SANNAZZARO
Evoluzione del vivere.

ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI BRESCIA
A 954
Ingegnere
CARLO GORIO
Civile ed Ambientale
Industriale

NUOVI ASSETTI URBANI S.p.A
Via Solferino n. 55 - 25121 BRESCIA
Cod. Fiscale e Partita IVA: 02 638 560 98

SANNAZZARO - EX MAGAZZINI GENERALI
Via Dalmazia - Via Salgari - Via Corsica - Via Don Bosco, Brescia

COMMITTENTE
NUOVI ASSETTI URBANI S.p.a.
Via Solferino, 55 - 25121 Brescia - tel. 030 3757406 0364 21110 - fax 030 2899490

PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA ATP


Ing. Lamberto Cremonesi Via Cefalonia n°70, 25124 Brescia, Tel. 030.221165

STUDIO ASSOCIATO
INGEGNERIA E AMBIENTE
degli Ingg.ri G.Fedrigo C.Gorio
VIA SOLFERINO N°55 - 25121 - BRESCIA
www.ingambiente.it - e-mail: ingambiente@bolbusiness.it
Tel. 030-3757406 Fax 030-2899490


# VARIANTE AL PROGRAMMA INTEGRATO DI INTERVENTO AREA SANNAZZARO-COMPARTO A

| Commessa | Disegno | |
|---|---|---|
| 0526 | RELAZIONE DI PROGETTO | SCALA - |
| | | FORMATO UNIA4 |

Filename : 0526RU3004-r01


A TERMINE DELLE VIGENTI LEGGI SUI DIRITTI DI AUTORE QUESTO DISEGNO NON POTRA' ESSERE COPIATORIPRODOTTO O COMUNICATO AD ALTRE PERSONE O DITTE SENZA AUTORIZZAZIONE DI CREMONESI WORKSHOP S.R.L.


URBANISTICA 0526RU3004-r01

| REVISIONE | DATA | UTILIZZO | DISEGNATO | CONTROLLATO | APPROVATO | EMESSO |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 00 | 24/09/14 | PRIMA EMISSIONE | P. MARTINELLI | M. MAINARDI | L. CREMONESI | |
| 01 | 12/12/14 | RECEPIMENTO OSSERVAZION COMUNE | C. VIGANI | M. MAINARDI | L. CREMONESI | |

# VARIANTE AL PROGRAMMA INTEGRATO DI INTERVENTO (PII) AREA SANNAZZARO

## RELAZIONE ILLUSTRATIVA

**1. Presentazione società proponente ..... 6**
**2. Le motivazioni della proposta di variante ..... 7**
**3. Il Confronto con il PII Sannazzaro ..... 8**
**4. Ubicazione urbana e contorno stato di fatto ..... 10**
**5. I dati del PII in variante ..... 13**
**6. Concept ..... 17**
6.1 STORIA ..... 19
6.2 SOSTENIBILITÀ ..... 22
6.3 ASPETTI NORMATIVI E TECNICI DI SOSTENIBILITÀ ENERGETICO - AMBIENTALE ..... 27
6.4 ALCUNE CONSIDERAZIONI FINALI ..... 30
6.5 PERMEABILITÀ ..... 31
**7. Il progetto degli spazi pubblici ..... 35**
7.1 IL PARCO E GLI ASPETTI PAESAGGISTICI ..... 35
7.2 IL CENTRO SPORTIVO ..... 41
7.3 LA RIQUALIFICAZIONE DI VIA DALMAZIA E IL RAPPORTO CON LE AREE ADIACENTI ..... 42
**8. Gli edifici del masterplan ..... 44**
8.1 LE RESIDENZE ..... 44
8.2 GLI EDIFICI RESIDENZIALI ..... 46
8.3 IL POLO DIREZIONALE ..... 56
8.4 IL CENTRO COMMERCIALE ..... 59
**9. Il sistema dei parcheggi ..... 63**
**10. La Viabilità ..... 66**
**11. Le Urbanizzazioni ..... 68**
**12. I canali ed i vasi irrigui ..... 74**
**13. Gli aspetti geologici ..... 75**
**14. Le strutture e le norme sismiche ..... 76**
**15. Le barriere architettoniche ..... 78**
**16. La sicurezza ..... 80**
**17. Il sistema delle affissioni ..... 82**
**18. Il piano di sviluppo immobiliare ..... 83**
**19. Le norme urbanistiche ..... 84**
19.1 INQUADRAMENTO NORMATIVO ..... 84
19.2 STANDARD RICHIESTI ..... 84
19.3 DOTAZIONE PARCHEGGI PERTINENZIALI ..... 88

**COMMITTENTE**

NUOVI ASSETTI URBANI S.p.a.

(NAU) Via Solferino 55 - 25121 Brescia

tel: +39 030 3757406

Fax: +39 030 2899490

email: nau@finvalle.it

**PROGETTISTI**

**MASTERPLAN**

**PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA**

**PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA ESECUTIVA**

**DIREZIONE LAVORI ARCHITETTONICA**

**PROGETTAZIONE E DIREZIONE LAVORI STRUTTURALE**

ing. Lamberto Cremonesi

Via Cefalonia, 70 - 25124 – Brescia

Principal in charge: Lamberto Cremonesi

**STUDIO ASSOCIATO INGEGNERIA ED AMBIENTE**

Via Solferino 55

25121 Brescia

Principal in charge: Carlo Gorio

Team leader: Francesco Spedini

## 1. Presentazione società proponente

Il presente progetto è presentato dalla società Nuovi Assetti Urbani S.p.a. (N.A.U.)
con sede in Via Solferino 55 – 25121 Brescia

Tel: +39 030 3757406; +39 030 2427893 – Fax: +39 030 2899490
e-mail: nau@finvalle.it
Capitale Sociale € 13.000.000,00
interamente versati

Reg. Imp. Brescia, C.F. e Partita IVA n°02638560983 REA n°465937

N.A.U. S.p.A. ha acquisito nel corso della prima metà del 2006 l'area individuata come "ex Magazzini Generali – Borghetto".
Su tale area N.A.U. intende realizzare un intervento immobiliare complesso ed articolato denominato "Sannazzaro".

Progettisti del presente progetto sono:
Ing. Lamberto Cremonesi
STUDIO INGEGNERIA ED AMBIENTE: limitatamente alle opere di urbanizzazione extra-comparto

## 2. Le motivazioni della proposta di variante

L'esigenza di una modifica del PII approvato e convenzionato il 24/03/2014 nasce soprattutto dalla necessità di una diversa organizzazione delle superfici pubbliche (eliminate), commerciali e direzionali-terziarie.

L'iniziale previsione di realizzare nel comparto la Sede Unica del Comune di Brescia è venuta meno a seguito di diverse indicazioni dell'Amministrazione Comunale.

Una verifica portata avanti da NAU e da società specializzate ha messo in evidenza, da parte degli operatori commerciali contattati, uno scarso interesse nei confronti degli spazi commerciali convenzionali, anche alla luce del fatto che l'assenza del grande polo direzionale rappresentato dalla Sede Unica del Comune rende inutile il complesso e articolato collegamento previsto (piazza coperta con collegamenti tra gli uffici comunali e il commerciale posto a nord del comparto).

Inoltre è stata recentemente confermata la richiesta di un'importante catena nazionale della grande distribuzione alimentare di trasferire le proprie attività, oggi esercitate nelle immeditate vicinanze, nell'ambito di codesto piano di intervento Sannazzaro.

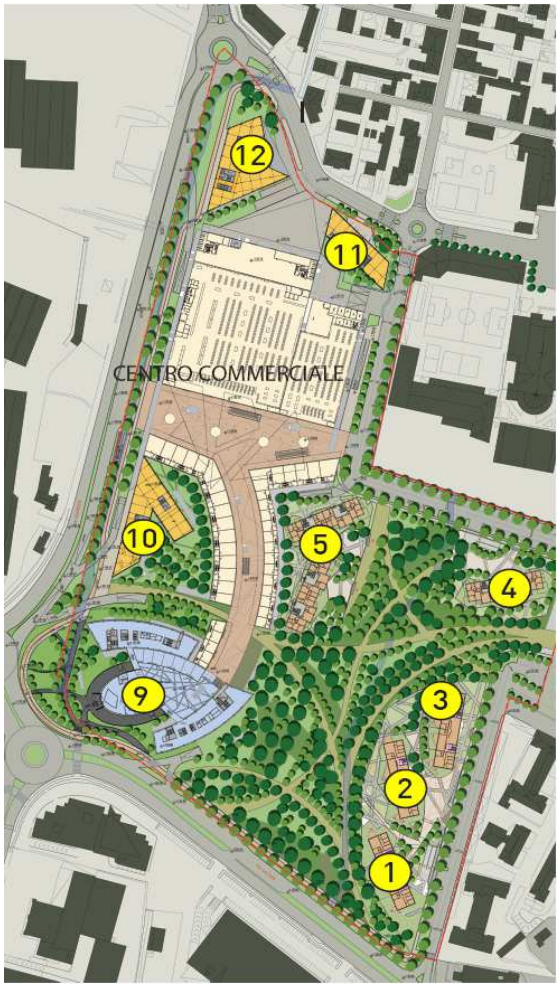
L'intento, per detta catena nazionale, è quello di poter offrire ai propri clienti uno spazio razionale, moderno ed inserito in un contesto innovativo di relazione.

I suddetti fattori hanno generato, come conseguenza di un confronto con il mercato, una nuova ipotesi di sviluppo delle superfici commerciali rappresentata nella proposta di variante al PII, concentrando le stesse superfici commerciali nella zona Sud del comparto nella forma di un centro commerciale compatto.

## 3. Il Confronto con il PII Sannazzaro

**CONFRONTO PII SANNAZZARO E VARIANTE**

| PII SANNAZZARO APPROVATO | | | VARIANTE AL PII SANNAZZARO | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **EDIFICI A DESTINAZIONE PRIVATA** | | | **EDIFICI A DESTINAZIONE PRIVATA** | | |
| Residenza libera | 40.970 | mq | Residenza libera | 30.000 | mq |
| Residenza convenzionata | - | mq | Residenza libera | 20.000 | mq |
| Terziario direzionale | 34.503 | mq | Terziario direzionale | 4.500 | mq |
| Terziario commerciale | 14.920 | mq | Terziario commerciale | 14.920 | mq |
| TOTALE SLP NAU | 90.393 | mq | TOTALE SLP NAU | 69.420 | mq |
| **EDIFICI A DESTINAZIONE PUBBLICA** | | | **EDIFICI A DESTINAZIONE PUBBLICA** | | |
| Nuova sede Comune di Brescia | 25.717 | mq | Nuova sede Comune di Brescia | - | mq |
| TOTALE SLP PII | 116.110 | mq | TOT.SLP VARIANTE | 69.420 | mq |
| **SLP RESIDUA TRASFERIBILE** | | | **SLP RESIDUA TRASFERIBILE** | | |
| EDILIZIA RESIDENZIALE | - | mq | Edilizia residenziale | 19.190 | mq |



Con la presente variante sono attribuite a NAU, in base alle intese sottoscritte con il Comune di Brescia il 24/03/2014, 88.610 mq di SLP.
Di tale volumetria NAU intende insediarne sul sito 68.610 mq mantenendosi il diritto, per tutta la durata della convenzione urbanistica, di ubicarne i restante 20.000 mq di SLP sul territorio comunale secondo le regole del vigente PGT.

Le principali differenze introdotte nella variante al PII convenzionato scaturiscono da due principali fattori:
eliminazione della Sede Unica del Comune di Brescia, con conseguente liberazione sul comparto di una consistente volumetria edificabile;
ridefinizione della soluzione commerciale;
riduzione della SLP effettivamente insediata nel sito di fatto (da 116.110 mq a 68.610 mq);
diritto in capo al proponente NAU di ubicare in altra parte del territorio comunale la SLP di 20.000 mq non insediate nel comparto Sannazzaro;
ridefinzione della funzione del parco pubblico prevedendo anche la realizzazione di un centro sportivo indipendente.

Da un approfondimento della domanda di servizi commerciali nel contesto urbano (anche alla luce delle prospettive di riconversione e sviluppo del comparto commerciale) è emersa l'esigenza di una migliore organizzazione degli spazi commerciali e di una diversa loro classificazione. Lasciando invariata la SLP complessiva della destinazione terziario- commerciale, pari a di mq. 14.920, si è previsto di collocare una grande struttura di vendita, nella forma del centro commerciale di tipo urbano, articolato in una grande superficie di vendita alimentare (derivante dalla dismissione di un'attività di identica merceologia in un edificio limitrofo), in medie superfici non alimentari e in una serie di esercizi di vicinato.
Tale soluzione, che migliora qualitativamente le funzioni insediate, accresce considerevolmente la valenza occupazionale dell'iniziativa e mantiene inalterato l'impatto; anzi, non aumentando le volumetrie e inserendo nel nuovo progetto un'attività già di fatto insistente sulla zona, lo razionalizza; consente altresì l'unificazione dei servizi infrastrutturali e di accessibilità, grazie ad un miglior collegamento con gli assi stradali urbani circostanti.
L'insediamento del nuovo comparto commerciale sostituisce di fatto la collocazione della sede comunale prevista nel PII convenzionato.
La residenza viene collocata all'interno del comparto a costituire i margini est e nord del parco, in una zona giudicata più idonea alla suddetta funzione, in diretto contatto con il tessuto urbano consolidato per lo più già a destinazione residenziale o a servizi di quartiere.
Il direzionale viene fortemente ridimensionato; assolvendo la funzione di testata a nord dell'intero comparto istituendo una forte relazione con Via Dalmazia e Via Don Bosco.

## 4. Ubicazione urbana e contorno stato di fatto

L'intervento Sannazzaro è una importante occasione per ripensare una significativa parte della città secondo nuovi modelli, per ridefinire le fratture urbane determinate dallo sviluppo periferico delle città italiane, condizionate fino ad oggi da dinamiche in costante cambiamento ma quasi sempre non in grado di realizzare interventi di una qualità paragonabile a quella dei centri storici.

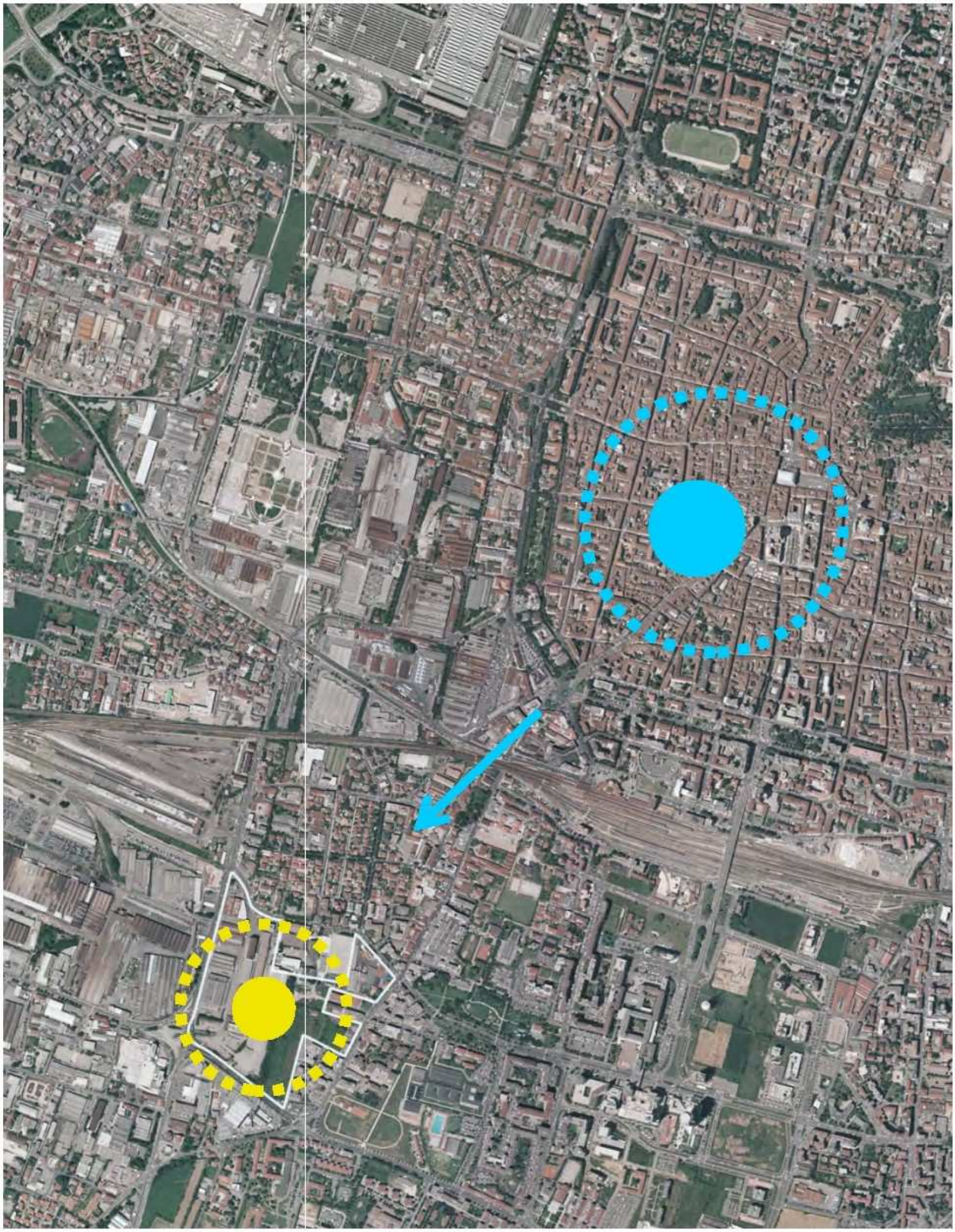
Sannazzaro è lo sviluppo pragmatico dell'Ex Quartiere dei Magazzini Generali: sviluppa una parte di città sostenibile ben integrata col contesto trasformando un vasto territorio da suolo pavimentato a parco pubblico.

Gli ex Magazzini Generali di Brescia sono posizionati a metà strada tra il centro storico e l'uscita dell'autostrada A4, in una posizione di confine tra il nucleo originale della città ed una zona che, pur essendo storicamente riservata a destinazioni prevalentemente industriali, negli ultimi anni sta subendo rapidi cambiamenti grazie alla dismissione di estese aree.
L'area è racchiusa tra Via San Giovanni Bosco (nord), Via Dalmazia, (ovest) Via Salgari (sud) e Via Corsica (est) e collega, grazie alla sua notevole estensione, parti della città dalle caratteristiche diverse e contrastanti.

A nord si trova il quartiere Don Bosco, caratterizzato da un'edilizia costituita da piccole villette dotate di un'elevata percentuale di verde privato. A queste si aggiungono alcuni condomini sorti nell'immediato dopoguerra.
Sul lato est si sviluppa un denso abitato prevalentemente a funzione residenziale costruito intorno agli anni 70.
Sul lato Ovest, Via Dalmazia, si affacciano gli stabilimenti ex Pietra, oggetto di trasformazioni urbane future.
Sul lato sud, infine, si affaccia un'area prevalentemente commerciale artigianale dove il complesso Marco Polo diventa l'elemento caratterizzante.

Se si osserva la vista planimetrica generale della città di Brescia con la localizzazione degli ex Magazzini Generali si nota che gli edifici industriali erano posti perpendicolarmente alla Via Dalmazia, scanditi dal ritmo di volumi rettangolari di diverse dimensioni, mentre all'interno dell'area le porzioni libere per la circolazione determinavano una densità di edifici molto minore.

Un'altra caratteristica evidente della situazione industriale è quella del muro di confine dell'area ex Magazzini Generali che recintando completamente l'area, ha di fatto isolato questa porzione di tessuto urbano dal territorio circostante, con una conseguente perdita di percezione dello stesso.



area ex Magazzini Generali e centro storico di Brescia:la planimetria evidenzia la vicinanza tra il nucleo storico di Brescia e l'area di intervento

area ex Magazzini Generali: la planimetria evidenzia l'organizzazione industriale all'Interno dell'area di intervento e le caratteristiche delle zone confinanti

## 5. I dati del PII in variante

Di seguito si riporta una tabella riepilogativa delle SLP previste nella presente proposta del PII Sannazzaro in variante.

| EDIFICIO | PIANI | SLP (mq.) | DESTINAZIONE D'USO |
|---|---|---|---|
| **1** | PT | 435 | Residenza libera |
| | P1 | 550 | Residenza libera |
| | P2 | 550 | Residenza libera |
| | P3 | 550 | Residenza libera |
| | P4 | 550 | Residenza libera |
| | P5 | 550 | Residenza libera |
| | P6 | 550 | Residenza libera |
| | P7 | 550 | Residenza libera |
| | P8 | 550 | Residenza libera |
| | P9 | 165 | Residenza libera |
| TOTALE | | **5.000** | |

| EDIFICIO | PIANI | SLP (mq.) | DESTINAZIONE D'USO |
|---|---|---|---|
| **2** | PT | 435 | Residenza libera |
| | P1 | 550 | Residenza libera |
| | P2 | 550 | Residenza libera |
| | P3 | 550 | Residenza libera |
| | P4 | 550 | Residenza libera |
| | P5 | 550 | Residenza libera |
| | P6 | 550 | Residenza libera |
| | P7 | 550 | Residenza libera |
| | P8 | 550 | Residenza libera |
| | P9 | 165 | Residenza libera |
| TOTALE | | **5.000** | |

| EDIFICIO | PIANI | SLP (mq.) | DESTINAZIONE D'USO |
|---|---|---|---|
| **3** | PT | 435 | Residenza libera |
| | P1 | 550 | Residenza libera |
| | P2 | 550 | Residenza libera |
| | P3 | 550 | Residenza libera |
| | P4 | 550 | Residenza libera |
| | P5 | 550 | Residenza libera |
| | P6 | 550 | Residenza libera |
| | P7 | 550 | Residenza libera |
| | P8 | 550 | Residenza libera |
| | P9 | 165 | Residenza libera |
| TOTALE | | **5.000** | |

| EDIFICIO | PIANI | SLP (mq.) | DESTINAZIONE D'USO |
|---|---|---|---|
| **4** | PT | 435 | Residenza libera |
| | P1 | 550 | Residenza libera |
| | P2 | 550 | Residenza libera |
| | P3 | 550 | Residenza libera |
| | P4 | 550 | Residenza libera |
| | P5 | 550 | Residenza libera |
| | P6 | 550 | Residenza libera |
| | P7 | 550 | Residenza libera |
| | P8 | 550 | Residenza libera |
| | P9 | 165 | Residenza libera |
| TOTALE | | **5.000** | |

| EDIFICIO | PIANI | SLP (mq.) | DESTINAZIONE D'USO |
|---|---|---|---|
| **5** | PT | 435 | Residenza libera |
| | P1 | 550 | Residenza libera |
| | P2 | 550 | Residenza libera |
| | P3 | 550 | Residenza libera |
| | P4 | 550 | Residenza libera |
| | P5 | 550 | Residenza libera |
| | P6 | 550 | Residenza libera |
| | P7 | 550 | Residenza libera |
| | P8 | 550 | Residenza libera |
| | P9 | 165 | Residenza libera |
| TOTALE | | **5.000** | |

| EDIFICIO | PIANI | SLP (mq.) | DESTINAZIONE D'USO |
|---|---|---|---|
| **6** | PT | 435 | Residenza libera |
| | P1 | 550 | Residenza libera |
| | P2 | 550 | Residenza libera |
| | P3 | 550 | Residenza libera |
| | P4 | 550 | Residenza libera |
| | P5 | 550 | Residenza libera |
| | P6 | 550 | Residenza libera |
| | P7 | 550 | Residenza libera |
| | P8 | 550 | Residenza libera |
| | P9 | 165 | Residenza libera |
| TOTALE | | **5.000** | |

| EDIFICIO | PIANI | SLP (mq.) | DESTINAZIONE D'USO |
|---|---|---|---|
| **7** | PT | 500 | Residenza convenzionata |
| | P1 | 500 | Residenza convenzionata |
| | P2 | 500 | Residenza convenzionata |
| | P3 | 500 | Residenza convenzionata |
| | P4 | 500 | Residenza convenzionata |
| | P5 | 500 | Residenza convenzionata |
| | P6 | 500 | Residenza convenzionata |
| | P7 | 500 | Residenza convenzionata |
| TOTALE | | **4.000** | |

| EDIFICIO | PIANI | SLP (mq.) | DESTINAZIONE D'USO |
|---|---|---|---|
| **8** | PT | 500 | Residenza convenzionata |
| | P1 | 500 | Residenza convenzionata |
| | P2 | 500 | Residenza convenzionata |
| | P3 | 500 | Residenza convenzionata |
| | P4 | 500 | Residenza convenzionata |
| | P5 | 500 | Residenza convenzionata |
| | P6 | 500 | Residenza convenzionata |
| | P7 | 500 | Residenza convenzionata |
| | P8 | 500 | Residenza convenzionata |
| | P9 | 500 | Residenza convenzionata |
| TOTALE | | **5.000** | |

| EDIFICIO | PIANI | SLP (mq.) | DESTINAZIONE D'USO |
|---|---|---|---|
| **9** | PT | 500 | Residenza convenzionata |
| | P1 | 500 | Residenza convenzionata |
| | P2 | 500 | Residenza convenzionata |
| | P3 | 500 | Residenza convenzionata |
| | P4 | 500 | Residenza convenzionata |
| | P5 | 500 | Residenza convenzionata |
| | P6 | 500 | Residenza convenzionata |
| | P7 | 500 | Residenza convenzionata |
| | P8 | 500 | Residenza convenzionata |
| | P9 | 500 | Residenza convenzionata |
| TOTALE | | **5.000** | |

| EDIFICIO | PIANI | SLP (mq.) | DESTINAZIONE D'USO |
|---|---|---|---|
| **10** | PT | 500 | Residenza convenzionata |
| | P1 | 500 | Residenza convenzionata |
| | P2 | 500 | Residenza convenzionata |
| | P3 | 500 | Residenza convenzionata |
| | P4 | 500 | Residenza convenzionata |
| | P5 | 500 | Residenza convenzionata |
| | P6 | 500 | Residenza convenzionata |
| | P7 | 500 | Residenza convenzionata |
| | P8 | 500 | Residenza convenzionata |
| | P9 | 500 | Residenza convenzionata |
| | P10 | 500 | Residenza convenzionata |
| | P11 | 500 | Residenza convenzionata |
| TOTALE | | **6.000** | |

| EDIFICIO | PIANI | SLP (mq.) | DESTINAZIONE D'USO |
|---|---|---|---|
| **11** | PT | 1.500 | Direzionale |
| TOTALE | | **1.500** | |

| EDIFICIO | PIANI | SLP (mq.) | DESTINAZIONE D'USO |
|---|---|---|---|
| **12** | P1 | 200 | Direzionale |
| | P2 | 200 | Direzionale |
| | P3 | 200 | Direzionale |
| | P4 | 200 | Direzionale |
| | P5 | 200 | Direzionale |
| TOTALE | | **1.000** | |

| EDIFICIO | PIANI | SLP (mq.) | DESTINAZIONE D'USO |
|---|---|---|---|
| **13** | P1 | 200 | Direzionale |
| | P2 | 200 | Direzionale |
| | P3 | 200 | Direzionale |
| | P4 | 200 | Direzionale |
| | P5 | 200 | Direzionale |
| TOTALE | | **1.000** | |

| EDIFICIO | PIANI | SLP (mq.) | DESTINAZIONE D'USO |
|---|---|---|---|
| **14** | P1 | 200 | Direzionale |
| | P2 | 200 | Direzionale |
| | P3 | 200 | Direzionale |
| | P4 | 200 | Direzionale |
| | P5 | 200 | Direzionale |
| TOTALE | | **1.000** | |

| EDIFICIO | PIANI | SLP (mq.) | DESTINAZIONE D'USO |
|---|---|---|---|
| **15** | PT | 13.829 | Commerciale |
| | P1 | 1.091 | Commerciale |
| TOTALE | | **14.920** | |

| | |
|---|---|
| **Residenza convenzionata** | **20.000** |
| **Residenza libera** | **30.000** |
| **Direzionale** | **4.500** |
| **Commerciale** | **14.920** |

## 6. Concept

Il progetto di variante al masterplan del Piano Integrato Sannazzaro modifica, rispetto al precedente, la parte commerciale, quella residenziale e la forma del parco. Inoltre la nuova disposizione planimetrica è più consona a reali possibilità di investimento manifestate dagli operatori commerciali.

Le principali varianti al PII convenzionato hanno riguardato:

- eliminazione degli uffici comunali;
- accorpamento della superficie commerciale sul lato sud ovest (in precedenza occupato dalla sede degli uffici comunali);
- la residenza viene collocata all'interno del comparto a costituire i margini est del parco
- il ridisegno della forma del parco, fruibile a breve, contemporaneamente alla apertura della GSV, ha nella variante una superficie più contenuta e lascia lo spazio alla realizzazione di un centro sportivo anche esso fruibile contemporaneamente all'apertura della GSV.

Questa disposizione planimetrica, porta a molte semplificazioni nella definizione di confini, rapporti pubblico-privato, manutenzione, etc.,

Come mostrano i nuovi diagrammi di sviluppo dei volumi costruiti all'interno dell'area, la maggior parte dell'edificato viene a posizionarsi ai bordi del comparto, con edifici a uso residenziale, commerciale e terziario, definiti nella gradualità delle loro differenti altezze e con una distribuzione planimetrica di pieni e vuoti che garantisce, all'interno la qualità e la varietà di un centro cittadino, e verso la Via Dalmazia il rafforzarsi del concetto di futuro boulevard di accesso alla città di Brescia.

In dettaglio il comparto è così organizzato;

a nord sono previsti tre edifici a torre a destinazione terziaria uniti da una piastra;
sul lato Ovest, lungo l'asse stradale di Via Dalmazia, a ridosso della parte terziaria, si attestano quattro edifici in linea a destinazione residenziale (edilizia convenzionata);
proseguendo verso Sud, in una porzione del comparto, avente affaccio su Via Dalmazia e su Via Salgari è collocato il centro commerciale con accesso dell'utenza da un parcheggio su Via Salgari;
sul lato Est del comparto, lungo il prolungamento di Via Ischia, e lungo la prosecuzione di Via San Giovanni Bosco, si attestano sei edifici residenziali in linea (destinati ad edilizia libera), distribuiti a ventaglio, in modo da formare il fronte est e nord-est del parco.
Il parco mantiene il suo disegno concreto, con percorsi e aree verdi disegnate secondo andamenti naturali che richiamano le forme fluide della natura, dei rami degli alberi, dei profili delle colline.

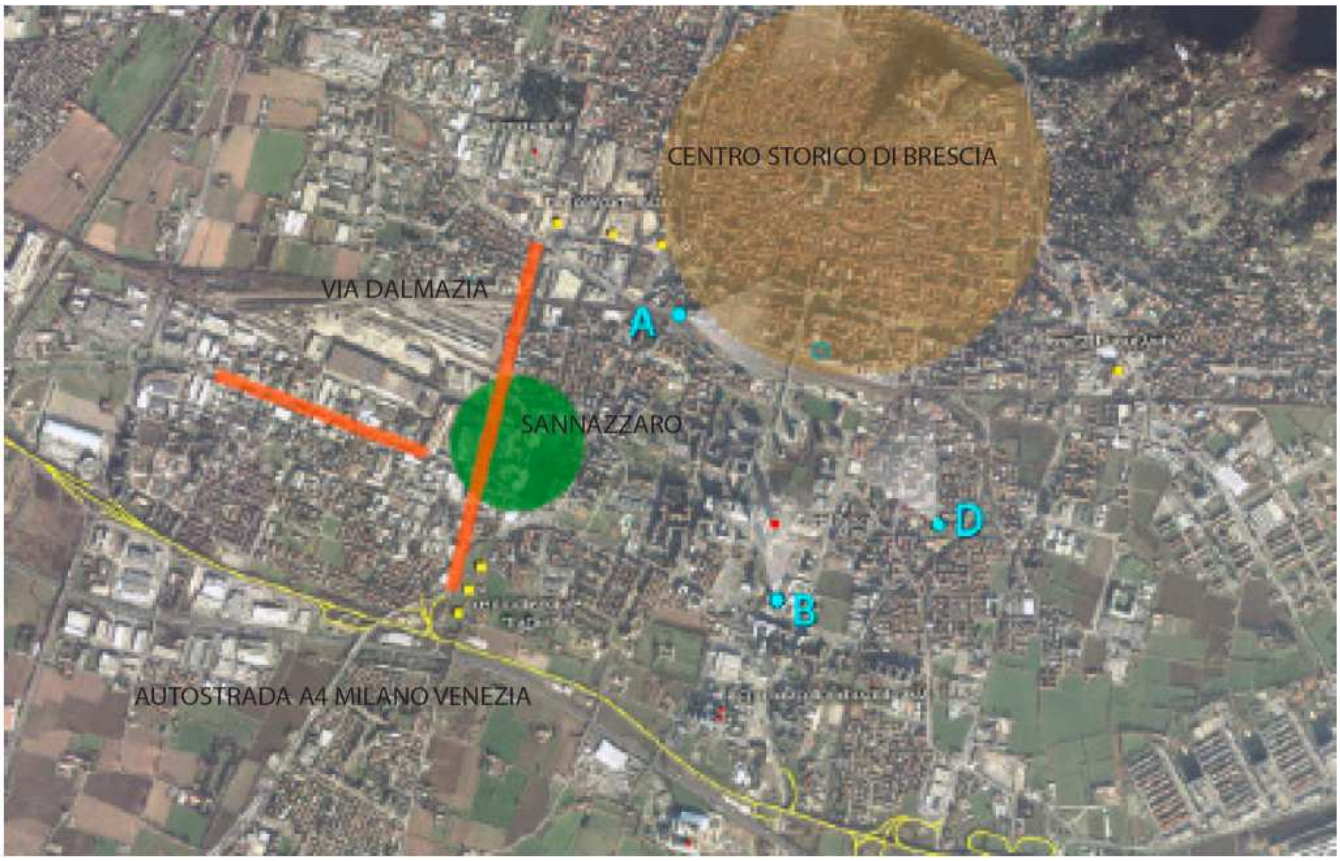
Rispetto alla soluzione precedente si mantengono inalterate i sistemi strategici di spazi pubblici a verde in relazione alla creazione di un'efficiente rete di piste ciclabili, collegamenti pedonali e all'installarsi della futura fermata del Metrobus, permetterà forme di mobilità ecologiche a ampio raggio.

## 6.1 STORIA

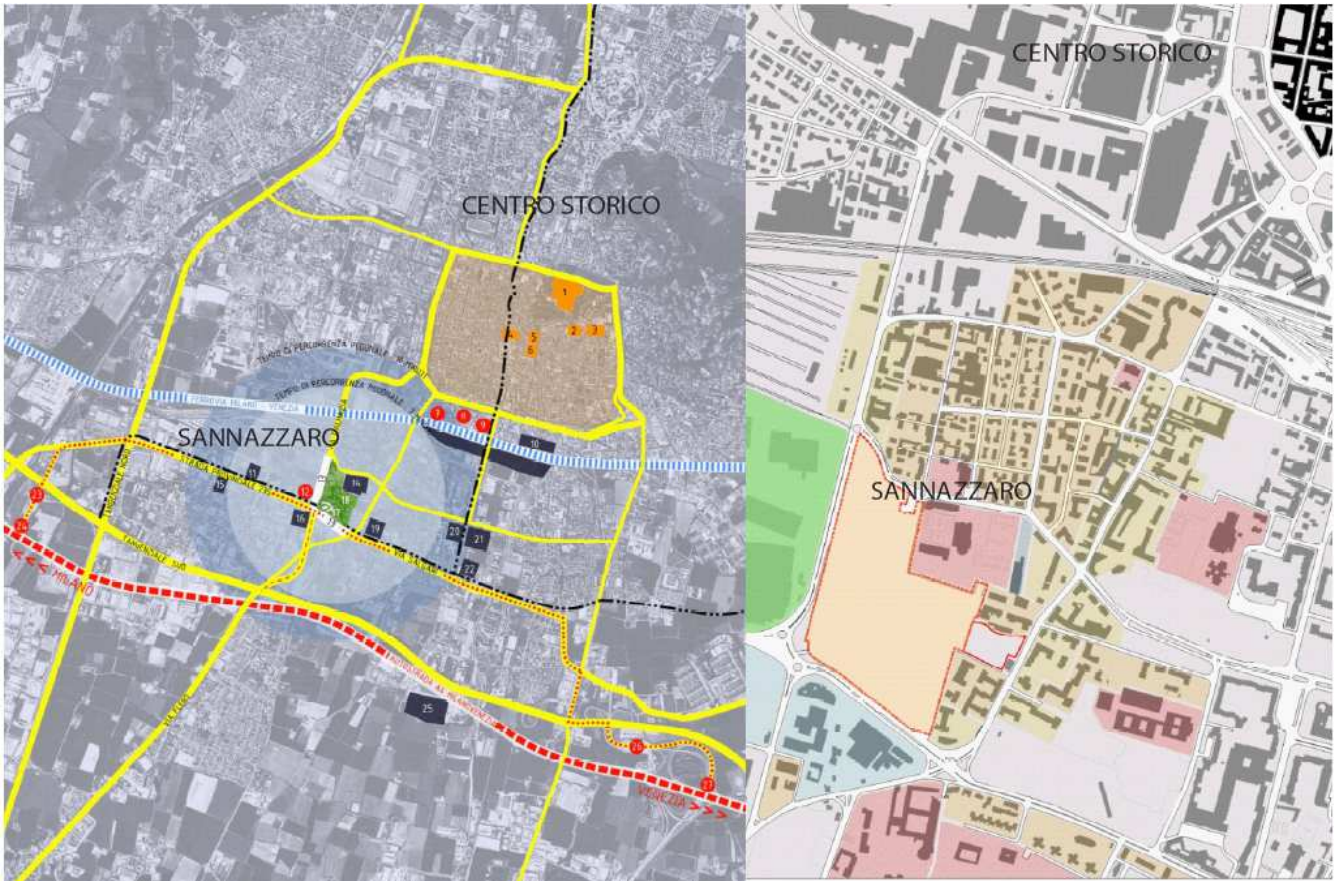
Come mostrano i diagrammi planimetrici, l'area di Sannazzaro non solo è un nuovo centro che riprende nel suo programma gli elementi caratteristici del passato, ma è un intervento ben collegato con il centro storico della città di Brescia, con il quale instaura un rapporto aperto e dinamico; trasporti pubblici, percorsi pedonali, spazi verdi, sistema veicolare, esistenti e previsti, mettono in comunicazione i due poli della città in modo conveniente, efficiente e emozionante.

Le sue parole chiave racchiudono una nuova e antica idea di sviluppo urbano; storia, sostenibilità, permeabilità.

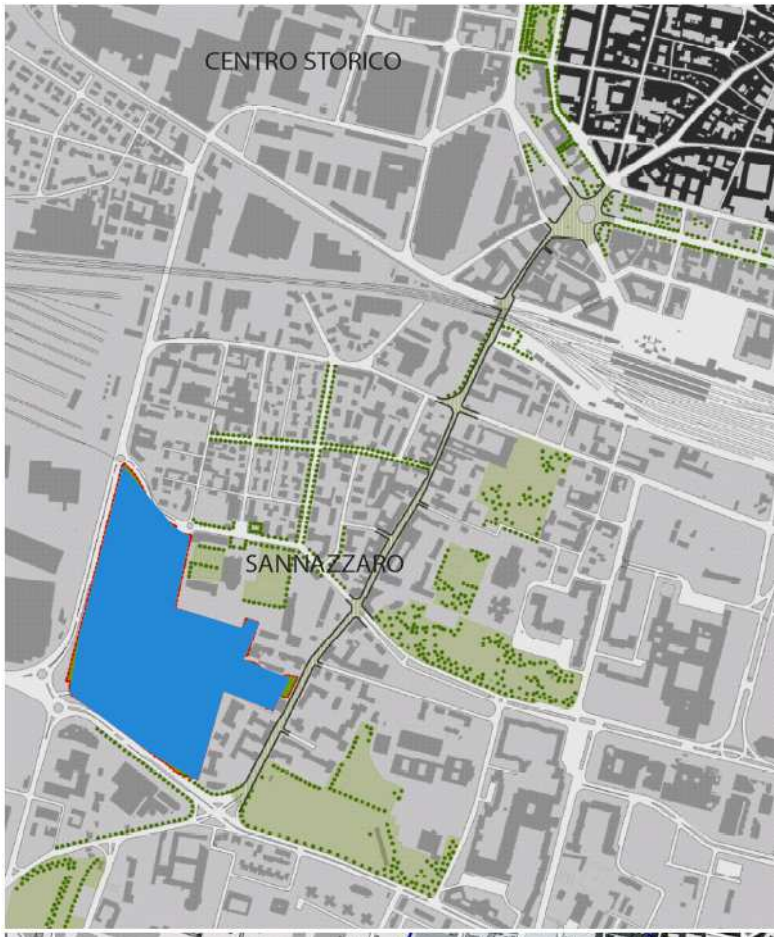
Storia; area ex magazzini generali e centro storico di Brescia

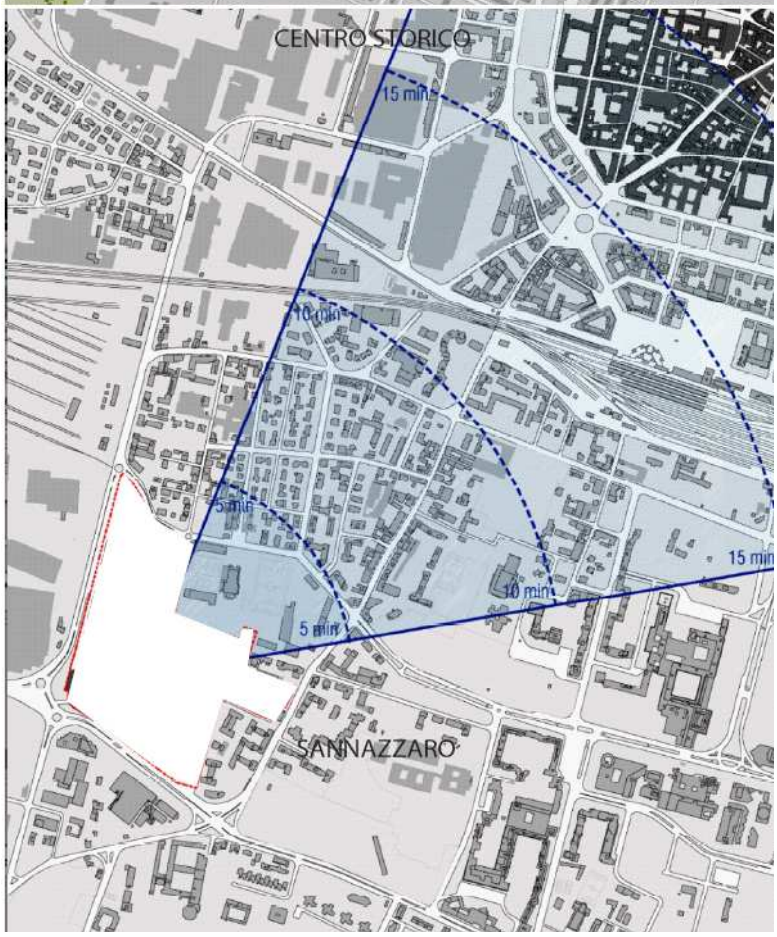



Storia: i poli area ex magazzini generali e centro storico di Brescia




Storia: area ex magazzini generali e centro storico di Brescia planimetria con i collegamenti stradali e planimetria con l'individuazione del nuovo centro urbano e di quello storico




Storia: area ex magazzini generali e centro storico di Brescia planimetria con i collegamenti verdi e planimetria con l'individuazione delle distanze con percorsi pedonali fino a un max di 15 minuti

## 6.2 SOSTENIBILITÀ

È necessario un rinnovato impegno nella ricerca ed applicazione di fonti d'energia pulite e del risparmio energetico.

Ai noti indirizzi di tipo comunitario e mondiale sono seguite normative nazionali, regionali e comunali: Legge n° 90 3 Agosto 2013 sull'efficienza energetica degli edifici (a recepimento della direttiva 2010/31/UE), Decreto "Conto energia" sull'energia fotovoltaica, Direttive della Regione Lombardia su temi energetici e di edilizia bioclimatica (Deliberazione della Giunta Regionale della Lombardia n° X/1118 del 20/12/2013) e il nuovo Regolamento Edilizio del Comune di Brescia (gennaio 2007 e s.m.i.).

Aspetti generali di sostenibilità degli edifici

Le considerazioni sopra esposte e la loro importanza sociale hanno determinato la volontà di prendere in considerazione, nell'ambito della progettazione degli edifici del comparto Sannazzaro, gli aspetti correlati con la sostenibilità energetico-ambientale delle nuove strutture considerando l'intero "ciclo di vita" della costruzione suddiviso nei periodi di costruzione e di utilizzo.

La durata delle attività di costruzione è un periodo abbastanza ridotto e concentrato nel tempo, ma è necessario valutare le conseguenze ambientali di tale fase. Saranno pertanto valutati i problemi generati dal cantiere (rumore, polvere, disturbo del traffico urbano) e l'effetto manifatturiero e di trasporto dei materiali al cantiere. Verranno quindi predisposte adeguate mitigazioni ed i percorsi di Viabilità interna del cantiere saranno studiati per limitare il transito di mezzi in prossimità delle altre abitazioni.

L'utilizzo di un edificio rappresenta il periodo più lungo della sua vita utile, dove l'interazione con l'ambiente avviene principalmente con le capacità tecniche (riscaldamento domestico, aria condizionata, installazioni sanitarie) e la gestione dello spreco domestico. In particolare la progettazione terrà conto degli interventi di retrofitting, necessari nel corso della vita dell'edificio, per sostituire elementi obsoleti e per ripristinare l'edificio. Nel seguito del presente documento vengono pertanto riassunte le filosofie e le applicazioni tecniche tese a garantire un elevato grado di sostenibilità ambientale.

In particolare nella fase di progettazione sarà adottato un protocollo per la stima del livello di qualità ambientale degli edifici, che consentirà di misurarne la prestazione rispetto ai criteri e sottocriteri suddivisi nelle 2 seguenti aree di valutazione:

1 Consumo di risorse

1.1 energia primaria per la climatizzazione invernale

1.2 acqua calda sanitaria

1.3 contenimento consumi energetici estivi

1.3.1 controllo della radiazione solare

1.3.2 inerzia termica

1.4 illuminazione naturale

1.5 energia elettrica da fonti rinnovabili

1.6. materiali eco-compatibili

1.6.1 materiali rinnovabili

1.6.2 materiali riciclati/recuperati

1.7 acqua potabile

1.7.1 consumo di acqua potabile per irrigazione

1.7.2 consumo di acqua potabile per usi indoor

1.8 mantenimento delle prestazioni dell'involucro edilizio

2 Carichi ambientali

2.1 emissione di gas serra

2.2 rifiuti solidi

2.3 rifiuti liquidi

2.4 permeabilità aree esterne

masterplan Sannazzaro - estensione del parco, centro verde dell'intervento

masterplan Sannazzaro - edifici commerciali

masterplan Sannazzaro - edifici terziario

## 6.3 ASPETTI NORMATIVI E TECNICI DI SOSTENIBILITÀ ENERGETICO - AMBIENTALE

Nell'ambito dell'intervento di riqualificazione urbanistica del comparto saranno approfondite le tecniche costruttive di sostenibilità ambientale e verificata l'applicabilità di moderni concetti di progettazione ad alta efficienza energetica che contempleranno il riscaldamento, il raffreddamento, l'uso di fonti energetiche rinnovabili ma anche l'uso di materiali eco-compatibili.

Le soluzioni costruttive dei diversi lati degli edifici saranno quindi influenzate da tali fattori, cercando così di sfruttare al meglio gli effetti degli agenti naturali sull'edificio.

La filosofia progettuale prevede poi che tutte le costruzioni abbiano involucri che consentano di minimizzare la richiesta di energia. In particolare gli edifici saranno progettati applicando i parametri limite, relativi all'efficienza energetica, richiesti dalla normativa vigente a livello regionale e nazionale.

In funzione della destinazione d'uso e dell'idea architettonica dell'edifico sarà quindi valutata anche la possibilità di applicare sistemi costruttivi quali tetti verdi e serre solari: i primi tesi a limitare gli effetti dell'insolazione solare estiva sulle superfici orizzontali e le seconde, impiegate nelle pareti esposte a sud degli edifici residenziali, realizzate per sfruttare al meglio gli apporti gratuiti di calore derivati dall'irraggiamento solare invernale.

Il posizionamento delle aperture vetrate sarà tale da garantire un apporto solare invernale gratuito e saranno valutate opportune schermature per limitare l'irraggiamento estivo cercando il giusto compromesso tra risparmio energetico ed illuminazione degli ambienti.

La quantità di energia termica ed elettrica richiesta per garantire le condizioni di comfort interne (luminosità, temperatura, etc..) sarà prodotta e distribuita mediante impianti ad alta efficienza e bassa emissione di CO2.

Verranno impiegati il teleriscaldamento cittadino e, ove possibile, l'acqua di falda;. fonte energetica naturale e rinnova- bile, che attraverso l'uso di pompe di calore ad alto rendimento (sia per il riscaldamento che per il raffrescamento degli ambienti) limita così le emissioni di CO2. Inoltre negli edifici residenziali, verrà valutata la installazione dei pannelli radianti che permetteranno di utilizzare l'energia naturale dell'acqua di falda per raffreddare direttamente gli ambienti (free - cooling). L'applicabilità di tale soluzione si basa sulla conoscenza dell'esistenza di pozzi all'interno del perimetro del comparto ad elevata portata ma andrà ulteriormente valutata mediante apposite verifiche di emungimento e di situazioni al contorno che ne possono realmente consentire l'utilizzo.

Gli impianti di distribuzione ed emissione dell'energia in ambiente saranno studiati al fine di utilizzare al meglio i fluidi prodotti con sistemi efficienti. Negli edifici residenziali saranno ad esempio utilizzati principalmente sistemi radianti per il riscaldamento invernale ed il raffrescamento estivo.

Il rinnovo dell'aria ambiente sarà poi studiato in modo da sfruttare ove possibile sistemi di ventilazione naturale (anche in funzione dei flussi di vento nel comparto) e laddove sarà necessario installare sistemi di ventilazione meccanica saranno previsti impianti con recupero di calore.

L'energia necessaria al mantenimento delle condizioni ambientali di confort sarà anche derivata da fonti rinnovabili: solare fotovoltaico, solare termico ed, se il caso, eolico.

L'applicazione delle celle fotovoltaiche sarà volta ad integrare gli elementi tecnici nell'architettura degli edifici, come ad esempio rappresentato nella figura.

masterplan Sannazzaro - sostenibilità - esempio di integrazione di pannelli fotovoltaico nell'edificio

Anche i pannelli solari termici, dove sarà possibile la loro applicazione, saranno studiati per integrarsi con l'architettura degli edifici. E' previsto inoltre uno studio dedicato per valutare l'applicabilità di sistemi solari termici associati a gruppi frigoriferi ad assorbimento per la produzione di acqua refrigerata necessaria al raffrescamento dei locali con carichi termici principalmente influenzati dalle condizioni climatiche esterne (irraggiamento solare e temperatura esterna).

Lo studio approfondito della ventilazione dell'intero comparto consentirà di valutare l'applicazione di generatori microeolici di energia elettrica. Tali impianti potranno essere eventualmente installati sulla sommità degli edifici evitando così la realizzazione di dedicate torri.

Unitamente al teleriscaldamento ed alle pompe di calore, per la produzione dei fluidi caldi e freddi, saranno installate piastre ad induzione per la cottura dei cibi, facendo venir meno l'esigenza di una rete di distribuzione del gas metano con miglioramento della sicurezza degli edifici e l'eliminazione di ulteriori fonti di combustione locale che contribuiscono all'emissione non controllata di $CO_2$.

Particolare attenzione sarà posta allo studio dell'isolamento acustico dal rumore esterno e la propagazione del rumore verso l'esterno mediante l'utilizzo di apparecchiature a contenuta potenza acustica, di appositi silenziatori e strutture ad alto indice fonoisolante.

Per garantire una conduzione e manutenzione che garantiscano l'utilizzo al meglio delle tecnologie innovative impiegate nella costruzione saranno installati sistemi di supervisione ad elevata automazione collegati a tutti gli impianti consentendo la loro gestione secondo le più aggiornate tecniche di building management.

## 6.4 ALCUNE CONSIDERAZIONI FINALI

L'applicazione dei concetti sopra esposti saranno alla base della progettazione di tutto il comparto che rappresenterà così un esempio di edilizia eco sostenibile che sotto la spinta dell'evoluzione legislativa evolve verso prestazioni e soluzioni d'avanguardia al fine di garantire la minimizzazione delle emissioni di CO2 generate dalla costruzione e dall'utilizzo degli edifici.

L'adozione del protocollo di stima del livello di qualità ambientale degli edifici costituirà la guida alla progettazione integrata per il raggiungimento di tali obiettivi, e consentirà infine di verificarne i risultati reali e di certificarne la performance ambientale nel suo complesso.

Sostenibilità - diagrammi – sistema dei trasporti pubblici

## 6.5 PERMEABILITÀ

La nuova percezione da parte degli abitanti del quartiere confinante dell'interno dell'isolato, fino ad oggi preclusa, e quindi del nuovo cuore verde, è una sensibile valorizzazione della situazione esistente.

Gli assi visivi rappresentati nei diagrammi planimetrici e nei grafici allegati, mostrano la grande permeabilità visiva dei fronti urbani di Sannazzaro.

Questa permeabilità visiva è la conseguenza della disposizione planimetrica degli edifici, che non sono allineati o ortogonali ai fili stradali, e allo studio accurato delle loro altezze.

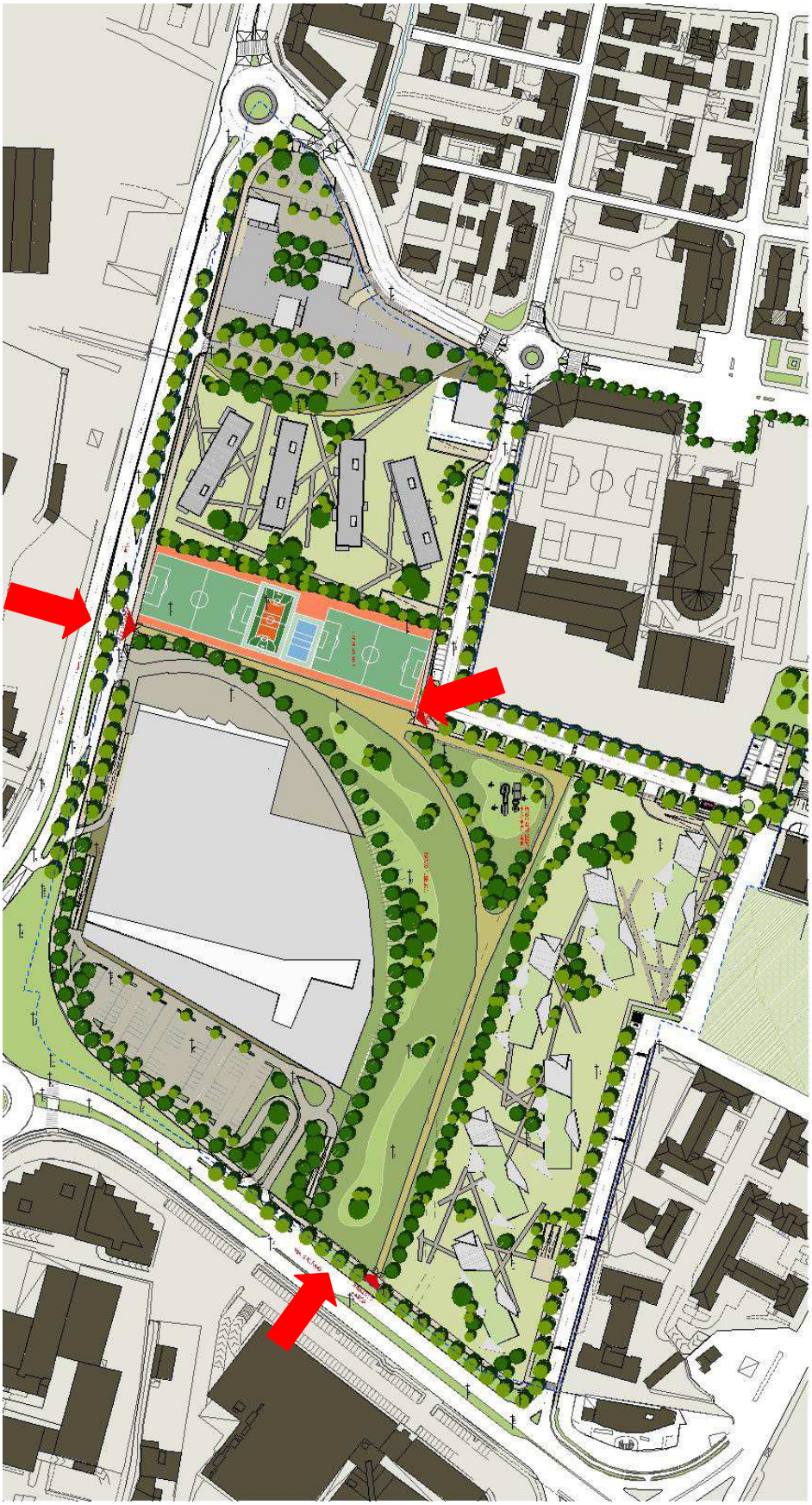
Come descritto precedentemente, Sannazzaro ha edifici di altezze differenti in funzione della loro localizzazione; in modo da definire un rapporto armonioso con gli edifici già esistenti al confine del comparto. Si genera, così, un fronte urbano di grande rilevanza con grandi aperture verso il verde pubblico. La maggior parte degli edifici residenziali si attesta lungo via San Giovanni Bosco e lungo la prosecuzione di Via Ischia verso l'interno del comparto in una posizione più riparata rispetto ai grandi assi viari esistenti

La disposizione sui bordi di confine degli edifici più alti permette inoltre di creare un fronte urbano sulla Via Dalmazia nuova, trasformando questa importante via di accesso alla città in un boulevard.

Il parco, polmone verde per le circostanti residenze e nucleo strategico dell'intera progettazione, è un insieme di spazi pubblici sviluppato come idea di "nuovo centro della città"; le sue aperture, offerte in ogni direzione verso la città, evitano che il verde diventi un fatto circoscritto e lo caratterizzano piuttosto come elemento di più ampia portata che può diventare un occasione per l'intero quartiere.

Il susseguirsi di percorsi pedonali attrezzati, aree di sosta, di performance, di gioco, offre svariate opportunità di utilizzo, differenti occasioni di intrattenimento e l'opportunità di collegare il quartiere da nord a sud e da est a ovest.

Permeabilità - diagrammi - assi verdi dell'intervento



Permeabilità - diagrammi – ingressi al parco

Permeabilità – diagrammi - assi verdi dell'intervento

# 7. Il progetto degli spazi pubblici

## 7.1 IL PARCO E GLI ASPETTI PAESAGGISTICI

Nel nuovo schema proposto in variante i percorsi del parco raggiungono, il fronte nord su via Don Bosco e così il parco, polmone verde per le circostanti residenze, si configura come un insieme di spazi pubblici sviluppato come idea di "nuovo centro della città"; le sue aperture, offerte in ogni direzione verso la città, evitano che il verde diventi un fatto circoscritto e lo caratterizzano piuttosto come elemento di più ampia portata che può diventare un occasione per l'intero quartiere.

Il susseguirsi di percorsi pedonali attrezzati, aree di sosta, di performance, di gioco, offre svariate opportunità di utilizzo, differenti occasioni di intrattenimento e l'opportunità di collegare il quartiere da nord a sud e da est a ovest.

Si va a creare, quindi, un sistema strategico di spazi pubblici a verde nella zona sud della città che, grazie alla creazione di un'efficiente rete di piste ciclabili, collegamenti pedonali e all'installarsi della futura fermata del Metrobus, permetterà forme di mobilità ecologiche a ampio raggio.

L'organizzazione spaziale del parco prevede l'alternanza di aree piantumate, bordate da zone in cui si concentra una vegetazione su diversi livelli; un primo livello più basso è costituito dal Myscanthus che non supera l'altezza di 1/1,5 m, un secondo livello è costituito dalla dominanza di Carpinus Betulus, che raggiunge altezze maggiori, e si presenta in accompagnamento ad altre essenze scelte fra quelle di derivazione locale.

La scelta delle differenti specie arboree e la loro collocazione nasce dal desiderio di poter estendere la fruibilità di questo spazio in ciascuna stagione dell'anno, di definire gli spazi pubblici e privati, di individuare i percorsi principali, mentre la scelta di creare vaste aree a prato asseconda la filosofia di far vivere il parco in maniera il più possibile libera da parte degli utenti. Il prato, infatti, non presenta una struttura rigida e organizzata, ma permette di svolgere contemporaneamente molteplici e diverse attività, come la sosta per prendere il sole o riposarsi, la corsa e altre attività sportive, i giochi come quello del calcio oppure la possibilità di fare pic-nic (se previsto dai regolamenti comunali).

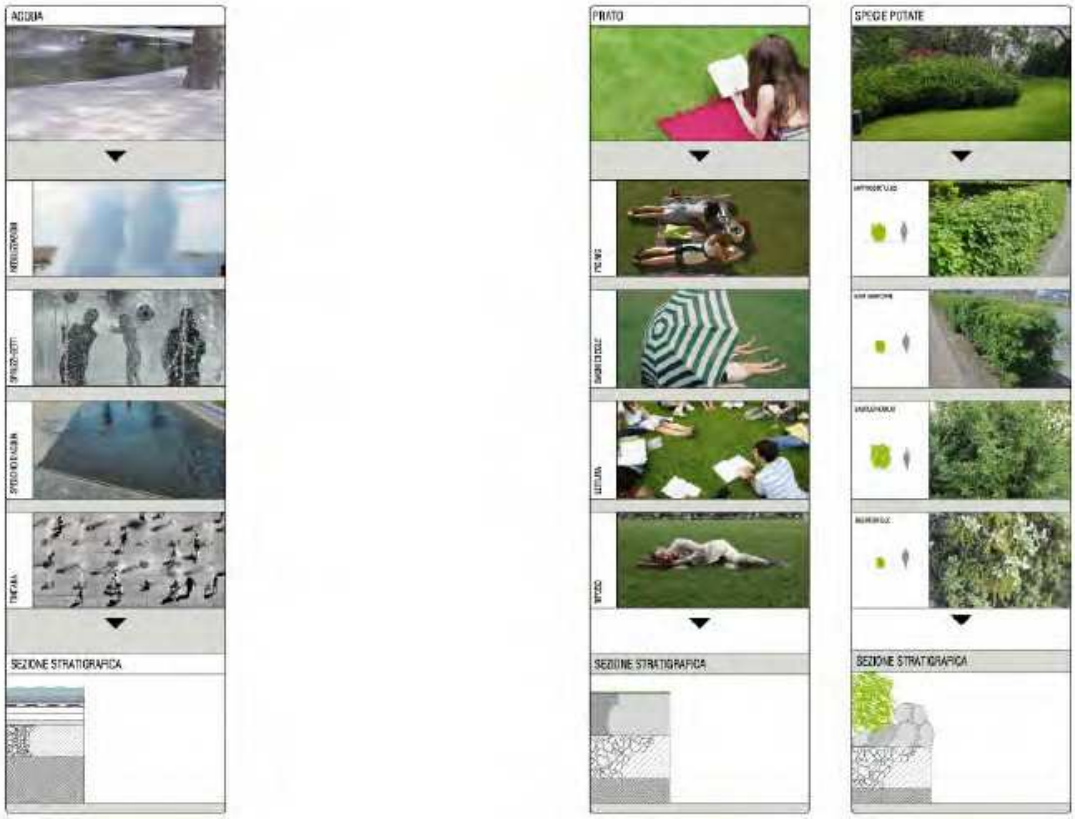
L'uso versatile e flessibile, la presenza di molti spazi per attività ricreative, l'idea di molti spazi con diverse identità, rende l'area viva e quindi sicura per i cittadini.

Per assecondare questa filosofia si è avvertita la necessità di creare un confine “morbido” tra aree con destinazioni d’uso differenti, preferendo la modellazione del terreno alle classiche barriere costruite e in una direzione di un’efficace integrazione degli spazi dove la continuità visuale possa essere garantita sotto ogni punto di vista.

Le aree a prato sono collegate fra loro da percorsi principali in cemento e percorsi secondari in levocell. E’ prevista inoltre, per rispettare gli standard dei parchi cittadini, un’area gioco attrezzata per le attività rivolte agli utenti più piccoli.

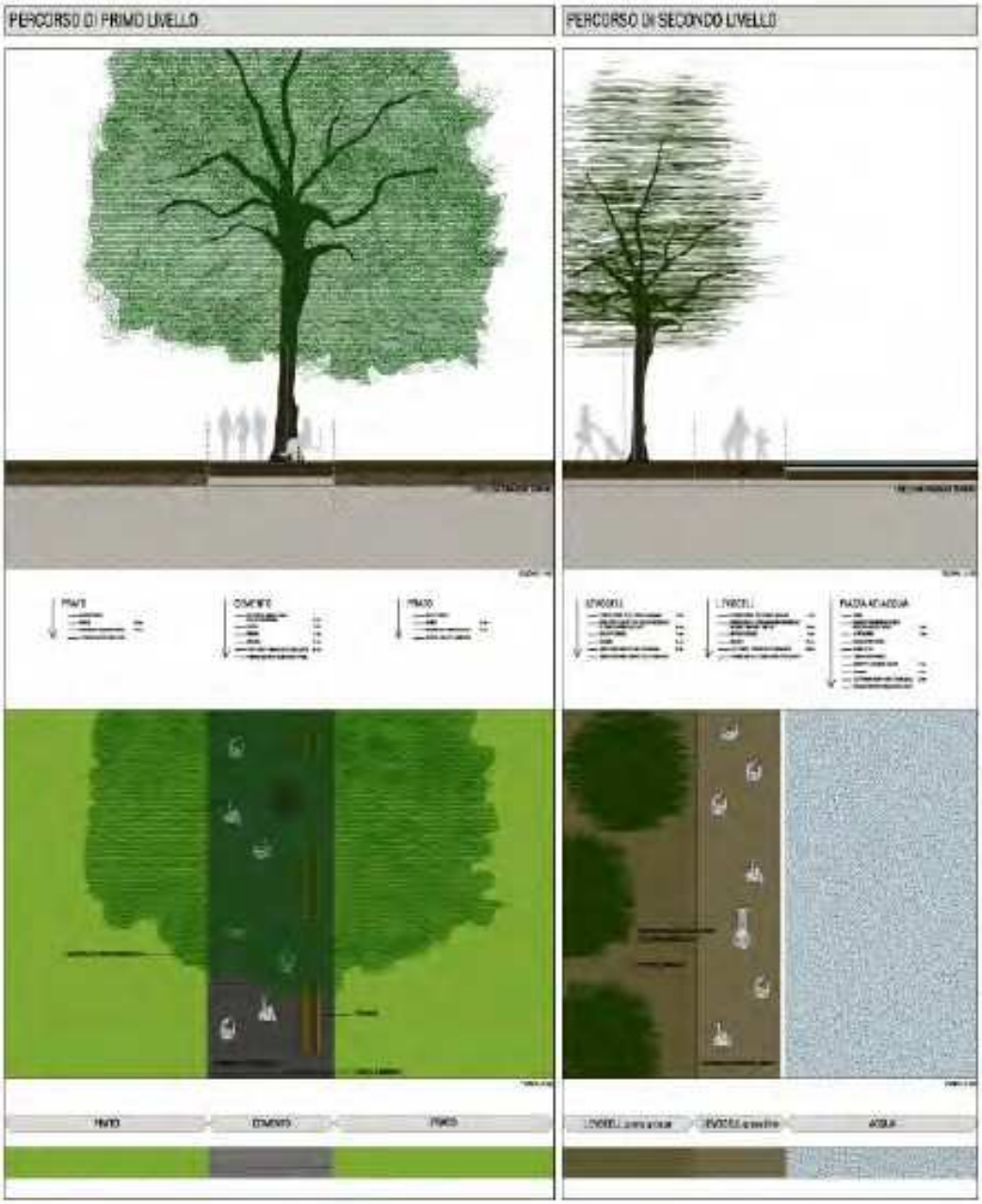
Il Fiume Garzetta delle Fornaci, a seguito di ripetuti sopralluoghi e rilievi fotografici è parso durante tutto il corso dell’anno un ricettacolo di rifiuti e detriti provenienti da nord, essendo canale scolmatore per parte del bacino superiore di raccolta delle acque meteoriche, pertanto si è proceduto al suo intubamento (intervento già effettuato)

Parco - esempio di sezione sui percorsi pedonali di primo livello




Parco - lo studio delle superfici di sosta e di transito è stato progettato a seconda delle diverse funzioni

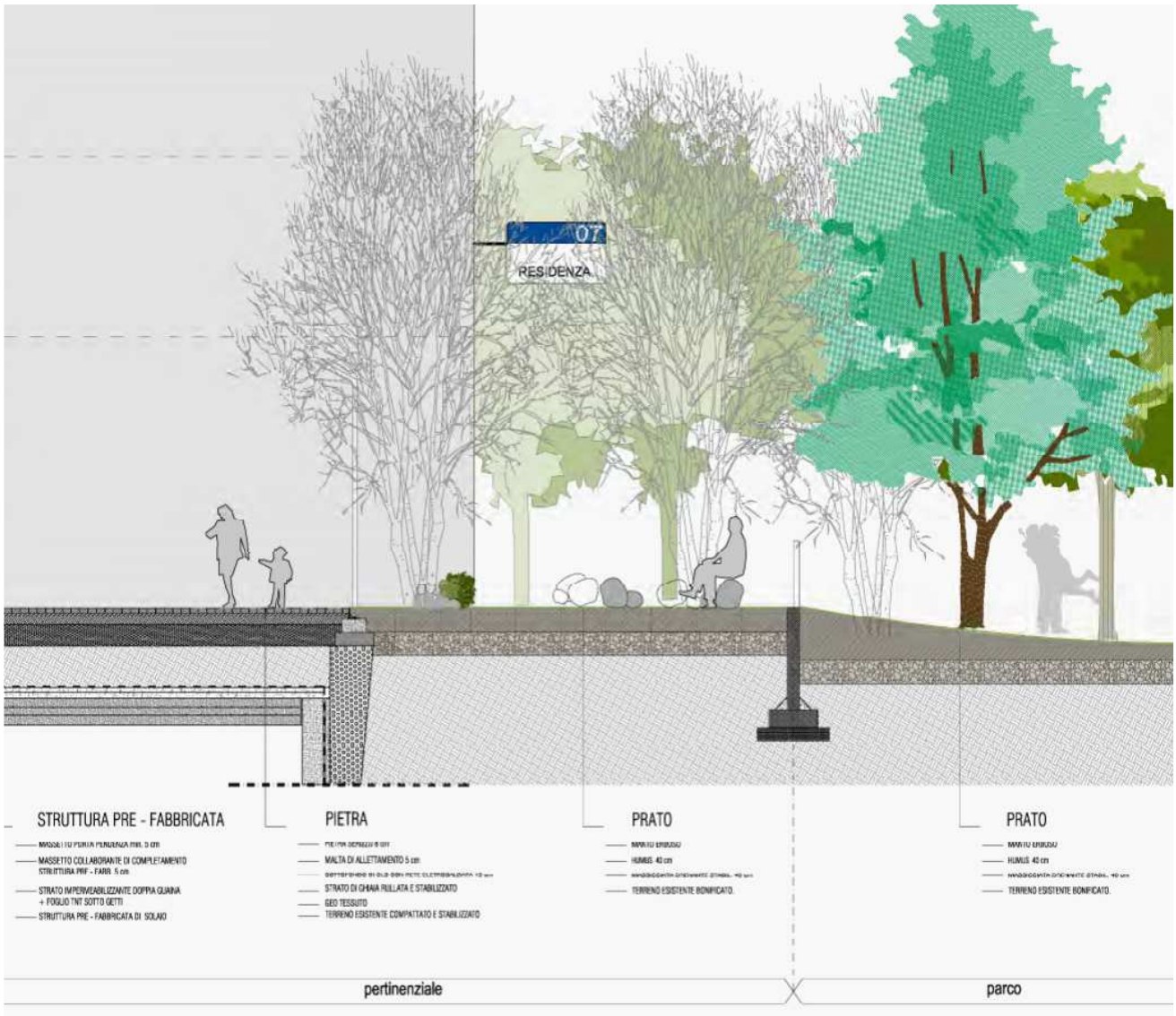
Parco - lo studio delle specie arboree è stato progettato in funzione degli anni di crescita e della fioritura nelle diverse stagioni dell'anno




Parco - sono percorsi pedonali di diverso livello con finiture in materiali naturali

Parco - è prevista un'area gioco bambini e l'utilizzo di materiali naturali

Parco - diagramma percorsi pedonali




Parco - diagramma rapporto tra aree di verde privato e parco - dislivelli e recinzioni

## 7.2 IL CENTRO SPORTIVO

A nord della GSV è stata prevista la realizzazione di un centro sportivo in cui sono stati organizzate le funzioni sportive del Calcio (campo a 7), del Basket e della Pallavolo.

Il centro sportivo, la cui realizzazione e disponibilità per il pubblico è prevista in contemporanea con l'apertura della GSV rappresenterà, fin dalla sua apertura, un nuovo centro di aggregazione che vitalizzerà questa nuova parte di città ancor prima della realizzazione dei lotti di edilizia residenziale libera e convenzionata.

## 7.3 LA RIQUALIFICAZIONE DI VIA DALMAZIA E IL RAPPORTO CON LE AREE ADIACENTI

La ridefinizione del fronte di via Dalmazia si manifesta attraverso cinque elementi principali:

il centro direzionale

gli edifici residenziali (edilzia convenzionata)

il centro sportivo

l'accesso al parco

il centro commerciale

il controviale

Provenendo da nord si incontra il centro direzionale, vera e propria testa del comparto, dove 3 edifici a torre si ergono da una base comune che svolge la funzione di piazza, luogo centrale da cui si diramano i primi percorsi del

Parco. Lo sviluppo degli edifici con tipologia a torre genera un moderno "cluster", che pur nelle altezze non elevate riesce a porre l'accento su questa porzione del comparto, accento funzionale alla prefigurazione della gerarchia di spazi aperti e di volumi edificati che compone il nuovo fronte della via Dalmazia.

Gli edifici grazie alle loro coerenti altezze prefigurano la percezione del boulevard, che prenderà energia e alimento dal loro stretto rapporto con le dimensioni della città contemporanea.

Proseguendo verso sud si trovano gli edifici in linea a destinazione residenziale convenzionata che con le loro testate ridisegnano il fronte della via pur consentendo l'accesso al parco sul controviale che dà accesso alle rampe dei parcheggi interrati, e che viene integrato con le fermate dei mezzi pubblici.

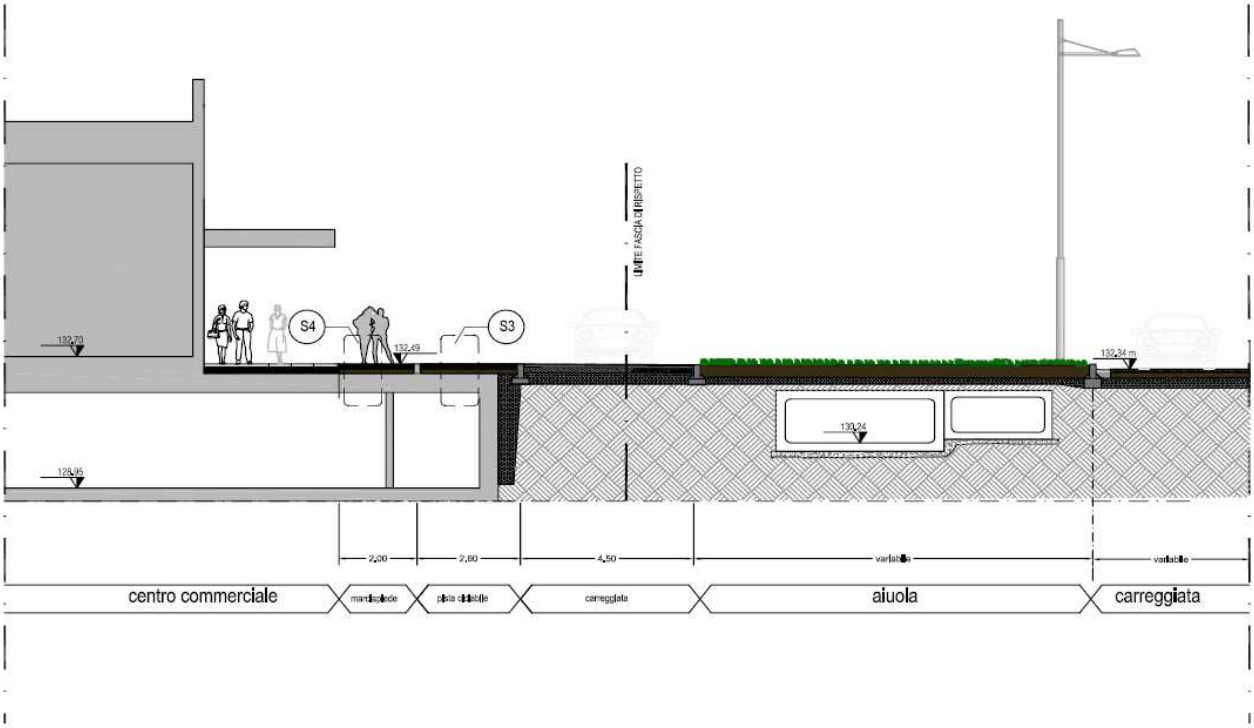
Proseguendo verso sud si trova disposto il centro sportivo composto da campo da calcio, basket e pallavolo.

Nella porzione a sud del comparto troviamo infine il centro commerciale con l'ingresso alla galleria commerciale interna per dare grande vitalità alla Via ed ai bordi dell'intervento.

In questa prospettiva il centro commerciale con le sue dimensioni, la presenza dinamica di fronti commerciali, il suo spazio centrale di incontro, intende essere un luogo prestigioso e di grande attrazione. Il suo ingresso verrà a caratterizzare il prospetto all'incrocio della Via Dalmazia con la Via Salgari, inteso come un invito a considerare questo luogo un vero centro urbano di aggregazione moderna.

Le alberature a verde lungo la Via Dalmazia diminuiscono l'impatto visivo dei primi piani sulle prospettive del boulevard.

Questa configurazione di intense attività fornirà a Via Dalmazia un'immagine dinamica e attiva,e non di solo transito perché attenta alla qualità del suo territorio e al suo sviluppo.




Via Dalmazia - sezioni della strade

# 8. Gli edifici del masterplan

## 8.1 LE RESIDENZE

Grande importanza viene data alla Viabilità della nuova area. Il collegamento al residenziale viene garantito creando sul lato est il prolungamento di Via Ischia che confluisce naturalmente in Via Salgari, a nord il prolungamento di Via Corsica che termina a senso unico in Via Don Bosco. In questo modo vengono rispettate le indicazioni suggerite negli strumenti urbanistici e si crea una autonomia.

Una rigida divisione tra il traffico veicolare e pedonale garantisce una qualità d'usufrutto dell'area del tutto nuova. I percorsi presenti all'interno del parco diventano aperture in ogni direzione verso la città; si susseguono percorsi pedonali attrezzati, aree di sosta, di performance, di gioco, che forniscono svariate opportunità di utilizzo da parte dei fruitori e differenti occasioni di intrattenimento.

I percorsi si intrecciano collegando da nord a sud e da est a ovest l'intera area d'intervento.

All'interno del disegno del parco sono localizzati i lotti residenziali: a sud est, lungo il prolungamento di Via Ischia, i blocchi costituiti dagli edifici 1-2-3-4-5-6 (edilizia libera); a nord ovest con attestamento su Via Dalmazia il blocco costituito dagli edifici 7-8-9-10 (edilizia convenzionata).

Nel rispetto delle direttrici progettuali del comparto Sannazzaro, il progetto dei blocchi residenziali si pone in continuità con la città esistente e con le nuove funzioni urbane che saranno ospitate nell'area.

L'intervento, a sola destinazione residenziale, è suddiviso in più gruppi:
un primo gruppo a Est, costituito da 6 edifici alti 10 piani destinati all'edilizia residenziale
un secondo gruppo a nord , costituito da 4 edifici, con altezze crescenti da est a ovest, destinati all'edilizia convenzionata

Per tali edifici è inoltre previsto un livello interrato con parcheggi, cantine e locali tecnici, dove sono ubicati la totalità dei parcheggi pertinenziali, le cantine ad uso degli appartamenti e gli impianti comuni.

Gli edifici hanno un ingresso di rappresentanza con un drop-off che si stacca dal controviale di Via Ischia, dove è collocata la portineria generale del complesso. A questo sono affiancati due ingressi pedonali in corrispondenza delle rampe veicolari, il cui disegno è il più possibile integrato con il resto delle sistemazioni a terra a verde.

Tutti i giardini privati sono accessibili solo ai pedoni, oltre alla percorribilità di emergenza per i mezzi di soccorso.

L'accurata progettazione degli spazi aperti privati ha come obiettivo che queste aree si propongano come l'estensione visiva del verde del parco pubblico. La disposizione degli edifici è concepita per garantire un impianto permeabile con corridoi verdi e coni ottici che mettono in relazione il parco con i quartieri esistenti.
L'assetto planimetrico crea spazi raccolti verso il cuore verde del progetto e non presenta fronti "urbani" classici verso l'esterno dell'area.

Le aree residenziali ad edilizia libera, sono circondate da una recinzione che garantisce una privacy visiva ai piani bassi dell'edificio. In funzione della configurazione del parco la suddetta recinzione è integrata da una siepe.

Grazie alla dotazione di giardini pertinenziali posti in prossimità degli appartamenti e/o studi professionali collocabili ai piani terra degli edifici, viene ulteriormente ampliata la sensazione di continuità tra verde pubblico e privato.

Lo studio di tutte le residenze si è sviluppato secondo le idee generali dell'originario PN14 con gli obiettivi di dare forma concreta ad un significativo intervento aperto alla città e di proporre edifici i cui caratteri unitari e ripetitivi, tipici della residenza urbana, siano in grado di esprimere specificità proprie in ogni singolo intervento.

Il concetto architettonico deriva dallo studio di edifici composti da semplici tipologie in linea, e a torre, la cui disposizione sul terreno, oltre a sfruttare i migliori orientamenti solari, permette di ottenere visuali aperte con il contesto esistente e con il nuovo parco.

Tutti gli edifici hanno disposizioni interne semplici e flessibili e sono dotati di ampie porzioni di spazi esterni e di balconi che mettono, in relazioni sempre mutevoli, le diverse unità abitative a contatto visivo con le suggestive prospettive del contesto.
Si prevede una rete di percorsi pedonali interni ai lotti privati, in alternanza ad aree verdi a prato e l'inserimento delle rampe di accesso ai parcheggi interrati pertinenziali integrati all'architettura e alla sistemazione esterna dei complessi residenziali.

## 8.2 GLI EDIFICI RESIDENZIALI

masterplan Sannazzaro - edifici 1.2.3.4.5.6.7.8.9.10.11.12 - inserimento degli edifici nel verde del parco e dei giardini privati

**Edifici 1-2-3-4-5-6 (edilizia libera)**

Insieme agli altri comparti residenziali di Sannazzaro, il progetto delle residenze si pone in continuità con la città esistente e con le nuove funzioni urbane che verranno ospitate dall'area.

Unità Abitative – Standard Appartamenti

Nello studio delle unità abitative sono state prese a riferimento le seguenti linee guida:
la suddivisione zona giorno, zona notte;
la flessibilità degli ambienti rispetto a possibili trasformazioni future;
la creazione di spazi interni di qualità con finiture e dotazioni tecnologiche avanzate.

I tagli delle unità abitative rispecchiano quanto richiesto nelle indicazioni fornite dalla Committenza.
In tutti gli edifici di progetto compaiono tagli che variano dai 45 mq (bilocali), 90 mq (trilocali), 100 mq (quadrilocali), fino ai grandi tagli degli attici nei piani alti che coprono superfici tra i 180-200 mq, distribuiti in conformità con le percentuali richieste.

Gli appartamenti di maggiore superficie (>150 mq) sono strutturati in tre zone funzionali, la zona giorno, la zona di servizio e la zona notte. Per tali unità è stata ricavata una seconda zona notte che presenta uno spazio adatto per diventare una camera con bagno indipendente per gli ospiti o un locale adatto per un'attività professionale *intra moenia*.
La cucina, uno degli ambienti della vita domestica che riflette maggiormente la differenza culturale e di uso della casa di ogni famiglia, è stata collocata nella maggioranza dei casi in adiacenza al soggiorno, per essere facilmente modificata in relazione alle esigenze del futuro proprietario. L'ambiente modulabile della cucina, in fase di personalizzazione, potrà variare, dalla realizzazione di un angolo cottura di dimensioni minime, con un ampio soggiorno, fino alla creazione di una cucina abitabile, con all'interno una zona pranzo.
La flessibilità di organizzazione interna degli appartamenti e di trasformazione nel tempo è anche garantita dalle soluzioni ipotizzate per i cavedi tecnici e per il sistema strutturale.

Lo schema strutturale è studiato in modo da ridurre l'interferenza con il layout architettonico. I solai sono orditi con la luce maggiore perpendicolare alla facciata. Questo permette di avere un filo di pilastri in adiacenza al lato interno della facciata ed un filo in prossimità dell'asse centrale dell'edificio. Ciò garantisce una notevole libertà nell'orientamento dei soggiorni e nell'accorpamento delle unità immobiliari. I pilastri hanno forma rettangolare, con il lato lungo integrato nello spessore della facciata, pertanto il lato minore di 30 cm è fisso, compreso nello spessore della muratura.

Tutti gli alloggi sono dotati di balconi di profondità variabile, la cui distribuzione sulla facciata segue criteri di composizione formale dei prospetti e di collegamento con i soggiorni e le cucine.

Gli edifici sono caratterizzati da un profilo in pianta simile e ripetitivo; a seconda degli orientamenti e delle opportunità di soleggiamento e vista, gli edifici sono dotati di un disegno dei balconi e delle logge vetrate continuamente variabile che arricchisce il semplice volume residenziale

.

La ripetitività nella planimetria degli edifici porta numerosi vantaggi di modularità, flessibilità delle tipologie abitative, dei cores, della struttura e degli schemi impiantistici.

L'altezza degli edifici varia è di dieci piani. Ogni piano è servito da due cores, che hanno un ingombro in pianta identico per ogni edificio, con caratteristiche variabili a seconda dell'altezza complessiva, in termine di numero di ascensori e misure antincendio.

Gli edifici sono organizzati in 10 piani tipo, composti da numerosi tagli di appartamento dai più contenuti (da collocarsi nei primi piani) fino alle penthouse a doppia altezza che, per conformazione ed esposizione, si possono definire vere e proprie ville posizionate in sommità degli edifici. Il complesso ospita 32 di queste ville-penthouse, la cui ampiezza può variare da 150 fino a più di 300 mq con giardini pensili di grande comfort.

I semipiani hanno un appartamento di medio taglio nelle due testate dell'edificio di maggior pregio (tripla esposizione), un appartamento nella parte centrale ed uno jolly posizionato in corrispondenza del core. Le tipologie studiate partono dal piano tipo base (B1) con un appartamento di testa da ca. 150 mq; un appartamento centrale da 150, (che presentano i soggiorni esposti verso la parte convessa dell'edificio) ed un appartamento jolly da 60 mq.

La soluzione B1 è affiancata dalla soluzione gemella B2, dove il semipiano presenta lo stesso taglio di appartamento, con i soggiorni esposti sulla parte concava dell'edificio. Alle soluzioni B1 e B2 si affiancano altri piani tipo, in cui si dimostra la flessibilità del sistema che garantisce la possibilità di avere numerose combinazioni di tagli diverse dal bilocale fino alle ville in copertura, passando per tutti le varianti intermedie.

Gli edifici hanno un unico sistema di facciata composto da moduli ripetitivi, formati da elementi trasparenti ed opachi del tipo shadow box (pannelli opachi con la tamponatura esterna in vetro). Il disegno dei balconi è concepito come una serie di volumi verticali che si inseriscono e inglobano il volume interno creando zone riparate e zone esposte per ogni spazio esterno.

Gli appartamenti hanno così balconi con una profondità ed un estensione che varia piano per piano, i quali sono inoltre studiati per la dotazione di logge solari, concepite come prismi vetrati atti ad ospitare veri e propri "giardini verticali".
Ogni unità abitativa è dotata di uno spazio esterno, posto di fronte al soggiorno e la cucina di dimensioni minime di 250x300 cm. Per le unità più grandi sono anche previsti balconi nella zona notte. Le Penthouses sono dotate di spazi esterni di grande ampiezza, veri e propri giardini in quota con aree verde.

L'altezza libera interna degli appartamenti è di 280 cm. Il piano terra ha un altezza interna di 350 cm, adatto ad ospitare attività comuni quali, ad esempio, zone fitness e locali condominiali.

Tutti gli ambienti potranno essere controsoffittati per avere superfici omogenee e continue; la presenza diffusa di contro- soffitti permette anche di effettuare economie nella finitura dei solaio e delle travi, di adottare travi ribassate, di poter predisporre il passaggio di reti elettriche e tecnologiche a soffitto, oltre che a pavimento e di poter integrare luci e faretti.
Inoltre la profondità del controsoffitto potrà essere anche impiegata per collocale i tendaggi interni.

**Facciate e Balconi**

Il volume dell'edificio può essere schematicamente suddiviso in due tipi di superfici, la facciata performante del volume interno e quella esterna dei balconi e delle logge solari.

Le aperture di facciata sono composte da elementi in vetro di modulo regolare, che si alternano con elementi apribili a tutta altezza, finestre e elementi ciechi a seconda delle esigenze interne, nel rispetto dell'equilibrio formale complessivo. Le aperture sui balconi presentano porte scorrevoli a tutta altezza, mentre le finestre lungo le zone senza balconi sono ad apertura ad anta singola con elemento sottofinestra vetrato di altezza 110 cm.

I pannelli ciechi sono previsti con shadow-box, pannelli in vetro opaco anteposti alla muratura perimetrale. Attraverso questo sistema si raggiunge la percentuale fissata dallo standard A definito dalla L. 311 sul risparmio energetico (50% della facciata costituita da pannelli opachi).
Le schermature della facciata sono previste con tapparelle a impacchettamento antintrusione con cassetta integrata all'interno del pannello di facciata coprisolaio. La facciata si pone come un continuum omogeneo di pieni e di vuoti a cui si contrappone il volume solido dei balconi con uno sviluppo che varia per ogni edificio.

I parapetti dei balconi sono in lamelle di legno e tale materiale caratterizza anche il volume delle penthouse. Le logge solari hanno pannelli trasparenti in vetro di sicurezza, nella parte compresa tra parapetto e solaio, e pannelli opachi in vetro in corrispondenza dei parapetti.
I balconi sono organizzati con un disegno irregolare dettato dall'equilibrio compositivo dei volumi. Tutti i balconi avranno un sistema di raccolta acque meteoriche posizionato all'interno dello spessore di facciata in corrispondenza dei pilastri.

masterplan Sannazzaro- edifici 1.2.3- facciate e balconi

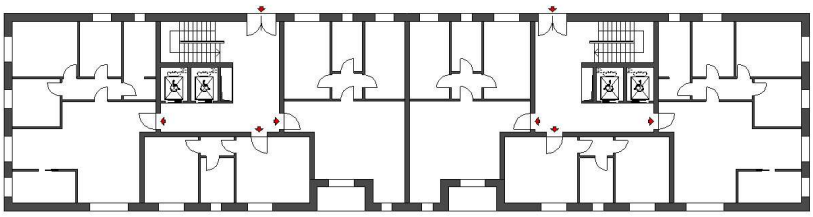
**Edifici 7-8-9-10 (edilizia convenzionata)**

I quattro edifici destinati ad edilizia convenzionata si posizionano nella porzione nord con attestamento tra via Dalmazia e trasversali su Via San Giovanni Bosco.

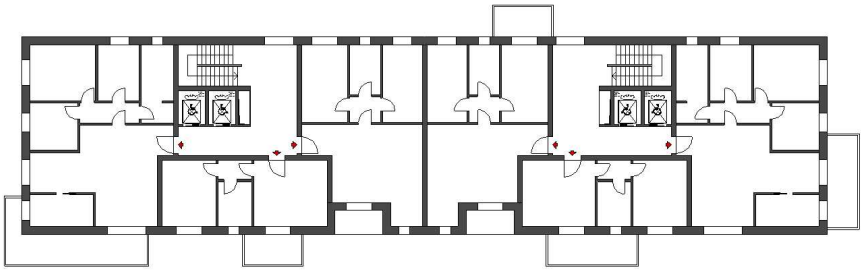
Come i volumi residenziali destinati all'edilizia libera, sono edifici a pianta rettangolare che si sviluppano in altezza e hanno una disposizione che garantisce non solo la vista del Parco dalla maggior parte degli appartamenti ma che porta il parco tra gli edifici, con una ricca declinazione degli spazi pubblici al suolo.
I corpi di fabbrica sono composti sulla base della pianta rettangolare composta da piani tipo che ospitano 6 alloggi, cioè 3 per ogni corpo di scale.

Sono presenti i vari tagli di appartamenti che si ripetono con varie combinazioni modulari adattabili e versatili; la presenza di terrazzi garantisce uno spazio privato all'aperto e consente di apprezzare le viste verso il parco e verso altre porzioni del comparto e del suo armonioso alternarsi di spazi verdi e di edifici.

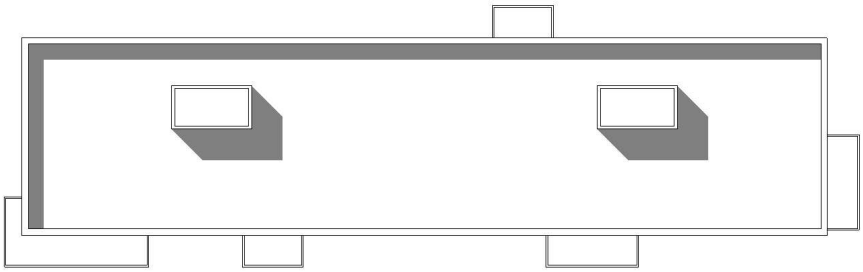
Tutto il complesso residenziale è dotato di un piano interrato dove sono localizzati box auto per i residenti .



PIANO TERRA

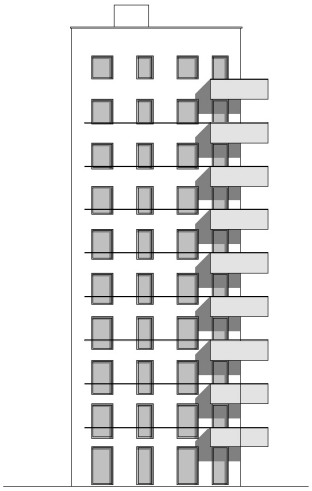


PIANO TIPO



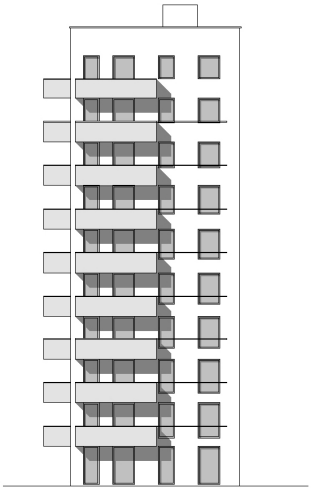
PIANO COPERTURA

PROSPETTO RETRO

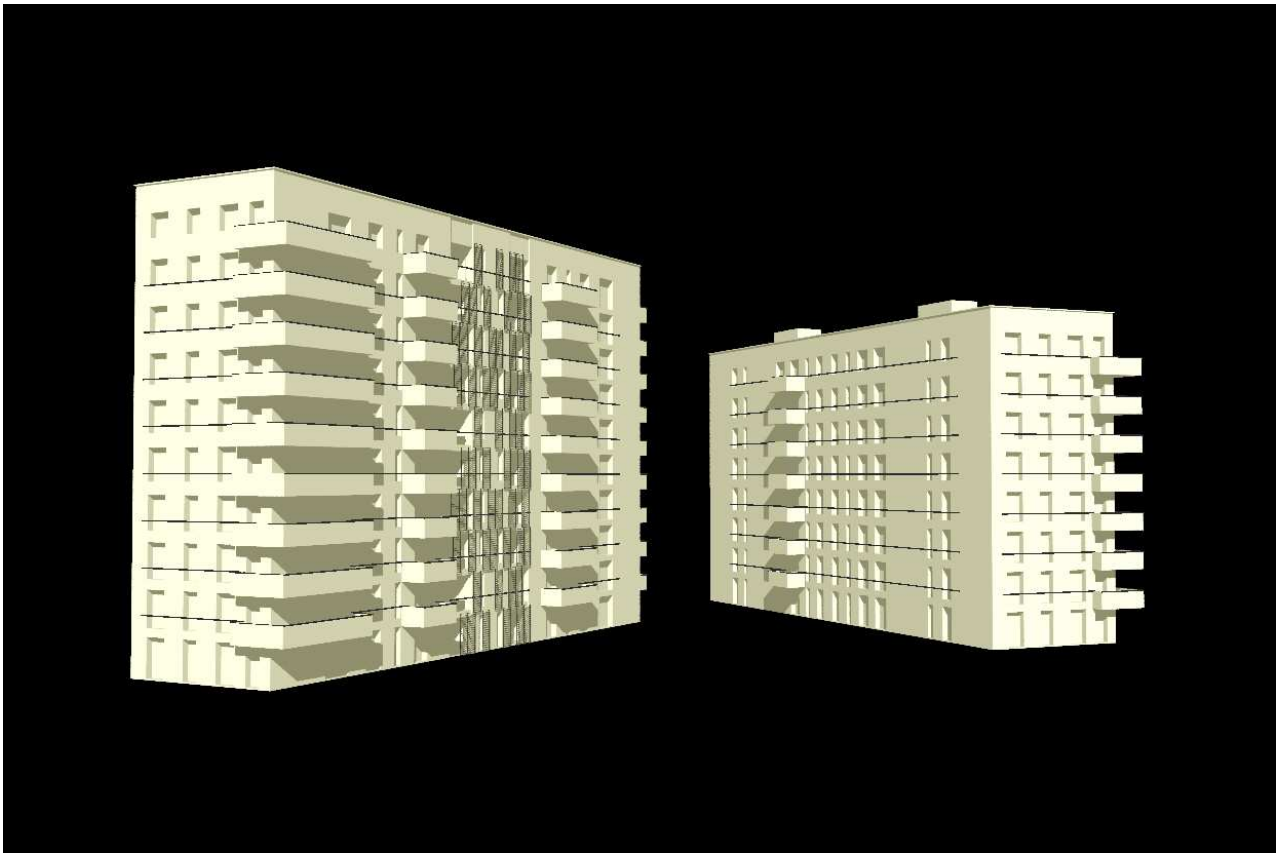


PROSPETTO LATO SX

EDIFICIO 7 e 9
PROSPETTO FRONTE



PROSPETTO LATO DX



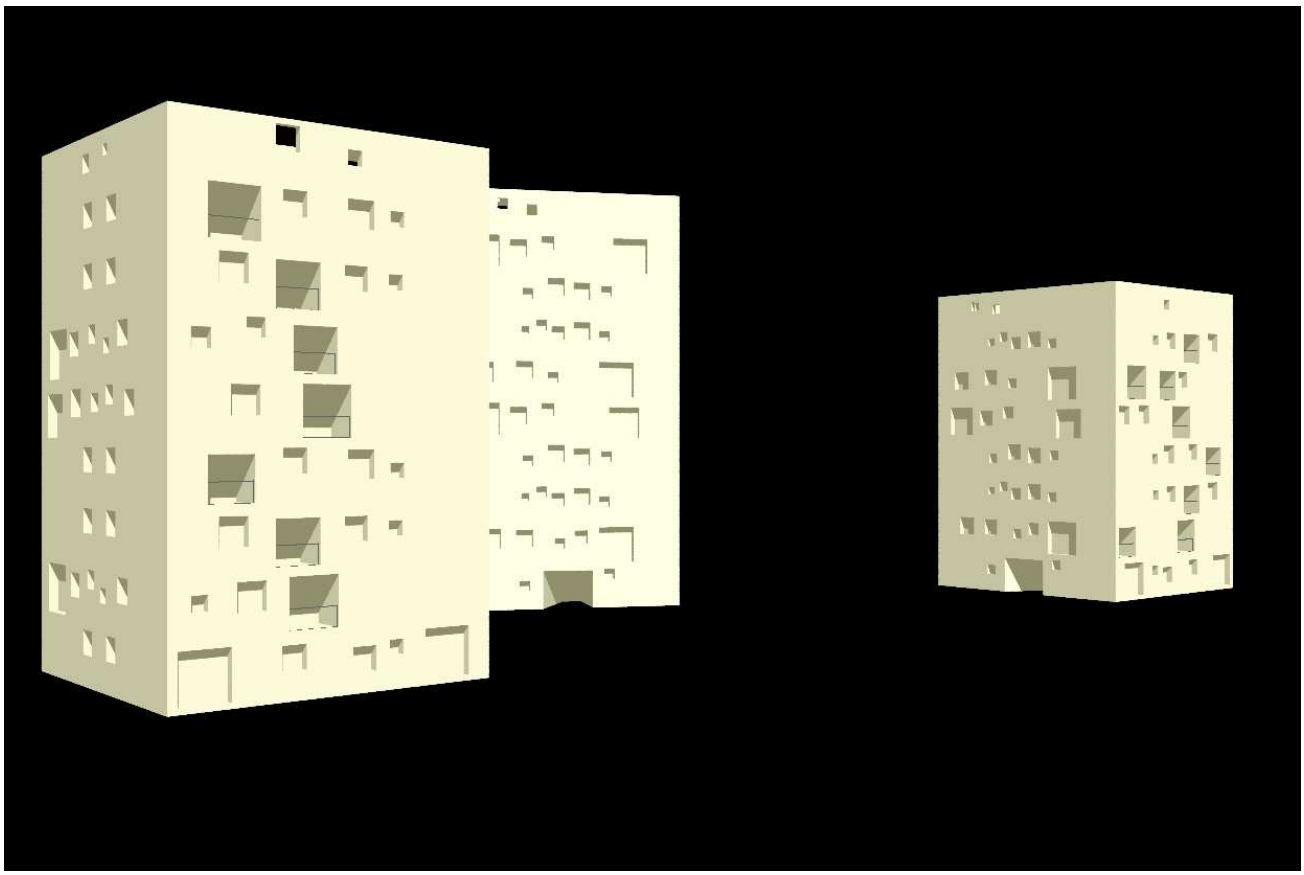
Gli edifici che compongono questo blocco residenziale ad edilizia libera sono a tipologia a torre con altezze di 10 piani.

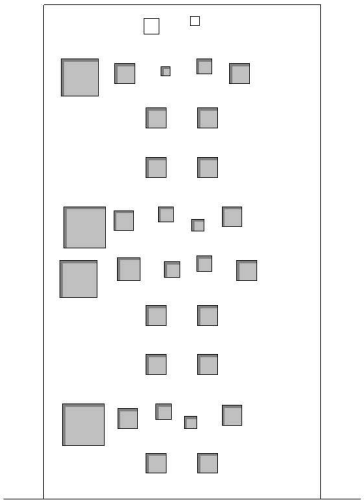
La dimensione della pianta dell'edifico consente il posizionamento di un vano scala centrale e la distribuzione alternata di due o tre alloggi per piano Ogni alloggio ha la dotazione di una loggia, concepita come ampliamento della zona giorno verso l'esterno, in modo da valorizzare la presenza del parco e del contesto.

Gli edifici concepiti come puri parallelepipedi intagliati dalla presenza di finestrature quadrate, sono scavati da logge, anch'esse quadrate, che in una composizione libera valorizzano le facciate con un linguaggio architettonico contemporaneo, insieme rigoroso e affatto monotono.

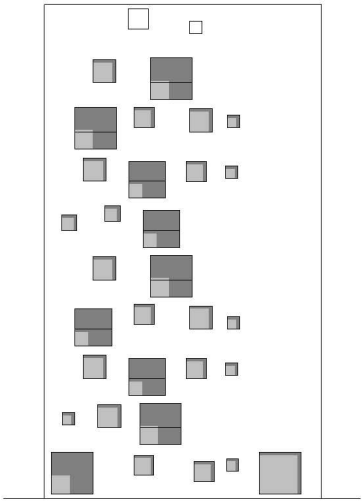
La disposizione sul lotto consente la creazione di spazi verdi alberati che si integrano con il parco pur essendone separati da recinzioni adeguate e verdi.

Tutto il complesso residenziale è dotato di un piano interrato dove sono localizzati box auto per i residenti con un target di 1,5 box per appartamento.

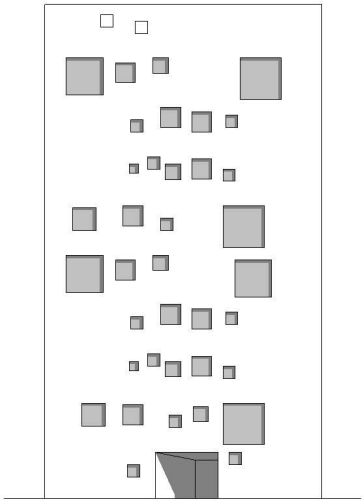




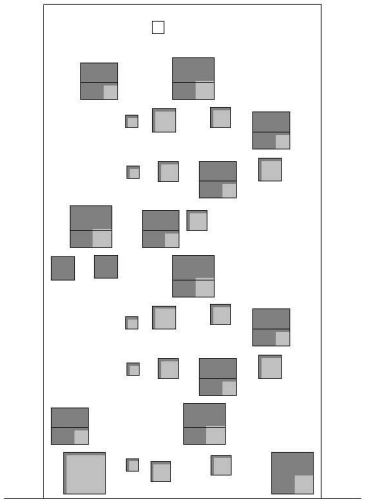
RETRO



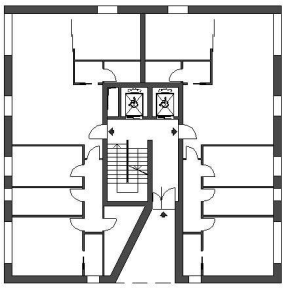
PROSPETTO SX



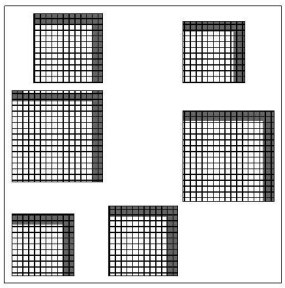
EDIFICIO 11
FRONTE



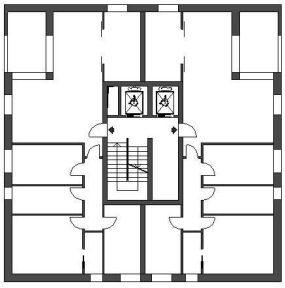
PROSPETTO DX



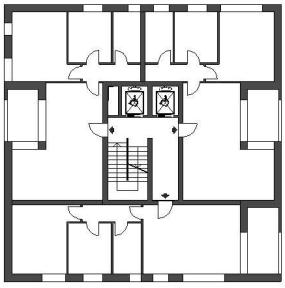
PIANO TERRA



PIANO COPERTURA



PIANO TIPO 'A'



PIANO TIPO 'B'

## 8.3 IL POLO DIREZIONALE

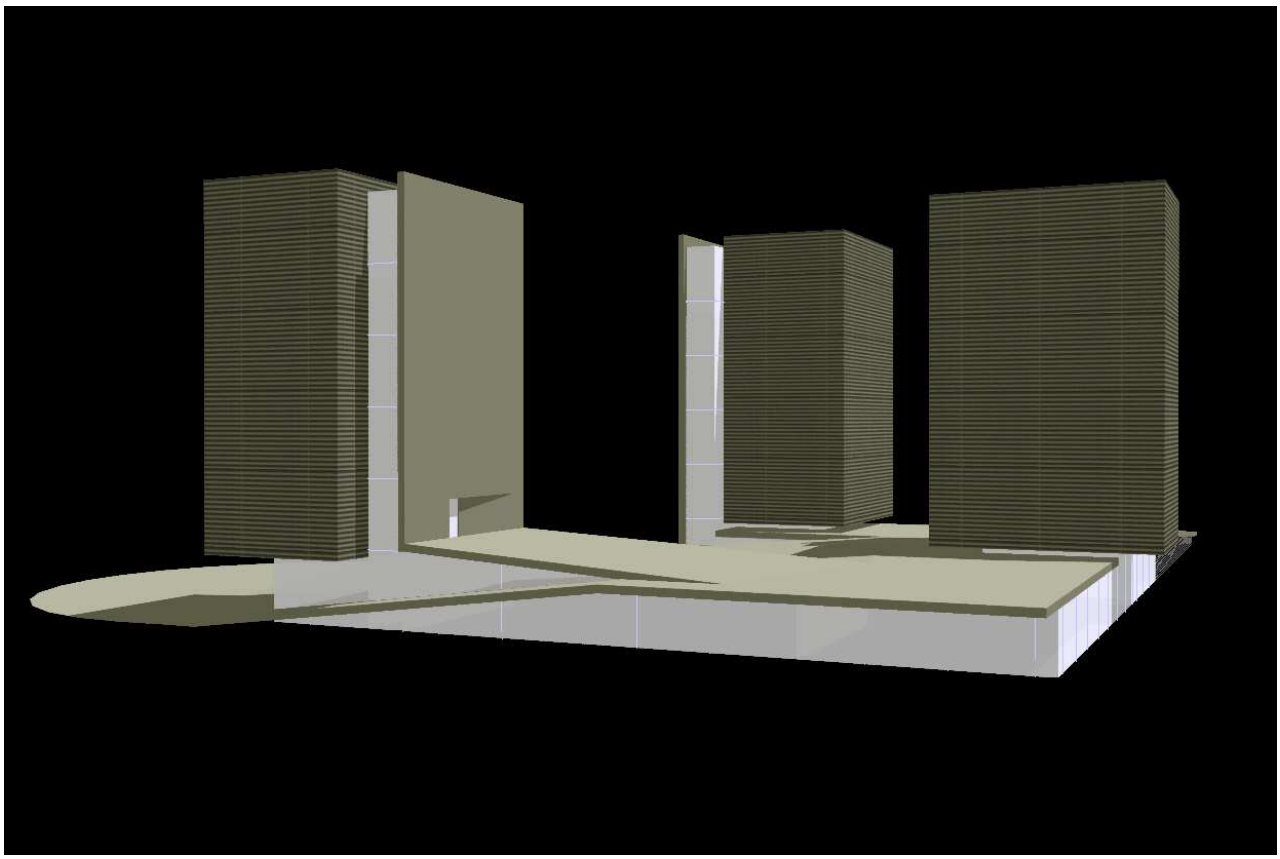
Edifici 11-12-13-14

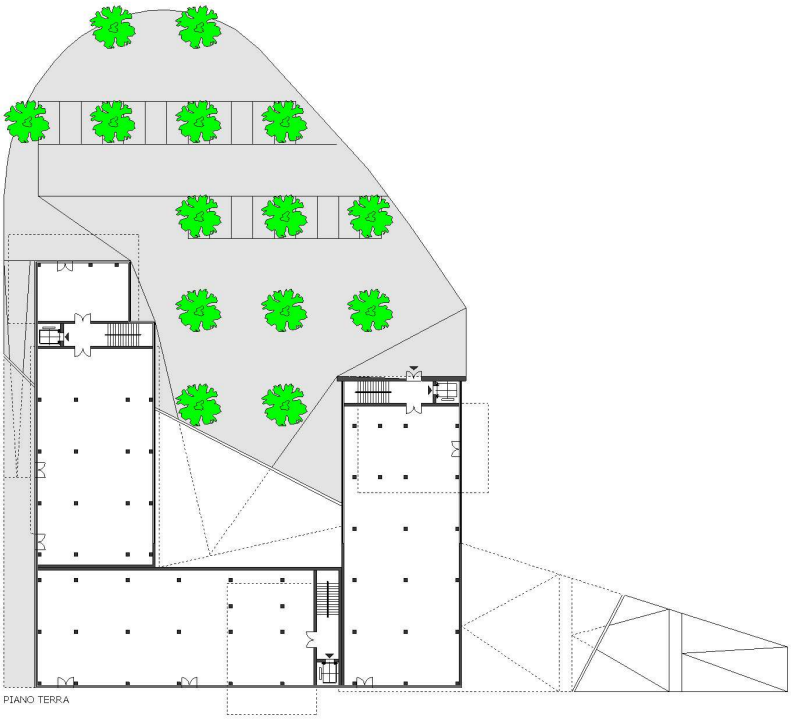
Il centro direzionale, porta del comparto per chi proviene da Nord, è concepito come un moderno "cluster" dove 3 edifici a torre, con altezza pari a cinque piani, si ergono da una base comune che svolge la funzione di piazza, ponendosi come luogo centrale da cui si diramano i primi percorsi del Parco.

Le torri hanno dimensione contenuta in pianta e sono distribuite da un unico corpo scala; l'attacco a terra è costituito da spazi che collegati alla quota di Via Dalmazia da un'elegante sistema di piani inclinati, generano una piazza soprelevata che si integra con il parcheggio alberato localizzato a sud del blocco.

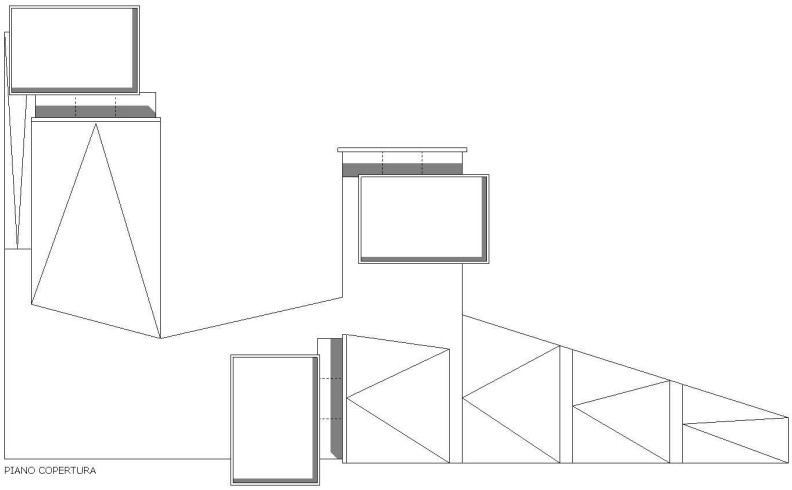
Il piano tipo delle torri è concepito come uno spazio pilastrato neutro, con due affacci principali, per consentire la massima flessibilità nell'organizzazione planimetrica dei vari uffici; la flessibilità prevede anche la possibilità di realizzare collegamenti interni tra uno o più piani di uffici.

I prospetti sono risolti con una soluzione che prevede la presenza di un courtain-wall mediato da schermature *brise-soleil*, che seppur nella semplicità del linguaggio architettonico, dona agli edifici un aspetto nobile ed austero, dove la cura del dettaglio sarà garanzia di qualità ed efficienza.

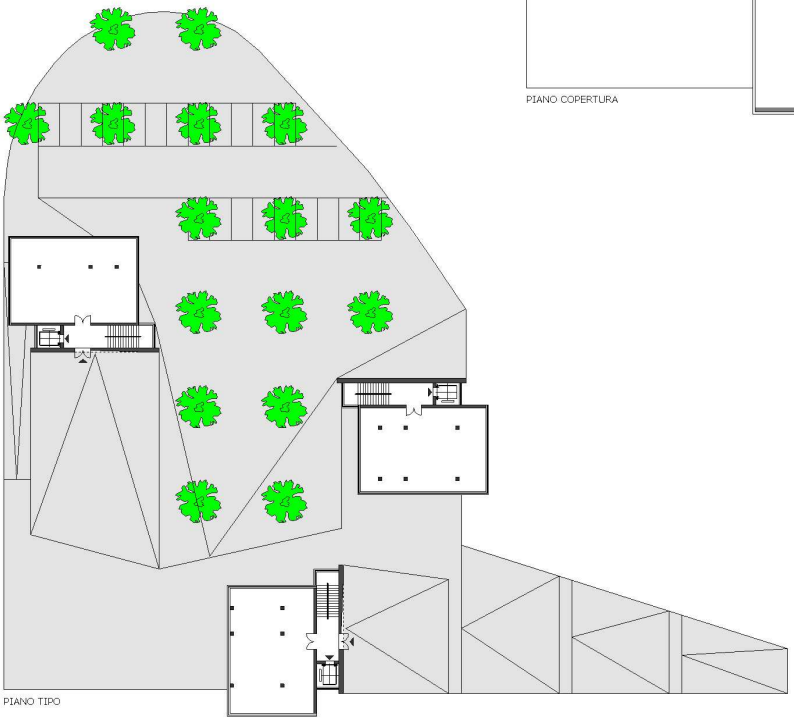




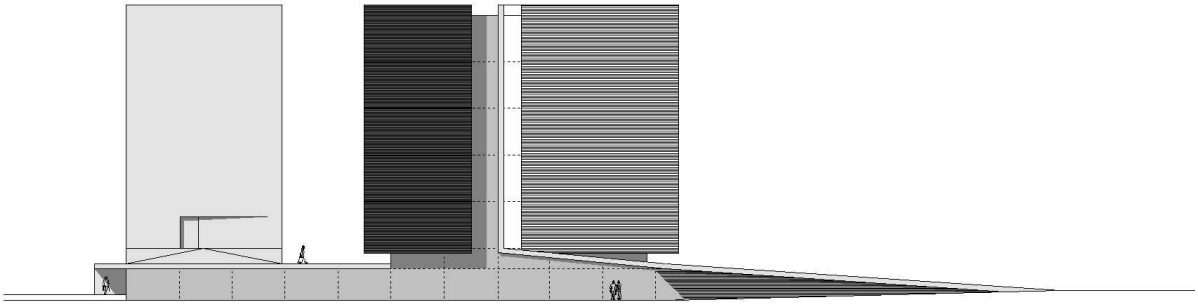
PIANO TERRA



PIANO COPERTURA

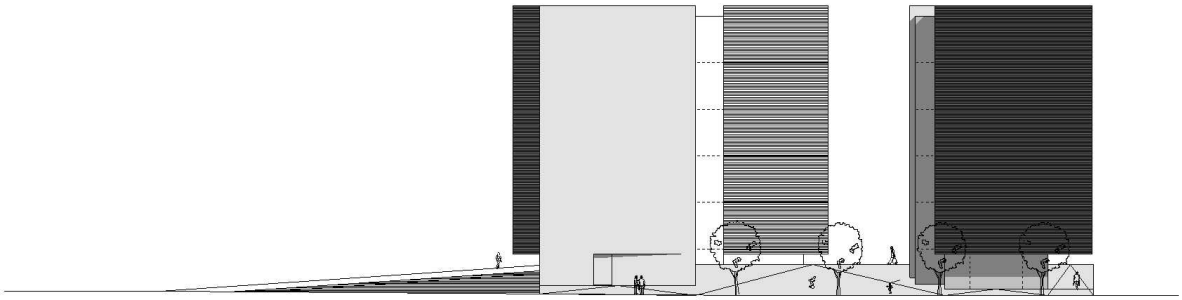


PIANO TIPO

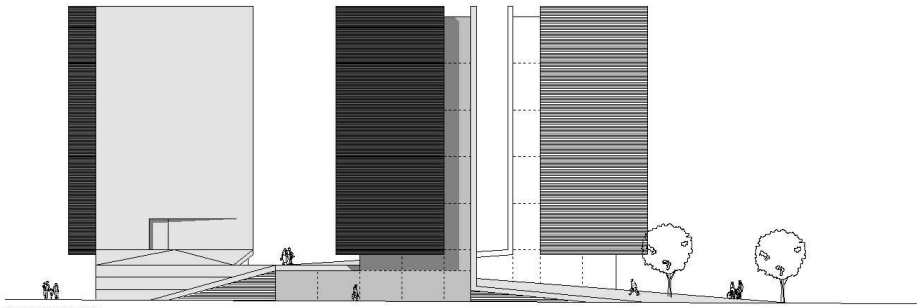


PROSPETTO SUD

PROSPETTO OVEST



PROSPETTO NORD



PROSPETTO EST

## 8.4 IL CENTRO COMMERCIALE

Edificio 15

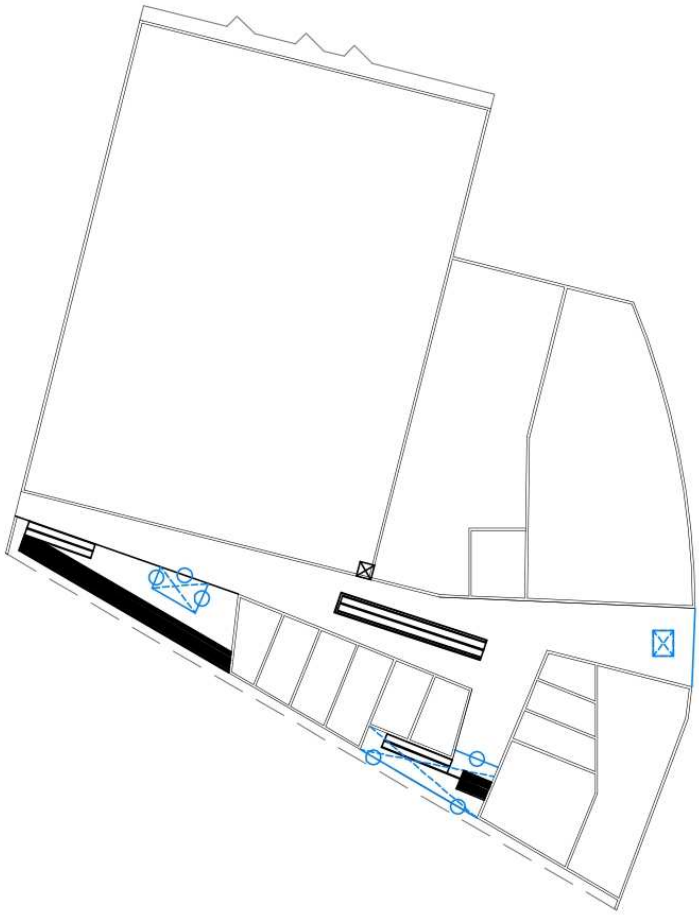
L'edificio commerciale si adagia nella porzione sud ovest del comparto con accesso da via Salgari;
L'architettura di questo edificio, come il polo direzionale più a nord, si pone come elemento rivelatore dell'intero comparto, dove la qualità architettonica unita ad uno sviluppo planimetrico attento alla complessità delle relazioni con il contesto, consente la prefigurazione delle stesse.

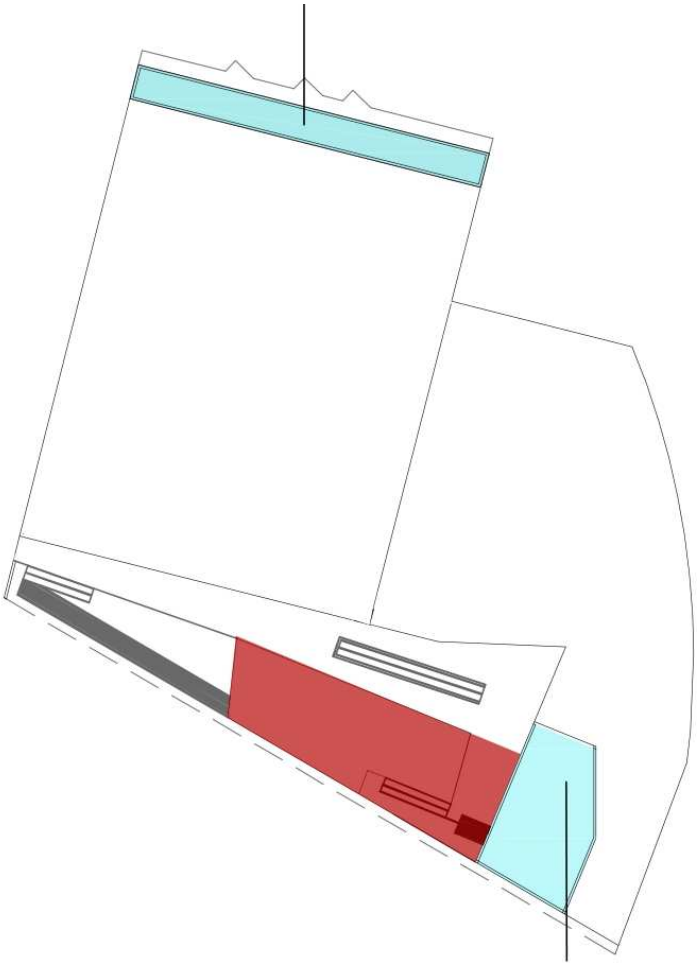
La planimetria della galleria, vero cuore dell'edificio, è integrata e valorizzata dalla possibilità di creare un collegamento pedonale che la colleghi al parco ribaltando la concezione introversa della tipica galleria commerciale per aprirla agli spazi verdi del Parco consentendo, tra l'altro , un collegamento diretto e piacevole alle numerose nuove residenze del comparto.

Le coperture degli edifici, i prospetti e le zone di carico e scarico situate a Nord saranno realizzate con grande attenzione all'impatto ambientale, utilizzando elementi di mitigazione e di sistemazioni a verde.

La permeabilità dell'impostazione del masterplan per la zona commerciale rappresenta una sicura attrattiva per il nuovo quartiere, completata con la realizzazione di un sistema di negozi a galleria, di grande gradimento nelle città italiane.

Le aree di carico e scarico, i locali tecnici, i depositi, della zona negozi sono concentrati in zone delimitate sia al piano strada che in copertura, nascoste al di sotto dell'innalzamento della terra che connette il piano del parco al piano della copertura.

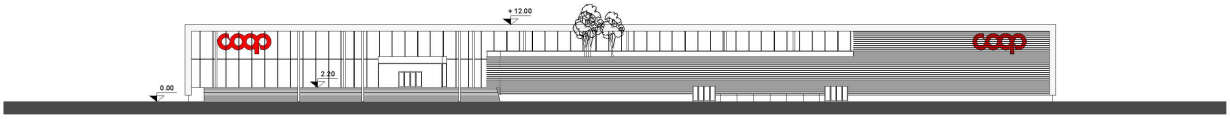




piante piano terra  e primo piano

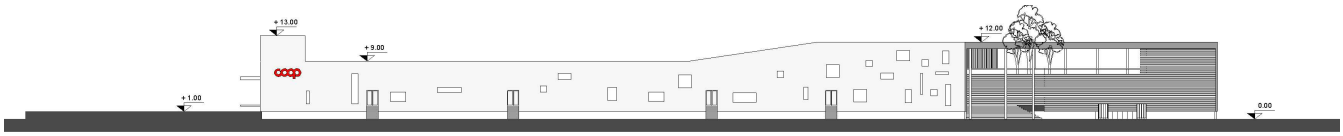
# 9.

FRONTE EST




FRONTE SUD

FRONTE NORD




FRONTE OVEST

coop

coop
coop

coop
coop

## Il sistema dei parcheggi

L'organizzazione del complesso architettonico prevede di ridurre il flusso veicolare all'interno del quartiere pur garantendo gli accessi ai mezzi di soccorso e a quelli utilizzati dagli addetti alla manutenzione.
Secondo questa filosofia i parcheggi per le auto, sia dei residenti che degli operatori e dei visitatori, sono stati progettati quasi completamente interrati.
Alcune aree di parcheggi a raso sono presenti lungo le strade poste sul perimetro dell'intervento in modo da non limi- tare in ogni caso la vista del parco lungo i confini dell'area.

I parcheggi a raso soddisfano quindi una richiesta di una sosta veloce e sono posizionati in zone strategiche per questa finalità.
Per quanto attiene ai parcheggi interrati, ogni sedime è dotato di un proprio parcheggio indipendente, con uscita ed entrata organizzate tramite rampe rettilinee e/o circolari.
In particolare per quanto attiene agli edifici residenziali, ogni unità è dotata del proprio parcheggio interrato, il cui confine coincide con il disegno dell'area del sedime privato degli edifici.
Per gli edifici ad uso misto, sia pubblico che privato, si è prevista una suddivisione in modo da limitare al massimo sovrapposizioni tra le diverse funzioni di utilizzo.

In particolare è presente una grande struttura interrata sotto il Centro Commerciale che accoglie i parcheggi, le zone tecniche e gli impianti di risalita.
Tutte le rampe di accesso e di deflusso del piano interrato previste nel progetto sono a doppia corsia.
La compartimentazione di piano divide il parcheggio in quattro compartimenti indipendenti e rispondenti alle normative vigenti dei Vigili del fuoco.

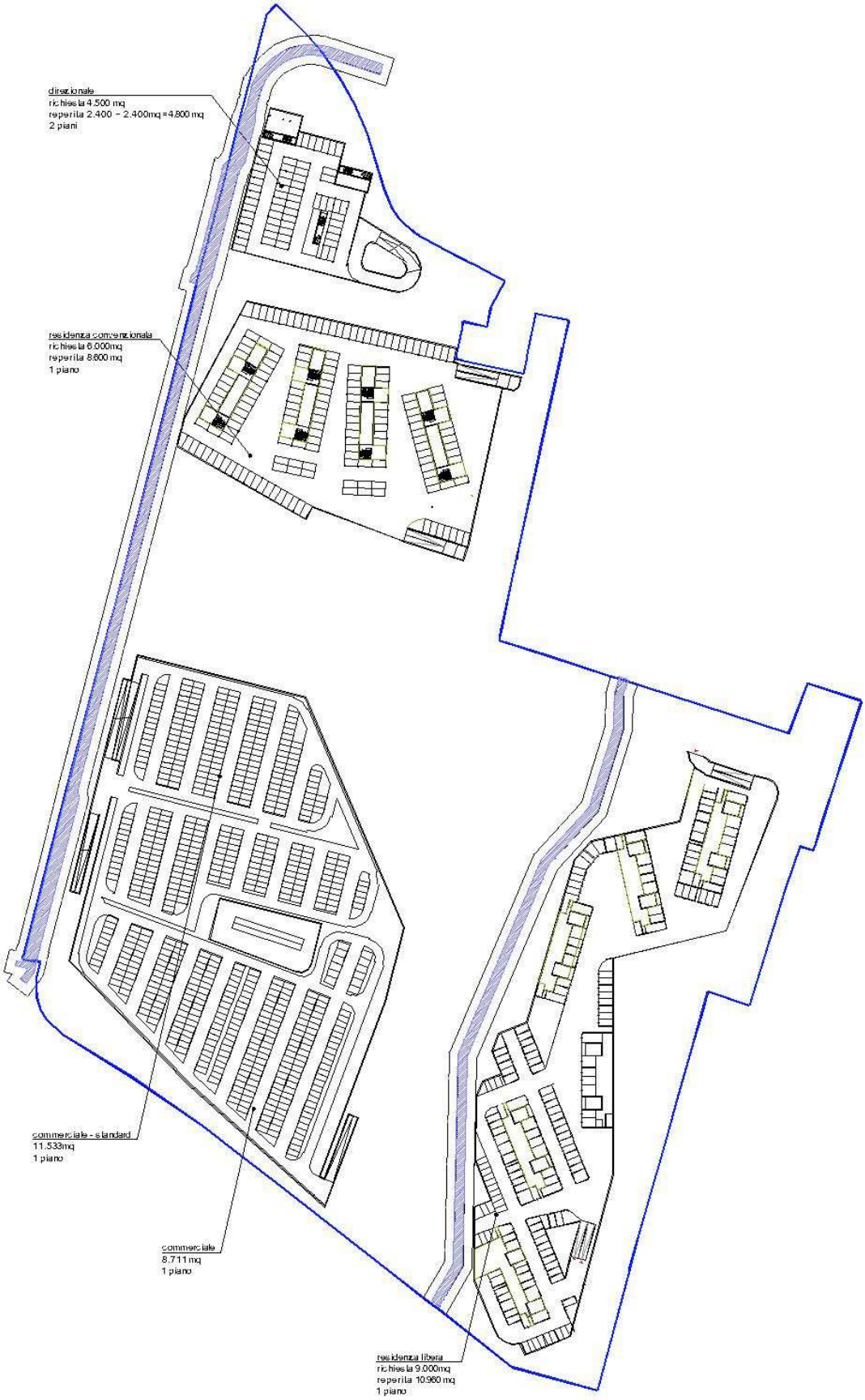
In generale per tutti i parcheggi si prevedono:

- vie di fuga rispondenti alla normativa
- sistemi di risalita dotati di una lobby con nucleo ascensori;
- montacarichi-ascensori di soccorso
- sistemi di regolazione semaforica e cancelli per dirigere correttamente e filtrare il traffico veicolare
- impianto sprinkler a tutti i piani interrati
- nessuna postazione di guardiania perché non permessa dai regolamenti sanitari locali
- impianto di controllo ed uscita degli autoveicoli

Nella progettazione dei comparti si è cercato di creare ambienti il più possibile spaziosi e privi di ripartizioni al fine di garantire un'alta visibilità ed un elevato senso di sicurezza.

A tale fine è stato previsto per tutti gli ambienti un alto livello di illuminazione.

Ogni comparto sarà caratterizzato da un colore facilmente riconoscibile che permetterà di agevolare l'orientamento degli utenti all'interno dell'interrato.




masterplan Sannazzaro - parcheggi livello -1

## 10. La Viabilità

La relazione del traffico evidenzia, che la struttura generale del nuovo progetto in variante, coinvolge un ambito viabilistico la cui ampiezza è tale da consentire un'analisi approfondita dell'accessibilità e delle intersezioni di maggior importanza, interessate dal progetto.

Dal punto di vista metodologico, si è proceduto analizzando dapprima, l'attuale grado di accessibilità all'area di studio in riferimento all'assetto viario e al regime di circolazione osservato, e successivamente, mediante l'ausilio di un modello di simulazione del traffico (macro e micro), è stato valutato l'impatto del nuovo intervento proposto sulla viabilità contermine l'area di studio, considerando i seguenti scenari temporali:

- scenario 0 – Riferimento – Stato di fatto viabilistico: costituito dalla domanda e dall'offerta attuale di trasporto, ottenuto attraverso un processo di calibrazione della matrice O/D utilizzando i flussi di traffico rilevati sulla rete stradale dell'area di studio nell'anno 2008 (Brescia Mobilità) e le manovre ai nodi rilevate nel luglio 2011 attraverso una campagna di indagine di traffico specifica;
- scenario 1 – Intervento – Breve Periodo: costituito dallo stato di fatto viabilistico (scenario 0) implementato dagli interventi previsti nel comparto (PII SANNAZZARO);
- scenario 2 – Intervento – Medio Periodo: costituito dalla domanda e dall'offerta di mobilità relativa ad un orizzonte temporale di medio termine, caratterizzata dagli interventi di trasformazione urbanistica e infrastrutturale previsti all'interno dell'area di studio (PII SANNAZZARO) unitamente agli ambiti Tre Torri, Freccia Rossa, Milano e presenza del Primo Lotto funzionale della Linea Metropolitana da Prealpino a S. Eufemia;
- scenario 3 – Intervento – Lungo Periodo: costituito dalla domanda e dall'offerta di mobilità previsto all'interno dello scenario 1 di Medio Periodo con l'aggiunta del secondo lotto funzionale della linea metropolitana da Fiera a Lamarmora con realizzazione della stazione "Salgari", nei pressi del centro commerciale Media World, e della stazione "Rodi" , nei pressi della piscina comunale.

Individuato lo Scenario 1 di Intervento – Breve Periodo come quello con la maggiore utilità ai fini delle verifiche modellistiche ai nodi (non viene considerata, infatti, la linea metropolitana) emergono le seguenti considerazioni.
I risultati dell'analisi effettuata, hanno messo in evidenza:

- una buona accessibilità da parte delle persone (addetti, utenti e residenti) in funzione dello scenario di progetto individuato;
- l'idonea dotazione di aree a parcheggio, in rapporto alle diverse funzioni in previsione (residenziali, commerciali, direzionali), reperita per la quasi totalità in interrato, essendo, altresì, assicurato - relativamente alla restante quota prevista a raso - il corretto inserimento dei posti auto nel contesto urbanistico e territoriale presente al contorno dell'ambito di intervento;
- le numerose rampe carrabili che collegano le aree di sosta con la viabilità pubblica, localizzate lungo tutto il perimetro dell'area di intervento, consentono di separare i flussi veicolari in funzione delle destinazioni che

dovranno raggiungere, senza compiere lunghi itinerari ed impegnare più intersezioni;

- il regime di circolazione osservato sull'itinerario Lamarmora / Salgari / Orzinuovi risulta intenso ma scorrevole;
- le intersezioni a rotatoria presenti all'intorno del comparto risultano in grado di smaltire i flussi di traffico stimati per lo scenario di intervento. Il loro funzionamento è prettamente di carattere urbano; le zone di attestazione consentono, negli istanti di picco, la disposizione su due o più file parallele. Tale comportamento, favorito dalla larghezza della zona di attestazione e dell'anello giratorio, induce un aumento di capacità del nodo a tutto vantaggio della fluidità della circolazione;
- l'intersezione più penalizzata risulta quella tra le Vie Corsica/Cefalonia che presenta un livello di servizio complessivo pari ad E dovuto principalmente all'approccio di Via Cefalonia; va rimarcato che su tale nodo l'impatto dei flussi di traffico aggiuntivi generati ed attratti dai nuovi insediamento proposti all'interno del PII in oggetto risulta del tutto trascurabile;
- gli incrementi di traffico sui principali nodi della rete gestiti con schema di tipo rotatorio (asse Dalmazia / Orzinuovi/ Salgari), non determinano variazioni significative rispetto al regime di circolazione rilevato in sede di rilievo di traffico; i margini di capacità evidenziati, consentono di assorbire gli aumenti di traffico stimati;
- la compatibilità del traffico generato dall'intervento rispetto alla capacità della rete viabilistica dello scenario di intervento (breve periodo) interessata dall'indotto veicolare generato/attratto dall'intervento stesso.

Le analisi effettuate mostrano come l'introduzione delle modifiche all'attuale assetto viabilistico possano mitigare le possibili criticità dovute all'attivazione delle funzioni previste all'interno del Piano Attuativo in oggetto, minimizzando l'insorgere di fenomeni congestizi, garantendo, al contempo, un adeguato livello di accessibilità e sostenibilità dell'intervento nel suo complesso.

In conclusione, è possibile affermare che lo scenario 1, è ampiamente sostenibile, così come attestato dalle analisi micromodellistiche effettuate.

Conclusivamente ed in sintesi, si può affermare, sulla base delle analisi, delle verifiche e delle considerazioni esposte nei paragrafi precedenti, la compatibilità dell'intervento in esame con l'assetto viabilistico attuale e di progetto

## 11. Le Urbanizzazioni

Premessa

La progettazione della estensione, potenziamento e nuova creazione delle reti tecnologiche delle opere di urbanizzazione del Comparto A del PII Sannazzaro è stata condotta in stretta collaborazione con i diversi dipartimenti della Società A2A S.p.A. che si occupano a Brescia della realizzazione, estensione, gestione e manutenzione delle seguenti reti: rete idrica, rete elettrica, rete del teleriscaldamento, rete fognaria bianca e nera, rete fibre ottiche e rete illuminazione pubblica.
Per quanto riguarda il tema della rete telefonica, si è scelto di collaborare con Telecom perché si è verificato che attualmente dispone di armadi di distribuzione e reti che servono il perimetro del comparto, che possono essere potenziati per soddisfare le esigenze delle nuove utenze che si creeranno. Si sottolinea a questo riguardo che, visto il libero mercato di questo settore, si potrà valutare in futuro l'opzione di scegliere un'altra Società per la gestione e manutenzione della rete telefonica in relazione alle esigenze della Società proponente o di altri operatori aventi interesse.

I temi della nettezza urbana sono stati invece sviluppati con Aprica S.p.A., società del gruppo A2A S.p.A.
Al momento la previsione è di dotare il comparto di tradizionali sistemi di raccolta a cassonetto, in conformità con le attuali metodologie di raccolta e smaltimento dei rifiuti nel Comune di Brescia.

In maniera particolare, per svincolare il suolo ceduto ad uso pubblico destinato a parco che occupa il cuore dell'intervento dal passaggio delle reti tecnologiche, come da precisa richiesta degli uffici comunali sopracitati, si è provveduto alla progettazione di un sistema di reti disposto in forma anulare rispetto al comparto, che si sviluppa sulle esistenti Via Dalmazia, Via Salgari e Via Don Giovanni Bosco e prosegue nella nuova estensione a sud-est dell'attuale Via Piemonte e nella nuova Via X a sud-est in corrispondenza degli edifici 1 2 3.
Il dimensionamento delle reti è stato fatto sulla base delle possibili richieste dell'insediamento in oggetto, valutate in termini di mq. di s.l.p. per le diverse destinazioni d'uso, e ipotesi del numero delle unità immobiliari divise per edificio. Per lasciare aperta la possibilità di mantenere separata la gestione e la contabilizzazione delle utenze delle diverse reti degli edifici, anche nell'ottica di una differente costruzione temporale degli immobili, si è previsto per ogni rete uno stacco per ogni edificio.

Strade e parcheggi

Si prevede la creazione di due nuove strade:

- il prolungamento da nord a sud-est di Via San Giovani Bosco, a servizio degli edifici dell'edilizia convenzionata e libera, che si sviluppa a gomito fino a ricongiungersi con la via privata trasversale di Via Corsica, localizzata a nord di Via Ischia;
- la creazione di una nuova strada che collega da sud a nord oltre l'incrocio di Via Ischia con la Via Salgari in corrispondenza dell'edificio della Confartigianato, con la trasversale privata che termina in Via Ischia.

Si prevede inoltre la creazione di due rotatorie, una in corrispondenza di Via Dalmazia all'incrocio con Via San Giovanni Bosco e l'altra in corrispondenza dell'incrocio tra Via San Giovanni Bosco e Via Piemonte. Nel primo caso la rotatoria sostituisce un incrocio semaforico, nel secondo un incrocio non semaforizzato, in entrambi i casi con l'obiettivo, secondo le indicazioni del Settore traffico del Comune di Brescia e a seguito degli studi condotti, di migliorare la situazione del traffico del comparto. Nei pressi delle rotatorie si prevedono adeguati attraversamenti pedonali e adeguata segnalazione.
Per quanto riguarda le strade esistenti si prevede:

- per Via San Giovanni Bosco un rifacimento del lato sud, a seguito dell'abbattimento del muro di cinta e dell'edificio - portale dei Magazzini Generali tuttora in essere, con la creazione di un percorso ciclopedonale, che si collega a quello previsto in forma anulare all'intervento;
- per Via Salgari un rifacimento del lato nord, a seguito dell'abbattimento del muro di cinta, con la creazione di un percorso ciclopedonale, che si collega a sua volta all'anello ciclopedonale previsto;
- per Via Dalmazia la creazione di un'aiuola verde con arbusti, a sezione variabile, a separazione dell'attuale carreggiata est dalla nuova controstrada carrabile che permette di distribuire il traffico interno al comparto e di accedere ai parcheggi interrati degli edifici e al parcheggio in superficie del polo terziario, inoltre la creazione di un percorso ciclopedonale, che si collega a sua volta a quello previsto anularmente all'intervento, separato da un'aiuola verde con arbusti, a sezione costante, dalla controstrada carrabile.

Quest'ultima presenta sezione variabile; nel tratto a sud, in corrispondenza del passaggio dell'autobus presenta una sezione stradale di 7 m., mentre a nord, dove si prevede il solo flusso di autoveicoli, una sezione stradale di 4.5 m.
Per le strade Via San Giovanni Bosco e il prolungamento di Via Ischia che sono principalmente a servizio del nuovo insediamento residenziale, si prevede un traffico leggero di intensità limitata e concentrato nelle ore di entrata e uscita dei residenti dal comparto.
Per quanto riguarda il senso di circolazione di Via San Giovanni Bosco e del suddetto prolungamento, si prevede per entrambe il doppio senso.

La sede stradale del prolungamento di Via Ischia sia a nord che a sud sarà costituita da una doppia carreggiata a sezione di 3.5 m. con cunette laterali per la raccolta delle acque meteoriche; a ovest sono localizzati i parcheggi a raso affiancati da un'aiuola alberata e da un marciapiede, mentre a est si sviluppa un marciapiede.

La sede stradale di Via San Giovanni Bosco sarà costituita da una doppia carreggiata a sezione di 3.5 m. con cunette laterali per la raccolta delle acque meteoriche; su uno dei lati si sviluppano i parcheggi a raso e sono presenti gli accessi carrai alle rampe degli edifici prospicienti.
Per il manto stradale si prevede la seguente stratigrafia: terreno esistente compattato e stabilizzato, 40 cm. di massicciata in tout-venant di cava, 15 cm. di stabilizzato, 5 cm. di binder e 3 cm. di tappetino di usura.
Tutte le sezioni stradali con indicazione della posizione e della dimensione di aiuole, percorsi ciclopedonali, controstrada e parcheggi sono chiaramente evidenziate nella tavole allegate.
Per il progetto delle due rotatorie tra Via Dalmazia e Via San Giovanni Bosco e quest'ultima e Via Piemonte, si rimanda alla tavola grafica.

Rete fognatura bianca e nera

Le acque meteoriche del comparto verranno smaltite con l'ausilio di pozzi perdenti dislocati lungo gli assi principali delle strade di lottizzazione. La raccolta delle acque di via Dalmazia verrà incanalata (come avviene attualmente) nel canale esistente a sud/ovest del comparto.
Le acque di fognatura nera vengono raccolte dai recapiti fognari presenti sul confine del comparto. Lungo via Dalmazia è presente un recapito Dn100 in cemento, al quale verranno allacciati tutti i nuovi recapiti fognari presenti sulla via.
I nuovi edifici che verranno realizzati su via San Giovanni Bosco, via Ischia e via Salgari verranno allacciati alla rete fognaria posta all'incrocio tra via Corsica e via Lamarmora.
Negli schemi grafici allegati sono indicati i percorsi e i diametri delle fognature di progetto, la posizione delle caditoie, degli scaricatori, dei pozzi perdenti e dei pozzetti di ispezione nonché il diametro dei tubi, le quote fondo tubo e le pendenze.

Rete idrica

La rete idrica ad uso potabile verrà realizzata tramite la posa di tubazioni in ghisa sferoidale del diametro di 80, 100,
150 mm ipotizzando la portata massima nell'ora di massimo consumo di 12,5 l/s per gli edifici residenziali e 16 l/s per edifici commerciali e direzionali dimensionando con criteri di contemporaneità.
Verrà inoltre realizzato un anello di distribuzione dell'acqua duale ad uso irriguo ed igienico sanitario tramite la realizzazione di un pozzo dedicato con portata indicativa di 20/25 l/s. La tubazione di distribuzione posta sotto l'asse stradale sarà in PE DE 180 SDR 11.

Rete elettrica e IP

La rete di estendimento dell'energia elettrica prevede la realizzazione di undici cabine elettriche a servizio del comparto, collegate tra loro da una polifora costituita da 4 tubazioni PEAD DN 160; saranno predisposte 26 camerette in c.a.v. di dimensioni interne da 150 x 180 cm, il collegamento tra cabina e cameretta sarà costituito da un fascio di otto cavidotti PEAD DN 160.
L'illuminazione pubblica delle strade sarà realizzata in accordo con l'ente gestore A2A con l'utilizzo di differenti tipologie di pali e ottiche. In particolare saranno utilizzati corpi illuminanti su pali in acciaio con lampade da 150 e 250 W al sodio alta pressione e sugli attraversamenti pedonali lampade da 250 W agli ioduri metallici. I percorsi pedonali saranno provvisti di corpi luminosi con ottica Led a risparmio energetico..

Rete teleriscaldamento

La rete di estendimento del teleriscaldamento comprende la posa di due dorsali DN 800 per il collegamento tra via Salgari e l'estendimento di via San Giovanni Bosco; a servizio del comparto saranno posate tubazioni DN 80/100/150 lungo gli assi stradali.

Rete telecom

La rete telecomunicazioni prevede la realizzazione di una nuova canalizzazione costituita da tubazioni in corrugati (HDPE) del diametro di 125 e 160 mm, posate sotto il manto stradale. Si prevedono due armadi di distribuzione: uno a nord su via San Giovanni Bosco in corrispondenza dell'armadio delle fibre ottiche, il secondo all'incrocio del prolungamento di Via Ischia con Via Salgari. Entrambi gli armadi saranno opportunamente integrati nel disegno del verde.

Fibra ottica

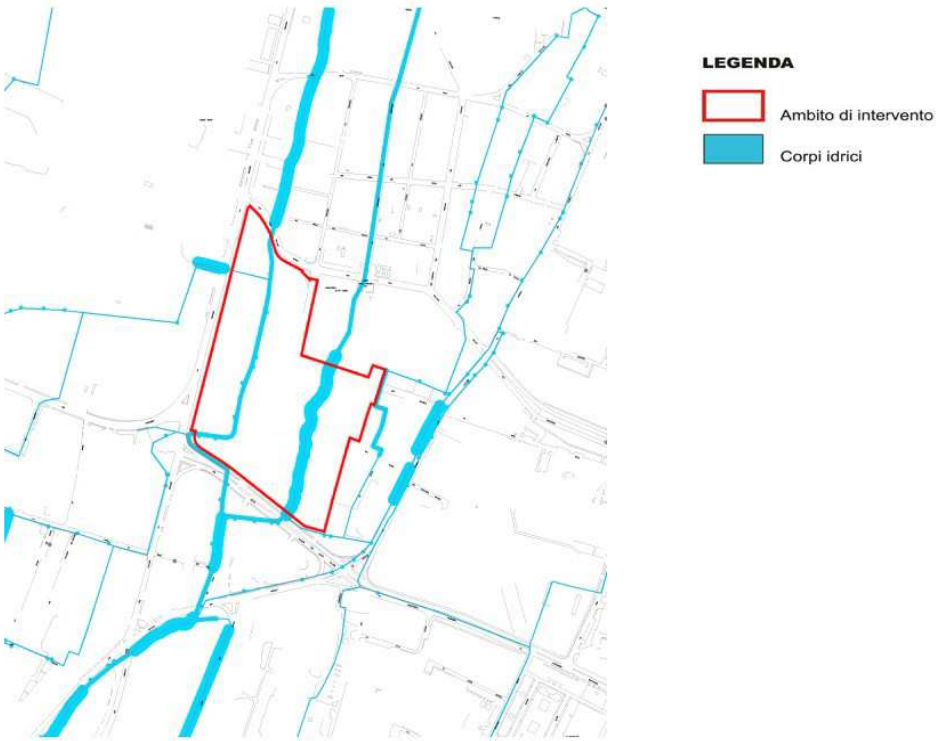
Attualmente nel comparto A in oggetto del PII Sannazzaro sono presenti due armadi di distribuzione della rete delle fibre ottiche, gestita dalla Società Selene del gruppo A2A S.p.A., delle dimensioni di 120x170 cm. c.a. dislocati come segue:
- il primo armadio è localizzato a nord-est del comparto nel tratto esistente di Via San Giovanni Bosco, in posizione aderente al muro di cinta poco più a sud dell'attuale cabina elettrica attualmente in uso;
- il secondo armadio è localizzato a sud-ovest su Via Salgari sempre in corrispondenza del muro di cinta.

Per quanto riguarda il primo armadio, è in fase di verifica con l'ente di referenza la possibilità di un modesto sposta- mento dello stesso (a breve distanza dalla posizione attuale) contestualmente alla cabina elettrica sopracitata in accordo con il Settore Elettrico della Società A2A S.p.A.

Non si prevedono spostamenti per il secondo armadio che verrà opportunamente integrato nel disegno dello spazio pubblico circostante.

## 12. I canali ed i vasi irrigui

Come si evince dalla cartografia presente nel regolamento di polizia idrica del reticolo idrico minore del Comune di Brescia, l'area in oggetto è attraversata da due vasi: la Garzetta delle Fornaci a est e il Fiume Grande a ovest.




A seguito della verifica della insalubrità dell'acqua e del greto del vaso Garzetta delle Fornaci, il Sindaco di Brescia ha autorizzato per pubblica utilità la tombinatura del vaso in questione in tutto il suo percorso all'interno del confine del Comparto A del Programma Integrato di Intervento Sannazzaro.

Il nuovo percorso del vaso Garzetta ha tenuto conto dello sviluppo planimetrico dei parcheggi interrati dell' edificio 4 degli edifici 1/2/3, in modo da mantenere, ottemperando le richieste di legge locali e nazionali, una fascia di rispetto da entrambi i lati del manufatto di contenimento delle acque.

Ad oggi i lavori per l'intubamento del Vaso Garzetta sono stati completati

Per quanto riguarda il vaso più a ovest, denominato Fiume Grande, che è già tombinato, è stato realizzato uno spostamento dell'asse al di sotto della controstrada di progetto, prevista in affiancamento a via Dalmazia, poiché il suo percorso precedente interferiva parzialmente con gli interrati.

Lo spostamento finale previsto ha comportato una deviazione del vaso che approssimativamente dal centro di Via San Giovanni Bosco oltrepassa a nord il nuovo polo terziario previsto per poi seguire l'esatto andamento della controstrada di progetto: anche in questo caso verranno garantite le fasce di rispetto del canale irriguo intubato.

Ad oggi i lavori per lo spostamento del Fiume Grande sono stati completati per quanto riguarda il primo stralcio; restano da ultimare le opere inerenti il secondo stralcio.

## 13. Gli aspetti geologici

La relazione geologica, allegata alla documentazione del Comparto A del presente Programma Integrato di Intervento Sannazzaro, a cui si rimanda per ulteriori dettagli, illustra i risultati di un'indagine geologico-geotecnica preliminare eseguita sul sito "Ex-Magazzini Generali" con l'obiettivo di fornire un primo inquadramento geotecnico del sito, destinato comunque ad essere integrato nella fase di progettazione di nuove strutture da ulteriori indagini che andranno previste in corrispondenza dell'impronta degli edifici, ai sensi del D.M. 14 settembre 2005 "Norme Tecniche per le costruzioni".

Il lavoro è stato articolato nel seguente modo:

- indagine generale sulla litostratigrafia dell'ambito territoriale in ci ricade la zona in esame al fine di inquadrare la situ- azione locale nel contesto geologico generale del territorio comunale di Brescia;
- inquadramento litostratigrafico e geotecnico sulla base dell'elaborazione dei dati ottenuti da prove SPT in foro di sondaggio;
- definizione delle unità geotecniche presenti nel sottosuolo dell'area.

L'inquadramento geotecnico in oggetto ha permesso l'individuazione e una prima parametrizzazione di tre unità geotecniche:

- unità geotecnica 1 costituita dal tetto di ghiaia e sabbia con ciottoli e localmente blocchi corrispondente a materiale riportato e inferiormente da un livello limoso sabbioso naturale che localmente può risultare obliterato;
- unità geotecnica 2 costituita da ghiaia con sabbia più o meno ciottolosa;
- unità geotecnica 3 costituita da sabbia limosa più o meno ghiaiosa con lenti più francamente limoso-argillose.

L'indagine dovrà comunque essere integrata da ulteriori approfondimenti in fase di progettazione degli interventi.

## 14. Le strutture e le norme sismiche

Il progetto e il calcolo delle strutture in cemento armato normale degli edifici del Comparto del Programma Integrato di Intervento Sannazzaro si svolgeranno secondo quanto prescritto dal D.M. 14 gennaio 2008 "Norme Tecniche per le costruzioni".

I carichi considerati nelle analisi, quali pesi propri delle strutture, carichi permanenti (getti di completamento, pavimenti, caldane, isolamenti, controsoffitti, intonaci, chiusure verticali, pareti divisorie, impianti, ecc.), azione del vento e della neve, verranno valutati in conformità a quanto indicato dal D.M. 14 gennaio 2008 "Norme Tecniche per le costruzioni".
Per quanto concerne i sovraccarichi variabili, che verranno calcolati secondo il già menzionato D.M. 14 gennaio
2008, la loro intensità sarà specificatamente scelta in funzione alla destinazione d'uso dei fabbricati.

Dal punto di vista sismico, secondo la normativa sismica in vigore dal 23 ottobre 2005 (OPCM n. 3274 del 20 marzo 2003) il comune di Brescia ricade in "zona sismica 3", pertanto per l'area di intervento non si rilevano problematiche particolari. Si segnala che la Regione Lombardia, con D.G.R. n. 2129 dell'11.07.2014, ha provveduto all'aggiornamento della classificazione sismica dei Comuni lombardi, facendo ricadere il Comune di Brescia in "zona sismica 2"; la delibera in oggetto entrerà in vigore il 14 ottobre 2014 ed andranno pertanto valutate le eventuali ricadute sul calcolo dell'azione sismica (spettri di progetto orizzontali e verticali).
Al riguardo si sottolinea come nel progetto si utilizzeranno i più recenti dettami in tema di protezione sismica.

Le caratteristiche meccaniche e reologiche dei materiali strutturali da utilizzare, quali calcestruzzo e acciaio per cemento armato normale, saranno conformi a quelle indicate dalla normativa.
Per quanto concerne le verifiche di resistenza degli elementi strutturali, saranno effettuate verifiche sia agli stati limite ultimi (indicati nel seguito con l' acronimo SLU) sia agli Stati Limite di Esercizio (SLE).

Caratteristiche antisismiche

L'analisi strutturale sarà condotta con il metodo dell'analisi modale e dello spettro di risposta in termini di accelerazione, per la valutazione dello stato tensodeformativo indotto dal carico sismico.

L'analisi modale sarà effettuata su un modello della struttura che ne rappresenta l'articolazione planimetrica ed altimetrica, considerando un numero di modi di vibrare sufficiente ad assicurare l'eccitazione di più dell'85% della massa totale. A questo proposito è bene sottolineare che le masse strutturali sottoposte al moto impresso del sisma sono quelle costituite dal peso proprio e dai sovraccarichi permanenti, nonché da un'aliquota dei sovraccarichi variabili.

Per la definizione dell'azione sismica, si definirà il periodo di riferimento PVR in funzione dello stato limite considerato. Dallo spettro di risposta si otterranno le azioni sismiche in due diverse direzioni tra loro ortogonali.

I valori massimi della risposta, ottenuti da ciascuna delle due azioni applicate separatamente, si combineranno poi sommando ai massimi ottenuti per l'azione applicata in una direzione il 30% dei massimi ottenuti per l'azione applicata nell'altra direzione.

Si eseguiranno inoltre le verifiche previste dalla normativa sia per gli stati di sollecitazione che per gli spostamenti, utilizzando delle opportune combinazioni di carico agli stati limite ultimi che considerano oltre al sisma, anche gli altri carichi agenti sulla struttura, ad eccezione del vento.

Al fine di eliminare o comunque limitare fortemente i danni agli elementi non strutturali ed agli impianti, si effettuerà un controllo sugli spostamenti relativi fra un piano ed il successivo.

Materiali da impiegare:

Calcestruzzo normale:
classe C25/30 per le fondazioni
da classe C25/30 a classe C40/50 per le strutture in elevazione e per gli impalcati classe C40/50 per il calcestruzzo precompresso

Acciaio per armatura lenta:
B450C ad aderenza migliorata controllato in stabilimento con fyd 4500 da $N/cm^2$

La verifica di resistenza al fuoco sarà condotta secondo le indicazioni della normativa vigente: il D.M. 16/02/2007 "Classificazione di resistenza al fuoco di prodotti ed elementi costruttivi di opere da costruzione" e successivi aggiornamenti. La norma specifica un metodo di calcolo per la valutazione della resistenza al fuoco dei singoli elementi di conglomerato cementizio armato (normale e precompresso), sottoposti all'incendio rappresentato dalla curva temperatura/tempo normalizzata, ma non entra nel merito della verifica del sistema strutturale soggetto ad incendio.
Pertanto, in relazione alla classificazione della resistenza al fuoco di ogni singolo comparto, si valuterà l'idoneità dell'intero sistema strutturale, delle unioni, dei dettagli costruttivi e di ogni altra particolarità strutturale nel rispetto delle specifiche tecniche e delle regole imposte dai V.V.F., secondo quanto descritto nel capitolo specifico della presente relazione.

## 15. Le barriere architettoniche

La progettazione degli spazi esterni del Masterplan dell'area Sannazzaro è conforme a:

- Legge 9 gennaio 1999 n° 13 – Disposizioni per favorire il superamento e l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici privati;
- Decreto Ministro dei Lavori Pubblici 14 giugno 1989 n° 236 – Prescrizioni tecniche necessarie a garantire l'accessibilità, l'adattabilità, e la visitabilità degli edifici privati e di edilizia residenziale pubblica sovvenzionata e agevolata, ai fini del superamento e dell'eliminazione delle barriere architettoniche;
- Legge regionale 20 febbraio 1989 n° 6 – Norme sull'eliminazione delle barriere architettoniche e prescrizioni tecniche di attuazione.

Gli spazi esterni degli edifici privati di nuova costruzione previsti dal Masterplan soddisfano il requisito dell'adattabilità (previsto dall'art. 3 del Decreto Ministro dei Lavori Pubblici 14 giugno 1989 n° 236), in quanto almeno un percorso esterno è progettato con l'obiettivo di essere accessibile, tale cioè da garantire anche a persona con ridotta o impedita capacità motoria o sensoriale di raggiungere agevolmente l'ingresso di ogni edificio in condizioni di adeguata sicurezza e autonomia e utilizzare direttamente le attrezzature dei parcheggi e dei servizi previsti posti all'esterno.

Lo schema dei percorsi accessibili è riportato nella apposita tavola, allegata alla documentazione del PII.

I percorsi pedonali accessibili indicati nell'area del Masterplan hanno una larghezza minima di 90 cm.; ogni 10 m. di sviluppo lineare sono previsti allargamenti in piano, secondo l'art.8.0.2 del Decreto Ministro dei Lavori Pubblici 14 giugno 1989 n° 236, per consentire l'inversione di marcia da parte di una persona su sedia a ruote. I cambi di direzione rispetto al percorso rettilineo sono previsti in piano.

Quando il percorso confina direttamente con spazi non pavimentati, è previsto un ciglio sopraelevato di 10 cm. dal calpestio, differenziato per materiale e colore dalla pavimentazione del percorso, senza spigoli vivi e interruzioni al- meno ogni 100 m. che consentano l'accesso alle zone adiacenti non pavimentate.

La pendenza longitudinale dei percorsi non supera il 5%, mentre la pendenza trasversale l'1%.

In presenza di controtendenze al termine di un percorso inclinato o di un raccordo tra percorso e livello stradale la somma delle due pendenze, rispetto al piano orizzontale, è inferiore al 22%.

Il dislivello tra il piano del percorso e il piano del terreno o delle zone carrabili adiacenti è di 2.5 cm.

Quando il percorso si raccorda con il livello stradale o è interrotto da un passo carrabile, sono previste brevi rampe di pendenza non superiore al 15% per un dislivello massimo di 15 cm.
Nella fascia compresa tra il piano di calpestio e l'altezza di 2.10 m non è previsto il posizionamento di nessun tipo di ostacolo che possa causare infortunio ad una persona in movimento.

E' previsto l'utilizzo di una tipologia di pavimentazione antisdrucciolevole e con giunture inferiori a 5 mm, stilate con materiali durevoli, piani e con risalti inferiori a 2 mm; le differenze di livello tra gli elementi costituenti la pavimentazione non devono costituire ostacolo al passaggio delle sedie a ruote.

Si prevede inoltre l'utilizzo di grigliati di calpestio con maglie tali da non costituire ostacolo o pericolo per ruote, bastoni di sostegno e similari; le maglie non devono essere attraversabili da una sfera di 2 cm di diametro. Nel caso di grigliati ad elementi paralleli sono posti con elementi ortogonali al senso di marcia.

I parcheggi sono accessibili perché collegati alle aree pedonali con rampe.

Nelle aree di parcheggio sono previsti, in misura di 1 ogni 50 o frazione di 50, posti auto di larghezza non inferiore a 3.20 m, riservati gratuitamente ai veicoli al servizio di persone disabili, ubicati in aderenza ai percorsi pedonali e nelle vicinanze dell'accesso degli edifici o attrezzature.

Lo spazio riservato alla sosta delle autovetture al servizio delle persone disabili deve avere dimensioni tali da consentire il movimento al disabile anche nella fase di trasferimento e deve essere evidenziato con appositi segnali orizzontali e verticali.

## 16. La sicurezza

Ai fini della prevenzione incendi, della sicurezza delle persone e della tutela dei beni, il complesso verrà progettato con l'obiettivo di:

minimizzare le cause di incendio e quindi contribuire alla prevenzione del medesimo;
limitare i danni alle persone ed alle cose a seguito di un eventuale incendio;
limitare i danni all'edificio ed ai locali serviti;
limitare la propagazione di un eventuale incendio ai locali contigui;
consentire alle squadre di soccorso di operare in condizioni di sicurezza.

Per tutta la lottizzazione saranno studiati percorsi per l'accostamento dei mezzi antincendi agli edifici e dei punti di raccolta per agevolare l'allontanamento delle persone dai punti di pericolo.

In generale verranno utilizzati materiali con resistenza al fuoco adeguata al luogo di installazione, con riferimento alle indicazioni date dalle relative specifiche tecniche. La resistenza al fuoco delle strutture sarà calcolata in funzione del carico di incendio di ogni relativo comparto.

Per ottenere gli obiettivi sopra descritti gli edifici verranno realizzati nel rispetto delle regole tecniche di riferimento emanate dal Ministero dell'Interno, come puntualmente evidenziato nei punti a seguire.

Edifici civili
Normativa di riferimento:

• DM 16/05/1987 – "Norme di sicurezza antincendi per gli edifici di civile abitazione" e successive modificazioni ed integrazioni.

Edifici direzionali
Normativa di riferimento:

• D.M. 22/02/2006 – "Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio di edifici e/o locali destinati ad uffici";

• Lettera circolare prot. n° P694/4122 sott. 66/A del 19/06/2006 – “D.M. 22/02/2006 recante “Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l’esercizio di edifici e/o locali destinati ad uffici”. Chiarimenti ed indirizzi applicativi;

• D.M. 15/09/2005 – “Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per i vani degli impianti di sollevamento ubicati nelle attività soggette ai controlli di prevenzione incendi”.

Edifici commerciali

Normativa di riferimento:

• Lettera circolare N.75 del 3/7/1967– “esercizi commerciali…”e successive modificazioni ed integrazioni.

Autorimesse

Normativa di riferimento:

• DM 1/02/1986 – “Norme di sicurezza antincendi per la costruzione e l’esercizio di autorimesse e simili” e successive modificazioni ed integrazioni.

## 17. Il sistema delle affissioni

Nell'ambito di piani urbanistici attuativi di iniziativa pubblica o privata (piani di lottizzazione, piani di zona, piani di recupero, aree di trasformazione, progetti norma, etc.), ovvero di progetti di riqualificazione di vie o spazi pubblici (piazze, parchi, tratti di strada, incroci, interventi legati all'arredo urbano, al trasporto pubblico, etc.), la pubblicità è da considerarsi parte integrante del piano o del progetto e deve pertanto essere specificatamente prevista e progettata. Lungo il perimetro dell'area oggetto del Comparto del Programma Integrato di Intervento Sannazzaro, a cui corrisponde l'attuale muro di cinta, è dislocata una serie di dispositivi pubblicitari. A seguito dell'approvazione del PII in questione e dell'inizio lavori di cantiere, si prevederà, secondo le indicazione del Comune di Brescia, alla ricollocazione degli attuali dispositivi pubblicitari, che verranno considerati parte integrante dell'attuazione del piano urbanistico e pertanto saranno soggetti a specifica progettazione, nel rispetto delle normative e delle prescrizioni previste dalle norme tecniche di attuazione del vigente piano generale degli impianti pubblicitari.

## 18. Il piano di sviluppo immobiliare

Al momento della stesura della presente variante al PII, NAU S.p.A. ha previsto di suddividere il progetto in sei subcomparti:.

**subcomparto 1**: edificio 15 (grande struttura di vendita)

**subcomparto 2**: edifici 7, 8, 9, 10 (edilizia residenziale convenzionata)

**subcomparto 3A**: edifici 1, 2 (edilizia residenziale libera)

**subcomparto 3B**: edifici 3, 4 (edilizia residenziale libera)

**subcomparto 3C**: edifici 5, 6 (edilizia residenziale libera)

**subcomparto 4**: edifici 11, 12, 13, 14 (direzionale)

La realizzazione di ciascun subcomparto sarà comprensiva delle relative opere di urbanizzazione di competenza (viabilità, verde pubblico e parcheggi).

Di seguito si riporta uno schema della suddivisione sopra descritta.

## 19. Le norme urbanistiche

Di seguito si riporta il quadro normativo di riferimento della variante al Programma Integrato di Intervento nel campo urbanistico.

### 19.1 INQUADRAMENTO NORMATIVO

Il Comune di Brescia è dotato di un Piano di Governo del Territorio:
adottato con Deliberazione di Consiglio Comunale n. 163 PG 71826 del 29.09.2011
approvato con Deliberazione del Consiglio Comunale n. 57 PG 19378 del 19.03.2012
variato con Deliberazione del Consiglio Comunale n.144 /100192 Pg del 11.10.2013

Per l'area Ex magazzini Generali, il PGT conferma "le previsioni di cui al Programma Integrato di Intervento approvato e di cui alla convenzione stipulata nel 2010. A seguito dell'eliminazione della Sede Unica del Comune di Brescia le quantità di slp assegnata sono variate, ammettendo anche la grande distribuzione, previa approvazione di specifica variante al PII"

### 19.2 STANDARD RICHIESTI

Dotazioni a standard
Per destinazione d'uso, gli standard da reperire per la variante al PII Sannazzaro sono così calcolati:

- 30.000 mq totali di slp residenziale, di cui si richiede 39,75 mq di standard indifferenziati tra parcheggi e verde - spazi pavimentati ogni 50 mq di slp, che generano pertanto 23.850 mq di standard indifferenziati;
- 20.000 mq totali di slp residenziale convenzionata, di cui si richiede 39,75 mq di standard indifferenziati tra parcheggi e verde - spazi pavimentati ogni 50 mq di slp, che generano pertanto 15.900 mq di standard a verde;
- 14.920 mq totali di slp commerciale di grande struttura di vendita, di cui si richiede il 200 % di standard, suddivisi prescrittivamente in 100% a parcheggio e 100% a verde-spazi pavimentati, generano 29.840 mq di standard, di cui almeno 14.920 mq a parcheggi e 14.920 mq a verde-spazi pavimentati;
- 4.500 mq totali di slp direzionale, di cui si richiede 100% a standard, suddivisi non prescrittivamente previo accordo con gli uffici comunali in 30% a parcheggio e 70% a verde-spazi pavimentati, generano 4.503 mq di standard di cui 1.050 mq. a parcheggi e 3.150 mq a verde e spazi pavimentati;

Totale standard richiesti 74.090 mq di cui minimo 15.970 mq a parcheggio (valore prescrittivo) e i restanti 58.120 mq a verde-spazi pavimentati (valore non prescrittivo).

La quantità di standard a parcheggio è considerata quantità minima da ottemperare: ciò non vieta che, per esigenze progettuali, si preveda di realizzare una superficie maggiore di parcheggi.

La quantità degli standard a verde-spazi pavimentati, è calcolata non in forma prescrittiva ma come risulta dai parcheggi, per cui può variare ed essere inferiore a questo numero a favore di un maggior numero di standard a parcheggi.

**CALCOLO DEGLI STANDARD E DEI PERTINENZIALI DELLA VARIANTE AL PII APPROVATO - RIDUZIONE SLP**

| DESTINAZIONE D'USO | NUOVO PII-RIDUZIONE SLP | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Residenza libera | SLP | % Standard | Standard richiesti | di cui a parcheggio | | di cui a verde | % Pertinenziali | Parcheggi pertinenziali | di cui aperti al pubblico |
| | mq | % | | % | mq | mq | % | mq | mq |
| 1 | 5.000 | 39,75/50 mq | 3.975 | 0% | - | 3.975 | 30% | 1.500 | |
| 2 | 5.000 | 39,75/50 mq | 3.975 | 0% | - | 3.975 | 30% | 1.500 | |
| 3 | 5.000 | 39,75/50 mq | 3.975 | 0% | - | 3.975 | 30% | 1.500 | |
| 4 | 5.000 | 39,75/50 mq | 3.975 | 0% | - | 3.975 | 30% | 1.500 | |
| 5 | 5.000 | 39,75/50 mq | 3.975 | 0% | - | 3.975 | 30% | 1.500 | |
| 6 | 5.000 | 39,75/50 mq | 3.975 | 0% | - | 3.975 | 30% | 1.500 | |
| | 30.000 | | 23.850 | | - | 23.850 | | 9.000 | - |

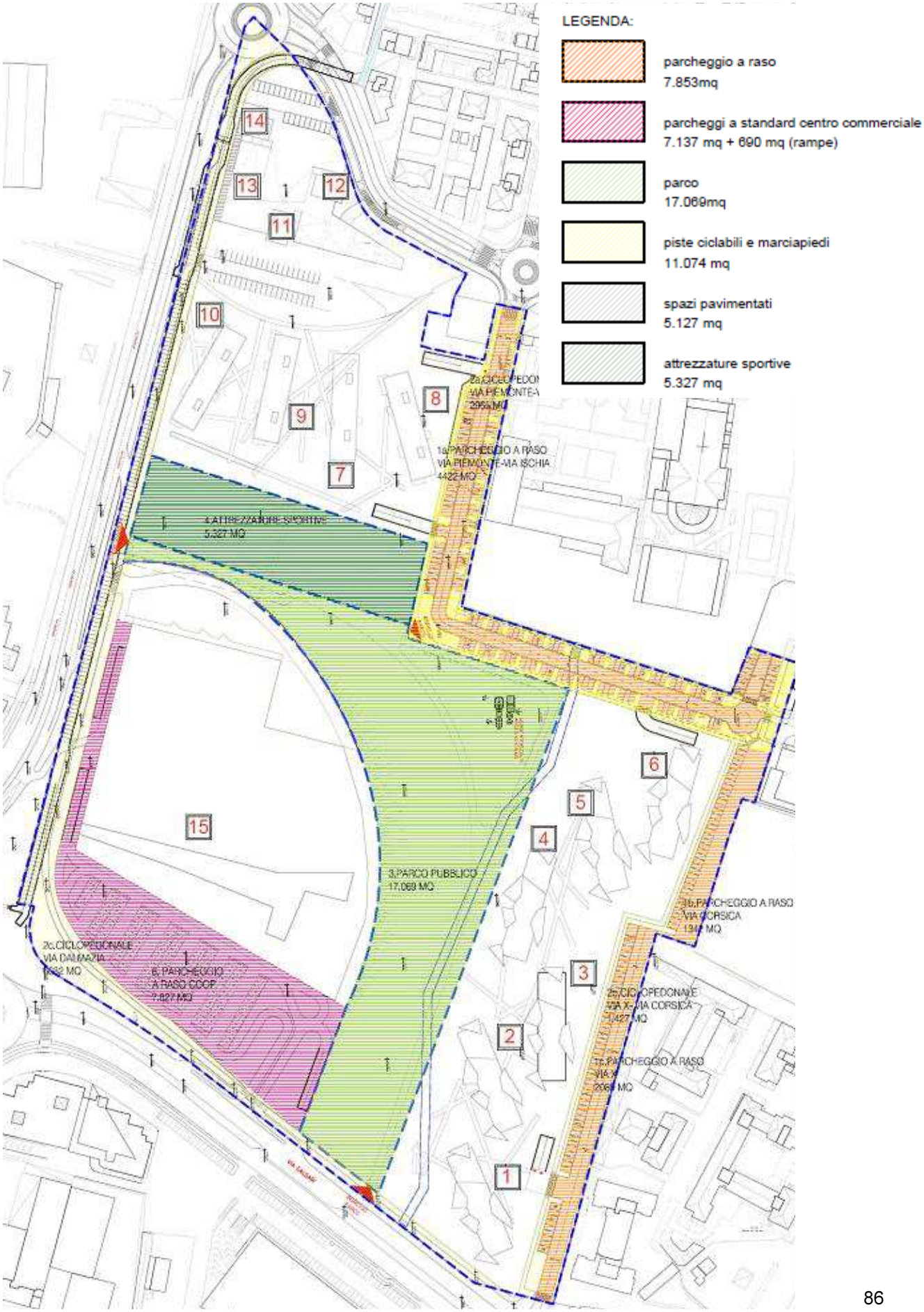
| DESTINAZIONE D'USO | NUOVO PII-RIDUZIONE SLP | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Terziario direzionale * | SLP | % Standard | Standard richiesti | di cui a parcheggio | | di cui a verde | % Pertinenziali | Parcheggi pertinenziali | di cui aperti al pubblico |
| | mq | % | mq | % | mq | mq | % | mq | mq |
| 11 | 1.000 | 100% | 1000 | 30% | 300 | 700 | 50% | 500 | |
| 12 | 1.000 | 100% | 1000 | 30% | 300 | 700 | 50% | 500 | |
| 13 | 1.500 | 100% | 1500 | 30% | 450 | 1.050 | 50% | 750 | |
| 14 | 1.000 | 100% | 1000 | 30% | 300 | 700 | 50% | 500 | |
| | 4.500 | | 4.500 | | 1.050 | 3.150 | | 2.250 | - |

| DESTINAZIONE D'USO | NUOVO PII-RIDUZIONE SLP | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Terziario commerciale | SLP | % Standard | Standard richiesti | di cui a parcheggio | | di cui a verde | % Pertinenziali | Parcheggi pertinenziali | di cui aperti al pubblico |
| | mq | % | | % | mq | mq | % | mq | mq |
| 15.centro commerciale | 14.920 | 200% | 29.840 | 100% | 14.920 | 14.920 | 80% | 11.936 | 8.952 |
| | 14.920 | | 29.840 | | 14.920 | 14.920 | | 11.936 | 8.952 |

| DESTINAZIONE D'USO | NUOVO PII-RIDUZIONE SLP | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EDILIZIA RESIDENZIALE CONVENZIONATA | SLP | % Standard | Standard richiesti | di cui a parcheggio | | di cui a verde | % Pertinenziali | Parcheggi pertinenziali | di cui aperti al pubblico |
| | mq | % | | % | mq | mq | % | mq | mq |
| 7 | 4.000 | 39,75/50 mq | 3.180 | 0% | - | 3.180 | 30% | 1.200 | |
| 8 | 5.000 | 39,75/50 mq | 3.975 | 0% | - | 3.975 | 30% | 1.500 | |
| 9 | 5.000 | 39,75/50 mq | 3.975 | 0% | - | 3.975 | 30% | 1.500 | |
| 10 | 6.000 | 39,75/50 mq | 4.770 | 0% | - | 4.770 | 30% | 1.800 | |
| | 20.000 | | 15.900 | | | 4.770 | | 6.000 | |

| DESTINAZIONE D'USO | NUOVO PII-RIDUZIONE SLP | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | SLP | % Standard | Standard richiesti | di cui a parcheggio | | di cui a verde | % Pertinenziali | Parcheggi pertinenziali | di cui aperti al |
| | mq | % | | % | mq | mq | % | mq | mq |
| TOTALE | 69.420 | | 74.090 | | 15.970 | 22.840 | | 29.186 | 8.952 |

Schema reperimento standard – PIANO TERRA



Schema reperimento standard – PRIMO INTERRATO

LEGENDA:

- direzionale -parcheggio pertinenziale
- residenza convenzionata -parcheggio pertinenziale
- commerciale -parcheggio a standard
- commerciale -parcheggio pertinenziale

## 19.3 DOTAZIONE PARCHEGGI PERTINENZIALI

Per destinazione d'uso, i parcheggi pertinenziali da reperire sono così calcolati:

- 30.000 mq di slp residenziale, di cui si richiede il 30%, generano 9.000 mq di parcheggi pertinenziali non aperti al pubblico;
- 20.000 mq di slp residenziale convenzionata di cui si richiede il 30%, generano 6.000 mq di parcheggi pertinenziali non aperti al pubblico;
- 4.500 mq di slp direzionale, di cui si richiede il 50%, che generano 2.250 mq di parcheggi pertinenziali non aperti al pubblico.
- 14.920 mq di slp commerciale, di cui si richiede il 80%, che generano 11.936 mq di parcheggi pertinenziali di cui 8.952 mq aperti al pubblico.

Riassumendo, la richiesta totale di parcheggi pertinenziali per ottemperare alle indicazioni fornite dalle linee guida è pari a 29.186 mq di cui 8.952 mq aperti al pubblico negli orari di apertura del centro commerciale.

Metodologia di reperimento dei parcheggi pertinenziali

Il calcolo della superficie attribuita ai parcheggi pertinenziali comprende posti auto, corselli, rampa dal fuori terra al primo piano interrato, murature interne; esclude invece murature esterne, cavedi tecnici o di aerazione, locali tecnici.

I parcheggi pertinenziali vengono reperiti nella seguente modalità:

10.960 mq per gli edifici residenziali 1-2-3-4-5-6 collocati nei parcheggi interrati dei rispettivi edifici residenziali

8.600 mq per gli edifici residenziali convenzionati 6-7-8-9 collocati nei parcheggi interrati degli edifici

4.800 mq per il polo composto dai quattro edifici direzionali 13, 14, 15 e 16 da trovarsi nel parcheggio interrato sotto gli edifici

11.936 mq per il centro commerciale da trovarsi all'interno del parcheggio interrato al di sotto dello stesso e nella zona di carico/scarico a piano terra, di questi 8.952 mq sono aperti al pubblico negli orari di apertura degli esercizi commerciali