



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI GENOVA
SCUOLA POLITECNICA

DIPARTIMENTO ARCHITETTURA E DESIGN
CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN ARCHITETTURA

Anno accademico 2025/2026

Relatrice: Prof.ssa Maria Canepa
Correlatrice: Prof.ssa Francesca Mosca

Candidati:
Alessandro Pal
Giorgia Cottone

1

2

3

4

5

Indice

Abstract	4
L'area di progetto: contesto territoriale e criticità ambientali	6
1.1 Inquadramento territoriale di Brasov	
1.2 Storia e sviluppo dell'area di progetto: quartiere Centrul Nou e l'ex area industriale	
Analisi della struttura e della distribuzione del verde urbano di Braşov	12
2.1 Obiettivi e inquadramento dell'analisi	
2.2 Fonti, dati e metodologia di elaborazione QGIS	
2.3 Classificazione dell'uso del suolo	
2.4 Analisi quantitativa del suolo urbano	
2.5 Analisi del verde urbano e fruibilità	
2.6 Interpretazione dei risultati	
2.7 Accessibilità ai parchi urbani esistenti	
2.8 Conclusioni dell'analisi: il paradosso del verde a Brasov e la necessità di un nuovo parco urbano	
Dalle analisi al progetto: strategia di rigenerazione urbana	26
3.1 Dalle analisi agli obiettivi progettuali	
3.2 Quadro urbanistico e criteri di intervento	
3.3 Riferimenti progettuali e costruzione del concept	
3.3.1 Rigenerazione delle aree industriali ismesse e costruzione del paesaggio urbano	
3.3.2 Architettura sanitaria e relazione tra cura e natura	
3.3.3 Il giardino terapeutico: definizioni e criteri biomedici nel paesaggio di cura	
3.3.4 L'involucro edilizio terapeutico: trasparenza, schermatura solare e continuità visiva	
Il masterplan del nuovo polo verde	46
4.1 Il nuovo parco urbano: struttura ecologica e spazio pubblico	
4.2 Masterplan	
4.3 Il nuovopo lo ospedaliero e l'healing garden	
4.4 Le residenze per pazienti e familiari	
4.5 Nuove residenze universitarie	
4.6 Il nuovo parcheggio multipiano: l'infrastruttura ibrida	
Dal masterplan al progetto architettonico	64
5.1 Assetto planimetrico e organizzazione funzionale	
5.2 Sezioni	
5.3 Prospetti	
5.4 Dettaglio	

6

Studio dell'ecosistema vegetale	86
6.1 Criteri e Linee Guida per la Scelta Botanica	
6.2 Selezione delle specie arboree	
6.3 Selezione delle specie arbustive	
6.4 Selezione delle specie vegetali per le zone selvatiche	
6.5 Selezione delle specie per il prato naturale	
6.6 Selezione delle specie bulbose e annuali	
6.7 Selezione delle graminacee ornamentali	
6.8 Selezione delle specie vegetali per le zone ombreggiate	
6.9 Selezione delle specie aromatiche	
6.10 Selezione delle specie vegetali terapeutiche	
Note	108
Bibliografia	110
Sitografia	111
Fonti iconografiche	113

ABSTRACT

Il presente lavoro di tesi illustra lo sviluppo di un progetto di **rigenerazione urbana e ambientale strategica** applicato all'area dismessa dell'ex raffineria industriale nel quartiere *Centrul Nou di Braşov*, città rumena di circa 237.500 abitanti. L'intervento si colloca all'interno del quadro programmatico definito dalla “*Strategia de Dezvoltare Durabilă a Judeţului Braşov 2021-2030*”, piano d'azione locale nato per superare la crisi del settore industriale e guidare la città verso il traguardo di “**Capitale Verde Europea**” entro il 2030.

La ricerca inizia con un'analisi della nascita e dell'evoluzione del lotto, oggetto per oltre un decennio di un conflitto tra interessi contrapposti: da un lato il progetto della società Țiriac Holdings, che puntava a un quartiere direzionale e residenziale ad alta densità con funzioni commerciali e sportive, dall'altro le richieste della cittadinanza e del Municipio, orientate a una destinazione interamente pubblica. Il dibattito, alimentato anche dal tentativo del 2025 di introdurre un ospedale oncologico nel progetto privato, si è risolto nel 2026 con l'avvio da parte del Comune di Braşov delle procedure di esproprio definitivo per pubblica utilità, a seguito delle quali è stato confermato l'obiettivo di destinare l'area a un **grande parco urbano**, al cui interno trova posto una struttura sanitaria, considerata di interesse pubblico prioritario.

Per motivare la scelta di una destinazione d'uso interamente pubblica e orientata alla sostenibilità, la tesi ha previsto una dettagliata **analisi quantitativa e qualitativa del sistema del verde urbano dell'intera città**, condotta tramite il *software* QGIS a partire dal dataset europeo Copernicus *Urban Atlas 2021*. L'elaborazione ha permesso di ricavare il rapporto tra verde e costruito sull'intero territorio cittadino e di distinguere, all'interno delle superfici vegetate, tra verde semplicemente presente e verde effettivamente fruibile dalla popolazione. I risultati hanno evidenziato un marcato paradosso urbanistico: a fronte di un'estesa copertura forestale e agricola periurbana, pari a circa il 75% del suolo, il **verde pubblico realmente accessibile** e attrezzato, inteso come parchi urbani e verde diffuso, si attesta ad appena **l'1,9%** del totale. L'analisi ha inoltre dimostrato come i principali parchi esistenti distino tutti oltre il chilometro dal sito di progetto, confermando la necessità di integrare nuovi spazi verdi fruibili proprio nel quadrante centro-meridionale della città, attualmente privo di essi.

Su queste premesse si innesta il **Masterplan** progettuale, che assume come base il *Plan Urbanistic Zonal* (PUZ) approvato dal Comune nel 2018, mantenendone la gerarchia viaria e alcune preesistenze come il supermercato all'ingrosso e il centro commerciale, per reinterpretarlo secondo il modello di un nuovo “**Quartiere Verde**”. Il progetto integra **tre macroaree funzionali**: un grande **parco urbano polifunzionale**, concepito come infrastruttura ecologica capace di migliorare il microclima e la biodiversità; **un polo ospedaliero oncologico**, la cui progettazione è guidata dai principi dell'architettura biofilica (con riferimento a casi studio internazionali quali il Velindre Cancer Centre e il Khoo Teck Puat Hospital) e che integra un healing garden e residenze di supporto per pazienti e familiari; e infine un nuovo complesso di **residenze universitarie**, dimensionato secondo gli standard del Bando MUR (L. 338/2000), a risposta della crescente domanda abitativa generata dall'Universitatea Transilvania din Braşov. Completa il sistema un

parcheggio multipiano ibrido, ispirato al Park 'n' Play di Copenaghen, la cui copertura viene restituita alla collettività come spazio ricreativo pubblico. Il progetto ripensa inoltre l'infrastruttura viaria circostante, applicando il ridimensionamento delle corsie carrabili e l'inserimento di **piste ciclabili** protette a favore della mobilità sostenibile.

Infine, la tesi valuta l'impatto ambientale dell'intervento attraverso l'adozione di Soluzioni Basate sulla Natura (*Nature-Based Solutions* - NBS), quali pavimentazioni drenanti e rain garden per la gestione avanzata delle acque meteoriche, dimostrando come la rigenerazione di un brownfield industriale possa contrastare l'effetto isola di calore, ottimizzare il rischio idrologico locale e incrementare concretamente il benessere psicofisico della collettività.



L'area di progetto: contesto territoriale e criticità ambientali

La strategia di sviluppo sostenibile, Brasov 2030



Fig. 1

Vista su Brasov

1.1 Inquadramento territoriale di Brasov

Con l'obiettivo di rinnovare l'assetto territoriale della città, la Regione e il Municipio di Braşov hanno redatto lo strumento strategico "**Strategia de Dezvoltare Durabila a Judetului Brasov 2021-2030**", un documento che definisce le linee guida per l'evoluzione socio-economica e ambientale del territorio, delineando una visione a lungo termine che mira a trasformare la città in un polo sostenibile, resiliente e attrattivo per residenti, investitori e flussi turistici, obiettivi che si vogliono raggiungere entro la fine dell'anno 2030.

L'analisi urbana evidenzia come, nel periodo post-rivoluzionario, il settore industriale tradizionale sia entrato in crisi, creando forti squilibri tra le varie zone della città. Per capire come intervenire, ogni quartiere è stato analizzato nei dettagli: si è guardato al numero di abitanti, alla loro età media, allo stato delle case, alla vicinanza dei servizi pubblici e ai prezzi del mercato immobiliare². Grazie a questi dati, per ogni quartiere è stata creata un'analisi SWOT per guidare le future scelte di costruzione e sviluppo della città, così da poter capire

quali sono i nuovi obiettivi da dover perseguire. Uno dei punti più importanti del piano per il 2030 è il passaggio a una **mobilità sostenibile**². L'obiettivo è far diventare elettrici i mezzi pubblici, aumentare le colonnine di ricarica per le auto elettriche collocate sia in parcheggi pubblici che privati, e unire tra loro diversi modi di viaggiare ad esempio creando parcheggi interscambio dove lasciare l'auto e prendere la bici o il bus. Dal punto di vista dell'edilizia, si vuole evitare di cementificare nuovi terreni. Si preferisce invece ripulire e riutilizzare le vecchie zone industriali abbandonate, trasformandole in **architetture sostenibili e parchi pubblici**, così da ridare spazio alla natura in città, incrementando il **benessere psicofisico** degli abitanti.³

Per quanto riguarda la popolazione e l'economia, a Braşov, nonostante il calo delle nascite e la scelta di molte persone di trasferirsi all'estero, in altri Paesi dell'Unione Europea, la città non si sta svuotando: questo calo è compensato da molte persone che arrivano dai paesi vicini e dalle campagne, di fatto risulta esserci una forte migrazione. Queste persone si trasferiscono a Brasov attratte dalle opportunità di lavoro in crescita e dall'università, che attira molti

studenti⁴. Tale dinamica comporta una **forte domanda di alloggi e servizi specifici** per la popolazione studentesca (progetto *Masterplan Campus Brasov*), ma genera al contempo il rischio di una speculazione nel mercato immobiliare³, che richiede pertanto politiche di controllo e una pianificazione delle nuove cubature residenziali. Tra le grandi infrastrutture strategiche per la connettività globale si inserisce, inoltre, il completamento e la piena attivazione dell'Aeroporto Internazionale di Brasov-Ghimbav.⁵

In ambito ecologico e sociale, Brasov persegue l'ambizioso obiettivo di accreditarsi come "**Capitale Verde Europea**".⁶ Le azioni di mitigazione ambientale sono orientate alla riduzione delle emissioni di CO2 e al contrasto del fenomeno dell'isola di calore urbana e alla protezione dagli eventi meteorologici estremi, incrementando il benessere psicofisico della cittadinanza. Tra gli obiettivi socioculturali e sanitari di rilievo spiccano il **potenziamento dei servizi educativi per l'infanzia e la realizzazione di moderni poli ospedalieri**.

1.2 Storia e sviluppo dell'area di progetto: quartiere Centrul Nou e l'ex area industriale

L'area in oggetto della ricerca si colloca nel quartiere *Centrul Nou* (Centro Nuovo).⁷ Il PUG originario destinava il lotto a uffici, servizi amministrativi e funzioni residenziali; tuttavia, con le varianti introdotte dal 2012 e le nuove strategie di sviluppo urbano, le destinazioni d'uso sono state ridefinite in chiave **ecologica e sostenibile**.

Il piano d'azione locale attribuisce all'area un ruolo strategico: ridefinire la centralità urbana di Braşov attraverso la realizzazione di un corridoio verde continuo tra la stazione ferroviaria centrale e la storica Piaţa Sfatului, favorendo la mobilità pedonale.

Il piano d'azione locale attribuisce a quest'area un ruolo strategico fondamentale: ridefinire la centralità urbana di Braşov attraverso la creazione di un **corridoio verde continuo**, concepito per collegare la stazione ferroviaria centrale con la storica Piazza del Consiglio Europeo (*Piaţa Sfatului*), garantendo la massima accessibilità pedonale e ciclabile⁸



Fig. 2

Ortofoto del Centrul Nou

Il **lotto di progetto**, storicamente occupato dall'ex raffineria, rappresenta la principale criticità e, al contempo, una grande opportunità di rigenerazione urbana del quartiere⁹. Dopo il dibattito pubblico avviato nel 2011 sui rischi di **saturazione edilizia e speculazione immobiliare**, la pianificazione ufficiale ha orientato il sito verso la trasformazione del vuoto urbano in un **parco pubblico urbano** di scala metropolitana.

L'evoluzione urbanistica e proprietaria dell'area, dal periodo post-industriale a oggi, può essere sintetizzata nelle seguenti fasi cronologiche:

- 2011-2012: A seguito della dismissione e della successiva demolizione dei vecchi impianti industriali dell'ex raffineria, l'area viene presa in considerazione per un massiccio sviluppo di tipo residenziale. Tuttavia¹⁰, a causa della crisi economica globale, il programma originario viene abbandonato; le uniche varianti approvate ed effettivamente realizzate nel comparto riguardano l'introduzione di una grande struttura di un supermercato per la vendita all'ingrosso e di un centro commerciale confinante.
- 2016-2018: Sotto l'amministrazione del sindaco pro tempore George Scripcaru di Brasov, il Municipio avanza una prima proposta di rendere pubblica l'area. L'idea prevede la realizzazione di un grande parco urbano a servizio dei residenti del quartiere e dei flussi turistici, caratterizzato da un esteso specchio d'acqua centrale e dall'installazione di una ruota panoramica. La proposta,

- tuttavia, non fu attuata.
- 2019–2021: Il terreno viene acquistato dalla *Țiriac Holdings*, che è la società di proprietà dell'imprenditore rumeno *Ion Țiriac*.¹¹ Il programma di investimento privato mira alla creazione di un nuovo quartiere direzionale e residenziale ad alta densità, comprensivo di uffici, istituti bancari, strutture alberghiere e un grande polo sportivo dotato di un palazzetto del ghiaccio per il pattinaggio, riservando alle aree verdi un ruolo puramente marginale.
- 2023–2024: Viene indetto un concorso di progettazione per l'area, che tuttavia viene successivamente annullato e chiuso senza esiti operativi a causa del persistere dei contrasti tra la visione della proprietà privata e gli obiettivi di pianificazione pubblica.¹²
- 2025: Avviene la presentazione ufficiale del masterplan da parte della proprietà *Țiriac*, che nel frattempo, nel tentativo di mediare con l'amministrazione comunale a seguito delle forti contestazioni della cittadinanza, inserisce nel programma anche un ospedale oncologico. Il nuovo progetto suscita una dura reazione da parte del Municipio di Brașov. L'ente locale contesta pubblicamente il progetto, temendo il rischio di una forte speculazione immobiliare, con rischio di abuso edilizio e di capitale, non coerente con i fabbisogni della città. Di conseguenza, vengono avviate le procedure preliminari di esproprio per pubblica utilità, inizialmente limitate a una porzione del lotto e successivamente estese all'intera proprietà.¹³
- 2026: Il Comune di Brașov ha avviato l'esproprio definitivo dei terreni dell'ex raffineria per motivi di pubblica utilità, prevedendo l'indennizzo stabilito dalla legge per il proprietario privato.¹⁴ La procedura è stata contestata in tribunale da *Ion Țiriac*, che ha ritenuto insufficiente la somma proposta. Nonostante il contenzioso, l'obiettivo pubblico dell'intervento rimane la realizzazione di un grande parco urbano verde, coerente con gli obiettivi di "Brașov 2030", all'interno del quale sarà inserito anche il nuovo ospedale oncologico, considerato una struttura di interesse pubblico.

Il progetto di rigenerazione sviluppato in questa tesi non si limita alla sola progettazione

dell'ospedale oncologico, ma si estende all'intero lotto e oltre i suoi confini, concentrandosi in modo strategico sulla rete infrastrutturale circostante, con particolare attenzione agli assi viari posti a nord e a est del sito.

Gli interventi previsti mirano alla rifunzionalizzazione delle sezioni stradali esistenti attraverso:

- Il ridimensionamento delle corsie carrabili per moderare la velocità del traffico;
- L'inserimento di piste ciclabili protette e la riorganizzazione dei percorsi pedonali per incentivare la mobilità attiva;
- L'introduzione di fasce verdi e aiuole filtranti, pensate per migliorare il microclima urbano e ottimizzare la gestione delle acque piovane, riducendo il rischio idrologico locale.

L'intero lotto viene così restituito alla collettività come area pubblica interamente integrata nel suo contesto, dove la struttura sanitaria convive con un grande parco urbano polifunzionale.

In questo modo, l'intervento non risponde solo a un'esigenza sanitaria, ma si allinea perfettamente ai target ecologici e dello sviluppo sostenibile di "Brașov 2030",¹⁵ trasformando un'ex area industriale in un nuovo polmone verde e in un modello di accessibilità per l'intera città.



Fig. 3

Struttura dell'ex raffineria pre demolizione

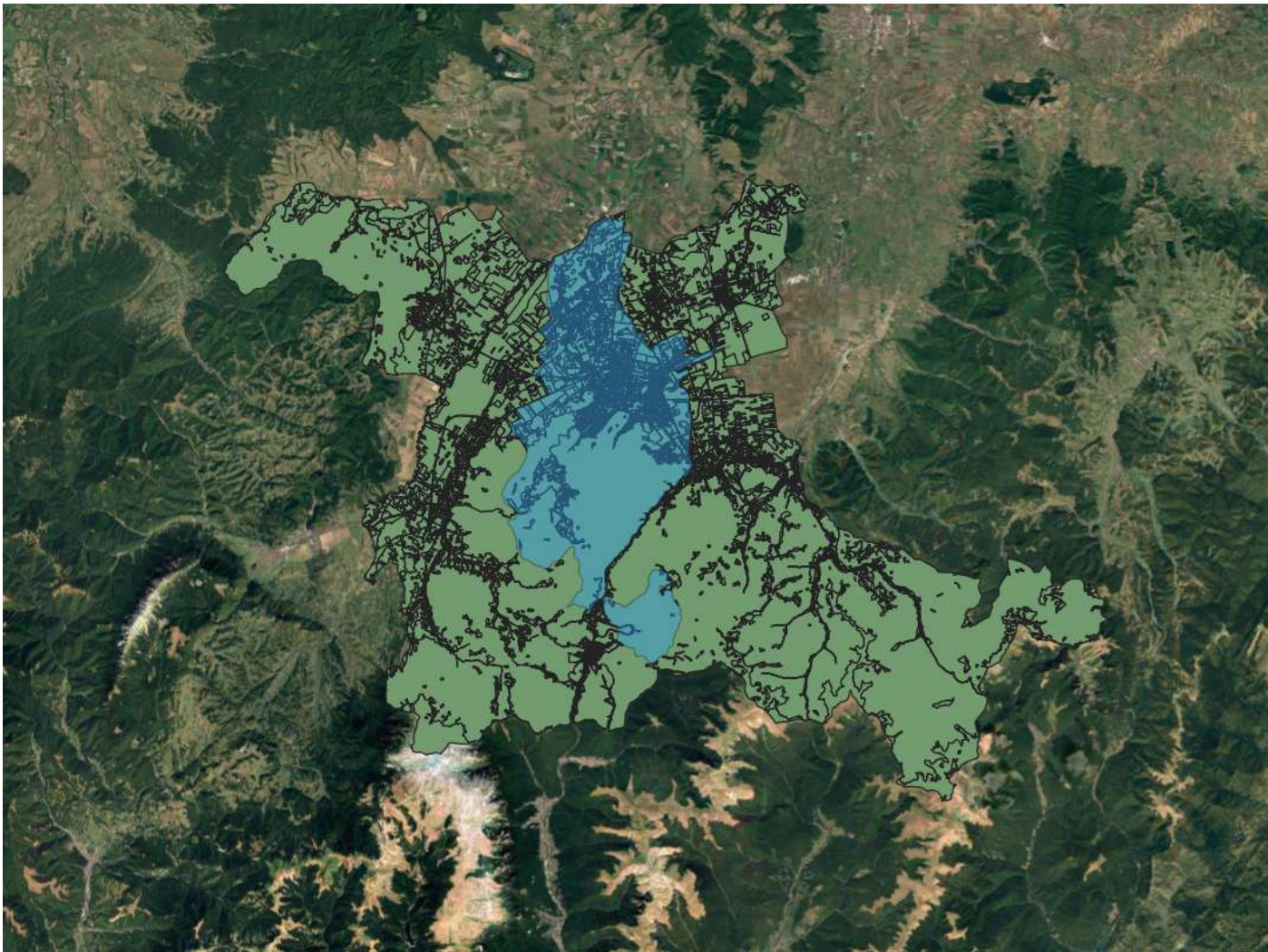


Fig. 4

Struttura dell'ex raffineria pre demolizione



Analisi della struttura e della distribuzione del verde urbano di Braşov



In verde l'estensione della Functional Urban Area (FUA) (98.000 ha) del dataset Copernicus Urban Atlas 2021; in blu il perimetro dell'area urbanizzata di Braşov Braşov (18.550 ha) utilizzato come area di analisi.

2.1 Obiettivi e inquadramento dell'analisi

La presente analisi si propone di valutare la distribuzione e la composizione del verde urbano dell'area urbanizzata di Braşov, città della Romania composta da circa 237.500 abitanti, caratterizzata da un'ampia copertura forestale periurbana¹. L'obiettivo è costruire un quadro quantitativo delle diverse tipologie di verde presenti, distinguendo tra verde fruibile e non fruibile, al fine di valutare la qualità ambientale del sistema urbano.

L'analisi si articola in due fasi principali: una *classificazione quantitativa del suolo comunale* per categorie di uso del suolo, comprendente sia le superfici verdi sia le aree edificate, che consente di ricavare il rapporto tra verde e costruito; e una successiva *analisi qualitativa della fruibilità del verde accessibile alla popolazione*.

2.2 Fonti, a e metodologia di elaborazione QGIS

La fonte principale dei dati è il dataset **Urban Atlas 2021**, fornito e prodotto dal Copernicus Land Monitoring Service dell'Agenzia Europea per l'Ambiente (EEA). Il dataset fornisce informazioni del suolo per le Functional Urban Areas (FUA) europee². L'elaborazione dei dati è stata effettuata mediante il software QGIS, che ha permesso la gestione dei dati geografici per una successiva analisi spaziale tramite i dati vettoriali in formato GeoPackage.³

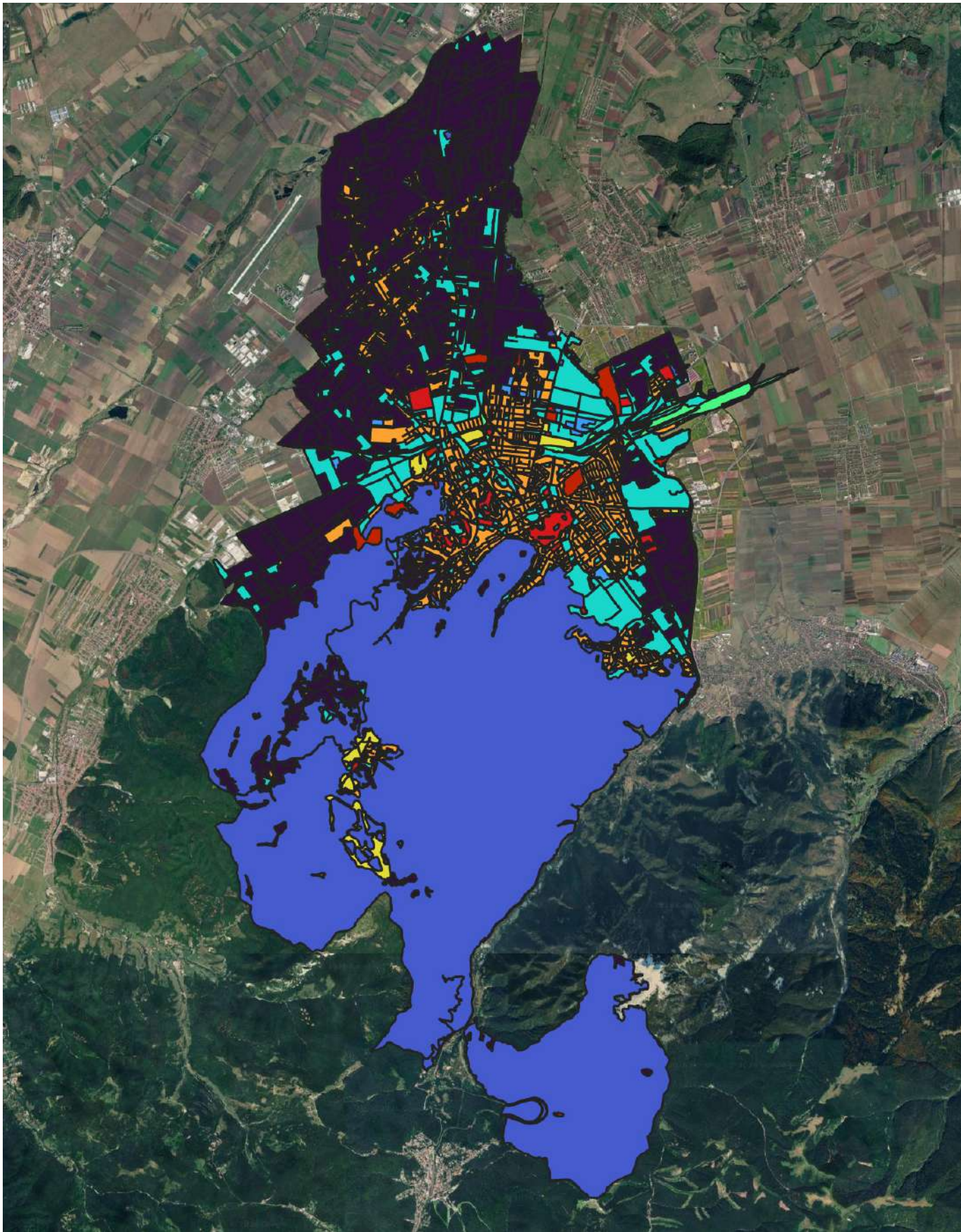
Il dataset Urban Atlas copre l'intera Functional Urban Area (FUA) di Braşov, includendo i comuni confinanti (Săcele, Râşnov, Ghimbav e Cristian) e quindi un'estensione superiore alla sola città metropolitana interessata. Per ottenere dati riferiti esclusivamente al territorio comunale, è stato effettuato un ritaglio spaziale del confine della sola città metropolitana di Braşov.

2.3 Classificazione dell'uso del suolo

All'interno del software QGIS è stata effettuata una classificazione delle aree analizzate a partire dai codici identificativi presenti nel dataset *Urban Atlas*, che descrivono il tipo di uso del suolo di ciascuna area. Questi codici sono stati riorganizzati in categorie tematiche più leggibili, creando un nuovo campo denominato “*categoria*”, al fine di raggruppare le informazioni secondo gli obiettivi dell'analisi urbanistica:

Per ciascun poligono, corrispondente a una specifica porzione di territorio associata a una determinata categoria di uso del suolo, è stata calcolata la superficie in ettari. Successivamente, tramite lo strumento “*Statistiche per categorie*”, le superfici dei singoli poligoni sono state sommate in base alla rispettiva classe di appartenenza, ottenendo così la distribuzione quantitativa del territorio comunale per tipologia di uso del suolo.

Categoria	Codici Urban Atlas	Descrizione
Verde urbano diffuso	13100, 13400	Aree di risulta, terreni incolti, verde interstiziale
Parchi urbani	14100, 14200	Aree verdi pubbliche, impianti sportivi e ricreativi
Aree forestali	31000, 32000, 50000	Boschi, foreste periurbane, corpi idrici
Aree agricole	21000, 22000, 23000, 24000, 25000	Seminativi, colture permanenti, pascoli, frutteti
Vegetazione naturale	33000, 34000	Aree seminaturali, zone umide
Residenziale	11100, 11240, 11300	Tessuto urbano continuo e discontinuo, strutture isolate
Commerciale/ Industriale	12100	Aree produttive, commerciali, pubbliche, militari
Infrastrutture e trasporti	12210, 12220, 12230, 12300, 12400	Strade, ferrovie, porti, aeroporti
Cantieri	13300	Aree in costruzione
Cimiteri	14110	Aree cimiteriali



■ Aree agricole ■ Commerciale/Industriale ■ Residenziale ■ Cimiteri
■ Aree forestali ■ Infrastrutture e trasporti ■ Vegetazione naturale
■ Cantieri ■ Parchi urbani ■ Verde urbano diffuso

2.4 Analisi quantitativa del suolo urbano

La tabella seguente riporta la distribuzione delle superfici per categoria all'interno dell'area urbanizzata di Braşov, elaborata a partire dal dataset Urban Atlas 2021 ritagliato al confine municipale.

Categoria	Superficie (ha)	percentuale
Aree forestali	9.120	49,17%
Aree agricole	4.802	25,9%
Residenziale	1.758	9,5%
Commerciale/ Industriale	1.733	9,3%
Infrastrutture e trasporti	555	3,0%
Parchi urbani	183	1,0%
Verde urbano diffuso	169	0,9%
Cimiteri	161	0,9%
Cantieri	64	0,3%
Vegetazione naturale	2,6	0,01%

I dati evidenziano come il territorio di Braşov sia caratterizzato da una netta predominanza delle *aree forestali* (49,17%), costituite principalmente dai rilievi collinari e montuosi che circondano la città. Le *aree agricole* rappresentano il secondo uso del suolo (25,89%), localizzate soprattutto nella piana periurbana. Il *tessuto edificato*

(aree residenziali, commerciali, industriali e infrastrutturali) occupa complessivamente circa il 21,81% del territorio comunale.

Il **verde urbano fruibile**, inteso come parchi urbani e verde diffuso accessibile, rappresenta circa l'1,9% del totale comunale, pari a circa **352,38 ettari**.

2.5 Analisi del verde urbano e fruibilita'

Definizione di verde fruibile

Nell'ambito dell'analisi del verde urbano, non tutta la superficie classificata come “verde” può essere utilizzata dalla popolazione, di fatto è necessario distinguere tra *verde presente* sul territorio e *verde fruibile*, ovvero accessibile e utilizzabile concretamente dai cittadini⁴.

Nell'indagine seguente definiremo come *verde fruibile* l'insieme delle superfici vegetate che soddisfano tre condizioni fondamentali: l'**accessibilità fisica**, intesa come la possibilità di raggiungere l'area a piedi o tramite il trasporto pubblico; la **fruizione pubblica**, ovvero l'assenza di vincoli di proprietà privata che ne limitino l'accesso; e la presenza di una **funzione ricreativa**, tale per cui l'utente possa effettivamente entrare, sostare o svolgere attività al suo interno.

Rientrano in questa categoria i parchi urbani, i giardini pubblici, le aree sportive all'aperto, oltre, ed aree forestali dotate di sentieri, percorsi attrezzati o accessi regolamentati che ne consentano una fruizione controllata.

Classificazione delle categorie di verde

A partire dalla classificazione dell'uso del suolo Urban Atlas, le categorie sono state riorganizzate secondo il criterio della fruibilità, distinguendo tra verde accessibile e non accessibile.

Rientrano nel **verde fruibile** le seguenti categorie:

- *Parchi urbani* (codici 14100, 14200), che comprendono aree pubbliche attrezzate per attività ricreative e sportive;
- *Verde urbano diffuso* (codici 13100, 13400), costituito da spazi verdi interstiziali, aiuole e

aree residuali integrate nel tessuto urbano;

Rientrano invece nel **verde non fruibile**:

- *Aree forestali* (codici 31000, 32000, 50000), che includono boschi e foreste periurbane non attrezzate;
- *Aree agricole* (codici 21000–25000), destinate alla produzione e non alla fruizione urbana;
- *Vegetazione naturale* (codici 33000, 34000), comprendente zone seminaturali e habitat non accessibili.

Dalla rielaborazione dei dati GIS emerge che il verde fruibile è pari a **351 ettari**, ottenuto dalla somma delle superfici classificate come parchi urbani e verde urbano diffuso. In particolare:

- Parchi urbani: 182,83 ha
- Verde urbano diffuso: 169,55 ha

Rispetto alla superficie complessiva del comune (18.547,80 ha), il verde fruibile rappresenta circa il **1,9% del territorio comunale**, evidenziando una quota molto limitata di spazi verdi effettivamente accessibili e utilizzabili dalla popolazione.

Mentre, le superfici classificate come verde non fruibile ammontano complessivamente a **13.924,87 ettari**, distribuite tra aree forestali, agricole e vegetazione naturale. In particolare:

- Aree forestali: 9.120,28 ha
- Aree agricole: 4.802,03 ha
- Vegetazione naturale: 2,56 ha

Queste superfici rappresentano circa il **75,08 % del territorio comunale**, confermando la forte prevalenza di sistemi ecologici e produttivi rispetto agli spazi verdi effettivamente accessibili.

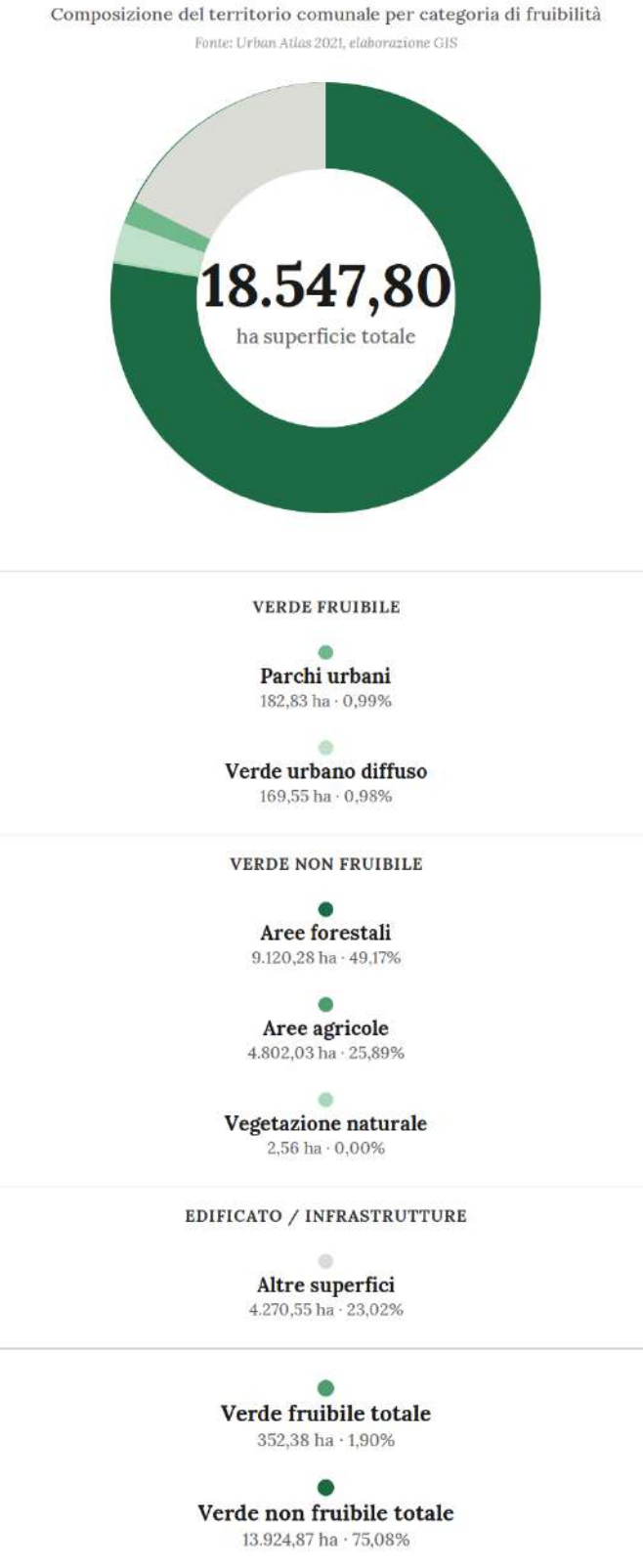
2.6 Interpretazione dei risultati

L'analisi evidenzia come la presenza complessiva di verde nel territorio comunale non garantisce una sua completa fruibilità da parte della popolazione. Sebbene Braşov presenti un'elevata copertura vegetale complessiva, la quota di verde effettivamente accessibile risulta estremamente ridotta.

Questo dato suggerisce che la sola quantità di superficie verde non è sufficiente a descrivere la qualità del sistema urbano, poiché una parte

rilevante del verde è costituita da aree forestali e agricole che, pur avendo un valore ecologico e paesaggistico significativo, non svolgono una funzione di spazio pubblico urbano. Braşov si configura come una città “immersa nel verde”, ma con una limitata disponibilità di spazi pubblici accessibili e attrezzati all'interno del tessuto urbano.

Verde fruibile vs verde non fruibile



2.7 Accessibilita' ai parchi urbani esistenti



La mappa mostra la distribuzione dei principali parchi urbani esistenti e la loro distanza dall'area dell'ex raffineria. I percorsi e le relative distanze evidenziano come la maggior parte delle aree verdi di rilievo siano situate a una certa distanza dal sito della raffineria, con i parchi più grandi e significativi localizzati nelle zone periferiche della città. Da questa analisi evidenziano una distribuzione poco efficiente e la necessità di spazi più equi e accessibili.

Partendo da tale consapevolezza critica legata alla ridotta percentuale di verde fruibile a scala comunale, si rende necessario indagare la distribuzione spaziale dei 182,83 ettari di parchi urbani per comprenderne il reale livello di servizio. La pianificazione urbanistica moderna stabilisce, infatti, che l'accessibilità al verde pubblico debba basarsi su criteri di prossimità pedonale⁵.

Come evidenziato dall'elaborato grafico, l'area d'intervento risulta inserita in un tessuto denso e quasi completamente privo di spazi

pubblici attrezzati nelle immediate vicinanze. La mappa mostra come la maggior parte dei poli verdi si concentri a ridosso del centro storico (nella porzione inferiore e sinistra dell'estratto) e all'interno del quartiere Tractorul (nella porzione superiore), lasciando il quadrante di progetto in una condizione di severo isolamento.

Al fine di dimostrare la necessità del nuovo grande parco, di seguito viene proposta un'indagine analitica dei parchi esistenti rilevabili nella mappa, valutandone la distanza effettiva rispetto all'area di intervento.

Parcul Hans Schirmer, Zona Central Civic



Fig. 7

Il primo polo verde rilevato nelle vicinanze dell'area d'intervento è il *Parcul Hans Schirmer*, situato all'interno del quartiere *Centrul Nou*. Lo spazio si pone ad una distanza di circa 1,1 km dal sito di progetto, accessibile in circa 14 minuti di cammino pedonale. L'area si sviluppa attorno a *Piața Consiliul Europei* (Piazza del Consiglio Europeo) e funge da importante fulcro spaziale per il quartiere, pur manifestando evidenti limiti dal punto di vista bioclimatico e terapeutico.

- **Distanza e accessibilità:** nonostante la relativa prossimità spaziale tra le due aree, il *Parcul Hans Schirmer* non risulta facilmente raggiungibile dal sito d'intervento a causa di pesanti barriere infrastrutturali. Il collegamento diretto è infatti interrotto da importanti assi viari a scorrimento veloce.
- **Caratterizzazione funzionale:** lo spazio presenta la vasta pavimentazione di *Piața Consiliul Europei*, un'area giochi attrezzata per l'infanzia (*Loc de joacă pentru copii*) e una serie di tracciati pedonali che frammentano i prati. La funzione dell'area sembrerebbe essere di tipo transitorio e ricreativo; a causa della generale carenza di zone attrezzate nel quartiere, il parco viene fruito prevalentemente come luogo di sosta breve e di passaggio per i residenti.

Parcul Sportiv, zona Tractorul, Braşov, Romania



Fig. 8

Il secondo parco analizzato è il *Parcul Sportiv*, situato nel quartiere *Tractorul*, a nord rispetto all'area d'intervento. Il parco si trova ad una distanza di circa 1,2 km dal sito di progetto, un tragitto percorribile in circa 18 minuti di cammino pedonale. Si tratta di uno dei polmoni verdi attrezzati più grandi della sponda nord di Braşov.

- **Distanza e accessibilità:** Sebbene la vicinanza sia analoga a quella del *Parcul Hans Schirmer*, l'accessibilità reale dal nuovo comparto urbanistico è severamente ostacolata. Come evidenziato dalla cartografia, un margine del parco è interamente delimitato dal fascio di binari della linea ferroviaria, che costringe a percorsi tortuosi per poter raggiungere l'area.
- **Caratterizzazione funzionale:** il sito ospita grandi attrezzature edili e sportive. Al suo interno spiccano il *Patinoarul Olimpic* (il palazzetto del ghiaccio olimpico), diversi campi recintati da calcio e da basket, una fontana artesiana e una fitta rete di camminamenti. La vocazione dell'area è dunque quasi esclusivamente orientata allo sport attivo.

Trandafirilor Park, zona Valea Cetății / Răcădău, Brașov, Romania



Fig. 9

Il terzo elemento esaminato è il *Trandafirilor Park* (Parco delle Rose), localizzato nel settore meridionale della città, all'interno del distretto residenziale di *Valea Cetății*. Il parco si attesta a una distanza di circa 2,0 km dall'area d'intervento, traducendosi in un tempo di percorrenza pedonale superiore ai 20 minuti.

- **Distanza e accessibilità:** il parco sorge a ridosso del massiccio montuoso *Tâmpa*. I collegamenti stradali e pedonali con il quadrante di progetto sono tortuosi, discontinui e interrotti dall'intersezione di grandi arterie commerciali e residenziali, rendendo il parco un'isola verde a servizio esclusivo del proprio quartiere d'appartenenza.
- **Caratterizzazione funzionale:** Il parco presenta una classica configurazione geometrica “a raggiera, con percorsi che convergono verso un nucleo centrale. La sua funzione principale è di tipo ricreativo, all'interno di un disegno che dispone di ampie aree fiorite.

Parcul Nicolae Titulescu, zona Centrul Istoric, Brașov, Romania



Fig. 10

Il quarto nodo esaminato è il *Parcul Nicolae Titulescu*, storicamente identificato come il Parco Centrale della città, situato nel cuore storico di Brașov. Il sito si attesta a una distanza di circa 2,4 km dall'area d'intervento, con un tempo di percorrenza pedonale stimato in circa 35 minuti.

- **Distanza e accessibilità:** lo spazio sorge in corrispondenza del Municipio (Primăria Brașov) e della Prefettura. L'accessibilità dall'area di progetto richiede l'attraversamento dell'intero corpo urbano centrale per via della distanza.
- **Caratterizzazione funzionale:** si configura come un parco monumentale. Presenta un disegno formale geometrico regolare, con monumenti commemorativi, fontane e aree di sosta pavimentate. La sua funzione prevalente è di tipo turistico e ricreativo-culturale.



Fig. 11

Il quinto spazio esaminato è l'area attrezzata denominata *Calisthenics ParkFai*, che si pone ad una distanza di circa 2,9 km dall'area del Masterplan, con un tempo di percorrenza pedonale stimato in circa 40 minuti.

- **Distanza e accessibilità:** il parco oltre a trovarsi a maggiore distanza rispetto agli altri, si trova confinato all'interno di un massiccio e complesso svincolo stradale a livelli sfalsati che connette le grandi arterie di scorrimento della *Strada 13* e della *E68*.
- **Caratterizzazione funzionale:** lo spazio si configura come un'area verde dedicata all'allenamento a corpo libero e alla ginnastica funzionale (palestre outdoor e barre da trazione), circondata da superfici prative. La sua funzione è dunque strettamente legata allo sport di tipo dinamico e giovanile.

2.8 Conclusioni dell'analisi: il paradosso del verde a Brasov e la necessita' di un nuovo parco urbano

L'analisi quantitativa e qualitativa del sistema del verde urbano di Braşov ha evidenziato un significativo paradosso. Sebbene la città appaia caratterizzata da un'ampia presenza di vegetazione, le aree verdi effettivamente fruibili rappresentano soltanto l'1,9% della superficie totale, pari a circa 351 ettari.

Questa forte discrepanza evidenzia come l'elevato valore ecologico-paesaggistico dei rilievi e delle piane circostanti non si traduca in automatico in qualità della vita urbana o in servizi di prossimità per i residenti nelle loro pratiche quotidiane.

Dall'indagine focalizzata sul quadrante dell'area di intervento sono emerse importanti criticità strutturali che compromettono la vivibilità del settore esaminato. In primo luogo, il sito di progetto ricade in un comparto densamente edificato ma quasi del tutto privo di aree ricreative attrezzate. I principali poli censiti nella mappatura distano tutti oltre il chilometro dall'area (con tempi di percorrenza pedonale compresi tra i 14 e i 40 minuti), superando ampiamente le soglie di accessibilità e i raggi di influenza raccomandati dalla pianificazione urbanistica moderna.

In secondo luogo, l'accessibilità reale è fortemente ostacolata da barriere infrastrutturali invalicabili: anche laddove vi sia una relativa vicinanza, come nei casi del *Parcul Hans Schirmer* o del *Parcul Sportiv*, il collegamento pedonale diretto è interrotto da elementi come i fasci ferroviari e assi viari a scorrimento veloce, che mettono a rischio la sicurezza dei flussi ciclo-pedonali. Infine, i pochi parchi esistenti mostrano una spiccata polarizzazione funzionale e una saturazione d'uso di tipo monumentale-turistica nel centro storico, e prettamente sportivo-dinamica a nord, che mostrano l'assenza di spazi flessibili, bioclimatici e terapeutici dedicati alla sosta breve e alla socialità.

In conclusione, i quadri diagnostici emersi dall'elaborazione GIS del dataset *Urban Atlas 2021* non lasciano dubbi: la drastica carenza di verde pubblico viene vista come una vera e propria emergenza urbanistica, specialmente

per la zona centrale della città. La progettazione di un nuovo parco prevede, dunque, di risanare una profonda disuguaglianza spaziale, ricucire i margini urbani e offrire finalmente un nucleo di socialità accessibile, inclusivo e sicuro a tutta la popolazione locale.

3

Dalle analisi al progetto: strategia di rigenerazione urbana

3.1 Dalle analisi agli obiettivi progettuali

Le analisi territoriali e ambientali illustrate nei capitoli precedenti hanno evidenziato come la riqualificazione dell'area dell'ex raffineria rappresenti un'opportunità strategica per ridefinire l'assetto del verde urbano del centro di Braşov. Lo studio condotto ha messo in luce la presenza di una vasta area industriale dismessa, caratterizzata da degrado ambientale; dall'altro, l'analisi GIS ha dimostrato come il centro cittadino sia interessato da una significativa carenza di verde pubblico fruibile, nonostante l'elevata estensione delle superfici naturali presenti a scala comunale.

Queste evidenze hanno costituito il punto di partenza per lo sviluppo della proposta progettuale. L'obiettivo non consiste esclusivamente nel recupero di un'ex area industriale, ma nella realizzazione di un nuovo sistema del verde urbano capace di rispondere alle criticità ambientali, sociali e sanitarie emerse nel corso della ricerca.

Il progetto assume il recupero ecologico del brownfield come occasione per incrementare la dotazione di verde pubblico, rafforzare la rete della mobilità dolce e introdurre nuove funzioni collettive in grado di migliorare la qualità della vita degli abitanti. L'intervento si configura così non come un semplice progetto di riqualificazione, ma come una strategia di rigenerazione, trasformando un'area dismessa in un nuovo polo verde e funzionale al servizio della comunità.



Fig. 13

Vista sulla città di Braşov

3.2 Quadro urbanistico e criteri di intervento

Definiti gli obiettivi progettuali, si è reso necessario analizzare il quadro urbanistico vigente al fine di individuare i vincoli, le potenzialità e i margini di trasformazione dell'area di intervento. A tale scopo è stato preso come riferimento il **Plan Urbanistic Zonal (PUZ)** approvato dal Comune di Braşov nel **novembre 2018**, principale strumento di pianificazione dell'ex area industriale .¹

L'area di progetto, estesa per una superficie complessiva di **264.707 m²**, è stata analizzata attraverso la tavola **PUZ_2018_356_Reglementări**, contenente le prescrizioni urbanistiche e i regolamenti edilizi del lotto. Il piano, redatto nel febbraio 2018 e successivamente approvato dall'amministrazione comunale, definisce l'organizzazione funzionale dell'intera area e rappresenta il punto di partenza per l'elaborazione della proposta progettuale.

Il PUZ suddivide il comparto in undici zone funzionali, ciascuna caratterizzata da una specifica destinazione d'uso. La zonizzazione comprende aree residenziali, servizi pubblici, attrezzature scolastiche, asili, uffici e funzioni miste, delineando un assetto urbano capace di rispondere alle differenti esigenze insediative e collettive.

Per ciascun comparto il piano stabilisce specifici parametri urbanistici ed edilizi, in conformità con la Legge urbanistica rumena n. 50/1991 e con la Decisione Governativa (HG) n. 525/1996. Le normative definiscono le modalità di utilizzo del suolo, gli indici edificatori, i limiti costruttivi e le prescrizioni relative agli interventi consentiti. Il piano individua, inoltre, le aree sottoposte a divieto di edificazione e disciplina le eventuali variazioni di destinazione d'uso, ammettendo nuove funzioni purché compatibili con gli obiettivi della pianificazione e compensate attraverso il trasferimento della funzione sostituita in un'altra porzione del comparto, così da mantenere l'equilibrio complessivo del sistema urbano.

Un elemento significativo del piano riguarda il sistema della mobilità, concepito secondo

un principio di flessibilità. La rete viaria e gli spazi destinati alla sosta possono infatti essere modificati qualora tali variazioni contribuiscano a migliorare la qualità urbana, architettonica e funzionale del comparto.

Il piano tiene inoltre conto delle edificazioni già presenti nell'area, integrandole nella nuova pianificazione. Rimangono pertanto confermati gli edifici residenziali e direzionali esistenti posti ai margini del lotto, l'impianto di distribuzione dei carburanti e la sottostazione di trasformazione dell'energia elettrica industriale e tuttora funzionale al sistema infrastrutturale del comparto.

Un ulteriore elemento di rilievo è rappresentato dal sistema degli spazi verdi, che il PUZ considera parte integrante della struttura urbana, queste sono infatti concepite per garantire la continuità ecologica del comparto, incrementare la permeabilità del suolo, migliorare il microclima urbano e favorire la connessione tra le diverse funzioni insediate.

Partendo da questo quadro urbanistico, il progetto di tesi accetta le principali indicazioni del PUZ, reinterpretandole alla luce degli obiettivi di rigenerazione individuati nei capitoli precedenti. In particolare, vengono mantenuti l'assetto della viabilità carrabile previsto dal piano, il supermercato all'ingrosso, il centro commerciale con i rispettivi parcheggi e parte dell'area occupata dalla sottostazione elettrica, che viene riattivata. Su questi concetti si sviluppa la nuova proposta progettuale.

A partire da questo quadro urbanistico, la proposta progettuale mantiene alcuni elementi strutturanti definiti dal PUZ, reinterpretandoli secondo gli obiettivi di rigenerazione ambientale e urbana individuati nella ricerca. In particolare, vengono confermati:

- la gerarchia della viabilità carrabile prevista dal piano;
- il supermercato all'ingrosso;
- il centro commerciale con i relativi parcheggi;
- parte dell'area occupata dalla sottostazione elettrica, che viene mantenuta e riattivata.



Plan Urbanistic Zonal (PUZ) : disegno del piano di divisione in zone funzionali dell'area

Questi elementi costituiscono i punti fissi attorno ai quali viene sviluppata una nuova organizzazione spaziale del comparto. La strategia progettuale non prevede quindi la sostituzione dell'assetto definito dal PUZ, ma una sua reinterpretazione attraverso un diverso equilibrio tra superfici costruite, spazi aperti e nuove funzioni collettive.

L'intervento introduce infatti un grande parco urbano centrale, concepito come infrastruttura verde capace di rispondere alla carenza di spazi verdi pubblici emersa dall'analisi GIS. Il progetto trasforma così l'ex area industriale in un nuovo sistema urbano integrato, nel quale il paesaggio diventa elemento essenziale della città.

3.3 Riferimenti progettuali e costruzione del concept

Assunti come elementi permanenti la rete stradale e le principali preesistenze individuate dal PUZ, la progettazione del masterplan prende avvio dalla definizione di una nuova struttura compositiva dell'intervento, fondata sull'integrazione tra spazio pubblico, sistema del verde e nuove funzioni urbane.

Prima di definire il concept progettuale, sono stati analizzati alcuni casi studio ritenuti significativi per affrontare le principali tematiche alla base dell'intervento: la rigenerazione di aree industriali dismesse, la costruzione di nuove infrastrutture verdi urbane e il rapporto tra architettura sanitaria e paesaggio terapeutico. Tali riferimenti hanno contribuito a definire i principi progettuali alla base del nuovo quartiere verde di Braşov.

3.3.1 Rigenerazione delle aree industriali dismesse e costruzione del paesaggio urbano

La trasformazione dell'ex area industriale della raffineria viene interpretata attraverso il tema della rigenerazione dei brownfield, ovvero quei territori precedentemente destinati ad attività produttive che, a seguito della dismissione, rappresentano oggi una risorsa strategica per lo sviluppo urbano sostenibile.²

Il progetto assume come riferimento alcuni interventi nei quali il recupero di aree degradate è stato perseguito attraverso la costruzione di nuove infrastrutture verdi capaci di integrare funzioni ambientali, sociali e ricreative.

Parco Nord Milano, Milano, Italia



Fig. 14

Il **Parco Nord Milano** è un importante esempio di rigenerazione urbana sorto su un'ex area industriale. Fino agli anni Sessanta, infatti, l'area era occupata dagli stabilimenti della Breda, una delle maggiori industrie metallurgiche italiane. Con il processo di deindustrializzazione, questi spazi furono progressivamente abbandonati, fino alla nascita del progetto di trasformarli in un grande parco pubblico. Nel 1975 la Regione Lombardia riconobbe ufficialmente il Parco Nord come **parco regionale**, mentre i primi interventi di riqualificazione iniziarono nel 1983 con la collocazione di migliaia di alberi, che oggi costituiscono gran parte del patrimonio boschivo del parco.³

Oggi il Parco Nord non è solo un'ampia area verde, ma anche un luogo che conserva le tracce della sua storia industriale. Al suo interno si trovano ancora i bunker in cemento armato costruiti nel 1942 come rifugi antiaerei della Breda e la Cascina Centro Parco, un tempo mensa degli operai e oggi sede degli uffici amministrativi, del vivaio e dei servizi del parco.

Il parco offre infine numerose opportunità per il tempo libero: aree gioco per bambini, campi sportivi, il velodromo, lo Stadio Breda, chilometri di piste ciclabili e percorsi immersi nel verde, oltre a chioschi e punti ristoro che rendono l'area un luogo ideale per attività ricreative, sportive e di svago.

Parco del Portello, Milano, Italia



Fig. 15

Il secondo caso studio è il **Parco Portello di Milano**, progettato da Charles Jencks e LAND Italia, rappresenta un significativo esempio di rigenerazione urbana e paesaggistica. Realizzato sull'area dell'ex stabilimento Alfa Romeo, il progetto trasforma un sito industriale dismesso in un nuovo spazio pubblico dedicato al tempo libero, allo sport e alla socialità⁴, promuovendo al contempo una riflessione sul rapporto tra uomo e natura.

L'elemento distintivo del parco è la sua forte caratterizzazione paesaggistica, ottenuta attraverso un attento progetto della morfologia del terreno. Il paesaggio artificiale diventa infatti il principale elemento compositivo dell'intervento, rendendo il parco riconoscibile anche da grande distanza. Seguendo la visione progettuale del paesaggista statunitense Charles Jencks (1939-2019), il parco è concepito come uno spazio in cui il visitatore può vivere il paesaggio come un'esperienza dinamica, nella quale natura, arte e simbolismo si intrecciano. Il progetto è caratterizzato dalla presenza di due colline artificiali. La prima è il Monte Stella, alto circa 50 metri, realizzato nel secondo dopoguerra utilizzando le macerie degli edifici distrutti dai bombardamenti. La seconda, denominata Helix, supera i 20 metri di altezza ed è stata costruita nei primi anni Duemila impiegando i materiali di scavo derivanti dalla demolizione dello storico stabilimento Alfa Romeo, attivo tra il 1906 e il 1986 nel quartiere Portello.

Esteso su circa 70.000 m², il Parco Portello costituisce un esempio di come la modellazione del suolo possa diventare il principale strumento progettuale per la rigenerazione di un'area industriale dismessa, trasformandola in un nuovo paesaggio urbano capace di coniugare valore ecologico, identità e fruizione pubblica.

L'analisi dei casi studio ha contribuito a definire i principi progettuali alla base della proposta per l'ex raffineria di Braşov. In particolare, il progetto assume il paesaggio non come semplice elemento di riqualificazione estetica, ma come infrastruttura capace di guidare la trasformazione urbana, migliorare la qualità ambientale e restituire alla collettività un'area precedentemente inaccessibile e degradata. Analogamente agli esempi analizzati, anche l'intervento proposto interpreta il brownfield non come uno spazio da cancellare, ma come una risorsa da rigenerare, nella quale il verde diventa l'elemento ordinatore del nuovo quartiere. Il parco urbano assume così un ruolo centrale nella costruzione della nuova identità dell'area, integrando funzioni ecologiche, ricreative e sociali e ponendosi come fulcro della riconversione dell'ex sito industriale in un nuovo paesaggio urbano sostenibile.

3.3.2 Architettura sanitaria e relazione tra cura e natura

Poiché il progetto prevede l'inserimento di un nuovo polo ospedaliero oncologico, sono stati analizzati alcuni esempi di architettura sanitaria nei quali il rapporto tra edificio e natura assume un ruolo centrale nella definizione degli spazi di cura. Questi riferimenti sono stati selezionati per approfondire il tema della progettazione biofilica e il ruolo che il paesaggio può assumere nel miglioramento del benessere psicofisico dei pazienti, dei familiari e del personale sanitario⁵.

Velindre Cancer Centre, Cardiff, Galles, Regno Unito



Fig. 16

Un primo riferimento è rappresentato dal **Velindre Cancer Centre**, progettato da White Arkitekter. L'opera nasce dall'idea che il legame tra nuova architettura e paesaggio debba essere continuo e integrato, promuovendo un approccio in cui la natura contribuisce a rendere l'ambiente di cura più umano e orientato al benessere del paziente⁵.

In quest'ottica, il paesaggio non è un elemento secondario, ma una componente centrale dell'esperienza sanitaria. La struttura sviluppa infatti una stretta connessione tra interni ed esterni attraverso giardini terapeutici, aree verdi al piano terra, percorsi nella vegetazione e terrazze accessibili ai livelli superiori. Questa continuità garantisce ai pazienti un contatto costante con la natura durante la cura, con l'obiettivo specifico di ridurre lo stress, favorire il recupero psicofisico e infondere calma.

Il progetto si fonda inoltre su precisi principi ecologici per rispettare e valorizzare l'integrità del contesto circostante. Attraverso la creazione di una rete ecologica che unisce habitat esistenti e nuovi ambienti naturali, l'intervento incrementa la biodiversità del sito. L'uso di specie vegetali autoctone, oltre a rafforzare l'identità paesaggistica dell'area, riflette la consapevolezza che la salute umana e la guarigione siano strettamente connesse alla presenza di ecosistemi sani e prosperi.

Khoo Teck Puat Hospital, Singapore, Singapore



Fig. 17-18

Un secondo importante riferimento è rappresentato dal **Khoo Teck Puat Hospital**, uno dei principali esempi di architettura biofilica applicata alla progettazione sanitaria. Il complesso è stato concepito con l'obiettivo di creare un ambiente capace di ridurre lo stress e favorire il processo di guarigione attraverso una relazione continua con la natura.

L'edificio è organizzato attraverso diversi blocchi volumetrici disposti in modo da favorire la ventilazione naturale, l'ingresso della luce diurna e la presenza costante di viste verso il paesaggio. L'architettura integra un sistema diffuso di elementi naturali composto da giardini, specchi d'acqua, cascate, cortili verdi, tetti vegetali e balconi piantumati, creando la percezione di un ospedale immerso in una vera e propria foresta tropicale.

La vegetazione, costituita prevalentemente da specie autoctone, contribuisce inoltre alla creazione di un nuovo ecosistema urbano, favorendo la presenza di diverse specie animali e aumentando la biodiversità dell'area. Oltre ai giardini terapeutici dedicati a specifiche categorie di pazienti, il complesso ospita orti e una fattoria urbana collocata sulla copertura dell'edificio, dalla quale vengono prodotti frutta, ortaggi ed erbe aromatiche utilizzati anche nella cucina della struttura e gestiti con il coinvolgimento della comunità locale.

Gli studi condotti successivamente alla realizzazione dell'ospedale hanno evidenziato come gli utenti percepiscano il complesso come un ambiente più rilassante, piacevole e favorevole al benessere rispetto agli ospedali tradizionali. La presenza combinata di vegetazione, acqua e spazi aperti dimostra quindi come l'architettura sanitaria possa superare la funzione esclusivamente assistenziale, trasformandosi in un luogo capace di migliorare il comfort degli utenti e diventare parte integrante dello spazio pubblico urbano.

I principi emersi costituiscono il riferimento teorico e progettuale per la definizione del nuovo polo ospedaliero oncologico di Braşov, nel quale il rapporto tra architettura, natura e cura diventa elemento centrale della composizione.

3.3.3 Il giardino terapeutico: definizioni e criteri biomedici nel paesaggio di cura

Un ulteriore e fondamentale approfondimento sul legame tra spazio antropizzato e benessere psicofisico trova conferma scientifica nello studio e nell'applicazione degli **healing garden** (o giardini terapeutici) all'interno delle strutture ospedaliere. L'inserimento del verde in ambito sanitario, infatti, non va inteso come un semplice espediente ornamentale o di mitigazione ambientale, ma come una componente attiva e strutturata del protocollo di cura. Con questo termine, la letteratura scientifica identifica un'area vegetata specificamente progettata per sfruttare le proprietà terapeutiche degli elementi naturali, stimolando il recupero clinico, riducendo lo stress e migliorando sensibilmente la qualità della vita di pazienti, familiari e personale sanitario.⁶

La progettazione di questi spazi non segue logiche esclusivamente estetiche, ma si fonda su criteri scientifici orientati alle esigenze dei pazienti fragili. Tra questi spiccano l'accessibilità universale (*progettazione for all*), la stimolazione multisensoriale controllata, finalizzata a mitigare i sintomi della malattia e a evitare fenomeni di sovraccarico cognitivo, e una chiara leggibilità dei percorsi, essenziale per infondere un senso di sicurezza e orientamento spaziale.⁷

Viene mostrato infatti come la componente vegetale agisca direttamente sulla riduzione dei livelli di cortisolo, sulla regolarizzazione della pressione sanguigna e sul potenziamento della risposta immunitaria, accelerando i tempi di guarigione e aumentando la tolleranza al dolore, in particolar modo nei pazienti sottoposti a terapie oncologiche.

Il contatto visivo e fisico con la natura si configura pertanto come un supporto indispensabile alla struttura ospedaliera, trasformando lo spazio aperto in un vero e proprio presidio sanitario sussidiario.

Per tradurre questi principi teorici in precise scelte compositive per il nuovo polo oncologico di Braşov, la ricerca ha preso in esame significativi riferimenti internazionali. Se nei paragrafi precedenti l'attenzione si è concentrata su due casi studio d'eccellenza come il *Velindre Cancer Centre* a Cardiff e il *Khoo Teck Puat Hospital* a Singapore; l'indagine si estende ora ad ulteriori e selezionate esperienze.

Giardino della Felicità, Ferrara, Italia



Fig. 19-20

Un interessante riferimento è il **Giardino della Felicità** di Ferrara, progettato dall'architetto paesaggista Monica Botta come luogo dedicato agli ospiti della struttura, ai familiari e al personale socio-sanitario. L'intervento promuove il benessere attraverso il contatto con la natura e si configura, al contempo, come ambiente aperto alla comunità, destinato ad attività ricreative e sociali.

Esteso su circa 2.500 m², il giardino nasce da un processo partecipativo che ha coinvolto ospiti e personale, integrando esigenze terapeutiche, funzionali e paesaggistiche. L'organizzazione si sviluppa attraverso percorsi circolari tematici che collegano aree verdi e zone dedicate alle attività motorie. Elemento centrale è il **Percorso dei Cinque Sensi**, concepito per stimolare la percezione attraverso il contatto con la natura: un frutteto con specie locali coinvolge il gusto, aiuole fiorite e roseti la vista, piante aromatiche l'olfatto, vegetazione esplorabile il tatto, mentre l'acqua e il fruscio delle foglie sollecitano l'udito.

Il giardino comprende inoltre una palestra all'aperto e un percorso ciclabile destinati all'attività fisica e alla riabilitazione. La vegetazione contribuisce alla qualità percettiva dell'ambiente, creando zone d'ombra, interesse visivo durante tutto l'anno e condizioni favorevoli alla biodiversità. Accessibilità e sicurezza sono garantite da pavimentazioni drenanti e antiscivolo, superfici antitrauma, percorsi privi di barriere e sistemi di orientamento.

Il Giardino della Felicità rappresenta quindi un significativo esempio di paesaggio terapeutico, nel quale lo spazio esterno diviene parte integrante del percorso di cura, favorendo autonomia, relazioni sociali e qualità della vita.

The Healing Gardens at Siskin Hospital, Chattanooga, Tennessee, Stati Uniti

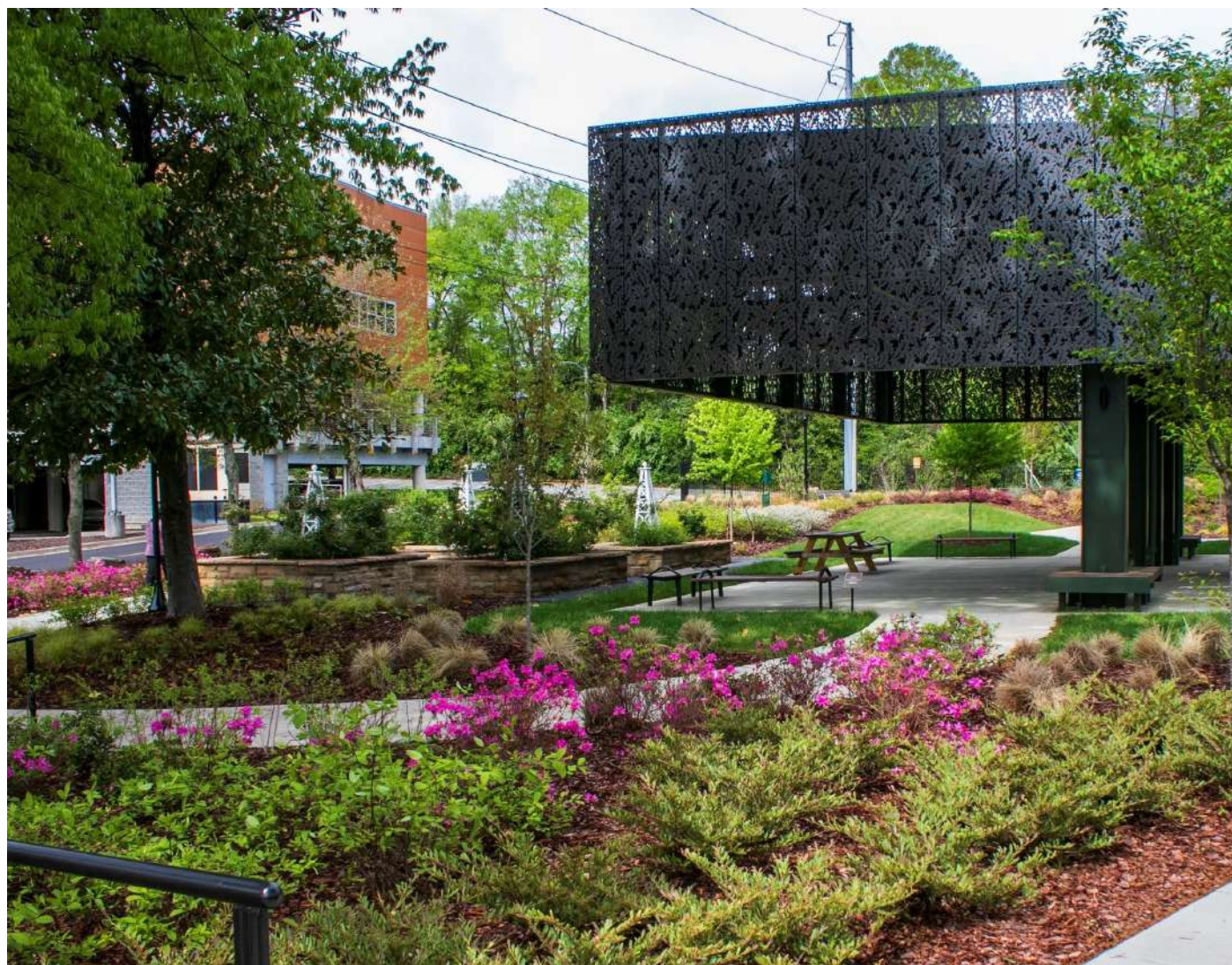


Fig. 21

Un ulteriore riferimento progettuale è rappresentato dai **Healing Gardens at Siskin Hospital**, realizzati presso il Siskin Hospital for Physical Rehabilitation, negli Stati Uniti, come parte integrante del percorso riabilitativo della struttura. Il progetto nasce dalla volontà di creare spazi esterni capaci di integrare terapia, natura e socialità, offrendo a pazienti, familiari e personale un ambiente favorevole al recupero fisico ed emotivo. I giardini non sono concepiti come semplici aree verdi, ma come luoghi terapeutici in cui l'ambiente naturale diventa parte integrante del percorso di cura.

Il sistema dei Healing Gardens comprende diversi ambienti all'aperto distribuiti all'interno del complesso ospedaliero, progettati per favorire sia momenti di riposo e contemplazione sia attività riabilitative mirate. Il primo giardino realizzato, Grady's Garden, integra elementi specificamente pensati per la terapia fisica, come superfici con differenti caratteristiche tattili, rampe e variazioni di pendenza, percorsi accessibili e aiuole rialzate utilizzabili anche da persone in carrozzina. Questi elementi permettono ai pazienti di esercitarsi in un ambiente naturale, simulando condizioni simili a quelle presenti nella vita quotidiana.

La progettazione pone particolare attenzione all'esperienza multisensoriale attraverso l'utilizzo di vegetazione diversificata, aree soleggiate e ombreggiate, percorsi che invitano alla scoperta, piante aromatiche e superfici con differenti texture. Gli spazi di sosta e gli elementi naturali favoriscono inoltre la riduzione dello stress e il benessere psicologico, offrendo ai pazienti e ai familiari luoghi di pausa e connessione con la natura.

Il progetto evidenzia come il giardino terapeutico possa assumere un ruolo attivo all'interno delle strutture sanitarie, integrando riabilitazione, accessibilità e qualità ambientale. Gli Healing Gardens di Siskin Hospital rappresentano un riferimento significativo in cui il paesaggio contribuisce al percorso di cura, favorendo benessere psicofisico e comfort degli utenti.⁵

L'analisi dei casi studio ha permesso di evidenziare come il giardino terapeutico non debba essere considerato un elemento accessorio rispetto all'architettura sanitaria, ma una vera e propria infrastruttura di cura capace di integrare aspetti ambientali, terapeutici e sociali. Nei diversi esempi analizzati emerge infatti un approccio comune: la natura viene progettata come parte attiva del percorso assistenziale, attraverso spazi accessibili, multisensoriali e in grado di favorire il recupero psicofisico degli utenti.

Questi principi costituiscono il riferimento progettuale per la definizione del nuovo polo ospedaliero oncologico di Braşov, dove il paesaggio terapeutico viene interpretato come elemento strutturante dell'intervento. I giardini, i percorsi verdi e gli spazi aperti non rappresentano quindi semplici aree di mitigazione, ma ambienti integrati con l'architettura capaci di accompagnare il paziente durante il percorso di cura, migliorando la qualità dell'esperienza ospedaliera e rafforzando il rapporto tra salute, natura e spazio urbano.

3.3.4 L'involucro edilizio terapeutico: trasparenza, schermatura solare e continuità visiva

Il medesimo approccio basato sulle evidenze scientifiche del benessere psicofisico trova una diretta traduzione morfologica nella progettazione dell'involucro edilizio. Le facciate delle moderne strutture sanitarie non vengono più concepite come meri elementi statici di tamponamento o di separazione termica, ma come una "pelle" dinamica e osmotica, concepita come una vera e propria interfaccia di scambio energetico e percettivo capace di dialogare con il contesto. In quest'ottica, l'adozione di ampie superfici vetrate risponde all'obiettivo fondamentale di annullare la barriera visiva tra interno ed esterno, "portando dentro" la natura e offrendo ai pazienti viste continue, panoramiche e rigeneranti sul parco e sugli healing garden⁸.

La stimolazione visiva del verde, come ampiamente documentato, agisce come un distrattore positivo, capace di abbassare i livelli di ansia nei degenti. Per coniugare l'esigenza di massima trasparenza con la

necessità di protezione termica e psicologica, la progettazione contemporanea ricorre spesso a facciate caratterizzate da una composizione modulare.

L'involucro edilizio viene così definito da una modulazione di pannelli vitrei alternati tra loro, caratterizzati da una gradazione cromatica che sfuma dal blu all'azzurro, e da differenti livelli di opacità. Questa variazione di colore e traslucenza risponde a precise logiche funzionali e di comfort: se da un lato garantisce il necessario apporto di luce diurna e la vista verso l'esterno, dall'altro protegge la privacy e la vulnerabilità dei pazienti nelle zone di degenza, lasciando invece una maggiore apertura visiva negli spazi comuni e di relazione.

Allo scopo di evitare la monotonia percettiva e conferire una chiara identità tettonica all'organismo architettonico, la leggerezza e la fluidità del vetro vengono frequentemente poste in contrasto con la massività di elementi strutturali, come blocchi scala e setti portanti, lasciati in cemento armato a vista o rifinito in superficie. Questa scelta compositiva, oltre a rispondere a evidenti requisiti di rigidità e sicurezza strutturale, introduce un forte elemento di solidità materica che ancora l'edificio al suolo, bilanciando la dematerializzazione delle superfici trasparenti.

Sul piano del controllo ambientale e del benessere termoigrometrico, l'ottimizzazione del comfort dei pazienti e la riduzione del carico termico da irraggiamento solare vengono perseguiti attraverso l'integrazione di sistemi di schermatura. L'introduzione di stecche di legno verticali con funzione di brise-soleil: tali elementi non solo assolvono al compito tecnico di favorire l'ombreggiamento e il controllo della luce naturale diretta, ma introducono una componente materica naturale e calda.

Tali scelte compositive e tecnologiche traggono diretta ispirazione dall'analisi critica di alcuni casi studio internazionali di eccellenza. Di seguito verranno quindi presentate e approfondite le seguenti reference architettoniche:

Infine, l'innesto di ampi balconi aggettanti che scandiscono i fronti vetrati permette l'estensione dello spazio di cura verso l'esterno, offrendo ai degenti una transizione graduale e protetta per godere direttamente dell'aria aperta e dei benefici terapeutici del parco circostante.

The Healing Gardens at Ng Teng Fong General Hospital, Singapore



Fig. 22

Il complesso ospedaliero **Ng Teng Fong General Hospital (NTFGH)**, progettato dallo studio australiano studio505 in collaborazione con CPG Corporation e HOK, rappresenta uno dei più rivoluzionari ed emblematici casi studio globali nell'ambito dell'architettura sanitaria sostenibile e biofilica. Inaugurata nel 2015 nel distretto di Jurong, la struttura si fonda sul concept radicale di "ospedale senza pareti", mirato ad abbattere la tradizionale segregazione percettiva degli spazi clinici per favorire una fusione totale con il paesaggio naturale.

La vera innovazione tettonica risiede nel disegno delle facciate, caratterizzate da un caratteristico andamento a "dente di sega" (*sawtooth plan*). Invece di adottare una convenzionale cortina continua di vetro (facciata *curtain wall*), i progettisti hanno integrato i pilastri strutturali e i moduli di tamponamento in una geometria spezzata e angolata. Questa specifica conformazione fa sì che ogni singolo letto, sia nelle stanze private sia nei grandi reparti comuni da 6 e 12 posti, sia affiancato da una propria finestra apribile.

La trama delle facciate vetrate è ulteriormente arricchita e protetta da un sistema integrato di vegetazione verticale ed elementi aggettanti in calcestruzzo ad alta resistenza. Ciascun modulo angolato della facciata culmina in fioriere e terrazze aggettanti che fungono da veri e propri *healing garden* verticali, direttamente accessibili dai pazienti o visibili dal proprio posto letto.

La componente vegetale svolge una triplice funzione: agisce come schermatura solare naturale, riduce il carico termico dell'edificio e garantisce ai pazienti un contatto visivo continuo con il verde, favorendo il benessere psicofisico.

The Healing Vistas at UP Health System-Marquette, Michigan, Stati Uniti

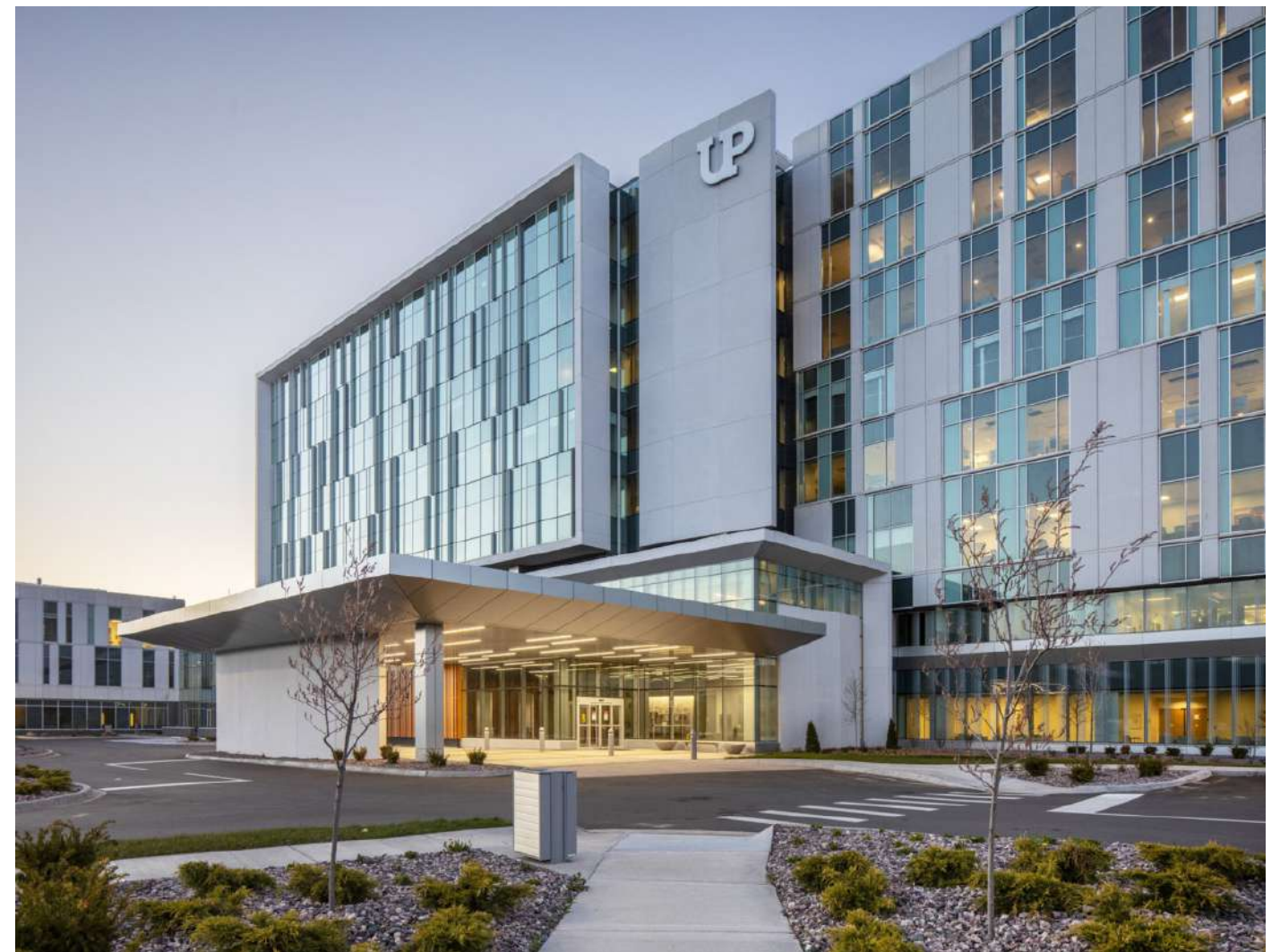


Fig. 23

Il polo ospedaliero **UP Health System - Marquette**, completato nel 2019 dallo studio Gresham Smith, è un esempio di rilievo nella progettazione sanitaria contemporanea per la sua capacità di radicare un'infrastruttura ad alta tecnologia nel rigido clima della penisola superiore del Michigan. Il complesso ridefinisce il concetto di umanizzazione degli spazi di cura attraverso un costante dialogo formale con la morfologia paesaggistica e l'eredità industriale locale.

L'impianto si articola su una torre degenze da 265 posti letto orientata lungo l'asse est-ovest, configurazione studiata per ridurre l'abbagliamento solare pomeridiano nelle stanze e ottimizzare l'apporto luminoso sui fronti sud durante i mesi invernali. L'involucro edilizio si fonda sul contrasto tra superfici vetrate e solidità materica. Il basamento è caratterizzato da pannelli prefabbricati in calcestruzzo architettonico e muratura scura ad alto accumulo termico, con texture che richiamano i boschi di betulle locali. Nei rivestimenti in laterizio, l'impiego di mattoni con inclusioni ferrose richiama la storia estrattiva della città. La cortina opaca viene interrotta dalle ampie vetrate dei connettivi verticali, che inquadrano il Lower Harbor Ore Dock trasformando gli spazi di circolazione in belvedere terapeutici capaci di rafforzare il rapporto tra utenti e contesto. Sui fronti superiori della torre, l'alternanza tra superfici vetrate e pannelli in cemento bianco richiama i movimenti del lago e le variazioni cromatiche del paesaggio innevato. L'ospedale di Marquette evidenzia come la progettazione dell'involucro possa andare oltre la funzione protettiva, integrando controllo della luce, materiali locali e connessioni visive con l'esterno per migliorare la qualità dell'esperienza di cura.

The Dynamic Screens at Grundschule Neubiberg, Neubiberg, Germania



Fig. 24

Il progetto di ampliamento della scuola elementare **Grundschule Neubiberg**, realizzato in collaborazione con Colt International, rappresenta un eccellente esempio di facciata dinamica e funzionale. L'obiettivo dell'involucro è duplice: proteggere efficacemente le aule dal surriscaldamento estivo e, al tempo stesso, garantire ai bambini una continuità visiva verso l'ambiente esterno.

La facciata si compone di grandi lamelle metalliche verticali che cambiano comportamento in base all'orientamento solare dei diversi fronti dell'edificio. Sul prospetto Nord, dove la luce è indiretta e costante, le lamelle sono installate in modo fisso. Al contrario, sulle facciate Sud, Est e Ovest, i moduli diventano cinetici e sono motorizzati per ruotare secondo l'inclinazione dei raggi solari, bloccando il calore termico prima che penetri nelle aule. Questo sistema automatizzato è suddiviso in 22 settori intelligenti, ma lascia comunque a insegnanti e alunni la libertà di regolare l'inclinazione manualmente per adattare la luce alle esigenze della classe. Inoltre, rispetto alle tradizionali schermature orizzontali, lo sviluppo verticale delle pale garantisce una totale resistenza e operatività anche in caso di forte vento, eliminando la necessità di sensori anemometrici di sicurezza.

La tecnologia chiave risiede nei pannelli, costituiti da un telaio custom in alluminio che racchiude una speciale lamiera stirata (*Streckmetall*). La lavorazione geometrica di questa rete metallica crea una fitta maglia tridimensionale di microscopiche cupole che funzionano come piccoli frangisole: intercettano e bloccano i raggi diretti quando il sole è alto in estate, ma grazie alla loro foratura preservano una perfetta trasparenza bidirezionale. Oltre a dare un aspetto vivace e policromo alla scuola, questa pelle tecnologica elimina ogni senso di chiusura all'interno delle aule, permettendo ai bambini di studiare in un ambiente fresco e costantemente proiettato verso il verde circostante.

4

Il masterplan del nuovo polo verde

Step 1

Step 2

Step 3

4.1 Il nuovo parco urbano: struttura ecologica e spazio pubblico

Come illustrato nel capitolo precedente, l'area dell'ex raffineria di Braşov è stata oggetto, nel corso degli anni, di numerose proposte di trasformazione che non hanno mai trovato concreta attuazione. In particolare, il *Plan Urbanistic Zonal* (PUZ) approvato nel 2018 rappresenta l'ultimo strumento urbanistico ufficiale elaborato per la riqualificazione del comparto; tuttavia, a causa del susseguirsi di cambi di proprietà, del contrasto tra gli interessi privati e l'amministrazione comunale e dell'assenza di una visione condivisa, il piano non è mai stato realizzato, lasciando l'area in una condizione di abbandono¹.

La proposta progettuale sviluppata in questa tesi assume il PUZ del 2018 come base di partenza, mantenendone alcuni elementi strutturanti ritenuti ancora validi, quali la gerarchia della viabilità carrabile, il supermercato all'ingrosso, il centro commerciale con i relativi parcheggi e parte dell'area occupata dalla sottostazione elettrica. Tali elementi vengono considerati invariati progettuali, in quanto già confermati a livello comunale, sebbene gli interventi previsti non siano ancora stati avviati.

Pur mantenendo tali elementi, l'organizzazione funzionale dell'area viene completamente ripensata sulla base delle criticità emerse dalle analisi territoriali sviluppate nei capitoli precedenti. Lo studio condotto attraverso il GIS ha infatti evidenziato una significativa carenza di verde pubblico accessibile all'interno del tessuto urbano consolidato di Braşov, mentre l'analisi dei riferimenti progettuali ha mostrato come la rigenerazione dei brownfield possa essere guidata dalla realizzazione di grandi infrastrutture verdi capaci di integrare funzioni ambientali, sociali e ricreative. A queste esigenze si aggiunge la volontà di introdurre un nuovo polo ospedaliero oncologico e le relative residenze di supporto, insieme a nuove residenze universitarie, così da rispondere a bisogni oggi non soddisfatti dalla città.

Come evidenziato nei capitoli precedenti, la strategia progettuale nasce quindi dalla volontà di trasformare l'ex area industriale della raffineria in una nuova infrastruttura urbana capace di rispondere alle principali criticità emerse dall'analisi territoriale: il degrado

ambientale del sito e la limitata disponibilità di verde pubblico fruibile all'interno del tessuto urbano consolidato di Braşov.

A partire da questa impostazione, viene mantenuto l'assetto della viabilità carrabile previsto dal PUZ, che diventa il principio ordinatore della nuova organizzazione spaziale del comparto. La struttura infrastrutturale esistente consente di individuare tre macroaree principali (Immagine 1), ciascuna caratterizzata da una specifica funzione urbana e da un differente equilibrio tra superfici costruite e spazi aperti (immagine 2).

La prima macroarea, localizzata nella porzione ad ovest del lotto, viene destinata alla realizzazione di un grande parco urbano multifunzionale. La scelta di concentrare in questa parte dell'intervento una vasta superficie verde deriva direttamente dai risultati dell'analisi GIS condotta sul sistema del verde urbano di Braşov², che ha evidenziato una carenza significativa di spazi verdi pubblici accessibili soprattutto nel settore centro-meridionale della città.

Il nuovo parco assume quindi il ruolo di elemento rigenerativo principale dell'intervento: non viene concepito come semplice area verde di pertinenza del nuovo quartiere, ma come una vera e propria infrastruttura ecologica urbana capace di migliorare il microclima, incrementare la biodiversità e offrire nuovi spazi collettivi destinati alla popolazione.

La struttura compositiva del parco presenta una rete di percorsi pedonali sinuosi che attraversano l'intera area. La geometria dei sentieri si ispira alle nervature delle foglie, creando un sistema organico di connessioni che permette di distribuire gli utenti all'interno dello spazio verde e di stabilire differenti livelli di esperienza del paesaggio (Immagine 3).

La suddivisione del parco in microaree funzionali consente infatti di alternare spazi aperti e flessibili con ambienti maggiormente caratterizzati dalla presenza della vegetazione. Le aree centrali sono prevalentemente costituite da grandi prati liberi, destinati alla sosta, al gioco spontaneo e ad attività collettive all'aperto, mentre lungo i margini del parco viene



Fig. 25

ai Tak Sports Park, Playfield 5, Città: Hong Kong

concentrata una maggiore densità vegetale. Questa disposizione genera una progressiva transizione tra spazio urbano e spazio naturale: la vegetazione periferica funziona come una fascia ecologica capace di filtrare il rapporto con le infrastrutture circostanti e creare nuovi habitat per specie vegetali e animali, garantendo inoltre un buon isolamento acustico. La scelta delle essenze arboree e arbustive privilegia specie locali e adattate alle condizioni climatiche della regione, con l'obiettivo di rafforzare la resilienza ecologica dell'intervento e ridurre le esigenze manutentive.

Il sistema vegetale non assume una funzione esclusivamente estetica, ma diventa un dispositivo ambientale capace di contribuire alla regolazione della temperatura urbana e alla creazione di un nuovo ecosistema in un'area precedentemente industriale.

Nella parte settentrionale della macroarea, un sistema di piccoli laghetti artificiali svolge una funzione paesaggistica ed ecologica, favorendo la creazione di microhabitat e migliorando la qualità climatica e percettiva dello spazio pubblico.

La parte centrale e meridionale del parco ospita invece una serie di funzioni dedicate alla socialità, allo sport e al tempo libero. Sul lato occidentale viene collocata un'area giochi inclusiva per bambini, progettata prendendo come riferimento il principio di gioco libero e multisensoriale sviluppato nel progetto

Playfield 5, situato all'interno del North Garden del Kai Tak Sports Park.

Il progetto di Playfield 5 rappresenta un esempio di spazio ricreativo contemporaneo che integra gioco ed elementi naturali, favorendo esplorazione, movimento e interazione sociale attraverso superfici modellate, giochi d'acqua e strutture inclusive. Nel progetto di Braşov, questo principio viene reinterpretato attraverso un'area gioco accessibile immersa nel verde, con attrezzature integrate nel sistema paesaggistico del parco.

Sul lato opposto viene invece collocata una grande area sportiva all'aperto, dotata di attrezzature per l'attività fisica e di un campo multifunzionale. L'obiettivo è quello di rendere il parco utilizzabile da tutte le fasce di età favorendo uno stile di vita attivo attraverso spazi accessibili alla comunità.

Procedendo verso la parte meridionale del parco, gli spazi diventano progressivamente più naturali e meno strutturati. Ampie superfici prative vengono lasciate maggiormente libere, creando aree dedicate al relax, alla contemplazione e alla relazione diretta con la vegetazione.

Nel suo insieme, il parco urbano costituisce quindi il principale elemento ordinatore del nuovo quartiere verde. Attraverso la combinazione tra spazi aperti, vegetazione, acqua e funzioni collettive, l'intervento trasforma un'area precedentemente marginale e degradata in un nuovo paesaggio urbano capace di integrare esigenze ambientali sociali e ricreative³.

4.2 Masterplan



4.3 Il nuovo polo ospedaliero e l'healing garden

Procedendo verso la porzione centrale del lotto, oltre la strada carrabile mantenuta dal sistema infrastrutturale esistente del PUZ, il progetto introduce **il nuovo polo ospedaliero oncologico**, concepito come elemento pubblico di riferimento del nuovo polo verde.

La scelta di collocare una struttura sanitaria all'interno di un sistema paesaggistico nasce dalla volontà di superare il modello tradizionale dell'ospedale come edificio isolato e autosufficiente, reinterpretandolo invece come parte integrante di un ambiente urbano dedicato alla cura e al benessere. Come evidenziato nei riferimenti progettuali analizzati nel capitolo precedente, il rapporto tra architettura sanitaria e natura può contribuire significativamente alla qualità dell'esperienza dei pazienti, favorendo condizioni ambientali più rilassanti e un maggiore benessere psicofisico.

All'interno del progetto viene inserito un **healing garden**, concepito come uno spazio specificamente progettato per favorire il benessere psicofisico⁴ attraverso il contatto diretto con la natura e l'esperienza sensoriale del paesaggio. Il giardino terapeutico diventa così un'estensione dello spazio di cura, offrendo luoghi di sosta, contemplazione e interazione con gli elementi naturali, in continuità con i principi della progettazione biofilica applicati al complesso ospedaliero.

A completamento del polo sanitario, il progetto prevede l'inserimento di due strutture residenziali destinate principalmente ai familiari dei pazienti che necessitano di permanenze temporanee per il percorso di cura. Tale funzione risponde all'esigenza di garantire un supporto abitativo in prossimità della struttura ospedaliera, riducendo il disagio legato agli spostamenti quotidiani e favorendo una maggiore continuità nella presenza e nel sostegno al paziente. Le residenze contribuiscono così alla definizione di un sistema integrato di accoglienza e assistenza, includendo anche le esigenze abitative, relazionali e quotidiane degli utenti e dei loro accompagnatori. Dal punto di vista costruttivo, sia per l'ospedale sia per le residenze è stato ipotizzato un sistema strutturale prevalentemente in legno X-Lam, scelto con l'obiettivo di contenere l'impatto ambientale dell'intervento e ridurre le emissioni di CO2 associate alla fase di costruzione.

In particolare, la configurazione strutturale dell'ospedale si basa su una successione di setti portanti paralleli, disposti secondo una maglia regolare e coordinati con l'organizzazione distributiva degli ambienti interni. La modularità della struttura permette infatti di organizzare in maniera razionale le diverse funzioni ospedaliere.

La scelta di adottare un sistema costruttivo prevalentemente in X-Lam assume quindi un ruolo non soltanto tecnico, ma anche ambientale e progettuale. In questo modo, ospedale e residenze si configurano come elementi di un unico sistema insediativo, capace di coniugare le esigenze della cura e dell'accoglienza con gli obiettivi di sostenibilità che guidano l'intero progetto di rigenerazione dell'area.





4.4 Le residenze per pazienti e familiari

Le residenze per pazienti e familiari sono concepite non come semplici strutture ricettive, ma come spazi complementari al percorso terapeutico, capaci di offrire condizioni di comfort, tranquillità e benessere durante il periodo di permanenza.

Il complesso è articolato in due edifici distinti, ciascuno con una superficie in pianta di circa 380 m² e sviluppato su sei livelli: un piano terra destinato ai servizi e cinque piani superiori dedicati agli appartamenti. La scelta di suddividere il programma in due edifici, anziché concentrarlo in un unico grande volume, deriva dalla volontà di garantire una migliore illuminazione naturale degli ambienti e una maggiore relazione visiva con il paesaggio circostante.

La configurazione degli edifici è stata studiata anche in relazione all'orientamento solare. Gli ingressi sono collocati prevalentemente sul fronte nord, lasciando gli affacci principali degli appartamenti verso sud e verso il parco, così da favorire un migliore apporto di luce naturale all'interno degli spazi abitativi.

Al piano terra di entrambe le palazzine sono collocati alcuni servizi di supporto alla permanenza dei pazienti e dei loro familiari, come un minimarket, una farmacia e un bar. La presenza di queste attività consente di rispondere alle esigenze quotidiane degli ospiti, offrendo servizi di prossimità facilmente accessibili, particolarmente utili per chi trascorre lunghi periodi all'interno del complesso ospedaliero.

I cinque piani superiori ospitano gli appartamenti, con cinque unità abitative per ciascun livello. Sono previste due differenti tipologie: quattro appartamenti di circa 66 m² e un appartamento di circa 55 m². Tutte le unità sono inoltre dotate di balconi, concepiti come estensione dello spazio abitativo e come luoghi di relazione diretta con l'ambiente esterno. Gli affacci permettono infatti agli ospiti di beneficiare della vista sul parco nel quale le residenze sono immerse, rafforzando il rapporto tra spazio domestico, natura e benessere.

4.5 Nuove residenze universitarie

Nella porzione orientale dell'area di intervento, separata dal resto del comparto dall'ultima strada carrabile prevista dal sistema viario, viene inserito un nuovo complesso residenziale destinato agli studenti universitari.

La scelta di introdurre questa funzione deriva dal ruolo di Braşov come centro universitario regionale, grazie alla presenza dell'*Universitatea Transilvania din Braşov*, una delle principali istituzioni accademiche della Romania centrale⁵. L'ateneo dispone già di diversi complessi residenziali per studenti, localizzati principalmente nei campus Memorandului e Colina;² tuttavia, la crescente attrattività universitaria rende necessario ampliare e migliorare l'offerta abitativa per rispondere alla domanda crescente di alloggi studenteschi⁶.

Sebbene il progetto sia localizzato a Braşov, in Romania, la progettazione delle residenze universitarie ha assunto come riferimento il *Bando del Ministero dell'Università e della Ricerca (MUR)*, ai sensi della Legge 14 novembre 2000, n. 338.⁷ Tale standard definisce criteri qualitativi e dimensionali per garantire comfort, funzionalità e qualità degli spazi abitativi⁸.

Il complesso si articola in due palazzine indipendenti, distanziate circa 10 metri e con una superficie lorda di circa 919 m² ciascuna, concepite non solo come luoghi di residenza, ma come un nuovo polo di servizi e socialità per studenti e quartiere.

L'edificio nord si sviluppa su sei livelli: il piano terra ospita servizi per il benessere, lo studio e il tempo libero, mentre il primo piano è destinato alla biblioteca con aula informatica. Dal secondo piano si sviluppa la componente residenziale, organizzata in appartamenti di circa 73 m² per due studenti, secondo gli standard qualitativi assunti come riferimento.

La seconda palazzina, collocata più a sud, si sviluppa invece su quattro livelli. La differenza di altezza tra i due edifici costituisce una precisa scelta progettuale finalizzata a ottimizzare l'apporto di luce naturale e il soleggiamento dell'edificio retrostante, riducendo i fenomeni di ombreggiamento reciproco. Il piano terra ospita servizi di prossimità e di supporto alla quotidianità, tra cui un minimarket, una farmacia e una lavanderia comune, oltre a ulteriori spazi collettivi. Il primo piano è destinato alle attività didattiche e comunitarie e comprende diverse sale studio e una sala conferenze. I due livelli superiori accolgono invece la funzione residenziale, organizzata attraverso camere singole di circa 25 m² e cucine comuni, concepite come spazi di condivisione e socializzazione tra gli studenti.

Il progetto integra il rispetto degli standard normativi con una maggiore qualità abitativa, attraverso spazi dedicati allo studio, alla socializzazione e al benessere.





4.6 Il nuovo parcheggio multipiano: l'infrastruttura ibrida

All'interno del disegno generale del parco, nella zona centrale e sul lato sinistro del polo ospedaliero, si è pensato di inserire un parcheggio multipiano. Questa scelta risponde a una duplice necessità strategica: da un lato, sopperire alla carenza di stalli di sosta; dall'altro, garantire ai familiari dei pazienti oncologici e ai visitatori la possibilità di trovare parcheggio nel minor tempo possibile, specialmente in situazioni di urgenza e necessità.⁹

Per evitare che il parcheggio si configuri come un semplice edificio funzionale, il progetto prende ispirazione dal **Park 'n' Play** (Konditaget Lüders) di Copenaghen, progettato da JAJA Architects.¹⁰ L'intervento trasforma un'infrastruttura ordinaria in un'architettura multifunzionale, integrando mobilità, spazio pubblico e attività ricreative.

A Copenaghen, l'edificio si sviluppa su sette piani per 485 auto, con una struttura in cemento rivestita da una pelle in acciaio corten¹¹, resistente agli agenti atmosferici e in dialogo con il passato industriale del quartiere Århusgade. La facciata è caratterizzata da due scale diagonali e da un "filo rosso", un corrimano lungo 440 metri che conduce fino alla copertura di 2.400 m², posta a 24 metri d'altezza, dove si trasforma nelle attrezzature di un'arena pubblica dedicata al gioco e al crossfit.

Reinterpretando questi principi nel contesto di Braşov, il parcheggio progettato per il nuovo quartiere verde adotta una precisa configurazione strutturale e funzionale. Dal punto di vista spaziale, l'edificio si sviluppa su una pianta rettangolare che comprende un piano terra, quattro livelli superiori destinati alla sosta e un tetto pubblico calpestabile. Questa organizzazione consente di raggiungere una capacità complessiva di 160 posti auto, distribuiti in modo omogeneo secondo una modularità fissa di 40 stalli per ciascun livello.

La maglia strutturale presenta pilastri portanti posizionati in perfetta corrispondenza dei singoli stalli bianchi, così da prevenire ostacoli nelle corsie di manovra e garantire la massima efficienza dei flussi interni. La viabilità verticale dei veicoli è affidata a una rampa elicoidale curva inserita in uno degli angoli della struttura, mentre i vani scala e gli ascensori occupano i restanti vertici della pianta. L'involucro esterno prevede l'uso di pannelli in acciaio corten traforato dalla caratteristica texture ossidata. Lungo questa griglia metallica perimetrale sono collocate fioriere in calcestruzzo pigmentato rosso destinate a ospitare la vegetazione rampicante. Questo dispositivo biofilico non assolve solo a una funzione estetica, ma agisce come barriera per l'isolamento acustico e il filtraggio delle emissioni verso il parco, consolidando la continuità ecologica del comparto urbano. Infine, sulla scia del Konditaget Lüders, la copertura dell'edificio è convertita in un parco giochi e spazio ricreativo sospeso nel verde. Questa strategia permette di restituire suolo pubblico alla collettività, offrendo un'area ludico-sportiva panoramica e fruibile sia dai cittadini sia dai frequentatori del vicino polo ospedaliero oncologico.



Fig. 26 -27 -28

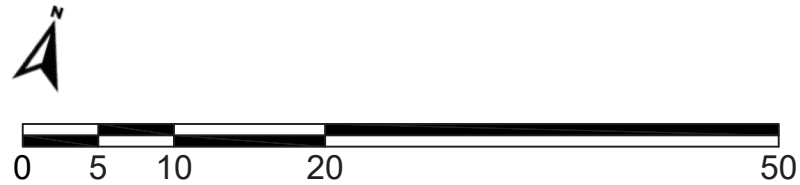
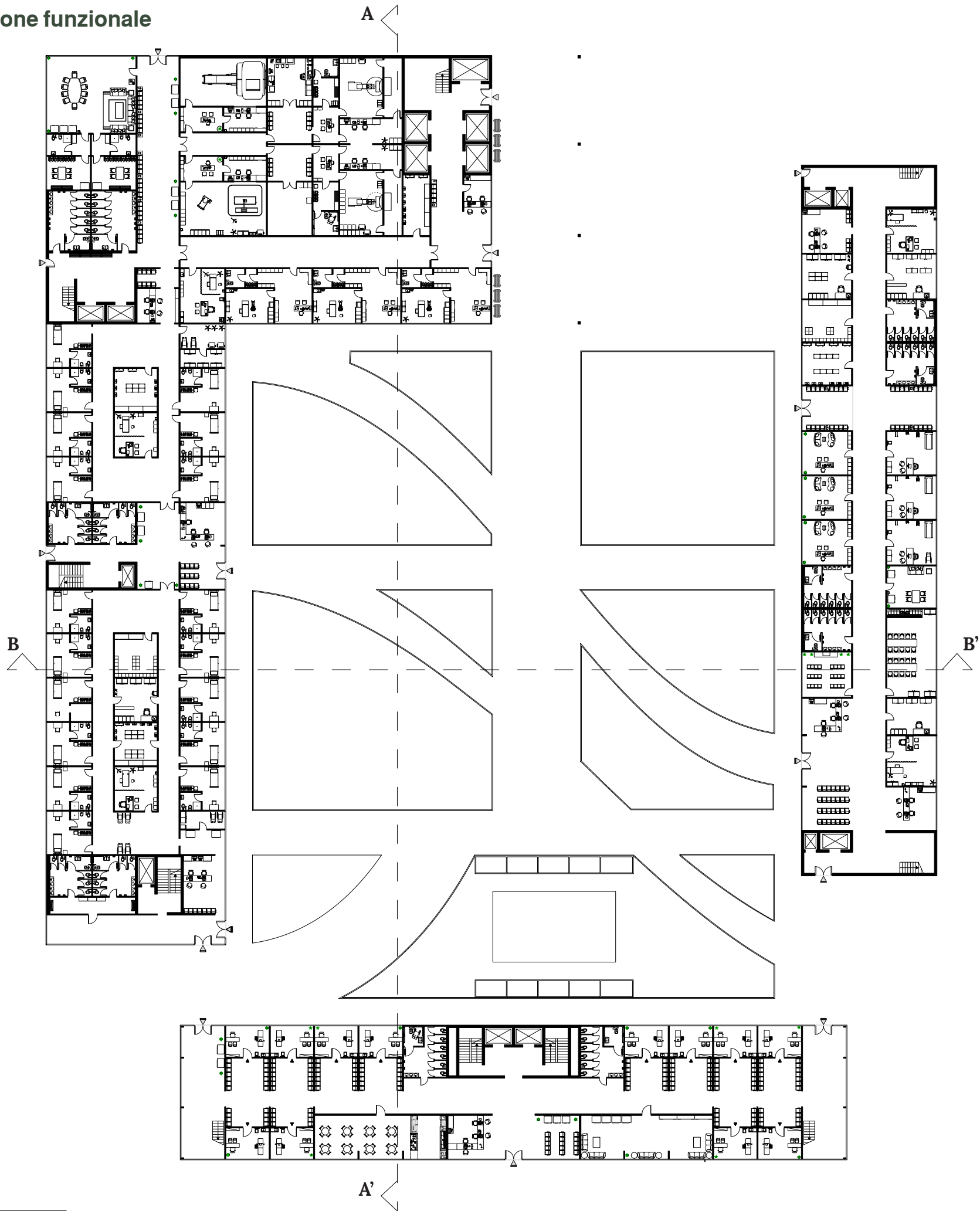
Park 'n' Play, Copenhagen, Danimarca



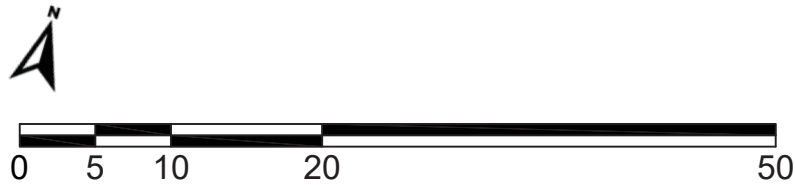
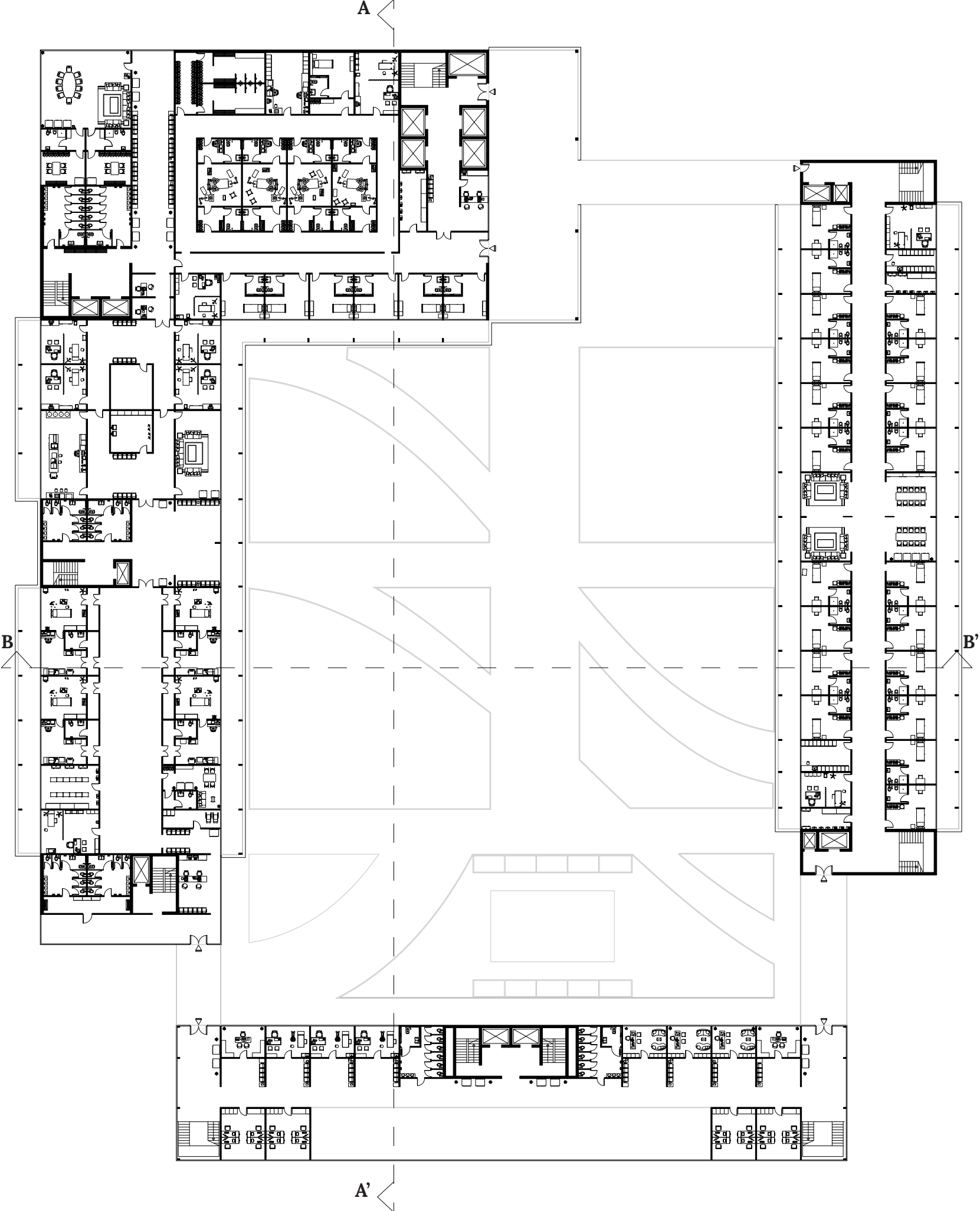
**Dal masterplan al progetto
architettonico**

5.1 Assetto planimetrico e organizzazione funzionale

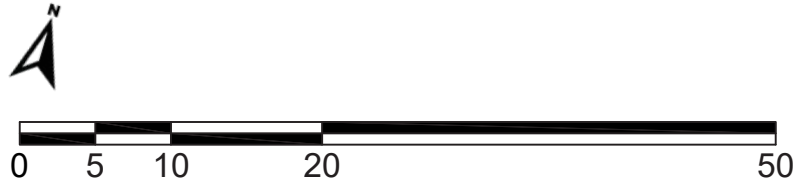
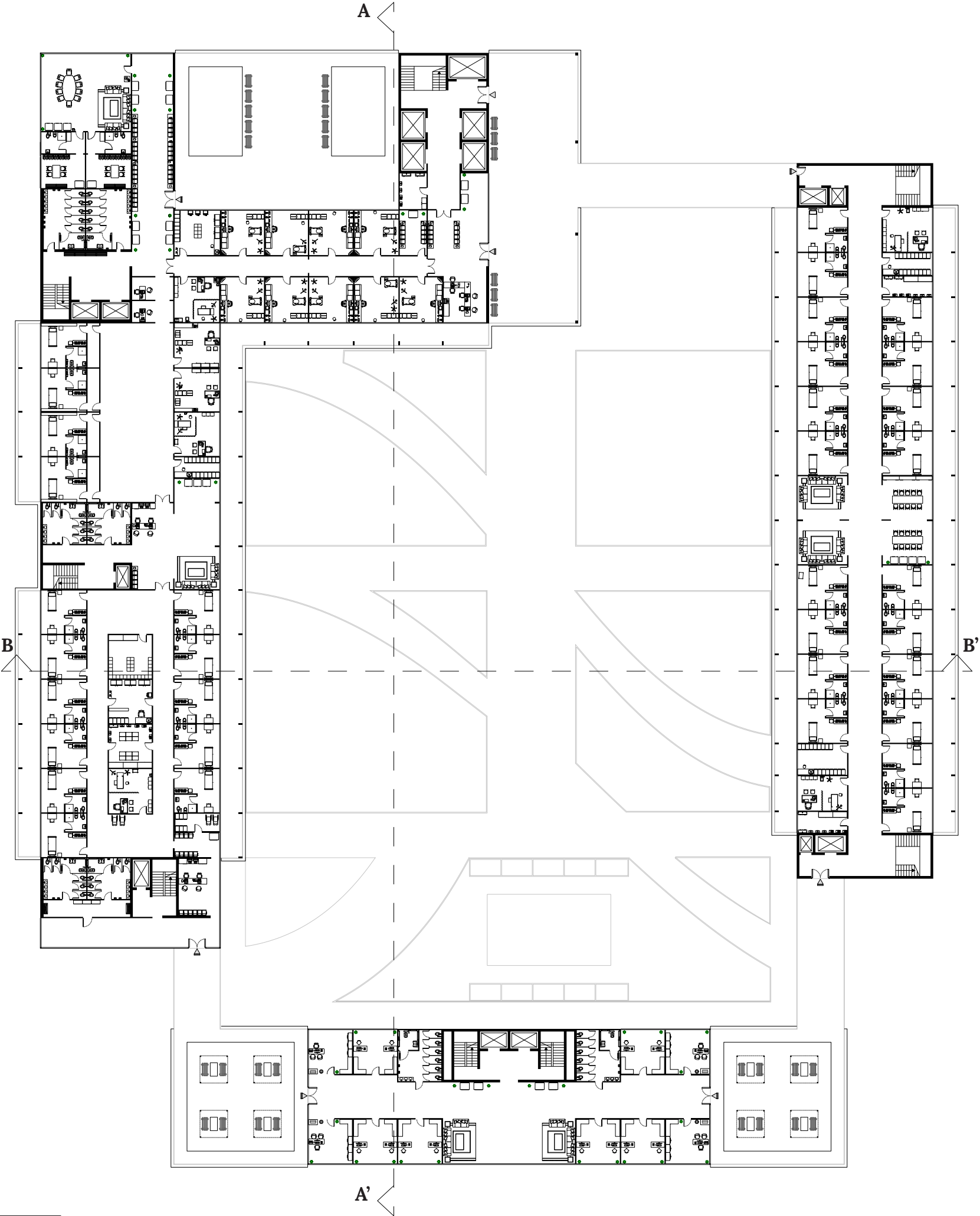
Pianta piano terra



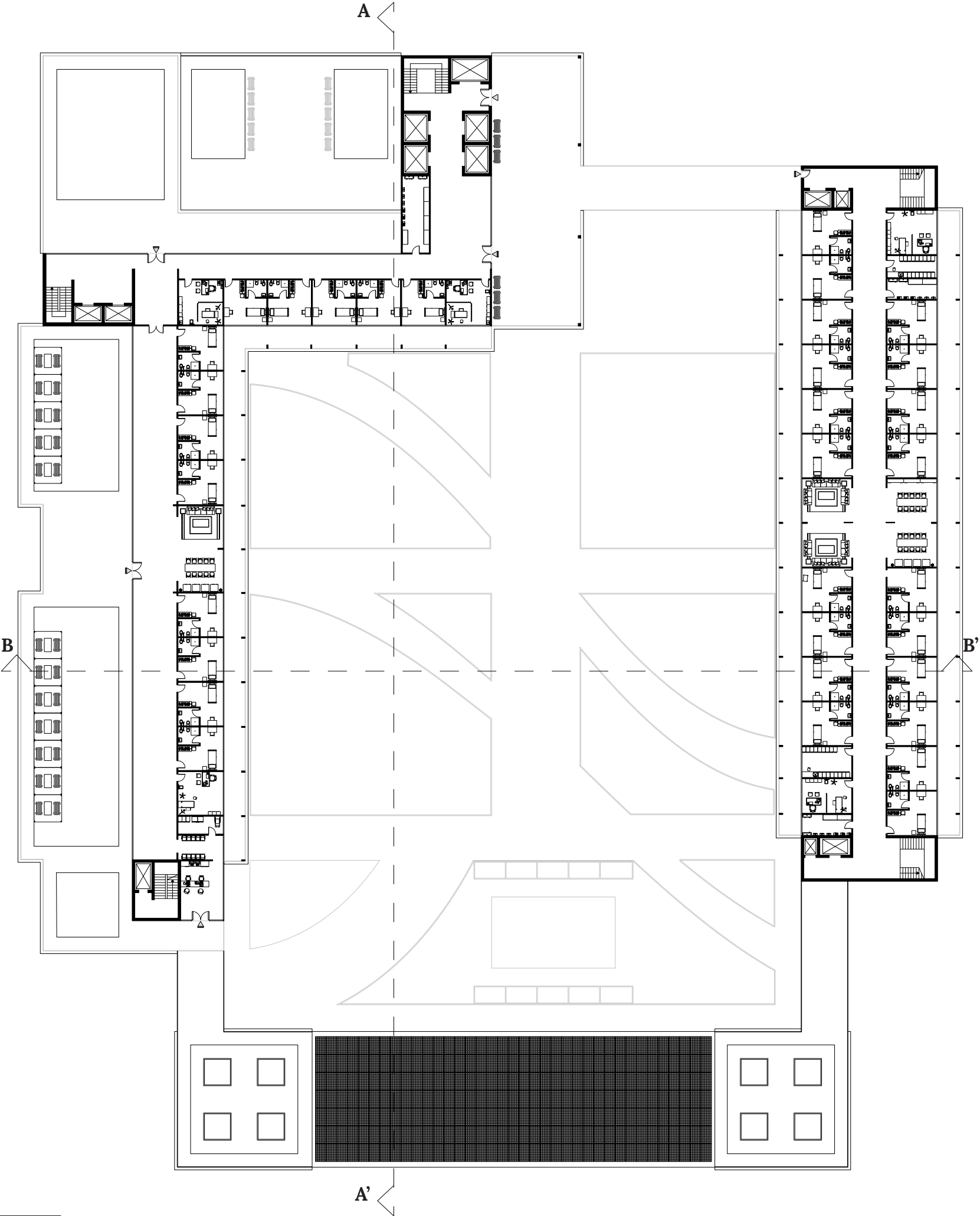
Pianta piano primo



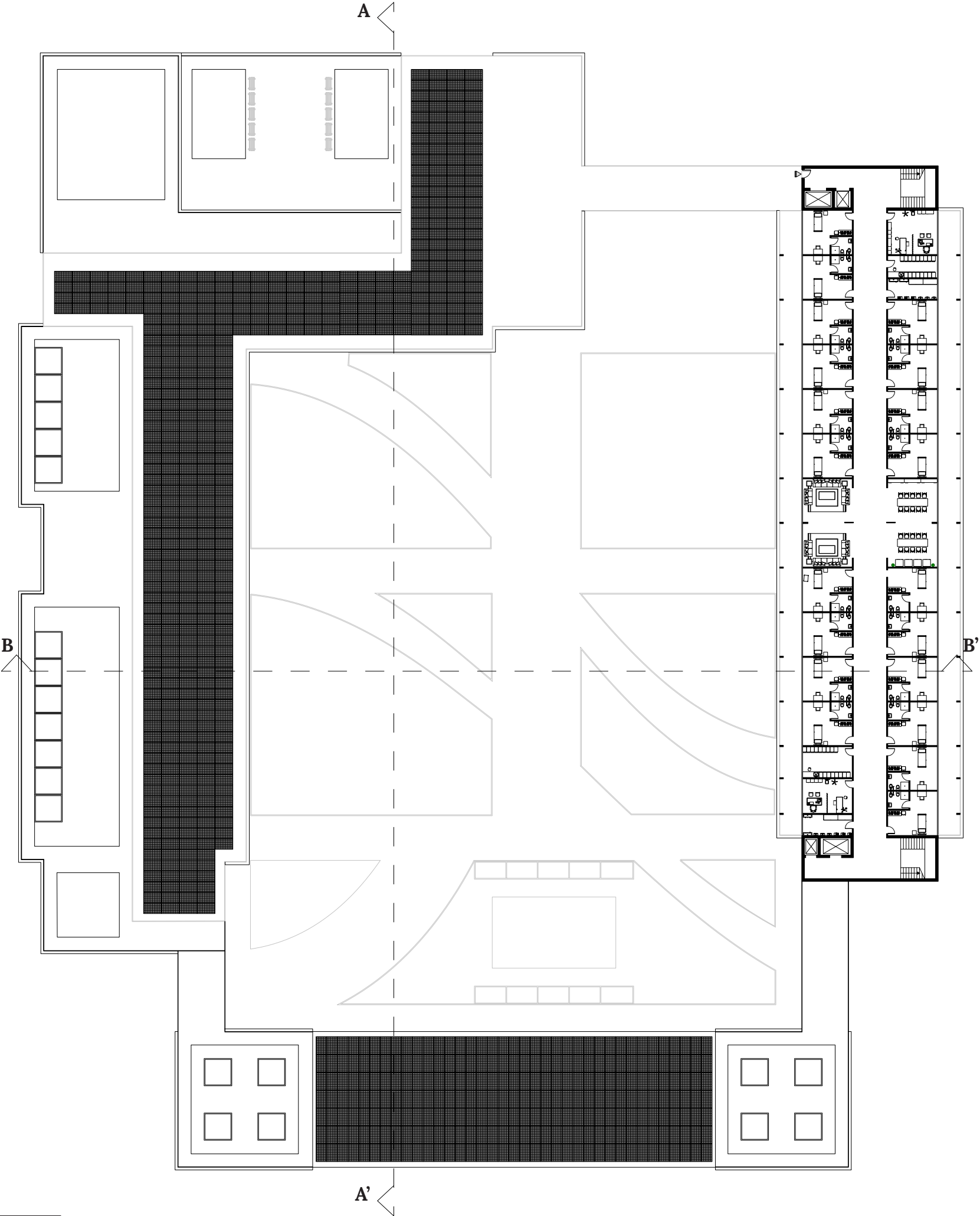
Pianta piano secondo



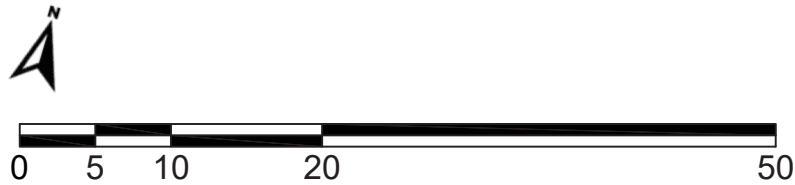
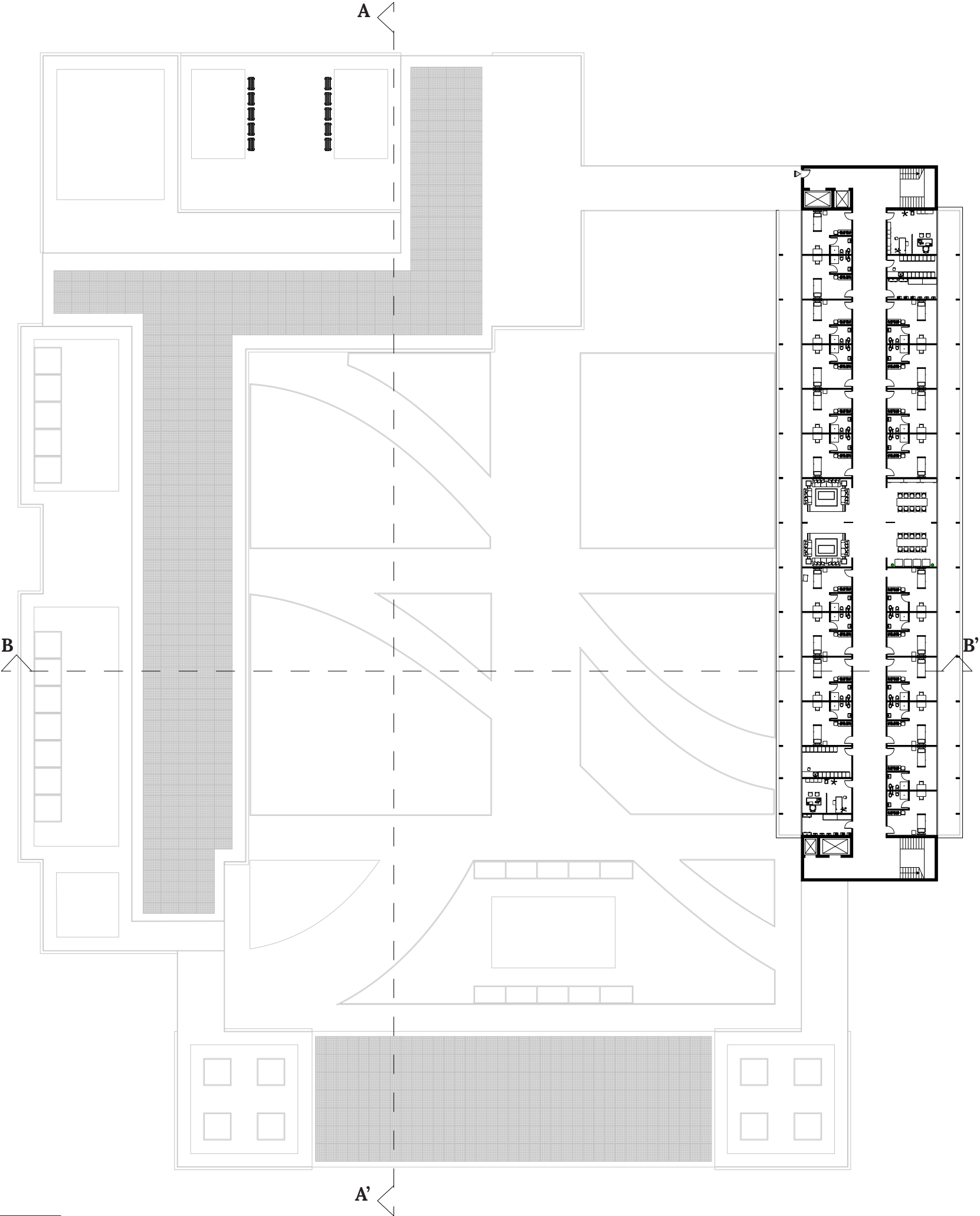
Pianta piano terzo



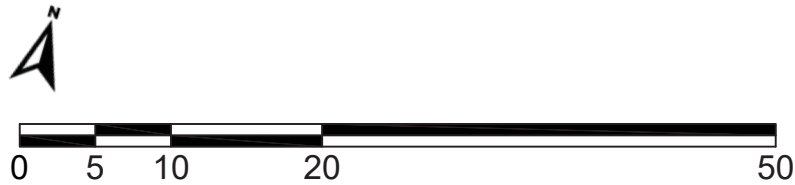
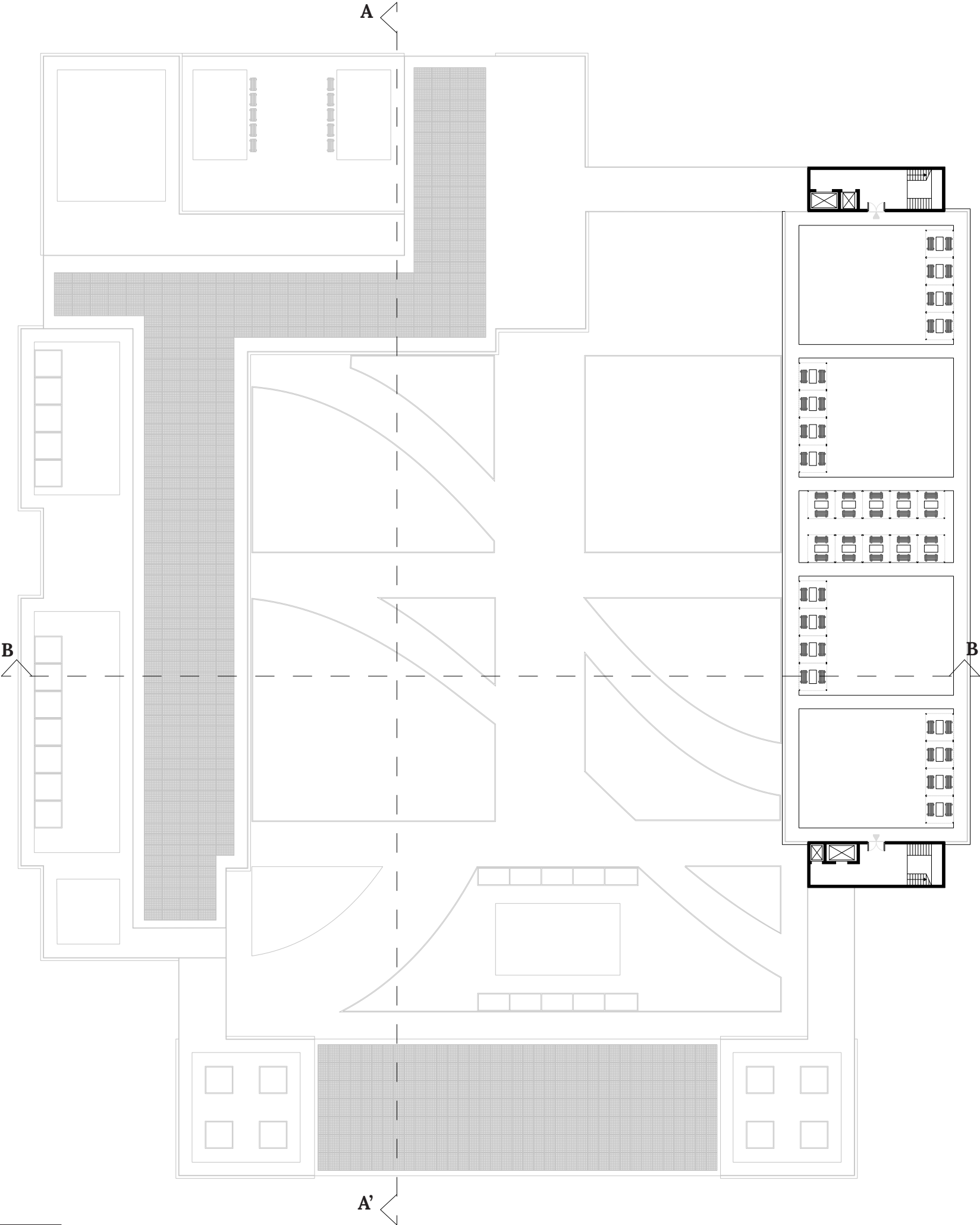
Pianta piano quarto



Pianta piano quinto

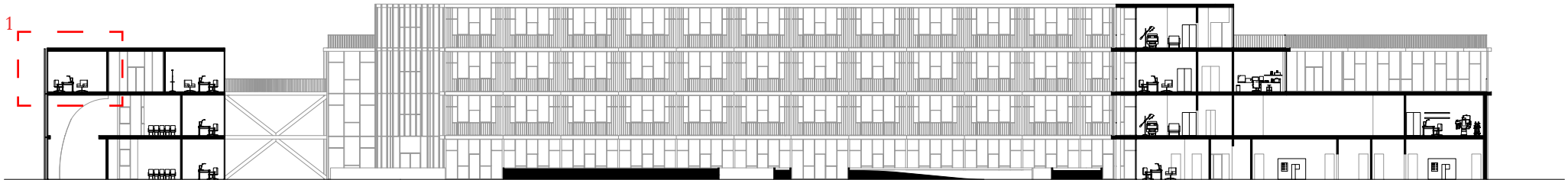


Pianta piano sesto

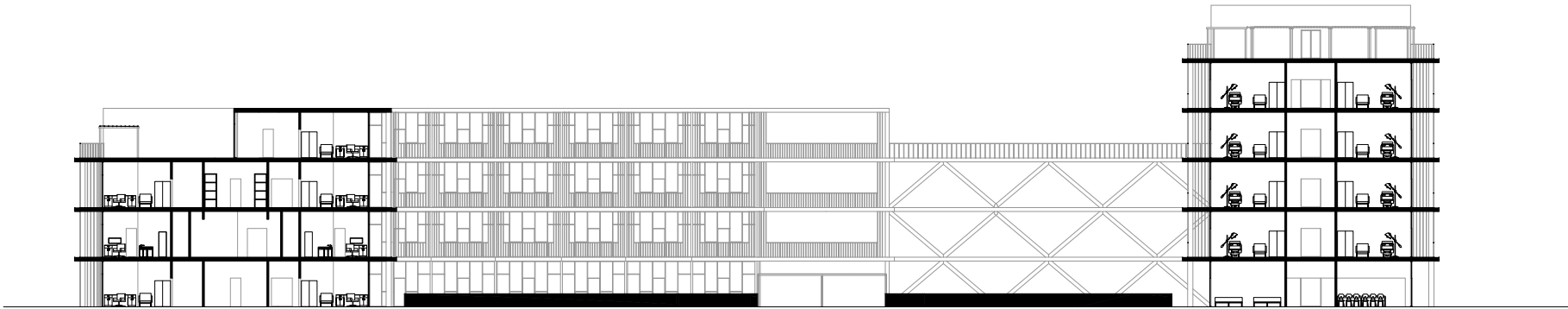


5.2 Sezioni

Sezione A-A'

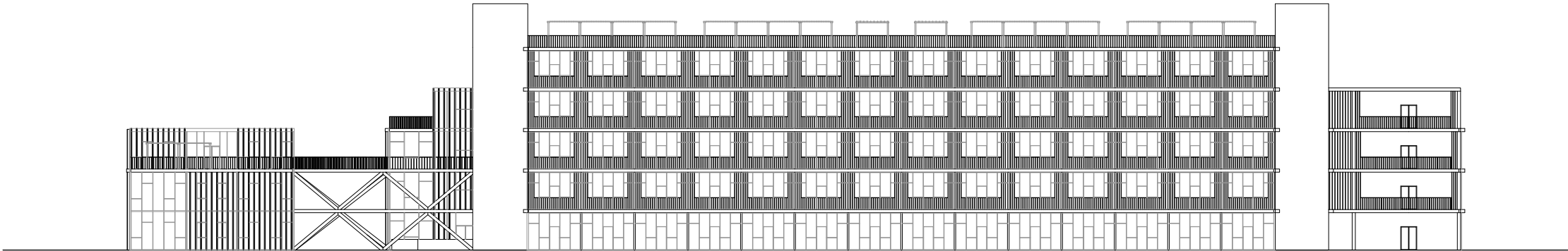


Sezione B-B'



5.3 Prospetti

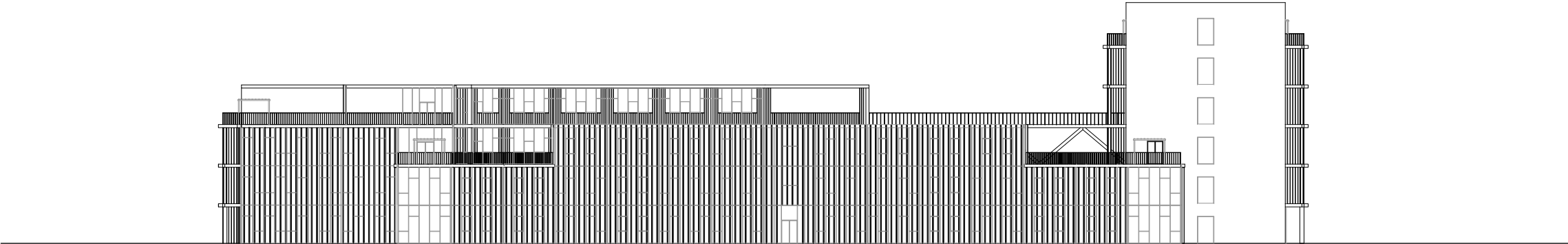
Sezione Est



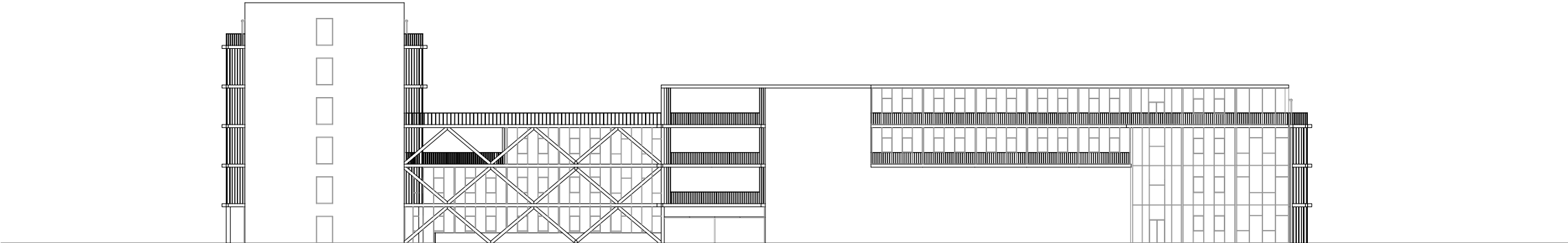
Sezione Ovest



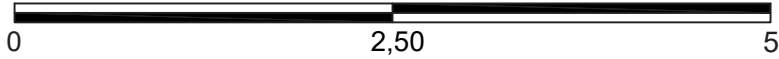
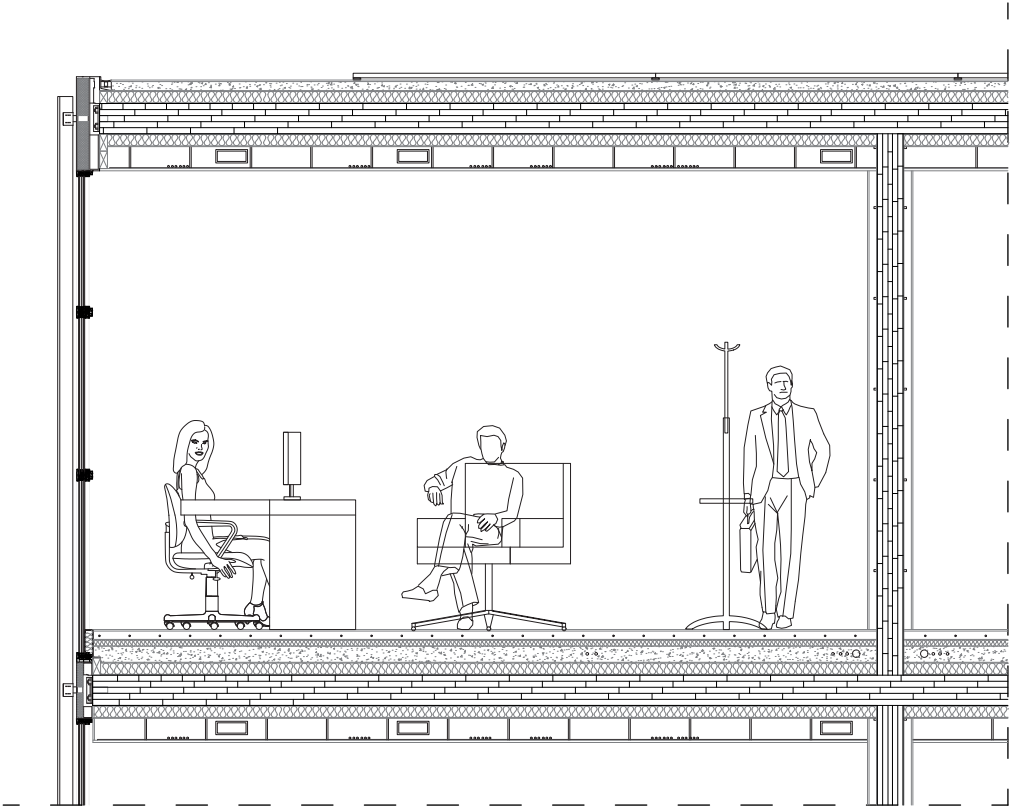
Sezione Sud



Sezione Nord



5.4 Dettaglio costruttivo dell'ospedale oncologico





Studio dell'ecosistema vegetale

6.1 Criteri e Linee Guida per la Scelta Botanica

Per garantire che la componente vegetale risponda in modo integrato alle linee guida della “*Strategia de Dezvoltare Durabilă a Județului Brașov 2021-2030*” e ai principi dell’architettura biofilica ¹, la scelta botanica è stata guidata principalmente da quattro macro-motivazioni scientifiche e progettuali che si intrecciano nel disegno dello spazio aperto.

In primo luogo, l’obiettivo dello stoccaggio e del sequestro della CO2 risponde direttamente alla volontà della città di accreditarsi come “Capitale Verde Europea” e di mitigare l’impatto locale dei cambiamenti climatici². Per questa ragione, la selezione ha privilegiato alberi e arbusti caratterizzati da rapida crescita e alta efficienza fotosintetica. La capacità della biomassa vegetale di sequestrare il carbonio atmosferico e stoccarlo stabilmente nel legno costituisce un parametro quantitativo fondamentale per contrastare le emissioni e l’effetto isola di calore, massimizzando il ritorno ambientale della riforestazione di un brownfield industriale.

A questa funzione prettamente climatica si affianca la necessità di incrementare e proteggere la biodiversità locale. La trasformazione della vecchia raffineria industriale in una matrice biologica continua impone la creazione di nuovi habitat microecologici. Attraverso l’inserimento di specie prevalentemente autoctone o strettamente naturalizzate, il progetto punta a ricostituire le reti trofiche territoriali, fornendo aree sicure di sosta, nutrimento e nidificazione per l’avifauna, gli insetti impollinatori e la piccola fauna urbana, contrastando così la frammentazione ecologica generata dalla densificazione edilizia circostante ³.

Un ruolo altrettanto centrale è affidato alla valutazione degli effetti terapeutici delle piante, una scelta resa prioritaria dalla vicinanza e dall’integrazione del parco con il polo ospedaliero oncologico, dentro il quale si colloca l’healing garden, che agisce direttamente sulla salute fisica e psichica dei fruitori. La stimolazione multisensoriale controllata, che coinvolge la vista, l’olfatto, l’udito e il tatto, offre un supporto biofilico essenziale nel percorso di cura e nella riduzione dello stress sia per i degenti che per i loro familiari e il personale sanitario⁴.

Infine, l’intero impianto vegetale è strutturato per rispondere ai criteri di adattamento climatico e verde permanente. Il rigido clima continentale di Brașov, caratterizzato da inverni freddi e nevosi e da estati calde, richiede una vegetazione fortemente resiliente, al fine di evitare l’effetto di spoglio totale durante i mesi invernali. Questo approccio garantisce la persistenza della barriera visiva, l’abbattimento acustico costante e la continuità del paesaggio verde durante l’intero ciclo annuale. Partendo da questi quattro punti, il capitolo mostra le schede tecniche e i disegni botanici selezionati per realizzare il progetto del “*Nuovo polo Verde*”.

6.2 Selezione delle specie arboree

Specie	Caratteristiche	Adattamento climatico	Stoccaggio di CO2	Biodiversità	Effetti terapeutici
Abies alba (Abete bianco) Fig. 29	Conifera sempreverde di prima grandezza, alta 30-40 m (fino a 50-60 m), con chioma piramidale che negli esemplari maturi si appiattisce a “nido di cicogna”. Corteccia grigio-argentea, aghi a pettine con due bande bianche inferiori. Pianta monoica, con strobili eretti che si sfaldano a maturità.	Specie montana (800-1800 m), resiste a temperature fino a -30/-35°C ma teme siccità estiva e inquinamento. Predilige suoli freschi e profondi, tollera l’ombra.	Grazie a dimensioni e longevità, offre un accumulo di biomassa legnosa elevato nel lungo periodo, ideale per contesti forestali estesi.	Habitat importante per avifauna e insetti xilofagi; i semi nutrono uccelli e piccoli mammiferi.	Aghi e resina hanno proprietà balsamiche e antireumatiche; l’ambiente delle abetine è associato a effetti rilassanti (immersione forestale).
Acer campestre (Acer campestre) Fig. 30	Albero deciduo di piccola-media taglia (10-18 m), a crescita lenta e longevo, chioma tondeggiante e compatta. Foglie palmato-lobate, verde scuro, gialle in autunno. Fiori verdastri in corimbi, frutti a samara.	Molto rustico, tollera climi diversi e inquinamento urbano; predilige suoli calcarei ben drenati ma si adatta anche a terreni compatti.	Tra le specie più efficienti in ambito urbano per assorbimento di CO2 e polveri sottili.	È una specie mellifera che attira e nutre gli insetti impollinatori ed è una fonte di cibo (foraggio) per la fauna locale. Storicamente, questa pianta veniva utilizzata in agricoltura come “tutore vivo” per sostenere i filari di vite.	Chioma densa utile per ombreggiare percorsi e ridurre rumore e stress percepito.
Magnolia stellata (Magnolia stellata) Fig. 31	Arbusto o piccolo albero deciduo giapponese, sviluppo contenuto (2-5 m). Fioritura precoce e spettacolare, prima delle foglie: fiori a stella bianchi (o rosa), profumati, con petali stretti e ondulati.	Sensibile alle gelate tardive sui boccioli; predilige mezz’ombra, clima temperato-umido e terreno fertile, fresco e ben drenato.	Contributo limitato. La ridotta volumetria della pianta e la sua natura arbustiva non consentono l’accumulo di grandi quantità di biomassa legnosa.	Fioritura precocissima, importante risorsa nettarifera di inizio stagione per gli impollinatori.	Forte valore estetico ed emozionale, segna simbolicamente il passaggio dall’inverno alla primavera, stimolo positivo per l’umore.
Prunus avium (Ciliegio) Fig. 32	Albero deciduo (20-25 m, fino a 30 m), chioma piramidale che si arrotonda con l’età. Corteccia liscia bruno-rossastra con lenticelle. Fioritura bianca abbondante tra marzo e aprile, seguita dai frutti a drupa.	Specie mesofila, necessita di freddo invernale; predilige suoli profondi e ben drenati, teme vento e gelate tardive in fioritura.	Discreta capacità di accumulo grazie a crescita rapida e taglia medio-grande.	Le drupe nutrono uccelli e mammiferi che ne disperdono i semi; fioritura molto attrattiva per le api.	Forte valore simbolico legato a rinascita e contemplazione, effetto positivo su benessere visivo ed emotivo.
Quercus cerris (Cerro) Fig. 33	Albero deciduo a crescita rapida, 30-35 m, chioma ampia e ovoidale. Corteccia grigio-brunastra solcata. Ghiande con cupola ricoperta da caratteristica peluria ricciuta giallastra.	Rustico e vigoroso, tollera suoli poveri e siccità estiva meglio di altre querce; predilige posizioni soleggiate.	Crescita rapida e dimensioni ragguardevoli lo rendono efficace per la fissazione del carbonio in tempi contenuti, adatto a rimboschimenti.	Ospita ricca entomofauna; ghiande fonte di cibo per uccelli e mammiferi.	Chioma maestosa ideale per aree di sosta ombreggiate, senso di protezione e radicamento.
Quercus robur (Quercia pedunculata) Fig. 34	Raggiunge 25-40 m, chioma ampia e irregolare da isolata. Foglie obovate con piccole “orecchiette” alla base. Ghiande su lungo peduncolo, distintive della specie.	Crescita lenta ma longeva e rustica; predilige suoli profondi e freschi, sensibile alle gelate tardive da giovane.	Tra le specie con maggiore capacità di stoccaggio nel lungo periodo, grazie a dimensioni e longevità plurisecolare.	Specie chiave per la biodiversità forestale europea, ospita centinaia di specie associate.	Portamento maestoso, elemento identitario di stabilità e memoria storica del luogo.
Sorbus aucuparia (Sorbo degli uccellatori) Fig. 35	Piccolo albero deciduo (8-18 m), chioma leggera a ombrello. Foglie composte imparipennate, rosso-arancio in autunno. Corimbi di fiori bianco-crema seguiti da bacche rosse persistenti.	Molto resistente al freddo, tipica di ambienti montani; si adatta a suoli poveri e acidi, tollera bene il vento.	Contributo limitato per la taglia contenuta, ma alto valore ecologico-ornamentale.	Le bacche sono risorsa alimentare invernale fondamentale per l’avifauna migratoria.	Contrasto cromatico rigenerante nei percorsi sensoriali autunnali; tradizionalmente associato a proprietà protettive.
Tilia cordata (Tiglio selvatico) Fig. 36	Albero deciduo di seconda grandezza (20-25 m), chioma densa e ovale. Foglie cuoriformi asimmetriche. Fioritura profumata giallo pallido tra giugno e luglio.	Specie sciafila, predilige terreni freschi e fertili a pH neutro; tollera bene il freddo invernale.	Buona capacità di assorbimento e regolazione del microclima urbano grazie a dimensioni e chioma densa.	Fioritura ricca di nettare molto apprezzata dalle api (miele di tilgio); rifugio per uccelli e insetti.	I fiori sono impiegati in infusione per proprietà calmanti e digestive; il profumo estivo ha effetto rilassante riconosciuto.

6.3 Selezione delle specie per uso naturale

Specie	Caratteristiche	Adattamento climatico	Stoccaggio di CO2	Biodiversità	Effetti terapeutici
Achillea millefolium (Achillea) Fig. 43	Erbacea perenne aromatica, alta 20-60 cm, con foglie finemente pennatosette e a grappolo con piccoli fiori bianchi o rosati, da maggio a ottobre.	Specie centroeuropea, molto rustica, resiste bene al freddo continentale e alla siccità estiva; si adatta a suoli poveri, calcarei e ben drenati, tipici di prati e margini.	Contributo modesto in quanto erbacea, ma utile per la copertura rapida del suolo e la stabilizzazione di aree aperte o degradate.	Fiori molto visitati da api, sirfidi e farfalle; specie fondamentale nei prati fioriti polifiti.	Pianta officinale storica, con proprietà cicatrizzanti, digestive e antinfiammatorie; elemento aromatico prezioso nei percorsi sensoriali tattili e olfattivi.
Centaurea cyanus (Fiordaliso) Fig. 44	Erbacea annuale alta fino a 80 cm, tipica dei campi di cereali, con capolini blu intenso (raramente rosa o bianchi) molto decorativi, fioritura tra maggio e agosto.	Specie europea molto comune nei paesaggi agricoli della Transilvania; resiste bene al freddo, tollera suoli poveri e calcarei, predilige pieno sole.	Contributo limitato per il ciclo annuale, ma utile per il rapido rinverdimento stagionale di aree aperte.	Importante fonte di nettare e polline per api e altri impollinatori; specie simbolo dei prati fioriti e delle messi tradizionali dell'Europa centroorientale.	Fiori tradizionalmente usati in infusi oftalmici e come blando antinfiammatorio; il colore blu intenso ha forte valore visivo-simbolico nei giardini terapeutici, evocando identità e memoria del paesaggio rurale locale.
Knautia arvensis (Knautia) Fig. 45	Erbacea perenne (spesso bienne), alta fino a 1 m, con capolini a palla lilla-azzurri portati su steli pelosi, fioritura da giugno a settembre.	Specie centroeuropea molto comune nei prati magri e nei pendii aridi fino a 2000 m; tollera bene suoli poveri e calcarei e la siccità una volta radicata.	Contributo contenuto ma utile, come perenne, per una copertura duratura del suolo in aree marginali.	Fiori molto attrattivi per farfalle, api selvatiche e altri impollinatori; specie chiave dei prati semi-naturali di pianura e collina.	Elemento delicato e rilassante nei prati fioriti, con effetto visivo "leggero" adatto a percorsi contemplativi; uso tradizionale minore in erboristeria popolare.
Campanula rotundifolia (Campanula) Fig. 46	Erbacea perenne di piccola taglia (10-40 cm), con fiori blu a campana penduli, portati su steli sottili, fioritura da giugno a settembre.	Specie a diffusione centroeuropea e alpina, molto rustica, tipica di praterie magre e secche; si adatta bene a suoli poveri, sassosi o calcarei e al clima montano-continentale.	Contributo minimo per le dimensioni ridotte, ma utile come tappezzante in aree rocciose o marginali del masterplan.	Fiori visitati da api solitarie e bombi; specie indicatrice di prati seminaturali non fertilizzati, in buono stato di conservazione.	La delicatezza dei fiori penduli e il colore azzurro-violaceo la rendono efficace in percorsi sensoriali a bassa altezza, adatti anche alla fruizione da seduti o in carrozzina.
Sedum acre (Sedum) Fig. 47	Piccola succulenta perenne sempreverde, tappezzante e strisciante (5-10 cm), con foglioline carnose e fiori stellati gialli riuniti in cime, fioritura tra maggio e luglio.	Specie estremamente rustica e xerofila, tollera siccità prolungata, suoli poveri, sassosi o degradati e forti escursioni termiche; ideale per substrati difficili come quelli tipici di un sito industriale dismesso.	Contributo assoluto minimo, ma specie pioniera efficace nella rivegetazione rapida di suoli compattati o inquinati, favorendo l'avvio dei processi di rigenerazione ecologica.	I fiori gialli attirano piccoli impollinatori e sirfidi; la copertura densa protegge il suolo dall'erosione e crea rifugio per la microfauna.	Storicamente associata a proprietà calmanti e sedative (da cui il nome "sedum"); utile in giardini terapeutici come elemento tappezzante a bassa manutenzione, adatto a bordure tattili e a tetti verdi o superfici di rigenerazione a bassa disponibilità idrica.

6.6 Selezione delle specie per uso naturale

Specie	Caratteristiche	Adattamento climatico	Stoccaggio di CO2	Biodiversità	Effetti terapeutici
Cosmos bipinnatus (Cosmos) Fig. 48	Erbacea annuale endemica del Messico, alta 60-120 cm, con foglie fine e piumoso e grandi fiori simili a margherite, in bianco, rosa o porpora, fioritura da giugno fino alle prime gelate.	Specie molto rustica e a rapido ciclo, si adatta bene a climi continentali con estati calde; tollera suoli poveri e siccità moderata, predilige pieno sole.	Contributo minimo per il ciclo annuale, ma utile per il rapido rinverdimento stagionale di aree in trasformazione.	Fiori molto attrattivi per api, farfalle e sirfidi per tutta l'estate, prolungando la disponibilità di nettare fino in autunno.	Il portamento leggero e il movimento delle infiorescenze al vento hanno un effetto rilassante; utile nei giardini terapeutici come elemento dinamico e cromaticamente vivace nei mesi estivi.
Galanthus nivalis (Bucaneve) Fig. 49	Geofita bulbosa perenne, alta 10-20 cm, con fiori bianchi penduli a tre tepali esterni e tre interni più corti, fioritura precocissima tra gennaio e marzo, spesso mentre il suolo è ancora innevato.	Specie nativa dell'Europa centromeridionale, molto rustica al freddo; predilige boschi di latifoglie, radure e prati freschi ricchi di humus, dalla pianura fino a circa 2000 m.	Contributo trascurabile data la taglia e il ciclo vegetativo breve, ma utile per la copertura precoce del suolo nel sottobosco.	Prima fonte di nettare disponibile per le api che si risvegliano a fine inverno; specie indicatrice di boschi e prati umidi in buono stato.	Forte valore simbolico legato alla speranza e al risveglio dopo l'inverno; la fioritura precocissima nei percorsi terapeutici segna l'inizio del ciclo stagionale e stimola positivamente l'umore dei visitatori.
Tulipa sylvestris (Tulipano selvatico) Fig. 50	Geofita bulbosa perenne, alta 15-40 cm, con fiori giallo intenso profumati, leggermente penduli in boccio e poi eretti a fiore aperto, fioritura tra marzo e maggio.	Specie a diffusione europea, tipica di boschi radi, prati e margini coltivati; rustica al freddo, predilige suoli fertili, ben drenati e posizioni soleggiate o a mezz'ombra leggera.	Contributo trascurabile data la taglia e il ciclo vegetativo primaverile breve.	Fiori visitati da api e altri impollinatori primaverili; a differenza dei tulipani ornamentali ibridi, tende a naturalizzarsi e diffondersi spontaneamente per stoloni.	Il colore giallo vivace e il portamento elegante e leggermente ondeggiante offrono uno stimolo visivo positivo nei percorsi primaverili, rafforzando il senso di rinnovamento stagionale del giardino.
Zinnia elegans (Zinnia) Fig. 51	Erbacea annuale originaria del Messico, alta 30-90 cm, con fiori a capolino dai colori vivaci (rosso, rosa, arancio, giallo, bianco), fioritura abbondante e prolungata da giugno alle prime gelate.	Specie molto rustica al caldo estivo, tollera bene la siccità moderata e i suoli anche poveri purché ben drenati; predilige pieno sole e clima continentale caldo-secco in estate.	Contributo minimo per il ciclo annuale, ma utile per la copertura rapida e colorata di aiuole e bordure in fase di allestimento.	Fiori estremamente attrattivi per farfalle e altri impollinatori grazie alla corolla vivace e prolungata nel tempo, contribuendo al sostentamento estivo degli insetti pronubi.	L'intensità cromatica e la lunga durata della fioritura la rendono un elemento di forte stimolazione visiva positiva nei giardini terapeutici estivi, utile anche per attività di giardinaggio partecipato data la facilità di coltivazione.

6.7 Selezione delle specie per il prato naturale

Specie	Caratteristiche	Adattamento climatico	Stoccaggio di CO2	Biodiversità	Effetti terapeutici
Achillea millefolium (Achillea) Fig. 43	Erbacea perenne aromatica, alta 20-60 cm, con foglie finemente pennatosette e a grappolo con piccoli fiori bianchi o rosati, da maggio a ottobre.	Specie centroeuropea, molto rustica, resiste bene al freddo continentale e alla siccità estiva; si adatta a suoli poveri, calcarei e ben drenati, tipici di prati e margini.	Contributo modesto in quanto erbacea, ma utile per la copertura rapida del suolo e la stabilizzazione di aree aperte o degradate.	Fiori molto visitati da api, sirfidi e farfalle; specie fondamentale nei prati fioriti polifiti.	Pianta officinale storica, con proprietà cicatrizzanti, digestive e antinfiammatorie; elemento aromatico prezioso nei percorsi sensoriali tattili e olfattivi.
Centaurea cyanus (Fiordaliso) Fig. 44	Erbacea annuale alta fino a 80 cm, tipica dei campi di cereali, con capolini blu intenso (raramente rosa o bianchi) molto decorativi, fioritura tra maggio e agosto.	Specie europea molto comune nei paesaggi agricoli della Transilvania; resiste bene al freddo, tollera suoli poveri e calcarei, predilige pieno sole.	Contributo limitato per il ciclo annuale, ma utile per il rapido rinverdimento stagionale di aree aperte.	Importante fonte di nettare e polline per api e altri impollinatori; specie simbolo dei prati fioriti e delle messi tradizionali dell'Europa centroorientale.	Fiori tradizionalmente usati in infusi oftalmici e come blando antinfiammatorio; il colore blu intenso ha forte valore visivo-simbolico nei giardini terapeutici, evocando identità e memoria del paesaggio rurale locale.
Knautia arvensis (Knautia) Fig. 45	Erbacea perenne (spesso bienne), alta fino a 1 m, con capolini a palla lilla-azzurri portati su steli pelosi, fioritura da giugno a settembre.	Specie centroeuropea molto comune nei prati magri e nei pendii aridi fino a 2000 m; tollera bene suoli poveri e calcarei e la siccità una volta radicata.	Contributo contenuto ma utile, come perenne, per una copertura duratura del suolo in aree marginali.	Fiori molto attrattivi per farfalle, api selvatiche e altri impollinatori; specie chiave dei prati semi-naturali di pianura e collina.	Elemento delicato e rilassante nei prati fioriti, con effetto visivo "leggero" adatto a percorsi contemplativi; uso tradizionale minore in erboristeria popolare.
Campanula rotundifolia (Campanula) Fig. 46	Erbacea perenne di piccola taglia (10-40 cm), con fiori blu a campana penduli, portati su steli sottili, fioritura da giugno a settembre.	Specie a diffusione centroeuropea e alpina, molto rustica, tipica di praterie magre e secche; si adatta bene a suoli poveri, sassosi o calcarei e al clima montano-continentale.	Contributo minimo per le dimensioni ridotte, ma utile come tappezzante in aree rocciose o marginali del masterplan.	Fiori visitati da api solitarie e bombi; specie indicatrice di prati seminaturali non fertilizzati, in buono stato di conservazione.	La delicatezza dei fiori penduli e il colore azzurro-violaceo la rendono efficace in percorsi sensoriali a bassa altezza, adatti anche alla fruizione da seduti o in carrozzina.
Sedum acre (Sedum) Fig. 47	Piccola succulenta perenne sempreverde, tappezzante e strisciante (5-10 cm), con foglioline carnose e fiori stellati gialli riuniti in cime, fioritura tra maggio e luglio.	Specie estremamente rustica e xerofila, tollera siccità prolungata, suoli poveri, sassosi o degradati e forti escursioni termiche; ideale per substrati difficili come quelli tipici di un sito industriale dismesso.	Contributo assoluto minimo, ma specie pioniera efficace nella rivegetazione rapida di suoli compattati o inquinati, favorendo l'avvio dei processi di rigenerazione ecologica.	I fiori gialli attirano piccoli impollinatori e sirfidi; la copertura densa protegge il suolo dall'erosione e crea rifugio per la microfauna.	Storicamente associata a proprietà calmanti e sedative (da cui il nome "sedum"); utile in giardini terapeutici come elemento tappezzante a bassa manutenzione, adatto a bordure tattili e a tetti verdi o superfici di rigenerazione a bassa disponibilità idrica.

6.8 Selezione delle specie bulbose e annuali

Specie	Caratteristiche	Adattamento climatico	Stoccaggio di CO2	Biodiversità	Effetti terapeutici
Cosmos bipinnatus (Cosmos) Fig. 48	Erbacea annuale endemica del Messico, alta 60-120 cm, con foglie fine e piumoso e grandi fiori simili a margherite, in bianco, rosa o porpora, fioritura da giugno fino alle prime gelate.	Specie molto rustica e a rapido ciclo, si adatta bene a climi continentali con estati calde; tollera suoli poveri e siccità moderata, predilige pieno sole.	Contributo minimo per il ciclo annuale, ma utile per il rapido rinverdimento stagionale di aree in trasformazione.	Fiori molto attrattivi per api, farfalle e sirfidi per tutta l'estate, prolungando la disponibilità di nettare fino in autunno.	Il portamento leggero e il movimento delle infiorescenze al vento hanno un effetto rilassante; utile nei giardini terapeutici come elemento dinamico e cromaticamente vivace nei mesi estivi.
Galanthus nivalis (Bucaneve) Fig. 49	Geofita bulbosa perenne, alta 10-20 cm, con fiori bianchi penduli a tre tepali esterni e tre interni più corti, fioritura precocissima tra gennaio e marzo, spesso mentre il suolo è ancora innevato.	Specie nativa dell'Europa centromeridionale, molto rustica al freddo; predilige boschi di latifoglie, radure e prati freschi ricchi di humus, dalla pianura fino a circa 2000 m.	Contributo trascurabile data la taglia e il ciclo vegetativo breve, ma utile per la copertura precoce del suolo nel sottobosco.	Prima fonte di nettare disponibile per le api che si risvegliano a fine inverno; specie indicatrice di boschi e prati umidi in buono stato.	Forte valore simbolico legato alla speranza e al risveglio dopo l'inverno; la fioritura precocissima nei percorsi terapeutici segna l'inizio del ciclo stagionale e stimola positivamente l'umore dei visitatori.
Tulipa sylvestris (Tulipano selvatico) Fig. 50	Geofita bulbosa perenne, alta 15-40 cm, con fiori giallo intenso profumati, leggermente penduli in boccio e poi eretti a fiore aperto, fioritura tra marzo e maggio.	Specie a diffusione europea, tipica di boschi radi, prati e margini coltivati; rustica al freddo, predilige suoli fertili, ben drenati e posizioni soleggiate o a mezz'ombra leggera.	Contributo trascurabile data la taglia e il ciclo vegetativo primaverile breve.	Fiori visitati da api e altri impollinatori primaverili; a differenza dei tulipani ornamentali ibridi, tende a naturalizzarsi e diffondersi spontaneamente per stoloni.	Il colore giallo vivace e il portamento elegante e leggermente ondeggiante offrono uno stimolo visivo positivo nei percorsi primaverili, rafforzando il senso di rinnovamento stagionale del giardino.
Zinnia elegans (Zinnia) Fig. 51	Erbacea annuale originaria del Messico, alta 30-90 cm, con fiori a capolino dai colori vivaci (rosso, rosa, arancio, giallo, bianco), fioritura abbondante e prolungata da giugno alle prime gelate.	Specie molto rustica al caldo estivo, tollera bene la siccità moderata e i suoli anche poveri purché ben drenati; predilige pieno sole e clima continentale caldo-secco in estate.	Contributo minimo per il ciclo annuale, ma utile per la copertura rapida e colorata di aiuole e bordure in fase di allestimento.	Fiori estremamente attrattivi per farfalle e altri impollinatori grazie alla corolla vivace e prolungata nel tempo, contribuendo al sostentamento estivo degli insetti pronubi.	L'intensità cromatica e la lunga durata della fioritura la rendono un elemento di forte stimolazione visiva positiva nei giardini terapeutici estivi, utile anche per attività di giardinaggio partecipato data la facilità di coltivazione.

6.9 Selezione delle graminacee ornamentali

Specie	Caratteristiche	Adattamento climatico	Stoccaggio di CO2	Biodiversità	Effetti terapeutici
Miscanthus sinensis ‘Gracillimus’ (Gracilimus) Fig. 52	Graminacea perenne ornamentale a portamento eretto e arcuato, molto densa, alta 1,5-2 m, con foglie sottili verde intenso e infiorescenze piumose rosate o bronzee in tarda estate, che maturano in tonalità argentate persistenti fino a inverno inoltrato.	Molto rustica al freddo, si adatta bene al clima continentale; predilige pieno sole o mezz'ombra leggera e terreni freschi e ben drenati.	Grazie alla crescita vigorosa e alla notevole biomassa prodotta ogni stagione, contribuisce in modo significativo all'assorbimento di CO2 tra le erbacee perenni.	Le infiorescenze autunnali sono fonte di semi per l'avifauna; i cespi densi offrono rifugio invernale a piccola fauna e insetti utili.	Il movimento elegante del fogliame al vento e le infiorescenze luminose in controluce autunnale creano un forte effetto scenografico e rilassante, ideale come quinta visiva nei percorsi terapeutici stagionali.
Molinia caerulea (Molinia) Fig. 53	Graminacea perenne cespitosa, alta fino a 90 cm (o più in condizioni favorevoli), con foglie lisce verdi e infiorescenze leggere color violaceo, fioritura tardiva tra luglio e settembre.	Specie diffusa nelle zone fredde e temperato-fredde di Europa e Asia, molto rustica; predilige suoli acidi e freschi ma si adatta anche a condizioni più estreme, risultando resiliente in aree marginali o soggette a disturbo.	Contributo moderato, favorito dalla formazione di cespi compatti che accumulano biomassa nel tempo e si rigenerano bene anche dopo eventi di stress.	Componente tipica di lande e brughiere, offre struttura e rifugio a insetti e piccola fauna; la fioritura tardiva prolunga la risorsa nettariana fino a fine estate.	Il portamento leggero e le infiorescenze mosse dal vento in tarda estate offrono un elemento dinamico e rilassante nei percorsi terapeutici, con una stagionalità complementare alle altre graminacee del progetto.

6.10 Selezione delle specie vegetali per le zone ombreggiate

Specie	Caratteristiche	Adattamento climatico	Stoccaggio di CO2	Biodiversità	Effetti terapeutici
Astilbe chinensis (Astilbe) Fig. 54	Erbacea perenne rizomatosa, alta fino a 80 cm, con foglie frastagliate verde scuro e infiorescenze piumose a pannocchia, in bianco, rosa, rosso o lilla, fioritura da giugno a settembre.	Specie originaria di Cina, Corea, Russia e Giappone, molto rustica al freddo; predilige ombra o mezz'ombra e terreni freschi, umidi, ricchi di sostanza organica, tollerando bene anche i suoli argillosi.	Contributo limitato per la taglia erbacea, ma la densità del fogliame e la crescita rizomatosa favoriscono una buona copertura e stabilizzazione del suolo umido.	Le infiorescenze piumose attirano insetti impollinatori anche in condizioni di ombra parziale, contesto in cui altre fioriture sono più scarse.	Utilizzata nella medicina tradizionale coreana per proprietà antinfiammatorie; nel giardino terapeutico offre macchie di colore luminoso anche nelle zone ombreggiate, mitigando la percezione di cupezza tipica di questi ambienti.
Epimedium alpinum (Epimedium) Fig. 55	Piccola erbacea perenne rizomatosa, alta 20-30 cm, con foglie composte cuoriformi persistenti o semi-persistenti e delicati fiori primaverili rosso-gialli a forma di stella, fioritura tra aprile e maggio.	Specie tipica del sottobosco montano centro-europeo, molto rustica al freddo; predilige ombra piena o parziale e terreni freschi, umiferi e ben drenati, risultando ideale sotto la chioma di alberi decidui.	Contributo minimo data la piccola taglia, ma utile come tappezzante perenne per la copertura stabile del suolo in aree ombreggiate del sottobosco.	Il fogliame persistente offre riparo a piccoli invertebrati del suolo tutto l'anno; la fioritura primaverile precoce integra le risorse nettarifere del sottobosco.	Il fogliame elegante e la fioritura delicata lo rendono un elemento di grande raffinatezza nei percorsi ombreggiati dei giardini zen, favorendo un'atmosfera contemplativa e di quiete.
Iris sibirica (Iris siberiano) Fig. 56	Erbacea perenne rizomatosa, alta 30-80 cm (occasionalmente fino a 150 cm), con foglie lanceolate e fiori blu-violetti eleganti portati a 1-3 per stelo, fioritura in tarda primavera-inizio estate.	Specie originaria delle zone temperate dell'Eurasia, molto rustica al freddo; predilige terreni profondi e umidi, ricchi di sostanza organica, tipici di prati umidi e margini di corsi d'acqua, ma tollera anche condizioni più asciutte una volta radicata.	Contributo moderato come perenne rizomatosa a rapida diffusione, utile per la stabilizzazione di sponde e aree umide del masterplan.	I fiori sono impollinati da api e bombi; i rizomi e il fogliame denso offrono rifugio a piccola fauna in ambienti umidi e di margine acquatico.	Il colore blu-violetto intenso e il portamento elegante hanno un forte effetto calmante e contemplativo, rendendola ideale per le sponde di specchi d'acqua nei percorsi terapeutici e nei giardini zen.

6.11 Selezione delle specie aromatiche

Specie	Caratteristiche	Adattamento climatico	Stoccaggio di CO2	Biodiversità	Effetti terapeutici
Aloysia citrodora (Cedrina) Fig. 57	Arbusto perenne, alto 1,5-3 m, con foglie lanceolate decidue verde chiaro dall'intenso profumo di limone; fiori piccoli bianchi o lilla pallido riuniti in spighe lasse, fioritura estiva.	Originaria del Sud America, si adatta al clima temperato-caldo ma è sensibile al gelo intenso, perdendo la parte aerea nelle annate più rigide pur ricacciando dalla base; predilige pieno sole e terreni ben drenati.	Contributo contenuto data la taglia arbustiva e la parziale decidualità invernale nei climi più freddi.	I fiori estivi sono visitati da api e altri impollinatori, offrendo una risorsa nettariana aggiuntiva nella stagione calda.	Le foglie in infusione hanno proprietà digestive, carminative e blandamente sedative; l'intenso profumo agrumato la rende un elemento chiave nei percorsi olfattivi dei giardini sensoriali, capace di stimolare positivamente l'umore.
Origanum majorana (Maggiorana) Fig. 58	Piccolo sub-arbusto aromatico perenne (spesso coltivato come annuale nei climi freddi), alto 20-60 cm, con foglie grigio-verdi ovate pubescenti e piccoli fiori bianchi o rosa pallido in spighe, dal profumo più delicato e floreale rispetto all'origano comune.	Di origine mediterraneo-orientale, teme il freddo intenso e nei climi continentali va spesso coltivata come annuale o protetta in inverno; predilige pieno sole e suoli ben drenati, anche poveri.	Contributo minimo data la piccola taglia e, nei climi freddi, il ciclo spesso annuale.	I fiori sono apprezzati da api e altri impollinatori nei mesi estivi, prolungando la disponibilità di nettare nelle aiuole aromatiche.	Le foglie aromatiche sono tradizionalmente usate in infusione come digestivo e blando rilassante; l'aroma delicato la rende adatta a bordure tattili e olfattive a bassa altezza nei percorsi sensoriali.
Origanum vulgare (Origano) Fig. 59	Erbacea aromatica perenne, alta 30-50 cm, con foglie ovali opposte e piccoli fiori rosa-violacei riuniti in infiorescenze corimbose, fioritura estiva dal profumo intenso e pungente.	Specie eurasiatica molto rustica al freddo, tipica di boscaglie rade, cespuglieti e rupi soleggiate fino a 1400 m; tollera bene suoli poveri, calcarei e siccità estiva.	Contributo contenuto per la taglia erbacea, ma la crescita cespitosa densa favorisce una buona copertura del suolo in aree aride o marginali.	Fiori molto attrattivi per api e farfalle durante tutta l'estate, risultando tra le piante aromatiche più efficaci per sostenere gli impollinatori nella stagione calda.	Ricco di composti fenolici con proprietà antisettiche e digestive riconosciute in fitoterapia; l'aroma intenso rilasciato al tocco lo rende un elemento fondamentale nei giardini dei sensi per la stimolazione olfattiva.
Thymus vulgaris (Timo) Fig. 60	Piccolo arbusto sempreverde aromatico a crescita lenta, alto 10-30 cm, con minuscole foglie coriacee e fiori rosa-lilla riuniti in verticilli terminali, fioritura primaverile-estiva.	Specie mediterranea rustica, tollera bene il freddo una volta radicata ma teme i ristagni idrici invernali; predilige pieno sole e suoli poveri, calcarei e ben drenati, risultando ideale per rocciai e substrati difficili.	Contributo minimo data la piccola taglia, ma la struttura legnosa e sempreverde offre una copertura stabile del suolo tutto l'anno.	Fiori molto visitati da api e altri piccoli impollinatori; la struttura compatta offre rifugio a piccoli insetti utili.	Pianta officinale di riferimento per le proprietà antisettiche, balsamiche ed espettoranti; l'aroma intenso e persistente al tatto è un elemento centrale nei percorsi olfattivi dei giardini sensoriali e terapeutici.

6.12 Selezione delle specie vegetali terapeutiche

Specie	Caratteristiche	Adattamento climatico	Stoccaggio di CO2	Biodiversità	Effetti terapeutici
Calendula officinalis (Calendula) Fig. 61	Erbacea annuale o perenne di breve durata, alta 20-50 cm, con foglie oblunghe verde lucente e grandi capolini arancioni che si rinnovano continuamente durante tutta l'estate.	Specie molto rustica e adattabile, si coltiva facilmente nei climi temperati e continentali; tollera suoli poveri, predilige pieno sole ma si adatta anche a mezz'ombra leggera.	Contributo minimo per il ciclo breve, ma la fioritura continua favorisce un rapido turnover di biomassa nella stagione calda.	Fiori molto attrattivi per api, sirfidi e altri impollinatori per tutta la stagione estiva, grazie alla rifioritura costante.	Pianta officinale di riferimento per uso esterno, nota per proprietà lenitive, cicatrizzanti e antinfiammatorie nel trattamento di ferite e problemi dermatologici; elemento di grande valore in un giardino legato alla cura, anche per il forte impatto cromatico positivo del colore arancione.
Matricaria chamomilla (Camomilla) Fig. 62	Conifera sempreverde di prima grandezza, alta 30-40 m (fino a 50-60 m), con chioma piramidale che negli esemplari maturi si appiattisce a "nido di cicogna". Corteccia grigio-argentea, aghi a pettine con due bande bianche inferiori. Pianta monoica, con strobili eretti che si sfaldano a maturità.	Specie montana (800-1800 m), resiste a temperature fino a -30/-35°C ma teme siccità estiva e inquinamento. Predilige suoli freschi e profondi, tollera l'ombra.	Grazie a dimensioni e longevità, offre un accumulo di biomassa legnosa elevato nel lungo periodo, ideale per contesti forestali estesi.	Habitat importante per avifauna e insetti xilofagi; i semi nutrono uccelli e piccoli mammiferi.	Aghi e resina hanno proprietà balsamiche e antireumatiche; l'ambiente delle abetine è associato a effetti rilassanti (immersione forestale).
Melissa officinalis (Melissa) Fig. 63	Piccola erbacea perenne aromatica, alta 30-70 cm, con foglie opposte dal profumo intenso di limone e piccoli fiori bianco-giallastri labiati, fioritura estiva.	Specie molto rustica al freddo, si adatta bene ai climi temperati e continentali; predilige mezz'ombra o pieno sole e terreni freschi, fertili e ben drenati.	Contributo limitato per la taglia erbacea, ma la crescita vigorosa e cespitosa favorisce una buona copertura del suolo.	Il nome stesso (dal greco "ape") testimonia la fortissima attrattiva per le api, rendendola tra le piante mellifere più apprezzate nei giardini aromatici.	Riconosciuta da secoli per le proprietà sedative, spasmolitiche e ansiolitiche lievi, storicamente impiegata per stati d'ansia e disturbi del sonno; il profumo agrumato fresco al tocco è un elemento prezioso nei percorsi olfattivi dei giardini terapeutici.



Fig. 29



Fig. 30



Fig. 33



Fig. 34



Fig. 31



Fig. 32



Fig. 35



Fig. 36



Fig. 37



Fig. 38



Fig. 41



Fig. 42



Fig. 39



Fig. 40



Fig. 43



Fig. 44



Fig. 45



Fig. 46



Fig. 49



Fig. 50



Fig. 47



Fig. 48



Fig. 51



Fig. 52



Fig. 53



Fig. 54



Fig. 57



Fig. 58



Fig. 55



Fig. 56



Fig. 59



Fig. 60



Fig. 61



Fig. 62



Fig. 65



Fig. 66



Fig. 63



Fig. 64

Note

Capitolo 1

Nota 1: Consiliul Județean Brașov, Strategia de Dezvoltare Durabilă a Județului Brașov 2021-2030, Brașov, 2021.

Nota 2:Consiliul Județean Brașov, Strategia de Dezvoltare Durabilă a Județului Brașov 2021-2030, sezione relativa all'analisi territoriale e socio-economica.

Nota 3: Consiliul Județean Brașov, Strategia de Dezvoltare Durabilă a Județului Brașov 2021-2030, sezione dedicata alla rigenerazione urbana e alla riconversione delle aree industriali dismesse.

Nota 4: Universitatea Transilvania din Brașov, dati relativi al ruolo dell'università nello sviluppo socio-economico della città.

Nota 5: Aeroportul Internațional Brașov-Ghimbav, documentazione istituzionale relativa alla realizzazione e all'attivazione dello scalo aeroportuale.
<https://brasovairport.ro/>

Nota 6:Primăria Municipiului Brașov, candidatura della città al programma *European Green Capital Award*.

Nota 7: Primăria Municipiului Brașov, documentazione urbanistica relativa al quartiere Centrul Nou e agli strumenti di pianificazione urban

Nota 8: Primăria Municipiului Brașov, *Strategia de dezvoltare urbană e documentazione relativa alla rigenerazione urbana del centro cittadino*.

Nota 9-10: Agenda Constructiilor, Brașov: *un parc de peste 7 hectare va fi amenajat pe fosta platforma IUS*.
<https://www.agendaconstructiilor.ro/>

Nota 11: Documentazione relativa alla proprietà dell'area ex IUS e agli investimenti previsti dalla Țiriac Holdings.

Nota 12: Primăria Municipiului Brașov, comunicazioni ufficiali relative al concorso di progettazione per l'area ex IUS.

Nota 13: Consiliul Local Brașov, documentazione amministrativa relativa alla procedura di esproprio per pubblica utilità dell'area ex IUS.

Nota 14: Consiliul Local Brașov, delibere relative all'esproprio dell'area ex IUS e alla destinazione pubblica del comparto.

Nota 15: Consiliul Local Brașov, documentazione relativa alla destinazione pubblica dell'area e agli obiettivi di rigenerazione urbana sostenibile.

Capitolo 2

Nota 1: Institutul Național de Statistică (INS), dati demografici relativi alla popolazione del Comune di Brașov e statistiche territoriali nazionali.

Nota 2: European Environment Agency (EEA), *Copernicus Land Monitoring Service*, *Urban Atlas* 2021, dataset europeo relativo alla copertura e all'uso del suolo delle Functional Urban Areas.

Nota 3: QGIS Development Team, *QGIS Geographic Information System*, software open source per l'elaborazione e l'analisi dei dati geografici.

Nota 4: World Health Organization (WHO), *Urban green spaces: a brief for action*, riferimento ai criteri di accessibilità, qualità e utilizzo degli spazi verdi urbani.

Nota 5: European Commission, *Green Infrastructure and Territorial Cohesion*, criteri europei relativi alla prossimità e accessibilità degli spazi verdi urbani.

Capitolo 3

Nota 1: Primăria Municipiului Brașov, *Plan Urbanistic Zonal – PUZ 2018_356_Reglementări*, Brașov, 2018.

Nota 2: European Commission, *Brownfield Redevelopment in the EU*, documentazione europea relativa alla rigenerazione sostenibile delle aree industriali dismesse.

Nota 3: Parco Nord Milano, *La storia del Parco*, documentazione istituzionale relativa alla nascita e alla trasformazione del Parco Nord Milano.

Nota 4: LAND, *Parco Industria Alfa Romeo – Portello*, Milano.

Nota 5: White Arkitekter, *Velindre Cancer Centre – Healing through Nature and Landscape Design*, Cardiff, Galles.

Nota 6: Cfr. Cooper Marcus, C., & Barnes, M. (Eds.). (1999). *Healing Gardens: Therapeutic Benefits and Design Recommendations*. John Wiley & Sons. Gli autori definiscono il giardino terapeutico come uno spazio all'aperto all'interno di una struttura sanitaria specificamente configurato per favorire il sollievo dallo stress.

Nota 7: Cfr. Fumagalli, N., & Senes, G. (2012). *Il giardino terapeutico: criteri di progettazione del verde per il benessere umano*. Firenze: Altralinea Edizioni. Il testo approfondisce i requisiti di accessibilità e la scelta delle specie vegetali anallergiche e non tossiche per contesti clinici

Nota 8: Ulrich R. S., *View through a Window May Influence Recovery from Surgery*, «Science», vol. 224, n. 4647, 1984, pp. 420–421.

Capitolo 4

Nota 1: Primăria Municipiului Brașov, *Plan Urbanistic Zonal – PUZ 2018_356_Reglementări*, Brașov, 2018.

Nota 2: European Environment Agency (EEA), *Urban Atlas 2021 – Copernicus Land Monitoring Service*, dataset relativo alla classificazione dell'uso del suolo urbano europeo.

Nota 3: Benedict M.A., McMahon E.T., *Green Infrastructure: Linking Landscapes and Communities*, Island Press, Washington D.C., 2006.

Nota 4: Marcus C.C., Barnes M. (a cura di), *Healing Gardens: Therapeutic Benefits and Design Recommendations*, John Wiley & Sons, New York, 1999.

Nota 5: *Universitatea Transilvania din Brașov*, Facts and figures – University profile, student population and academic infrastructure, disponibile su: <https://unitbv.ro>.

Nota 6: OECD, *Higher Education and Regional Development: Supporting Growth and Innovation*, OECD Publishing, Paris, 2019.

Nota 7: Ministero dell'Università e della Ricerca (MUR), *Bando ai sensi della Legge 14 novembre 2000, n. 338 – Procedure per il cofinanziamento di interventi destinati a residenze universitarie*, D.M. n. 481/2024.

Nota 8: Ministero dell'Università e della Ricerca (MUR), D.M. n. 481/2024 – *Allegato tecnico relativo ai requisiti dimensionali e qualitativi delle residenze universitarie*.

Nota 9: La progettazione dei parcheggi in prossimità delle strutture sanitarie deve garantire accessibilità, riduzione dei tempi di percorrenza e adeguata disponibilità di sosta per utenti, visitatori e personale sanitario. Cfr. Neufert E., *Architects' Data*, Wiley-Blackwell, 2012

Nota 10: Il progetto Park ‘n’ Play (Konditaget Lüders) è stato realizzato dallo studio danese JAJA Architects nel quartiere Nordhavn di Copenhagen. L'intervento interpreta il parcheggio multipiano non come semplice infrastruttura funzionale, ma come edificio pubblico capace di integrare mobilità, spazio ricreativo e attività collettive attraverso l'utilizzo della copertura come spazio urbano accessibile.

Nota 11: Il rivestimento esterno in acciaio corten del Konditaget Lüders è stato scelto per la capacità del materiale di resistere agli agenti atmosferici e per il suo rapporto con il contesto industriale del quartiere di Århusgade, caratterizzato storicamente dalla presenza di edifici produttivi e magazzini in laterizio. La pelle metallica contribuisce inoltre a conferire all'edificio un'identità architettonica riconoscibile.

Capitolo 6

Nota 1: Kellert S., Heerwagen J., Mador M., *Biophilic Design: The Theory, Science and Practice of Bringing Buildings to Life*, Wiley, Hoboken, 2008.

Nota 2: European Commission, *Green Infrastructure (GI) – Enhancing Europe's Natural Capital*, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2013.

Nota 3:Müller N., Werner P., Kelcey J.G. (a cura di), *Urban Biodiversity and Design*, Wiley-Blackwell, Oxford, 2010.

Nota 4: Marcus C.C., Barnes M. (a cura di), *Healing Gardens: Therapeutic Benefits and Design Recommendations*, John Wiley & Sons, New York, 1999.

Bibliografia

- Consiliul Județean Brașov, *Strategia de Dezvoltare Durabilă a Județului Brașov 2021-2030*, Brașov, 2021
- Primăria Municipiului Brașov, *Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Brașov*, Brașov.
- Primăria Municipiului Brașov, *Plan Urbanistic General Municipiul Brașov*, documentazione urbanistica.
- Agenția pentru Dezvoltare Regională Centru, *Strategia Regională de Dezvoltare 2021-2027 Regiunea Centru*.
- Ministerul Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Administrației, *Documente strategice privind dezvoltarea urbană durabilă în România*.
- Cooper Marcus, C., & Barnes, M. (Eds.). (1999). *Healing Gardens: Therapeutic Benefits and Design Recommendations*. John Wiley & Sons.
- Fumagalli, N., & Senes, G. (2012). *Il giardino terapeutico: criteri di progettazione del verde per il benessere umano*. Firenze: Altralinea Edizioni.
- Accolla, A., *Design for all. Il progetto per l'individuo reale*, FrancoAngeli, Milano, 2009.
- Wagenaar, C. (Ed.). (2006). *The architecture of hospitals*. Rotterdam: Nai Publishers.
- Kaplan, R., & Kaplan, S. (1989). *The experience of nature: A psychological perspective*. Cambridge University Press
- Goto, S., Park, B. J., Tsunetsugu, Y., Herrup, K., & Miyazaki, Y. (2013). *The restorative effects of viewing a Japanese garden: A comparison with a Western garden*. HERD: Health Environments Research & Design Journal, 6(3), 30-41.
- Ministero dell'Università e della Ricerca (MUR), *Bando ai sensi della Legge 14 novembre 2000, n.338 – Procedure per il cofinanziamento di interventi destinati a residenze universitarie*, D.M. n.481/2024
- Jørgensen K., *Park ‘n’ Play: When Parking Becomes Public Space*,JAJA Architects, Copenhagen, 2016.
- Kellert S., Heerwagen J., Mador M., *Biophilic Design: The Theory, Science and Practice of Bringing Buildings to Life*, Wiley, Hoboken, 2008.
- Marcus C.C., Barnes M. (a cura di), *Healing Gardens: Therapeutic Benefits and Design Recommendations*, John Wiley & Sons, New York, 1999

Sitografia

Consiliul Județean Brașov, *Strategia de Dezvoltare Durabilă a Județului Brașov 2021-2030*.
<https://www.judbrasov.ro/>

Primăria Municipiului Brașov, documentazione urbanistica, strategie di sviluppo urbano e atti amministrativi relativi alla rigenerazione dell'area ex industriale.
<https://www.brasovcity.ro/strategii-de-dezvoltare>

Universitatea Transilvania din Brașov, dati relativi al ruolo dell'università nello sviluppo della città.
<https://unitbv.ro/>

Aeroportul Internațional Brașov-Ghimbav, informazioni relative alla nuova infrastruttura aeroportuale.
<https://brasovairport.ro/>

Agenda Constructiilor, *Brașov: un parc de peste 7 hectare va fi amenajat pe fosta platformă IUS*, informazioni sulla trasformazione dell'ex area industriale.
<https://www.agendaconstructiilor.ro/>

European Environment Agency (EEA) – Copernicus Land Monitoring Service, *Urban Atlas Land Cover/Land Use 2021 (vector)*, Europe, dataset europeo relativo alla copertura e all'uso del suolo delle Functional Urban Areas.
<https://land.copernicus.eu/en/products/urban-atlas/urban-atlas-2021>

QGIS Development Team, *QGIS Geographic Information System*, documentazione ufficiale del software open source per l'elaborazione e l'analisi dei dati geografici.
https://docs.qgis.org/latest/it/docs/user_manual/

World Health Organization (WHO) – **Regional Office for Europe**, *Urban green spaces: a brief for action*, documento relativo ai criteri di accessibilità, progettazione e benefici degli spazi verdi urbani.
<https://www.who.int/europe/publications/i/item/9789289052498>

Primăria Municipiului Brașov, documentazione relativa alla gestione delle aree verdi pubbliche, parchi urbani e infrastrutture verdi comunali.
<https://www.brasovcity.ro/ro/primaria/departamente/104/118/1>

Consiliul Județean Brașov, documentazione istituzionale e strategie di sviluppo territoriale della contea di Brașov.
<https://www.judbrasov.ro/>

Parco Industria Alfa Romeo (Portello), Milano – LAND Italia: <https://www.landsrl.com/en/work/parco-industria-alfa-romeo-portello/>

Parco Nord, Milano: <https://parconord.milano.it/scopri-il-parco/la-storia-del-parco/>
Field Operations, Diller Scofidio + Renfro, The High Line, New York: <https://www.thehighline.org>

Latz + Partner, Landschaftspark Duisburg-Nord: <https://www.landschaftspark.de>
White Arkitekter, Velindre Cancer Centre, Wales: <https://whitearkitekter.com/project/velindre-cancer-centre-in-wales-uk/>

Khoo Teck Puat Hospital, Singapore – CPG Consultants: <https://archinect.com/CPGConsultants/project/khoo-teck-puat-hospital>
Giardino della Felicità, Ferrara – Monica Botta: <https://www.monicabotta.com/portfolio-view/healing-garden-giardino-della-felicit/>

Siskin Hospital for Physical Rehabilitation, The Healing Gardens at Siskin Hospital, Chattanooga, Tennessee, USA (consultato l'11 luglio 2026).
Gresham Smith, UP Health System – Marquette Project Portfolio: <https://www.greshamsmith.com/projects/up-health-system-marquette/>

HOK Architecture, Ng Teng Fong General Hospital Project: <https://www.hok.com/projects/view/ng-teng-fong-general-hospital-jurong-community-hospital-ntfgh-jch/>
Colt International, Sonnenschutz – Grundschule Neubiberg: <https://colt.info/at/de/projekte/sonnenschutz-metalllamellen-fassadengestaltung-grundschule-neubiberg/>

Siskin Hospital for Physical Rehabilitation, The Healing Gardens: <https://www.siskinrehab.org/the-healing-gardens>

Siskin Hospital, Grady's Garden – grand opening: <https://www.siskinrehab.org/siskin-hospital-news/siskin-hospital-celebrates-healing-garden-grand-opening>

UP Health System – Marquette – Gresham Smith: <https://www.greshamsmith.com/projects/up-health-system-marquette/> (già presente)
Grundschule Neubiberg – Colt International:

Ministero dell'Università e della Ricerca (MUR) – Residenze universitarie
<https://www.mur.gov.it>

JAJA Architects, Konditaget Lüders / Park ‘n’ Play, Copenhagen, 2016.
<https://jaja.archi>

ArchDaily, Park ‘n’ Play / JAJA Architects, 2016.

<https://www.archdaily.com>

Dezeen, Park ‘n’ Play car park by JAJA Architects features rooftop playground in Copenhagen, 2016.
<https://www.dezeen.com>

European Commission, Green Infrastructure – Enhancing Europe’s Natural Capital, iniziativa europea sulle infrastrutture verdi e sui servizi ecosistemici.
Disponibile su: https://environment.ec.europa.eu/topics/nature-and-biodiversity/green-infrastructure_en

The International Living Future Institute, Biophilic Design and Nature-Based Approaches, risorse dedicate ai principi della progettazione biofilica e alla relazione tra ambiente costruito e natura.
Disponibile su: <https://living-future.org>

Royal Horticultural Society (RHS), Origanum majorana – Sweet marjoram, Scheda botanica contenente informazioni su caratteristiche della pianta, altezza, esposizione, terreno, rusticità e coltivazione. Disponibile su: <https://www.rhs.org.uk/plants>

Missouri Botanical Garden – Plant Finder, Origanum majorana (Sweet Marjoram), Database botanico con informazioni su descrizione della specie, distribuzione, caratteristiche ornamentali, esigenze ambientali e adattamento climatico.
Disponibile su: <https://www.missouribotanicalgarden.org/plantfinder>

Fonti iconografiche

Fig. 1 <https://romaniatourism.com/it/brasov.html>

Fig. 2 <https://maps.google.it/intl/it/earth/download/gep/agree.html>

Fig. 3 <https://www.flickr.com/photos/12043470@N03/2706350068/in/album-72157606393435634/> Fotografo: Cosmin Gabriel Buhus

Fig. 4 <https://www.flickr.com/photos/12043470@N03/2705540309/in/album-72157606393435634/> Fotografo: Cosmin Gabriel Buhus

Fig. 5 <https://maps.app.goo.gl/oWvUMBoymPACroJZ6>

Fig. 6 <https://www.romanian-journeys.com/attractie-turistica-romania/parcul-central-din-brasov>

Fig. 7 <https://share.google/Nd8r37kkGPcME3bUq>

Fig. 8 <https://share.google/ddjUZlwfYFj3GswCx>

Fig. 9 <https://share.google/09uwfU9PfHS4CjOjs>

Fig. 10 <https://share.google/xcySDsLha9MMsJdbz>

Fig. 11 <https://share.google/svJydPRZrip1at8LU>

Fig. 12 Urbanism și construcții / Site-ul oficial al Primariei Municipiului Brasov / www.brasovcity.ro

Fig. 13 <https://share.google/VAtXnFjeRR921ENkt>

Fig. 14 <https://blog.casa.it/2022/11/29/parco-del-portello/>

Fig. 15 <https://www.walesonline.co.uk/news/wales-news/velindre-cancer-hospital-whitchurch-cardiff-18274703>

Fig. 16 <https://share.google/eVp0EZ8oyxLVF3ujf>

Fig. 17 <https://share.google/pqXlHR3BG5GdXA1W1>

Fig. 18 <https://share.google/eVp0EZ8oyxLVF3ujf>

Fig. 19 Giardino della felicità - Interno Verde

Fig. 20 Giardino della felicità - Interno Verde

Fig. 21 <https://share.google/JWVO6NXuK8fTuPsXh>

Fig. 22 <https://share.google/H0bAkLQ2ZAnCAsCtM>

Fig. 23 <https://share.google/A0keaOVx28Apyt5eg>

Fig. 24 <https://share.google/s9ofwG6NjEH5WJLpU>

Fig. 25 <https://www.kaitaksportspark.com.hk/venues-spaces/17>

Fig. 26 <https://www.archdaily.com/884956/park-n-play-jaja-architects>

Fig. 27 <https://www.archdaily.com/884956/park-n-play-jaja-architects>

Fig. 28 <https://www.archdaily.com/884956/park-n-play-jaja-architects>

Fig. 29 <https://share.google/wU8sC2GO6IWSSgJYj>

Fig. 30 <https://share.google/TmnB8kblB0XOsftXn>

Fig. 31 <https://share.google/18xuQLRZN21c29Nd4>

Fig. 32 <https://share.google/XrFPJFiWsqzwx0MvW>

Fig. 33 <https://share.google/rcpbW6wcJcT1rq6Bw>

Fig. 34 <https://share.google/b18hTwrJ2xgLLcigZ>

Fig. 35 <https://share.google/rlScBliicH3CiM7xQ>

Fig. 36 <https://share.google/mnclQLvOwaz2DVu9p>

Fig. 37 <https://share.google/kKnH6iulTp3TVExUF>