



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI BRESCIA

SETTORE ACQUISIZIONI ED EDILIZIA  
U.O.C. Progettazione di Ateneo e Gestione Edifici

---

Oggetto

PROGETTO SPECIALE DEL PIANO DEI SERVIZI  
PSn2 "UNIVERSITÀ STATALE"

Fase

PIANO ATTUATIVO

Elaborato

RELAZIONE GENERALE

---

IL RESPONSABILE DELLA UOC  
PROGETTAZIONE DI ATENEO E GESTIONE EDIFICI

IL PROGETTISTA

IL RETTORE

Ing. Francesco Bianchi  
*Università degli Studi di Brescia*

Ing. Manuel Regonini  
*Università degli Studi di Brescia*

Prof. Ing. Maurizio Tira  
*Università degli Studi di Brescia*

---

Data

Identificazione elaborato

Scala

16/07/2021

12 - PSn2 - RELAZIONE GENERALE

-

---



## SCHEMA DI CORRELAZIONE CAPITOLI/TAVOLE

### INTRODUZIONE

STATO DI FATTO	I vincoli, i criteri insediativi e le prescrizioni per la progettazione	01
	La perimetrazione del PSn2 ed i soggetti coinvolti	02/03/03T
	La mobilità verso il Campus e al suo interno	10PC/10V/11
	Descrizione dell'edificazione esistente	03/08/09
	La capacità edificatoria residua	03/03T
	Uso del suolo	04N/04S
	La superficie permeabile	04N/04S
	Il censimento del verde	05N/05S/05F
	L'attuale valore ecologico	06N/06S
	Reti tecnologiche	07

IL PROGETTO	Le linee guida per la progettazione dei nuovi interventi	03/14/15/16
	Il rapporto con il contesto	21
	La mobilità verso il Campus e al suo interno	22PC/22V/10V/23N/23S
	Gli interventi di nuova edificazione	-
	L'edificio "A"	14/15/25
	L'edificio "B"	14/15/25
	L'edificio "C"	14/15/25
	Gli interventi di completamento	-
	L'ampliamento dell'edificio CSMT	14
	La realizzazione degli spogliatoi per la nuova zona sportiva	14
	Altri interventi edilizi	14
	Il progetto del verde	17N/17S
	Gli interventi di preverdissement	18
	Il progetto dell'uso del suolo	19N/19S
	La superficie permeabile di progetto	19N/19S/04N/04S
	Il valore ecologico di progetto ed il bilancio ecologico del Piano	20N/20S

NB: all'interno dei capitoli della Relazione generale sono stati evidenziati i richiami alle **Tavole** riportati nella tabella.

## SOMMARIO

INTRODUZIONE .....	4
1: STATO DI FATTO.....	5
1.1 Vincoli, criteri insediativi e prescrizioni per la progettazione .....	5
1.2 Perimetrazione del PSn2 e soggetti coinvolti .....	7
1.3 La mobilità verso il Campus e al suo interno .....	8
1.4 Descrizione dell'edificazione esistente .....	16
1.5 Capacità edificatoria residua .....	17
1.6 Uso del suolo .....	17
1.7 Il censimento del verde .....	19
1.8 L'attuale valore ecologico .....	21
1.9 Reti tecnologiche .....	23
2: IL PROGETTO .....	24
2.1 Le linee guida e la progettazione dei nuovi interventi.....	24
2.2 Il rapporto con il contesto .....	28
2.3 La mobilità verso il Campus e al suo interno .....	30
2.4 Gli interventi di nuova edificazione .....	35
2.4.1 L'edificio A.....	35
2.4.2 L'edificio B.....	39
2.4.3 L'edificio C.....	42
2.5 Gli interventi di completamento.....	45
2.5.1 L'ampliamento dell'edificio CSMT .....	45
2.5.2 La realizzazione degli spogliatoi per la zona sportiva.....	46
2.5.3 Altri interventi edilizi .....	48
2.6 Il progetto del verde .....	49
2.7 Gli interventi di preverdissement .....	49
2.8 Il progetto dell'uso del suolo .....	50
2.8.1 La superficie permeabile di progetto.....	50
2.9 Il valore ecologico di progetto e bilancio ecologico .....	52
ELENCO DEGLI ELABORATI .....	53

## INTRODUZIONE

Il comparto identificato come PSn2 "Università Statale" all'interno del Piano dei Servizi si colloca nella periferia nord di Brescia nella zona delimitata a sud dagli Spedali civili, a nord da Via Valotti, a est da Viale Europa e ad ovest da Via Triumplina, importante arteria stradale di collegamento tra la città e la valle Trompia.

L'intero comparto, che si estende su una superficie territoriale di 142.207 mq, tra il 1970 e il 2015 ha visto crescere, svilupparsi ed affermarsi la presenza del polo "scientifico" dell'Università degli studi di Brescia, costituito dagli edifici afferenti alle macroaree di Medicina e di Ingegneria, oltre che da una serie di residenze universitarie, collocate in corrispondenza dell'intersezione tra Viale Europa e Via Valotti. Il polo "umanistico", unitamente alle strutture amministrative e ad altre residenze universitarie, ha invece trovato collocazione negli edifici situati nel centro storico della città, molti dei quali recuperati e ristrutturati dall'Ateneo sin dai primi anni '90.

L'obiettivo del Piano Attuativo, conforme al PGT, è quello di affrontare il tema edilizio ed urbanistico ponendo le basi per soddisfare le crescenti esigenze di spazi da dedicare allo svolgimento delle attività istituzionali di didattica e ricerca e rafforzare il ruolo dell'Ateneo come erogatore di servizi per la comunità scientifica e per la città nel suo complesso, attraverso un progetto di trasformazione teso al riutilizzo funzionale ed all'attribuzione di valore e significati aggiuntivi all'area.

Si è pertanto colta l'occasione, rappresentata dal Progetto Speciale del Piano dei Servizi PSn2 "Università Statale" introdotto nel PGT, per elaborare una proposta di Piano Attuativo che consenta, attraverso gli interventi previsti, di riordinare, unificare e meglio connotare l'intero campus universitario. La porzione di area scelta per erigere le nuove sedi, prospiciente viale Europa, ha un'ubicazione ideale in quanto consente un'identificabilità dell'Università, favorendo un reciproco rapporto verso la città attraverso la collocazione delle facciate principali lungo lo sviluppo di questo importante asse viario.

# 1: STATO DI FATTO

## *1.1 Vincoli, criteri insediativi e prescrizioni per la progettazione*

All'interno della **Tavola 01** è stato rappresentato il mosaico dei vincoli insistenti sulla zona individuata dal perimetro del PSn2 e ricavati dai documenti di Piano.

Se si incrociano i dati relativi ai vincoli insistenti all'interno del perimetro del PSn2 con le informazioni relative all'edificio appare evidente come l'area destinata ad accogliere gli interventi di nuova edificazione è il complesso di spazi prospicienti Viale Europa.

L'unica altra area idealmente disponibile per nuove edificazioni è ubicata nella parte più a Ovest del perimetro del Comparto, verso il torrente Garza. Tale area è stata ritenuta non adatta ad accogliere un futuro sviluppo edilizio per motivazioni di scelta complessiva, di opportunità e logistiche. L'intera area risulta infatti essere inoltre sottoposta a vincolo paesaggistico dovuto alla vicinanza al Garza (art. 142 lettera c Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42), ed oggi è parzialmente occupata dai parcheggi afferenti l'edificio di Ingegneria e confina con un'ampia porzione di verde profondo oggetto di valorizzazione da parte dell'Ateneo con il progetto UniBosco.

Per questi motivi si è ritenuto preferibile collocare i nuovi interventi nelle aree che si attestano lungo il confine est del comparto; come si evince dalla lettura delle informazioni grafiche rappresentate, non sono infatti presenti vincoli stringenti in merito all'organizzazione delle ipotesi di sviluppo nelle aree poste ad est, a meno di interventi puntuali di completamento degli edifici esistenti.

In aggiunta ai vincoli rappresentati nel Piano delle Regole, il PGT prescrive una serie di criteri insediativi e prescrizioni per la progettazione, riportati all'interno del documento V-NTA All03 nella scheda del Progetto Speciale PSn2.

I criteri insediativi specifici e le prescrizioni per la progettazione urbanistica all'interno del perimetro del PSn2 sono:

- Gli edifici su Viale Europa dovranno essere realizzati in modo da mantenere la permeabilità visiva prevista, mediante soluzioni architettoniche tali da garantire il controllo dell'accessibilità alle aree universitarie. È consentita la realizzazione di una recinzione adeguatamente mascherata.
- Le rampe di accesso alle autorimesse interrato dovranno essere ricondotte sotto il profilo del fabbricato per limitarne le interferenze con i percorsi pedonali e quindi l'utilizzo della piastra/piazza lungo Viale Europa.
- La dotazione di parcheggi pertinenziali viene garantita interamente a livello interrato fissando una dotazione pari al 25% della SLP; tale parametro è

motivato dalla presenza in prossimità del polo universitario della stazione metrobus.

- La trasformazione dovrà avvenire nel rispetto del pozzo, secondo la relativa normativa di tutela.
- Nelle more dei criteri insediativi e delle prescrizioni, nonché di quanto previsto nel P.A., è data la possibilità di creare un sistema di attrezzature sportive scoperte, nell'area ora interessata dal parcheggio su Via Branze.

La scheda del Progetto Speciale PSn2 non fornisce ulteriori specifiche in merito a parametri urbanistici da rispettare (oltre a quelli indicati nel Titolo II delle Norme tecniche di attuazione) se non il valore massimo della SLP insediabile, pari a 128.195 mq a fronte di una superficie territoriale di 142.207 mq.

## 1.2 Perimetrazione del PSn2 e soggetti coinvolti

All'interno della **Tavola 02**, è rappresentato il perimetro del PSn2 sull'estratto della Carta Tecnica Regionale e sulle mappe catastali. Il tracciamento dei perimetri ha permesso di individuare i soggetti proprietari dei mappali interessati dal Piano Attuativo, attribuire a ciascuno la quota di superficie territoriale di competenza, così da poter stabilire le modalità di suddivisione della capacità edificatoria tra i diversi soggetti.

I soggetti interessati dal presente Piano Attuativo sono:

- Università degli Studi di Brescia;
- Fondazione EULO e Provincia di Brescia;
- Suore Ancelle della carità.

In Tabella 1 è riportata la suddivisione della superficie territoriale indicata nella scheda descrittiva del PSn2 (pari a 142.207 mq) tra i diversi proprietari.

Proprietà	Nord	Sud	Totale
Università degli Studi di Brescia	60.153 mq	51.996 mq	112.149 mq
Fondazione EULO + Provincia di Brescia	13.829 mq	11.351 mq	25.180 mq
Suore Ancelle della carità	0 mq	4.878 mq	4.878 mq
<b>TOTALE</b>	<b>73.982 mq</b>	<b>68.225 mq</b>	<b>142.207 mq</b>

Tabella 1 – suddivisione della superficie territoriale tra i proprietari

Rapportando le superfici territoriali di competenza di ciascun proprietario alla superficie territoriale complessiva del comparto emergono le percentuali di suddivisione riportate in Tabella 2.

Proprietà	Nord	Sud	Totale
Università degli Studi di Brescia	81,31 %	76,21 %	78,86 %
Fondazione EULO + Provincia di Brescia	18,69 %	16,64 %	17,71 %
Suore Ancelle della carità	0,00 %	7,15 %	3,43 %

Tabella 2 – suddivisione percentuale della superficie territoriale tra i proprietari

Sovrapponendo il perimetro del PSn2 alla mappa catastale è emerso che alcune porzioni di mappali di proprietà dei soggetti coinvolti nel PSn2 non sono ricomprese all'interno della perimetrazione rappresentata nei Documenti di Piano.

Sono state quindi valutate le superfici dei mappali esterni alla perimetrazione del PSn2 ma di proprietà dei soggetti sopra elencati; all'interno della suddetta tavola sono stati rappresentati i perimetri delle aree extra comparto e sono state indicate le relative aree.

Nella **Tavola 03** sono stati indicati, sulla planimetria dello stato di fatto, i riferimenti catastali relativi agli edifici ricadenti all'interno del perimetro del PSn2. In Tabella 3 sono riportate le SLP già insediate nel comparto, suddivise per proprietà.

Proprietà	SLP esistente
Università degli Studi di Brescia	72.117 mq
Fondazione EULO + Provincia di Brescia	19.031 mq
Suore Ancelle della carità	2.486 mq
<b>TOTALE</b>	<b>93.634 mq</b>

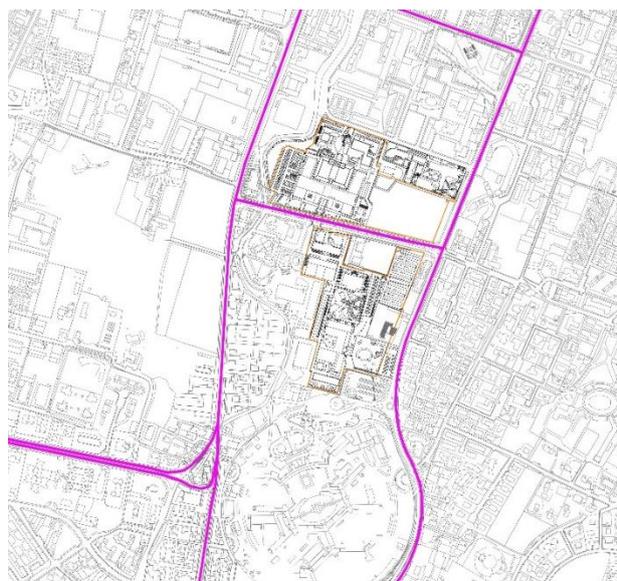
*Tabella 3 – SLP già insediata nel PSn2 per proprietario*

Nell'**Elaborato 03T** sono riportate le tabelle con il calcolo della SLP per ciascun edificio.

### *1.3 La mobilità verso il Campus e al suo interno*

Le valutazioni sullo stato di fatto hanno interessato anche il tema della mobilità, sia verso il campus che al suo interno, come richiesto anche dal Settore Pianificazione Urbanistica del Comune di Brescia all'interno del parere preliminare sullo schema distributivo a suo tempo trasmesso.

Gli edifici esistenti all'interno del PSn2 sono raggiunti e frequentati da studenti, docenti e personale tecnico amministrativo, che si muovono dalle rispettive abitazioni per raggiungere il campus utilizzando diverse modalità (veicoli motorizzati, non motorizzati, Trasporto Pubblico, a piedi) se non una combinazione di due o più modi di viaggiare.



*Figura 1 - assi viari principali*

I percorsi di approccio veicolare, attraverso le arterie cittadine, giungono a gravitare attorno ai poli attrattori rappresentati dai parcheggi messi a disposizione degli studenti e del personale; in Figura 1 sono rappresentati i principali assi stradali in direzione nord-sud (Viale Europa ad est, Via Triumplina ad ovest) ed in direzione est-ovest (Via Oberdan ad ovest); completano la rappresentazione gli assi di collegamento in direzione est-ovest: Via Branze (che, come si evince dalla Figura 1, divide il

campus in due zone) e, più a nord, Via dello Stadio.

A questa modalità di accesso si aggiungono le modalità di spostamento a piedi o per mezzo di mobilità dolce, sia verso le porte di accesso al campus che all'interno del campus stesso.

La conformazione del polo universitario, con la netta separazione in due macro-zone generata dalla barriera di Via Branze, ha l'effetto di concentrare i flussi pedonali che devono muoversi in direzione nord-sud lungo i due lati contrapposti di questa barriera ed in corrispondenza dei relativi punti di attraversamento.



In Figura 2 sono state rappresentate le posizioni delle fermate del TPL esistenti nell'intorno del campus, suddivise tra fermate di MetroBS (Ospedale, Europa e Mompiano) e fermate degli autobus cittadini, oltre ai percorsi degli autobus che servono il circondario del PSn2.

*Figura 2 - Trasporto pubblico locale*

Come si può notare analizzando la Figura 2, l'area del PSn2 è caratterizzata da una forte presenza del trasporto pubblico locale; tracciando infatti una ideale circonferenza di raggio 500 m<sup>1</sup> nel punto centrale del PSn2, si intercettano:

- 2 fermate di MetroBS (rispettivamente Europa, la più prossima e la più utilizzata da studenti e personale, e Mompiano, meno utilizzata ma comunque vicina alla parte più settentrionale del campus ed ai servizi per studenti localizzati nel limite nord-est del perimetro del PSn2);
- 22 fermate del trasporto su gomma, cui corrispondono 4 linee degli autobus (linea 7 "Caino Nave-Roncadelle", linea 10 "Concesio-Flero Poncarale", linea 15 "Mompiano-Noce Girelli" e linea 16 "Onzato-San Polino");

---

<sup>1</sup> cui corrispondono, considerando una velocità media di camminata del pedone pari a 1,15 m/s, poco più di 7 minuti di cammino;

oltre a diverse fermate del trasporto extraurbano non gestito direttamente da Brescia Mobilità.

Uno dei dati connessi al tema della mobilità è rappresentato dal numero di utenti che frequentano gli spazi universitari. Dai dati in possesso dell'Ateneo risulta che nell'anno accademico 2020/2021 i dati aggregati relativi agli utenti risultano essere:

- Studenti iscritti ai corsi di laurea nelle macroaree di Ingegneria e Medicina<sup>2</sup>: 10.800 unità;
- Personale docente strutturato: 311 unità;
- Personale docente non strutturato: 1.601 unità;
- Ricercatori, dottorandi, assegnisti e borsisti: 542 unità.

Analizzando i trend degli ultimi anni relativi alle variazioni dei dati sopra riportati, emerge una costante crescita nel numero di utenti che gravitano attorno al comparto. In Figura 3 viene rappresentato l'andamento del numero di utenti, suddiviso per classe, negli ultimi tre anni accademici.

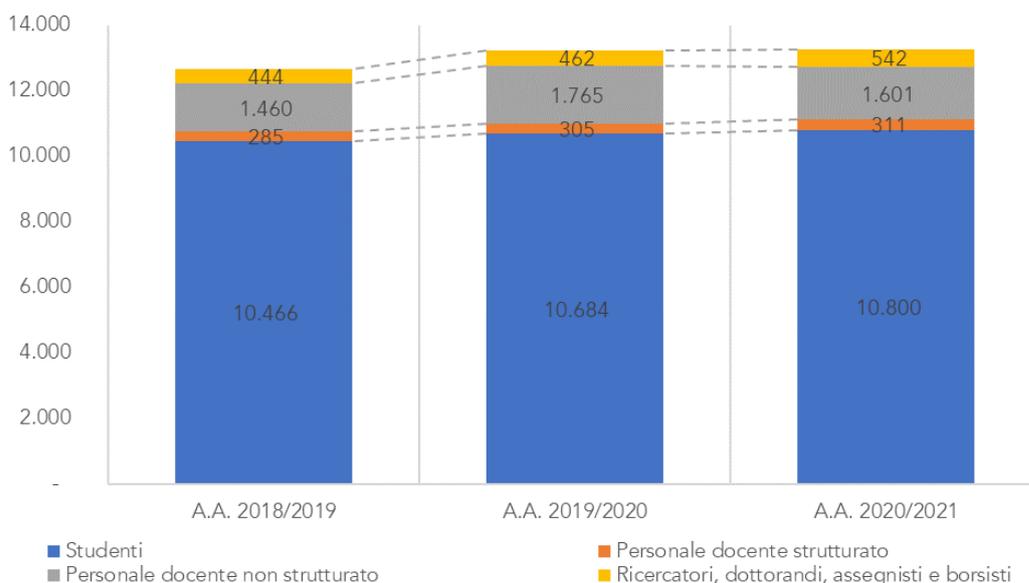


Figura 3 - andamento utenti macroaree Medicina ed Ingegneria (fonte dei dati U.O.C. Qualità, Statistiche e Reporting)

Agli utenti sopra elencati si aggiunge il personale tecnico amministrativo afferente alle due macroaree, pari a circa 225 unità e sostanzialmente immutato negli ultimi tre anni.

<sup>2</sup> comprensivi degli iscritti ai corsi di specializzazione nella macroarea medica;

A complemento delle valutazioni sul numero di utenti, si riportano qui di seguito i dati emersi dall'ultima indagine condotta dal Mobility Manager di Ateneo.

Il questionario sullo spostamento casa-università è stato sottoposto alla comunità universitaria nell'estate del 2020. In totale, sono state raccolte 1.491 risposte, di cui 1.072 da parte di studenti. Di seguito si riportano alcune analisi riguardanti le modalità di accesso degli studenti all'area nord di Ingegneria e Medicina.

Macroarea	Indirizzo	Accessi
<b>Ingegneria</b>		<b>59%</b>
	Via Branze	55%
	Via Valotti	2%
	Viale Europa	2%
<b>Medicina</b>		<b>41%</b>
	Via Branze	4%
	Via Valotti	1%
	Viale Europa	36%
		<b>100%</b>

Tabella 4 – Destinazione prevalente degli studenti di Ingegneria e Medicina (fonte dei dati: Mobility Manager)

Da Tabella 4 si evince che la maggior parte degli studenti dell'area nord hanno come destinazione Ingegneria (59%). Chi frequenta Ingegneria ha come destinazione prevalente Via Branze (55% del totale), mentre chi frequenta Medicina ha come destinazione principale Viale Europa (36% del totale).

Macroarea	Meno di un giorno a settimana	Frequenza settimanale					Totale
		1 giorno	2 giorni	3 giorni	4 giorni	>5 giorni	
<b>Ingegneria</b>	12%	1%	1%	3%	13%	70%	<b>100%</b>
<b>Medicina</b>	11%	1%	2%	4%	14%	68%	<b>100%</b>
	<b>11%</b>	<b>1%</b>	<b>2%</b>	<b>4%</b>	<b>13%</b>	<b>69%</b>	<b>100%</b>

Tabella 5 - Frequenza dello spostamento verso le macroaree nord di Ingegneria e Medicina da parte degli studenti (fonte dei dati: Mobility Manager)

Da Tabella 5 si evince che l'accesso alle sedi universitarie di Ingegneria e Medicina avviene per la quasi totalità degli studenti con una frequenza di "4 giorni" (13%) o "5 o più giorni" alla settimana (69%); ciò permette di affermare che, per la maggioranza degli studenti (82% degli intervistati), si tratta di uno spostamento sistematico e non ci sono evidenti differenze tra gli studenti delle due macroaree.

Modalità di spostamento	Ingegneria	Medicina
Auto come conducente	32%	21%
Auto come passeggero	5%	5%
Bicicletta	1%	8%
Bike sharing	0%	0%
Bus	7%	8%
Car/scooter sharing	0%	1%
Metro e metro leggera	39%	40%
Moto/scooter	1%	0%
Piedi (5 min e oltre)	14%	16%
<b>Totale</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

*Tabella 6 - Modalità di accesso alle macroaree di Ingegneria e Medicina (fonte dei dati: Mobility Manager)*

Da Tabella 6 si evincono alcune informazioni riguardo la modalità di accesso alle macroaree (nel caso di intermodalità, si è considerato l'ultima modalità dello spostamento):

- studenti di Ingegneria: il 38% degli studenti accede con mezzo motorizzato privato (autovettura o moto/scooter), il 39% con la metropolitana e solo il 7% con bus;
- studenti di Medicina: il 26% degli studenti accede con mezzo motorizzato privato (autovettura o moto/scooter), il 40% con la metropolitana e l'8% con bus.

Sulla base dei dati sopra riportati si può affermare che il trasporto pubblico locale costituisce già oggi la scelta di molti studenti, vista la vicinanza delle stazioni MetroBS e la forte presenza di fermate del TPL su gomma nell'intorno del campus.

Quanto alla mobilità dolce, il 14% degli studenti di Ingegneria ed il 16% degli studenti di Medicina raggiunge il campus a piedi, mentre le percentuali calano drasticamente se si considerano gli studenti che raggiungono il campus in bicicletta, rispettivamente l'1% e l'8% del totale.

Agli obiettivi del nuovo disegno urbanistico del PSn2 di creare spazi armonici a disposizione della comunità universitaria e ridisegnare l'assetto dei fronti lungo le linee di confine tra il campus e la città, si aggiunge il recepimento delle linee programmatiche dell'amministrazione comunale, volte a favorire la mobilità non motorizzata e riorientare la mobilità automobilistica privata.

Nello specifico, analisi congiunte dei contenuti del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS) del Comune di Brescia e del Piano Strategico dell'Ateneo 2020-

2022 hanno consentito di individuare alcuni aspetti comuni e relativi al tema della mobilità che hanno costituito la base per le attività di progettazione del nuovo assetto urbanistico:

- la riqualificazione degli spazi come elemento di promozione della pedonalità;
- lo sviluppo della rete ciclabile;
- l'incentivazione all'uso del trasporto pubblico, ed in particolare della metropolitana;
- la promozione della sicurezza stradale.

Si riporta qui di seguito un estratto del Piano Strategico di Ateneo relativo alla politica del mobility management.

*" Sul fronte del Mobility Management, da quest'anno sono state dedicate risorse per incentivare l'uso dei mezzi pubblici extraurbani. Si continuerà in questo processo di incentivazione della mobilità non motorizzata e del mezzo di trasporto collettivo, grazie agli accordi con l'Amministrazione comunale di Brescia, Brescia Mobilità S.p.A., Arriva S.p.A, Trenitalia S.p.A. e Flixbus S.p.A.*

*Obiettivo prioritario per il prossimo triennio sarà l'incremento della sicurezza per l'accesso alle sedi universitarie, lavorando per la riduzione degli incidenti in itinere negli spostamenti casa-lavoro e tra le diverse sedi UniBs. In tale ambito, proseguiranno le attività di aggiornamento del Piano degli Spostamenti Casa-Lavoro (PSCL) e la presa in carico dei dati relativi all'incidentalità della Provincia di Brescia e della Regione Lombardia che vedono coinvolti i giovani fino ai 30 anni, per indicare soluzioni che possano mitigare la criticità del fenomeno."*<sup>3</sup>

Sulla base di queste considerazioni preliminari sono state condotte analisi più particolareggiate relativamente alla mobilità all'interno del campus.

Nella **Tavola 10PC** è stato affrontato il tema della mobilità pedonale e ciclopedonale attuale; a partire dalle direttrici e punti di avvicinamento al campus (piste ciclabili della rete cittadina, fermate del trasporto pubblico, stazioni Bicimia) sono state studiate le posizioni dei varchi di accesso al campus (distinguendo gli accessi pedonali dagli accessi ciclopedonali) lungo il perimetro, la distribuzione delle aree a vocazione pedonale e ciclopedonale all'interno del campus e la posizione degli accessi agli edifici; completano la rappresentazione le aree non destinate alla circolazione pedonale.

La distribuzione spaziale delle aree destinate alla mobilità dolce vede una forte concentrazione di zone dedicate nella corte interna della zona nord del campus, con l'edificio di Ingegneria (E09) a fare da "barriera" di separazione con Via Branze,

---

<sup>3</sup> Piano Strategico di Ateneo 2020-2022, pag. 44 – Brixia University Press

mentre per quanto riguarda la zona sud, se si eccettua la piazza prospiciente l'edificio E15, la rete di percorsi pedonali e ciclopedonali vede la sostituzione di ampi spazi dedicati alla mobilità con una rete di marciapiedi che aggirano ed interconnettono gli edifici. Ciò preclude la possibilità di trasformare gli spazi pedonali della zona sud in aree destinate alla socialità, come invece avviene nella zona nord sopra descritta.

All'interno della tavola non sono stati volutamente rappresentati i percorsi pedonali utilizzati dagli utenti per muoversi all'interno del campus, preferendo invece la rappresentazione del complesso di aree dedicate alla mobilità dolce, per non ingenerare confusione e cogliere l'aspetto della distribuzione di queste aree all'interno del campus.

Completano l'analisi il tracciamento dei percorsi di avvicinamento ciclabile alle rastrelliere portabiciclette presenti all'interno del campus.

Nella **Tavola 10V** è stato invece affrontato il tema della mobilità veicolare attuale; sono stati individuati i varchi carrabili di accesso e sono state rappresentate le aree destinate alla circolazione dei veicoli (ulteriormente suddivise tra aree ad accesso libero ed aree ad accesso regolamentato) e gli stalli di sosta degli autoveicoli.

Sia nella zona nord che nella zona sud del campus le aree destinate alla circolazione degli autoveicoli si sviluppano lungo i margini del comparto, anche se sono presenti zone di attraversamento veicolare che impattano e modellano le aree destinate alla circolazione pedonale. Due esempi si possono individuare nella zona est dell'edificio E09, dove l'area a circolazione regolamentata che corre in direzione nord-sud intercetta la direttrice pedonale est-ovest, e nella zona sud del campus in corrispondenza delle aree ad est dell'edificio E17, dove i due ampi parcheggi a raso creano una sorta di "percorso obbligato" per i pedoni che intendono spostarsi in direzione nord-sud.

Accanto alle analisi sul tema della mobilità è stata valutata nelle **Tavole 11N/11S** la dotazione di parcheggi pertinenziali a servizio del campus, andando ad esplicitare le superfici destinate a:

- stalli di sosta a raso;
- autorimesse interrato;
- spazi di accesso ai parcheggi e di manovra (secondo quanto indicato all'art. 24 delle NTA);

ed andando a determinare il numero di stalli di sosta ad accesso libero e ad accesso regolamentato (sia mediante tessera personale che mediante abbonamento a carico del fruitore).

Come indicato al precedente capitolo "Perimetrazione del PSn2 e soggetti coinvolti" il perimetro del PSn2 non coincide con la perimetrazione delle aree di proprietà dell'Università degli Studi di Brescia e dedicate a Servizi Universitari. In particolare, per quanto riguarda la determinazione delle superfici dei parcheggi esistono alcune zone (localizzate lungo l'asse stradale di Viale Europa) che, seppur esterne alla perimetrazione del PSn2, sono state considerate nel calcolo della superficie complessiva dei parcheggi pertinenti attuali.

Sulla base della specifica sopra riportata e delle valutazioni condotte, risulta una dotazione attuale di superfici di parcheggi pari a 47.745 mq per un totale di 1.717 posti auto, di cui 39 posti auto disabili.

In considerazione della diversa modalità di accesso, i suddetti dati possono essere suddivisi tra:

- parcheggi ad accesso libero: 6.295 mq (461 posti auto + 10 posti auto disabili);
- parcheggi ad accesso regolamentato: 23.890 mq (1.217 posti auto + 29 posti auto disabili).

L'attuale modalità di utilizzo ed il grado di riempimento dei parcheggi, sia ai piani interrati che a raso, è tale da non raggiungere mai la saturazione complessiva dei parcheggi a disposizione; nello specifico, è stato possibile constatare che i parcheggi più utilizzati sono quelli più prossimi agli edifici, soprattutto se ad accesso libero. Ne consegue che alcuni dei parcheggi esistenti, quale ad esempio il parcheggio a raso adiacente la fermata Metro "Europa" (identificato nella Tavola 11S con il codice P.11 con una capacità di 357 posti auto) risulta ad oggi ampiamente sottoutilizzato.

Nel corso degli anni l'Ateneo ha promosso iniziative a sostegno della mobilità sostenibile: si citano ad esempio i contributi economici per la sottoscrizione di abbonamenti al TPL, le iniziative "vieni in Università in bicicletta", l'installazione di postazioni per il ricovero delle biciclette, ecc.

#### *1.4 Descrizione dell'edificazione esistente*

Come si evince nella **Tavola 03**, all'interno del comparto PSn2 sono ubicati otto edifici a destinazione prettamente accademica oltre all'edificio del Centro Servizi Multisetoriale Tecnologico, che ha funzione di incubatore d'impresa ed ospita diverse start-up e spin-off dell'Ateneo; gli edifici immediatamente esterni al perimetro del comparto lungo il lato nord-est sono 4, interamente dedicati a residenze universitarie e servizi per gli studenti. Una vasta area adibita a zona sportiva completa la dotazione dell'area.

L'insieme variegato dei fabbricati esistenti rappresenta l'evoluzione dello sviluppo nel corso degli anni dell'offerta e della presenza dell'Università all'interno del tessuto urbano della zona nord.

Tale sviluppo ha avuto origine ufficialmente nel 1982 con la nascita dell'Ateneo che, nella zona in oggetto, ha usufruito sin da subito di due edifici di proprietà della Fondazione EULO<sup>4</sup> edificati nei primi anni '70 e che hanno rappresentato le prime due sedi delle facoltà di Ingegneria e di Medicina. La scelta di insediare nella zona nord della città la Facoltà di Medicina è stata dettata dalla stretta vicinanza geografica al polo ospedaliero degli Spedali Civili.

Il complesso universitario si è poi sviluppato nel corso degli anni (fino al 2008) senza un progetto unitario a livello di masterplan; ogni edificio è stato creato in maniera autonoma con uno stile individuale, senza l'intenzione di ricercare un unico linguaggio architettonico o un filo conduttore progettuale per un'impostazione complessiva coerente.

Nella **Tavola 08** sono stati rappresentati i profili del costruito lungo gli assi stradali di Viale Europa e Via Branze, oltre ad una serie di sezioni per meglio comprendere l'articolazione dei volumi che costituiscono sia il campus che il contesto al contorno.

Nella **Tavola 09** è riportato il rilievo fotografico dell'area, sia a livello del terreno che tramite fotografie aeree.

---

<sup>4</sup> Ente Universitario Lombardia Orientale

### 1.5 Capacità edificatoria residua

Per poter determinare la capacità edificatoria residua di competenza di ciascun proprietario è stato necessario individuare la modalità più idonea per suddividere la SLP massima insediabile all'interno del PSn2, riportata nella Scheda descrittiva del PSn2 e pari a 128.195 mq, tra i diversi proprietari.

È stato quindi determinato l'indice di utilizzazione territoriale, rapportando la SLP massima insediabile (pari a 128.195 mq) alla superficie dell'area perimetrata (pari a 142.207 mq): ne consegue un indice di utilizzazione territoriale pari a 0,9014676 mq<sub>SLP</sub>/mq.

Applicando questo indice ai dati riportati in Tabella 1 è stata determinata la capacità edificatoria attribuibile a ciascun proprietario; in Tabella 7 sono riportate le SLP massime insediabili da ciascun proprietario, la SLP già insediata (riportate anche all'interno della **Tavola 03** e determinate secondo quanto riportato nell'**Elaborato 03T**) e la capacità edificatoria residua di competenza.

Proprietà	SLP <sub>massima</sub>	SLP <sub>esistente</sub>	SLP <sub>residua</sub>
Università degli Studi di Brescia	101.099 mq	72.117 mq	28.982 mq
Fondazione EULO + Provincia di Brescia	22.699 mq	19.031 mq	3.668 mq
Suore Ancelle della carità	4.397 mq	2.486 mq	1.911 mq
<b>TOTALE</b>	<b>128.195 mq</b>	<b>93.634 mq</b>	<b>34.561 mq</b>

Tabella 7 – calcolo della capacità edificatoria residua per proprietario

### 1.6 Uso del suolo

Nella **Tavole 04N/04S** sono rappresentate le varie tipologie di trattamento del suolo; all'interno della tavola sono state attribuite diverse campiture alle finiture superficiali del piano campagna, suddividendo tra superfici permeabili e superfici impermeabili.

In particolare, sono state individuate tre tipologie di pavimentazione drenante:

- verde permeabile (prato);
- pavimentazione drenante;
- calcestre;

e quattro tipologie di pavimentazione non drenante:

- verde non permeabile (verde pensile);
- asfalto;
- materiali lapidei;
- calcestruzzo (sia in opera che sotto forma di piastrelle).

La classificazione dei materiali utilizzati per il trattamento del suolo rappresenta infatti il punto di partenza per la determinazione della superficie permeabile a servizio del comparto e, di conseguenza, l'indice di permeabilità attuale.

In ottemperanza ai contenuti dell'art. 11 delle NTA, sono state rappresentate e classificate come "verde non permeabile" (e non sono state quindi considerate nel calcolo del suddetto indice) le superfici degli spazi di sosta delle autovetture, seppur pavimentati con materiali tipo Green Block e rinverdite; inoltre, non sono state considerate nel calcolo della superficie permeabile le aree a verde interessate da costruzioni nel sottosuolo (c.d. "verde pensile").

Sulla base di questa ulteriore specifica sono state individuate tutte le aree che concorrono alla captazione ed allontanamento naturale delle acque meteoriche; la tabella nelle **Tavole 04N/04S** riporta i codici identificativi e la superficie di ciascuna area a verde in possesso delle caratteristiche di permeabilità prescritte dalla norma.

In calce alla tabella è stata calcolata la superficie permeabile complessiva esistente all'interno del PSn2 ed il relativo coefficiente percentuale, determinato rapportando la superficie permeabile complessiva con la superficie territoriale del comparto.

Ai sensi dell'art. 11 sopra citato, la superficie permeabile minima da garantire all'interno del perimetro del comparto deve essere pari al 30% della superficie territoriale del comparto (nel caso specifico, a fronte di una superficie territoriale pari a 142.207 mq la superficie permeabile minima deve essere pari a 42.662 mq); dai rilievi effettuati, la superficie permeabile effettiva presente all'interno del comparto è pari a **46.066 mq** corrispondente al **32,39%**.

Si specifica che non sono state considerate nel calcolo della superficie permeabile le aree esterne alla perimetrazione del PSn2 di proprietà dell'Ateneo, sebbene in possesso delle caratteristiche di permeabilità prescritte (a titolo esemplificativo, non è stata considerata la vasta fascia boscata tra il margine ovest del comparto ed il Torrente Garza). Nel totale della superficie permeabile non sono state altresì conteggiate quelle aree che, pur all'interno del perimetro del PSn2, sono di pertinenza di edifici non destinati ad attività universitarie. L'indice di permeabilità reale è pertanto superiore a quello indicato.

### 1.7 Il censimento del verde

Al fine di meglio descrivere lo stato di fatto del comparto ed indirizzare le scelte progettuali, è stato condotto un censimento degli alberi esistenti all'interno del comparto.

Nelle **Tavole 05N/05S** è rappresentato il risultato del censimento del verde presente nell'intero comparto PSn2. Nelle tavole sono riportate sia le posizioni che la tipologia di essenza presenti (37 in totale); in considerazione dell'elevato numero di specie presenti, la rappresentazione grafica scelta si basa su una convenzione di rappresentazione mediante codici alfabetici anziché prevedere l'utilizzo di grafismi per indicare le singole specie. In particolare, i codici scelti utilizzano le iniziali del nome scientifico della specie, come si può evincere dalla Tabella 8.

Codice	Nome	Nord	Sud	Totale
Ac.ne	Acero americano (Acer negundo)	1		1
Ac.pl	Acero riccio (Acer platanoides)	6	2	8
Ac.ru	Acero rosso (Acer rubrum)		3	3
Ac.sa	Acero argenteo (Acer saccharinum)	1		1
Ae.hi	Ippocastano (Aesculus hippocastanum)	3		3
Ai.al	Ailanto (Ailanthus altissima)	1		1
Be.pe	Betulla bianca (Betula pendula)	1	4	5
Br.pa	Gelso da carta (Broussonetia papyrifera)		6	6
Ca.be	Carpino (Carpinus betulus)	63	6	69
Ce.at	Cedro dell'Atlante (Cedrus atlantica)	1		1
Ce.au	Bagolaro (Celtis australis)	13	88	101
Ce.de	Cedro dell'Himalaya (Cedrus deodara)		1	1
Ce.li	Cedro del Libano (Cedrus libani)	1		1
Fa.sy	Faggio occidentale (Fagus sylvatica atropurpurea)		2	2
Fi.ca	Fico comune (Ficus carica)	2		2
Gi.bi	Ginkgo biloba (Ginkgo biloba)		4	4
La.in	Lagerstroemia indica (Lagerstroemia indica)		14	14
Li.st	Storace americano (Liquidambar styraciflua)	1	3	4
Li.tu	Liriodendro (Liriodendron tulipifera)		3	3
Ma.gr	Magnolia (Magnolia grandiflora)		10	10
Me.gl	Abete d'acqua (Metasequoia glyptostroboides)		6	6
Mo.al	Gelso bianco (Morus alba)	5		5
Pa.pe	Ironwood persiano (Parrotia persica)	1		1
Pi.mo	Pino bianco occidentale (Pinus monticola)		3	3
Pi.pi	Pino domestico (Pinus pinea)		5	5
Pi.st	Pino strobo (Pinus strobus)		2	2
Pl.hi	Platano comune (Platanus hispanica)	1	4	5
Po.ni	Pioppo cipressino (Populus nigra italica)	43	1	44
Pr.ce	Prunus pissardi (Prunus cerasifera nigra)	1	2	3
Ro.ps	Robinia (Robinia pseudoacacia)	4	2	6
Sa.al	Salice bianco (Salix alba)	1		1
Sa.ni	Sambuco comune (Sambucus nigra)		5	5
Ta.di	Cipresso delle paludi (Taxodium distichum)		5	5
Th.oc	Cedro bianco (Thuja occidentalis)	5	1	6
Ti.pl	Tiglio nostrano (Tilia platyphyllos)	42		42
Ul.mi	Olmo campestre (Ulmus minor)	15	1	16
Wi.fl	Glicine (Wisteria floribunda)	12		12
		224	183	407

Tabella 8 – Tipologia e quantitativi specie arboree presenti

Il censimento è completato da un book fotografico (**Elaborato 05F**).

Le specie più diffuse sono:

- il Carpino (*Carpinus betulus*, codice Ca.be) piantumato in gran numero nella corte interna dell'edificio E09 nel c.d. "giardino dei carpini";
- il Bagolaro (*Celtis australis*, codice Ce.au) utilizzato in prevalenza come elemento di ombreggiatura degli stalli di sosta delle autovetture nella zona sud del campus, in particolare per il parcheggio prospiciente la stazione "Europa" ed il parcheggio ad ovest dell'edificio E15;
- il Pioppo cipressino (*Populus nigra italica*, codice Po.ni) che costituisce i filari lungo il margine nord di Via Branze;
- il Tiglio nostrano (*Tilia platyphyllos*, codice Ti.pl) utilizzato all'interno del parcheggio posto ad ovest dell'edificio E09.

Seguono la Lagerstroemia indica, utilizzata all'interno del parcheggio posto ad est dell'edificio E17, la magnolia (*Magnolia grandiflora*) che costeggia il viale pedonale che collega l'edificio E14 con Viale Europa e l'olmo campestre (*Ulmus minor*) presente sia come pianta appositamente messa a dimora che come crescita spontanea.

Particolare menzione meritano i glicini (*Wisteria floribunda*) presenti ai due lati dell'ingresso dell'edificio E09 ed all'interno del giardino centrale.

Le restanti specie censite sono suddivisibili in due grandi categorie:

- gruppetti di alberi adulti, piantumati al termine degli interventi di edificazione dei singoli edifici;
- individui giovani, cresciuti spontaneamente.

### 1.8 L'attuale valore ecologico

Nelle **Tavole 06N/06S** sono rappresentate le valutazioni condotte per determinare il valore ecologico nello stato di fatto.

Le valutazioni hanno tratto origine dalla macro classificazione riportata nel database DUSAF pubblicato sul Sistema informativo territoriale della Regione Lombardia; in Figura 4 è riportato l'estratto del contenuto del database cartografico.

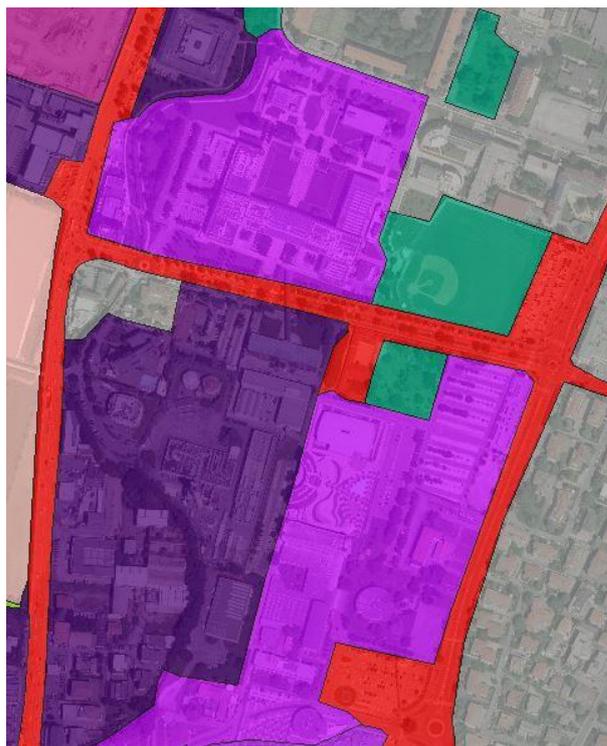


Figura 4 - estratto cartografia database DUSAF 2018 (Regione Lombardia)

Incrociando le macro-categorie riportate nel database con le effettive destinazioni d'uso presenti all'interno del perimetro del PSn2 sono state individuate 4 categorie di uso del suolo secondo il titolario di classificazione DUSAF:

- 12122 "Insedimenti di servizi pubblici";
- 1411 "Parchi e giardini";
- 1121 "Tessuto residenziale discontinuo";
- 1221 "Reti stradali e spazi accessori".

Ciascuna categoria è caratterizzata da specifici coefficienti che contribuiscono alla determinazione del Valore ecologico iniziale secondo la formula:

$$VE_{\text{ante operam}} = \sum_{i=1}^n (AD_i \cdot VND_i \cdot FRT_i \cdot FC_i \cdot D)$$

dove:

- $AD_i$  rappresenta la superficie della  $i$ -esima unità ambientale;
- $VND_i$  rappresenta il valore unitario naturale della  $i$ -esima unità ambientale;
- $FRT_i$  rappresenta il fattore di ripristino temporale della  $i$ -esima unità ambientale;
- $FC_i$  rappresenta il fattore di completezza ecosistemico della  $i$ -esima unità ambientale;
- $D$  rappresenta l'intensità percentuale di danno, pari a 1.

I valori di  $VND$  e  $FRT$  sono definiti considerando le tipologie ambientali ed i valori dell'intervallo temporale riportati nell'Allegato 5 dalla DDG n. 4517 "Qualità dell'ambiente" del 07 maggio 2007 confacenti allo stato dei suoli oggetto di valutazione.

I valori di ciascun  $FC$  vengono determinati mediante la formula:

$$FC = FC_b \cdot FC_f \cdot FC_r$$

dove:

- $FC_b$  rappresenta il fattore di completezza botanico, assunto pari a 1;
- $FC_f$  rappresenta il fattore di completezza faunistico, assunto pari a 1;
- $FC_r$  rappresenta il fattore di completezza relazionale, assunto anch'esso pari a 1 in relazione alle valutazioni, condotte a partire dalla Linea guida "Tecniche e metodi per la realizzazione della Rete ecologica – Regione Lombardia", sul contesto all'interno del quale il PSn2 si inserisce.

Poiché l'attribuzione dei parametri sopra elencati per la determinazione del valore ecologico può essere condotta rifacendosi alle classi DUSAF o alle classi Corine, sono state raffrontate le declaratorie delle diverse classi con l'obiettivo di individuare i valori dei parametri più aderenti all'effettivo stato delle superfici.

Il risultato è riportato nella Tabella 9, dalla quale si evince che il valore ecologico attuale risulta essere pari a **363.656 mq equivalenti**.

CALCOLO DEL VALORE ECOLOGICO - STATO DI FATTO									
DUSAF	Descrizione DUSAF	Corine	Descrizione Corine	VND	FRT	Area	FC.rel	FC.Ep	Ve,i
12122	Insestamenti servizi pubblici	86.3	Insestamenti di grandi impianti di servizi pubblici	1.0	1.0	90.608 mq	1.0	1.0	90.608 mq
1411	Parchi e giardini	85	Parchi e giardini poco strutturati, con individui arborei adulti	4.0	1.5	7.549 mq	1.0	1.0	45.294 mq
1411	Parchi e giardini	85	Parchi e giardini molto strutturati, con individui arborei adulti	6.0	2.0	11.273 mq	1.0	1.0	135.276 mq
1411	Parchi e giardini	85	Parchi e giardini senza individui arborei	3.0	1.0	28.917 mq	1.0	1.0	86.751 mq
1121	Tessuto residenziale discontinuo	86.1	Edificazione unifamiliare	1.0	1.0	127 mq	1.0	1.0	127 mq
1221	Reti stradali e spazi accessori	86.43	Reti stradali e spazi accessori	1.5	1.0	3.733 mq	1.0	1.0	5.600 mq
						142.207 mq			363.656 mq

Tabella 9 - valore ecologico attuale

### *1.9 Reti tecnologiche*

Il comparto si attesta sull'intersezione tra due assi viari (Viale Europa in direzione nord-sud, Via Branze in direzione est-ovest) caratterizzati dalla presenza in sottosuolo di tutte le reti tecnologiche necessarie (acqua, teleriscaldamento, energia elettrica, fognatura).

La presenza della vicina centrale tecnologica A2A ha consentito inoltre l'allaccio degli edifici esistenti alla rete del teleraffrescamento.

Nella **Tavola 07** sono stati rappresentati i sottoservizi insistenti solo lungo Viale Europa e su una porzione di Via Branze, in quanto la totalità degli interventi di nuova edificazione sarà ubicata in questa zona; i restanti interventi edilizi si configurano infatti come completamento di edifici esistenti e non necessitano di allacci ad hoc.

## 2: IL PROGETTO

### *2.1 Le linee guida e la progettazione dei nuovi interventi*

L'obiettivo primario del progetto di trasformazione è quello di consolidare la presenza dell'Università all'interno del tessuto urbano e sociale al fine di aumentare l'offerta formativa e le attività di ricerca proprie dell'Ateneo.

Il progetto si caratterizza per la realizzazione di una pluralità di elementi tipologico-insediativi e funzionali connessi anche ad una riorganizzazione delle aree esterne ad essi connesse e realizzati con criteri di sostenibilità ed efficienza.

Il progetto, sia nella sua componente volumetrica, sia nel suo articolato disegno planimetrico si fa innanzitutto forte segno di cucitura urbana e rappresenta compiutamente la necessità individuata dall'Ateneo di riunificare in una nuova immagine progettuale complessiva l'attuale frammentarietà del Campus, offrendo alla Comunità universitaria ma anche alla società civile un forte segno urbano identitario e dialogante con il contesto paesaggistico dell'area di Mompiano.

Il nuovo assetto generale è stato redatto conformemente alle indicazioni della scheda di piano del Progetto Speciale PSn2.

Si riportano qui di seguito i criteri insediativi e le prescrizioni per la progettazione, indicate all'interno del documento V-NTA All03 nella scheda del Progetto Speciale PSn2:

- Gli edifici su Viale Europa dovranno essere realizzati in modo da mantenere la permeabilità visiva prevista, mediante soluzioni architettoniche tali da garantire il controllo dell'accessibilità alle aree universitarie. È consentita la realizzazione di una recinzione adeguatamente mascherata.
- Le rampe di accesso alle autorimesse interrato dovranno essere ricondotte sotto il profilo del fabbricato per limitarne le interferenze con i percorsi pedonali e quindi l'utilizzo della piastra/piazza lungo Viale Europa.
- La dotazione di parcheggi pertinenziali viene garantita interamente a livello interrato fissando una dotazione pari al 25% della SLP; tale parametro è motivato dalla presenza in prossimità del polo universitario della stazione metrobus.
- La trasformazione dovrà avvenire nel rispetto del pozzo, secondo la relativa normativa di tutela.
- Nelle more dei criteri insediativi e delle prescrizioni, nonché di quanto previsto nel P.A., è data la possibilità di creare un sistema di attrezzature sportive scoperte, nell'area ora interessata dal parcheggio su Via Branze.

A partire dai dati sulla capacità edificatoria residua riportati in Tabella 7 (par 1.5) e di quanto rappresentato nella **Tavola 03**, sono state preliminarmente condotte una serie di valutazioni sul costruito.

Da questa analisi è emerso che, per quanto riguarda il patrimonio edilizio di competenza dell'Università degli Studi di Brescia, l'edificio E16 "Palazzetto Professioni sanitarie" necessita di numerosi interventi di adeguamento funzionale ed impiantistico che ne rendono, di fatto, meno onerosa la demolizione (con conseguente recupero della relativa SLP) e sostituzione con un nuovo organismo edilizio.

Sulla base di questa valutazione, le capacità edificatorie residue aggiornate per proprietario, tenuto conto del "recupero" delle SLP, pari a 1.674 mq derivante dalla demolizione l'edificio E16 "Palazzetto Professioni sanitarie", sono riportate in Tabella 10 ed all'interno della **Tavola 14**.

Proprietà	SLP <sub>massima</sub>	SLP <sub>esistente</sub>	SLP <sub>residua</sub>
Università degli Studi di Brescia	101.099 mq	70.443 mq	30.656 mq
Fondazione EULO + Provincia di Brescia	22.699 mq	19.031 mq	3.668 mq
Suore Ancelle della carità	4.397 mq	2.486 mq	1.911 mq
<b>TOTALE</b>	<b>128.195 mq</b>	<b>91.960 mq</b>	<b>36.235 mq</b>

*Tabella 10 - calcolo della capacità edificatoria residua per proprietario aggiornata*

I principali interventi di nuova edificazione saranno costituiti da 3 edifici, prospicienti viale Europa, identificati con le lettere A, B, e C. L'intervento A è stato poi ulteriormente suddiviso nei corpi A1, A2 e A3 come indicato nella succitata **Tavola 14**.

L'analisi funzionale degli edifici esistenti ha consentito di individuare poi alcuni interventi di completamento e alcuni interventi edilizia minori, elencati nella prima parte della tabella "Allocazione SLP e caratteristiche nuovi interventi" sempre all'interno della **Tavola 14**.

Si riporta nella seguente Tabella 11 il riepilogo delle SLP allocate per tutti gli interventi edilizi previsti.

Intervento		N. piani	SLP
Nuovo edificio A	A1 (spazi per studenti + ricerca + auditorium)	4 piani f.t. 2 piani int.	6.610 mq
	A2 (didattica)	4 piani f.t. 2 piani int.	5.600 mq
	A3 (ricerca)	3 piani f.t. 1 piano int.	2.540 mq
Nuovo edificio B (spazi per studenti + ricerca)		4 piani f.t. 1 piano int.	8.750 mq
Nuovo edificio C (didattica + ricerca)		4/2 piani f.t. 1 piano int.	4.770 mq
Edificio E09 (Ingegneria): chiusura portico		opera interna (p. terra)	406 mq
Edificio E70 (CSMT): soppalco		opera interna	410 mq
Edificio E70 (CSMT): sopralzo		1 - in copertura	580 mq
Edificio E10 (Officina di Ingegneria: soppalco)		opera interna	200 mq
Spogliatoi zona sportiva		1 piano f.t.	230 mq
Ampliamento collegio "Lucchini"		3 piani f.t.	760 mq
Ampliamento Suore Ancelle della Carità		-	1.911 mq

*Tabella 11 - SLP nuovi interventi (in blu gli interventi di completamento)*

In considerazione dell'entità delle SLP allocate nei diversi interventi, della necessità di inserire gli interventi all'interno di un quadro programmatico e degli impegni finanziari connessi alla realizzazione degli interventi, oltre che della necessità di calibrare l'esecuzione degli interventi sulle effettive esigenze in termini di spazi da destinare alle attività proprie dell'Ateneo, è stata ipotizzata una programmazione di massima delle attività, riportata in Tabella 12.

<b>FASE 1</b>	Spogliatoi piastra Chiusura portico (E09) Sopralzo CSMT (E70) Soppalco officina (E10)
<b>FASE 2</b>	Edificio A1 Edificio C
<b>FASE 3</b>	Edificio A2 Soppalco CSMT (E70) Ampliamento collegio
<b>FASE 4</b>	Edificio B
<b>FASE 5</b>	Edificio A3

*Tabella 12 - programmazione temporale degli interventi*

Per quanto riguarda gli orizzonti temporali di riferimento delle diverse fasi, si ipotizza la realizzazione degli interventi della c.d. Fase 1 nel breve periodo (1 anno) e della Fase 2 nel medio periodo (3 anni); le restanti fasi sono previste in archi temporali progressivamente più lunghi, fino alla completa realizzazione prevista in un arco temporale di 20-25 anni. Ciò potrà subire variazioni in funzione delle risorse che l'Università potrà avere a disposizione nei prossimi anni. Diretta conseguenza della successione temporale delle realizzazioni è una diluizione nel tempo degli impatti delle previsioni di sviluppo urbanistico sull'intorno.

Nella **Tavola 15** sono stati rappresentati graficamente gli allineamenti di progetto, sia in termini di origini degli allineamenti che di relazioni geometriche tra i diversi interventi edilizi oggetto del Piano. Il filo conduttore è stato quello di creare un unico fronte omogeneo verso viale Europa, rispettoso dell'esistente asse viario.

I profili di progetto estesi al contesto sono stati progettati, come si evince dalla **Tavola 16**, in modo da inserirsi il più armoniosamente possibile nel contesto esistente.

## 2.2 Il rapporto con il contesto

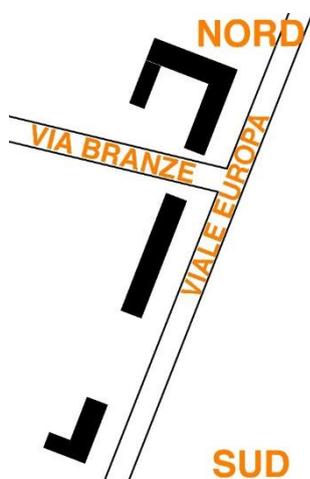


Figura 5 - Inquadramento dei nuovi interventi

I volumi dei 3 edifici principali previsti nel Piano Attuativo saranno collocati, come anticipato nei capitoli precedenti, sul fronte del perimetro del comparto prospiciente Viale Europa; come accennato nel precedente capitolo 1.1 questa zona rappresenta l'area d'elezione per la progettazione di nuovi interventi edilizi, a meno di interventi di completamento di edifici esistenti.

I tre nuovi edifici sono individuati dalle lettere A, B e C, procedendo da nord verso sud.

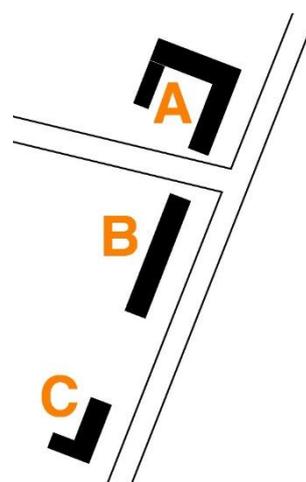


Figura 6 - I tre nuovi edifici e la loro denominazione

Gli edifici A e C costituiranno due elementi di demarcazione rispetto ai contesti urbanistici limitrofi e definiranno i confini di sviluppo degli spazi da essi delimitati lungo il fronte di viale Europa, pur nella loro diversità di piani.

Le aree, di proprietà dell'Università ma, in parte, fuori dal perimetro del comparto, prospicienti questi edifici costituiranno una sorta di "palcoscenico verde" affacciato su viale Europa. Sono pertanto previste sistemazioni superficiali che coniugheranno le esigenze di accessibilità agli edifici con quelle di una fruibilità generale da parte della cittadinanza, attraverso la realizzazione di percorsi pedonali di attraversamento, sia in direzione est-ovest che nord-sud, attraverso sistemazioni a verde superficiale e, dove consentito, profondo. Tale possibilità di fruizione è poi estesa alle aree più interne del comparto, posizionate tra gli edifici, e a tutti i percorsi sia pedonali che ciclopedonali, grazie ai vari ingressi previsti. Ciò al fine di realizzare una permeabilità fisica che, in aggiunta a quella visiva, consenta di ottemperare alle prescrizioni della scheda di piano in tema di permeabilità visiva e contemporaneamente costituisca un elemento di cucitura urbana tra gli spazi esterni ed interni all'intero comparto.

Nei paragrafi seguenti sono descritti gli interventi di nuova edificazione, i cui dati salienti sono stati riportati nella precedente Tabella 11.

Come rappresentato negli elaborati grafici, il progetto prevede che gli spazi esterni prospicienti viale Europa siano attrezzati in modo da poter essere fruiti liberamente sia dagli utenti universitari sia dalla cittadinanza in generale, durante gli orari di apertura dell'Università.

Nella **Tavola 21** sono stati rappresentati i tracciati delle recinzioni e barriere di separazione fisica (provviste, dove possibile, di un'adeguata mascheratura) e le posizioni dei varchi pedonali e carrabili di accesso al comparto. Il progetto prevede che le recinzioni che delimitano gli spazi esterni prospicienti viale Europa siano attrezzati con varchi che ne consentano la fruibilità secondo le modalità sopra descritte e prevede altresì la collocazione di recinzioni e varchi che consentano di delimitare le aree esterne prospicienti viale Europa da quelle interne di pertinenza degli edifici e dagli edifici medesimi; ciò al fine di consentire una possibile differenziazione degli orari di apertura dei varchi e quindi di accessibilità alle aree, nel rispetto delle prerogative di sicurezza e controllo degli spazi interni agli edifici e nella misura strettamente necessaria per garantire la sicurezza anche durante le ore di chiusura delle sedi universitarie.

Tale soluzione progettuale rende pertanto possibile anche la completa indipendenza di gestione di accessibilità delle aree prospicienti viale Europa, fino alla possibilità che le aree prospicienti viale Europa possano essere fruiti senza limitazioni di orario, rendendo di fatto tali aree completamente disponibili per la cittadinanza.

È comunque previsto il permanere delle separazioni tra la zona dedicata alle residenze universitarie (collocata al confine nord-est all'intersezione tra Via Valotti e Viale Europa) e l'area oggetto di pianificazione attuativa, dettata dalla necessità di garantire la sicurezza degli studenti che alloggiano presso le residenze e scongiurare accessi non controllati all'interno del campus durante le ore di chiusura delle sedi universitarie.

### *2.3 La mobilità verso il Campus e al suo interno*

Come anticipato nei capitoli precedenti, la progettazione urbanistica del nuovo assetto del PSn2 ha affrontato il tema della mobilità, sia interna che esterna al perimetro del comparto.

Oltre all'insediamento di nuovi organismi edilizi, si ritiene infatti che la redazione del Piano Attuativo rappresenti il momento per una analisi critica del comparto nel suo complesso ed un'occasione unica per individuare soluzioni di ampio respiro con l'obiettivo di armonizzare, almeno sotto il profilo della mobilità, una stratificazione di interventi edilizi diversificati e con esigenze di accessibilità e mobilità molto diverse tra di loro.

Nel progetto è stata prevista una rivisitazione complessiva del sistema di collegamento pedonale tra e per gli edifici, in modo da razionalizzare e facilitare la mobilità pedonale, aumentando il livello di sicurezza ed il grado di accessibilità per tutti gli edifici del comparto.

Nella progettazione esecutiva degli interventi si farà attenzione affinché non sia limitata ai disabili la libertà di fruire degli spazi aperti; parimenti, i percorsi, le aree di sosta ed i parcheggi saranno previsti con pavimentazioni continue senza dislivelli che superino i 2,5 cm e con pendenze, ove necessarie, che non costituiscono barriera architettonica.

Nella **Tavola 22PC** è stato affrontato il tema del progetto della mobilità pedonale e ciclabile. È rappresentata la nuova organizzazione dei percorsi di avvicinamento ai varchi di accesso al comparto, sia quelli pedonali che quelli ciclabili, il sistema dei percorsi che potranno essere utilizzati per muoversi all'interno del campus stesso, per raggiungere l'ingresso degli edifici o per spostarsi tra un edificio e l'altro. Nelle zone oggetto di trasformazione è prevista una ramificata rete di percorsi pedonali interni.

Sono evidenziati i percorsi che potranno essere utilizzati dagli utenti per muoversi all'interno del campus stesso in biciclette e per raggiungere le rastrelliere portabiciclette. In considerazione della volontà di incentivare l'utilizzo di mobilità dolce per raggiungere il campus, è stato previsto il posizionamento di nuove rastrelliere portabiciclette in diversi punti del campus provviste, ove possibile, di tettoie integrate.

Alcun dei nuovi percorsi ciclopedonali e pedonali sono previsti realizzati con pavimentazione drenante, con l'obiettivo di migliorare e meglio distribuire la capacità drenante all'interno del comparto.

Ove possibile, sono state separate le zone dedicate alla mobilità pedonale dalle zone accessibili ai mezzi motorizzati, anche creando nuovi accessi pedonali, con l'obiettivo di minimizzare i punti di contatto.

È stato previsto un'importante asse di mobilità ciclopedonale interna (lungo circa 400m) che, partendo dall'ingresso Sud del comparto, raggiunge la zona sportiva a nord di via Branze, snodandosi lungo le zone verdi previste all'interno del comparto.

Tale percorso ciclabile, al pari di quello pedonale, trarrebbe grande giovamento dalla realizzazione di un passaggio per attraversare via Branze in sicurezza e che nell'ipotesi progettuale proposta è pensato da realizzarsi mediante l'inserimento di piastra stradale analoga a quella già realizzata verso ovest, all'altezza del collegamento tra le due sedi di ingegneria (evidenziata nella **Tavola 14**). Tale piastra stradale costituirebbe il collegamento tra la parte Nord e la parte Sud del comparto.

Stante la scarsa velocità di percorrenza raggiungibile dalle autovetture e gli ampi spazi a disposizione, è previsto che la mobilità ciclabile interna si sviluppi parzialmente anche in percorsi non separati dalla mobilità veicolare interna. Parimenti alcune zone sono destinate ad accogliere modalità di spostamento ciclopedonale. Si ritiene infatti che non sussistano le condizioni e le necessità per dover replicare all'interno del campus la condizione esistente al perimetro, oltretutto zone separate dedicate a queste due modalità di mobilità dolce.

Nella **Tavola 22V** è stato affrontato infine il tema della mobilità veicolare rappresentando, al pari di quanto già incluso nella **Tavola 10V** relativa allo stato di fatto, i percorsi di avvicinamento ai varchi di accesso al comparto per raggiungere le aree di stazionamento.

Al fine di ridurre comunque le situazioni di commistione tra mobilità pedonale/ciclabile e mobilità veicolare, è stata operata una ridefinizione delle aree di circolazione veicolare, incidendo anche sulla superficie e sul numero di stalli presenti all'interno del comparto.

Per quanto riguarda gli interventi di nuova edificazione, la dotazione di parcheggi pertinenziali e le relative rampe di accesso sono state ricavate nel piano interrato al di sotto dell'impronta degli edifici, in ottemperanza alle indicazioni contenute nella scheda del PSn2; ove possibile non sono stati previsti ulteriori accessi e passi carrabili oltre a quelli già esistenti.

A completamento delle valutazioni sulla mobilità veicolare è stato rappresentato nella **Tavole 23N/23S** il progetto della dotazione di parcheggi pertinenziali a servizio del campus, andando ad esplicitare le superfici destinate a:

- stalli di sosta a raso;

- autorimesse interrato;
- spazi di accesso ai parcheggi e di manovra (secondo quanto indicato all'art. 24 delle NTA);

ed andando a determinare il numero di stalli di sosta ad accesso libero e ad accesso regolamentato (sia mediante tessera personale che mediante abbonamento a carico del fruitore).

Preme ricordare che all'interno delle prescrizioni per la progettazione indicate all'interno della scheda del Progetto Speciale PSn2 viene affrontato il tema dei parcheggi pertinenziali; la prescrizione recita *"La dotazione di parcheggi pertinenziali viene garantita interamente a livello interrato fissando una dotazione pari al 25% della SLP; tale parametro è motivato dalla presenza in prossimità del polo universitario della stazione metrobus."*

In configurazione di sviluppo urbanistico concluso, ovvero sia all'intervenuto esaurimento della capacità edificatoria residua del comparto in capo all'Ateneo, la dotazione di superfici di parcheggi sarà pari a 38.190 mq (pari al 30,62% della SLP insediata) per complessivi 1.293 posti auto + 33 posti auto disabili.

La dotazione di parcheggi può essere ulteriormente suddivisa in base alle modalità di accesso:

- parcheggi ad accesso libero: 3.040 mq (231 posti auto + 3 posti auto disabili);
- parcheggi ad accesso regolamentato: 26.005 mq (1.062 posti auto + 30 posti auto disabili).

Come descritto in precedenza, la configurazione edilizio-urbanistica descritta nelle tavole vedrà la sua completa realizzazione in un arco temporale piuttosto lungo e solo le prime fasi sono programmate a breve/medio termine. Questo aspetto è stato tenuto in considerazione anche nell'analisi degli aspetti relativi alla mobilità.

Dal punto di vista della dotazione di parcheggi pertinenziali, si segnala che solo durante la Fase 2 è prevista l'eliminazione del parcheggio a raso confinante con la zona sportiva su viale Europa (186 stalli) e l'eliminazione dell'area a parcheggio prospiciente l'edificio E16 (48 stalli). Verranno contestualmente realizzati i parcheggi nell'interrato degli edifici A e C per complessivi 237 stalli). La combinazione di questi interventi lascerà pertanto immutata la dotazione di stalli di sosta a disposizione dell'utenza.

In Figura 7 si riporta l'istogramma della disponibilità delle superfici destinate a parcheggio durante le diverse fasi di realizzazione degli interventi ed il calcolo della relativa percentuale in riferimento alla SLP insediata.

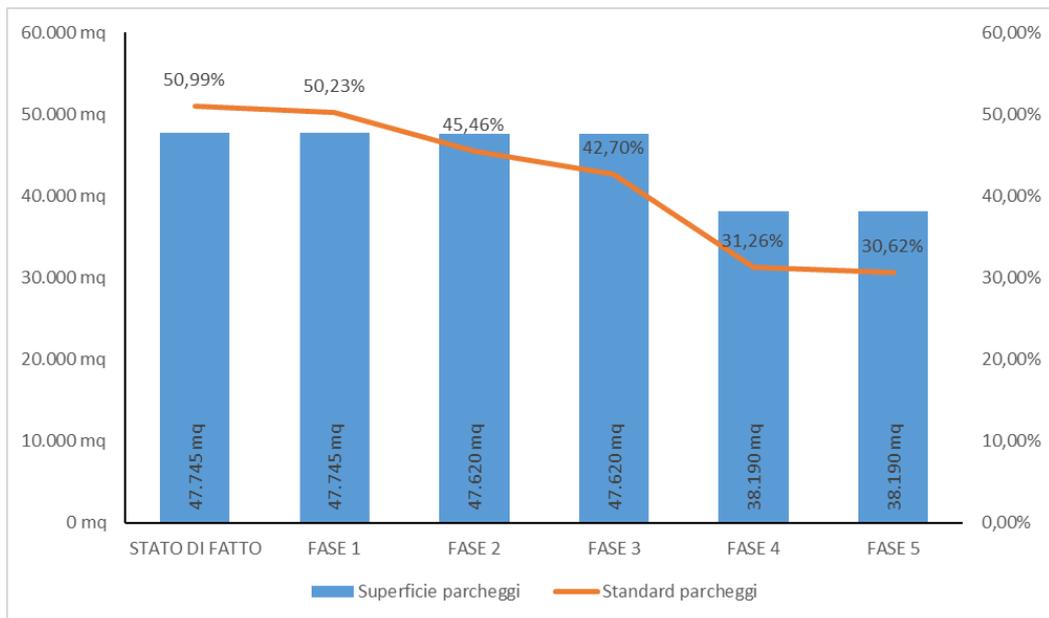


Figura 7 - andamento della disponibilità di superfici per la sosta durante le fasi di attuazione

Le previsioni dell'accessibilità, basate sul trend degli ultimi anni e sulle prospettive di sviluppo contenute nel piano strategico dell'Ateneo, portano ad ipotizzare un prossimo incremento degli studenti delle Macroaree di Ingegneria e Medicina quantificabili in circa 1.000 unità nel prossimo quinquennio. Si riporta in Figura 8 la proiezione statistica basata sui dati degli ultimi quattro anni accademici.

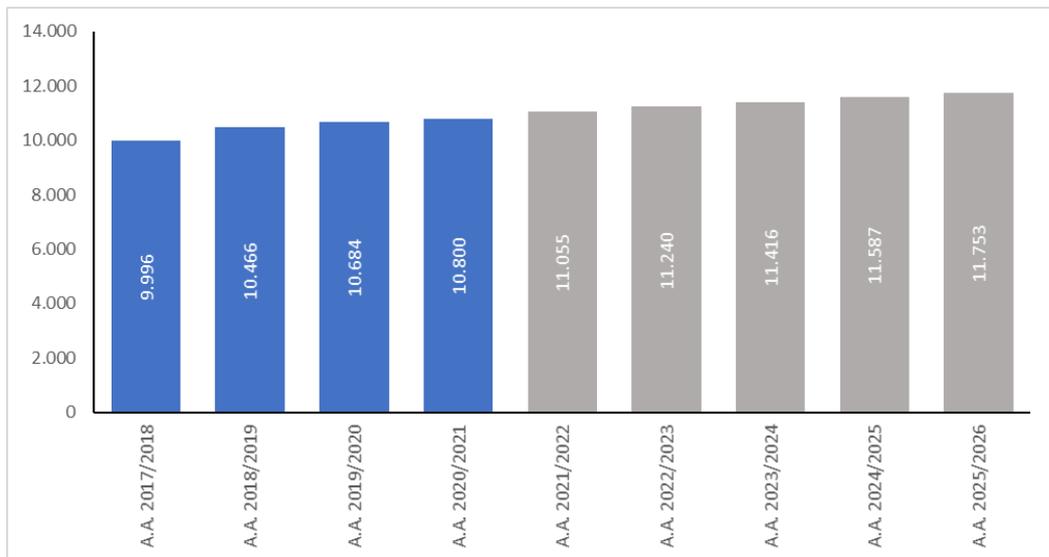


Figura 8 - proiezione del trend di incremento del numero di studenti nelle macroaree di Ingegneria e Medicina

Questo in relazione sia al programma temporale degli interventi sia alle ipotesi di destinazione d'uso dei nuovi edifici, basati su un mix tra didattica e ricerca. Ciò vedrà la realizzazione di spazi densamente frequentati (didattica) accanto a spazi con poco affollamento e con un grande contenuto tecnologico (ricerca).

Stante la presenza di un asse di trasporto pubblico a grande capacità rappresentato dalla Metropolitana, completato dalla rete dei bus urbani e delle piste ciclabili, si prevede che la riduzione dei parcheggi non alteri significativamente la situazione complessiva, in particolar modo durante le prime fasi di sviluppo.

Si conferma che l'Università proseguirà nell'adozione di iniziative di sostegno della mobilità dolce, a discapito del traffico automobilistico, come indicato anche nel Piano Strategico di Ateneo.

## 2.4 Gli interventi di nuova edificazione

### 2.4.1 L'edificio A

L'edificio A sorgerà nel quadrante nord-ovest dell'intersezione tra Viale Europa e Via Branze, sul sedime attualmente occupato da un parcheggio a raso e da quota parte del campo da baseball. In Figura 9 è riportata una vista aerea dell'area di impianto del nuovo edificio.



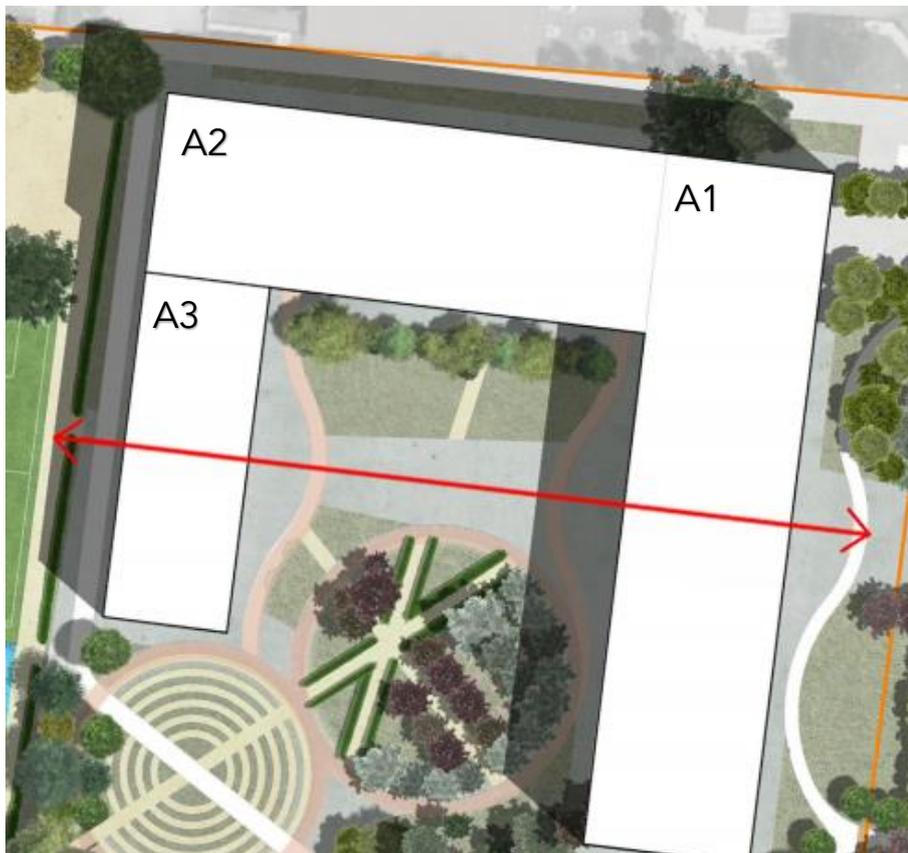
Figura 9 - vista aerea del sedime del nuovo Edificio A

L'edificio A rispetterà gli allineamenti urbanistici rappresentati dagli assi stradali di viale Europa e via Branze e rappresentati nella **Tavola 15**, in modo da armonizzarsi con la configurazione urbanistica esistente.

Come evidenziato nelle tavole grafiche, il progetto prevede la sistemazione complessiva e coerente di tutte le aree esterne prospicienti viale Europa di proprietà dell'Università, indipendentemente dalla distinzione tra aree interne ed esterne al perimetro del PSn2. Ciò al fine di realizzare una sistemazione delle aree organica e funzionale sia alle esigenze dettate dalla presenza del nuovo edificio sia alle esigenze della città. Il progetto prevede infatti che gli spazi esterni prospicienti viale Europa siano attrezzati in modo da poter essere fruiti liberamente sia dagli utenti universitari sia dalla cittadinanza in generale, durante gli orari di apertura dell'università.

L'edificio A sarà costituito da tre blocchi, come indicato nella **Tavola 14**.

Oltre a quello su viale Europa (A1) sono previsti altri due blocchi (A2 e A3) che si svilupperanno con tempistiche differenti e saranno organizzati attorno ad una corte centrale aperta verso sud (via Branze) come rappresentato in Figura 10.



*Figura 10 - impianto planivolumetrico edificio A*

È inoltre prevista la realizzazione di due piani interrati, parzialmente adibiti ad autorimessa.

All'interno dei blocchi costituenti l'edificio troveranno collocazione funzioni diversificate fra loro attinenti la macroarea di Ingegneria:

- laboratori e uffici di ricerca
- aule didattiche;
- uffici per la didattica;
- spazi per convegni e congressi;
- spazi per studenti.

Tutti i blocchi avranno una struttura multipiano ed altezze differenziate:

- 4 piani fuori terra per il blocco A1, prospiciente Viale Europa;
- 4 piani fuori terra per il blocco A2 perpendicolare a viale Europa;
- 3 piani fuori terra per il blocco interno A3.

I piani fuori terra saranno completati, in copertura, sia da spazi destinati all'alloggiamento degli impianti tecnologici, opportunamente mascherati al fine di ridurre l'impatto, che da spazi destinati agli occupanti quali terrazze e verde pensile.

La dotazione di parcheggi pertinenziali e le relative rampe di accesso, come da indicazioni del PGT, saranno ricavate nel piano interrato al di sotto dell'impronta dell'edificio; sia l'accesso che l'uscita dall'autorimessa interrata avverrà da Viale Europa, in corrispondenza di un passo carrabile esistente; non è pertanto prevista l'introduzione di ulteriori passi carrai, in modo da non creare ulteriori interferenze con il percorso pedonale e la pista ciclabile cittadina lungo viale Europa.

La facciata verso viale Europa avrà le caratteristiche di **permeabilità visiva** richiesta dalla scheda di piano del PSn2 e sarà ottenuta attraverso l'utilizzo, al piano terra e per quanto possibile, di interruzioni nella struttura dell'edificio realizzate con vetrate a tutta altezza.

Il fronte sarà inoltre caratterizzato dalla presenza di un ampio passaggio pedonale coperto (una delle "porte urbane" previste) che accentuerà la permeabilità visiva e fisica, consentendo l'accesso alla corte interna, che sarà inoltre accessibile e visibile da Via Branze. La prosecuzione della porta urbana prevista nell'edificio A1 è stata prevista grazie alla presenza di una corrispondente galleria nel corpo A3 che, realizzando un cono ottico libero da ostacoli, permetterà di interconnettere visivamente, ma non solo, viale Europa con l'interno del comparto e fino alla zona che ospiterà la piastra sportiva.

Ad ovest dell'edificio A è infatti prevista la realizzazione di un'ampia zona sportiva completata da una cintura verde, che integrerà e completerà la dotazione di verde prevista nella corte interna e che costituisce un ideale "ponte" tra la nuova struttura adibita a didattica e ricerca e gli edifici destinati a residenze universitarie prospicienti via Valotti, tra i quali va annoverato anche il collegio di merito Luigi Lucchini.

L'accesso principale all'edificio A è collocato sul fronte est: avviene pertanto da Viale Europa attraverso un'area a verde adibita a giardino (che non è stata destinata a verde profondo a causa della presenza del tracciato della metropolitana sottostante, ma che potrà ospitare arbusti o piccoli alberi non monumentali) e trattata con l'inserimento di alberi da fiore o con fogliame colorato scelti tra le essenze autoctone.

Sulla parte nord della facciata dell'edificio A sarà collocato l'accesso carrabile da Viale Europa. L'area antistante l'edificio, oltre ad accogliere l'accesso al medesimo,

attraverso un percorso perpendicolare facilmente individuabile, costituirà un percorso pedonale alternativo parallelo all'esistente marciapiede di Viale Europa.

Sull'area prospiciente all'Auditorium (collocato nella parte sud dell'edificio) la piantumazione verrà volutamente mantenuta più rada e bassa per consentire la percezione, anche a distanza da Viale Europa, della presenza dell'Auditorium. Questa struttura, infatti, oltre ad avere finalità didattiche e formative, potrà essere impiegata anche a livello cittadino per convegni o attività compatibili di tipo pubblico.

Una volta effettuato l'accesso da Viale Europa, attraverso l'ampio percorso con pavimentazione in lastre in materiale lapideo, si giungerà all'ampia piazza coperta, dalla quale si potrà sia accedere all'Auditorium che alle aule o procedere verso lo spazio verde interno, parte del grande parco universitario. In questa porzione di parco saranno presenti due percorsi circolari, all'interno dei quali saranno collocati gli orti didattici funzionali al corso universitario di Sistemi Agricoli Sostenibili e saranno attrezzate aree dedicate allo studio all'aperto, dotate di tavoli con relative sedute.

Le circonferenze che costituiscono il percorso pedonale saranno attraversate dal percorso ciclopedonale che, passando a ovest dell'edificio "A" raggiungerà l'esistente percorso ciclopedonale (direzione est-ovest) situato a sud delle residenze connettendo in questo modo anche la piastra sportiva. La dotazione dei percorsi sarà completata da tracciati pedonali "diretti" che collegheranno, seguendo il criterio del percorso più breve, gli ingressi al comparto con i vari ingressi dell'edificio "A", sia quello principale che quelli secondari. I rami principali del percorso "diretto" saranno caratterizzati dalla presenza di arbusti che ne seguiranno l'andamento.

I percorsi saranno completati dalla realizzazione di un attraversamento stradale protetto che consentirà di attraversare via Branze e che sarà realizzato mediante l'inserimento di piastra stradale analoga a quella già realizzata verso ovest all'altezza del collegamento tra le due sedi di ingegneria. Tale piastra stradale costituirà il collegamento tra la parte Nord e la parte Sud del comparto.

Il comparto è raggiunto da tutte le reti tecnologiche necessarie: energia elettrica, acqua, teleriscaldamento, fognatura. Per l'edificio A è prevista la realizzazione di nuovi allacci alle reti esistenti, come rappresentato nella [Tavola 25](#).

### 2.4.2 L'edificio B

L'edificio B sorgerà nel quadrante sud-ovest dell'intersezione tra Viale Europa e Via Branze, sul sedime attualmente occupato da un parcheggio a raso, adiacente la fermata Metrobus "Europa".

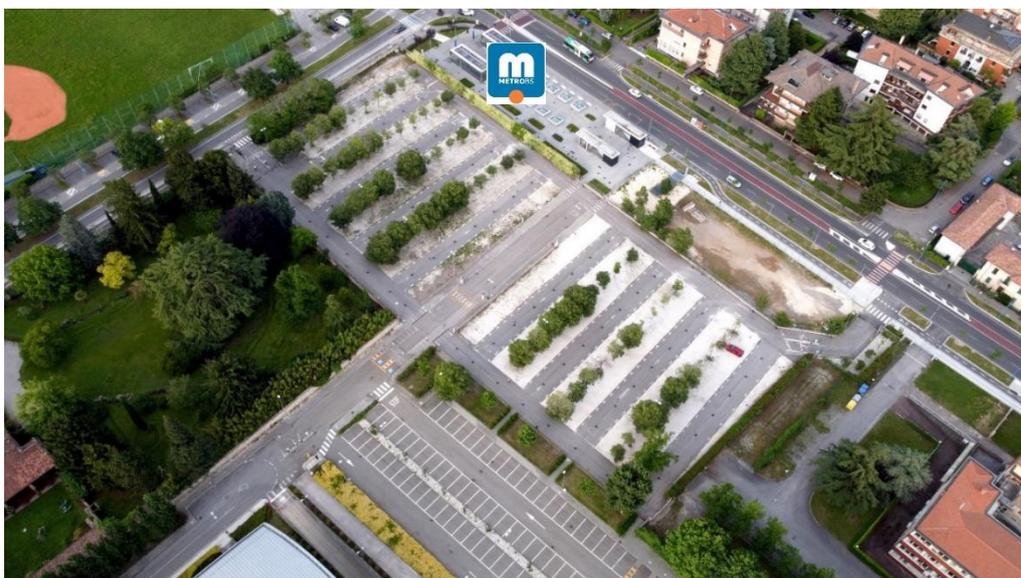


Figura 11 - vista aerea del sedime del nuovo Edificio B

In Figura 11 è riportata una vista aerea dell'area di impianto del nuovo edificio.

L'edificio sarà costituito da un blocco di forma rettangolare, organizzato in planimetria come indicato in Figura 12, e dialogherà con l'edificio A in virtù della prosecuzione degli allineamenti rappresentati nella **Tavola 15** così da creare un **fronte edilizio unitario** lungo Viale Europa. L'edificio B avrà una struttura multipiano di 4 piani fuori terra come indicato nella **Tavola 14**.

Come per l'edificio A, i piani fuori terra saranno completati, in copertura, sia da spazi destinati all'alloggiamento degli impianti tecnologici, opportunamente mascherati al fine di ridurre l'impatto, sia da arredo con verde, strutturato a giardino pensile.

All'interno dell'edificio troveranno collocazione funzioni diversificate fra loro attinenti la macroarea di Medicina:

- laboratori e uffici di ricerca;
- uffici per la didattica;
- spazi per studenti.



Figura 12 - impianto planivolumetrico edificio B

La dotazione di parcheggi pertinenziali e le relative rampe di accesso, come da indicazioni del PGT, saranno ricavate nel piano interrato al di sotto dell'impronta dell'intero edificio. Per raggiungere le rampe di accesso ed uscita dall'autorimessa verrà sfruttato il passo carrai esistente lungo Viale Europa tra il confine sud della piazza a valle della stazione MetroBS e l'accesso alla proprietà delle Suore Ancelle della Carità. È prevista pertanto la conversione dell'attuale varco carrai su via Branze in un varco ciclopeditonale in corrispondenza del quale è auspicabile la realizzazione del suindicato attraversamento protetto. L'eliminazione del passo carrai attualmente esistente consentirà una riduzione dell'interferenza tra l'attuale traffico veicolare in uscita e la mobilità pedonale e pista ciclabile cittadina lungo via Branze.

Particolare attenzione è stata posta alla **permeabilità visiva** dell'edificio. Questa sarà realizzata attraverso l'utilizzo, al piano terra e per quanto possibile, di interruzioni nella struttura dell'edificio realizzate con vetrate a tutta altezza. L'ingresso da Viale Europa dell'edificio B sarà collocato in prossimità della stazione della Metropolitana "Europa" e collegherà, sia visivamente che fisicamente, il fronte su viale Europa sino all'esistente edificio E17 utilizzato dal corso di laurea in Scienze Motorie. L'accesso

da via Branze potrà avvenire sia attraverso il percorso più rettilineo ciclopedonale che attraverso il più sinuoso percorso pedonale.

In entrambi i casi si attraverseranno aree diversamente attrezzate: partendo da Nord si incontrerà un'area delimitata dal percorso a forma di semicirconferenza, all'interno della quale un disegno di filari di alberi concentrici delimiterà spazi per lo studio attrezzati con tavoli e sedute. Proseguendo verso Sud, si attraverserà un'ampia area ad ovest dell'edificio B, dotata di diversi tracciati sia pedonali che ciclopedonali, oltre a tracciati pedonali "veloci" che collegheranno gli edifici tra di loro seguendo il principio del percorso più breve.

Le aree interne ai percorsi a forma di circonferenza saranno adibite ad arboreto didattico ed a verde profondo con alberature con diversi gradi di infittimento; sul limitare ovest verrà realizzata un'area ludica attrezzata.

A sud-ovest dell'edificio B sarà presente un'area verde, di forma allungata, che rappresenterà un'interconnessione tra gli edifici del campus. Si potrà pertanto proseguire verso sud sfruttando uno dei tanti percorsi presenti: il percorso ciclopedonale, che resterà sempre il più rapido e diretto, il percorso pedonale principale, che lungo questo tratto assumerà anche la funzione di percorso sportivo essendo corredato di postazioni ginniche e, infine, i percorsi pedonali secondari, che collegheranno direttamente tra loro i vari edifici, sia esistenti che di nuova edificazione. In questo modo verranno integrati nel sistema di collegamento interno anche gli esistenti edifici di Medicina, la palestra di Scienze Motorie e l'Edificio Polifunzionale.

Il comparto è raggiunto da tutte le reti tecnologiche necessarie: energia elettrica, acqua, teleriscaldamento, fognatura. Per l'edificio B è prevista la realizzazione di nuovi allacci alle reti esistenti sfruttando il varco rappresentato dal passo carrabile che verrà dismesso secondo quanto rappresentato nella **Tavola 25**.

### 2.4.3 L'edificio C

L'edificio C sorgerà sul sedime attualmente occupato dall'edificio E16 "Palazzetto professioni sanitarie" e dal relativo parcheggio pertinenziale. Come indicato in precedenza, l'edificio E16 "Palazzetto Professioni sanitarie" necessita infatti di numerosi interventi di adeguamento funzionale ed impiantistico che ne rendono, di fatto, meno onerosa la demolizione e sostituzione con un nuovo organismo edilizio.

In Figura 13 è riportata una vista aerea dell'area di impianto del nuovo edificio.

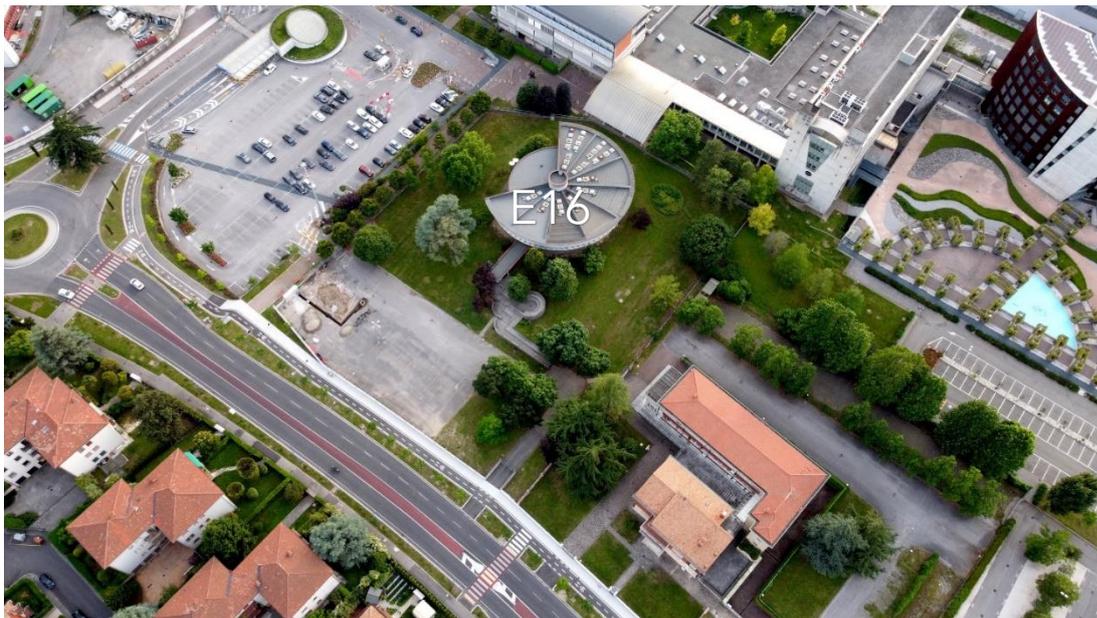


Figura 13 - vista aerea del sedime del nuovo Edificio C (in sostituzione dell'attuale edificio E16)

L'edificio C avrà una struttura multipiano ed altezze differenziate:

- 4 piani fuori terra per la porzione lungo Viale Europa
- 2 piani fuori terra per la porzione prospiciente l'attuale ingresso dell'edificio E14 "Medicina";

secondo l'articolazione rappresentata nella **Tavola 14**.

L'edificio C, rappresentato in Figura 14, dialogherà con l'edificio B in virtù della prosecuzione degli allineamenti planimetrici rappresentati nella **Tavola 15** ed utilizzati anche per la progettazione dell'edificio B, così da proseguire il disegno di un **fronte edilizio unitario** lungo viale Europa.

Come evidenziato nelle tavole grafiche, il progetto prevedrà la sistemazione complessiva e coerente di tutte le aree esterne prospicienti viale Europa di proprietà dell'Università, indipendentemente dalla distinzione tra aree interne ed esterne al perimetro del PSn2. Ciò al fine di realizzare una sistemazione delle aree organica e funzionale sia alle esigenze dettate dalla presenza del nuovo edificio sia alle esigenze

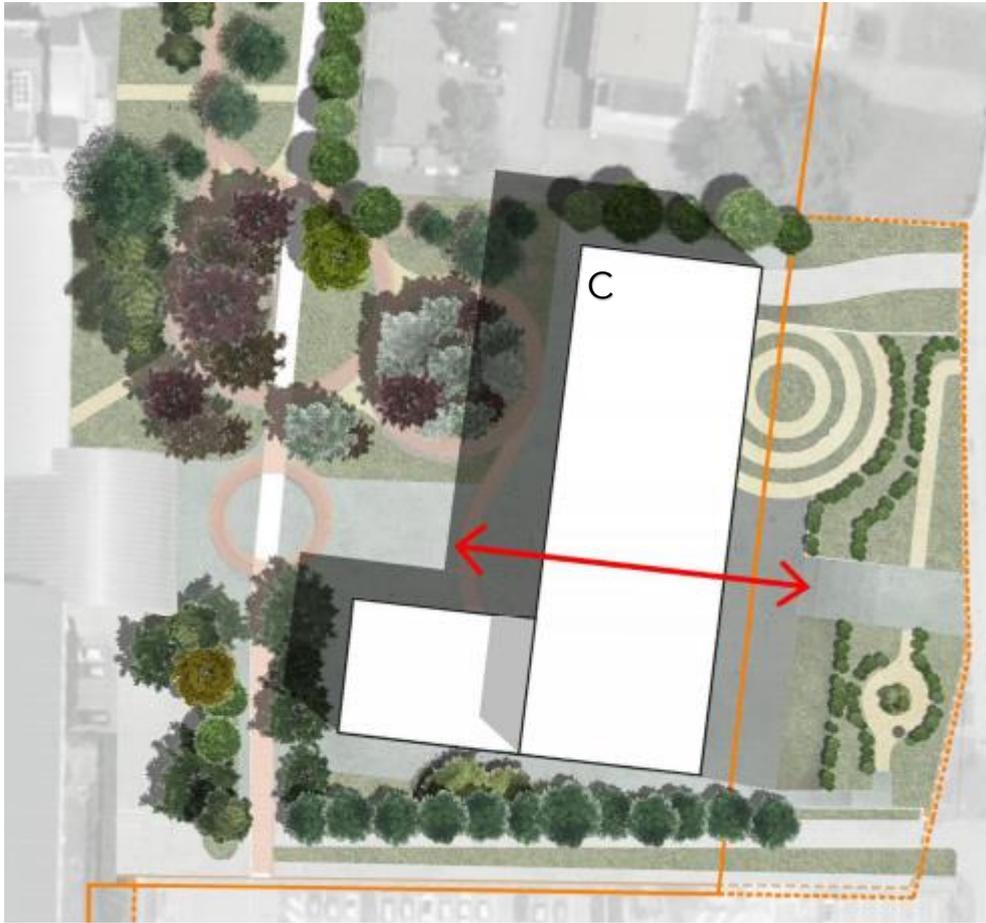


Figura 14 - impianto planivolumetrico Edificio C

della città. Il progetto prevede infatti che gli spazi esterni prospicienti viale Europa siano attrezzati in modo da poter essere fruiti liberamente sia dagli utenti universitari sia dalla cittadinanza in generale, durante gli orari di apertura dell'università.

I piani fuori terra dell'edificio C saranno completati, in copertura, sia da spazi destinati all'alloggiamento degli impianti tecnologici, opportunamente mascherati al fine di ridurre l'impatto, che da spazi destinati agli occupanti quali terrazze e verde pensile

All'interno dell'edificio troveranno collocazione funzioni diversificate fra loro attinenti la macroarea di Medicina:

- laboratori e uffici di ricerca;
- aule didattiche;
- uffici per la didattica.

La dotazione di parcheggi pertinenziali e le relative rampe di accesso, come da indicazioni del PGT, saranno ricavate nel piano interrato al di sotto dell'impronta

dell'edificio. Per raggiungere le rampe di accesso ed uscita dall'autorimessa verrà sfruttato il passo carrabile esistente. Non è pertanto prevista l'introduzione di ulteriori passi carrai, in modo da non creare ulteriori interferenze con il percorso pedonale e la pista ciclabile cittadina lungo viale Europa.

Particolare attenzione è stata posta alla **permeabilità visiva** dell'edificio. Questa sarà realizzata attraverso l'utilizzo, al piano terra e per quanto possibile, di interruzioni nella struttura dell'edificio realizzate con vetrate a tutta altezza. La permeabilità visiva sarà poi ulteriormente accentuata dalla presenza, verso viale Europa, del grande portale di ingresso che, realizzando un cono ottico libero da ostacoli, permetterà di interconnettere visivamente, ma non solo, viale Europa con l'interno del comparto, fino all'esistente edificio di Medicina. Questo sarà raggiungibile grazie alla predisposizione di un idoneo percorso pedonale pavimentato. Tra Viale Europa e l'Edificio "C" è presente un salto di quota, che verrà raccordato con il piano di calpestio principale attraverso un prato erboso realizzato leggermente in pendenza, dotato di un percorso pedonale privo di barriere architettoniche alternativo e parallelo rispetto all'esistente marciapiede di Viale Europa.

Il comparto è raggiunto da tutte le reti tecnologiche necessarie: energia elettrica, acqua, teleriscaldamento, fognatura. Per l'edificio C è previsto ove possibile lo sfruttamento degli esistenti allacci, così da minimizzare gli interventi di realizzazione di nuovi allacci. Eventuali ulteriori allacci verranno realizzati come rappresentato nella **Tavola 25**.

## 2.5 Gli interventi di completamento

### 2.5.1 L'ampliamento dell'edificio CSMT

Il "Centro Servizi Multisetoriale Tecnologico" (CSMT) è un hub tecnologico che unisce aziende, spin-off, laboratori, università e centri di ricerca e che rientra nella Macroarea di Ingegneria dell'Università degli Studi di Brescia. Attualmente gli spazi del CSMT ospitano una pluralità di attività, che vanno dagli uffici ai laboratori di meccanica pesante: l'ampliamento previsto si pone come obiettivo la realizzazione di nuovi spazi di ricerca e sviluppo, in ampliamento a quelli esistenti.

A fronte delle sempre più stringenti esigenze di ampliare la propria offerta, la ricerca di nuovi spazi da destinarsi a laboratori di ricerca e sviluppo ha portato l'Ateneo, in accordo con il CSMT, a definire l'ampliamento dell'edificio. Volendo rispettare da un lato esigenze di ricerca maggiormente orientate ad attività "pesanti" di tipo manifatturiero e, dall'altro, a necessità di natura prettamente terziaria quale naturale estensione delle normali attività di ricerca accademica, vengono individuati due distinti ambiti di ampliamento:

- un sopralzo del corpo est dell'edificio, ove verranno collocate le attività di ricerca accademica;
- un sopralco all'interno del lato ovest dell'edificio, dove troveranno collocazione spazi per la ricerca e l'applicazione di processi manifatturieri e meccanici;

secondo quanto rappresentato all'interno della **Tavola 14**.

Si riportano in Figura 15, Figura 16, e Figura 17 alcune rappresentazioni grafiche e fotoinserti degli interventi previsti.

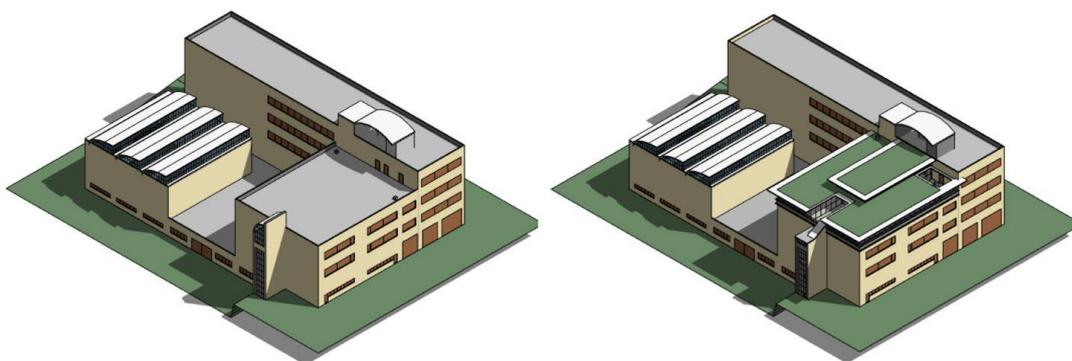


Figura 15 - Raffronto stato di fatto- stato di progetto sopralzo CSMT



Figura 16 – fotoinserimento dell'intervento di sopralzo dell'edificio E70 "CSMT" – vista sud-ovest

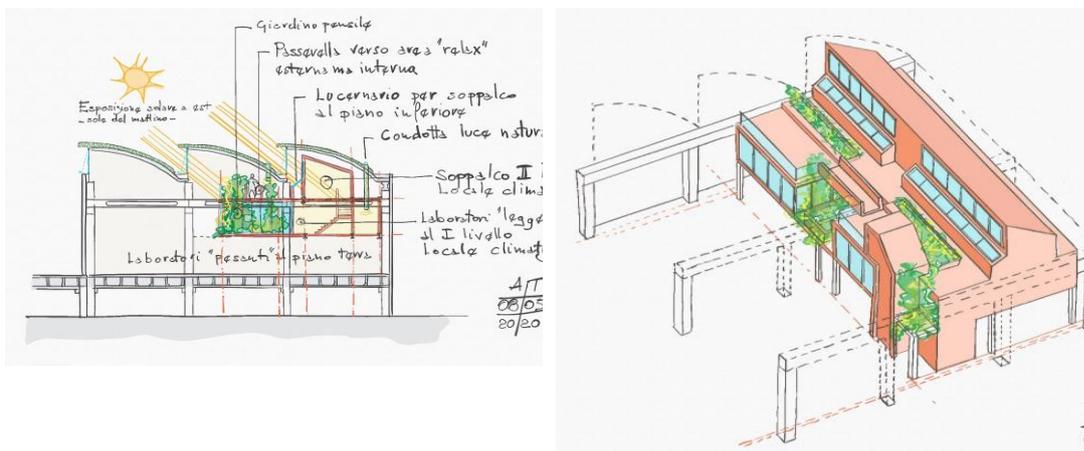


Figura 17 – schemi grafici dell'intervento di sopralzo dell'edificio CSMT

### 2.5.2 La realizzazione degli spogliatoi per la zona sportiva

Per completare la disposizione di superfici e volumi al servizio delle attività universitarie, è stata prevista la realizzazione di un piccolo immobile (circa 200 mq di SLP, destinato a spogliatoi, su un unico piano) collocato all'interno della zona sportiva situata a nord di via Branze come riportato nella **Tavola 14**. Si riporta in Figura 18 un estratto del planivolumetrico.

L'area sarà infatti a breve oggetto di un intervento di manutenzione straordinaria, le cui procedure di affidamento sono già in essere, che consentirà all'Università di dotare l'area di nuovi campi da gioco (calcetto, tennis, basket, padel). I campi saranno a disposizione sia dell'utenza universitaria ma potrà essere contemplato anche l'utilizzo da parte della cittadinanza in generale. Per tale motivo, vista la promiscuità di utilizzo a cui saranno conseguentemente legati specifici orari di

apertura, è stata prevista la realizzazione anche di un immobile destinato ai necessari spogliatoi, in attesa che le funzioni ivi allocate possano eventualmente trovare spazio all'interno dell'edificio A che, ovviamente, avrà tempistiche di realizzazione disallineate rispetto all'intervento di manutenzione straordinaria delle aree sportive. È previsto che l'immobile destinato a spogliatoi sia inserito il più armoniosamente possibile all'interno delle aree verdi e sportive, mediante l'utilizzo di elementi arborei di mascheratura.



*Figura 18 – spogliatoio (estratto da elaborato planivolumetrico)*

### 2.5.3 Altri interventi edilizi

Sono infine previsti, come riportato nella Tabella 11 e nella **Tavola 14**, due interventi di completamento di edifici esistenti destinati ad attività universitarie, ovvero:

- la chiusura del portico di ingresso dell'edificio E09;
- la realizzazione di un soppalco all'interno dell'officina meccanica dell'edificio E10;

Entrambi gli interventi prevedono un aumento della SLP mediante la realizzazione di soli interventi interni agli edifici esistenti, senza aumento di volumetria.

A completamento di quanto sopra descritto è stata conteggiata, nella pianificazione attuativa della distribuzione della SLP ricadente all'interno delle aree di proprietà dell'Ateneo, la possibilità di realizzazione di un ampliamento dell'edificio Collegio Universitario L. Lucchini.

Infine è stata prevista la possibilità, in capo alle Suore Ancelle della Carità, di prevedere l'ampliamento della ex Scuola "Paola di Rosa" per complessivi 1.911 mq fino ad esaurimento della relativa capacità edificatoria.

## *2.6 Il progetto del verde*

Nelle **Tavole 17N/17S** è rappresentato il progetto del verde, attraverso la puntuale indicazione, sia grafica che didascalica, delle essenze previste.

Il progetto è stato redatto con l'intenzione di preservare ed accentuare la biodiversità esistente, prevedendo nuove piantumazioni di specie attualmente presenti in pochi esemplari. Come evidenziato anche nelle tabelle le nuove piantumazioni riguardano in particolar modo l'Acero riccio, l'Acero rosso, l'Orniello, il Prunus pissardi.

La collocazione delle alberature è stata studiata per completare in modo consona le zone a verde, anche in considerazione dei diversi utilizzi di tale aree (aree di sosta, aree di studio, aree ludico-ricreative, ecc.). Nelle tavole sono riportate anche le attrezzature previste nelle aree verdi, quali tavoli, sedute, stazioni percorso vita, ecc.

Nella tabella inserita nelle **Tavole 17N/17S** sono indicate le specie oggetto di abbattimento (sia per interferenza con i sedimi dei nuovi edifici che per eliminazione di specie non autoctone) e sono quantificati gli interventi di nuova piantumazione, suddivisi tra zona nord e zona sud del Campus.

## *2.7 Gli interventi di preverdissement*

In considerazione della successione temporale degli interventi edilizi che, come detto precedentemente, verranno realizzati in un arco temporale pluriennale, sono state previste delle fasi di preverdissement, la cui scansione temporale è rappresentata nella **Tavola 18**.

In particolare è stata prevista l'anticipazione della messa a dimora delle dotazioni a verde nelle aree che, nel corso dello sviluppo edilizio del campus, non risulteranno interessate da interventi di edificazione così da anticipare l'esecuzione della sistemazione a verde definitiva descritta nelle tavole del progetto del verde.

Sono inoltre previste delle fasi di preverdissement temporaneo, in funzione dell'evolversi del programma edilizio; tali interventi consisteranno sia nel ripristino delle superfici a prato stabile che nell'introduzione di eventuali ulteriori alberature, che saranno definite in base a valutazioni connesse e correlate alle tempistiche di sviluppo degli organismi edilizi. Il lungo arco temporale di realizzazione del programma di edificazione potrebbe comportare il mantenimento nel tempo degli interventi di preverdissement temporaneo.

## 2.8 Il progetto dell'uso del suolo

Nelle **Tavole 19N/19S** sono rappresentate le varie tipologie di materiali utilizzati per il trattamento del suolo all'interno del P<sub>Sn2</sub>, sia nelle aree non interessate da interventi edilizi che per le zone oggetto di trasformazione.

All'interno del perimetro del comparto troveranno collocazione aree in asfalto, in calcestruzzo (sia in opera che sotto forma di piastrelle), in materiali lapidei, oltre a zone destinate a verde, sia permeabile che non permeabile. La varietà degli usi del suolo è completata dall'utilizzo di calcestre e di pavimentazioni drenanti.

Come meglio specificato nel paragrafo seguente, è stato infatti previsto nella progettazione complessiva l'utilizzo di ampie zone di pavimentazione drenante al fine di realizzare un idoneo connubio tra le esigenze di mobilità pedonale e quelle di assicurare una più adeguata distribuzione delle aree permeabili all'interno del campus, prevedendo veri e propri interventi di de-sealing, consistenti nella sostituzione di ampie porzioni di pavimentazione impermeabile esistente con pavimentazioni permeabili.

### 2.8.1 La superficie permeabile di progetto

Gli interventi di nuova edificazione, ed in particolare gli edifici A e C, hanno comportato una riduzione della superficie permeabile all'interno del comparto.

Al fine di assicurare il rispetto della percentuale di superficie permeabile prescritta dalle NTA sono state messe in atto azioni progettuali volte a:

- ampliare le aree a verde già esistenti e non direttamente interessate dagli interventi di nuova edificazione;
- prevedere la realizzazione di aree pedonali dotate di pavimentazione drenante in ottemperanza a quanto indicato all'art. 11 delle NTA, che recita *"Si definisce superficie permeabile la parte del lotto edificato o edificabile che per caratteristiche del tipo di pavimentazione e/o copertura naturale o artificiale, sia idonea a permettere il deflusso delle acque meteoriche secondo coefficienti adeguati"*;
- realizzare interventi di de-sealing di aree attualmente pavimentate, con l'obiettivo di riequilibrare la distribuzione spaziale delle superfici drenanti all'interno del comparto.

Sulla base di queste previsioni progettuali sono state individuate le nuove superfici permeabili di progetto, come rappresentato nelle **Tavole 19N/19S**; come per le analoghe **Tavole 04N/04S** (relative allo stato di fatto) in questo elaborato sono state rappresentate tutte le superfici a verde di progetto e sono state censite le superfici permeabili presenti e previste all'interno del perimetro del P<sub>Sn2</sub> che concorrono al

calcolo della superficie permeabile di progetto ed al relativo coefficiente percentuale.

La tabella nelle **Tavole 19N/19S** riporta i codici identificativi, la destinazione d'uso di progetto e la superficie di ciascuna area a verde in possesso delle caratteristiche di permeabilità prescritte dalla norma; all'interno della tabella sono state evidenziate le aree in aumento ed in diminuzione rispetto allo stato di fatto rappresentato nelle **Tavole 04N/04S**.

In calce alla tabella è stata calcolata la superficie permeabile complessiva di progetto a servizio del P<sub>Sn2</sub> ed il relativo coefficiente percentuale, determinato rapportando la superficie permeabile complessiva di progetto con la superficie territoriale del comparto.

Dai rilievi effettuati e dalle previsioni di sviluppo rappresentate, la superficie permeabile di progetto prevista all'interno del comparto è pari a **44.173 mq** corrispondente al **31,06%** della superficie territoriale del comparto, superiore al valore indicato quale percentuale minima da garantire.

A completamento, è significativo sottolineare che tra le superfici permeabili esterne alla perimetrazione del P<sub>Sn2</sub>, ma di proprietà dell'Ateneo, sono presenti sia l'estesa fascia boscata, di estensione pari a circa 4.200 mq, tra il margine ovest del comparto ed il Torrente Garza che le aree prospicienti gli edifici A e C, di estensione pari a circa 1.800 mq.

Sulla base di queste considerazioni, la superficie permeabile all'interno del perimetro dell'area di proprietà dell'Ateneo risulterà superiore a 50.000 mq. A queste si aggiungerebbero le superfici permeabili ricomprese nelle aree interne al P<sub>Sn2</sub> ma non di pertinenza di edifici universitari, con un ulteriore incremento delle superfici permeabili.

## *2.9 Il valore ecologico di progetto e bilancio ecologico*

Nelle **Tavole 20N/20S** sono rappresentate le valutazioni condotte per determinare il valore ecologico di progetto, per il quale è stato seguito lo stesso approccio metodologico utilizzato per la valutazione del valore ecologico dello stato di fatto descritto in precedenza.

Sono state confermate le categorie di classificazione individuate nello stato di fatto, alla quale si aggiunge la classe DUSAF 1421 "Impianti sportivi" corrispondente alla classe Corine 85 "Aree sportive e ricreative" in corrispondenza della nuova piastra sportiva prevista ad ovest dell'edificio A. In considerazione degli interventi di piantumazione descritti nelle tavole del progetto del verde, sono state inoltre apportate variazioni di attribuzione delle categorie di uso del suolo.

Il valore ecologico di progetto, determinato in funzione della classificazione delle aree riportata nelle **Tavole 20N/20S**, risulta pari a **423.157 mq equivalenti**.

Il bilancio ecologico del Piano Attuativo è quindi positivo, con un incremento del valore ecologico pari a **+ 59.501 mq equivalenti**.

### *ELENCO DEGLI ELABORATI*

01	Analisi dei vincoli
02	Estratto Carta Tecnica Regionale - Mappa catastale
03	SLP - stato di fatto
03T	Tabulato con calcolo SLP
04N/04S	Uso del suolo - calcolo della superficie permeabile e materiali - stato di fatto
05N/05S	Censimento vegetazione
05F	Censimento vegetazione - book fotografico
06N/06S	Valore ecologico - stato di fatto
07	Reti tecnologiche - stato di fatto
08	Profili e sezioni - stato di fatto
09	Rilievo fotografico
10PC	Mobilità pedonale e ciclopedonale - stato di fatto
10V	Mobilità veicolare - stato di fatto
11N/11S	Standard parcheggi - stato di fatto
12	Relazione generale
13	Planivolumetrico
14	SLP di progetto - caratteristiche dei nuovi edifici
15	Allineamenti, quote e distanze di progetto
16	Profili e sezioni di progetto
17N/17S	Progetto del verde
18	Preverdissement
19N/19S	Uso del suolo - calcolo della superficie permeabile e materiali - progetto
20N/20S	Valore ecologico - progetto
21	Barriere ed accessi - progetto
22PC	Mobilità pedonale e ciclopedonale - progetto
22V	Mobilità veicolare - progetto
23N/23S	Standard parcheggi - progetto
24	Piano paesistico di contesto - Scheda di analisi dell'impatto paesaggistico
25	Allacci alle reti tecnologiche - progetto
26	Valutazione previsionale del clima acustico
27	Indagini geologiche preliminari