pero (Milano)

Localizzazione

Strada statale 33 del Sempione

Proprietà

Fondazione fiera di Milano Spa, Milano

Committenza

Sviluppo sistema Fiera Spa (controllata da fondazione Fiera di Milano Spa)



Dettaglio progetto realizzato

Superfici

- **Precedenti l'intervento**

Totale del lotto: 2.000.000 mq
s.l.p totale: 2.000.000 mq

- **di progetto**

Totale
dell'intervento: 183.000.000 mq

- **s.l.p totale complesso**

fieristico: 530.000 mq

- **spazi pubblici:** 800.000 mq

Costi di trasformazione

Euro 807.100.000 (complesso fieristico:
euro 750.000.000;
parcheggio: 57.100.000)

Progetto

Situato in un'area nord - ovest del comune di Milano, l'ex raffineria Agip è stata riconosciuta tra le più avanguardistiche strutture di raffinazione in Europa. Se da un lato, durante gli anni del grande sviluppo industriale, la fabbrica ha coperto gran parte dell'approvvigionamento energetico dell'hinterland milanese,

dall'altro è stata accusata di incidere molto sull'inquinamento ambientale dell'area. Nel 1992 la fabbrica viene dismessa, i 50 serbatoi vengono demoliti e l'area soggetta a bonifica. Due anni dopo, nel 1994, viene approvato il mutamento di destinazione d'uso dell'area da industriale a servizi fieristici. Il progetto prevede due percorsi principale: uno nord - sud che funge da asse di simmetria e uno est - ovest, coincidente col percorso centrale principale. Quest'ultimo organizzato su due livelli differenti, è coperto da una struttura parametrica in vetro e acciaio. La sua larghezza di circa 32 m, la forma ondulata e irregolare, l'hanno proiettata tra le più suggestive coperture d'Italia. I padiglioni che occupano l'intera area sono quattordici. La struttura che li caratterizza è reticolare in acciaio, tamponamenti esterni in pannelli di acciaio e vetro (lato prospettante il percorso centrale), elementi in calcestruzzo prefabbricato sugli altri lati. Con la realizzazione del progetto, sono state rafforzate le reti infrastrutturali: prolungamento della linea 1 della metropolitana milanese, nuovi svincoli stradali e una nuova fermata ferroviaria. All'interno della fiera, la circolazione pedonale con l'articolazione degli spazi pubblici, mentre quella di servizio riguarda i percorsi di carico e scarico delle merci.

1.3 Casi Studio



Veduta aerea stabilimento

Ex acciaierie Falck (comparti Unione, Concordia, Vittoria, Trai, Transider)

Sesto San Giovanni (Milano)



Vista interna stabilimento



Vista interna stabilimento

Localizzazione

Viale Italia, viale Edison, via Trento

Proprietà

Gruppo Zunino, Milano

Committenza

Gruppo Zunino, Milano



Planimetria di progetto e concept progettuale

Superfici

• *Precedenti l'intervento*

Totale del lotto: 1.180.930 mq

Costi di trasformazione

Euro 2.500.000.000 (valore stimato)

Progetto

L'area si trova nella zona nord-est del territorio comunale di Milano. Nel 2005 il gruppo Zunino, affida l'incarico per la stesura di un masterplan allo studio Renzo Piano Building Workshop. L'obiettivo del progetto, è quello di riconnettere tale sistema alla città consolidata, cercando di mantenere e salvaguardare manufatti che caratterizzavano la memoria del luogo.

Viene individuato un nuovo comparto insediativo, caratterizzato da un parco urbano nel quale si articolano funzioni differenti come: residenziali, commerciali e terziarie. La maggior parte del complesso industriale è stato demolito mentre alcuni edifici, tra cui la Pagoda e il Laminatoio, sono stati mantenuti e rifunzionalizzati. Il progetto prevede di liberare il più possibile lo spazio da destinare a parco e di collocare i nuovi volumi insediativi in un rapporto diretto con la città. Un sistema di parcheggi, pensato nella zona periferica (circa 35.000 posti auto), contribuirà a privilegiare la mobilità ciclo-pedonale o l'utilizzo del trasporto pubblico (l'area sarà facilmente accessibile grazie al prolungamento della linea 1 della metro).

1.3 Casi Studio



Fronte capannoni



Veduta esterna stabilimento



Vista interna stabilimento

Ex stabilimento automobilistico Innocenti Maserati

Milano

Localizzazione

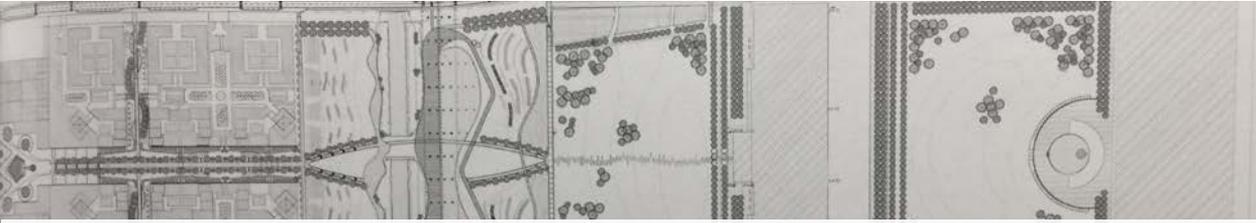
Via Crespi, via Rubattino, via Pitteri

Proprietà

Rubattino 87 srl, Milano

Committenza

Rubattino 87 srl, Milano



Planimetria di progetto

Superfici

- **Precedenti l'intervento**

Totale del lotto: 611.207 mq
s.l.p totale: 274.348 mq

- **di progetto**

totale dell'intervento: 611.207 mq

- **s.l.p totale complesso fieristico:**

530.000 mq

- **s.l.p totale:**

residenziale: 165.000 mq
terziario: 62.944 mq
commerciale: 12.000 mq
produttivo: 62.000 mq

- **spazi pubblici:** 327.729 mq

- **parco pubblico:** 304.000 mq

Costi di trasformazione

Euro 2.788.000 (opere pubbliche)

Progetto

L'area si trova a est del territorio comunale di Milano.

La sua vicinanza alla linea ferroviaria e alla tangenziale la colloca in una posizione strategica. Lo stabilimento cessa il suo funzionamento nel 1993, 5 anni dopo viene stipulato l'accordo

tra il Comune e la Società Rubattino per la stesura del Piano Particolareggiato. L'intervento riguarda la realizzazione di un quartiere residenziale con parco annesso, e un polo destinato per le attività terziarie e produttive. Del complesso industriale viene demolita completamente la parte occidentale, mentre alcuni capannoni presenti a est della tangenziale sono stati mantenuti in quanto è previsto il loro riutilizzo. Un percorso centrale pedonale scandisce lo spazio est-ovest, trasversalmente si articolano gli assi pedonali che conducono al compartimento residenziale. Il parco e il sistema del verde sono gli elementi predominanti del progetto (circa 304.000 mq), inoltre divide l'area in due zone: in quella est si concentrano attrezzature per attività ludico/ricreative, ristoro, insediamenti produttivi e direzionali. A ovest si sviluppa l'insediamento residenziale e quello commerciale. L'accessibilità all'area è aumentata dall'inserimento di nuovi parcheggi vicino alla tangenziale e vie limitrofe. La viabilità è stata migliorata, cercando di privilegiare percorsi ciclo-pedonali, e favorendo lo sfruttamento dei flussi locali.

1.3 Casi Studio



Ex stabilimento automobilistico Alfa Romeo

Milano



Localizzazione

via Grosotto, via Achille Papa, via Traiano, via scarampo-De Gasperi

Proprietà

Comune di Milano; Nuovo Portello srl, Milano; Auredia srl, Milano

Committenza

Comune di Milano; Nuovo Portello srl, Milano; Auredia srl, Milano



Modello di progetto e foto progetto realizzato

Superfici

• **Precedenti l'intervento**

Totale del lotto: 385.685 mq

• **di progetto**

totale dell'intervento: 385.685 mq

• **s.l.p:** 128.896 mq

residenziale: 68.663 mq

commerciale: 17.000 mq

terziario: 40.733 mq

produttivo: 2.500 mq

Costi di trasformazione

Euro 200.000.000 (valore stimato)

Progetto

Avente forma trapezoidale, l'area si colloca a nord-ovest dal centro urbano milanese. L'eterogeneità del tessuto urbano presente intorno all'area (quartiere QT8, San Siro) hanno contribuito ad attribuire un ruolo decisivo nella ridefinizione di un contesto più articolato che coinvolgeva i grandi spazi verdi. Lo stabilimento venne costruito nel 1906, e fino agli anni 40 subì diversi

e puntuali interventi di ampliamento. Nel 1959 ebbe inizio la fase di dismissione a seguito del trasferimento ad Arese delle attività produttive. La realizzazione dell'intervento iniziò soltanto nel 2003. Il progetto si caratterizza per la sua forte riconoscibilità, espressa attraverso l'inserimento di nuove soluzioni tipologiche e l'utilizzo di segni che marcano il territorio, creando forme geometriche differenti e in opposizione rispetto all'immagine del vecchio sito industriale. Il masterplan prevede la demolizione completa del complesso ad eccezione di un volume rifunzionalizzato per attività terziarie e ricettive. Nuovi edifici differenti tipologicamente ospitano attività commerciali, terziarie e residenziali. Gli spazi aperti definiscono grandi superfici a parco e giardino a servizio dei cittadini. Tra questi spicca il grande parco del Portello, un grande spazio aperto che morfologicamente ricorda due collinette.

1.3 Casi Studio



Veduta aerea del complesso



Vista capannoni



Veduta aerea dell'area

Ex stabilimento pneumatici Michelin

Trento

Localizzazione

via Roberto da Sanseverino, via Monte Baldo

Proprietà

Iniziative Urbane Spa, Trento

Committenza

Iniziative Urbane Spa, Trento



Foto complesso progettuale realizzato

Superfici

• *Precedenti l'intervento*

Totale del lotto: 116.000 mq
s.l.p totale: circa 70.000 mq

• *di progetto*

totale dell'intervento: 116.000 mq

• *s.l.p totale:*

circa 97.700 mq
residenziale: circa 44.000 mq
commerciale: circa 11.000 mq
terziario: circa 42.700 mq

Costi di trasformazione

Euro 300.000.000 (valore stimato)

Progetto

L'area è inserita tra l'autostrada Modena-Brennero e la linea ferroviaria, nella piana che si estende sulla sponda ovest del fiume Adige. Il complesso industriale venne fondato nel 1926. La

fase di massimo sviluppo, si registrò tra gli anni 1963-1966, mentre nell'anno 1997 lo stabilimento venne dismesso. Quest'ultimo si componeva in due poli principalmente: a nord il fabbricato originario, avente struttura in c.a con tamponamenti in muratura, e un polo sud realizzato più recentemente avente una struttura completamente in metallo e tamponamenti in cls. Il progetto di riqualificazione dell'area prevede la demolizione dell'interno complesso preesistente, per far spazio a 20 corpi di fabbrica con funzioni miste tra cui un polo culturale pubblico e un parco urbano. Il progetto giocherà una carta importantissima soprattutto a livello infrastrutturale, permettendo di riallacciare l'area al tessuto urbano segnata dalla cesura della ferrovia.

1.3 Casi Studio



Ex stabilimenti elettrodomestici Zanussi

Conegliano (Treviso)

Localizzazione

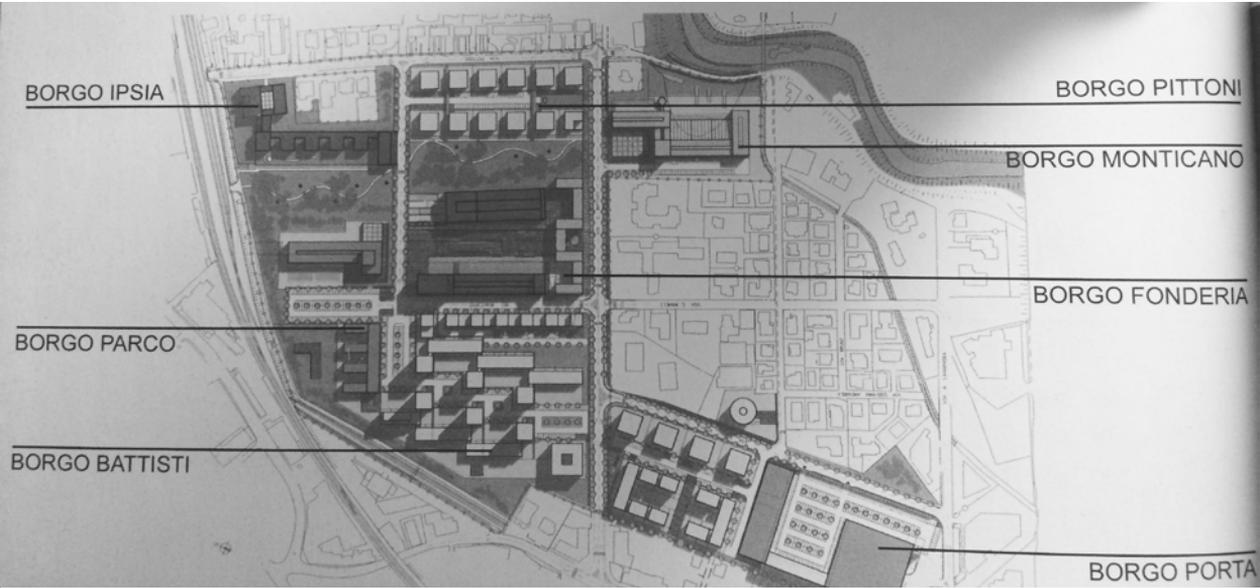
via Battisti, via Pittoni

Proprietà

Conegliano Iniziative Immobiliari Spa,
Conegliano (Tv)

Committenza

Conegliano Iniziative Immobiliari Spa,
Conegliano (Tv)



Planimetria generale di progetto

Superfici

• *Precedenti l'intervento*

Totale del lotto: 170.000 mq

• *di progetto*

totale dell'intervento: 187.000 mq

cubatura totale: 441.340 mc

residenziale: 215.683 mc

commerciale e

terziario: 225.657 mc

• *spazi pubblici:* 105.000 mq

Costi di trasformazione

Euro 179.016.356

Progetto

L'area si trova a sud del centro storico. Inseguito alle operazioni di bonifica

dell'area, dovute all'originaria attività di fonderia, intorno agli anni 80 vengono sviluppate le prime ipotesi di riutilizzo dell'area. L'intervento prevede la costruzione di un complesso di edifici dalle tipologie e destinazioni d'uso diverse. Al centro dell'area, vengono raccolte le funzioni amministrative della città tra cui: municipio, auditorium comunale, edifici direzionali. Nella zona nord-ovest vi sono strutture alberghiere, attività terziarie e scolastiche, mentre nella zona a sud si articolano le funzioni commerciali. Lungo il lato est dell'auditorium corre il parco urbano che connette l'area al nucleo storico di Conegliano.

1.3 Casi Studio



Ex stabilimento chimico Mira Lanza

Roma

Localizzazione

Lungotevere dei Papareschi, via Pacioti, via dei Papareschi.

Proprietà

Comune di Roma, azienda per il diritto allo studio universitario La Sapienza di Roma.

Committenza

Associazione Teatro di Roma; azienda per il diritto allo studio universitario La Sapienza di Roma.



Prospetto di progetto

Superfici

- **Precedenti l'intervento**

Totale del lotto:	47.053 mq
s.l.p totale:	37.749 mq

- **di progetto:**

totale dell'intervento:	47.053 mq
-------------------------	-----------

- **s.l.p totale:**

residenziale:	12.958 mq
terziario:	5.965 mq
commerciale:	120 mq

- **spazi pubblici:**

parco pubblico:	14.620 mq
-----------------	-----------

Costi di trasformazione

Euro 18.520.000 (Teatro India: Euro 3.520.000; Casa dello Studente: Euro 15.000.000)

Progetto

L'area si trova sulla sponda orientale del Tevere in prossimità della linea ferroviaria ad una distanza di circa 3 km dal centro. Verso la fine dell'800, grazie alla costruzione del nuovo stabilimento di mattazione, venne

edificato il complesso industriale. Nella prima metà degli anni '90 lo stabilimento subì molteplici modifiche e ampliamenti fino ad arrivare al 1952, data di cessazione dell'attività. La prima fase di riuso avvenne nel 1998, alcuni edifici all'interno dell'area vennero acquistati dal Comune e destinati a seconda sede del Teatro di Roma. Il progetto analizzato, riguarda la realizzazione di residenze universitarie e un parco pubblico. Parte del complesso industriale esistente venne demolito, mentre alcune preesistenze vennero recuperate e rifunzionalizzate in un unico polo culturale. Il progetto è caratterizzato da una forte immagine urbana e prevede inoltre un potenziamento del tessuto viario esistente. Tra gli interventi di maggior rilievo vi è il prolungamento del Lungotevere su entrambe le rive, destinandole alla viabilità locale prevedendo spazi pedonali e ciclabili più ampi e riducendo i flussi veicolari. Questi interventi infrastrutturali hanno potenziato il rapporto tra i cittadini e il fiume oltre a relazionare maggiormente l'area di intervento con il contesto circostante.

Dati Informativi

I testi e i dati del relativo capitolo sono tratti da: A. Bandomio, G. Callegari, C. Franco, L. Gibello "Stop&Go - il riuso delle aree industriali dismesse in Italia-trenta casi studio" Alinea Editrice, Firenze 2005

Bibliografia

- A. Bondomio, G. Callegari, C. Franco, L. Gibello ***“Stop&Go - il riuso delle aree industriali dismesse in Italia-trenta casi studio”*** Alinea Editrice, Firenze 2005
- Guido A. Inzaghi, F. Vanetti ***“Il recupero e la riqualificazione delle aree urbane dismesse. Procedure urbanistiche ed ambientali”*** Giuffrè Editore, 2011
- ISPRA - Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale ***“il consumo di suolo in Italia”***

Sitografia

- <http://arquitectura.estudioquagliata.com/>
- <http://emadhani.blogspot.it/2013/12/turin-university-faculty-building.html>
- <http://www.meroitaliana.it/>
- <http://www.archilovers.com/projects/1747/ex-area-falck.html>
- <http://blog.urbanfile.org/2012/12/19/la-citta-della-salute-firmata-renzo-piano/>
- <https://www.architetturaecosostenibile.it/architettura/progetti/in-italia/renzo-piano-ex-falck-732/>
- <http://marcotote.weebly.com/patrimonio-dismesso.html>
- <http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=1232367&page=2709>
- <http://www.zucchiarchitetti.com/zucchiarchitetti/progetti/pianiurbanistici/portello/scheda02.html>
- <http://www.panoramio.com/user/341964/tags/Milano%208>
- <http://www.euroamb.it/it/news-on-line/inaugurato-il-parco-portello.asp>
- https://it.wikipedia.org/wiki/Stabilimento_Alfa_Romeo_del_Portello
- http://pup.provincia.tn.it/gallery/imager.asp?file=FOTO_BASILICO/C5/406.23.jpg&desc=TRENTO%20-%20Trento%20in%20primo%20piano%20Ex%20Michelin
- http://www.vitatrentina.it/media/cumulus/trento_-_l_imponente_stabilimento_michelin4
- <http://godsavescities.weebly.com/blog/archives/08-2015>
- <http://www.archilovers.com/projects/51862/le-albere.html>
- http://www.visioninmotion.it/ex-zanussi_02-conegliano/
- <http://www.archidiap.com/opera/fabbriche-mira-ianza/>
- http://archeologiaindustriale.net/1773_le-officine-aeronautiche-caproni-di-taliedo-officine-del-volo-a-milano/

When the neglected live again - *Quando il dismesso non è un limite*





2

Strategia d'intervento

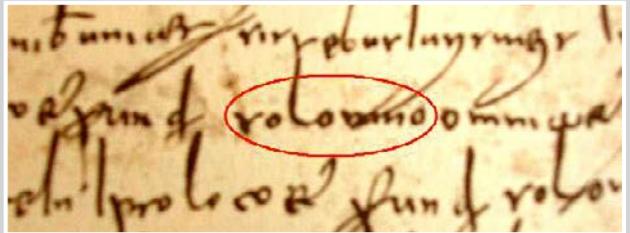
2.1 Inquadramento territoriale: la realtà Saronnese

2.1.1 Cenni storici

Ci sono diverse teorie sulle origini di Saronno. Recenti studi dimostrano che avrebbe origini etrusche, tanto che nello stesso dialetto cittadino, attualmente poco usato, vi sono termini di tale provenienza ma le prime teorie fanno comunque supporre che la città sia di origine celtica poiché, nei suoi dintorni, sono stati ritrovati diversi resti archeologici risalenti appunto a questa antica civiltà.

Le prime testimonianze storiche riguardo all'esistenza della città risalgono al 796 d.c con il ritrovamento di una carta notarile con la quale si fa riferimento ad un passaggio di beni esistenti in "vico Solomno". Solomno è dunque la più antica delle forme a noi note dalle quali deriva l'attuale denominazione Saronno. Si è passati così da Solomno (903 d.c.) a Serogno (1150 d.c), da Sorogno (XII secolo) a Serono (XIII secolo) e successivamente a Saronno per poi giungere all'attuale denominazione Saronno.

Figura 1
Pergamena dell'anno 849 in cui è
evidenziato il nome Solomno



Nel corso della storia della città si ricordano alcuni avvenimenti significativi come il coinvolgimento del comune durante la guerra fra i Visconti, con i quali i saronnesi si erano schierati, e i Torriani all'inizio del XIII secolo. Tale scontro fece diventare la città un borgo di notevole importanza militare a tal punto che fu necessario fortificarla circondandola da una cinta muraria che solo successivamente venne smantellata. Solo intorno alla metà del 1300 il borgo da militarizzato torna ad essere prevalentemente agricolo e artigianale.

Saronno fu governata dai Visconti, dagli Sforza e quindi dai Biglia, dalla fine del 1700 all'inizio del 1800. Durante questi secoli, la cittadina alternò splendori e miserie.

Degni di nota sono i saccheggi subiti dall'esercito dei Lanzichenecci, l'epidemia di peste che la afflisse nel 1576 e quella ancor più grave del 1629, citata dal Manzoni nel celeberrimo romanzo de "I promessi sposi", che sterminò oltre 1500 persone. Successivamente, all'inizio del Settecento Saronno fu conquistata dagli austriaci, dominazione che fu interrotta per pochi anni da quella Napoleonica.

Nel 1827 la tragedia era in agguato e la città venne nuovamente messa in ginocchio da un violentissimo incendio, che distrusse l'intero quartiere di San Cristoforo lasciando senza casa migliaia di saronnesi.

A metà del 1800 Saronno conta poco più di 5000 abitanti e l'economia, prevalentemente artigianale ed agricola, inizia lentamente a risplendere. Nel 1879 nascono così le prime industrie quali il biscottificio Lazzaroni, Parma casseforti, la Torley, la Poss, La Cemsca-Caproni, la De Angeli-Frua, l'Isotta Fraschini che diventò poi Breda, la Warm Morning, la Banfi & Canti, il Molino Biffi, il Molino Canti e tante altre. Nasce anche l'importantissimo tronco delle attuali Ferrovie Nord che collega Saronno con Milano e a questo seguiranno a breve termine quelli con Como e Varese.

Nel 1927, dopo la prima guerra mondiale, il comune passò dalla provincia di Milano

a quella di Varese e nel 1960 ottenne il titolo di città di pari passo con un rapido sviluppo demografico e commerciale.

Oggi Saronno è una città altamente ambita come luogo residenziale visto che si trova a 20 minuti col treno dal centro di Milano, ed è circondata da connessioni autostradali che portano sia a Milano che a Varese, Como e la Svizzera.



Figura 2
Crescita urbana della città
di Saronno nel 1888

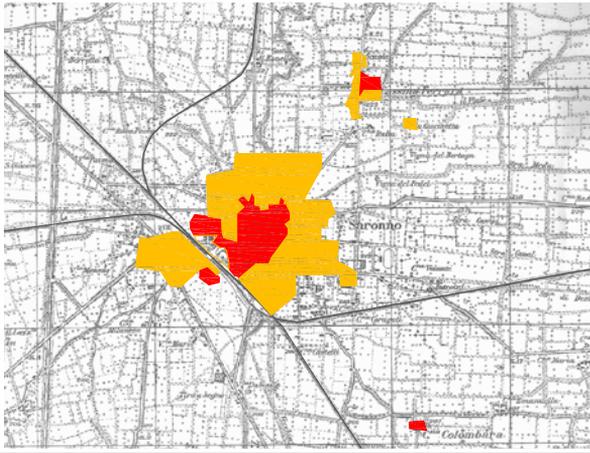


Figura 3
Crescita urbana della città
di Saronno nel 1937

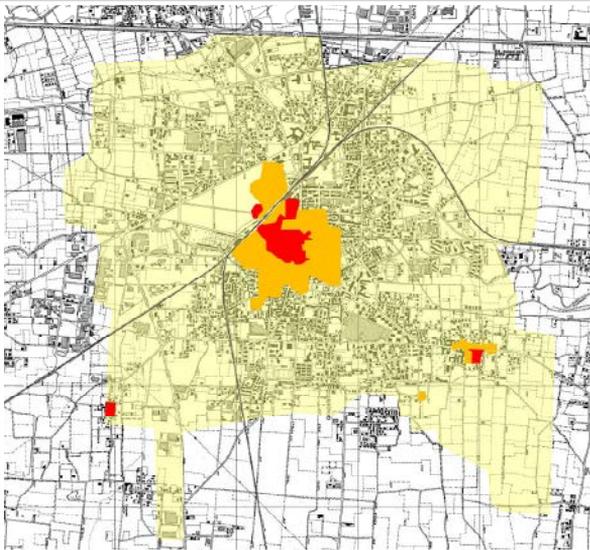


Figura 4
Crescita urbana della città
di Saronno nel 1992



Figura 5
Crescita urbana della città
di Saronno nel 2017

2.1.2 La città

Il comune di Saronno è situato nell'Altomilanese e più precisamente nell'intersezione delle province di Milano, Como, Varese e Monza e Brianza.

La sua posizione strategica, rispetto ai grandi poli lombardi, ha permesso una continua e costante crescita urbana (basti pensare che dal 2001 al 2015 la popolazione ha avuto una crescita da 36.891 a 39.401 abitanti).

Attualmente la città presenta una popolazione di circa 39.000 abitanti dei quali circa 4.500 risultano essere stranieri.



Figura 6
Andamento demografico storico dei censimenti della popolazione di Saronno dal 1861 al 2011.
Variazioni percentuali della popolazione, grafici e statistiche su dati ISTAT



Figura 7
Andamento demografico della popolazione residente nel comune di Saronno dal 2001 al 2015. Grafici e statistiche su dati ISTAT al 31 dicembre di ogni anno



Figura 8
Le variazioni annuali della popolazione di Saronno espresse in percentuale a confronto con le variazioni della popolazione della provincia di Varese e della regione Lombardia

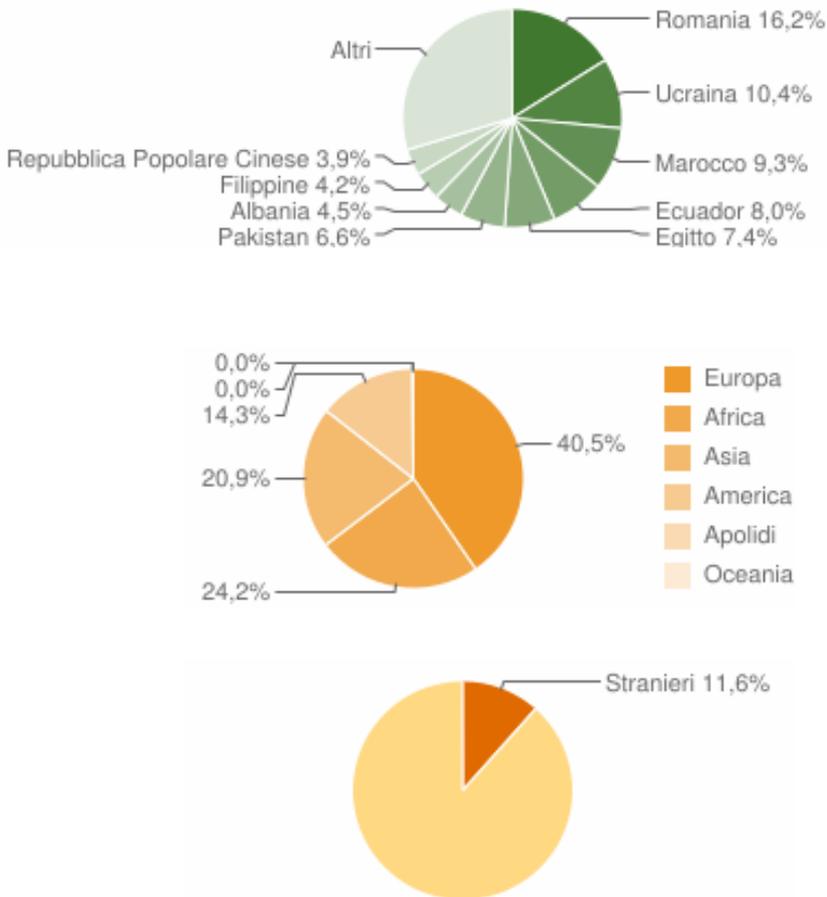


Figura 9
 La comunità straniera più numerosa è quella proveniente dalla Romania con il 16,2% di tutti gli stranieri presenti sul territorio, seguita dall'Ucraina (10,4%) e dal Marocco (9,3%)

2.1.3 Il sistema infrastrutturale

Per quanto riguarda il trasporto su gomma, la città è lambita ad ovest dall'autostrada A9 Como-Laghi che consente di raggiungere il territorio svizzero in 20 minuti e di collegare, a sua volta, la città a Milano e al tratto autostradale A8 (Milano-Varese-Gravellona). Grazie al vicino snodo tra l'autostrada A9-A8, è possibile raggiungere in circa 30 minuti il vicino aeroporto di Malpensa (collegamento che peraltro avviene anche attraverso il tratto ferroviario del Malpensa Express).

Ad un livello inferiore, il comune è lambito dai tratti stradali SS 527 (Saronno-Monza) a sud e SP 233 (Varesina) che attraversa la città da nord a sud affiancano il tratto autostradale. Questi due tratti permettono così di collegare Saronno a Monza (nel primo caso) e a Varese (nel secondo caso).

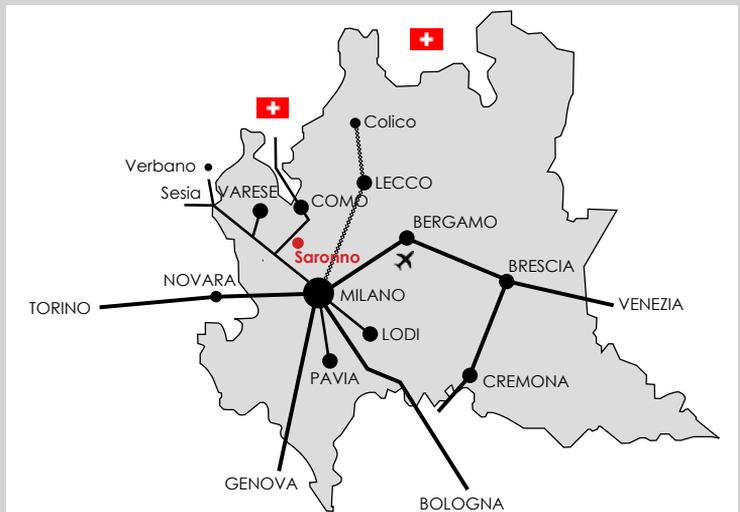


Figura 10
Schema tracciato
autostradale - scala regionale



Figura 11
Schema tracciato autostradale - scala provinciale

Per quanto riguarda il trasporto ferroviario, la città è uno snodo fondamentale di interscambio della rete regionale che consente di collegare con le sue linee le tratte Saronno-Milano, Saronno-Laveno/Varese, Novara-Seregno, Saronno-Como e il tratto Milano-Malpensa. La stazione vanta un flusso di passeggeri in transito stimato tra le 18.000 e le 20.000 unità, per un totale annuo di circa 7.200.000 passeggeri l'anno. Oltre alla stazione principale, la città è dotata di una seconda stazione, la Saronno Sud, dedicata esclusivamente alle linee suburbane.

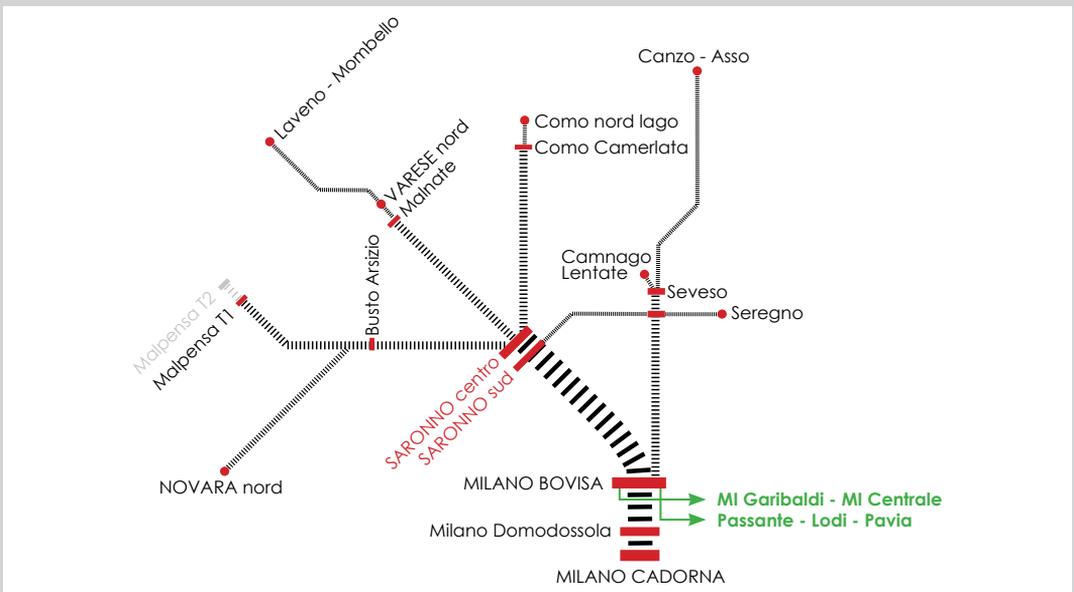
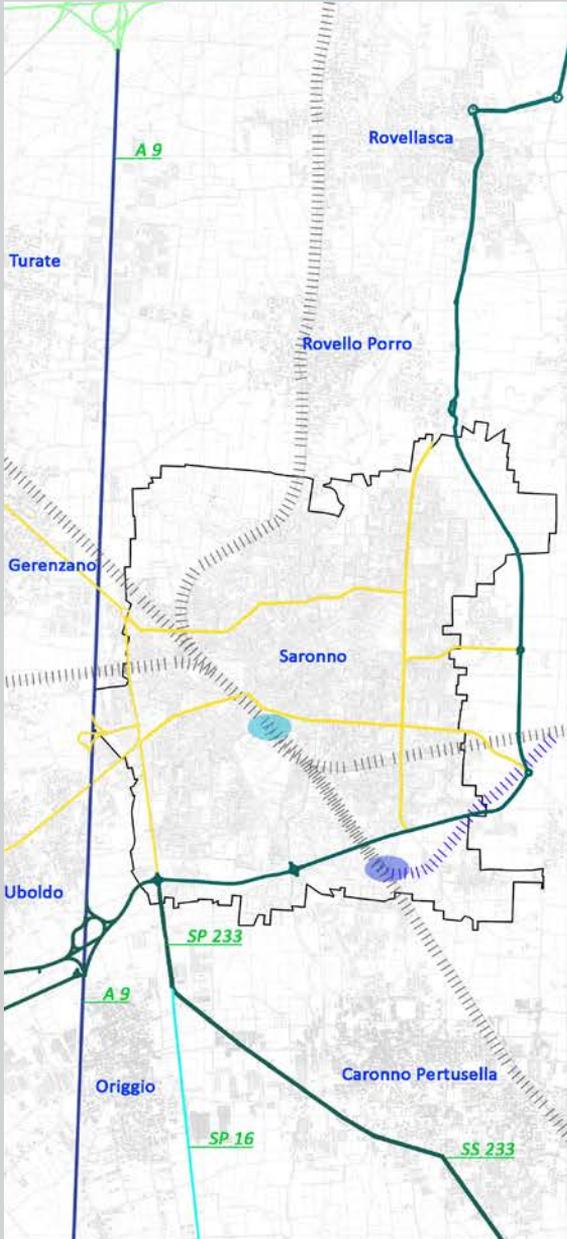


Figura 12
Schema tracciato ferroviario



Legenda

-  Stazione Ferroviaria FNM centro
-  Stazione Ferroviaria FNM sud
-  Linea ferroviaria esistente
-  Linea ferroviaria in previsione
-  Maglia viaria di 1° livello
Autostrada A9 - dei laghi
-  Maglia viaria di 1° livello
Pedemontana
-  Maglia viaria di 2° livello
-  Maglia viaria di 3° livello
-  Maglia viaria di 4° livello

Figura 13
Stralcio PGT - Sistema Territoriale
infrastrutture e mobilità

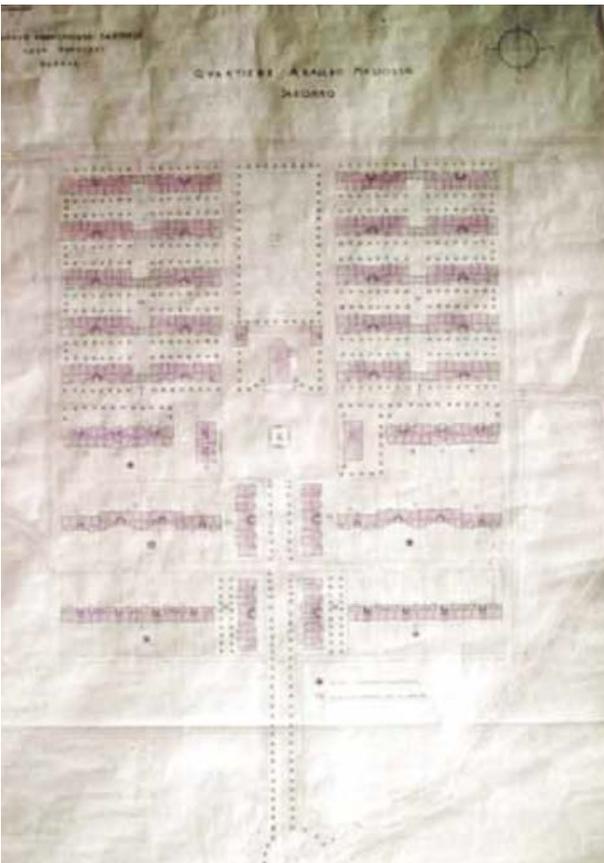
2.2 Evoluzione storica del Quartiere Matteotti

2.2.1 Quartiere Matteotti

L'area dell'intervento, l'ex Manifatture ceramiche Pozzi, si inserisce all'interno del quartiere Matteotti. Intitolato ad Arnaldo Mussolini (fratello di Benito Mussolini), fin dalla sua nascita assunse una configurazione di quartiere periferico dell'hinterland milanese. La costruzione di quest'ultimo iniziò verso la fine degli anni trenta del 1900 (1939), ma il suo sviluppo fu rallentato dallo scoppio della seconda guerra mondiale. Venne creato come risposta al bisogno di maestranze dovuto alla presenza di alcune grandi realtà produttive sul territorio, tant'è che inizialmente il quartiere ospitava 85 abitazioni destinate ad accogliere i lavoratori della fabbrica Isotta Fraschini.



- *la corte diviene quartiere aperto ed organizzato sull'ortogonalità delle strade;*
- *la compattezza delle cortine edilizie si trasforma, conservando la ripetizione delle unità abitative, intorno a spazi di comune interesse (la chiesa o la scuola o il circolo sociale, a seconda dei casi);*
- *il relativo autosostentamento, e la conservazione della cultura agraria, è garantito dalla disponibilità di piccoli lotti singoli da coltivare.¹⁹*



*Figura 14
Progetto planimetrico
del quartiere -1932*

19. Testo tratto VARIANTE PARZIALE AL PRG finalizzata al completamento degli insediamenti residenziali, integrazione e riorganizzazione dei servizi e della rete viaria di quartiere APRILE 2004 UTC - Servizio Urbanistica.

Con la ripresa post bellica cambiarono i tipi edilizi a favore di una nuova edilizia popolare, inoltre, si fece sempre più vivo il desiderio di avere un luogo religioso per gli abitanti. Fu così che il Monsignor Luigi Sala, decise di aprire una prima struttura adibita ad asilo e che potesse essere utilizzata anche per le funzioni religiose. Intorno agli anni 50 e 60 vennero costruite la scuola elementare S. G. Bosco e la chiesa parrocchiale con l'oratorio. Privo di collegamenti territoriali e di adeguati servizi, dove il disagio sociale si esprime attraverso fenomeni di devianza ed immigrazione che colpiscono le fasce più giovani della popolazione. Negli anni 80 vennero realizzati interventi di trasformazione e miglioramento del collegamento con il centro città, ad esempio la realizzazione del sottopasso di via Milano, nuove opere di urbanizzazione e costruzione di nuovi insediamenti di edilizia sovvenzionata.



Figura 15
Fine anni '50 - sullo sfondo
la chiesa costruita ai margini
dell'edificato

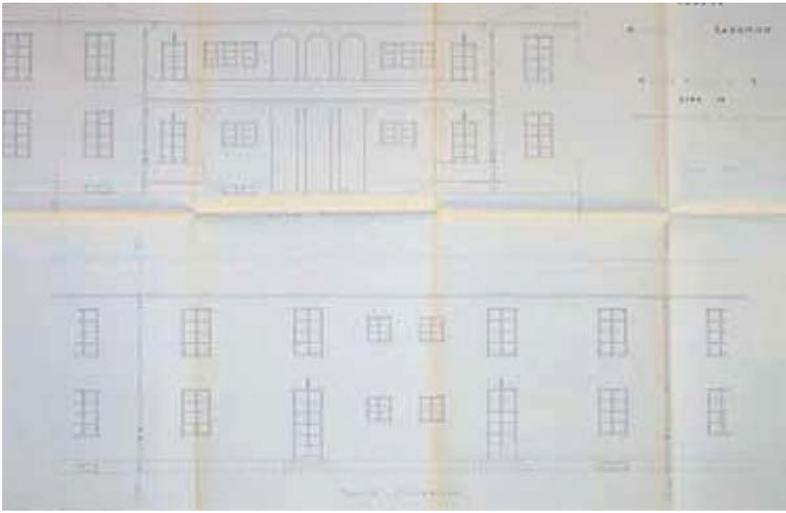


Figura 16
Prospetti tipo per
edifici popolari 1939



Figura 17
Foto edifici tipologia
anni 30-40



Figura 18
Ripresa aerea
del 1957



Figura 19
Ripresa aerea
del 1974



*Figura 20
Ripresa aerea
del 1991*



LEGENDA

- 1939 - 1949
- 1950 - 1959
- 1960 - 1969
- 1970 - 1979

*Figura 21
L'immagine mostra
le tipologie in linea
degli anni '50 -
'60 (2-4 piani)
ed il confronto
con i tipi anni '70
(a torre multipiano)*

When the neglected live again - *Quando il dismesso non è un limite*





2.3 Inquadramento dell'area industriale

2.3.1 Vicinanza ai servizi

Prima di definire le funzioni da inserire all'interno del masterplan di progetto, è stato analizzato il contesto circostante all'area dell'intervento. Dall'analisi effettuata, abbiamo constatato che l'area di progetto è inserita in una zona urbana dove sono già presenti servizi e infrastrutture. Disegnando su una mappa dell'area un cerchio con centro nell'entrata principale della fabbrica e con raggio di 800m, è stato possibile constatare che almeno 10 servizi di base sono presenti nelle strette vicinanze.

Tra questi:

- Poste Italiane
- Chiesa di San Giuseppe Confessore
- Vigili di quartiere
- Farmacia
- Banca Popolare di Milano
- Bar/Ristorante
- Centro Medico Oculistico
- Esselunga
- Milano Hostel
- Scuole elementare

2.3.2 Lettura dei luoghi

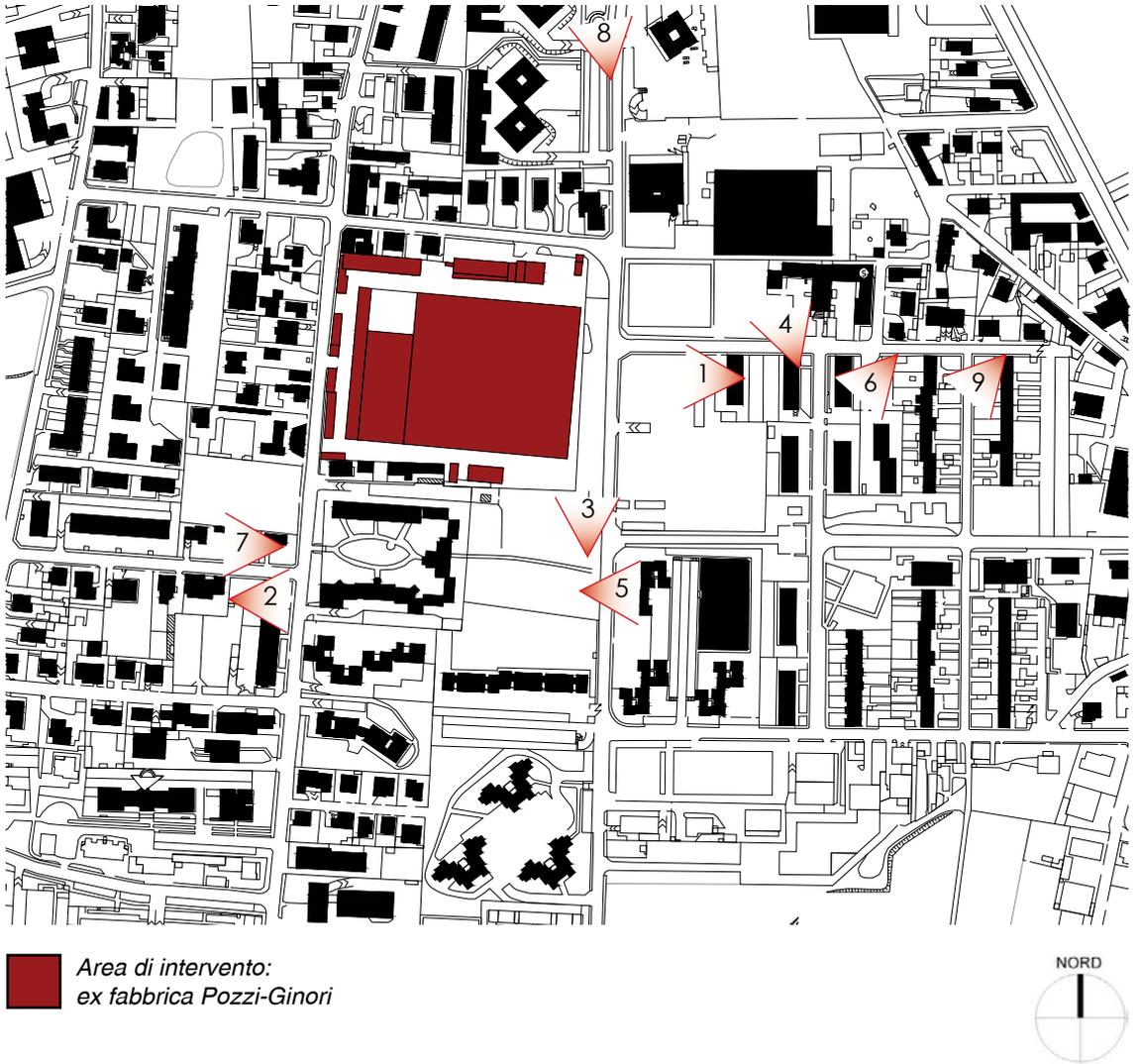


Figura 23
Planimetria di quartiere con punti dove sono state scattate le fotografie



2.3.3 Il sistema infrastrutturale del quartiere Matteotti

L'analisi effettuata sul sistema infrastrutturale del quartiere oggetto di studio ci ha permesso di individuare due assi principali: la SP 233 e la SS 527.

La SP 223, comunemente identificata come Varesina, lambisce la città e lo stesso quartiere da nord a sud lungo la porzione ovest del territorio urbanizzato Saronnese. Inoltre, questo tratto stradale, è molto importante non solo perché ha un ruolo primario di connessione tra Saronno e Varese, ma anche perché è il tratto stradale dove sono ubicati tutti gli snodi e gli ingressi all'autostrada Como-Laghi. Lungo la porzione sud del quartiere troviamo la SS 527, ovvero la Saronno-Monza. Anche questo tratto stradale è sicuramente da considerarsi fondamentale per il collegamento tra le due città. Esso, inoltre, permette non solo l'accesso all'autostrada A9 (in prossimità di Saronno) ma anche il collegamento alla SP 35 (Milano-Meda) e di conseguenza alla rete autostradale che verte attorno a Milano.



Figura 24
Collocazione quartiere Matteotti
rispetto al territorio di Saronno

LEGENDA

-  Autosrada A9 (Como-Laghi)
-  Viabilità veloce principale (SP 233, SS 527)
-  Viabilità veloce secondaria interna al quartiere
-  Viabilità lenta esistente (ciclabile)
-  Viabilità lenta in previsione da P.G.T. (ciclabile)
-  Viabilità lenta proposta progettuale (ciclo-pedonale)
-  Viabilità lenta proposta progettuale (pedonale)
-  Lotto oggetto di intervento
-  Stazione ferroviaria (FNM - saronno centro)

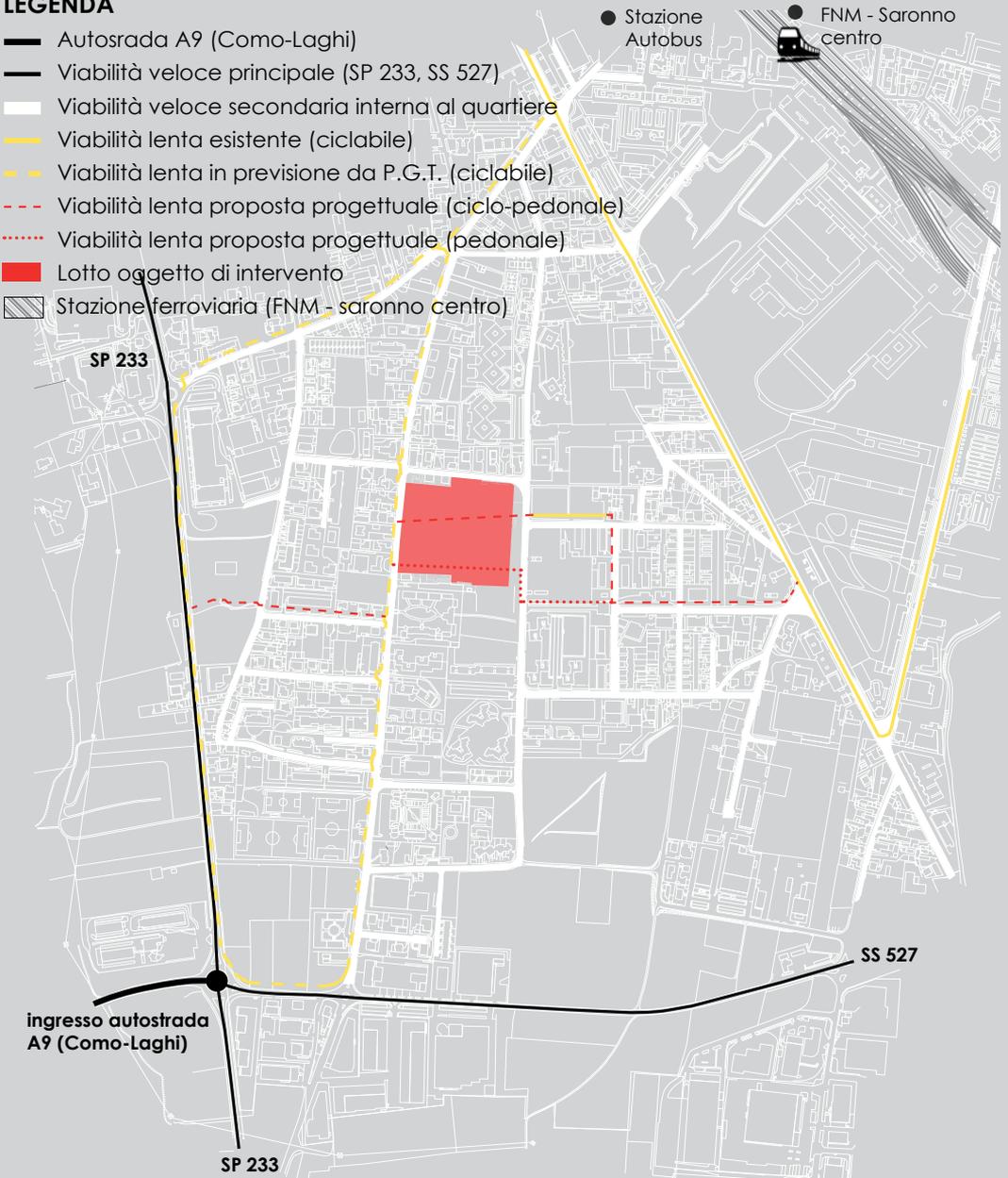


Figura 25
Sistema infrastrutture della mobilità e strategia d'intervento

Spostandoci più internamente al quartiere notiamo come vi siano due assi forti di collegamento verticali, uno che scorre lungo lo stesso quartiere del lato est e l'altro che spacca letteralmente in due il tessuto urbano.

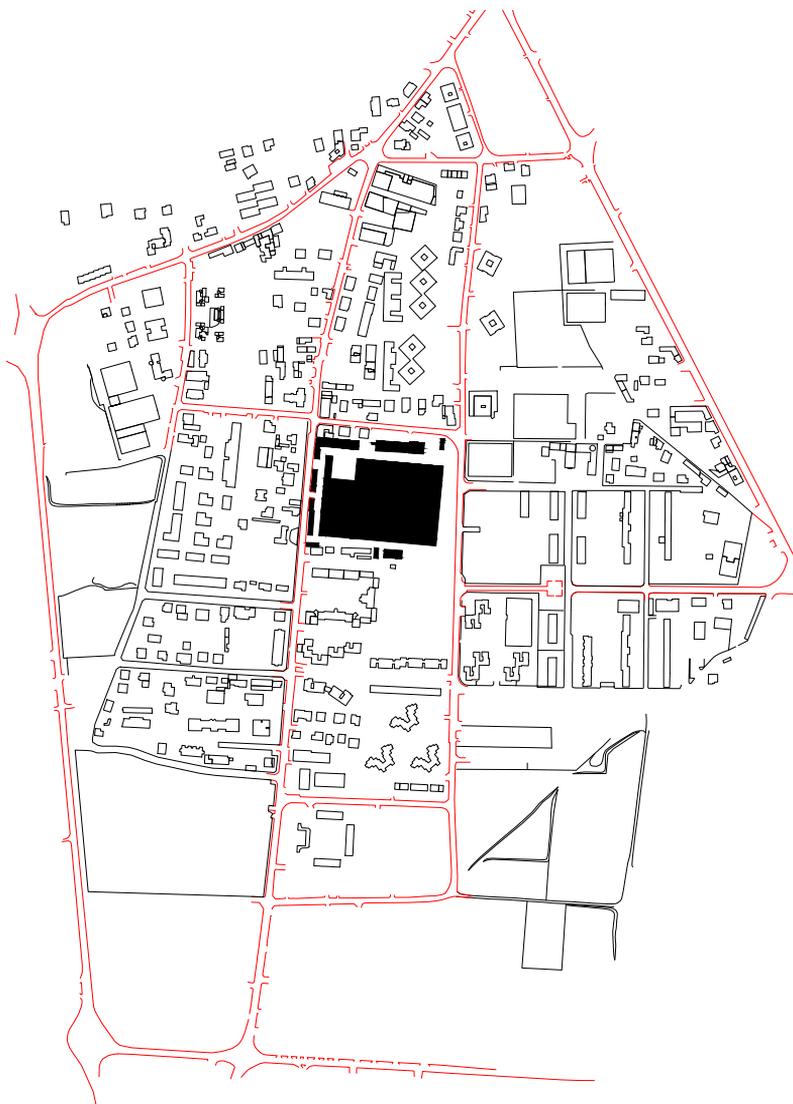


Figura 26
Tracciati di relazione principali

Attorno a questo sistema secondario, ne troviamo uno minore che consente di mettere in comunicazione in modo ottimale tutte le aree urbanizzate

Tuttavia, durante la nostra analisi, abbiamo constatato che mentre il sistema di viabilità veloce (trasporto su gomma) sembra essere bene organizzato e articolato, la viabilità lenta (ciclo-pedonale) risulta essere frammentata e poco sviluppata, specialmente nelle aree più interne al quartiere stesso.

Infatti riscontriamo la presenza di una sola porzione (circa 300m) di pista ciclopedonale in prossimità della chiesa e dell'oratorio di quartiere. Tuttavia, attraverso l'analisi del P.G.T. del comune di Saronno, abbiamo visto come questo sistema verrà potenziato nel tempo attraverso nuovi tracciati ciclopedonali.

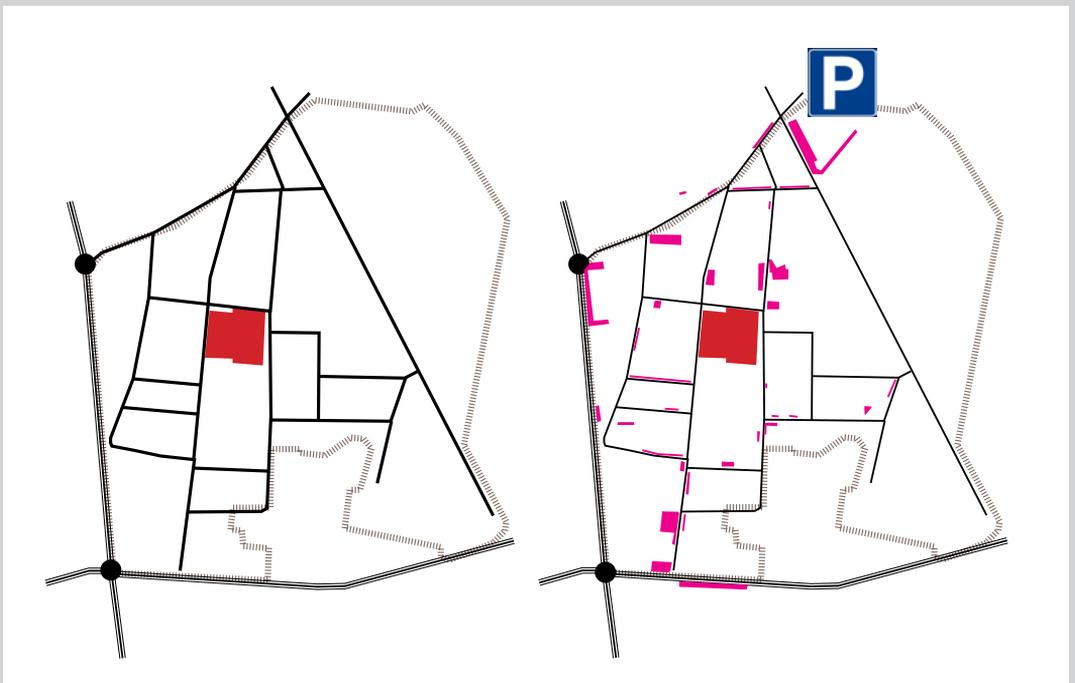


Figura 27
Schema sistema viabilità principale

Figura 28
Schema sistema aree a parcheggio

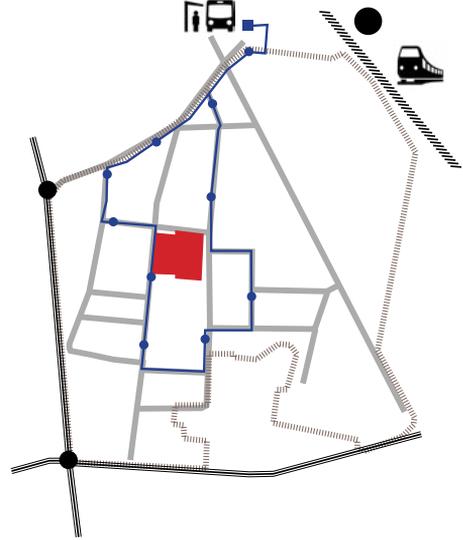


Figura 29
Schema sistema trasporto pubblico

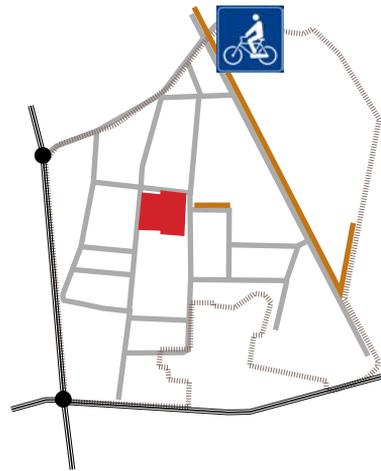
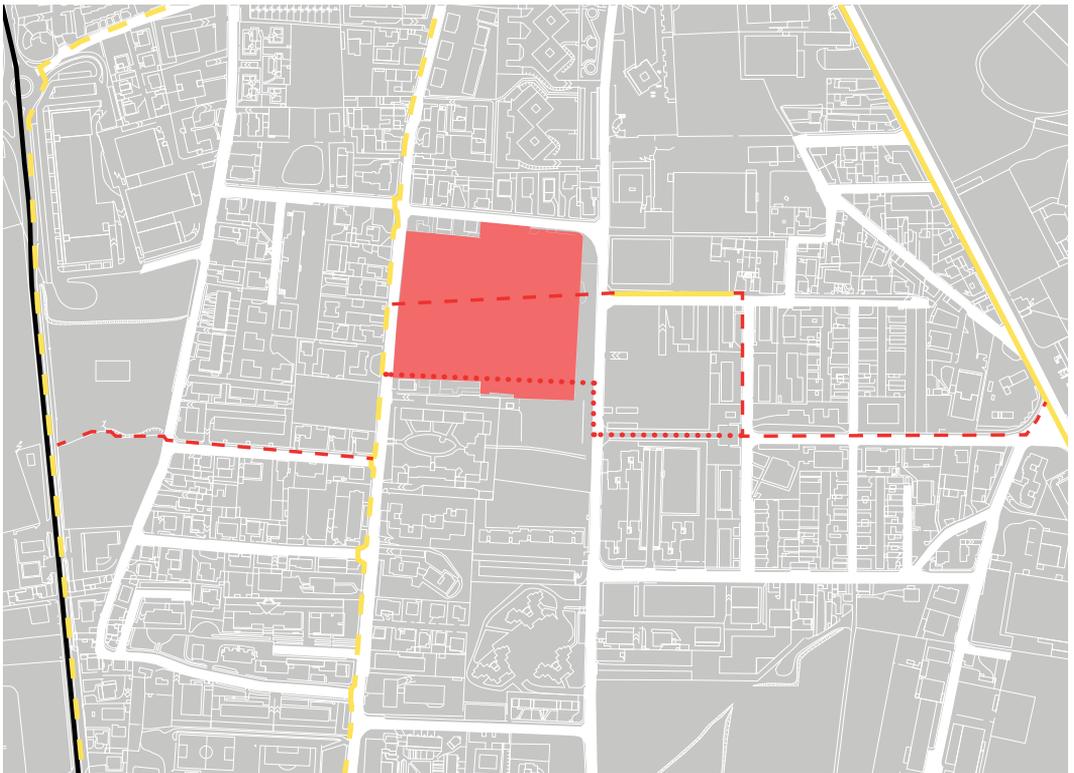


Figura 30
Schema sistema viabilità
ciclopedonale

Tale sistema, però, verrà integrato con dei tratti che sottolineeranno maggiormente la presenza di questo forte asse di collegamento verticale che attraversa l'interna area, andando ad ignorare ed a sottovalutare un possibile asse di collegamento orizzontale che, a nostro avviso, risulta essere fondamentale per un corretto sviluppo ed una corretta articolazione della maglia a viabilità lenta.

La posizione strategica del lotto di intervento all'interno del tessuto urbano, consentirebbe di creare un importante snodo di collegamento e di sosta dell'intero sistema pedonale e ciclopedonale.



*Figura 31
Collocazione area di progetto rispetto al sistema di quartiere*

2.3.4 La struttura del sistema del verde all'interno del quartiere

Le aree agricole annesse al quartiere sono disposte prevalentemente lungo il confine ovest e sud del quartiere stesso. Queste aree sono a loro volta connesse con quelle circostanti situate lungo le due arterie principali che gravitano in prossimità del territorio comunale, la SP 233 e la SS 527. Questo permette una certa continuità degli spazi verdi non urbanizzati localizzati nelle aree periferiche della città, situazione sicuramente favorevole alla formazione di corridoi verdi.

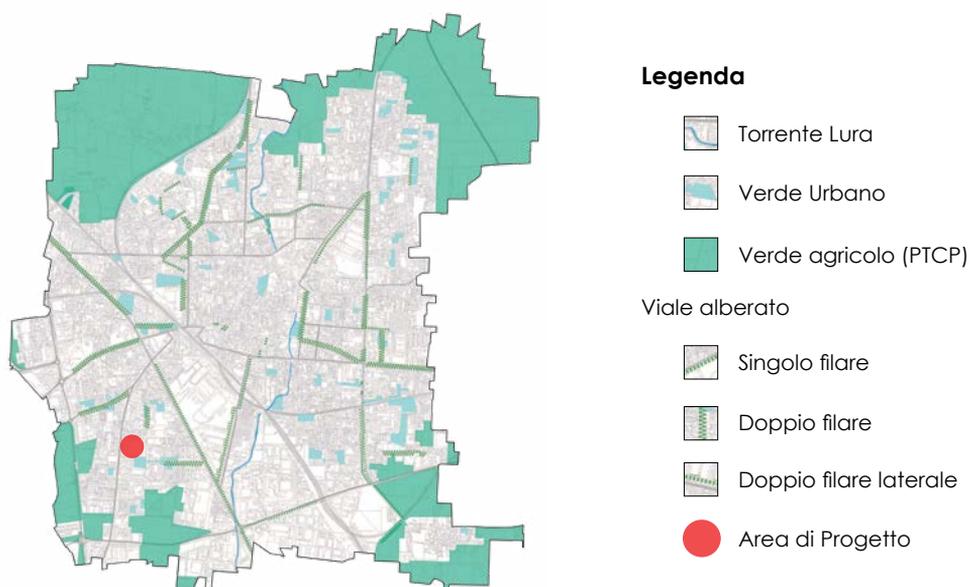
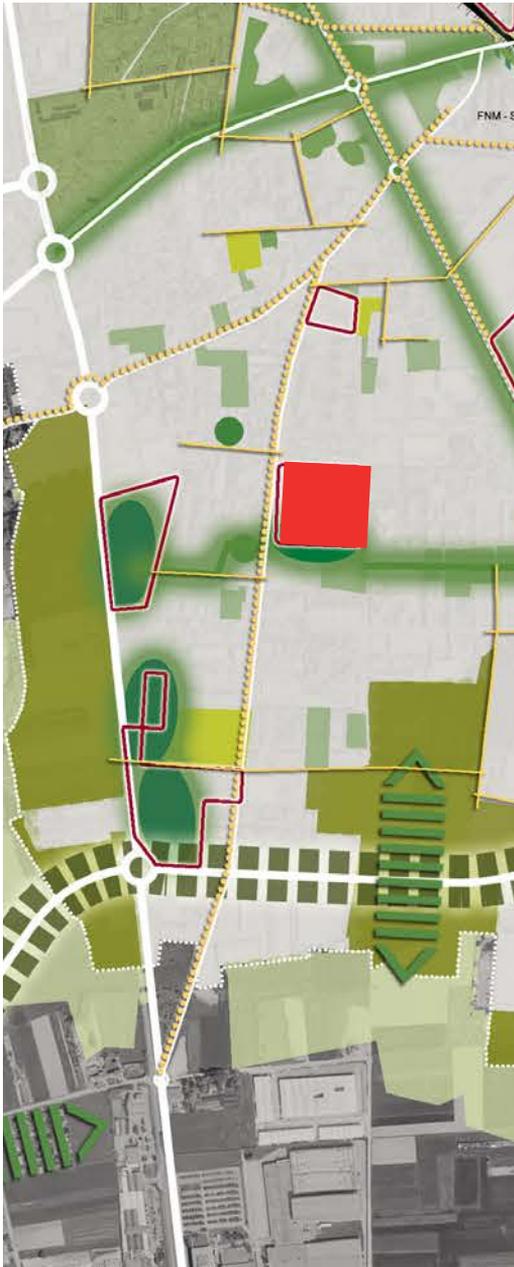


Figura 32
Stralcio P.G.T - Sistema Ambientale locale



Legenda

LOCAL

-  Ambito agricolo comunale (AAC)
-  AAC di particolare protezione e salvaguardia ambientale
-  Potenziali connessioni ecologiche e ambientali
-  Sistema del verde pubblico comunale esistente: parchi, giardini pubblici, servizi sportivi e collettivi
-  Verde privato di valore ambientale e paesaggistico
-  Aree a parco degli ambiti di trasformazione
-  Pertinenze per verde e servizi a compensazione urbanistica
-  Greenway urbana
-  Principali viali alberati urbani
-  Principali percorsi ciclopedonali esistenti e previsti
-  Principali percorsi di condivisione della mobilità lenta
-  Linee ferroviarie e relative stazioni (FNM Centro e FNM Sud)
-  Viabilità urbana principale
-  Viabilità urbana secondaria
-  Perimetro degli ambiti di trasformazione (DdP)
-  Tessuto urbano consolidato
-  Confine comunale

*Figura 33
Stralcio P.G.T -
Sistema Ambientale ed ecologico*

In particolare, vorremmo sottolineare l'importanza di due ambiti (indicate con bordatura di rosso nella figura XXX) che hanno suscitato un forte dibattito a livello provinciale in quanto l'amministrazione comunale li ha individuati come ambiti di trasformazione con l'obiettivo di rinforzare la rete delle aree a verde urbanizzato, decisione contrastante con quanto sostenuto a livello provinciale che individua e conferisce a queste aree una forte criticità:

"[...] tali criticità sono relative alla compromissione dell'utilizzo agricolo di queste aree che sottrarrebbero complessivamente agli ambiti agricoli provinciali circa 73.000,00 mq, pur a fronte di una prevalente destinazione al potenziamento delle aree verdi e alla riorganizzazione dei servizi di carattere pubblico e collettivo [...]"²⁰

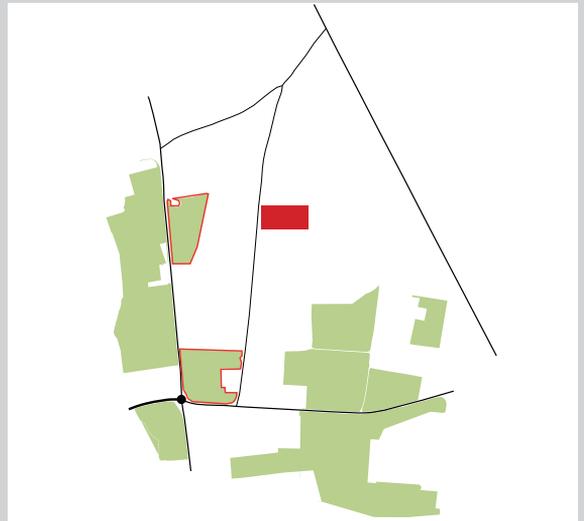


Figura 34
Verde Non Urbanizzato

20. Estratto documento di Piano del Governo del Territorio - provincia di Varese.

All'interno del quartiere gli spazi a verde urbanizzato risultano essere frammentati e isolati. Prevalentemente questi spazi sono ubicati lungo l'asse viario principale che attraversa il quartiere verticalmente da nord a sud; lungo questo asse troviamo i principali spazi verdi attrezzati e tra questi il più importante è sicuramente il centro sportivo della società calcistica del quartiere.

In prossimità del lotto di intervento, vi è un'area che in passato ha già subito interventi di recupero delle aree verdi esistenti, i quali hanno permesso di creare un collegamento con la vicina greenway urbana (via Varese) mettendo le basi per la creazione di un secondo asse verde che attraverserebbe orizzontalmente il quartiere.

Questo asse, ad oggi, risulta però scollegato dal sistema complessivo esistente e quindi riteniamo che sia un punto di partenza fondamentale al consolidamento della rete verde.

L'area progettuale, infatti, consentirebbe di legare e mettere in comunicazione parte di questo tessuto formando un secondo asse. Questa situazione attuale di frammentazione interna, infatti, non consente il formarsi di corridoi ecologici efficienti. Le uniche due realtà esistenti sono rappresentate da due filari alberati che attraversano il tessuto urbano, il primo costeggia il "confine" est del quartiere lungo via Varese. mentre il secondo, come abbiamo visto in precedenza, lo attraversa verticalmente lungo l'asse viario centrale. La posizione strategica del lotto assieme a dei piccoli interventi, consentirebbe, quindi, di creare un asse centrale di attraversamento orizzontale del quartiere che rafforzerebbe notevolmente non solo il sistema della rete ecologica locale, ma influirebbe positivamente anche sul sistema di mobilità lenta ciclo-pedonale dell'area.

Figura 35
Verde Urbanizzato

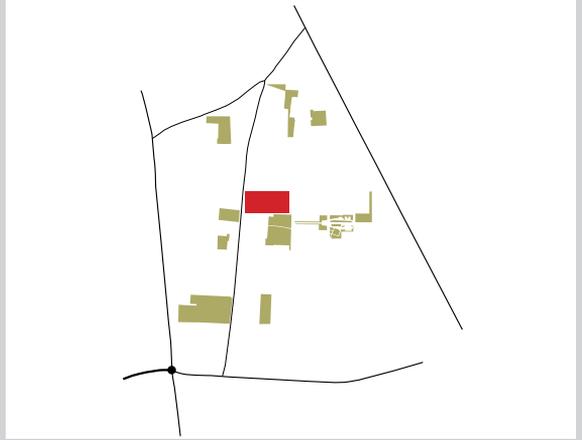
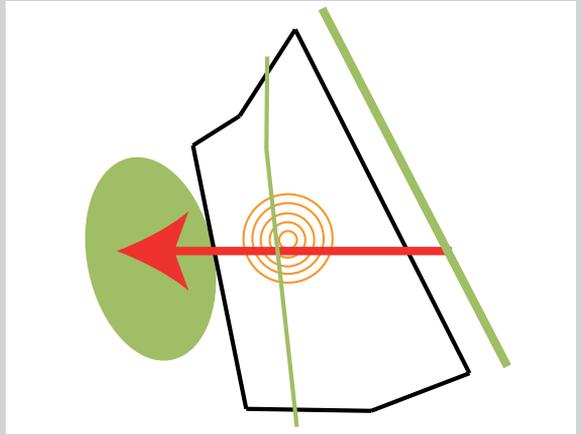


Figura 36
Schema di analisi progettuale



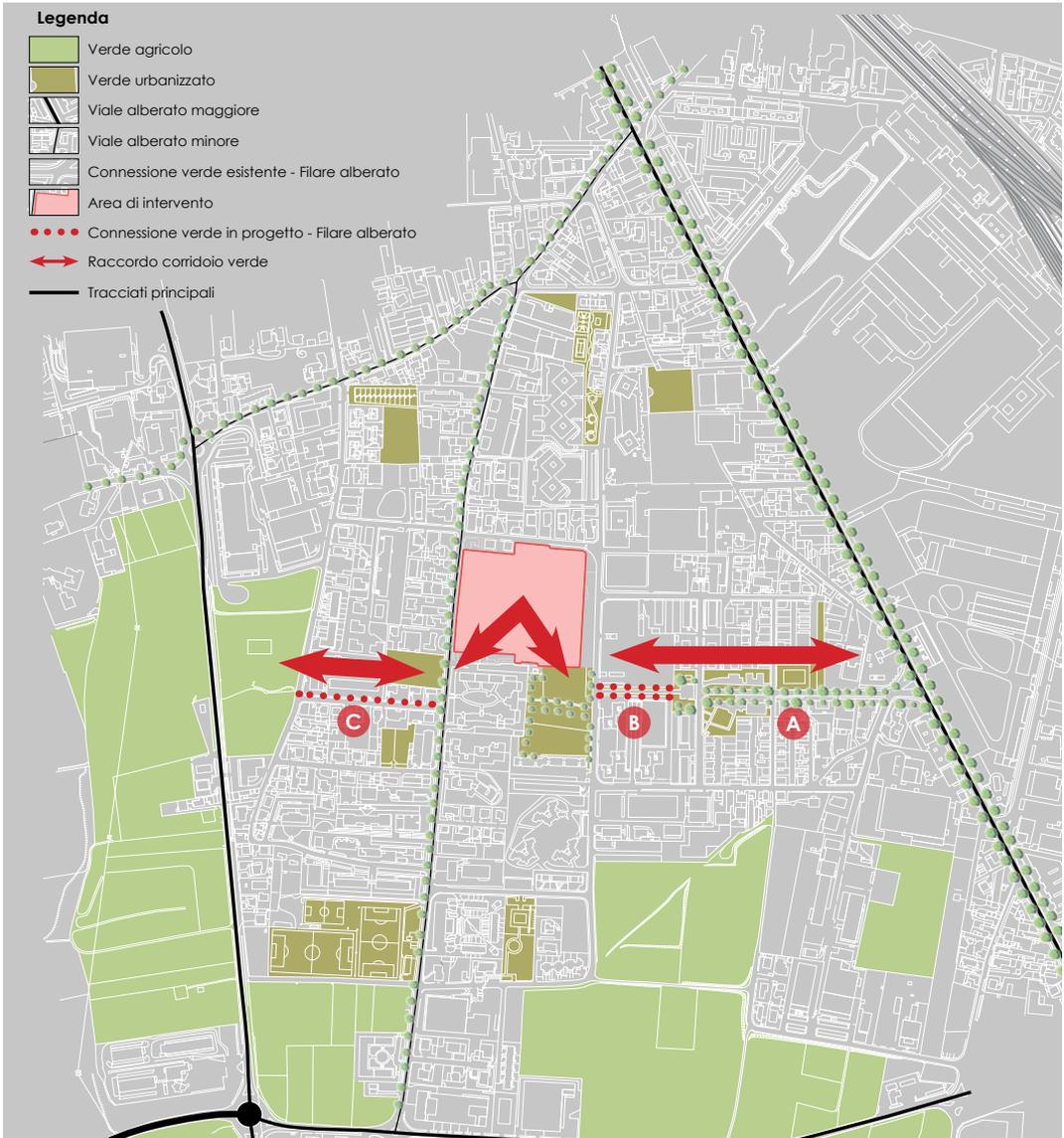


Figura 37
 Mappa strategia d'intervento delle aree verdi

2.4 Processo trasformativo

2.4.1 Descrizione step

Di seguito, verranno rappresentate le varie fasi progettuali che hanno preceduto l'elaborazione del masterplan.

La fase numero uno, è stata la bonifica e messa in sicurezza dell'area. Prima di qualsiasi azione all'interno dell'area ex Pozzi-Ginori, abbiamo programmato un intervento di rimozione delle vecchie coperture in Eternit della fabbrica.

Una volta bonificata l'area e messa in sicurezza, abbiamo cercato di far rivivere la memoria del Luogo, organizzando attività temporanee usufruibili a tutta la popolazione.

Lo step successivo, prevede la demolizione delle porzioni di fabbrica che non rientrano nel progetto e il recupero del comparto isolato posto a nord dell'area.

Lo step numero 4 corrisponde al recupero funzionale della porzione di fabbrica rimasta.

Step numero 5, realizzazione del primo edificio a torre. Edificio Social Housing.

Step numero 6, realizzazione di 4 edifici a stecca con funzione commerciale al piano terra e residenziale nei restanti piani.

Fase finale, step numero 7, realizzazione dei percorsi interni all'area di progetto, piantumazione specie arboree.

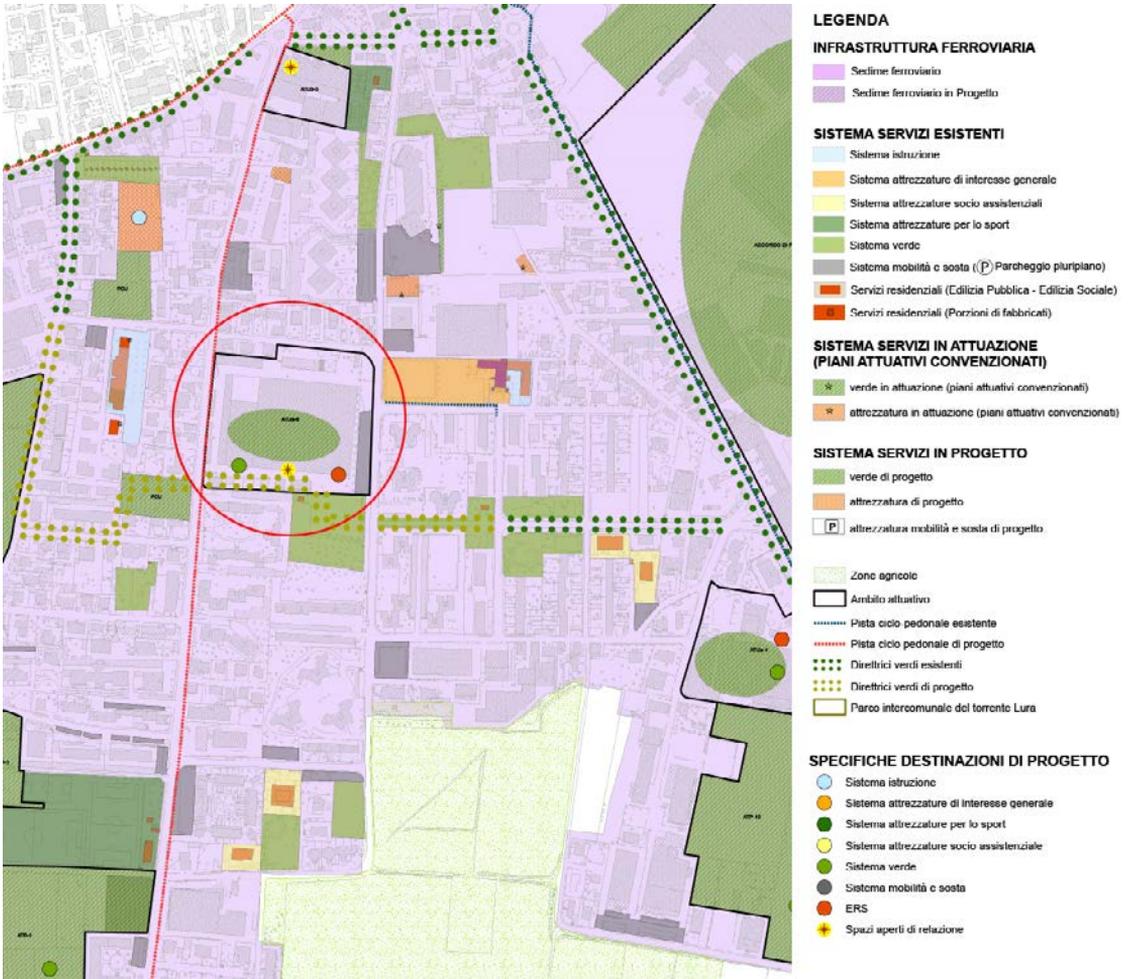
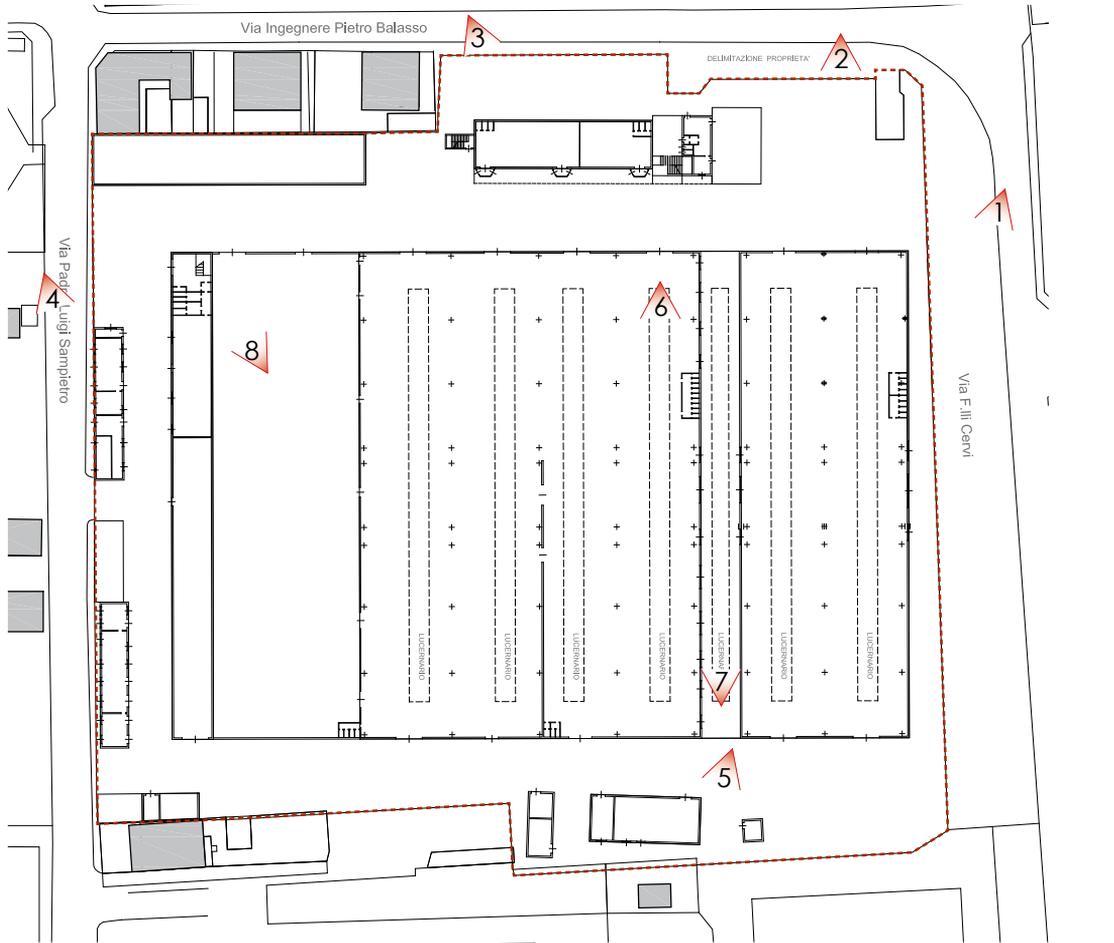


Figura 40
Stralcio PGT - Piano dei servizi

2.4.2 Strategia d'intervento

STATO DI FATTO



STATO DI FATTO



Figura 42
Vista da Via F.lli Cervi



Figura 43
Vista fronte capannoni

Figura 44
Vista da Via P. Bagasso



Figura 45
Vista da Via Padre L. Sampietro



Figura 46
Vista compartimento interno
al complesso



STATO DI FATTO





Figura 47
Vista interna



Figura 48
Vista interna



Figura 49
Vista giardino interno



*Figura 50
Dettaglio copertura
eternit*



*Figura 51
Dettaglio copertura
eternit*



*Fig. 52
Dettaglio copertura
eternit*

Analisi economica **Stima sintetica del costo di bonifica**

Tipologia edilizia **industriale**

Voce di lavoro	Descrizione	k	Peso	U.m.
----------------	-------------	---	------	------

OPERE PRELIMINARI

Demolizione

Stratigrafia dei costi				
Pulizia	Pulizia preliminare di coperture in lastre di cemento amianto mediante bagno a getto d'acqua diffuso a bassa pressione evitando il ruscellamento, asportazione di incrostazioni macroscopiche, rimozione del terriccio dai canali di gronda, trattamento dei rifiuti con primer fissativo, insaccamento, stoccaggio in apposita area del cantiere, carico e trasporto a discarica. Escluso l'onere di smaltimento	1,00	100,00%	[m ²]
Incapsilamento	Incapsulamento permanente di fibre d'amianto su manufatti in cemento amianto esposti agli agenti atmosferici, di buona consistenza, privi di rilevanti fessurazioni o sfaldamenti, realizzato mediante applicazione, a spruzzo a bassa pressione o ad airless, di mano di fondo con impregnante e consolidante a base di resine in emulsione acquosa e di mano a finire di prodotto colorato a base elastomerica acquosa ad elevata tenacità, impermeabilità, resistente alle intemperie, ai raggi U.V. E' compreso, inoltre, il rinforzo delle zone fessurate con rete in fibre sintetiche da applicare tra la prima e la seconda mano	1,00	100,00%	[m ²]
Rimozione	Rimozione di rivestimenti in amianto spruzzato con aspirazione delle polveri, impregnazione fino a saturazione completa delle superfici con getto diffuso a bassa pressione di incapsulante fissativo in dispersione acquosa ad elevata penetrazione e potere legante. Compresi: i piani di lavoro, lo scrostamento manuale; raccolta ed insaccamento dei detriti, lavaggio nell'unità di decontaminazione e secondo insaccamento; lo stoccaggio in apposita area del cantiere, il carico e trasporto a discarica; la periodica pulizia dell'area di lavoro per impedire concentrazioni pericolose di fibre. Sono esclusi gli oneri di smaltimento	1,00	100,00%	[m ²]
Totale stratigrafia				

OPERE PRELIMINARI: costo stimato

da amianto del solaio di copertura

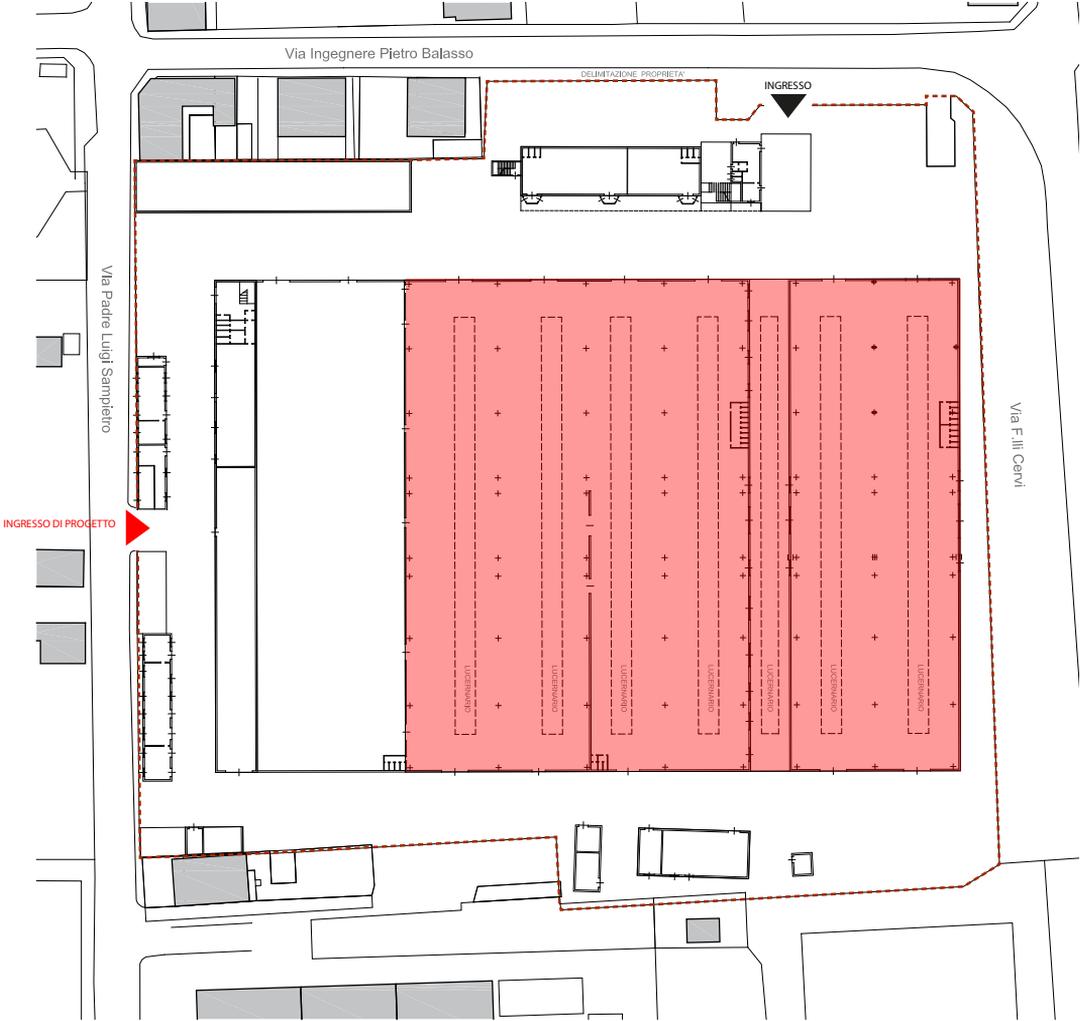
Prezzo Listino		Prezzo Pesato		% Inc. M.O. / Prezzo		Q.tà	Importo [€]		
Lavorazioni	O.S.	Lavorazioni	O.S.	% Lavorazioni	Prezzo €		Lavorazioni€	O.S.	M.O.

3,00	0,10	3,00	0,10	80,33%	€ 2,41				
17,58	0,56	17,58	0,56	62,27%	€ 10,95				
18,13	0,83	18,13	0,83	66,19%	€ 12,00				
		38,71	1,49		€ 25,36	9.000,00	348.390,00	13.410,00	228.214,92

348.390,00	13.410,00	228.214,92
-------------------	------------------	-------------------

When the neglected live again - *Quando il dismesso non è un limite*

STEP 2 - ATTIVITA' TEMPORANEE

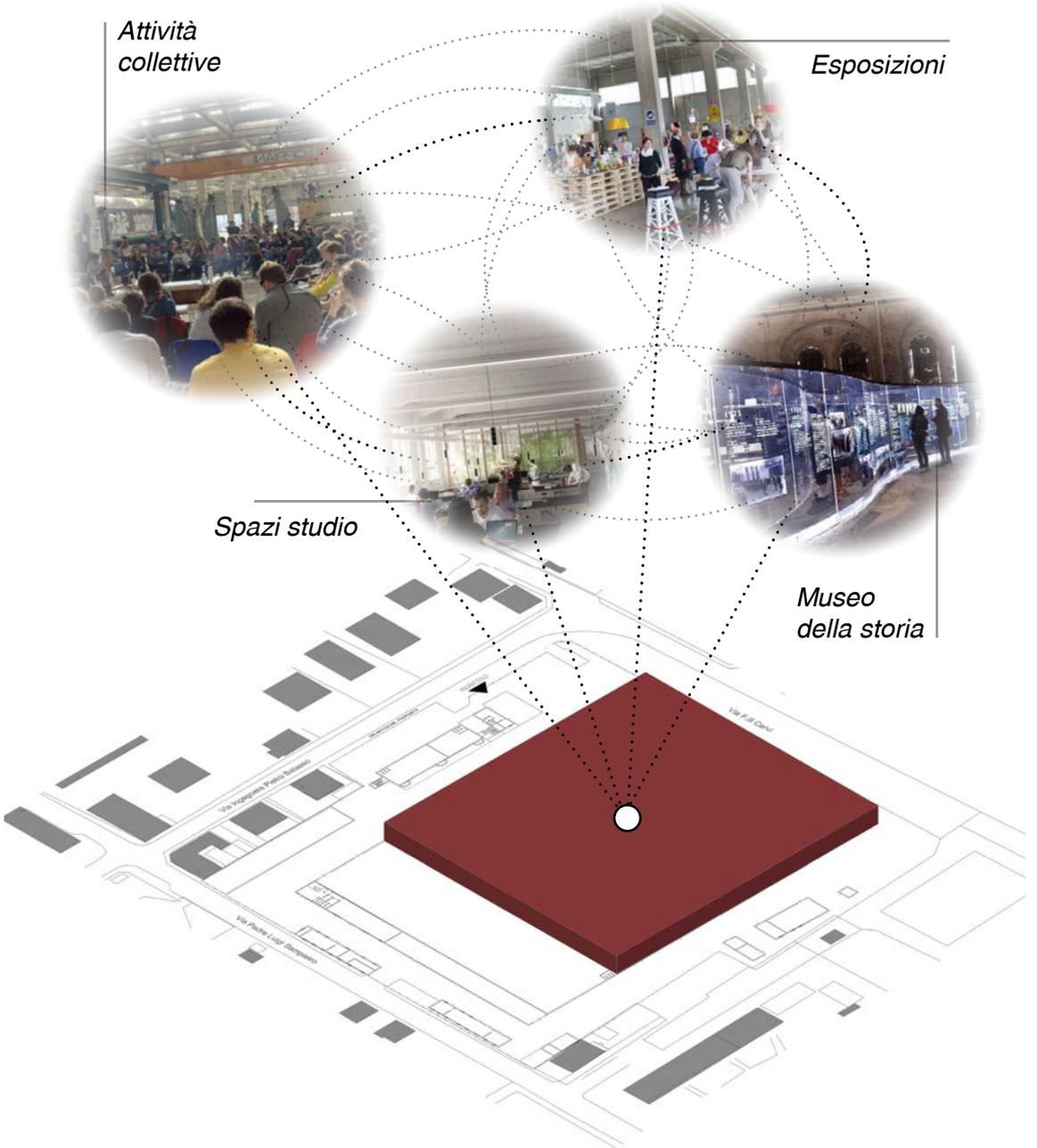


*Attività
collettive*

Esposizioni

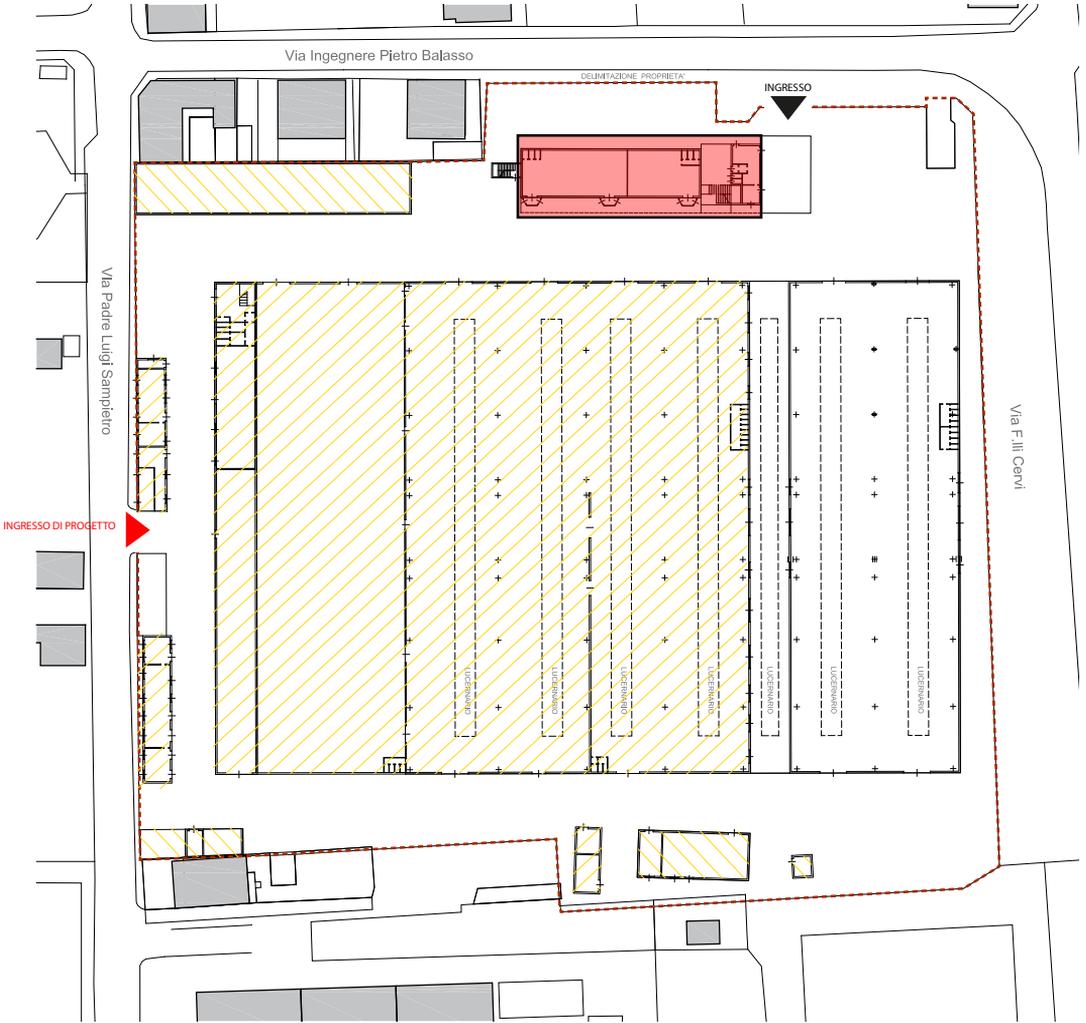
Spazi studio

*Museo
della storia*



When the neglected live again - *Quando il dismesso non è un limite*

STEP 3 - DEMOLIZIONE PORZIONE FABBRICA/ RECUPERO FABBRICATO ESISTENTE



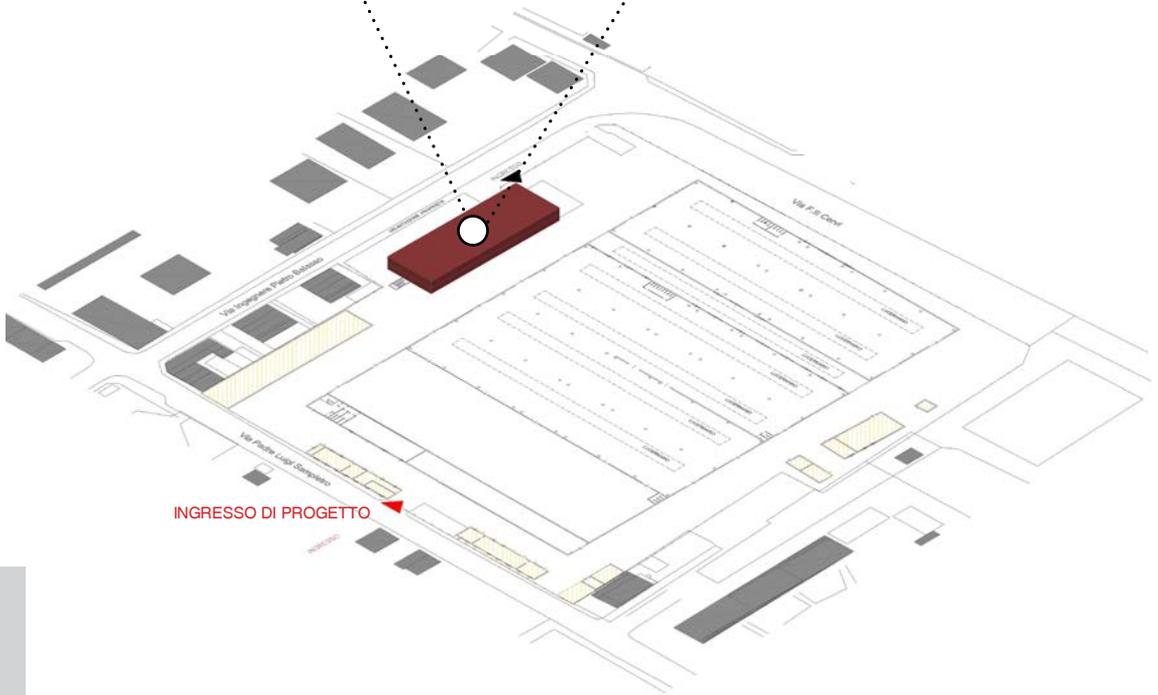
 Demolizioni  Intervento



Cobaby

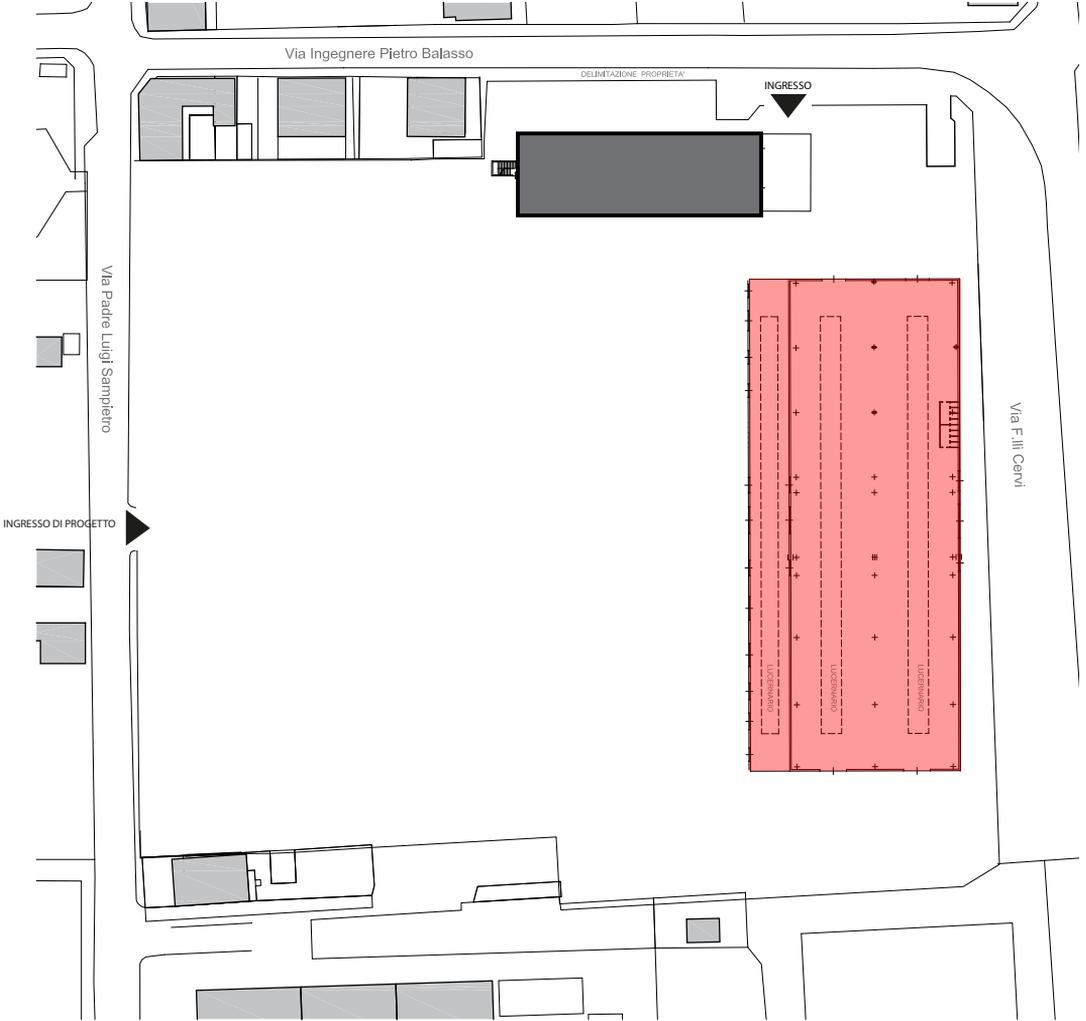


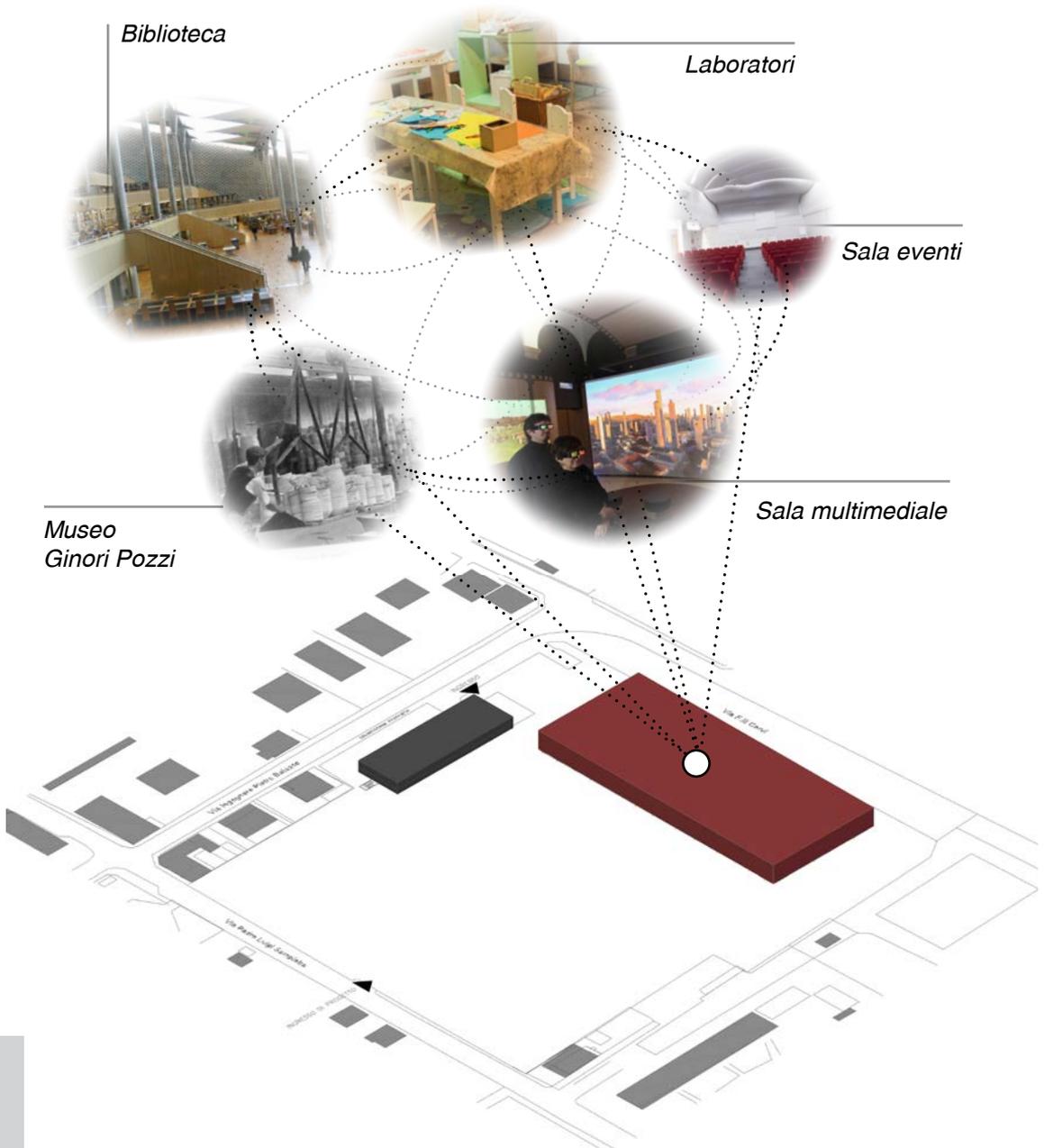
Coworking



• SLP INTERVENTO 370 mq

STEP 4 - RECCUPERO FUNZIONALE DEL FABBRICATO ESISTENTE





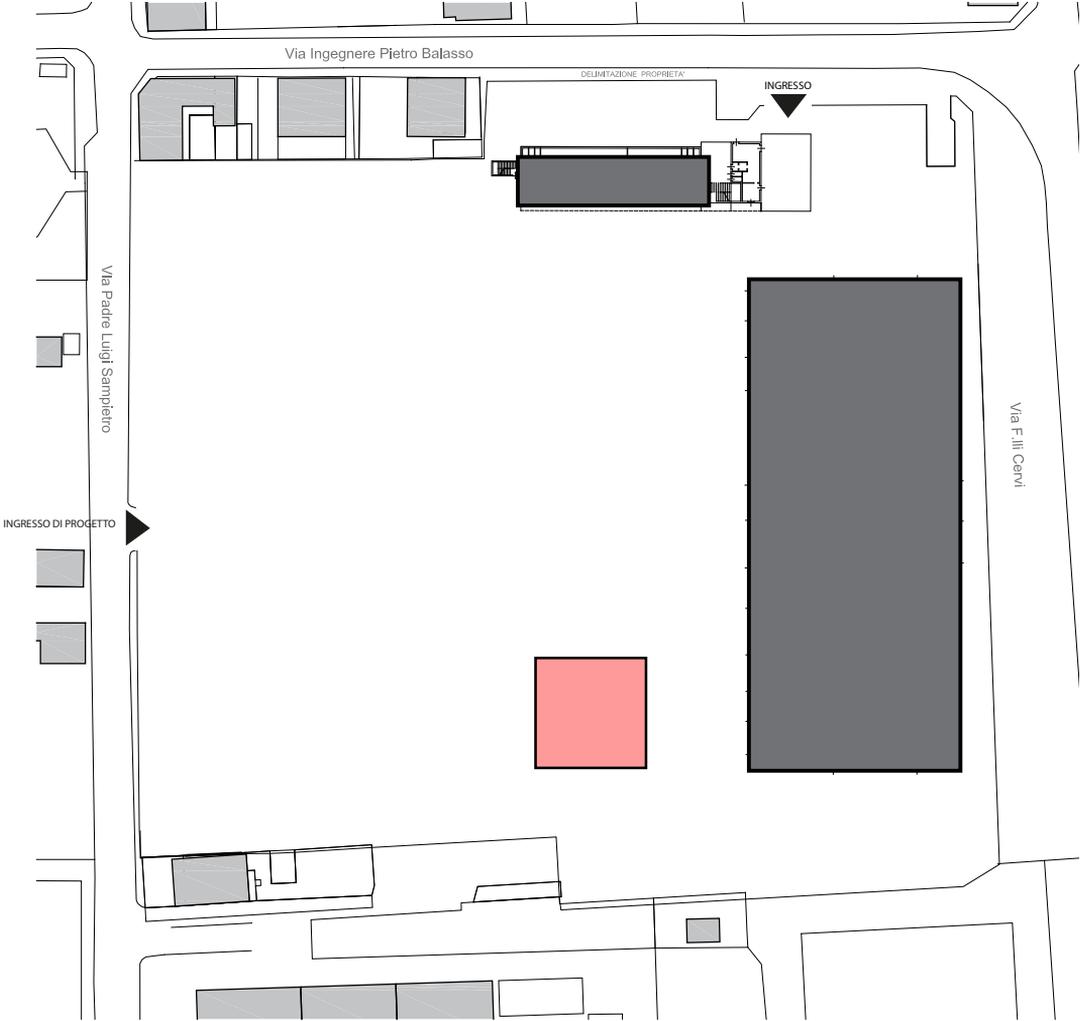
• SLP INTERVENTO 1600 mq



STEP 4

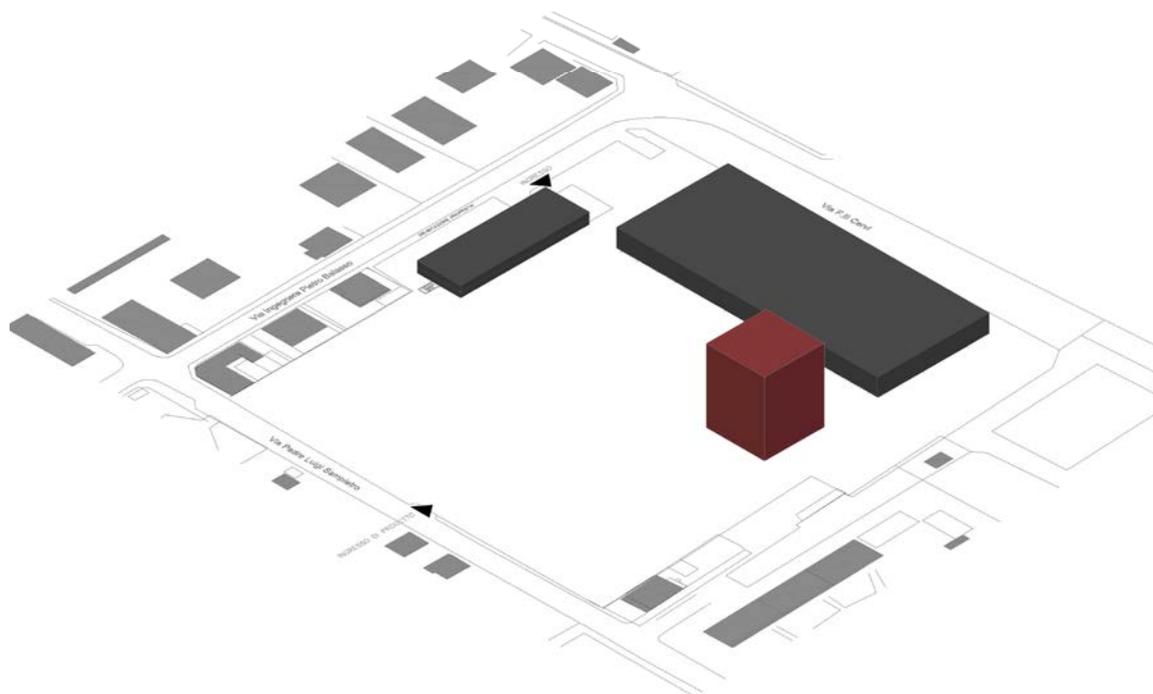


STEP 5 - EDIFICIO A TORRE



SLP RESIDENZIALE

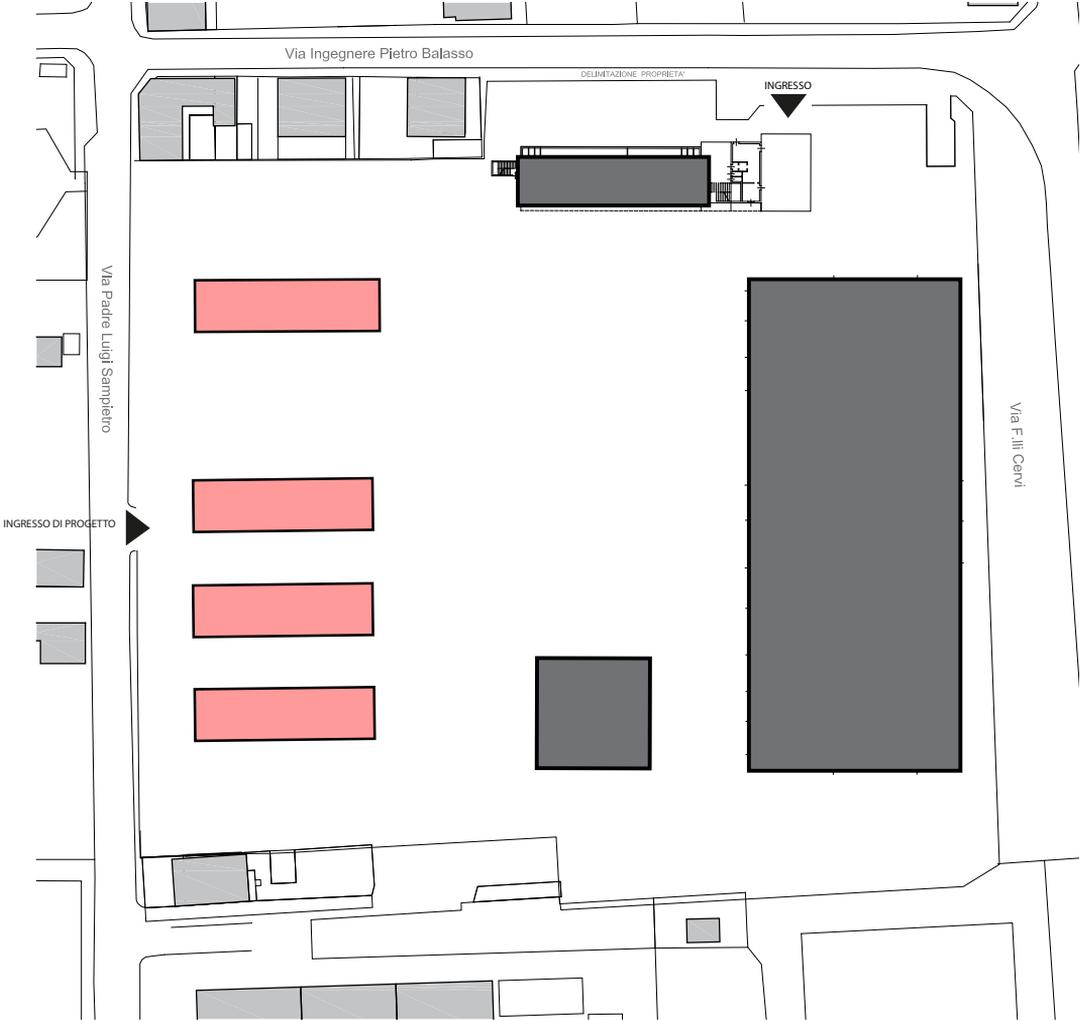
7420 mq

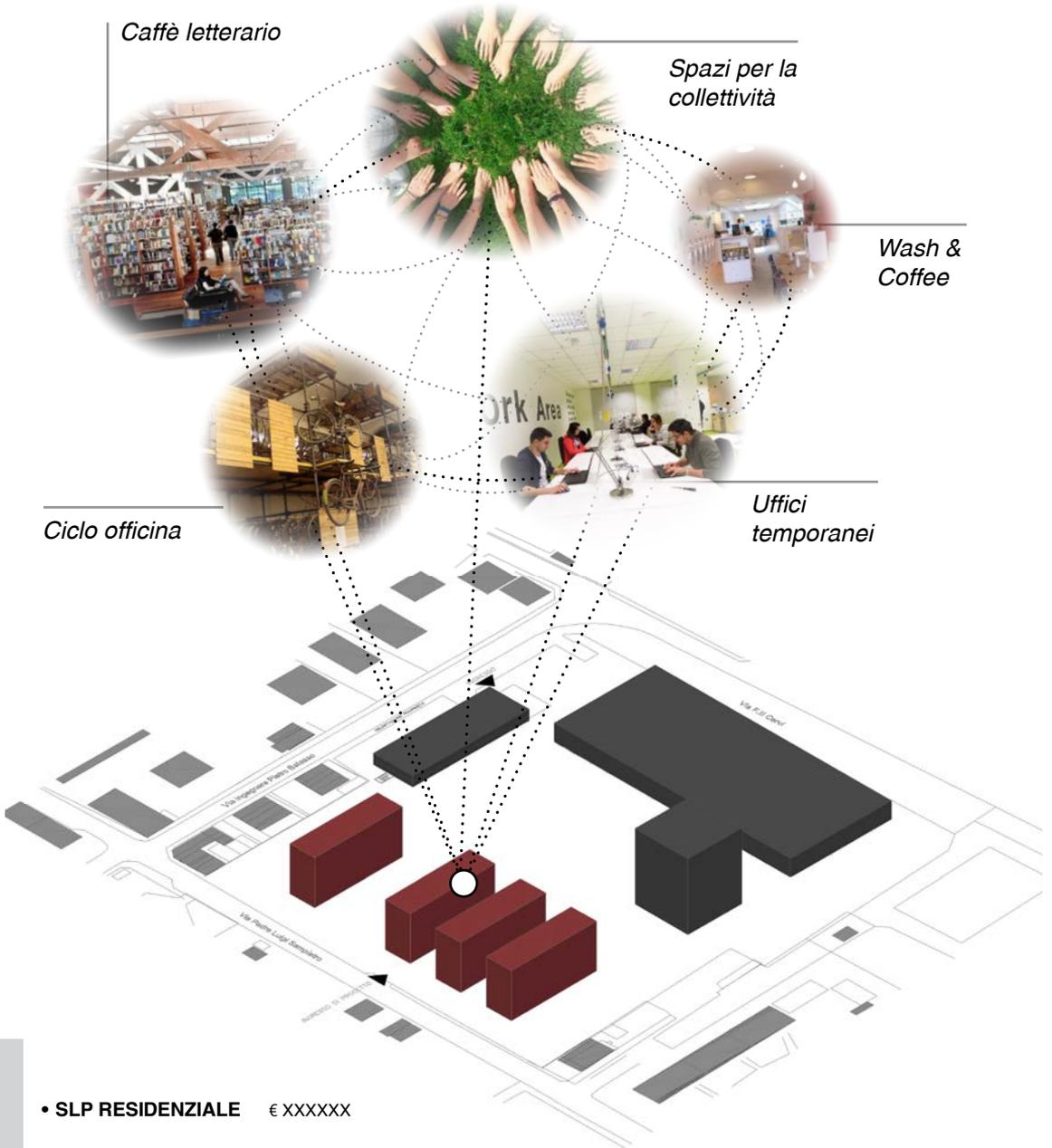


STEP 5



STEP 6 - EDIFICI A STECCA





• SLP RESIDENZIALE € XXXXXX

• SLP COMMERCIALE € XXXXXX



STEP 6

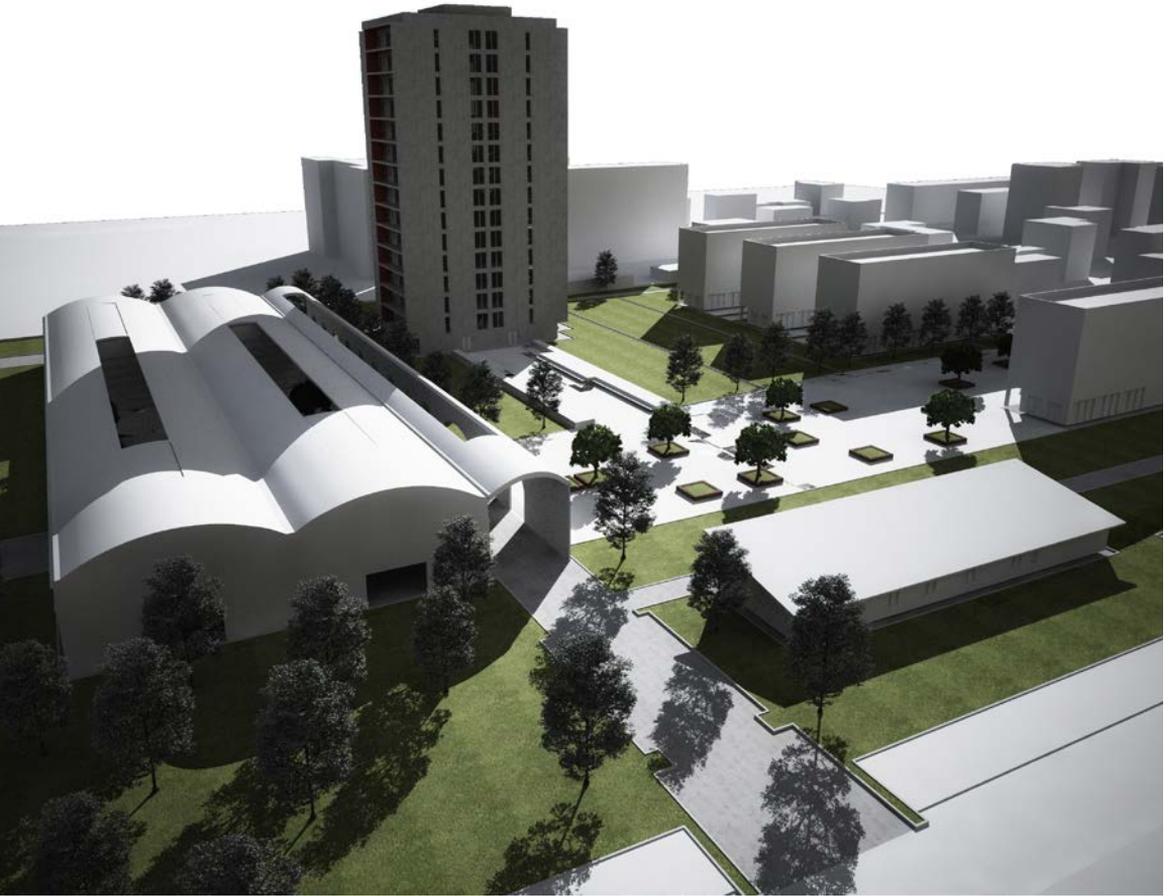
STEP 7 - MASTERPLAN





When the neglected live again - *Quando il dismesso non è un limite*

2.4.3 Render esterni





Bibliografia

- PGT - Quadro conoscitivo e ricognitivo, città di Saronno (VA), Approvazione del C.C.27 del 15/06/2013
- VARIANTE PARZIALE AL PRG finalizzata al completamento degli insediamenti residenziali, integrazione e riorganizzazione dei servizi e della rete viaria di quartiere APRILE 2004 UTC - Servizio Urbanistica.
- Sistema di valutazione LEED NC 2009 ITALIA
- Programma nazionale "Contratti di Quartiere II" - Regione Lombardia

Sitografia

- <http://www.comune.saronno.va.it/>
- <http://www.tuttitalia.it/lombardia/74-saronno/statistiche>
- <http://www.prolocosaronno.it/index.php/matteotti-2/>
- <http://www.istitutodeglinnocenti.it/?q=content/co-baby-quando-il-coworking-%C3%A8-misura-di-famiglia>
- <http://www.bespokesf.co/coworking>
- <http://www.travelphotoblog.org/Egitto/DesertoOrientale/Alessandria.htm>
- <http://www.hotelmeetingroom.it/>
- <http://www.mumi-ecomuseo.it/infodiscs/view/37>
- <http://www.ohanavenezia.it/servizi>
- <http://www.ohanavenezia.it/servizi>
- <http://2night.it/2014/02/01/ti-consiglio-caffe-letterari-roma.html>
- <https://ctwflive.wordpress.com/2013/05/01/realta-liquide-e-business-ibridi/>
- <http://www.casedelquartieretorino.org/tag/ciclofficina/>
- <http://www.casaforte.it/it/affitto-uffici-temporanei-milano>

When the neglected live again - *Quando il dismesso non è un limite*





3

Progetto

3.1 NZEB: l'edificio a energia quasi zero

3.1.1 Introduzione

Circa il 40%²¹ del consumo di energia ed un terzo delle emissioni di CO₂ sono attribuibili al consumo degli edifici. La maggior parte degli edifici Europei non sono stati ancora riqualificati per migliorare la loro efficienza energetica, a tal proposito, possiamo affermare che in Europa esiste un enorme potenziale di risparmio derivante da tale situazione. Il settore edile ha un ruolo fondamentale nel raggiungimento degli obiettivi di risparmio energetico emanati dall'UE. Adottando edifici a quasi energia zero in tutta Europa a partire dal 2020, è possibile ridurre drasticamente i valori sopra citati.

21. Dato estrapolato da: Gazzetta ufficiale dell'Unione europea, DIRETTIVA 2010/31/UE DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 19 maggio 2010 sulla prestazione energetica nell'edilizia (rifusione).

3.1.2 Autosufficienza energetica

Low Energy House (case a basso consumo)

Vengono definiti L.E.H tutti gli edifici avente prestazioni energetiche migliori rispetto a quelle minime previste dalle regolamentazioni vigenti. Per quanto riguarda il caso italiano, possiamo ritenere Low Energy House tutti i fabbricati che rientrano nella classe energetica A.

Passivhaus (case passive)

I criteri da rispettare per ottenere la certificazione Passive House sono definiti dal Passivhaus Institut di Darmstadt (Germania). Il fabbricato deve essere progettato per avere un fabbisogno annuo di energia per il riscaldamento inferiore a 15 kWh/m² anno; l'energia utilizzata per la produzione di acqua calda, raffrescamento, energia elettrica, non deve superare i 120 kWh/m² anno²².

Zero Energy Building (ZEB) (edifici a energia zero)

Edifici caratterizzati da un bilancio fra l'energia primaria consumata in un anno e quella prodotta con energie rinnovabili ottenute in loco prossima allo zero.

Plus Energy building

Vengono definiti P.E.B quegli edifici che hanno prestazioni energetiche talmente elevate, che l'energia prodotta è superiore a quella consumata.

22. Dati estrapolati da Passive House Institute Darmstadt (PHI).

3.1.3 La Direttiva Europea 31/2010/UE

Articolo 2: Definizioni

«edificio a energia quasi zero»: edificio ad altissima prestazione energetica, determinata conformemente all'allegato I. Il fabbisogno energetico molto basso o quasi nullo dovrebbe essere coperto in misura molto significativa da energia da fonti rinnovabili, compresa l'energia da fonti rinnovabili prodotta in loco o nelle vicinanze;

Articolo 9: Edifici a energia quasi zero

Gli Stati membri provvedono affinché entro il 31 dicembre 2020 tutti gli edifici di nuova costruzione siano edifici a energia quasi zero e a partire dal 31 dicembre 2018 gli edifici di nuova costruzione occupati da enti pubblici e di proprietà di questi ultimi siano edifici a energia quasi zero. Inoltre, gli Stati membri procedono inoltre, sulla scorta dell'esempio del settore pubblico, alla definizione di politiche e all'adozione di misure, quali la fissazione di obiettivi, finalizzate a incentivare la trasformazione degli edifici ristrutturati in edifici a energia quasi zero

ALLEGATO I: Quadro comune generale per il calcolo della prestazione energetica degli edifici

1. La prestazione energetica di un edificio è determinata sulla base della quantità di energia, reale o calcolata, consumata annualmente per soddisfare le varie esigenze legate ad un uso normale dell'edificio e corrisponde al fabbisogno energetico per il riscaldamento e il rinfrescamento (energia necessaria per evitare un surriscaldamento) che consente di mantenere la temperatura desiderata dell'edificio e coprire il fabbisogno di acqua calda nel settore domestico.

2. La prestazione energetica di un edificio è espressa in modo chiaro e comprende anche un indicatore di prestazione energetica e un indicatore numerico del consumo di energia primaria, basato su fattori di energia primaria per vettore energetico, eventualmente basati su medie ponderate annuali nazionali o regionali o un valore specifico per la produzione in loco.

ALLEGATO III: Quadro metodologico comparativo ai fini dell'individuazione dei livelli ottimali in funzione dei costi dei requisiti di prestazione energetica per edifici ed elementi edilizi

Il quadro metodologico comparativo consente agli Stati membri di determinare la prestazione energetica di edifici ed elementi edilizi e gli aspetti economici delle misure legate alla prestazione energetica, e di collegarli al fine di individuare il livello ottimale in funzione dei costi.²³

3.1.4 Il caso lombardo

La Lombardia è stata la prima regione in Italia ad attuare le disposizioni sugli Edifici a energia quasi energia zero (Nearly Zero Energy Building).

“in Regione Lombardia i requisiti di prestazione energetica per “Edifici ad energia quasi zero” previsti dalla Direttiva 2010/31/UE e definiti dai Decreti interministeriali 26 giugno 2015 “Applicazione delle metodologie di calcolo delle prestazioni energetiche e definizione delle prescrizioni e dei requisiti minimi degli edifici”, “Adeguamento linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici”, “Schemi e modalità di riferimento per la compilazione della relazione tecnica di progetto ai fini dell'applicazione delle prescrizioni e dei requisiti minimi di prestazione energetica negli edifici” entreranno in vigore dal primo gennaio 2016 sia per gli edifici occupati da pubbliche amministrazioni e di proprietà di quest'ultime, sia per tutti gli altri edifici”²⁴

23. Testi tratti da: Gazzetta ufficiale dell'Unione europea, DIRETTIVA 2010/31/UE DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 19 maggio 2010 sulla prestazione energetica nell'edilizia (rifusione).

24. Testo tratto da REGIONE LOMBARDIA - d.g.r 3868 del 17 Luglio 2015.

3.1.5 Il ruolo delle Città

La tutela del clima inizia a livello locale e la riduzione di energia negli edifici è uno dei compiti più difficili e importanti. A tal proposito è fondamentale che i vari enti locali non si limitino soltanto a rispettare i requisiti nazionali imposti, ma iniziassero ad elaborare delle proprie strategie sempre più ambiziose e innovative. Al fine di ridurre il consumo energetico le misure da adottare possono essere molteplici, ad esempio:

- I Comuni possono decidere che un terreno di proprietà pubblica venga venduto soltanto a condizione che esso venga edificato con edifici che rispondono allo standard NZEB.
- In ambito di pianificazione urbana, i Comuni dovrebbero tenere conto della situazione topografica, i venti, l'orientamento solare, la compattezza del fabbricato ecc...Accorgimenti che permetterebbero di consumare notevolmente meno energia, durante il ciclo di vita di un edificio.
- Promuovere energie rinnovabili
- Avviare programmi di incentivi
- Promuovere politiche di efficienza energetica a scala regionale
- Avviare programmi di formazione

3.1.6 Casi studio

Casa solare passiva - Edmonton (Canada)

L'edificio a 3 piani di oltre 220 mq a energia zero, si riscalda attraverso energia solare passiva e non ha una caldaia. Le finestre a tre strati orientate a sud "catturano" il calore del sole e il pavimento in cemento restituisce alla casa il calore del terreno.



Figura 1
Vista esterna edificio

Greenstone Building - Yelloknife (Canada)

Sede di 16 agenzie federali governative il Greenstone Building è un edificio a 4 piani con la facciata ricoperta da celle fotovoltaiche che generano il 5% dell'elettricità consumata dall'edificio e un giardino sul tetto che raccoglie l'acqua piovana per gli usi non potabili. La facciata in vetro lascia filtrare i raggi del sole nell'atrio centrale riducendo la necessità di illuminazione elettrica e il ricorso alla caldaia a propano in inverno. Il raffrescamento è affidato ad un condizionatore a condensazione ad alta efficienza raffreddato ad aria.



Figura 2
Vista della facciata

K19 - Milano

Questo edificio residenziale di nuova costruzione situato nel cuore di Milano (quartiere Piave nei pressi di Porta Venezia) è stato progettato per essere un edificio a energia quasi zero: l'edificio ha soluzioni tecnologiche pensate per ridurre il consumo di energia non rinnovabile, un involucro ben isolato e progettato per rendere l'edificio particolarmente efficiente e un impianto geotermico per la produzione del riscaldamento e del raffrescamento.



*Figura 3
Prospetto edificio*

ZCB - Kowloon Bay (Hong Kong)

Zero Carbon Building (ZCB) è il primo edificio ad energia zero di Hong Kong. Ricopre un'area di 14.700 mq. Per riuscire a esser un edificio a energia zero, sfrutta diversi elementi: dalla progettazione della struttura fatta per ridurre il consumo energetico, ai sistemi di produzione di energia attraverso fonti rinnovabili, a tecnologie per l'efficienza energetica. La necessità di migliorare le condizioni abitative di queste persone, ha portato a pensare ad alloggi non solo con un canone più accessibile.



Figura 4
Vista esterna edificio

3.2 Social Housing

3.2.1 Definizione di housing sociale

“[...] L'housing sociale è un programma integrato di interventi che comprende l'offerta di alloggi, servizi, azioni e strumenti rivolti a coloro che non riescono a soddisfare sul mercato il proprio bisogno abitativo, per ragioni economiche o per l'assenza di un'offerta adeguata. La finalità è di migliorare e rafforzare le condizioni abitative di queste persone, attraverso la formazione di un contesto residenziale di qualità all'interno del quale sia possibile non solo accedere a un alloggio a canone calmierato, ma partecipare attivamente alla sperimentazione di nuove, o rinnovate, forme dell'abitare, nelle quali gli inquilini sono chiamati alla costruzione di una comunità sostenibile [...]”²⁵

25. Testo tratto da: REALIZZARE HOUSING SOCIALE PROMEMORIA PER CHI PROGETTA, Giordana Ferri e Luciana Pacucci, Bruno Mondadori 2015.

3.2.2 Processo di progettazione

La progettazione di un intervento di social housing, è parte di un sistema articolato. A differenza di un classico progetto immobiliare, progettare un intervento di architettura sociale, non significa soltanto concentrarsi sulla realizzazione di un fabbricato, ma vuol dire tener conto di diversi aspetti, come ad esempio la gestione degli alloggi, i servizi interni alla comunità ecc...

Per realizzare interventi che diano un reale contributo alle famiglie disagiate, il primo passo è quello di pensare alla progettazione, come un'attività integrata che si articola su più livelli, capace di dare risposte concrete e adeguate in termini di spazio residenziale, nuove tecnologie, nuovi modelli abitativi, flessibilità tipologiche, integrazione sociale.

*"[...] Il progetto di housing sociale interpreta il concetto di sostenibilità a diversi livelli, cercando di conseguire equilibri di lungo termine nella dimensione sociale, economica e ambientale, facendo principalmente leva su un approccio alla progettazione che cerca di incentivare stili di vita che contribuiscano alla riduzione degli sprechi [...]"*²⁶

26. Testo tratto da: REALIZZARE HOUSING SOCIALE PROMEMORIA PER CHI PROGETTA, Giordana Ferri e Luciana Pacucci, Bruno Mondadori 2015.

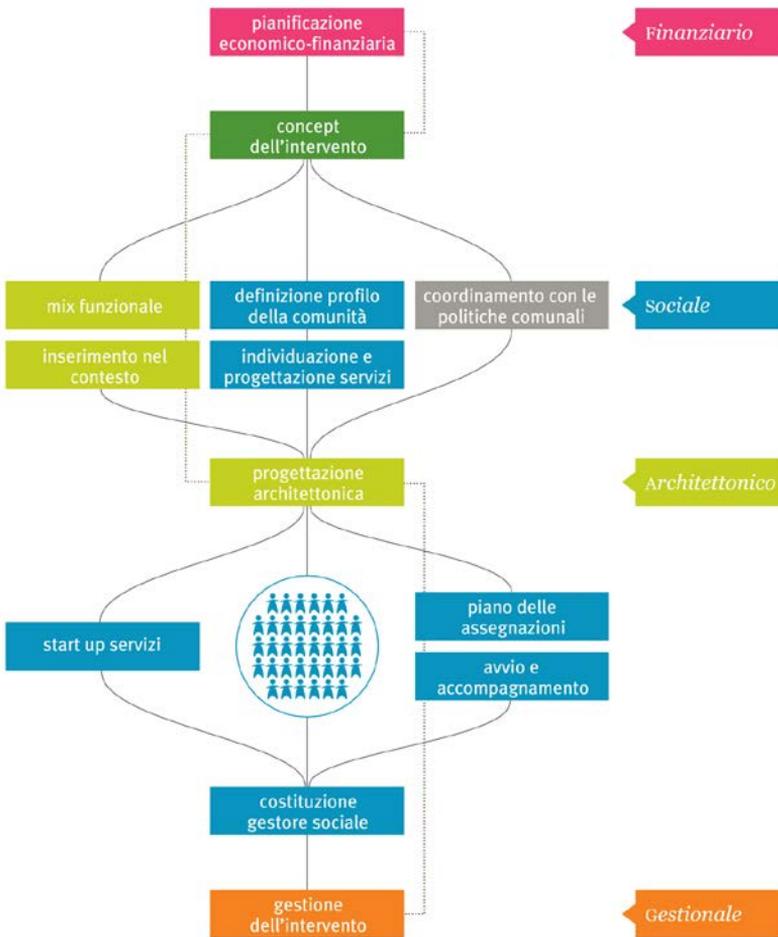


Fig. 5
 Progettazione integrata degli interventi: schema di sviluppo - Fonte: Fondazione Housing Sociale

3.2.3 Quadro normativo nazionale

“[...] L'articolo 11 del DL 112/08, il DPCM 16/7/2009 e il DPCM 10/7/2012 (pubblicato nella Gazz. Uff. il 19/2/2013) introducono i contenuti fondamentali del Piano nazionale di edilizia abitativa, innovando in modo significativo l'approccio al finanziamento dell'edilizia residenziale sociale.

Nell'ambito delle sei linee di intervento individuate dal Piano (art. 1 c. 1 del DPCM 16/7/2009), infatti, viene prevista la possibilità di utilizzare i fondi immobiliari chiusi come strumento per finanziare la realizzazione di alloggi sociali, come definiti dal DM 22 aprile 2008. Tali fondi immobiliari potranno essere costituiti mediante la partecipazione di soggetti pubblici e privati e potranno articolarsi in un “Sistema Integrato di Fondi” (“SIF”), costituito da un “fondo nazionale” e da una serie di “fondi locali”. In altri termini, gli interventi di edilizia privata sociale potranno essere implementati e realizzati sul territorio mediante lo sviluppo di fondi locali, a loro volta partecipati dal fondo nazionale.

Attualmente, il fondo nazionale del SIF è il FIA gestito da CDPI Sgr (Cassa depositi e prestiti Spa). [...]”²⁷

27. Testo tratto da: <http://www.cdpgisgr.it>

3.2.4 principali disposizioni normative

D.L. 25 giugno 2008 art. 11

Piano Casa

Prevede l'utilizzo di fondi Immobiliari chiusi come strumento attuativo del Piano. Individua le categorie sociali svantaggiate cui è destinata l'offerta di alloggi sociali:

- *Nuclei familiari a basso reddito, anche mono-parentali o mono-reddito.*
- *Giovani coppie a basso reddito.*
- *Anziani in condizioni sociali o economiche svantaggiate.*
- *Studenti fuori sede.*
- *Soggetti sottoposti a procedure esecutive di rilascio.*
- *Altri soggetti in possesso dei requisiti di cui all'articolo 1 della Legge n. 9 del 2007.*
- *Immigrati regolari a basso reddito, residenti da almeno dieci anni nel territorio nazionale o da almeno cinque anni nella medesima Regione.*

DPCM 16 luglio 2009 art. 11 e DPCM 10 luglio 2012 (pubblicato nella Gazz. Uff. il 19/2/2013)

Piano Nazionale Edilizia Abitativa

Definisce il quadro normativo e operativo dei Fondi Nazionali nell'ambito del Sistema Integrato di Fondi Immobiliari prevedendo, tra l'altro:

- *Destinazione degli investimenti all'incremento dell'offerta di Alloggi Sociali.*
- *Rendimento obiettivo e sostenibilità economica dei progetti.*
- *Criteri di partecipazione dei fondi Nazionali agli investimenti locali.*
- *Integrazione con le politiche pubbliche locali.*

D.M. 22 aprile 2008

Definizione di Alloggio Sociale

Sono alloggi sociali le case e i servizi destinati a individui e nuclei familiari svantaggiati che non sono in grado di accedere ad alloggi nel libero mercato. Rientrano in tale definizione gli alloggi realizzati o recuperati, da operatori pubblici e privati, anche con il ricorso ad agevolazioni e contributi pubblici, destinati alla locazione temporanea per almeno otto anni ai canoni concordati e anche alla proprietà a prezzi convenzionati (ambito dell'edilizia privata sociale).²⁸

28. Testo tratto da: <http://www.cdpgisgr.it>.

3.3 Casi Studio

Cenni di cambiamento



Masterplan del progetto

Destinazioni d'uso

- 123 alloggi di cui: 44 locazione canone moderato e convenzionato, 44 locazione con patto di futura vendita, 14 locazione canone sociale, 16 servizi residenziali, 5 locazione progetto Foyer.
- 250 mq di servizi integrativi all'abitare.
- 1.800 mq di servizi locali e urbani.
- 450 mq di esercizi commerciali.

Dimensione delle abitazioni

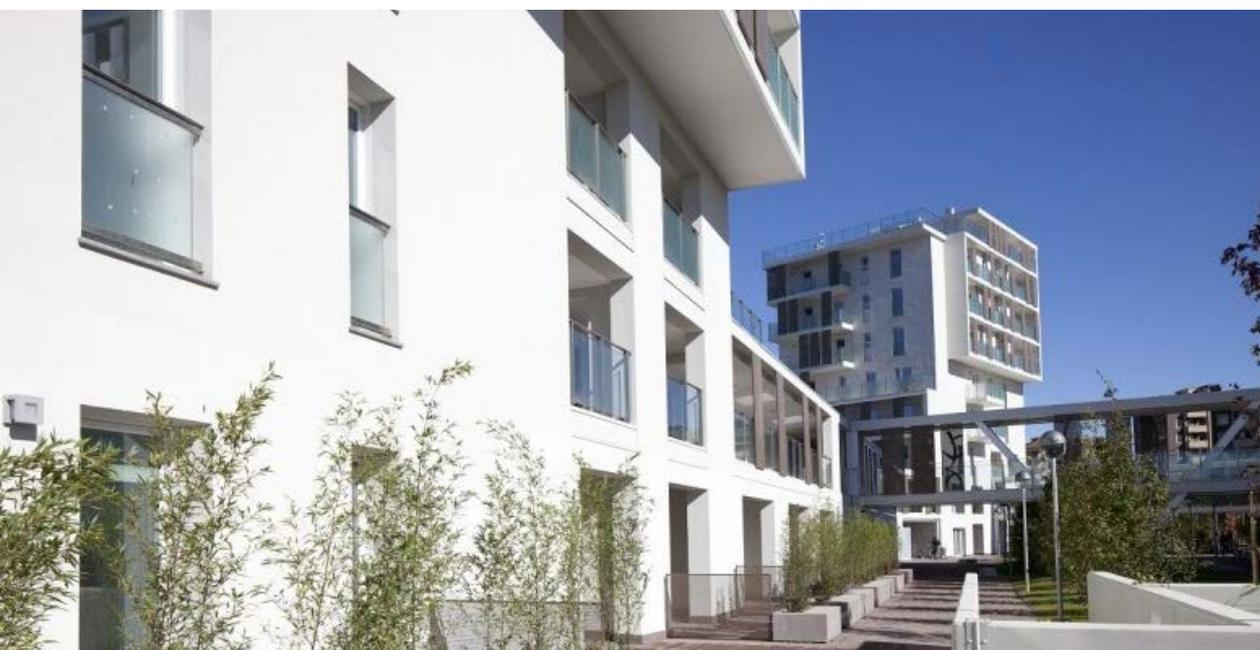
60-135 mq

Classe energetica

A+ Cened



Vista esterna



Vista esterna

3.3 Casi Studio

Borgo sostenibile



Masterplan del progetto

Destinazioni d'uso

- 323 alloggi di cui: 147 locazione canone moderato e convenzionato, 110 locazione con patto di futura vendita, 37 locazione canone sociale, 29 servizi residenziali.
- 290 mq di servizi integrativi all'abitare.
- 2650 mq di servizi locali e urbani.
- 1550 mq di esercizi commerciali.

Dimensione delle abitazioni

40-165 mq

Classe energetica

A Cened



Vista esterna



Vista esterna

3.3 Casi Studio

Rossi e Catelli



Destinazioni d'uso

- 92 alloggi in locazione.
- 130 mq di servizi integrativi all'abitare.

Dimensione delle abitazioni

44-90 mq

Classe energetica

B



Vista esterna



Vista parco

3.3 Casi Studio

Social Village Cascina Merlata



Vista esterna del complesso

Destinazioni d'uso

- 89 appartamenti in locazione a canone convenzionato, 139 appartamenti in locazione a canone convenzionato con patto di futura vendita e 169 appartamenti in vendita diretta.
- spazi per servizi integrativi all'abitare.

Dimensione delle abitazioni

60-130 mq

Classe energetica

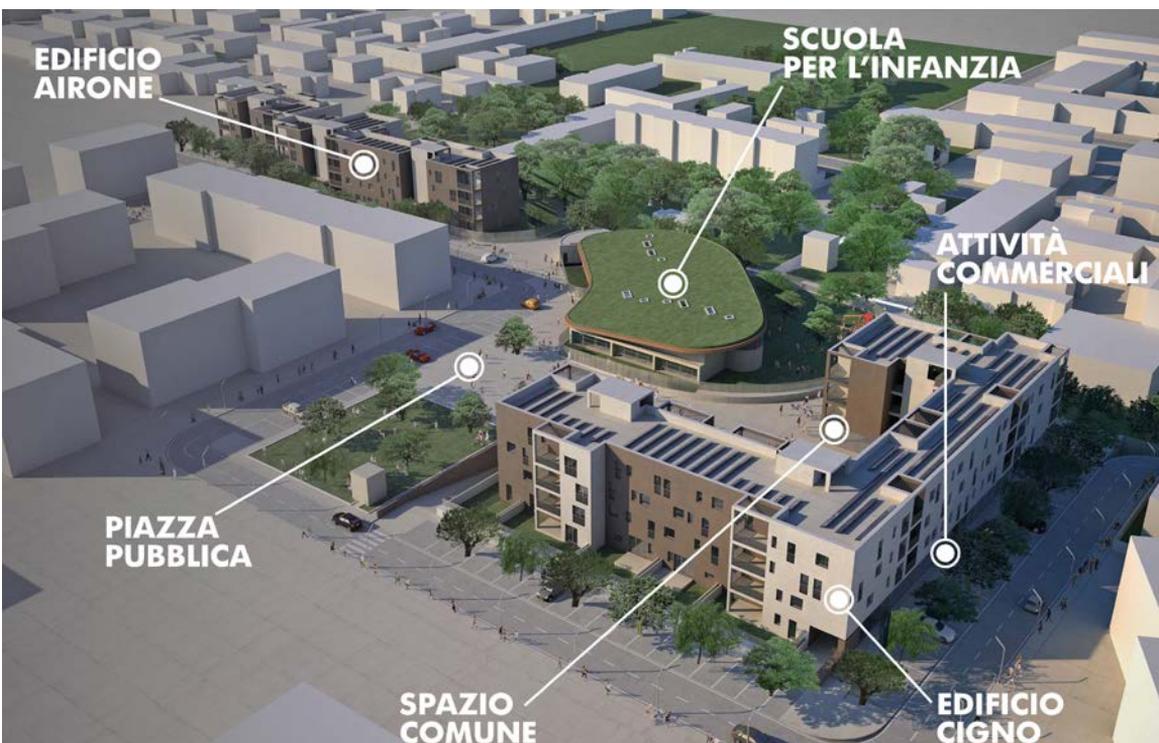
A Cened



Vista esterna edifici a torre

3.3 Casi Studio

Casa Crema +



Render di progetto

Destinazioni d'uso

- 90 alloggi in locazione a canone calmierato.
- 70 mq di servizi integrativi all'abitare
- 380 mq di esercizi commerciali
- scuola materna per 125 bambini

Dimensione delle abitazioni

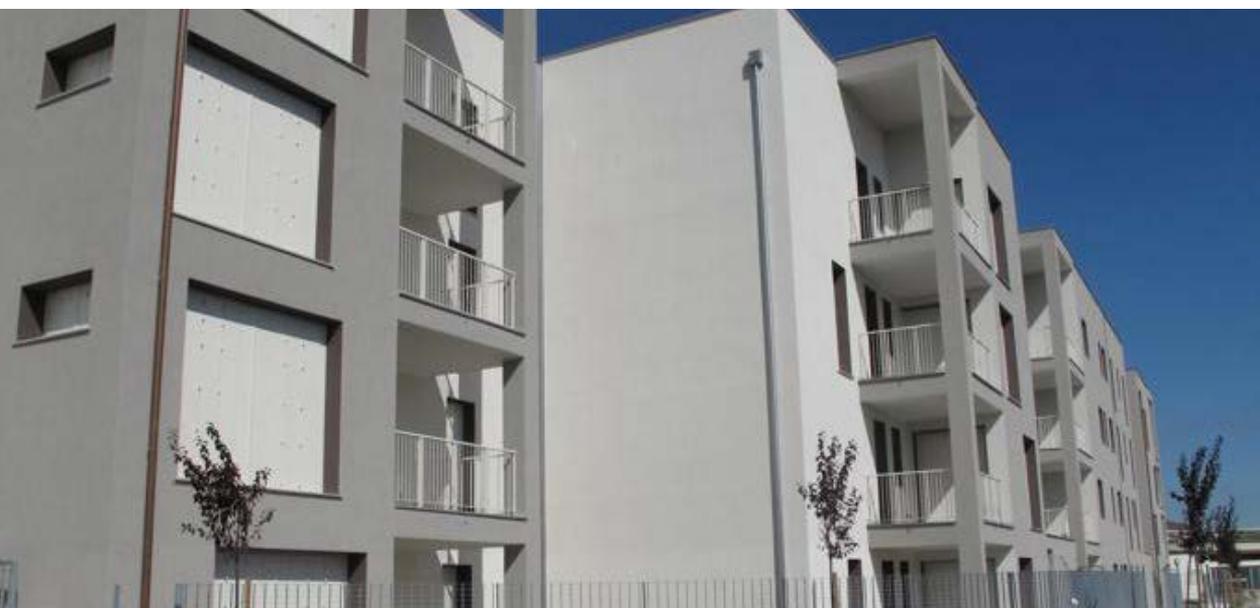
80-135 mq

Classe energetica

A+ Cened



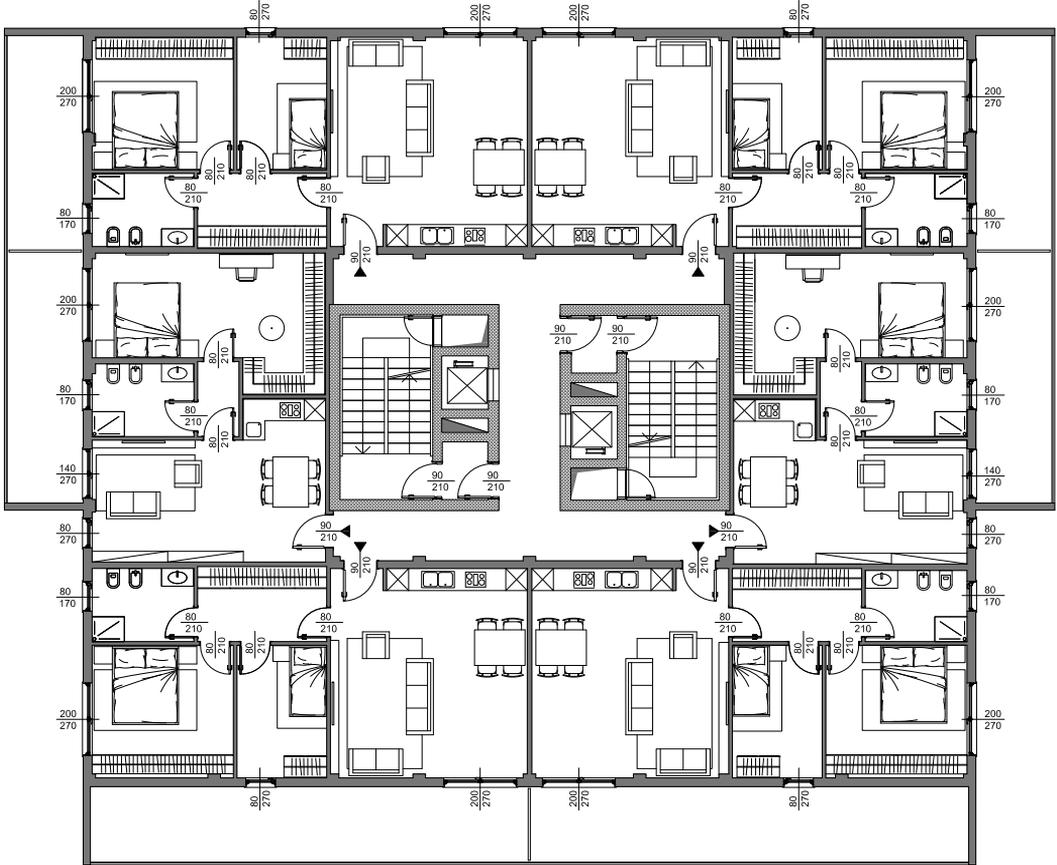
Vista della piazza



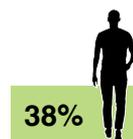
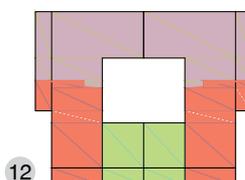
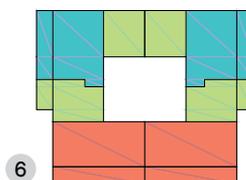
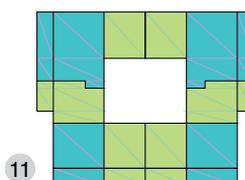
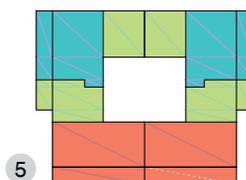
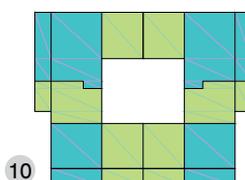
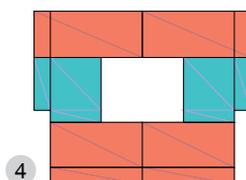
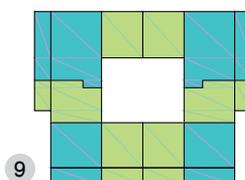
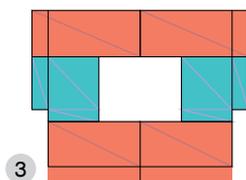
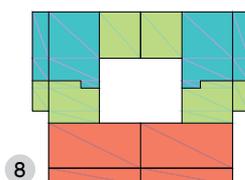
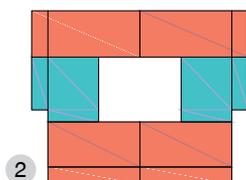
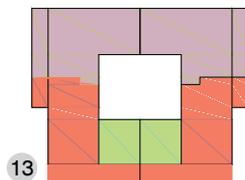
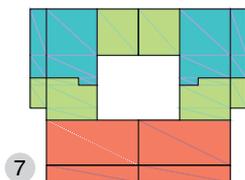
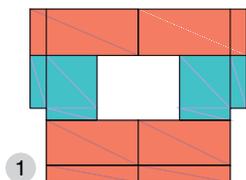
Vista esterna edifici

3.4 Il Progetto di Architettura

3.4.1 Pianta Piano Tipo

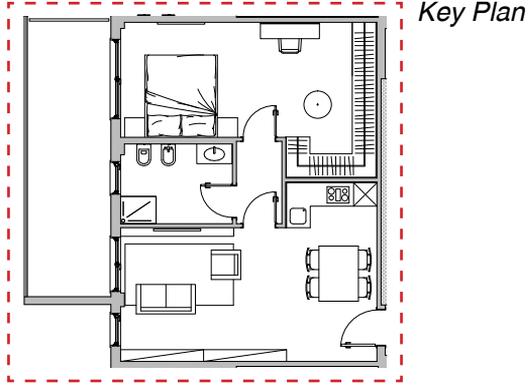


Schemi di flessibilità dell'alloggio



When the neglected live again - *Quando il dismesso non è un limite*

3.4.2 Render interni





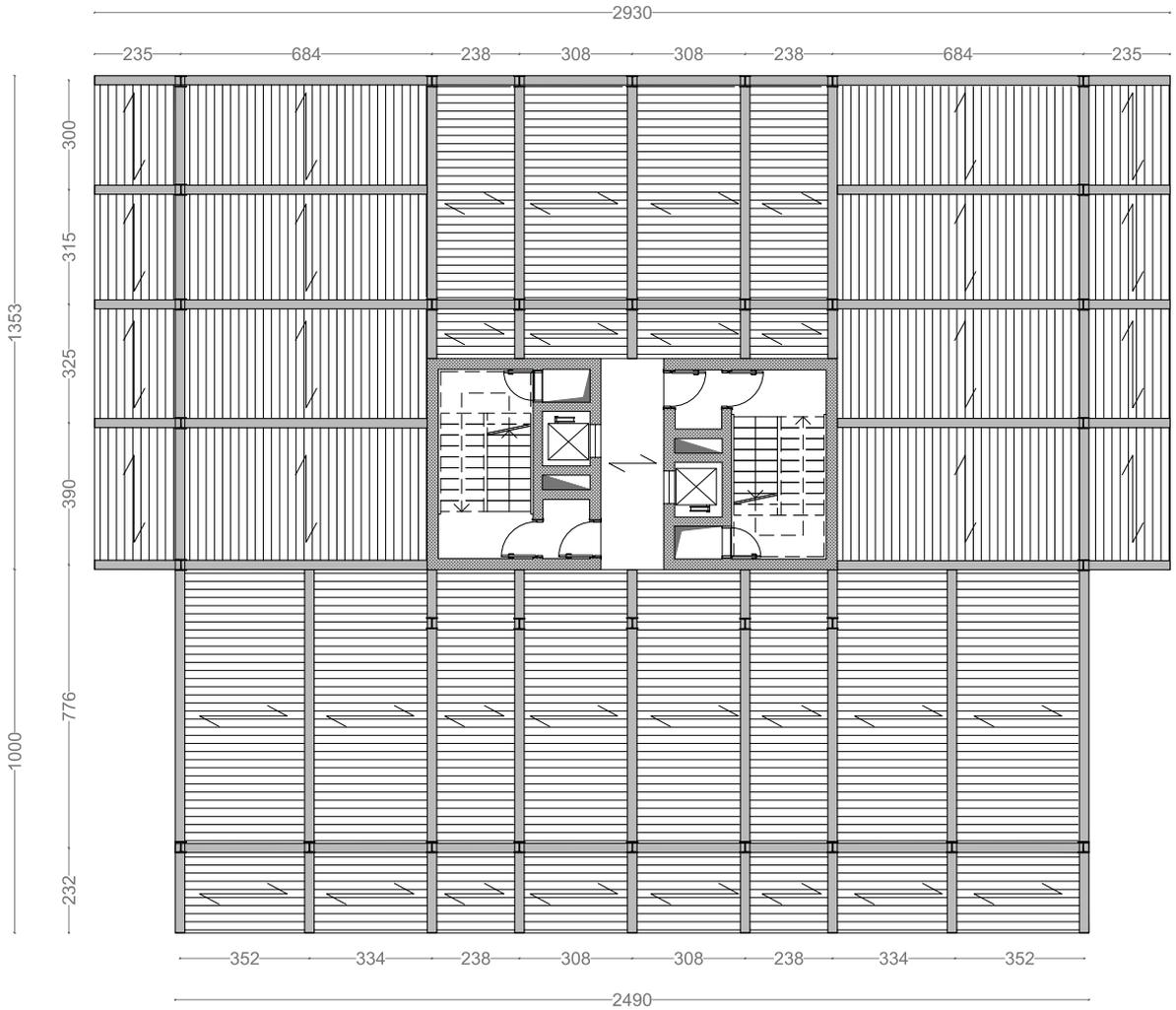
When the neglected live again - *Quando il dismesso non è un limite*



BAGNO



3.4.3 Pianta Strutturale



Normativa di riferimento:

Nuove Norme Tecniche per le costruzioni del 14/01/2008 e relativa circolare

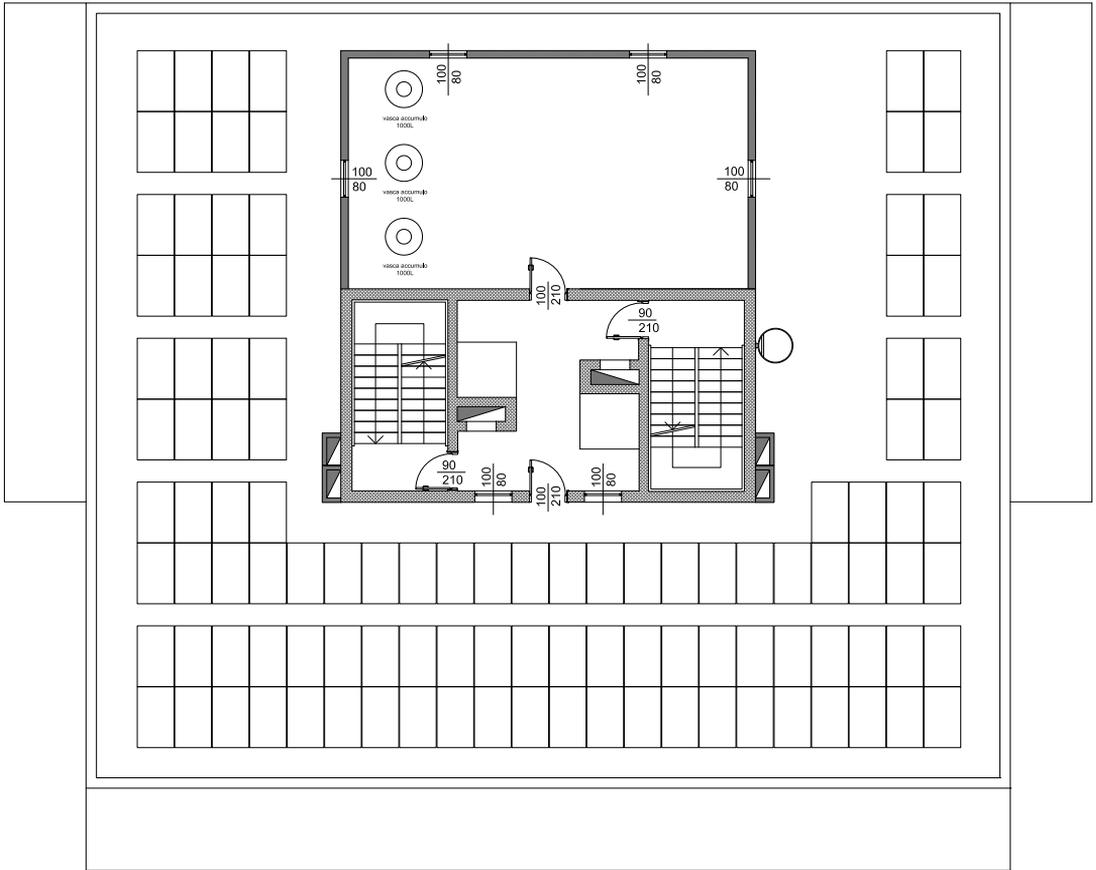
3.4.4 Pianta Piano Interrato -1

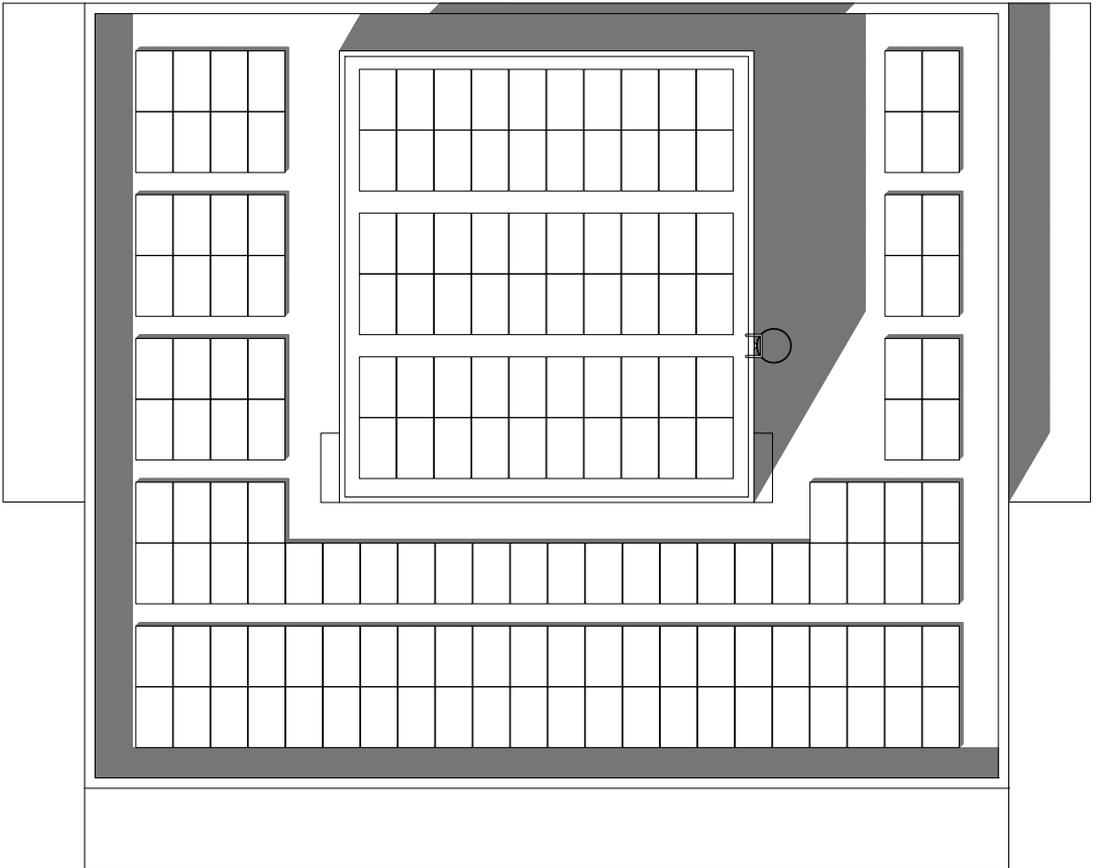


3.4.5 Pianta Piano Interrato -2

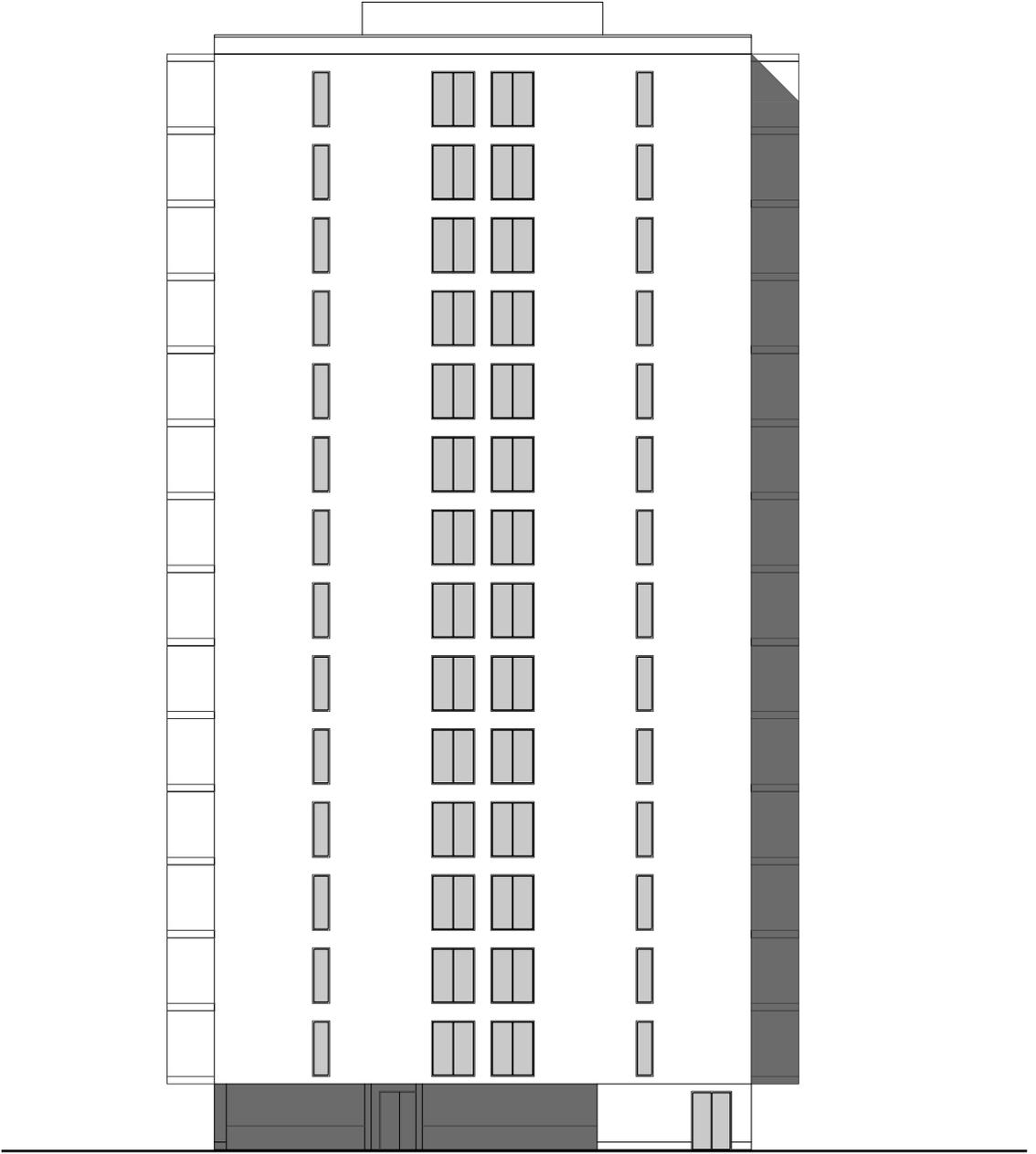


3.4.6 Pianta Copertura

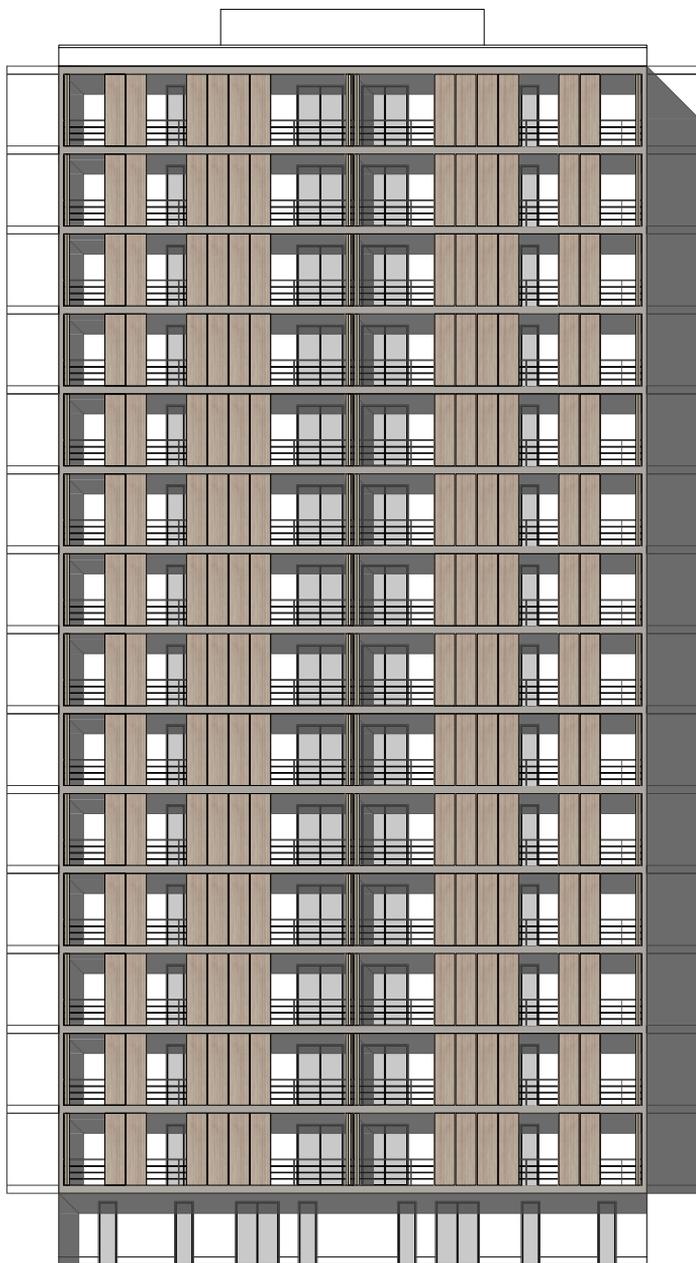




3.4.7 Prospetti



Prospetto Nord-Est

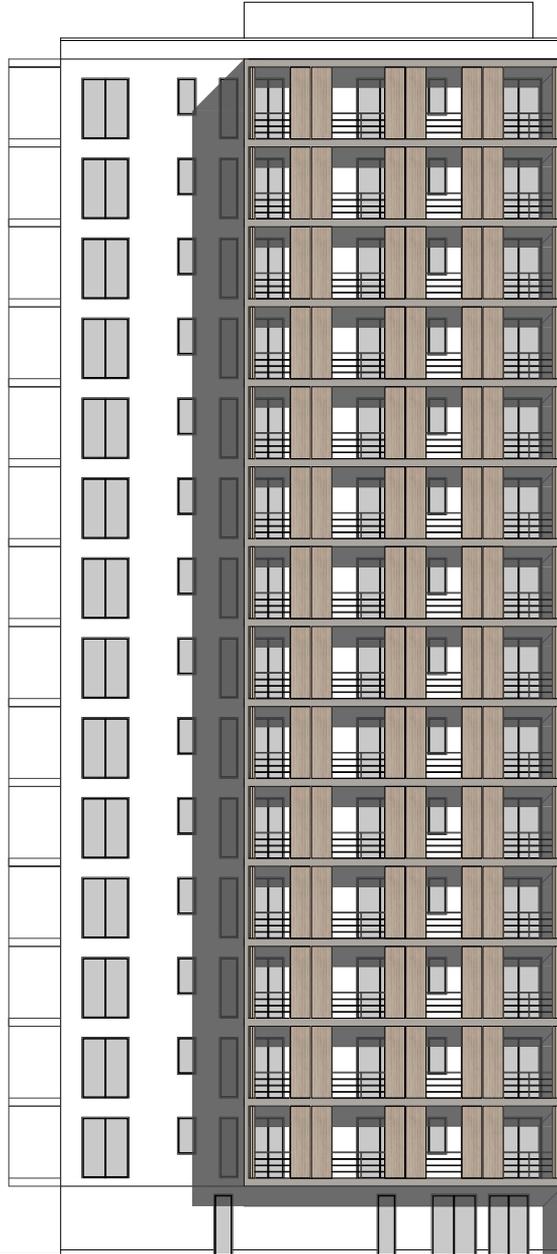


Prospetto Sud-Ovest

When the neglected live again - *Quando il dismesso non è un limite*

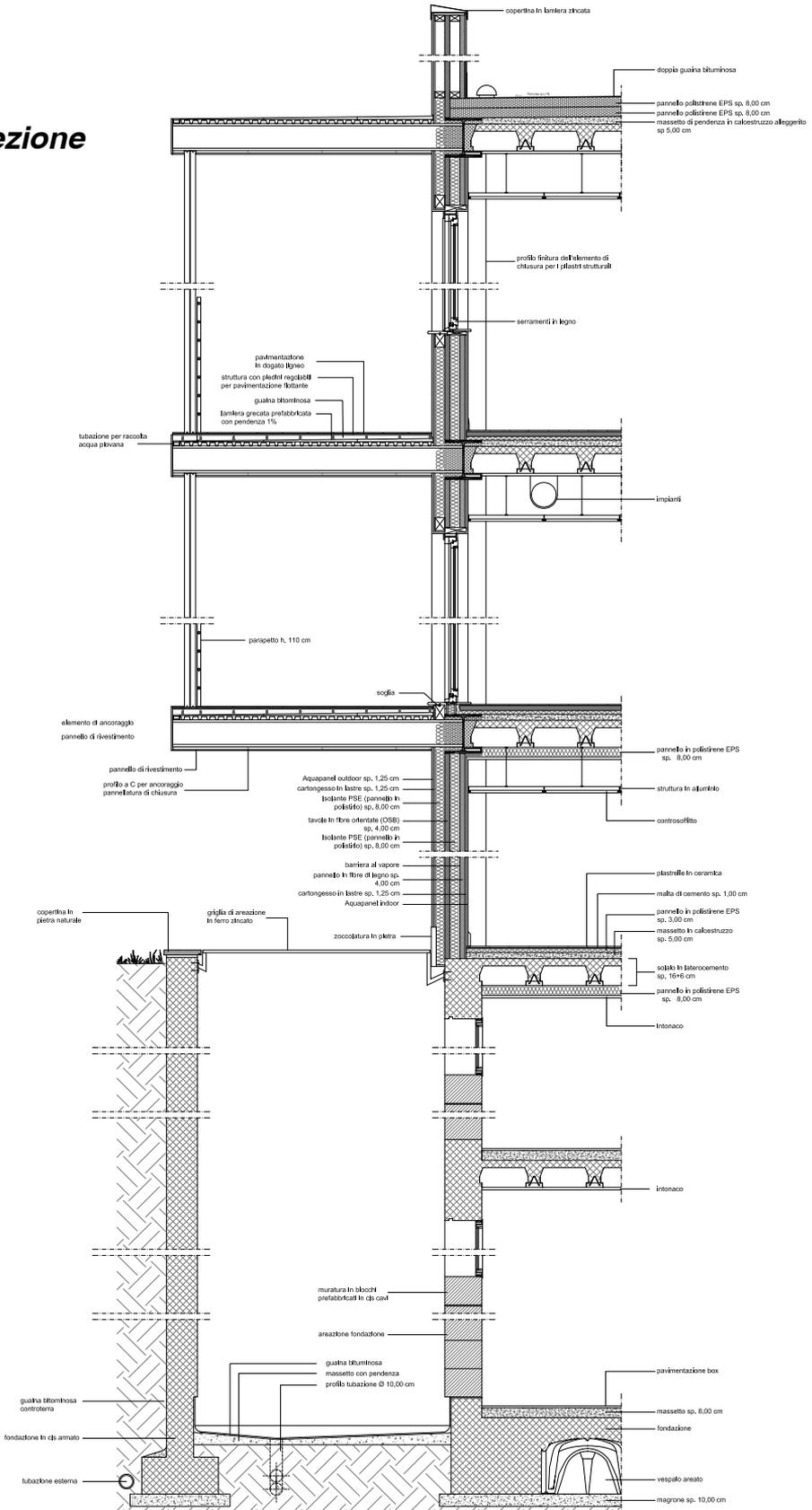


Prospetto Ovest

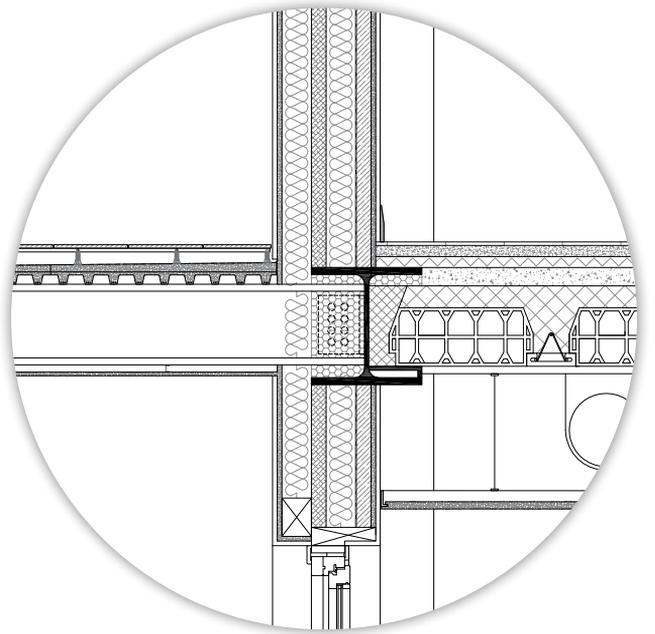
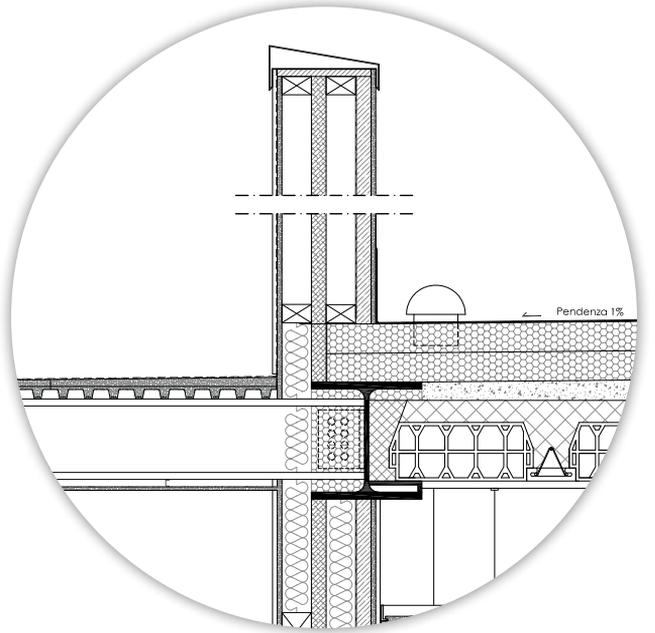


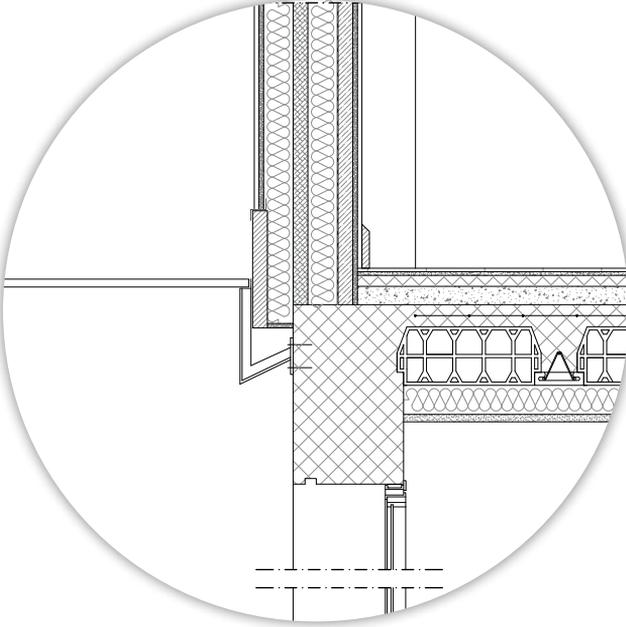
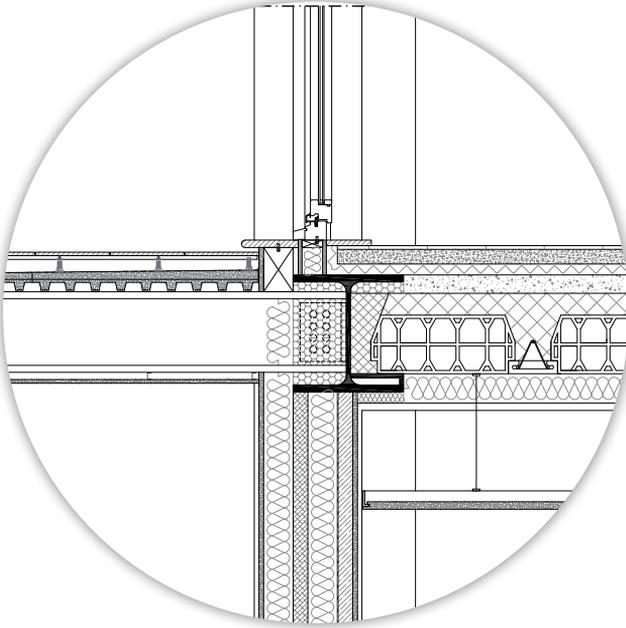
Prospetto Est

3.4.8 Sezione



3.4.9 Nodi costruttivi





3.4.10 Le strategie energetiche

SOFTWARE UTILIZZATO TERMOLOG

Classificazione dell'edificio secondo Regione LOMBARDIA D.G.R. 3668 - 176/2017 (CENED+2.0) - Intero e					
Dati geometrici					
Superficie utile riscaldata	Su,H	4.496,80	m ²		
Superficie utile raffrescata	Su,C	4.496,80	m ²		
Volume lordo riscaldato	V,H	15.210,55	m ³		
Volume lordo raffrescato	V,C	15.210,55	m ³		
Superficie disperdente	Sdisp	9.844,99	m ²		
Fabbisogni di energia termica utile					
 EPH,nd		30,66	kWh/m ²		
 EPC,nd		5,69	kWh/m ²		
 EPW,nd		7,12	kWh/m ²		
Fabbisogni di energia primaria					
 EPH,ren		42,68	kWh/m ²	EPH,nren	39,23 kWh/m ² EPH,tot
 EPC,ren		2,28	kWh/m ²	EPC,nren	2,68 kWh/m ² EPC,tot
 EPW,ren		4,03	kWh/m ²	EPW,nren	2,00 kWh/m ² EPW,tot
 EPV,ren		0,64	kWh/m ²	EPV,nren	1,09 kWh/m ² EPV,tot
EPgl,ren		49,63	kWh/m ²	EPgl,nren	45,00 kWh/m ² EPgl,tot
Legenda					
EPH,nd: indice di prestazione termica utile per riscaldamento				EPC,nd: indice di prestaz	
EPW,nd: indice di prestazione termica utile per la produzione di acqua calda sanitaria					
EPH,ren: indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale rinnovabile				EPH,nren: indice di prest	
EPH,tot: indice di prestazione energetica per la climatizzazione totale				ηH: efficienza media stag	
EPC,ren: indice di prestazione energetica rinnovabile per la climatizzazione estiva				EPC,nren: indice di prest	
EPC,tot: indice di prestazione energetica totale per la climatizzazione estiva totale				ηC: efficienza media stag	
EPW,ren: indice di prestazione energetica rinnovabile per la produzione di acqua calda sanitaria				EPW,nren: indice di prest	
EPW,tot: indice di prestazione energetica totale per la produzione di acqua calda sanitaria				ηW: efficienza media stag	
EPV,ren: indice di prestazione energetica rinnovabile per la ventilazione				EPV,nren: indice di prest	
EPV,tot: indice di prestazione energetica totale per la ventilazione					
EPgl,ren: indice di prestazione energetica globale rinnovabile				EPgl,nren: indice di prest	
EPgl,tot: indice di prestazione energetica globale totale					

Classificazione dell'edificio secondo Regione LOMBARDIA D.G.R. 3668 - 176/2017 (CENED+2.0) -

Dati geometrici

Superficie utile riscaldata	Su,H	4.496,80	m ²
Superficie utile raffrescata	Su,C	4.496,80	m ²
Volume lordo riscaldato	V,H	15.210,55	m ³
Volume lordo raffrescato	V,C	15.210,55	m ³
Superficie disperdente	Sdisp	9.844,99	m ²

Fabbisogni di energia termica utile

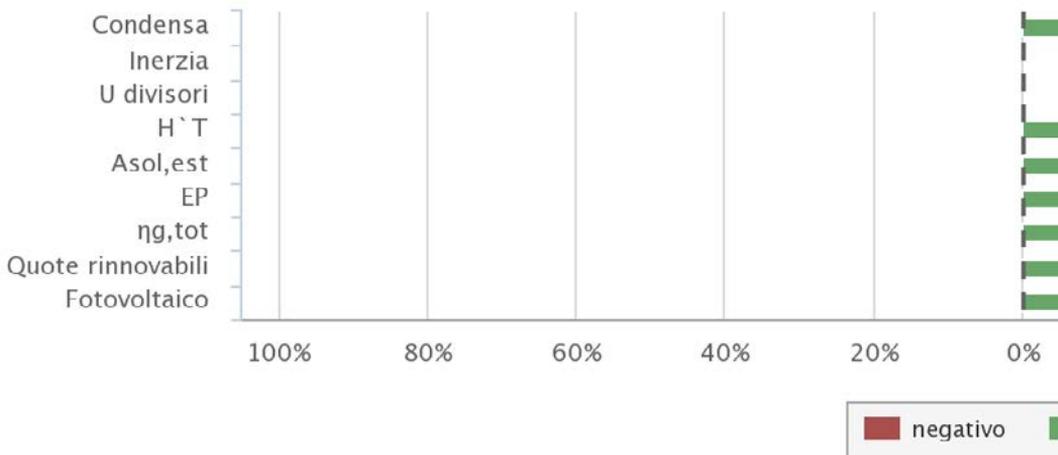
EPH,nd	30,66	kWh/m ²
EPC,nd	5,69	kWh/m ²
EPW,nd	7,12	kWh/m ²

Fabbisogni di energia primaria

EPH,ren	42,68	kWh/m ²	EPH,nren	39,23	kWh/m ²
EPC,ren	2,28	kWh/m ²	EPC,nren	2,68	kWh/m ²
EPW,ren	4,03	kWh/m ²	EPW,nren	2	kWh/m ²
EPV,ren	0,64	kWh/m ²	EPV,nren	1,09	kWh/m ²
EPgl,ren	49,63	kWh/m ²	EPgl,nren	45	kWh/m ²

Esito delle verifiche di

Percentuale di verifiche soddisfa

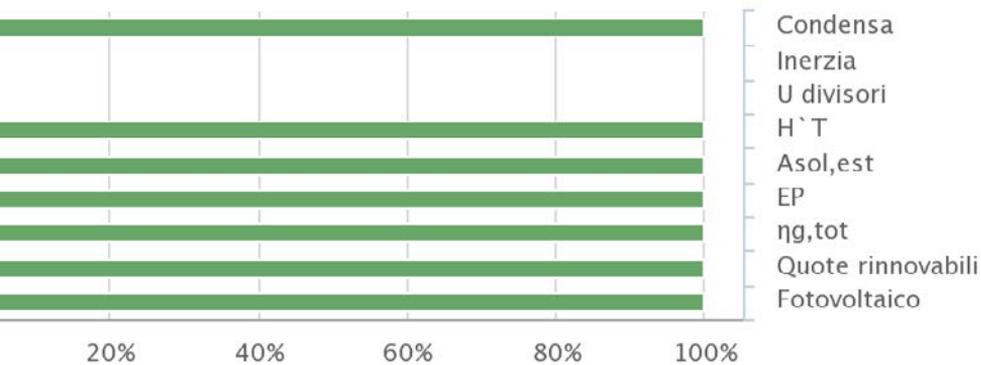


Intero edificio

EPH,tot	81,91 kWh/m ²	ηH	0,374
EPC,tot	4,97 kWh/m ²	ηC	1,145
EPW,tot	6,03 kWh/m ²	ηW	1,182
EPV,tot	1,73 kWh/m ²		
EPgl,tot	94,62 kWh/m ²		

Leggenda - Intero edificio

Barre suddivise per categoria



positivo

Riepilogo dispersioni per ventilazione e trasmissione

INTERO EDIFICIO

Zona riscaldata	V'i	
Piano_primo	0,077	
Piano_secondo	0,077	
Piano_terzo	0,077	
Piano_quarto	0,077	
Piano_quinto	0,077	
Piano_sesto	0,077	
Piano_settimo	0,077	
Piano_ottavo	0,077	
Piano_nono	0,077	
Piano_decimo	0,077	
Piano_undicesimo	0,077	
Totale	0,843	1

Legenda

A o l lordo	area delle strutture al lordo degli elementi in detrazione o lunghezza per i ponti termici
A netta	area delle strutture al netto degli elementi in detrazione [m ²]
U o Ψ	trasmittanza per le strutture [W/(m ² k)] o trasmittanza lineica per i ponti termici [W/(mk)]
Hix	coefficiente di scambio termico della struttura verso l'ambiente x [W/K]
btr,x	fattore di riduzione equivalente dello scambio termico verso l'ambiente x [-]
H	coefficiente globale di scambio termico [W/K]
Hd	coefficiente di scambio termico per trasmissione con l'esterno [W/K]
Hu	coefficiente di scambio termico per trasmissione con ambienti non climatizzati [W/K]
Ha	coefficiente di scambio termico con ambienti confinanti climatizzati da altro impianto [W/K]
Hg	coefficiente di scambio termico per trasmissione verso il terreno [W/K]
Htr	coefficiente di scambio termico per trasmissione [W/K]
V'i	portata d'aria effettiva di ventilazione per singolo locale [m ³ /s]
Hv	coefficiente di scambio termico per ventilazione [W/K]

Hv	Hd	Hu	Ha	Hg	Htr
93,82	144,567	54,37	0	0	198,937
93,82	145,202	54,512	0	0	199,714
93,82	139,279	53,19	0	0	192,469
93,82	139,279	53,19	0	0	192,469
93,82	139,279	53,19	0	0	192,469
93,82	139,279	53,19	0	0	192,469
93,82	139,279	53,19	0	0	192,469
93,82	139,279	53,19	0	0	192,469
93,82	139,279	53,19	0	0	192,469
93,82	145,202	54,512	0	0	199,714
93,818	201,455	54,512	0	0	255,967
032,014	1611,378	590,235	0	0	2201,613

i [m²] o [m]

]

W/K]

Carico termico estivo per unità immobiliare			
Unità immobiliare		Giorno	Ora
Unità immobiliare piano primo		1	17:00
Unità immobiliare piano secondo		1	17:00
Unità immobiliare piano terzo		1	17:00
Unità immobiliare piano quarto		1	17:00
Unità immobiliare piano quinto		1	17:00
Unità immobiliare piano sesto		1	17:00
Unità immobiliare piano settimo		1	17:00
Unità immobiliare piano ottavo		1	17:00
Unità immobiliare piano nono		1	17:00
Unità immobiliare piano decimo		1	17:00
Unità immobiliare piano undicesimo		29	17:00

Carico termico estivo dell'intero edificio			
		Giorno	Ora
Intero edificio		29	17:00

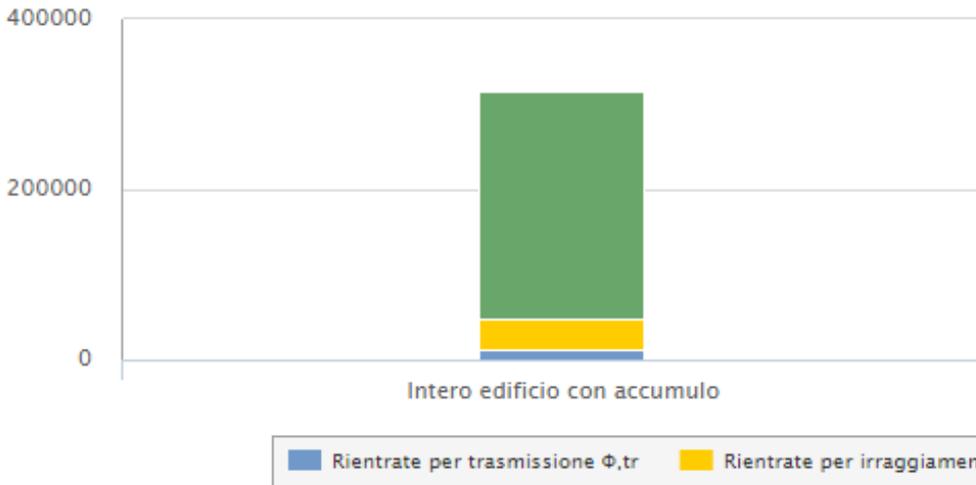
Φ_{tr}	Φ_{irr}	$\Phi_{v,sen}$	$\Phi_{v,lat}$	$\Phi_{int,sen}$	$\Phi_{int,lat}$	Φ
1508,19	5936,9	0	0	25509,12	654,08	33608,29
1518,55	5936,9	0	0	25509,12	654,08	33618,65
1421,84	5936,9	0	0	25509,12	654,08	33521,94
1421,84	5936,9	0	0	25509,12	654,08	33521,94
1421,84	5936,9	0	0	25509,12	654,08	33521,94
1421,84	5936,9	0	0	25509,12	654,08	33521,94
1421,84	5936,9	0	0	25509,12	654,08	33521,94
1421,84	5936,9	0	0	25509,12	654,08	33521,94
1421,84	5936,9	0	0	25509,12	654,08	33521,94
1518,55	5936,9	0	0	25509,12	654,08	33618,65
4173,92	6428,36	0	0	25509,12	654,08	36765,48

Φ_{tr}	Φ_{irr}	$\Phi_{v,sen}$	$\Phi_{v,lat}$	$\Phi_{int,sen}$	$\Phi_{int,lat}$	Φ
22515,25	61909,41	0	0	280600,31	7194,88	372219,85

Carico termico di raffreddamento: frazione



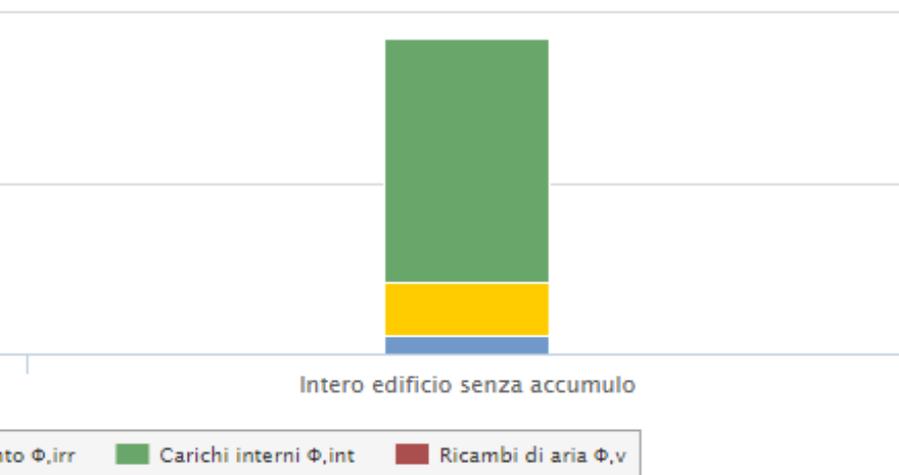
Carico termico di raffreddamento: singoli contributi



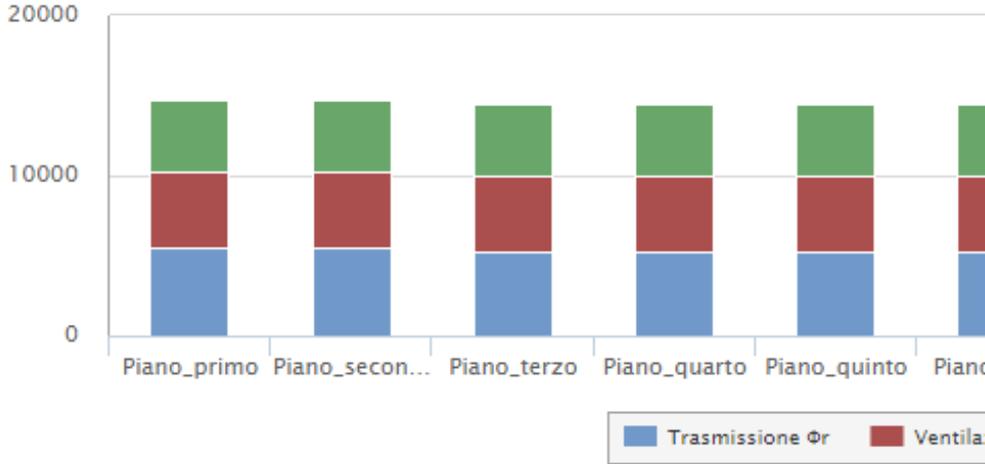
sensibile e latente [W] – Intero edificio

[Download](#)

Contributi interni ed esterni [W] – Intero edificio

[Download](#)

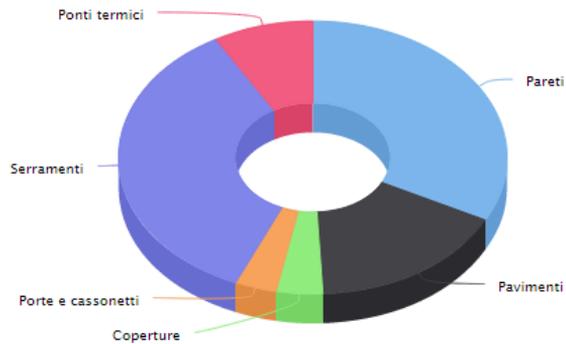
Dispersioni per trasmissione, ventilazione e



Scambi termici per tipologia [W/K]

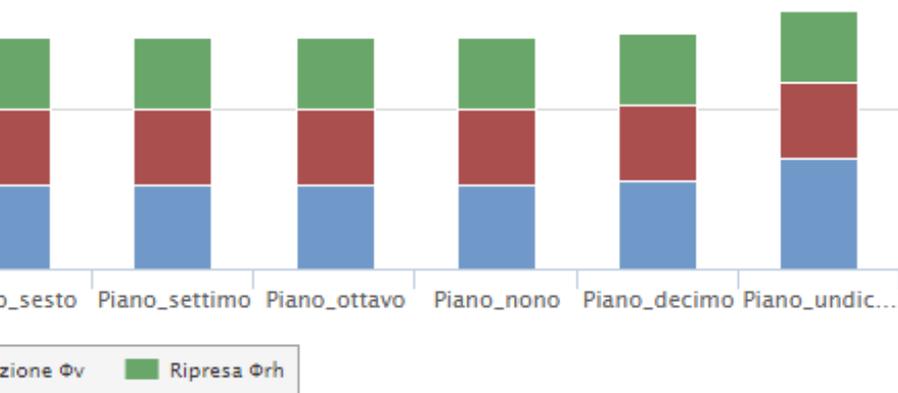
[Download](#)

Intero edificio



potenza di ripresa [W] – Intero edificio

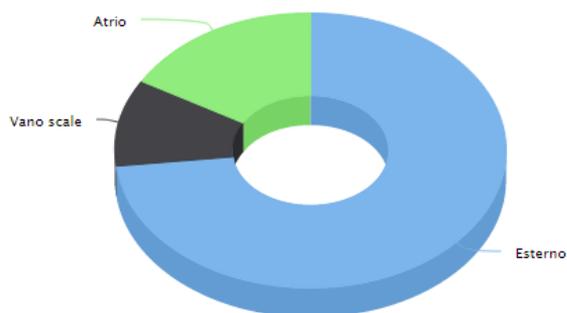
[Download](#)



Scambi termici per verso [W/K]

Intero edificio

[Download](#)



Conclusioni

Col nostro elaborato di laurea abbiamo voluto concentrare l'attenzione su una delle problematiche che caratterizzano maggiormente le nostre città: il recupero di aree urbane dismesse e degradate. La nostra analisi è iniziata esaminando le problematiche relative al grande consumo di suolo, che ai giorni nostri affligge non solo il territorio italiano, ma si estende a molti paesi europei. Abbiamo così dimostrato quanto le aree dismesse siano importanti risorse per la futura progettazione, in quanto si andrebbe ad intervenire su spazi già antropizzati, limitando al massimo l'utilizzo di suolo naturale, risorsa estremamente importante per la vita, ma allo stesso tempo sempre più minacciato e compromesso dalle attività umane. Il recupero di queste aree risulterebbe un ottimo investimento per le nuove generazioni, non solo da un punto di vista fisico ma anche sociale, economico e culturale. Queste zone, spesso posizionate strategicamente nelle nostre città, sarebbero in grado di rilanciare, valorizzare e migliorare l'ambiente in cui viviamo, purché assistite da una progettazione intelligente e sostenibile, in grado di gestire al meglio tutto l'iter di trasformazione: lo studio della città stessa e delle sue necessità, la progettazione delle aree interessate, l'iter burocratico, le strategie e le analisi adottabili in relazione alle problematiche individuate step by step. Dopo aver analizzato alcuni casi studio che hanno caratterizzato storicamente il nostro paese, abbiamo sviluppato e applicato quanto imparato in una situazione reale a noi nota, e più nello specifico il recupero di un'area ex industriale sita nel comune di Saronno: l'ex polo delle ceramiche Pozzi-Ginori. Abbiamo così esaminato storicamente e qualitativamente il comune, il quartiere, l'area e la fabbrica interessata, per poter procedere al meglio con una proposta progettuale che fosse in linea con quanto visto in precedenza e con le necessità espresse dal PGT comunale. Il nostro intervento inizia così dalla scala urbana, rielaborando (vista la posizione strategica del sito) i punti di forza individuati, passando poi alla creazione di un corridoio ecologico e di un'asse a mobilità lenta ciclopedonale (ad oggi mancante), alla redistribuzione di alcuni servizi e alla realizzazione di spazi a disposizione della comunità locale. L'obiettivo ultimo del nostro progetto, infatti, è quello di rilanciare l'intero assetto sociale del quartiere stesso, ad oggi assente, e così l'intera area è ridefinita come anello e fulcro di

un sistema più ampio rispetto al solo lotto d'intervento. Con questi presupposti abbiamo cercato di proporre un modello di progettazione step by step di Social Housing (richiesta dall'amministrazione comunale) che fosse replicabile e adattabile anche in altri siti, con l'obiettivo di ammortizzare i costi della stessa progettazione. Ci siamo così concentrati sul disegno e l'organizzazione di spazi aperti e flessibili, sul recupero e la ri-funzionalizzazione di una porzione della vecchia fabbrica, in quanto testimonianza storica caratterizzante il quartiere e la città medesima. Successivamente, abbiamo spostato il focus sullo sviluppo progettuale di uno dei nuovi edifici che abbiamo inserito nel sito: "la torre". Questo edificio è stato pensato come prototipo replicabile, costituito da uno scheletro strutturale centrale in cemento armato e da un sistema di travi-pilastrini in acciaio con completamenti a secco. I pacchetti costruttivi sono performanti e in linea con la normativa attuale, e assieme all'utilizzo di sistemi all'avanguardia (pompa di calore, nuovi pannelli fotovoltaici e solari termici performanti, ventilazione meccanica con scambiatore di calore, ecc...) ci è stato permesso di raggiungere il grado di edificio nZeb, obiettivo che ci siamo prefissi sin dall'inizio. In conclusione, riteniamo che la sfida futura, in molte realtà urbane, sarà quella di promuovere questo tipo di progettazione di recupero e rivalorizzazione dell'esistente, specialmente se si tratta di contesti ormai saturi, come quelli della maggior parte delle nostre città italiane. Sfida alla quale si dovrà partecipare non solo da un punto di vista progettuale strategico, ma anche a livello istituzionale (Stato, Regione, Provincia e Comune) con l'obiettivo di semplificare ed eliminare tutti quei paletti che, ad oggi, ostacolano e complicano l'iter di intervento. Allo stesso tempo, bisognerà valorizzare operazioni di ricerca e sviluppo per individuare provvedimenti sempre più efficaci e performanti, volti al miglioramento della qualità urbana, economica e sociale. Possiamo concludere, quindi, sottolineando che, quando il dismesso non è più un limite ma un punto di svolta, queste realtà di degrado possono trasformarsi, con i giusti interventi, in luoghi in grado di riportare valore economico e sociale alla città e ai suoi abitanti.

Bibliografia

- G. Ferri, L. Pacucci “**Realizzare Housing Sociale, promemoria per chi progetta**” Bruno Mondadori, 2015
- M. De Matteis, B. Del Brocco, A. Figliola “**Rigenerare la città: il Social Housing come opportunità di rinnovo urbano e sociale**” IUAV, 2014
- Passive House Institute “**Attiva per un maggior comfort La Passivhaus**”
- Gazzetta ufficiale dell’Unione Europea “**Direttiva 2010/31/UE del parlamento europeo e del consiglio del 19 maggio 2010 sulla prestazione energetica nell’edilizia (rifusione)**”
- Forum dell’energia “**NZEB: L’edificio a quasi energia zero**” Giulian Dall’O’ SACERT — Politecnico di Milano
- Passive House Institute “**Edifici a energia quasi zero (NZEB) Il ruolo dei Comuni**”

Sitografia

- <http://www.enricolobina.org>
- <http://www.cdprisgr.it/>
- <http://www.housing-sociale.it/>
- <http://www.ediltecnico.it/>
- <http://www.studiooatta.it/>
- <http://milano.corriere.it>
- <http://www.housing-sociale.it>
- <http://www.infobuildenergia.it>
- <http://www.casaclima.com/>
- <http://www.architetto.info>
- <http://www.casacremapiu.it>
- <http://www.regione.lombardia.it/>
- <http://www.casaenergetica.it/>
- <http://enerweb.casaccia.enea.it/>
- <http://www.cened.it>
- <http://www.gbcitalia.org>

Ringraziamenti

Marco Bronzino Cesario

È con grande felicità che scrivo questi ringraziamenti. Un anno di duro lavoro che volge al termine.

Il mio primo ringraziamento lo dedico alla Professoressa Angela Panza e al mio collega Matteo Caronno, che hanno percorso con me questo lungo cammino.

Un grazie di cuore va alla mia ragazza Federica, grazie al suo supporto, appoggio e soprattutto pazienza mostrata durante l'anno. Senza di Lei probabilmente non sarei qui a scrivere questi ringraziamenti.

Un grazie alla mia Famiglia, che mi è sempre stata vicina in qualsiasi momento, spronandomi a non mollare mai.

Un grazie a tutti i miei amici e colleghi in particolare Federico, Lorenzo, Guido, Stefano e a tutti coloro che mi sono stati vicini in questi mesi.

Un grazie allo studio Architetture Stp di Milano e Decor Contract.

GRAZIE DI CUORE

Marco

Ringraziamenti

Matteo Caronno

Non nascondo che, dopo tante camicie sudate, scrivere infine questa parte della tesi non può che procurarmi un sospiro di sollievo!

Dopo anni di fatiche, di giornate alternate tra lavoro e studio, e serate a “disegnare” sino a tarda ora, sono giunto a quella che è la fine di un lungo percorso, ma che rappresenta anche il punto di partenza di una nuova fase della mia vita, che, non posso che incrociare le dita, spero sarà ricca di soddisfazioni.

E come non ringraziare, quindi, tutti coloro che hanno fatto parte di questa esperienza:

anzitutto il Relatore della Tesi, la professoressa Angela Panza che mi ha affiancato nella stesura dell’elaborato con grande passione e dedizione; i miei colleghi di lavoro, che hanno riso con me delle mie fatiche; i miei amici Igor, Andrea, Francesca e Jessica, che mi hanno supportato nelle giornate più negative;

Infine la mia gratitudine maggiore va ai miei famigliari, mia mamma Giulia, mia sorella Marta e mio nonno Luigi, che mi hanno dato tutti gli strumenti e il sostegno per intraprendere questo cammino fino alla fine; alla mia ragazza e compagna di vita Manuela, che ha saputo comprendermi e spronarmi in questo percorso intricato tra università ed esperienze lavorative, non lasciandomi mai da solo e sostenendomi nelle difficoltà.

A tutti coloro che non ho nominato, ma che nel loro piccolo hanno fatto qualcosa per me.

Vi ringrazio davvero di cuore, grazie di aver creduto in me.

Con affetto,

Matteo

WHEN THE NEGLECTED LIVE AGAIN

Quando il dismissed non è un limite

Marco Bronzino Cesario - 822674

Matteo Caronno - 816145