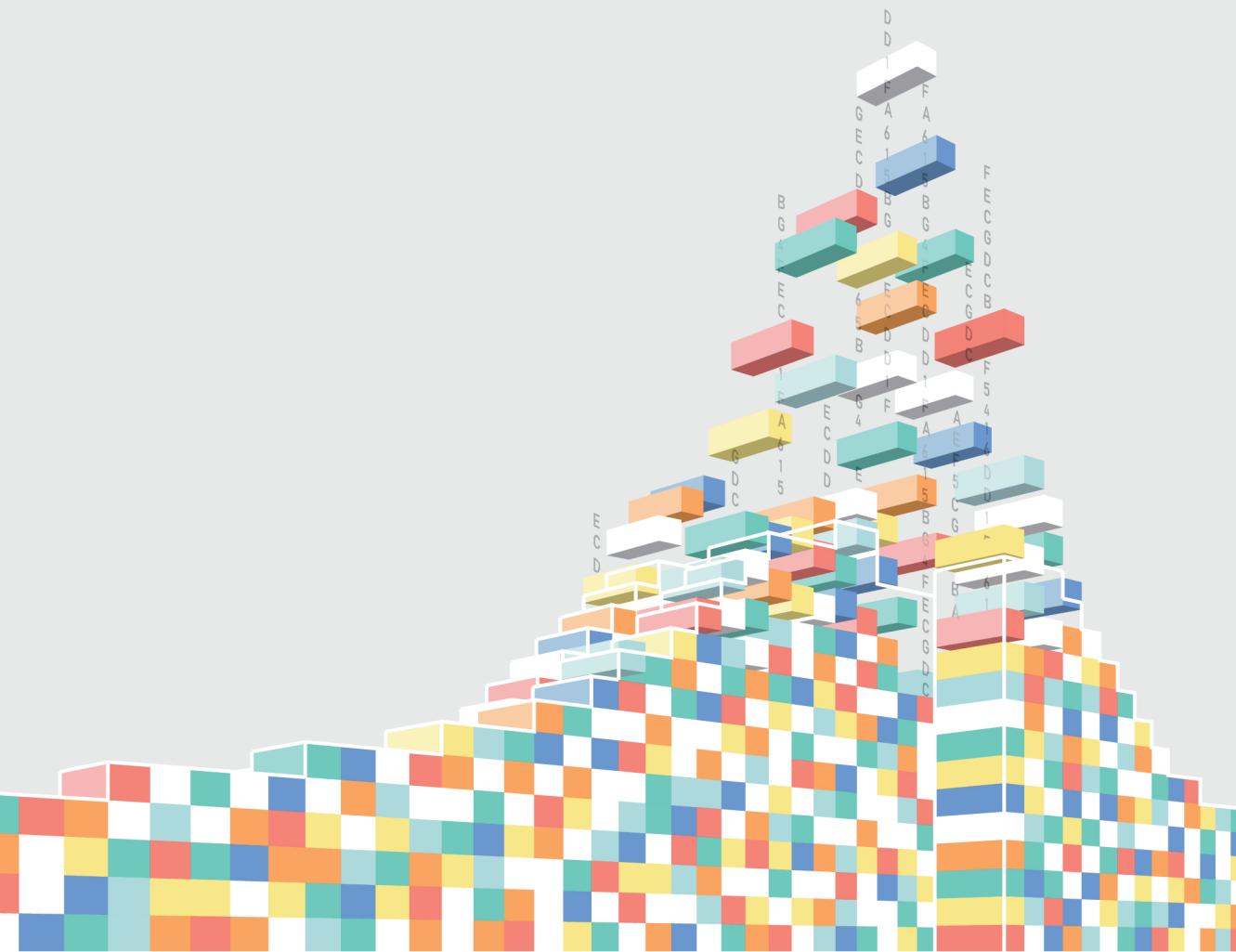


DENTRO LA MAGLIA

RIPENSARE LA VELA CELESTE ATTRAVERSO REGOLE, RITMI E SEQUENZE

Tommaso Grossi e Federico Scialò





Politecnico di Torino
Dipartimento di Architettura e Design
Laurea magistrale in Architettura Costruzione Città
A.A. 2024/2025

**Dentro la maglia: ripensare la Vela Celeste
attraverso regole, ritmi e sequenze**

Relatore
prof.ssa Michela Barosio

Co-relatori
Rossella Gugliotta
Andrea Tomalini

Candidati
Tommaso Grossi s323407
Federico Scialò s328690

Abstract

La tesi verte sulla rigenerazione della Vela Celeste di Scampia, attraverso un approccio parametrico alla progettazione architettonica.

A partire dall'analisi dello stato dei luoghi, dallo studio della struttura esistente e dall'individuazione di criticità e punti di forza, è stata studiata una metodologia per affrontare uno dei principali problemi della Vela: la distribuzione spaziale.

Lo strumento parametrico, grazie al dinamismo dei parametri e delle relazioni spaziali degli elementi progettuali, ha permesso l'elaborazione simultanea di scenari differenti della Vela. Questi differiscono tra loro per il rapporto fra spazio servente e spazio servito, offrendo configurazioni spaziali rispondenti a requisiti diversi.

INDICE

	Introduzione	008	PARTE III	Il progetto parametrico della Vela B
PARTE I	Architettura parametrica: teoria e linguaggi		Capitolo 5	Dalle criticità distributive al sistema parametrico
Capitolo 1	Dal Parametro al Parametricismo			5.1 Analisi delle criticità distributive e il modulo come elemento generativo 095
	1.1 I precursori dell'architettura parametrica	015		5.2 Rifunzionalizzazione e ridefinizione del sistema distributivo 098
	1.2 La prima svolta digitale	022		5.3 Principi generativi del progetto parametrico 104
	1.3 La seconda svolta digitale	025		5.4 Il progetto del modulo 106
	1.4 Il parametricismo di Patrik Schumacher	027		5.5 Matrici di allocazione 108
Capitolo 2	VPL - Visual Programming Language			5.6 Regole di adiacenza 110
	2.1 Algoritmi e linguaggi nella progettazione parametrica	031		5.7 Regole di ripetibilità 111
	2.2 Anatomia di un VPL	036		5.8 Regole di distanza minima 112
			Capitolo 6	5.9 Il procedimento parametrico 113
PARTE II	Scampia e le Vele: storia di un quartiere e del suo simbolo			Scenari progettuali
Capitolo 3	Scampia: oltre il pregiudizio			6.1 Masterplan del Lotto M di Scampia 120
	3.1 La genesi del quartiere	043		6.2 La piazza coperta 122
	3.2 Indicatori sociodemografici	050		6.3 Il centro commerciale 128
	3.3 Il paradosso della distanza	054		6.4 Gli uffici 138
	3.4 Spazi pubblici e vuoti urbani	056		6.5 Le residenze universitarie 148
	3.5 Tipologie edilizie e potenzialità	060		6.6 Il polo culturale 158
	3.6 Viabilità e isolamento urbano	062		6.7 Il polo sportivo 168
Capitolo 4	Dall'utopia al fallimento: le Vele			6.8 Ristorazione 178
	4.1 Le radici delle Vele: il megastrutturalismo	065		
	4.2 Le nobili ambizioni	068	Considerazioni finali	182
	4.3 Il triste epilogo	078	Bibliografia	188
	4.4 Il ruolo dei cittadini	082	Sitografia	190
	4.5 La rinascita: ReStart Scampia	084	Indice delle figure	191
			Ringraziamenti	194

Introduzione

Il tema della riqualificazione del patrimonio edilizio rappresenta oggi una delle sfide centrali del dibattito architettonico. La crescente consapevolezza ecologica, il limite delle risorse e l'urgenza di contenere il consumo di suolo impongono un ripensamento delle modalità di intervento sulla città. La manutenzione e la rigenerazione dell'esistente si configurano come strategie prioritarie, sia per ragioni ambientali, sia per la capacità di preservare memoria e identità dei luoghi. Rigenerare significa riconoscere il valore storico e spaziale degli edifici, restituire loro nuove funzioni e inserirli in un ciclo di vita più lungo, resiliente e sostenibile.

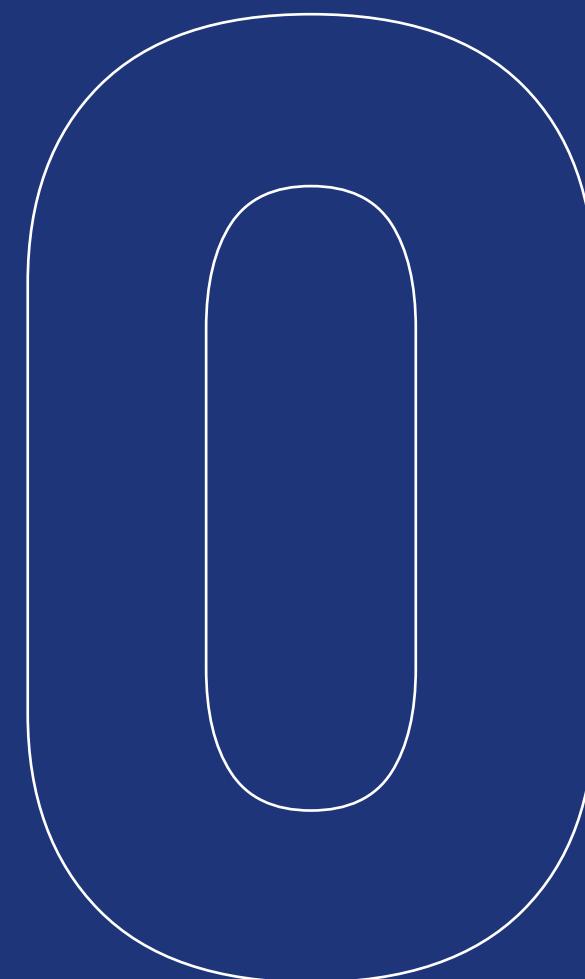
In questo contesto, le Vele di Scampia costituiscono un caso studio emblematico. La loro storia, le complesse dinamiche sociali e l'eco mediatica che le ha accompagnate hanno collocato queste architetture al centro del dibattito italiano per decenni. Le Vele mostrano quanto un edificio possa influire sulla percezione di un intero quartiere, contribuendo alla costruzione di un'immagine stereotipata e distante dalla realtà di una comunità vasta e variegata, composta da persone che quotidianamente cercano condizioni di vita migliori e opportunità reali. L'operazione di rigenerazione non riguarda quindi soltanto l'edificio, ma anche la necessità di riconsiderare un immaginario collettivo ingiustamente stigmatizzato. Affrontare la Vela Celeste significa confrontarsi con una struttura fortemente caratterizzata da una maglia strutturale rigorosa, un'organizzazione spaziale alienante e un sistema distributivo che nel tempo ha mostrato limiti e criticità. Tale rigidità, spesso percepita come un ostacolo alla trasformazione, può invece diventare

la base per un processo progettuale fondato sulla discretizzazione dell'edificio nei suoi elementi generativi, sulla loro riorganizzazione e variazione controllata.

Da qui la scelta di adottare un approccio parametrico. L'utilizzo di modelli computazionali consente di esplorare numerose alternative morfologiche in tempi ridotti, verificando il potenziale generativo di un sistema modulare capace di rispondere a funzioni differenti e di adattarsi alle esigenze future del quartiere. La scomposizione della Vela in moduli e griglie, la definizione di regole di aggregazione e la possibilità di modificare interattivamente i parametri progettuali permettono di superare l'apparente immutabilità della struttura originaria, aprendo a un catalogo di scenari spaziali difficilmente ottenibili con metodi tradizionali.

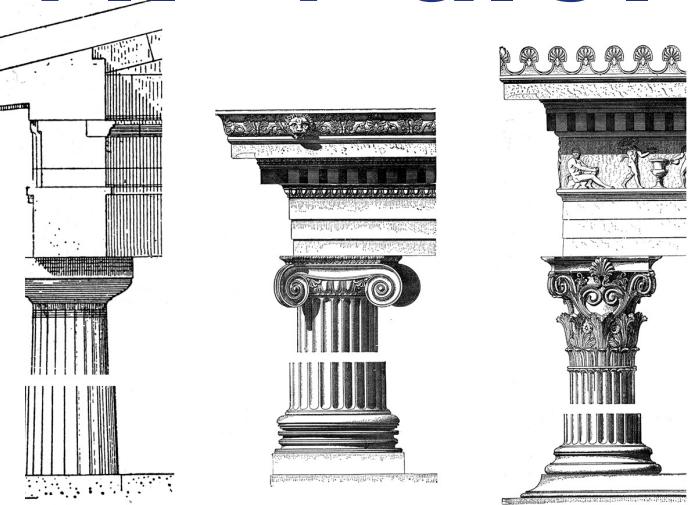
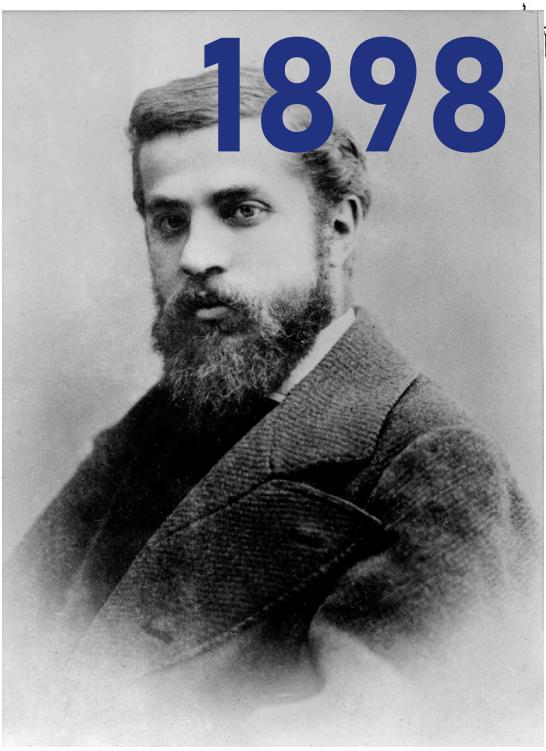
Applicato al progetto di rigenerazione di un manufatto architettonico caratterizzato da molteplici criticità, il metodo parametrico mostra così la propria utilità non solo nella produzione di forme, ma soprattutto nel supportare processi decisionali basati su iterazioni rapide, confronti tra i diversi *stakeholders* e verifiche di fattibilità. La tesi assume pertanto un duplice obiettivo: da un lato indagare criticamente il tema della rigenerazione della Vela Celeste, in continuità e in dialogo con gli interventi oggi avviati dal Comune di Napoli nel più ampio processo di trasformazione del quartiere; dall'altro dimostrare come l'adozione di un approccio parametrico possa restituire flessibilità a un edificio dalla struttura apparentemente rigida, offrendo un modello replicabile per altri contesti analoghi di rigenerazione.

ARCHITETTURA PARAMETRICA: TEORIA E LINGUAGGI



VII-V a.C.

1898



MODULUS = PARAMETRO

1960

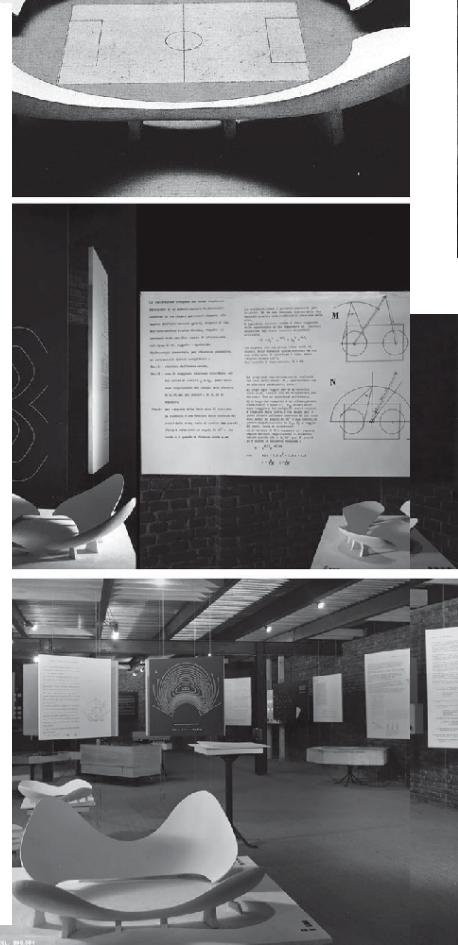


ANTONI GAUDÌ

1950-1960



XII TRIENNALE MILANO



LUIGI MORETTI
"ARCHITETTURA PARAMETRICA"

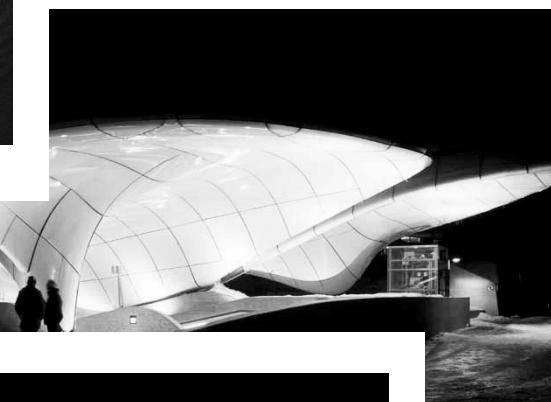
PRIMA SVOLTA DIGITALE



'80
'90
'00



2008



OGGI

BIG DATA

SECONDA SVOLTA DIGITALE

Capitolo 1

Dal Parametro al Parametricismo

- 1.1 I precursori dell'architettura parametrica
- 1.2 La prima svolta digitale (Digital Turn)
- 1.3 La seconda svolta digitale
- 1.4 Il parametricismo di Patrik Schumacher

Questo capitolo ricostruisce l'evoluzione dell'approccio parametrico in architettura, mostrando come l'idea di forma regolata da variabili risalga al tempo degli ordini greci e venga progressivamente formalizzata tra Ottocento e Novecento. Con le due rivoluzioni digitali, questa logica si amplifica: il progetto diventa un processo capace di generare molte varianti, adattarsi ai contesti e integrare più livelli di complessità.

*Riassunto elaborato da
intelligenza artificiale*

Paràmetro /pa-rà-me-tro/

«paràmetro s. m. [dal fr. paramètre, comp. di para-2 e -mètre «-metro»]. – 1. a. In matematica, termine generico usato per lo più con il sign. di variabile indipendente; p. reale, p. complesso, quelli suscettibili di assumere valore reale o, rispettivam., complesso. P. di una parabola, il doppio della distanza, presa in valore assoluto, tra il fuoco e il vertice della parabola. Significato simile ha nel linguaggio tecnico e scientifico: così in partic., in cristallografia, parametri di una faccia, i segmenti tagliati dalla faccia stessa sugli assi di riferimento; nella tecnica, p. operativi di una macchina, un impianto, ecc., sono i valori, relativi al normale funzionamento, delle grandezze caratteristiche della macchina, dell'impianto. b. Nel pubblico impiego, indice dello stipendio per ogni grado e qualifica, determinato in modo che, a parità o equivalenza di mansioni, corrisponda uguale trattamento. 2. Nel linguaggio com., in senso fig., unità di misura, criterio di giudizio, e sim.: ognuno giudica la situazione secondo p. diversi». ¹

1.1 I precursori dell'architettura parametrica

L'idea che l'architettura parametrica sia il frutto della rivoluzione digitale avvenuta nella seconda metà del secolo scorso è diffusa, ma riduttiva. Se per parametrico, in ambito architettonico, intendiamo un sistema di regole e proporzioni in cui le parti di un organismo architettonico dipendono da una o più variabili, diventa evidente che tale principio precede di secoli, e persino di millenni, l'invenzione del computer. L'architettura, infatti, ha sempre operato attraverso relazioni proporzionali e regole geometriche che definiscono famiglie di forme correlate.

Nell'architettura greca classica, l'imoscopo — ossia il diametro alla base della colonna — costituiva il modulo dell'ordine architettonico. Da esso si ricavano l'altezza, l'intercolumnio, le dimensioni del capitello, della base e della trabeazione. Variando il diametro, l'intero sistema si adatta coerentemente, generando ordini differenti es. dorico, ionico e corinzio, vere e proprie famiglie di oggetti parametrici, in cui il parametro dominante determina proporzionalmente tutte le altre parti. Come afferma Vitruvio nel *De Architectura*, «la simmetria nasce dalla proporzione» e «la proporzione si ottiene a partire da un modulo, mediante il quale si stabilisce la misura delle singole parti dell'edificio e dell'intero insieme».²



Fig. 1 Il Partenone e il suo ordine dorico

2. Vitruvio Pollione, *De Architectura*, trad. Pierre Gros (Torino: Einaudi, 1997, pag. 52)

3. Mark Burry, *Gaudí Unseen: Completing the Sagrada Família* (Berlin: Jovis, 2007), 11, cit. in Daniel Davis, *A History of Parametric, sezione "Analogue Parametric: Gaudí"*

4. Mark Burry, *Scripting Cultures: Architectural Design and Programming* (Chichester: Wiley, 2011), 152-70, cit. in Davis, *A History of Parametric, "Analogue Parametric: Gaudí"*

Qualche secolo più tardi, il principio parametrico riemerge in forma sperimentale nelle opere di Antoni Gaudí, che può essere considerato uno dei primi architetti moderni ad aver concepito la forma come esito di un sistema di relazioni variabili. Come osserva Daniel Davis, richiamandosi agli studi di Mark Burry, Gaudí non disegnava le sue architetture in modo diretto, ma le faceva «accadere» attraverso modelli fisici governati da regole geometriche e da parametri misurabili.³

Non è un caso che, nel suo percorso di studi presso la Escola Tècnica Superior d'Arquitectura de Barcelona (ETSA), Gaudí mostra un interesse particolare per la matematica e la meccanica, discipline che egli considera fondative dell'arte del costruire. Il suo approccio progettuale, dunque, non nasce da intuizioni mistiche o puramente organiche, ma da una comprensione profonda della relazione tra numero e forma, dove la legge matematica diventa principio generativo della forma architettonica.

Un esempio emblematico è il modello funicolare della Cappella della Colònia Güell (1898-1914), nel quale Gaudí sospende corde zavorrate con piccoli pesi per simulare l'andamento delle forze di gravità. Variando la lunghezza delle corde o il peso dei contrappesi, l'intera struttura si ricalcola in tempo reale, producendo nuove configurazioni spaziali e strutturali. Burry interpreta questo procedimento come una forma di computazione analogica: il modello fisico agisce da sistema parametrico, in cui i vincoli e le variabili determinano automaticamente l'esito geometrico.⁴

Gaudí, pur operando in un'epoca pre-digitale, anticipa così la logica generativa e relazionale che sarà alla base dell'architettura parametrica contemporanea.



Fig. 2 Modello funicolare della Sagrada Família

La riflessione di Luigi Moretti rappresenta un cambiamento decisivo nella storia del pensiero architettonico del Novecento, poiché per la prima volta il progetto viene concepito come sistema di relazioni misurabili tra variabili. Nei suoi scritti, Moretti sviluppa l'idea che l'architettura non possa limitarsi alla composizione formale o funzionale, ma debba fondarsi su un metodo scientifico capace di descrivere i rapporti tra i fenomeni architettonici in termini quantitativi e analitici.

In *Forma come struttura* (1957), egli distingue tra una "struttura della costruttività", connessa ai vincoli materiali e statici, e una "struttura degli spazi", intesa come rete di relazioni geometriche e proporzionali che governa la forma. Quando tali relazioni sono "lasche e di imprecisa numerabilità", l'architetto può operare liberamente; ma quando i vincoli, ossia i parametri, diventano completi e

5. Luigi Moretti, "Forma come struttura," in *Luigi Moretti: Opere e scritti*, a cura di Federico Bucci e Marco Mulazzani (Milano: Electa, 2000), pag. 183

6. Federico Bucci e Marco Mulazzani, *Luigi Moretti: Opere e scritti*, Milano, Electa, 2000 pag. 121

7. F. Bucci e M. Mulazzani, *Luigi Moretti: Opere e scritti*, pag. 21

8. F. Bucci e M. Mulazzani, *Luigi Moretti: Opere e scritti*, pag. 21

rigorosi, la forma si determina "con rigore matematico", secondo leggi interne di coerenza e necessità.⁵

Moretti critica il funzionalismo del suo tempo, accusandolo di ridurre la progettazione a un'operazione descrittiva priva di fondamento teorico. Egli propone invece un'architettura del futuro basata su "ricerche rigorose sui parametri", dove la forma emerge come risultato di relazioni misurabili e verificabili.⁶

Questa impostazione trova un'applicazione concreta nella mostra "Architettura parametrica", organizzata alla XII Triennale di Milano del 1960, dove Moretti espone una serie di modelli di stadi generati a partire da diciannove parametri — angoli visuali, capienza, costi, materiali, rendimento visivo.⁷ Le cavee a "ali di farfalla" derivano dallo studio delle curve di equiappetibilità visiva, condotto in collaborazione con matematici e fisici. Tali esperimenti mirano a immettere i fenomeni architettonici "nel vivo della struttura del pensiero scientifico", traducendoli in rapporti di causa-effetto calcolabili.⁸

La sistematizzazione teorica di questo metodo appare in *Ricerca matematica in architettura e urbanistica* (1971), dove Moretti definisce un vero e proprio protocollo operativo di ricerca, articolato in sei fasi:

1. Definizione del tema: analisi dell'obiettivo architettonico o urbano da affrontare.
2. Individuazione dei parametri interferenti: riconoscimento di tutte le variabili che incidono sul problema (geometriche, strutturali, economiche, percettive, sociali).
3. Costruzione delle relazioni analitiche: definizione dei legami funzionali tra parametri e grandezze dipendenti.
4. Determinazione quantitativa dei parametri: assegnazione dei valori numerici a ciascuna variabile.
5. Elaborazione di un modello sperimentale: rappresentazione fisica o matematica del sistema.

6. Verifica e generazione di varianti: controllo dei risultati e produzione di famiglie di soluzioni coerenti.⁹ Questo schema, di chiara matrice scientifica, trasforma il progetto in un processo analitico iterativo: la forma non è più stabilita a priori, ma deriva dalla variazione dei parametri e dalle loro reciproche relazioni. Gli studi sull'equità visiva negli stadi illustrano l'efficacia di tale metodo: l'inclinazione delle gradinate, la distanza fra spettatori e campo e la curvatura delle cavee sono generate da equazioni che collegano grandezze geometriche e percettive.¹⁰

L'architettura parametrica, per Moretti, è dunque una scienza delle relazioni, in cui il progetto si fonda su un linguaggio quantitativo in grado di descrivere la complessità del reale. In essa il numero diventa strumento di conoscenza e la forma il risultato visibile di un sistema coerente di vincoli e funzioni. L'incontro fra pensiero matematico e pensiero architettonico sancisce così l'avvio di una nuova stagione disciplinare, in cui il rigore scientifico si unisce alla creatività progettuale.

9. Luigi Moretti,
"Ricerca matematica
in architettura e
urbanistica," in Bucci
e Mulazzani, *Luigi
Moretti: Opere e scritti*,
pag. 206-207

10. F.Bucci e
M.Mulazzani, *Luigi
Moretti: Opere e scritti*,
pag. 208

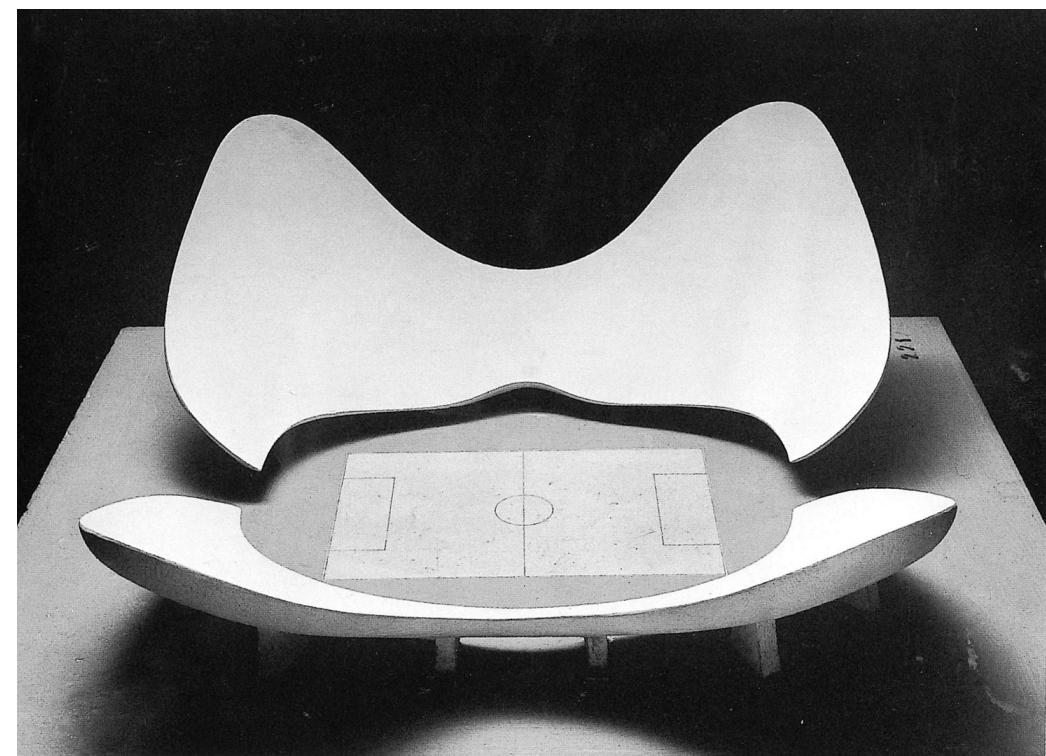
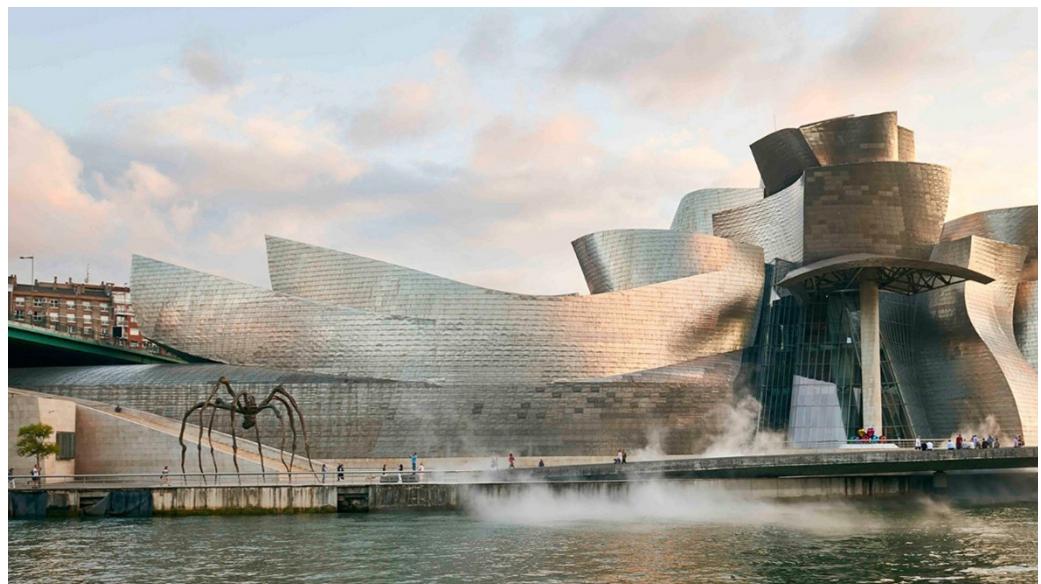


Fig. 3 Cavee ad ali di farfalla

1.2 La prima svolta digitale (Digital Turn)



«Costruire oggi un parcheggio multipiano implica solitamente l'impiego di tecnologie digitali più avanzate di quelle disponibili nello studio di Frank Gehry al tempo della progettazione del Guggenheim di Bilbao, nei primi anni Novanta. Tuttavia, pochi parcheggi contemporanei vengono celebrati come esempi di progettazione digitalmente intelligente. In realtà, un edificio davvero significativo per l'era digitale non è semplicemente un edificio progettato e costruito con strumenti digitali, ma uno che non avrebbe potuto essere né progettato né costruito senza di essi.»¹¹

La prima svolta digitale in architettura è la conseguenza di un progresso tecnologico, ma anche dell'influenza delle idee del post modernismo.

Quando Carpo parla di nuova "tettonica digitale" si riferisce proprio all'avvento dei software di modellazione a spline, in grado di permettere ai progettisti di gestire direttamente sullo schermo curve continue grazie a vettori

Fig. 4 Il Guggenheim di Bilbao

11. Mario Carpo, *The Digital Turn in Architecture 1992–2012* (Chichester, UK: Wiley, 2013), pag. 8

e punti di controllo. Dalle spline discendono due aspetti fondamentali: la continuità, per garantire il funzionamento del sistema, e la variazione siccome le curve possono variare morfologicamente all'interno di vincoli e dunque di parametri definiti. Le spline rappresentano delle vere e proprie notazioni parametriche dove la variazione dei parametri da parte dell'autore permette la generazione di una famiglia di curve.

L'innovazione tecnologica appena descritta si sposa perfettamente con le idee e i fondamenti teorici che avevano caratterizzato il Post-Modernismo come la differenziazione e dunque la non-standardizzazione, a differenza del Movimento Moderno che aveva fatto della produzione seriale uno degli aspetti principali della sua stessa esistenza. Queste idee discendono direttamente dalla teoria di Gilles Deleuze della piega (*fold*), infatti quest'ultimo, interpretando l'idea di Leibniz del mondo non costituito da forme rigide e finite, ma da variazioni continue, da curve e da infiniti passaggi intermedi, vedeva il calcolo come linguaggio della continuità e variazione. Infine è grazie a Bernard Cache che questa idea viene tradotta in chiave tecnologica e geometrica: *l'Objectile*. La forma non è più fissa, ma diventa un continuo processo di variazione, grazie al dinamismo dei parametri e dunque delle relazioni che governano la forma stessa. Da qui l'idea che l'architettura digitale viene vista come un essere vivente dove il codice è il genotipo, mentre le sue variazioni morfologiche i fenotipi.

In sintesi, la prima svolta digitale segna il passaggio da un'architettura fondata sulla forma statica e sull'autorialità unica a una progettazione dinamica, relazionale e generativa, dove la tecnologia diventa il mezzo attraverso cui le idee postmoderne di differenza, complessità e variazione trovano finalmente una concreta traduzione operativa.

La tettonica digitale descritta da Carpo non è quindi solo un avanzamento tecnico, ma l'avvio di una nuova concezione del progetto come sistema vivente, capace di evolversi attraverso parametri, dati e interazioni multiple. Questa visione apre la strada alla nascita dei primi software BIM (Building Information Modelling), che estende la logica parametrica oltre la forma, trasformandola in processo collaborativo. Con il BIM, il modello digitale non è più soltanto un disegno tridimensionale fine a se stesso, ma diventa una piattaforma informativa condivisa in cui i diversi attori del processo progettuale come: architetti, ingegneri, imprese e committenza operano contemporaneamente sullo stesso sistema di dati. In questo modo, la partecipazione non è più soltanto un'idea, ma si concretizza in una pratica di co-progettazione: ogni modifica locale si ripercuote simultaneamente sull'intero organismo architettonico.¹²

12. Mario Carpo, *The Digital Turn in Architecture 1992–2012* (Chichester, UK: Wiley, 2013)

13. Mario Carpo, *The Second Digital Turn: Design Beyond Intelligence* (Cambridge, MA: MIT Press, 2017), pag. 7

14. M. Carpo, *The Second Digital Turn: Design Beyond Intelligence*, pag. 7

15. M. Carpo, *The Second Digital Turn: Design Beyond Intelligence*, pag. 7

1.3 La seconda svolta digitale

La seconda svolta digitale, così come delineata da Carpo, rappresenta un cambiamento radicale di paradigma rispetto alla prima: non più centrata sulla generazione di forme parametriche, ma sulla gestione e interpretazione dei dati, sul pensiero algoritmico e sulla partecipazione cognitiva distribuita. Se la prima rivoluzione digitale era stata una rivoluzione geometrica, fondata sulla potenza dei nuovi strumenti di modellazione, la seconda è invece una rivoluzione epistemologica del progetto caratterizzata da una nuova intelligenza computazionale, non umana e autonoma; «...thus, just as the digital revolution of the 1990s (new machines, same old science) begot a new way of making, today's computational revolution (same machines, but a brand new science) is begetting a new way of thinking». ¹³

Se nella prima svolta digitale il computer rappresentava uno strumento al servizio della mente umana, ovvero le macchine permettevano di implementare “*the old science we knew*”¹⁴, come affermato nel paragrafo precedente, consentendo ai progettisti di pensare a forme prima difficilmente rappresentabili o costruibili, attraverso la manipolazione di superfici continue e spline con una facilità mai sperimentata prima. Nella seconda invece le macchine cominciano a funzionare secondo logiche proprie, infatti Carpo sottolinea come i sistemi computazionali contemporanei «*can work better and faster when we let them follow a different, nonhuman, post-scientific method*». ¹⁵ In questo passaggio la figura del progettista non stabilisce più ogni fase del processo, ma definisce le condizioni, i vincoli e gli obiettivi lasciando al calcolo computazionale la ricerca delle soluzioni. Dunque, la figura dell'autore muta, ormai il progettista non domina la macchina, ma collabora con essa. Il progetto, dunque, emerge come un ibrido cognitivo, in cui processi

umani e processi statistici si fondono concorrendo alla definizione dello spazio.

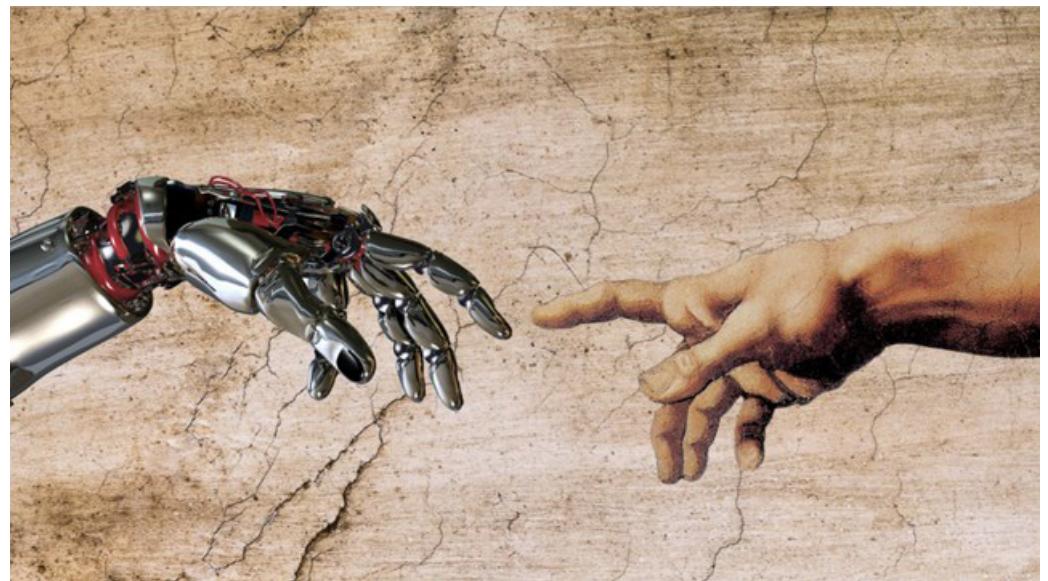


Fig. 5 Immagine rappresentativa della collaborazione uomo-macchina

16. Patrik Schumacher,
Parametricism as
Style: Parametricist
Manifesto, Venice, 2008

1.4 Il parametricismo di Patrik Schumacher

All'interno della storia della progettazione digitale, il Parametricismo teorizzato da Patrik Schumacher rappresenta il tentativo più organico di trasformare la sperimentazione degli anni Novanta in un vero e proprio paradigma disciplinare.

Il suo percorso si articola in due fasi distinte ma complementari, che corrispondono alle trasformazioni più ampie del pensiero digitale delineate da Carpo: la prima ancora legata alla generazione formale e alla variazione, la seconda orientata alla complessità sistemica.

La prima fase prende forma con la pubblicazione del "Parametricism Manifesto" presentato da Schumacher alla Biennale di Venezia del 2008.

In questo testo, l'autore definisce il parametricismo come il nuovo stile egemone del XXI secolo, successore del modernismo, in grado di sostituire la rigidità tipologica e la standardizzazione industriale con una logica di continuità e adattabilità morfologica.

Le forme architettoniche non derivano più da principi compositivi fissi, ma da relazioni parametriche tra elementi interdipendenti: ogni componente reagisce alle variazioni dell'altro secondo regole definite.

Il progetto si configura dunque come un campo di relazioni dinamiche in cui il linguaggio delle curve, delle pieghe e delle superfici fluide diventa la manifestazione estetica di un sistema relazionale sottostante.

In questa fase il parametricismo è ancora principalmente un linguaggio formale, coerente con la prima svolta digitale: esso traduce visivamente la complessità dei sistemi digitali, ma non ne mette ancora pienamente in discussione la struttura autoriale o cognitiva.¹⁶

La seconda fase trova sviluppo in Parametricism 2.0 (2016), dove Schumacher riconosce il consolidamento maturo del parametricismo come stile globale, il quale ha superato la prima fase incentrata sulla sperimentazione formale e ora è in grado di assumere compiti più complessi, sia sul piano urbano che su quello organizzativo e programmatico. Il Parametricism 2.0 «*Due to its versatile formal and spatio-organisational repertoire parametricism is the only contemporary style that can adequately address the new societal tasks posed to architecture by the new social dynamics engendered by the information age*». ¹⁷

Infatti, lo strumento parametrico dev'essere interpretato come strumento operativo capace di rispondere ai bisogni della società, integrando dati, simulazioni, prestazioni in un unico quadro metodologico.

17. Patrik Schumacher,
Introduction to
Parametricism 2.0



Fig. 6 Patrik Schumacher, fondatore del Parametricismo

Capitolo 2

VPL - Visual Programming Language

2.1 Algoritmi e linguaggi nella progettazione parametrica

2.2 Anatomia di un VPL

L'architettura parametrica, oggi, si avvale dell'utilizzo di algoritmi che generano forme attraverso regole esplicite, superando la modellazione tradizionale. I linguaggi di programmazione testuali, pur potenti, richiedono competenze informatiche non sempre proprie degli architetti; per questo i VPL hanno assunto un ruolo centrale, permettendo di costruire algoritmi tramite nodi e connessioni visive. Questo approccio rende trasparente il processo generativo, facilita la manipolazione interattiva e consente un controllo immediato della forma. Grasshopper e Dynamo, pur essendo VPL simili, operano in ecosistemi diversi: il primo orientato alla sperimentazione geometrica, il secondo all'automazione BIM.

*Riassunto elaborato da
intelligenza artificiale*

2.1 Algoritmi e linguaggi nella progettazione parametrica

Gli algoritmi e l'architettura parametrica sono strettamente interconnessi: infatti questa rappresenta un metodo di progettazione che utilizza algoritmi e parametri per generare forme architettoniche complesse e variabili, non definite. Come si è cercato di spiegare nel capitolo precedente, l'architetto non progetta, nel senso tradizionale del termine, disegnando il progetto finale, ma progetta regole che mettono in relazione e governano i diversi elementi progettuali.

«In matematica e informatica un algoritmo è la specificazione di una sequenza finita di operazioni (dette anche istruzioni) che consente di risolvere tutti i quesiti di una stessa classe o di calcolare il risultato di un'espressione matematica.

Questo dev'essere:

- finito: è costituito da un numero finito di istruzioni e deve sempre terminare;
- deterministico: partendo dagli stessi dati in ingresso, si devono ottenere i medesimi risultati;
- non ambiguo: le operazioni non devono poter essere interpretate in modi differenti;
- generale: deve essere applicabile a tutti i problemi della classe a cui si riferisce, o ai casi dell'espressione matematica.

L'algoritmo è un concetto fondamentale dell'informatica, anzitutto perché è alla base della nozione teorica di calcolabilità: un problema è calcolabile quando è risolvibile mediante un algoritmo. Inoltre, l'algoritmo è un concetto cardine anche nella fase di programmazione dello sviluppo di un software: preso un problema da automatizzare, la programmazione costituisce essenzialmente la traduzione o codifica di un algoritmo.

per tale problema in programma, scritto in un certo linguaggio, che può essere quindi effettivamente eseguito da un calcolatore rappresentandone la logica di elaborazione».¹⁸

La programmazione informatica, infatti, è il processo di progettazione, scrittura e gestione di istruzioni che permettono ad un computer di eseguire compiti specifici.

Storicamente la programmazione informatica ha privilegiato linguaggi di programmazione testuali, ovvero le istruzioni vengono scritte come sequenze alfanumeriche. Per esempio, fra i più noti troviamo Python, C# e Java. I linguaggi di programmazione testuali richiedono competenze tecniche specifiche per tradurre correttamente delle istruzioni, ovvero un algoritmo, in un programma eseguibile; competenze che di norma non appartengono agli architetti, ma agli informatici.

Fig. 7 TPL, Text Programming Language

18. "Algoritmo"
W i k i p e d i a ,
l'encyclopédia libera

19. Michele
Calvano, *Disegno
Digitale Esplicito.
Rappresentazioni
responsive
dell'architettura e della
città* (Roma: Aracne,
2019), 17–18

20. *Calvano, Michele
Digitale Disegno
Esplicito. Rappresentazioni
responsive dell'architettura e della
città (Roma: Aracne, 2019), 19*

Per questo motivo, negli ultimi anni, in ambito architettonico, si è affermata una seconda modalità di linguaggio di programmazione: VPL (Visual Programming Language). Questo tipo di linguaggio di programmazione dunque non si fonda sulla scrittura dell'algoritmo, ma quest'ultimo viene costruito graficamente tramite nodi che rappresentano funzioni, dati e parametri che vengono messi in relazione tra di loro tramite collegamenti.

Michele Calvano sostiene che le interfacce tradizionali dei software CAD costituissero una sorta di "velo" che consentiva sì la manipolazione del modello, ma senza rendere esplicito il processo algoritmico soggiacente. L'introduzione dei VPL in ambito architettonico, ha colmato questa distanza ponendosi come strumento a metà tra informatica e composizione architettonica.¹⁹

L'utilizzo dei VPL in architettura, dunque, non è un fenomeno marginale, ma un vero e proprio cambiamento epistemologico. Infatti il modello non è più solo rappresentato, bensì generato attraverso istruzioni esplicite. Calvano definisce il Disegno Digitale Esplicito, dove «l'attenzione del disegnatore è rivolta non solo al risultato formale, ma anche alle procedure che hanno generato l'immagine». ²⁰

Questa definizione risulta pienamente coerente con quella che è l'essenza della progettazione parametrica: non si modellano forme, ma regole di trasformazione che producono forme.

All'interno di questo quadro, la distinzione tra linguaggi testuali e visuali non riguarda soltanto la differente modalità d'interazione con il computer, bensì l'approccio nel pensare l'algoritmo generatore della forma. I linguaggi testuali sono molto utili quando si tratta di gestire e controllare strutture dati complesse, mentre in ambito

architettonico i VPL risultano particolarmente idonei perché facilitano e amplificano tre condizioni essenziali del progetto parametrico:

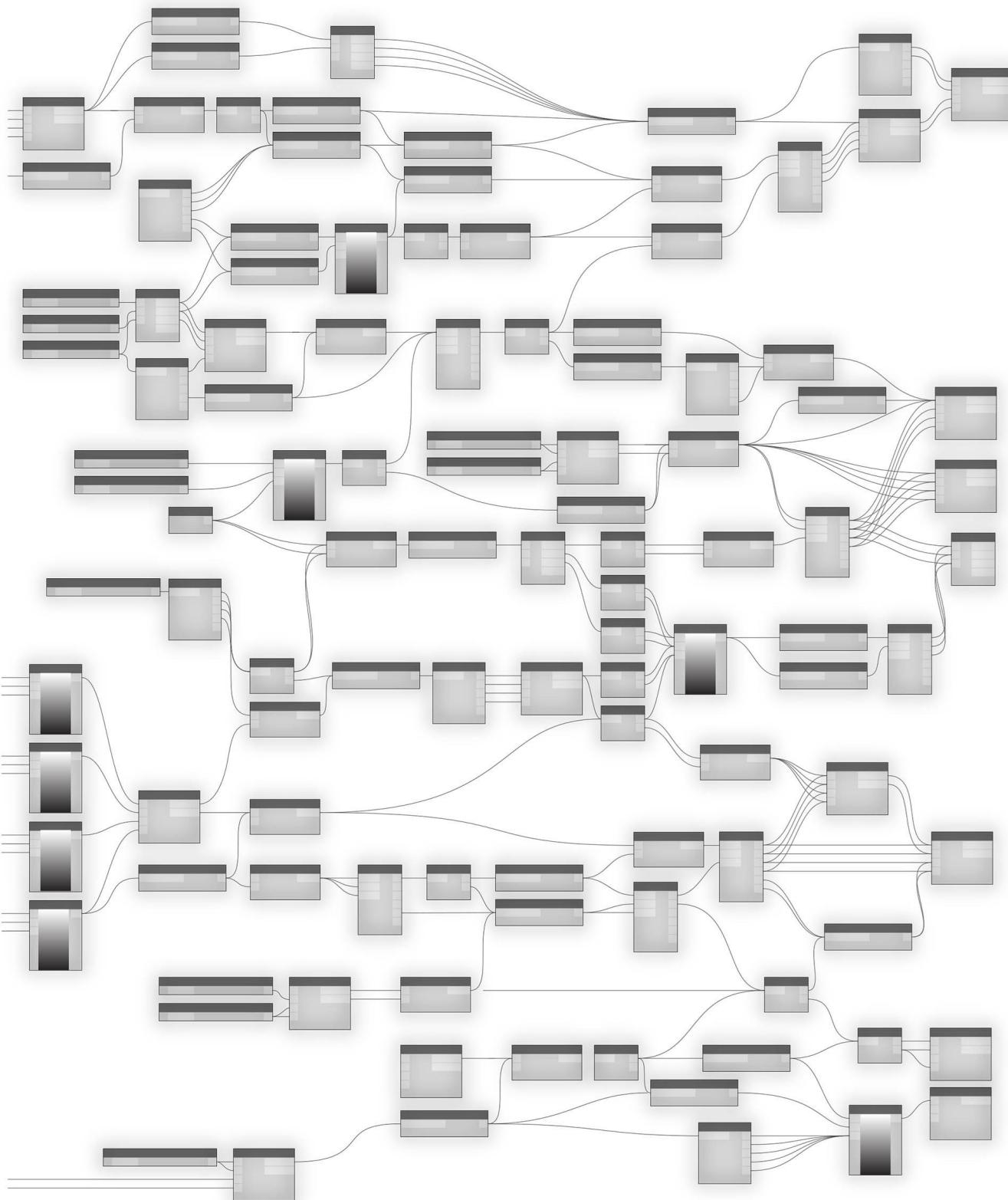
- immediatezza visiva
- esplicitazione del processo
- manipolabilità interattiva

Infatti il progettista è in grado di vedere in tempo reale l'effetto che le regole producono sul modello, la struttura grafica dell'algoritmo lo rende leggibile e ispezionabile facilitando la trasparenza metodologica e rendendo possibile la variazione dinamica dei parametri.²¹

Per queste ragioni i VPL sono diventati il linguaggio principale dell'architettura parametrica, permettendo al progettista di programmare attraverso uno strumento più intuitivo e coerente con la natura visiva del progetto.

21.
Calvano,
Digitale
Disegno
Esplicito.
Rappresentazioni
responsive
dell'architettura e della
città (Roma: Aracne,
2019), 19 - 37

A destra, Fig. 8 VPL,
Visual Programming
Language



2.2 Anatomia di un VPL

Grasshopper e Dynamo sono due VPL fra i più largamente utilizzati all'interno della progettazione parametrica contemporanea. Sono molto simili tra di loro permettendo di generare, trasformare e manipolare forme geometriche, ma differiscono per l'ecosistema in cui operano. Grasshopper infatti è un plugin di Rhinoceros 3D, un ambiente geometrico NURBS che privilegia la sperimentazione formale e la costruzione di geometrie complesse. Dynamo, invece, pur essendo in grado di produrre geometrie, lavora all'interno dell'ambiente BIM di Revit, dove la generazione di forme è strettamente connessa alla produzione o trasformazione di oggetti informati. Ne deriva dunque che Grasshopper risulta ottimo per la modellazione geometrica complessa e per il design freeform, mentre Dynamo è molto utile nell'automazione dei flussi di lavoro BIM e nella gestione dei dati di Revit.



Fig. 9 Logo revit

Fig. 10 Logo Dynamo



Fig. 11 Logo Rhinoceros 3D

Fig. 12 Logo Grasshopper

In entrambi questi due VPL troviamo i componenti, ovvero i nodi, che collegati fra di loro generano una successione di istruzioni. Ciascun componente rappresenta un'azione da eseguire e nella maggior parte dei casi è costituito da porte che rappresentano gli ingressi e le uscite dei nodi e fungono da recettori per i cavi. Dunque, i dati entrano nel nodo attraverso le porte di sinistra (Input) e ne escono, dopo aver eseguito l'operazione, a destra (Output).

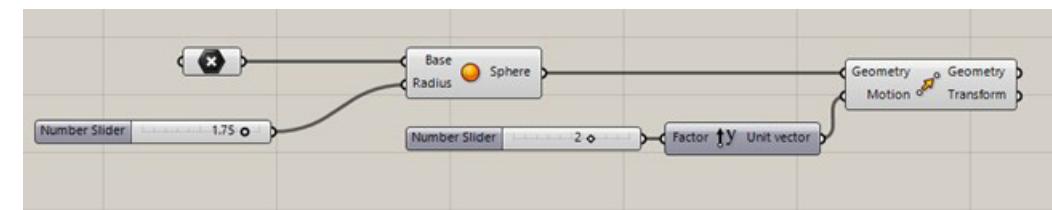
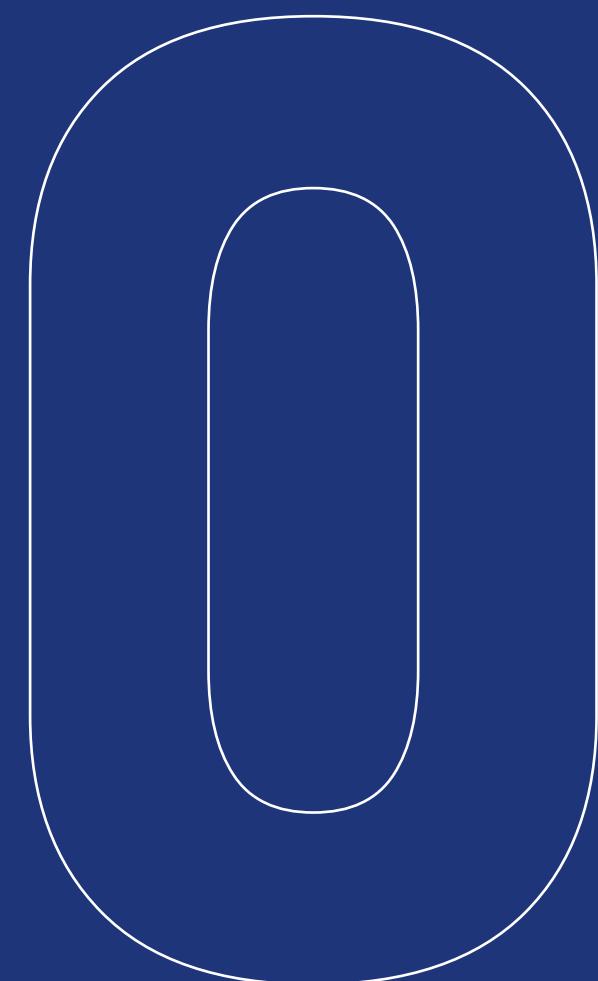


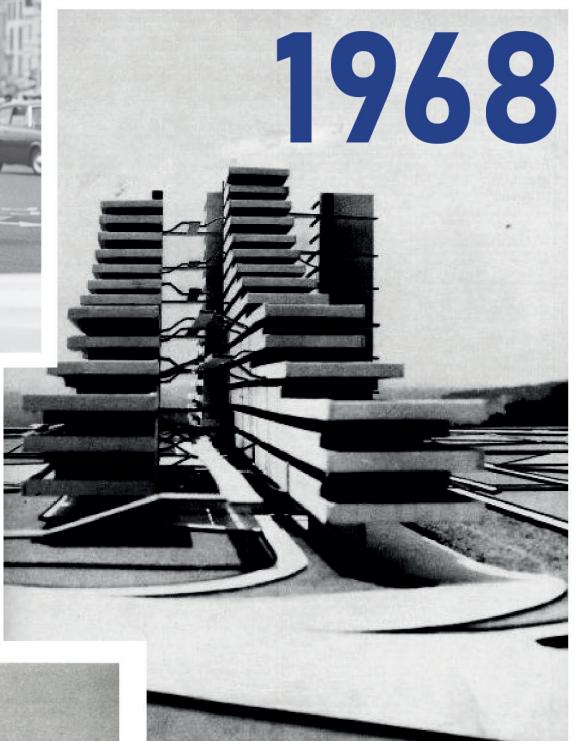
Fig. 13 Costruzione di una sfera di raggio 1,75 cm traslata lungo l'asse y di un fattore 2

SCAMPIA E LE VENE: STORIA DI UN QUARTIERE E DEL SUO SIMBOLO





BOOM ECONOMICO



F. DI SALVO
PROGETTO VELE



INAUGURAZIONE VELE DI SCAMPIA



CRONACHE DI POTENZA
23 NOVEMBRE '80: ORE 19,34



ALBERGI PENSIONI VILLAGGI TURISTICI REQUISITI PER I SENZATETTO NELLA RIVIERA DEL SISMA

**Exodus di centosettantamila disperati
dalle valli disastrate dal terremoto**

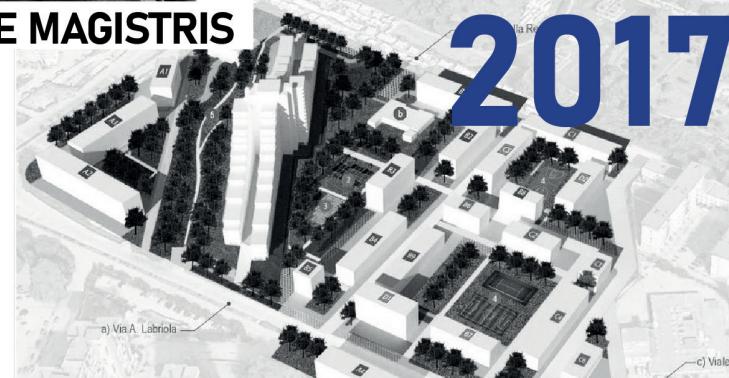
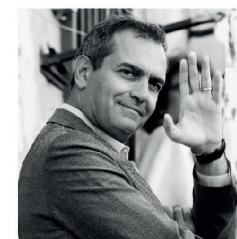
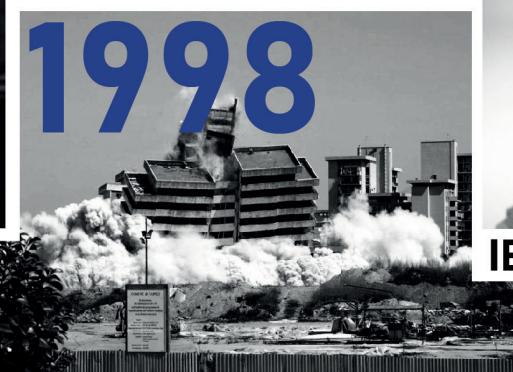
TERREMOTO IRPINIA



OCCUPAZIONI ABUSIVE



ABBANDONO
POLITICO E
SOCIALE



RESTART SCAMPIA

Capitolo 3

Scampia: oltre il pregiudizio

3.1 La genesi del quartiere

3.2 Indicatori sociodemografici

3.3 Il paradosso della distanza

3.4 Spazi pubblici e vuoti urbani

3.5 Tipologie edilizie e potenzialità

3.6 Viabilità e isolamento urbano

Scampia nasce in un'area rurale, in un contesto isolato e solo successivamente, nel Novecento, viene inglobata dallo sviluppo della città di Napoli. L'espansione degli anni Sessanta avviene attraverso il disegno di grandi lotti residenziali e un impianto viario sovradimensionato, ma il quartiere si sviluppa tra pressioni abitative, occupazioni abusive e servizi mancanti. Oggi la popolazione, giovane e numerosa, convive con carenze educative, disoccupazione elevata e mobilità insufficiente. Vuoti urbani, un parco centrale poco fruibile e piani terra inutilizzati accentuano l'isolamento, riducendo vitalità e sicurezza degli spazi pubblici.

Riassunto elaborato da intelligenza artificiale

3.1 La genesi del quartiere

Il quartiere Scampia è nato in tempi recenti. Infatti, fino agli anni Sessanta era costituita prevalentemente da campi e aree agricole. Il toponimo deriva dal termine spianata.

L'area è situata a nord del centro di Napoli, oltre la zona collinare dei Colli Aminei. Questa zona affonda le sue radici nell'agricoltura, infatti le costruzioni più antiche, riconducibili al 1600, rispondono alla tipologia del casale: elemento centrale in una vita basata sulla produzione principalmente di frutta e cereali, in particolare frumento, ma anche sulla coltivazione di lino che aveva grande domanda soprattutto a Napoli.²²

22. Gullo Matteo e La Marca Antonio, *Rebranding Scampia*, Politecnico di Milano, 2016.

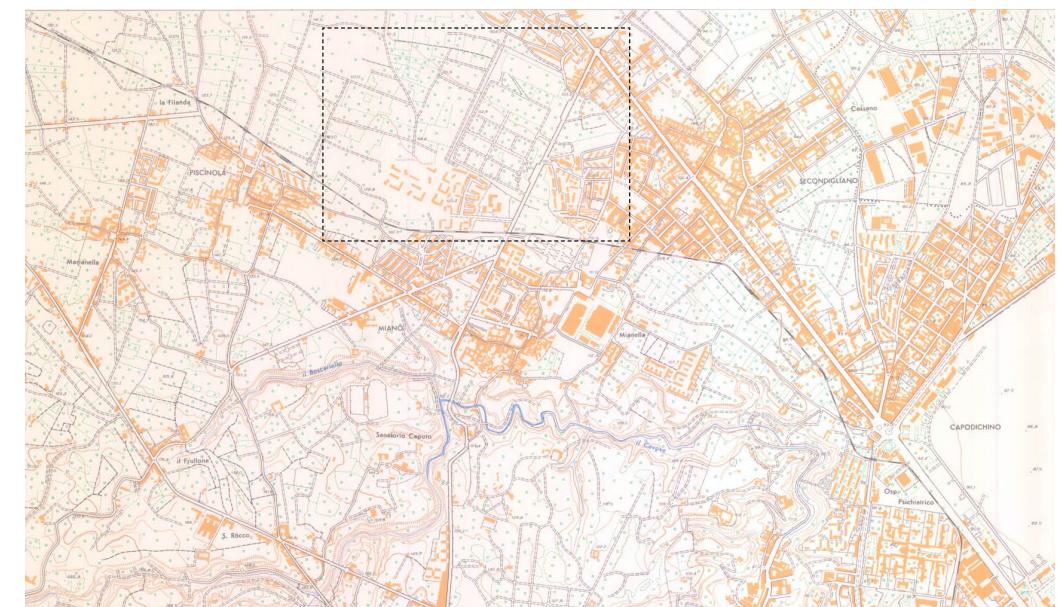


Fig. 14 Carta provinciale di Napoli - 1965. Evidenziata l'area di Scampia.

Per comprendere la nascita e lo sviluppo del quartiere di Scampia è necessario fare una riflessione sulla periferia di Napoli.

Scampia, come altri quartieri, non nasce come espansione del capoluogo di provincia, bensì come periferia autonoma, che successivamente durante la sua storia

è stata accorpata al centro verso la fine del Novecento. Tale condizione spiega le differenze rispetto alla città di Napoli. È stata un'area che ha goduto di un'autonomia amministrativa per tantissimi anni.

All'inizio del Novecento la popolazione ammonta a 9.000 abitanti, l'economia è ancora prevalentemente basata sull'agricoltura e l'allevamento, mentre parallelamente si sviluppano attività d'artigianato comunque legate al settore agricolo. I locali al piano terreno, comunemente denominati bassi, svolgevano un ruolo fondamentale come magazzini e soprattutto locali per la lavorazione dei prodotti della terra.



Negli anni del boom economico, precisamente negli anni Sessanta, la popolazione è in forte crescita e nella città di Napoli viene avviata la pianificazione di un'espansione verso nord e non più verso ovest. Il sindaco di Napoli del tempo, Vincenzo Palmieri²³, nomina una commissione per la redazione del nuovo Piano Regolatore Generale per orientare l'espansione della città. Il primo piano redatto aveva dimensione intercomunale, mirava a creare un consorzio con le amministrazioni dei comuni limitrofi. Ma questa intenzione andava in disaccordo con la legge 167²⁴ che permetteva di concedere finanziamenti soltanto alle aree interne ai confini comunali. Di conseguenza si decise di procedere con l'inclusione delle

Fig. 15 Bambini negli anni 80' con gregge, sullo sfondo le Vele

23. Vincenzo Mario Palmieri, Brescia 1899 - Napoli 1994, è stato sindaco di Napoli dal 10/10/1962 al 30/07/1963

24. La legge 167 del 1962 ha fornito ai comuni lo strumento urbanistico e giuridico per creare quartieri di edilizia pubblica e sociale



Fig. 16 Veduta di Scampia durante la costruzione delle Vele

zone di Secondigliano e Ponticelli all'interno del comune di Napoli.

Scampia inizia a diventare una realtà nel 1964, la definizione progettuale è ancora in fase preliminare, ma è la prima volta che si pensa ad un'espansione in questa grande area vuota che prima non era mai stata presa in considerazione.

In una prima fase progettuale, le dimensioni del piano regolatore risultavano persino più estese rispetto a quelle poi concretamente realizzate. Gli interventi previsti per gli ampliamenti di Secondigliano e Ponticelli avevano dimensioni sensibilmente importanti con l'intento di ricomporre il tessuto territoriale degli antichi casali dell'area settentrionale di Napoli. Centri come Piscinola, Miano, Marianella e lo stesso Secondigliano sarebbero stati integrati in un sistema urbano unitario, concepito per favorire un'espansione ordinata verso il quadrante nord-orientale della città metropolitana. Fu tuttavia il Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici²⁵ a ridimensionare le previsioni del piano per preservare le fasce di rispetto tra i diversi compatti urbani. In generale il piano prevedeva interventi di ampia portata: grandi lotti con grandi assi viari a scorrimento veloce e la previsione di realizzare edifici alti fino a 46 metri. Il

tutto racchiuso da una cinta stradale perimetrale che abbraccia l'intero quartiere.

Per quanto riguarda la progettazione dei singoli lotti, a partire dal 1968 inizia la realizzazione del Rione don Guanella con i lotti Y e I, mentre bisognerà attendere circa 10 anni per l'inizio dei lavori per i lotti L e M che ospiteranno le famose "Vele", che termineranno nel 1981. Successivamente prenderanno vita le zone dei "Sette Palazzi" (lotti H e I), delle palazzine chiamate "case dei Puffi" (lotto P), dei palazzoni in via Bacù (lotto T) e delle torri del lotto G. (Figura 18)

L'inizio del declino è imminente, talvolta ancor prima che le operazioni di cantiere raggiungessero la fine alcune abitazioni venivano già impropriamente occupate.



Infatti, gran parte di questi alloggi erano destinati alle famiglie di ex detenuti del carcere di Poggioreale, che erano in attesa di una casa dal dopoguerra. Purtroppo, a causa dell'assoluta mancanza di controlli da parte delle autorità ed alla crescente domanda per una casa, molte di queste abitazioni venivano occupate ancor prima che fossero ultimate, generando condizioni di disagio e conflittualità tra le famiglie meno abbienti e generando un processo di occupazioni successive.

Fig. 17 Matrimonio a Scampia durante gli anni 70'

26. Maria Pone, Scampia. Storie di un'icona contemporanea, Eco Web Town, 2018

27. Antonio Bassolino, Afragola 1947. E' stato sindaco di Napoli dal 1993 al 2000. Successivamente anche presidente della regione Campania.

Un ulteriore fattore critico è rappresentato dal terremoto dell'Irpinia del 1980, che con circa 3.000 vittime, 10.000 feriti e 280.000 persone sfollate rese ancora più intensa la pressione abitativa. A risentire particolarmente di questi disagi furono i lotti delle Vele, L e M, dove tra modifiche progettuali e malavita emergono precocemente segnali di degrado.

A Scampia assistiamo ad un progetto "nato malato"²⁶, un'espansione mai controllata e che è stata risucchiata dall'emergenza abitativa di quegli anni.

I problemi sono molteplici: la pericolosità del sistema viario per i pedoni, presenza diffusa di strutture in disuso o non agibili, aree occupate impropriamente, strade senza uscita, barriere architettoniche limitanti e aree verdi in abbandono. In questo quartiere residenziale, non si è sviluppata una economia locale ed i servizi per la persona scarseggiano. Infatti, a partire dal 1997 si iniziano a cercare delle soluzioni, e con l'amministrazione di Antonio Bassolino²⁷, a seguito di animati dibattiti sul valore architettonico delle Vele corrisposto all'irrecuperabilità, secondo gli abitanti, di queste strutture, si opta per l'abbattimento, le ragioni sono dupliche. La prima, di carattere tecnico/ambientale, per cui è emerso che gli interventi per il recupero sarebbero stati troppo complessi e costosi; mentre la seconda, di tipo simbolica, puntava a cancellare l'immagine negativa delle Vele per voltare definitivamente pagina. Così, a partire dal Lotto L, le cariche esplosive segnarono l'inizio della demolizione delle Vele.



Fig. 18 Immagine aerea
di Scampia

3.2 Indicatori sociodemografici

L'analisi dei dati sociodemografici offre indicazioni essenziali per comprendere le dinamiche sociali del quartiere di Scampia.

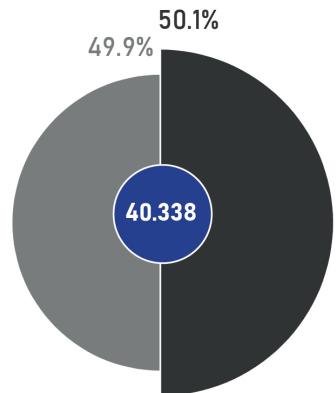
Il primo dato che emerge è che Scampia è un quartiere giovane, presenta un'alta percentuale di adolescenti e bassa di persone anziane; invece analizzando i dati relativi a istruzione e occupazione il quadro che emerge è differente.

In generale emerge una grave carenza di persone che hanno completato il ciclo scolastico, e particolarmente ridotto risulta il numero di residenti con titolo universitario. Anche la situazione lavorativa è allarmante, con livelli di disoccupazione da record. Si rileva inoltre che la gran parte dei lavoratori non ha alcun tipo di contratto.

Se i dati relativi all'intero di quartiere di Scampia sono allarmanti, quelli relativi al solo Lotto M lo sono ancora di più. L'aspetto più preoccupante è quello che riguarda la percentuale di alloggi occupati. Circa il 60% degli alloggi del lotto risultano impropriamente occupati, mentre sono

A destra, Fig. 19 Veduta del Vesuvio da Scampia



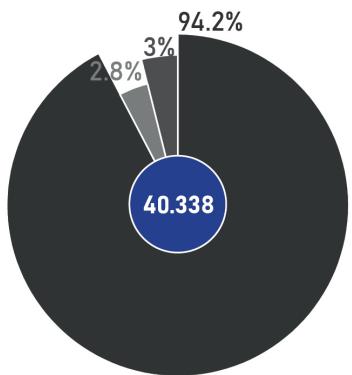


DATI DEMOGRAFICI

	SCAMPIA	LOTTO M
Superficie territoriale	398 km ²	0.11 km ²
Popolazione residente	39.138	1.582
Densità abitativa	9.234 ab/km ²	14.200 ab/km ²

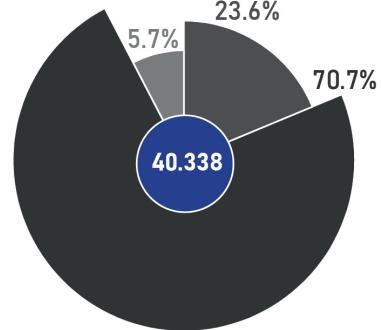
GENERE ABITANTI

20.209	(50.1%)	Uomini
20.129	(49.9%)	Donne



PROVENIENZA ABITANTI

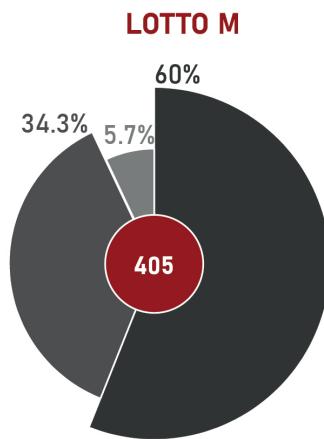
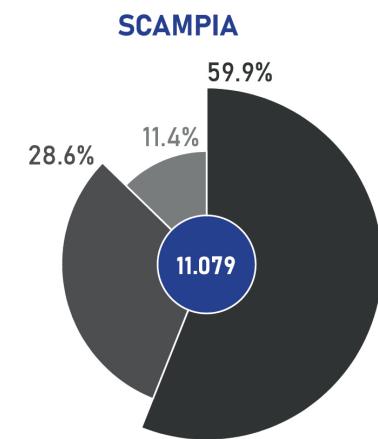
38.010	(94.2%)	Italiani residenti
1.200	(3.00%)	Comunità Rom
1.128	(2.80%)	Stranieri residenti



ETA' ABITANTI

29.010	(70.7%)	15-64 anni
9.305	(23.6%)	0-14 anni
2.023	(5.7%)	65+ anni

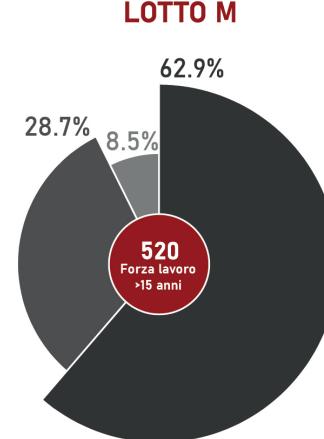
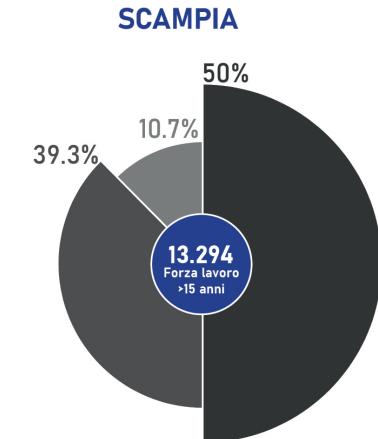
PROPRIETA' DEGLI ALLOGGI



6.635	(59.9%)	Alloggi in affitto
3.177	(28.6%)	Alloggi di proprietà
1.276	(11.4%)	Alloggi occupati

243	(60.0%)	Alloggi occupati
139	(34.3%)	Alloggi in affitto
23	(5.70%)	Alloggi di proprietà

DISTRIBUZIONE FORZA LAVORO



7.047	(50.0%)	Occupati
5.538	(39.3%)	Altro
1.509	(10.7%)	Disoccupati

347	(62.9%)	Altri
149	(28.7%)	Occupati
44	(8.50%)	Disoccupati

Fig. 20 Grafici. Fonte: ReStart Scampia. Progetto di fattibilità tecnica ed economica, agosto 2016

3.3 Il paradosso della distanza

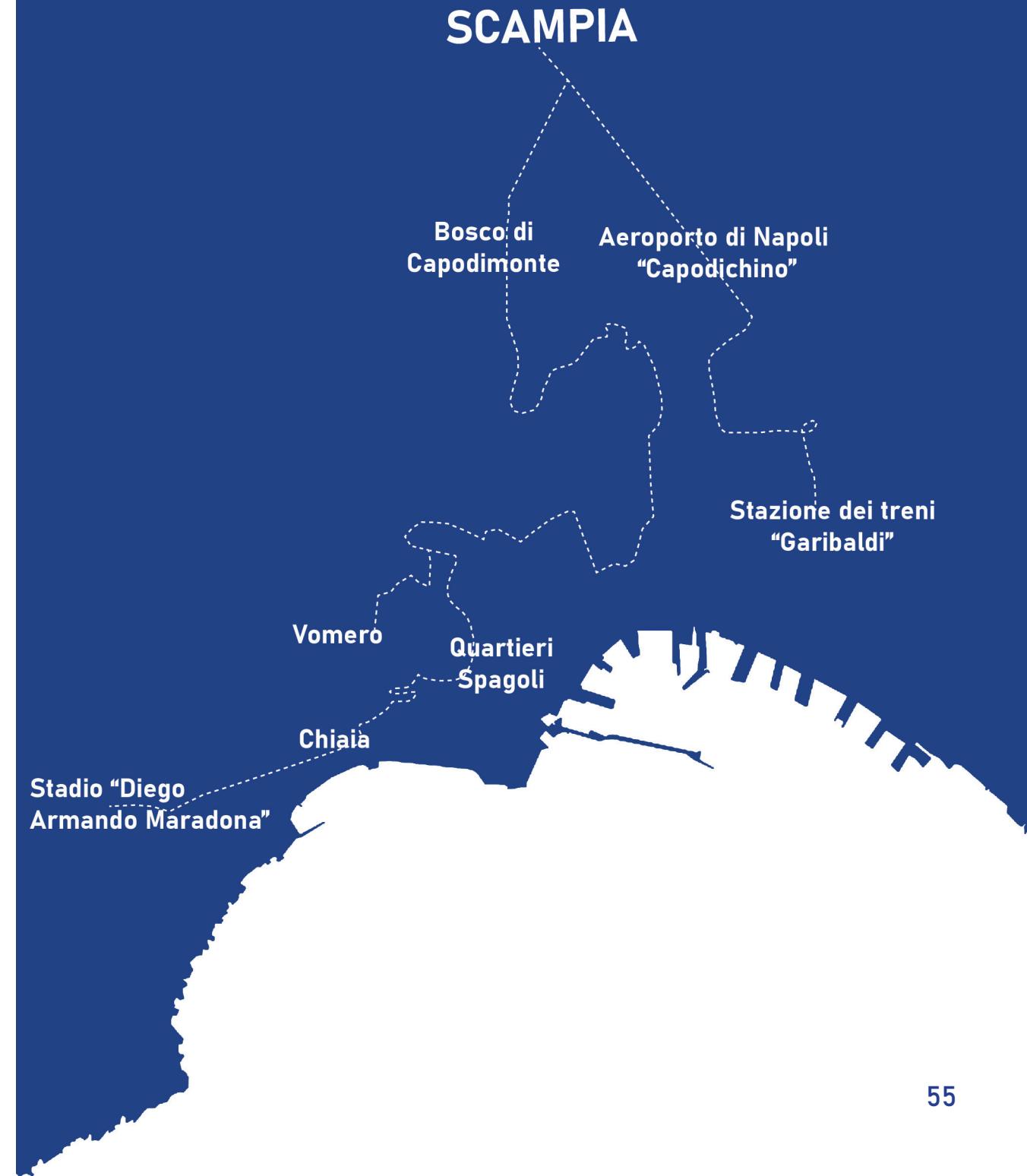
Seppure Scampia occupi una posizione strategica nel territorio campano, grazie alla prossimità con la città di Napoli, la sua condizione urbana è caratterizzata da criticità strutturali.

Pur rappresentando geograficamente la porta nord del capoluogo, Scampia è stata a lungo percepita come una “città nella città”, a causa sia dell'elevata densità demografica sia dell'insufficienza dei collegamenti di trasporto pubblico.

L'analisi del sistema dei collegamenti costituisce un elemento chiave per interpretare le condizioni di isolamento del quartiere. Il servizio di trasporto pubblico presenta carenze rilevanti sotto il profilo dell'offerta e della copertura territoriale: la rete di fermate è ridotta e la disponibilità di mezzi non soddisfa la domanda, con frequenze basse e livelli di carico elevati. L'entità demografica di Scampia, comparabile a quella di una piccola città, non è stata adeguatamente considerata nella pianificazione e nella gestione del sistema di trasporto pubblico locale.

Alla larga scala, invece, si può notare come nonostante le ridotte distanze aeree dal centro urbano, gli spostamenti risultano onerosi in termini di tempi e articolazione dei percorsi. Il collegamento con la città è affidato principalmente alla Linea 1 della metropolitana, il cui capolinea è la stazione Piscinola-Scampia; tuttavia, questa è localizzata a venti minuti a piedi dal centro del quartiere. Le opzioni modali disponibili sono limitate, mentre la viabilità presenta frequenti condizioni di congestione. Col tempo, queste condizioni hanno favorito un progressivo isolamento funzionale e relazionale del quartiere alimentando isolamento sociale e determinando una crescente discontinuità nell'integrazione urbana con il resto della città.

A destra, Fig. 21 Carta illustrativa sul rapporto tra Scampia e alcune attrazioni principali di Napoli



3.4 Spazi pubblici e vuoti urbani

Analizzando l'area settentrionale di Napoli, Scampia risulta facilmente identificabile nella struttura urbana. La sua maglia urbana larga, i grandi spazi pubblici e il parco che attraversa longitudinalmente quasi l'intero quartiere emergono come elementi distintivi.

Dal punto di vista morfologico, il rapporto tra pieni e vuoti è sbilanciato a favore dei vuoti: parchi piazze e vaste aree non edificate si alternano a lotti residenziali di grandi dimensioni.

L'imponenza degli edifici residenziali, alti fino a 43 metri (secondo norme PRG) e che accolgono consistenti quote di popolazione residente, contribuisce a delineare un'immagine del quartiere caratterizzata da un'alta densità abitativa e ampi spazi aperti.

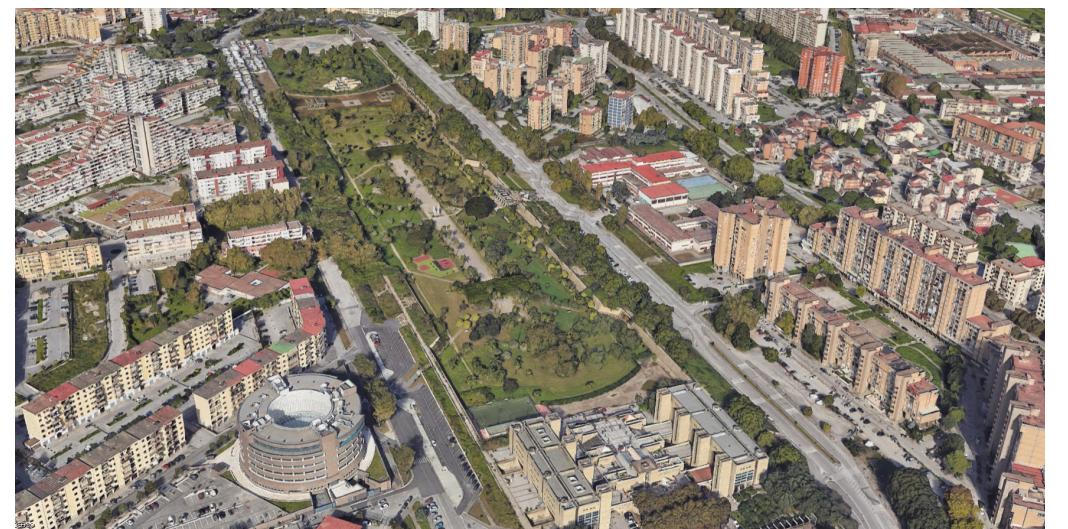
Dall'alto Scampia si configura come un sistema di grandi lotti residenziali articolati attorno a un'estesa area verde centrale.

Un assetto che a scala territoriale potrebbe suggerire potenzialità, risulta invece problematico alla scala pedonale. Il grande parco di Scampia non svolge la funzione di spazio pubblico aggregativo, ma al contrario, opera come elemento di discontinuità interna e separazione funzionale. Essendo circondato da un alto muro in tufo e resi inutilizzabili tre dei quattro accessi al parco, si configura come un ostacolo alla permeabilità pedonale. È una barriera più che una risorsa. La carenza di attrezzature e il degrado manutentivo del verde ne hanno ulteriormente limitato l'uso, mentre le estremità del parco, progettate per accogliere eventi, non hanno mai assolto alle funzioni previste in fase progettuale a causa della mancanza di zone d'ombra e attrezzature pubbliche.

I grandi lotti ospitano edifici residenziali, ma le aree esterne risultano in larga parte sottoutilizzate o,

*In alto, Fig. 22
Immagine aerea del
Parco "Ciro Esposito".
In basso, Fig. 23
Murales del parco con
citazione del Papa.*

in alcuni casi, soggette a fenomeni di abbandono e deposito improprio di rifiuti. Un elemento di parziale valorizzazione è costituito dagli interventi di arte pubblica. Murales installazioni e statue, realizzate da vari artisti, hanno contribuito a introdurre elementi simbolici di rigenerazione urbana, in un contesto che evidenzia risorse territoriali non pienamente sviluppate.





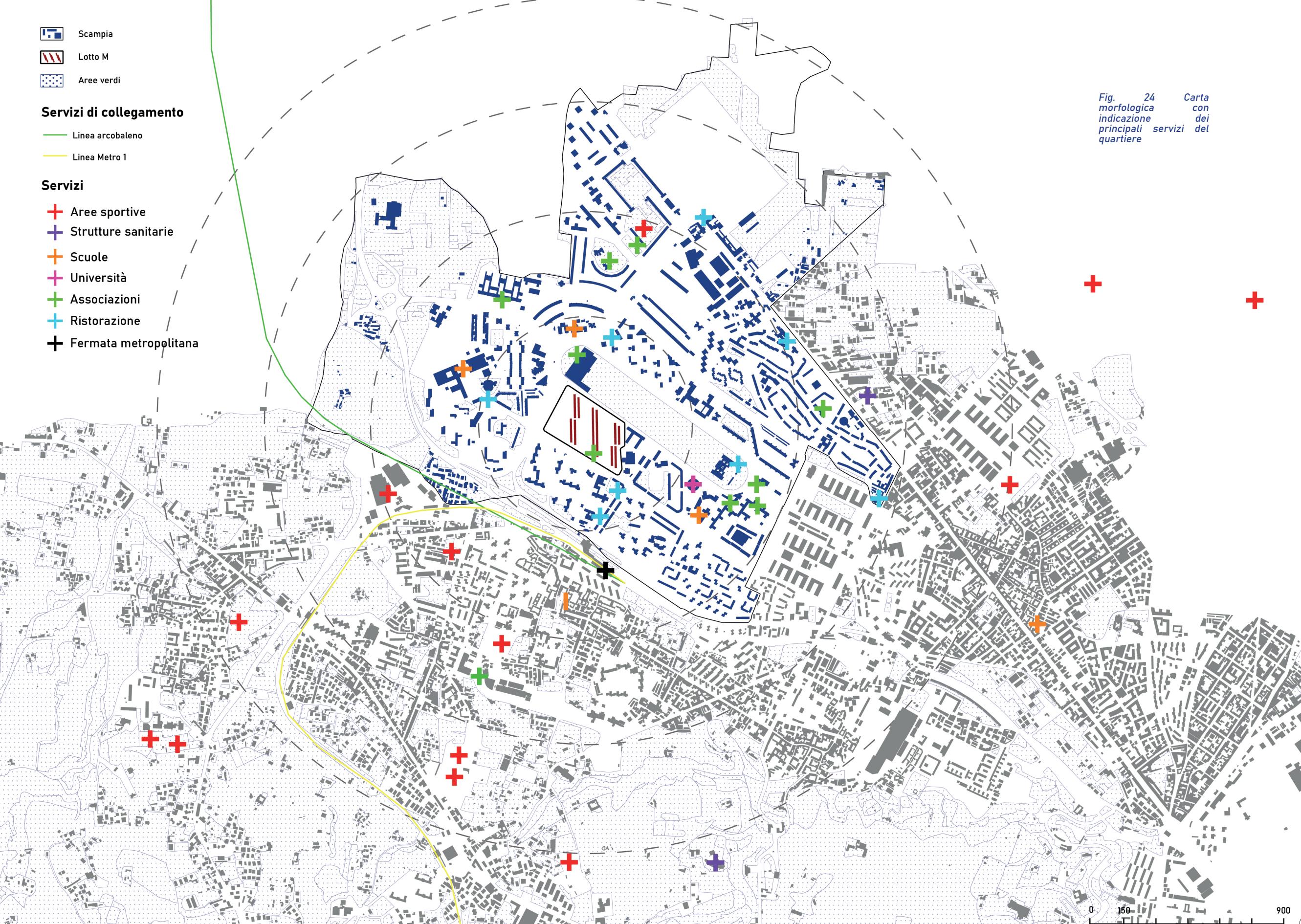
Servizi di collegamento

- Linea arcobaleno
- Linea Metro 1

Servizi

- Aree sportive
- Strutture sanitarie
- Scuole
- Università
- Associazioni
- Ristorazione
- Fermata metropolitana

Fig. 24
Carta con
morfologica
indicazione
dei principali
servizi del
quartiere



3.5 Tipologie edilizie e potenzialità dei piani terra

La formazione relativamente nuova del quartiere di Scampia indica una recente edificazione del patrimonio costruito. La maggior parte degli edifici sono stati completati nei primi anni Ottanta, riprendendo il modello dell' Unité d'Habitation di Marsiglia ²⁸ caratterizzato da dimensioni monumentali e netta distinzione tra residenza e servizi.

Le tipologie edilizie che maggiormente riscontriamo sono quelle a stecca e a torre, funzionali alla destinazione residenziale. Per attività commerciali e servizi per la persona erano stati previsti edifici dedicati o spazi ai piani terra dei fabbricati residenziali; tuttavia, tali funzioni non si sono strutturate in modo stabile e l'offerta dei servizi essenziali risulta insufficiente.

I piani terra sono rimasti in larga parte inutilizzati, talvolta riconvertiti informalmente in depositi o soggetti a fenomeni di abbandono e deposito irregolare di rifiuti. Questi spazi costituiscono una potenziale risorsa per il quartiere, luoghi che avrebbero la capacità di ospitare attività commerciali e servizi di prossimità, contribuendo a incrementare l'attivazione dello spazio pubblico e migliorare le condizioni di sicurezza. Attualmente, le attività in grado di attrarre utenza risultano estremamente limitate.



Fig. 25 Piano terra tipo

²⁸ Con il termine Unité d'Habitation si indica un complesso progetto residenziale e urbanistico ideato dall'architetto svizzero Le Corbusier.

Un'eccezione significativa è via Monte Rosa, che si distingue nettamente dal resto del quartiere. E' una strada carrabile a senso unico, di dimensioni contenute, definita da una continuità di negozi al piano terra e da un flusso pedonale continuo. La presenza di attività e il movimento continuo conferiscono al luogo una maggiore vitalità e un controllo sociale più efficace, al punto da configurare un ambiente percepito come distinto rispetto al resto del quartiere.

Anche i piani terra delle Vele presentavano, in origine, un notevole potenziale. La presenza di due livelli interrati avrebbe consentito l'inserimento di attività commerciali o parcheggi. Tali spazi sono stati oggetto di occupazioni non autorizzate, hanno progressivamente manifestato condizioni di degrado fisico e funzionale e sono stati successivamente oggetto di provvedimenti di sequestro e chiusura.



Fig. 26 Negozi in via Monterosa

3.6 Viabilità e isolamento urbano

Coerentemente con la scala dei lotti e degli edifici, anche le strade sono sovradimensionate. Grandi assi carrabili attraversano il quartiere di fatto dividendolo in tante zone isolate, rendendo ogni spostamento pedonale molto scomodo e scoraggiante. Ogni lotto finisce per funzionare come un'isola autonoma, chiusa da cancellate in ferro e circondata da strade larghe e poco ospitali.

La presenza di queste carreggiate così generose va ricondotta al contesto storico in cui Scampia prende forma. Siamo negli anni del boom economico: l'automobile diventa il fulcro della mobilità e gran parte della progettazione urbana si modella su di essa. Conseguentemente anche i progetti di Scampia ne mostrano gli effetti.

Le strade, pensate per assorbire il traffico proveniente dalla provincia di Napoli e per garantire una fluidità

veicolare continua, vengono quindi sovradimensionate. In quest'ottica si arriva persino a immaginare un parco con accesso carrabile, per poterlo girare in auto.

La sezione stradale arriva a misurare fino a 15 metri di larghezza. La vegetazione lungo le strade è morente o assente e gli incroci sono gestiti attraverso grandi rotonde che amplificano ulteriormente la scala veicolare dello spazio pubblico.

Di fatto, questo tipo di impianto stradale esclude completamente i pedoni: invece di collegare, le strade separano. Le persone non sono messe nelle condizioni di muoversi a piedi in modo comodo, sicuro o efficiente. Da qui discende un effetto a catena: l'assenza di flussi pedonali penalizza qualunque attività commerciale e contribuisce a consolidare una percezione di isolamento e vulnerabilità dell'intero quartiere.

Fig. 27 Asse stradale tipo



Capitolo 4

Dall'utopia al fallimento: le Vele

4.1 Le radici delle Vele: il megastrutturalismo

4.2 Le nobili ambizioni

4.3 Il triste epilogo

4.4 Il ruolo dei cittadini

4.5 La rinascita: ReStart Scampia

Le Vele di Scampia, progettate da Francesco di Salvo nel 1968, dovevano rappresentare un esempio positivo di architettura del Movimento Moderno ed una soluzione all'emergenza abitativa, ma alloggi di dimensioni minime, spazi collettivi, strade pensili ed un profilo curvo pensato per luce e ventilazione sono stati traditi dalla realizzazione. La prefabbricazione rigida, la riduzione della distanza tra i corpi, la scarsa qualità abitativa e l'assenza dei servizi hanno reso le Vele un luogo caratterizzato da diffuse criticità sociali. Tuttavia oggi si sta cercando di far rinascere una delle sette Vele, l'unica che resterà in piedi.

Riassunto elaborato da
intelligenza artificiale

29. Francesco Di Salvo, Palermo 1913 - Parigi 1977, architetto, urbanista e costruttore italiano.

30. G. Fusco, Francesco di Salvo. Opere e progetti, pag. 2.

31. Il Movimento Moderno fu un periodo collocato fra le due guerre mondiali, teso al rinnovamento dei principi e delle tecniche di progettazione dell'architettura, dell'urbanistica e del design.

4.1 Le radici delle Vele: il megastrutturalismo

Le "Sette unità di abitazione" meglio conosciute come "Vele" progettate da Francesco di Salvo²⁹ a partire dal 1968, nascono secondo le previsioni della legge 167, quindi con l'obiettivo di rispondere all'emergenza abitativa del dopoguerra.

Per comprendere a pieno il pensiero dietro a questo progetto, oggetto di un ampio dibattito critico, è bene analizzare il movimento culturale-progettuale nel quale si inserisce, ovvero il megastrutturalismo³⁰. Questo movimento si sviluppa a partire dagli anni Cinquanta nei paesi occidentali e affonda le sue premesse teoriche, culturali e metodologiche nel Movimento Moderno³¹. Uno dei temi maggiormente trattati e discussi da questo movimento è quello dell'*existenz minimum*, argomento centrale del dibattito in occasione del CIAM (Congressi Internazionali Architettura Moderna) del 1929 a Francoforte.

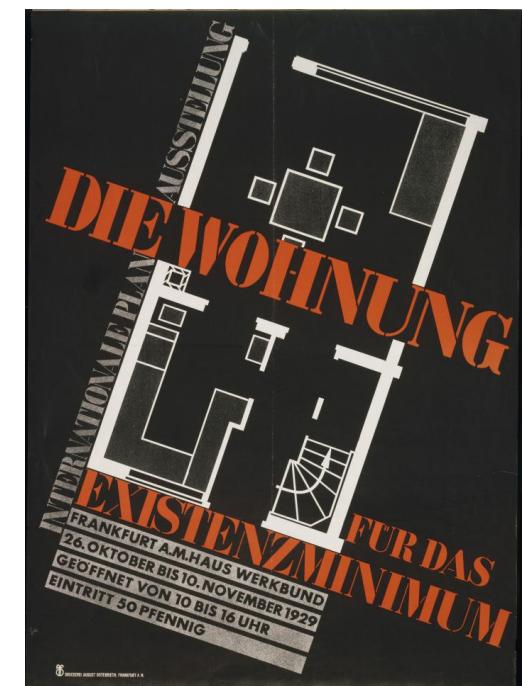


Fig. 28 Locandina del CIAM del 24 ottobre 1929 di Francoforte

«La teorizzazione dell'*existenz minimum*³² rappresenta un tentativo di risposta alla vecchia questione ottocentesca di individuare i processi progettuali, costruttivi, economici, psico-sociologici perché fosse possibile costruire una "casa per tutti". La tesi è semplice: per assicurare la casa ad ogni lavoratore sarà necessario ridurne i costi di produzione. Ridurre la superficie dell'alloggio al minimo indispensabile, razionalizzandone forma, tipologia e servizi. Il tema discusso a Francoforte si basa, dunque, su di un'unica, fondamentale giustificazione, quella di conciliare il contenimento dei costi di produzione con le esigenze biologiche dell'uomo». ³³

Nel dibattito dell'epoca, figure come Walter Gropius³⁴, nella sua relazione "I presupposti sociologici dell'alloggio minimo", sostenevano modelli residenziali composti da cellule minime integrate da servizi collettivi; elementi modulari distribuiti in edifici alti e distanziati sufficientemente per garantire il passaggio di luce ed aria e condizioni igieniche adeguate, aspetto fondamentale dato che rappresentava una delle principali carenze degli alloggi dell'epoca.

Il sistema strutturale, a cui il progetto fa riferimento, è quello dei grandi complessi autosufficienti, ad esempio navi o treni. Da qui derivano anche alcune scelte costruttive fondamentali e i materiali utilizzati: una massiccia struttura reticolare in calcestruzzo sollevata dal terreno da *pilotis* cavi, per permettere l'alloggio degli elementi tecnologici al loro interno.

«Le singole cellule di abitazione, strette e lunghe (come ideali cassetti), concettualmente e logicamente indipendenti dal complesso strutturale portante, sono come infilate nella gabbia di cemento e presentano l'affaccio su entrambi i lati dell'edificio. Il complesso di cellule è servito da lunghi corridoi longitudinali (le *rues interieurs* come Le Corbusier ama definirle) che hanno il

32. *L'existenz minimum*, ossia l'abitazione per il livello minimo di esistenza era il titolo del II CIAM del 1929 a Francoforte.

35. G. Fusco, Francesco di Salvo. *Opere e progetti*, pag. 72.

33. Gaetano Fusco, Francesco di Salvo. *Opere e progetti*, CLEAN, 2001, pag. 70.

34. Walter Gropius, Berlino 1883 - Boston 1969, è stato un architetto, designer e urbanista tedesco.

notevole pregio di lasciare libere le facciate principali». Questi principi costruttivi sono assunti e in qualche modo rielaborati nel corso degli anni Cinquanta e Sessanta all'interno del corpus delle teorie del movimento megastrutturalista, che vede come Le Corbusier uno degli iniziatori di questa tendenza.³⁵

Alla luce di tali considerazioni, i presupposti teorici del progetto di F. Di Salvo risultano solidi e coerenti con le intenzioni originarie; tuttavia, l'attuazione del piano ha evidenziato criticità significative, che rendono necessario interrogarsi sulle cause del successivo insuccesso.

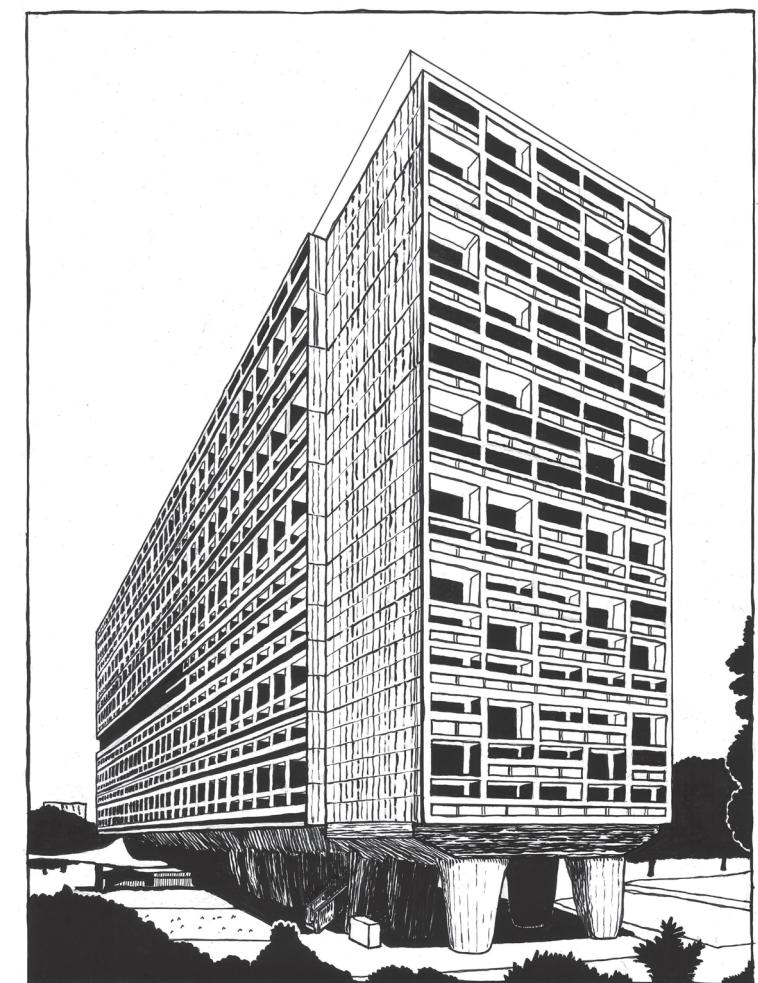


Fig. 29
d'Habitation,
Corbusier,
1952, schizzo.

4.2 Le nobili ambizioni

Il progetto delle Vele prevede la realizzazione di sette fabbricati a corpo doppio con un vuoto centrale che accoglie un sistema distributivo costituito da strade pensili, collocate a piani alterni, da cui partono scalinate che servono a due a due gli alloggi. Ne deriva un sistema tipologico complesso in cui sono presenti contemporaneamente tipi edilizi a ballatoio e tipi edilizi in linea, cioè gli elementi base che hanno costituito la città moderna.

Nel progetto originario, nel lotto M, erano previsti tre fabbricati a tenda e due a torre; mentre nel lotto L erano previsti un fabbricato a tenda e due a torre. In realtà sono stati realizzati sette edifici di cui due a tenda, due a torre e due con una variante del tipo a torre priva di corpi bassi. Questi sette edifici, destinati ad ospitare 1.200 famiglie, si sono configurati come elementi edilizi isolati, a causa della mancata realizzazione delle sistemazioni esterne dei lotti L e M e dei servizi nel lotto centrale.



Fig. 30 Masterplan dei lotti L e M con tutte le Vele.

36. G. Fusco, Francesco di Salvo. *Opere e progetti*, pag. 73.

Rispetto alle altre esperienze razionaliste di quegli anni, il progetto delle Vele non lavora su un corpo unico con appartamenti con doppio affaccio, ma su due veri e propri edifici distinti affiancati distanza di 12 metri. Nel complesso ogni vela è alta 45 metri, per complessivi 14 piani, e lunga circa 100 metri.

L'invaso centrale è destinato ad accogliere i collegamenti longitudinali e le pensiline di accesso ad ogni singola unità immobiliare. Su di esso, inoltre, si aprono i vani dei locali di servizio agli appartamenti. Questo spazio, per le sue peculiarità formali, era stato, in fase progettuale, interpretato come potenziale spazio collettivo, paragonabile, sul piano antropologico e sociale, al «tipico vicolo napoletano, reinterpretato dal punto di vista tecnologico».³⁶

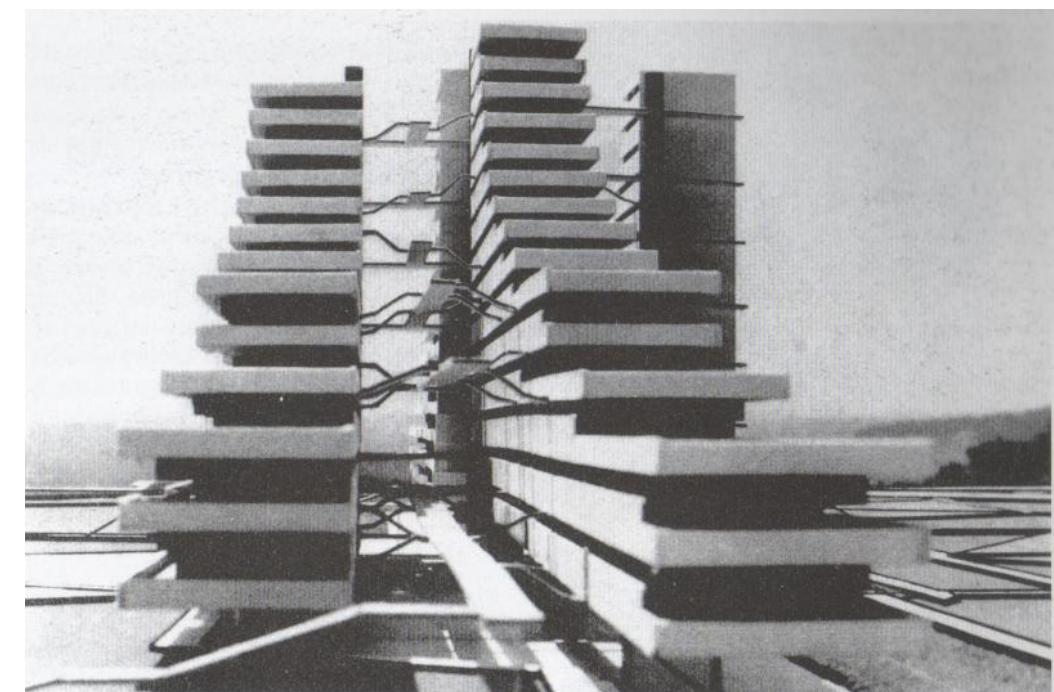


Fig. 31 Modello progettuale di una Vela che mostra l'utilizzo dell'invaso centrale.

In sintesi, secondo il modo di vedere del progettista, si trattava di una vera e propria trasposizione concettuale, progettuale e linguistica della galleria tipica delle

strutture megastrutturaliste. Una reinterpretazione dello spazio abitato dalle categorie sociali cui il progetto era destinato. Un'istanza, quest'ultima, che si inseriva coerentemente nel significato complessivo che gli edifici, nelle intenzioni di Francesco di Salvo, avrebbero assunto come frammenti realizzati di un piano più generale di ricostruzione teorica e rifondazione della città contemporanea considerata nella sua interezza e complessità.

Un'ulteriore caratteristica rilevante è sicuramente l'andamento curvo leggibile lungo il profilo longitudinale, che ha suggerito l'appellativo di "vela" a questi edifici. Tale configurazione rispondeva all'esigenza di diminuire gradualmente l'altezza dello spazio interno per permettere un più diretto passaggio della luce del sole e dell'aria destinata ai locali di servizio di ogni singolo appartamento.

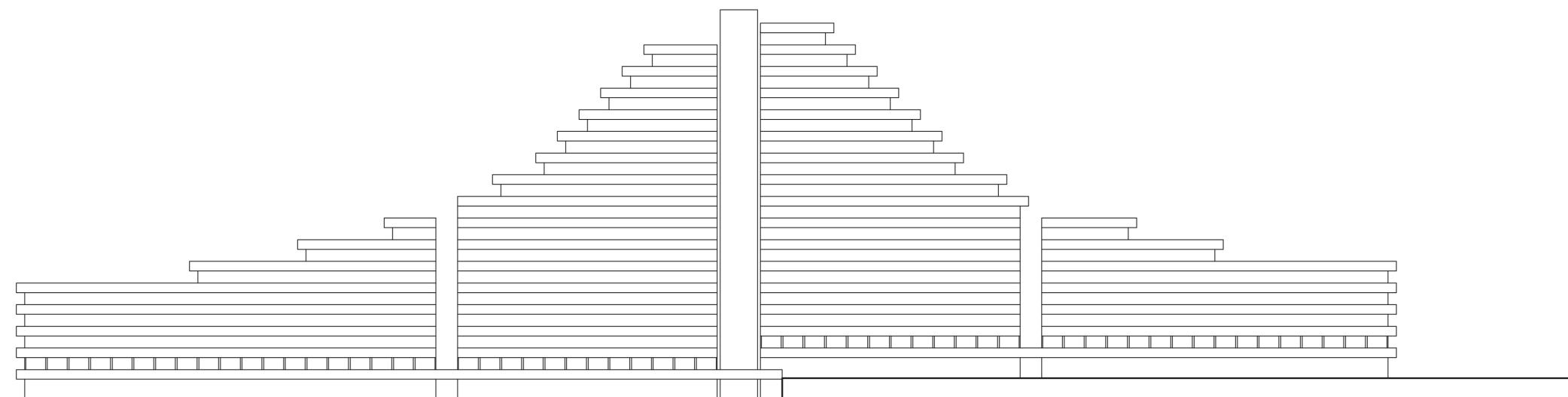
Parallelamente, secondo di Salvo, questo tipo di profilo ha anche, e soprattutto, valore sul piano architettonico-formale: la distribuzione planivolumetrica di tipi edilizi e la presenza del piano di base vuoto che li solleva dai suolo, determinano una volumetria leggera, idonea ad offrire, sia da terra sia a livello di qualsiasi alloggio,

punti di vista di ampi e un effetto prospettico specifico e rappresentano una delle soluzioni che possono ricercarsi per raggiungere risultati espressivi svincolati dalla tradizionale successione di fabbricati isolati.



Fig. 32 Ridisegno del prospetto della Vela B.

Fig. 33 Immagine del prospetto della Vela.



«Emergono quindi, con chiarezza, le matrici culturali delle scelte linguistiche effettuate da Di Salvo, la volontà di legarsi da un lato all'ideologia architettonica radicale del primo Le Corbusier (piano terra libero inteso come deriva formale della fabbrica dal suolo "naturale") - e, all'altro, quello di offrire un'immagine della città perfettamente in linea con quanto si era andato teorizzando da parte del megastructuralismo internazionale e, per la precisione il rifiuto del singolo edificio isolato e l'ideazione-costruzione di complessi edilizi continui, vere e proprie "macchine urbane" capaci, in linea teorica, di ricoprire distanze lunghissime. L'edificio viene inteso da Di Salvo come vera e propria "collina artificiale».³⁷

Per Di Salvo, gli aspetti distributivi e tecnologici rappresentano un punto fondamentale per garantire agli alloggi un alto grado di flessibilità, così da adattarsi alle esigenze mutevoli degli abitanti. Per questo motivo decide di non utilizzare elementi prefabbricati pesanti, considerati troppo rigidi e incapaci di accogliere variazioni tipologiche.

La flessibilità alla quale allude il progettista delle Vele è uno dei presupposti proprio del Megastructuralismo ed in quest'ottica assume un significato ancor più ampio: «capacità del manufatto architettonico di adattarsi ad esigenze mutevoli nel tempo e in grado di assumere più materiali e diversi componenti perché già strutturato nella sua concezione come organismo modulare, come insieme logicamente suddivisibile per parti architettonicamente definite».³⁸

37. G. Fusco, Francesco di Salvo. Opere e progetti, pag. 73.

38. G. Fusco, Francesco di Salvo. Opere e progetti, pag. 73.

«Le argomentazioni di progetto che si sono riportate mostrano l'ampiezza delle vedute di Francesco di Salvo e, soprattutto, l'aspirazione ad una realizzazione ben diversa da ciò che, poi, è stato effettivamente costruito. Tutto quello che si è esaminato viene a configurarsi come un sistema progettuale aperto che si limita a suggerire le grandezze modulari da adottare e ad auspicare un sistema di prefabbricazione leggera basata sull'accoppiabilità di materiali strutturali come l'acciaio e il cemento senza escludere, in linea di principio, la possibilità di ricorrere anche a tecniche tradizionali di costruzione laddove ciò si fosse dimostrato necessario. Queste originarie intenzioni progettuali furono, però, drasticamente vanificate dal sistema di prefabbricazione concretamente adoperato che fu quello cosiddetto a tunnel».³⁹

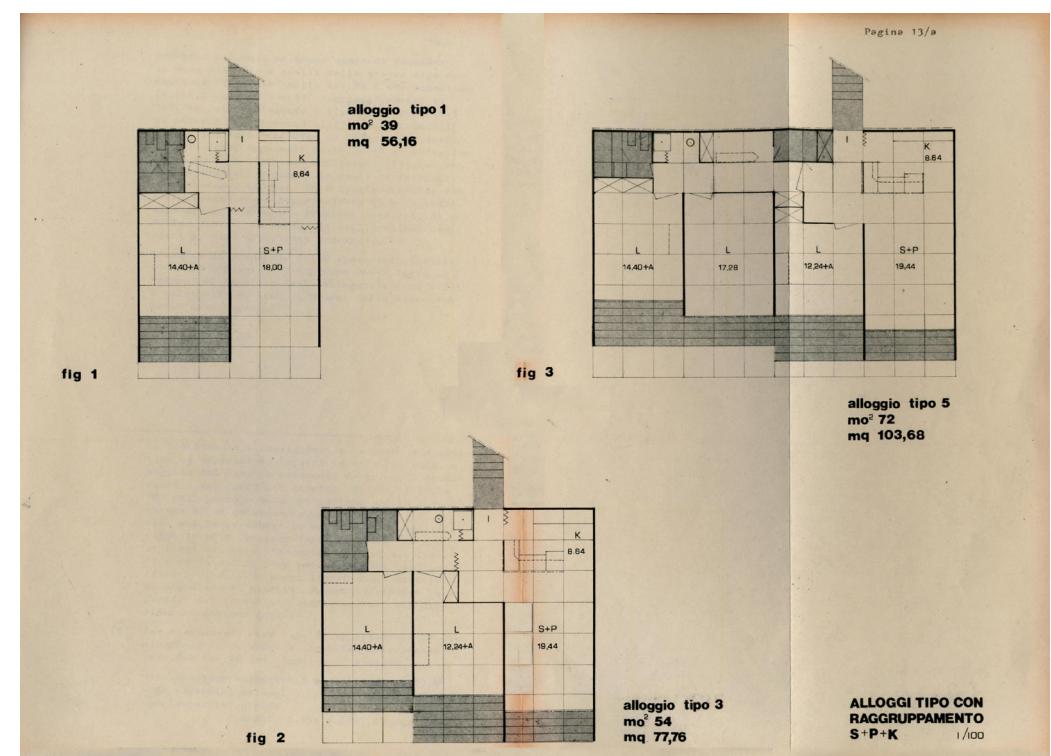


Fig. 34 Disegni originali sul concetto di alloggi modulari delle Vele.

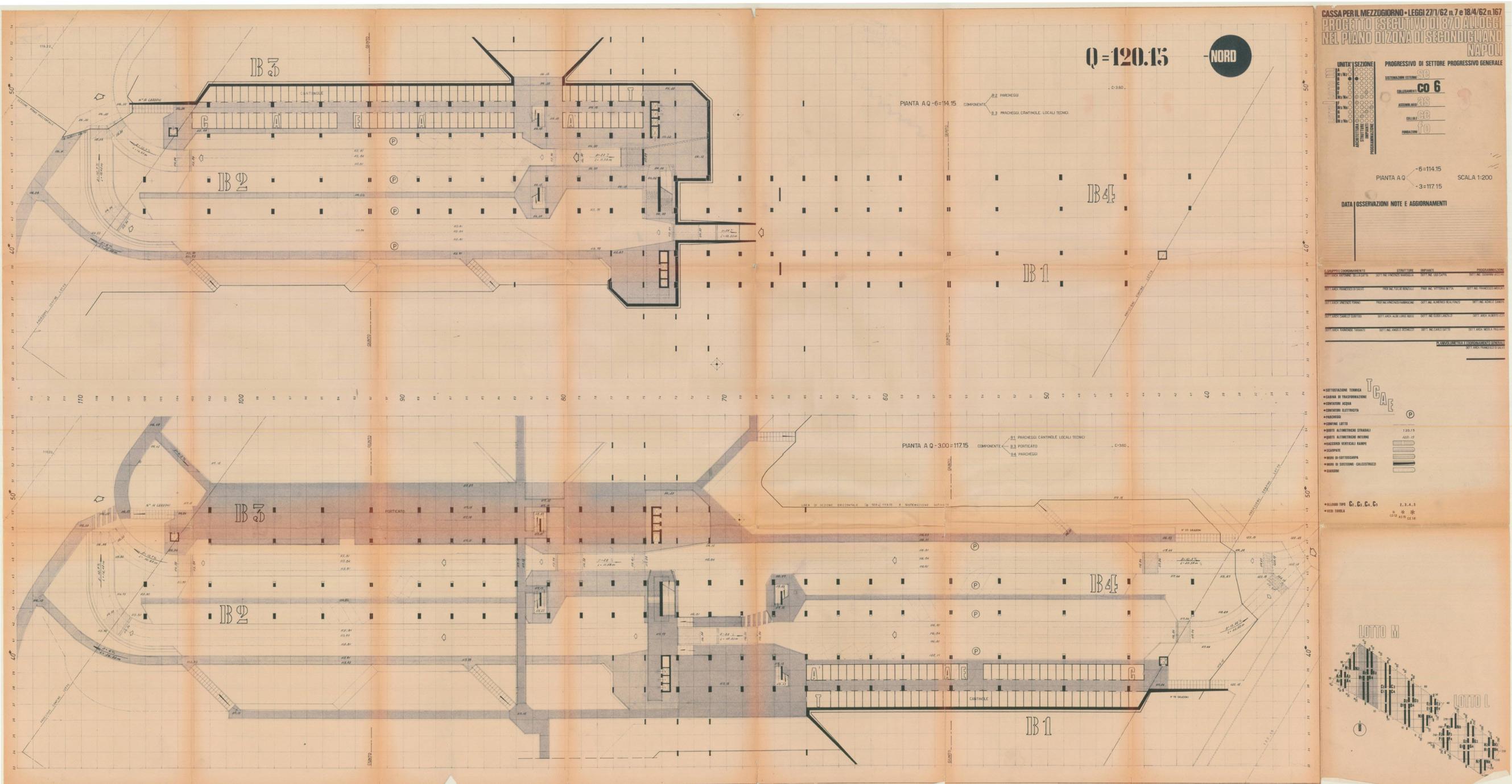


Fig. 35 Planimetria esecutiva originale del piano interrato delle Vele.

IMPIANTO ELETTRICO

- PUNTO LUCE A PARETE
- PUNTO LUCE A SOFFITTO
- INTERRUTTORE h=0,90 m. DAL PAVIMENTO
- DEVIATORE O INVERTITORE h=0,90 m. DAL PAV.
- DEVIATORE O INVERTITORE A PERETTA h=0,40 DAL PAV.
- PRESA LUCE h=0,30 m. DAL PAV.
- PRESA FORZA MOTRICE h=0,30 m. DAL PAV.
- PRESA T.V.
- TELEFONO
- CITOFOONO
- QUADRERETTO INTERRUTTORI GENERALI

GRUPPI DI COORDINAMENTO
DOTT. ARCH. ANTONIO DELLA VATA DOTT. ING. VINCENZO MASCIOGLIA DOTT. ING. UGO CAPPATI DOTT. ING. GIOVANNI VECCHIO
DOTT. ARCH. FRANCESCO DI SALVO PROF. ING. TULLIO RENZULLI PROF. ING. VITTORIO BETTA DOTT. ING. FRANCESCO MUSCATI
DOTT. ARCH. VINCENZO FORNINO PROF. ING. VINCENZO FABRICIO PROF. ING. ALDO RICCARDO REAUFONZI DOTT. ING. ACHILLE CANEFA
DOTT. ARCH. GABRIELE RABITTO PROF. ING. ALDO LORIS ROSSI DOTT. ING. GUGLIELMO LANZELLO DOTT. ARCH. ALBERTO D'ESPOSITO
DOTT. ARCH. RAMONDO TARANTO DOTT. ING. ANGELO BOCCELIZZI DOTT. ING. CARLO GATTI DOTT. ARCH. NICOLA PAGLIA
DOTT. ARCH. FRANCESCO DI SALVO

PLANIVOLUMETRIA E COORDINAMENTO GENERALE DOTT. ARCH. FRANCESCO DI SALVO

CASSA PER IL MEZZOGIORNO • LEGGI 27/1/62 n. 7 e 18/4/62 n. 167
PROGETTO ESECUTIVO DI 870 ALLOGGI
NEL PIANO DI ZONA DI SECONDIGLIANO
NAPOLI

UNITÀ DI SEZIONE
N/N₂
A/B
C/D
E/F
G/H
I/J/N₂
PROGRAMMAZIONE
SISTEMAZIONI ESTERNE
COLLEGAMENTI
ASSEMBLAGGI
CELLULE
IMPATTI
FONDAZIONI
PROGRESSIVO DI SETTORE PROGRESSIVO GENERALE
se
co
as
ce 4
fo

CELLULA C₄ PIANA RAPP. 1:20

DATA OSSERVAZIONI NOTE E AGGIORNAMENTI



Fig. 36 Planimetria esecutiva originale di un alloggio delle Vele.

4.3 Il triste epilogo

Nel passaggio da progetto a realizzazione, tutte queste premesse sono venute meno determinando esiti progettuali significativamente distanti dalle intenzioni originarie. L'esecuzione mostra numerose difformità con il progetto, che hanno influito negativamente sulla vivibilità degli edifici.

«I punti critici sono individuabili sicuramente nei seguenti aspetti:

- La distanza tra i fabbricati viene ridotta da 12m a 8.42m;
- Il sistema delle passerelle centrali originario diviene una selva metallica che impedisce l'illuminazione interna;
- Le cucine, oggetto di studi molto attenti in fase progettuale, vengono collocate sul fronte interno, a seguito di modifiche nell'organizzazione delle singole cellule abitative e pertanto quasi completamente buie e soggette a problemi evidenti di privacy per effetto della presenza delle passerelle;
- La sostituzione della prefabbricazione leggera con quella "a tunnel" determinando una eccessiva rigidezza delle cellule abitative;
- Condizioni termo igrometriche pessime a causa dell'insufficiente (o completamente assente) coibentazione;
- Spazi comuni mai realizzati».⁴⁰

Se sommiamo questi aspetti agli altri elementi di degrado riscontrabili, come il sovraffollamento (si contano fino a 250 famiglie per Vela), la monofunzionalità e la serialità tipologica dell'abitato, si delinea un contesto caratterizzato da gravi criticità socio-abitative che è degenerato in disordine sociale e criminalità.

40. Comune di Napoli, *Restart Scampia, da margine urbano a nuovo centro dell'area metropolitana, Napoli, 2016*, pag. 9.

L'oggettiva formazione di una ghettizzazione degli abitanti delle Vele è ulteriormente sottolineata dalla scelta del livello sociale delle famiglie assegnatarie, appartenenti alla medesima fascia bassa economica.

Inoltre, dopo il terremoto del 1980, molti alloggi del complesso furono occupati abusivamente e in tal modo alle Vele trovarono alloggio molte più persone di quelle previste, creando così un ambiente saturo.

Molti residenti erano disoccupati o sottoccupati e le istituzioni non furono in grado di proporre misure efficaci per contrastare la degenerazione; il livello di degrado raggiunse livelli particolarmente preoccupanti quando negli anni '80 iniziò a prosperare la camorra, che fece di Scampia uno dei più importanti mercati della droga d'Europa, nonché il teatro di sanguinose faide tra clan, compromettendo ulteriormente le condizioni di convivenza civile.



Fig. 37 Rampa d'accesso alle abitazioni dalla passerella centrale.

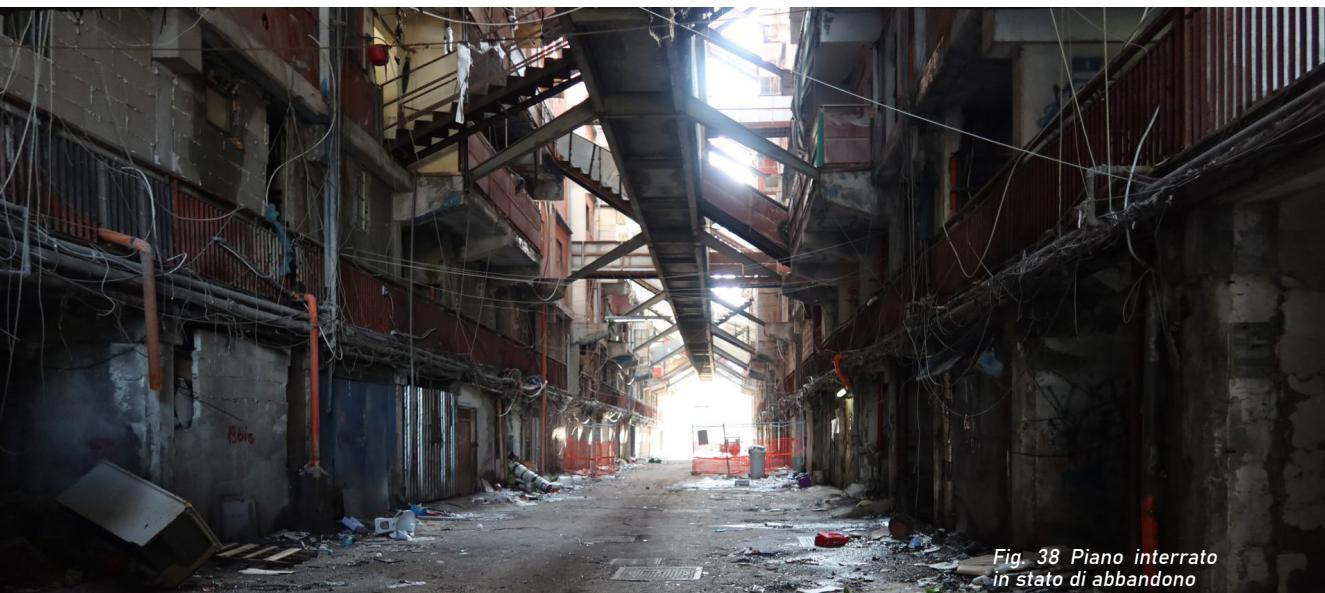


Fig. 38 Piano interrato in stato di abbandono



Fig. 40 Passerella con bambino



Fig. 39 Ascensori mai installati

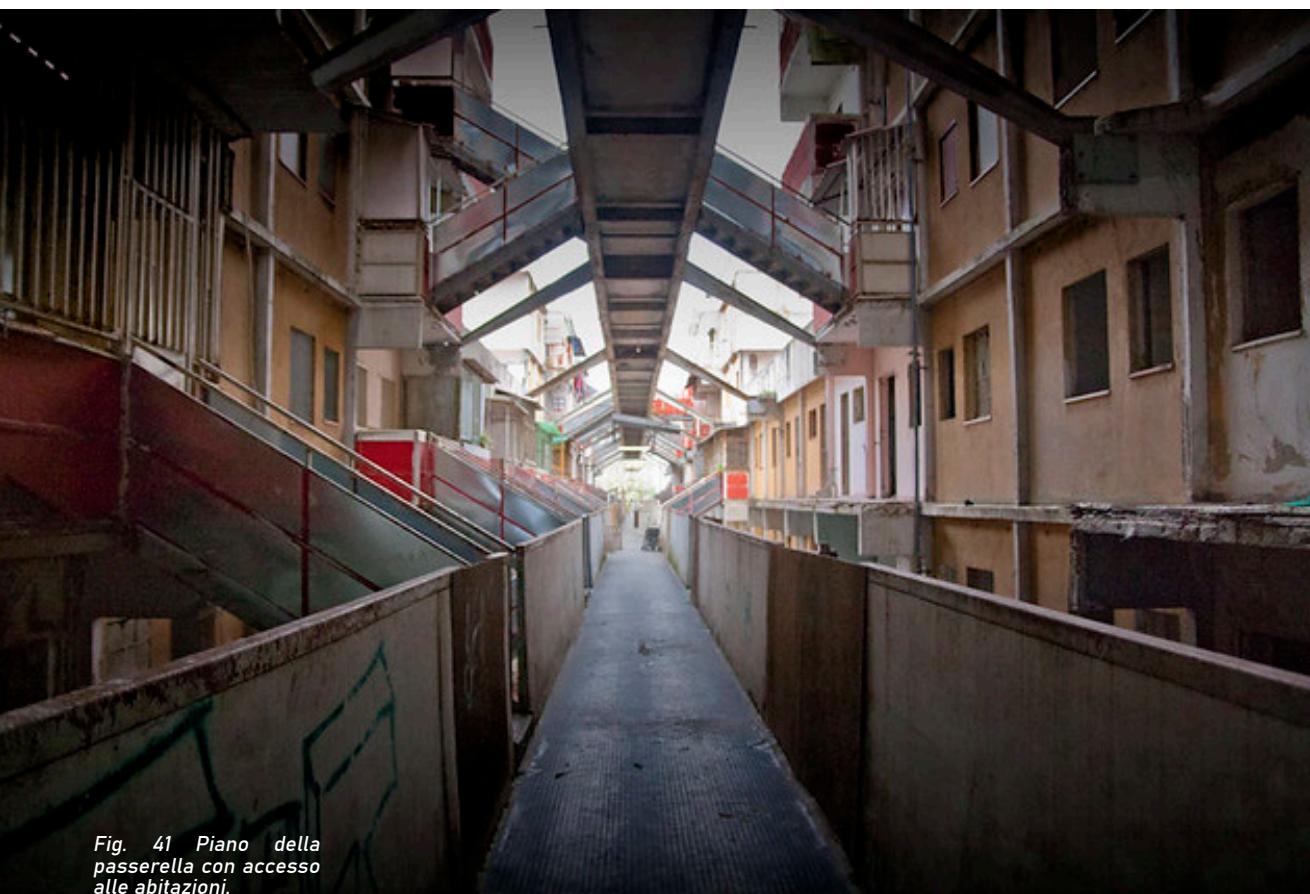


Fig. 41 Piano della passerella con accesso alle abitazioni.

4.4 Il ruolo dei cittadini

Le criticità del complesso delle Vele vengono segnalate tempestivamente dai comitati degli abitanti. Nel marzo 1988 avviene la prima grande manifestazione, seguita da mobilitazioni pubbliche e un crescente interesse mediatico.

La pressione del popolo riesce a richiamare l'attenzione delle istituzioni; il Comune di Napoli risponde istituendo una Commissione Tecnica per effettuare dei sopralluoghi e constatare quanto evidenziato dai residenti. Di fatto vengono constatate ed appurate le criticità delle condizioni strutturali, termoigometriche, di accessibilità e abitative.

Sulla base di queste evidenze, il Comune decide il 10 giugno 1989 di sottoporre i lotti delle Vele ai Piani di Recupero previsti dalla legge 457/1978.⁴¹

Successivamente, nel 1994, considerato il progressivo deterioramento delle condizioni, viene approvata una delibera che prevede l'abbattimento parziale delle Vele, mentre l'anno seguente verrà deliberato il "Piano di Riqualificazione Vele di Scampia", grazie al contributo analitico e progettuale della facoltà di architettura dell'Università degli Studi di Napoli "Federico II".

Verranno demolite prima le tre Vele del lotto L, rispettivamente negli anni 1997, 2000 e 2003. Invece nel lotto M la demolizione richiederà tempi più estesi; la prima ad andare giù sarà la Vela Verde nel 2020, poi quella Gialla nel 2025, mentre quella Rossa è attualmente in fase di demolizione.

Delle sette Vele di Francesco Di Salvo resterà in piedi soltanto la Vela Celeste (Vela B).

*In alto, Fig. 42 Comitato delle Vele in assemblea.
In basso, Fig. 43 Prima demolizione delle Vele*



4.5 La rinascita: ReStart Scampia

«Nell'agosto del 2016 diventa concreto il piano di recupero "ReStart Scampia" un progetto che mira a trasformare Scampia da area periferica a nodo strategico del sistema metropolitano di Napoli.

Il progetto prevede la demolizione della Vela Gialla e della Vela Rossa, la riqualificazione della Vela Celeste, e la costruzione di 433 nuovi alloggi autosufficienti dal punto di vista energetico. L'insediamento verrà completato con spazi destinati all'agricoltura urbana, un parco pubblico di quartiere, una fattoria con finalità ludiche e didattiche, un mercato di prossimità, un complesso scolastico, un centro civico con funzioni sociali e culturali.

L'obiettivo principale è migliorare non solo l'aspetto fisico del quartiere, ma anche migliorare gli standard abitativi e le condizioni dell'ambiente urbano. Il finanziamento del progetto, pari a 159 milioni di euro, proviene principalmente da Fondi PNRR, PON METRO e Periferie, completando così l'intervento di riqualificazione dell'ex Lotto M delle Vele di Scampia. L'investimento si traduce in un impegno concreto nel promuovere il benessere e il futuro delle comunità.

Fig. 44 Copertina bando ReStart Scampia.



Tra le principali criticità da affrontare vi sono le criticità urbane e sociali che affliggono la zona, causate in parte dalla configurazione e dalla condizione delle Vele senza ignorare il tema dei cambiamenti climatici e la promozione la gestione sostenibile delle risorse.

Infatti, si prevede la progettazione di edifici residenziali "a dimensione umana", dotati di soluzioni eco-sostenibili per ridurre l'impatto ambientale e mitigare i cambiamenti climatici.

Inoltre, è essenziale contrastare le difficoltà sociali ed economiche presenti nel quartiere. Per affrontare queste sfide, il progetto propone la creazione di spazi e attività comunitarie, insieme alla promozione dell'integrazione e della partecipazione del Terzo settore e dei residenti stessi. Inoltre, il recupero e la riqualificazione della Vela Celeste, integrando funzioni miste, con una prevalenza di attrezzature pubbliche e la realizzazione di nuovi viali pubblici, pedonali e ciclabili.

Il progetto ReStart Scampia mira ad affrontare le sfide attuali con risposte progettuali orientate a migliorare la qualità dell'abitare, promuovere la sostenibilità ambientale e sociale e favorire il benessere della comunità.

Il processo di progettazione delle nuove case ha coinvolto attivamente gli abitanti delle Vele, assicurando che le nuove costruzioni rispondano pienamente alle loro esigenze. La partecipazione della comunità è stata fondamentale per garantire che il progetto rifletta le esigenze locali, contribuendo così a creare un ambiente abitativo coerente con le esigenze della popolazione residente. I piani terra degli edifici saranno multifunzionali, servendo da punto di incontro per gli abitanti e il quartiere. Ogni edificio residenziale sarà dotato di spazi comuni e

tecni per favorire una gestione sostenibile e circolare delle risorse. Questi spazi saranno utilizzabili per attività come assemblee, studio, lavoro condiviso e gestione degli spazi condominiali.

Saranno inoltre disponibili servizi locali e urbani, gestiti da associazioni, cooperative o imprese sociali, aperti alla comunità circostante. Le attività commerciali, come piccole imprese artigianali o sociali, saranno promosse per soddisfare le esigenze del quartiere.



Il progetto prevede la trasformazione delle aree esterne in spazi aperti organizzati secondo criteri di funzionalità e gestione integrata, promuovendo la biodiversità e il benessere collettivo, con sistemi di irrigazione per coltivazioni ornamentali e frutticole. Oltre all'aspetto agricolo, gli spazi aperti ospiteranno diverse attività sociali e ricreative, come parchi giochi, campi sportivi, fattoria didattica e mercato locale. La distribuzione delle funzioni sarà definita attraverso processi di coprogettazione con la comunità locale.

Il progetto mira a ridurre il consumo di risorse, tramite strategie di adattamento e mitigazione del cambiamento

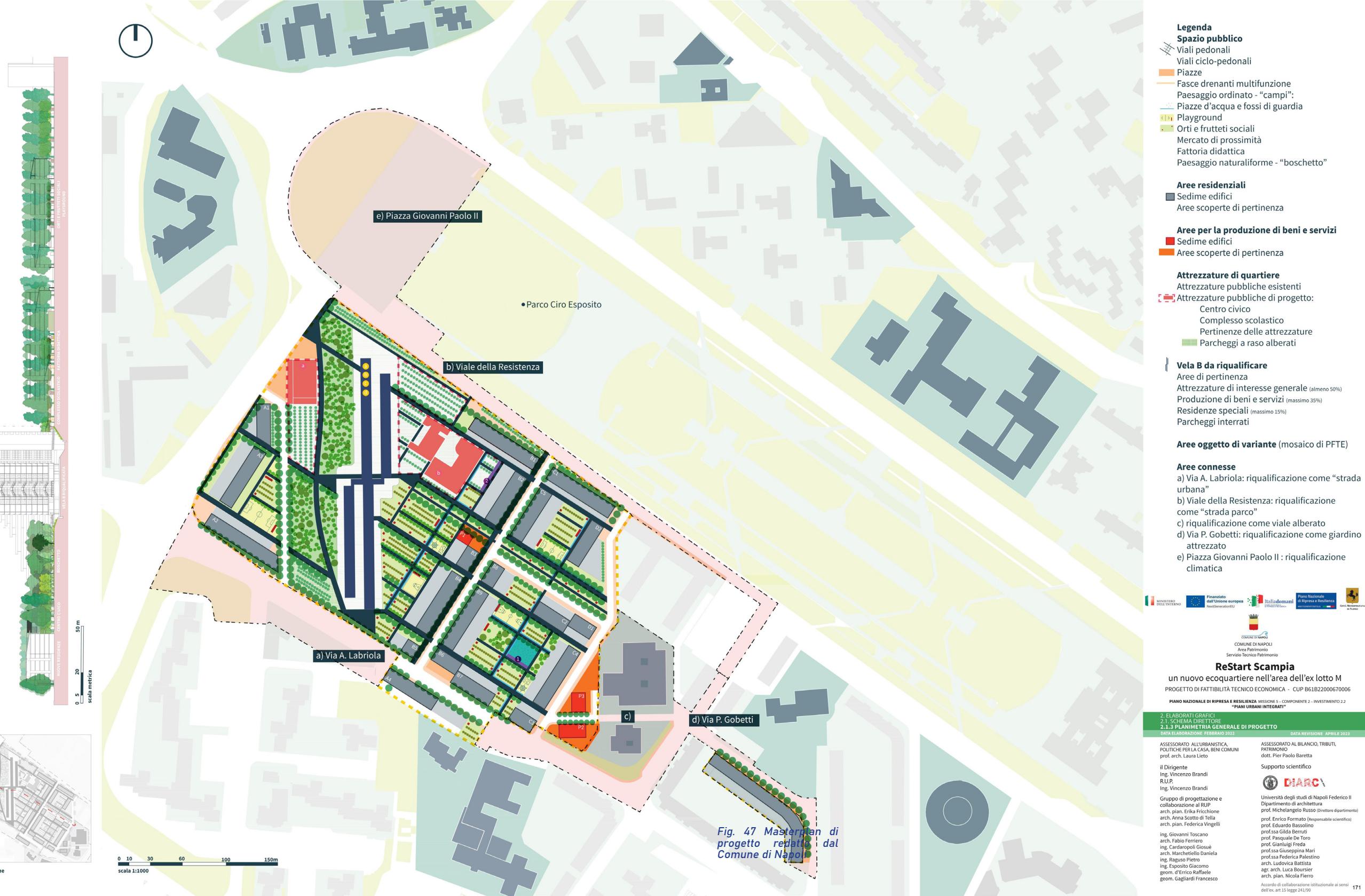
42. *Informazioni ricavate dal sito del Comune di Napoli nell'area tematica dedicata al bando ReStart Scampia.*

climatico. Valorizzare gli spazi aperti come risorse multifunzionali per migliorare la qualità della vita e la resilienza ambientale del quartiere è al centro della strategia, in linea gli obiettivi della Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile e del Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici, dimostrando un impegno tangibile verso una gestione responsabile delle risorse ambientali».⁴²



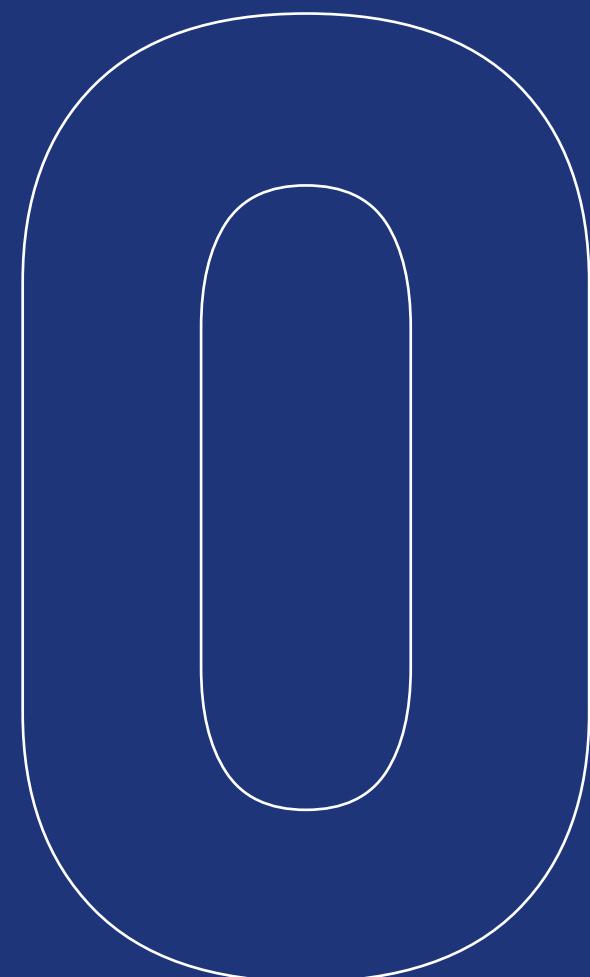
Fig. 45 Sezioni allo stato di fatto e allo stato di progetto

Fig. 46 Assonometria di progetto con legenda interventi





IL PROGETTO PARAMETRICO DELLA VELA B



Capitolo 5

Dalle criticità distributive al sistema parametrico

- 5.1 Analisi delle criticità distributive e il modulo come elemento generativo
- 5.2 Rifunzionalizzazione e ridefinizione del sistema distributivo
- 5.3 Principi generativi del progetto parametrico
- 5.4 Il progetto del modulo
- 5.5 Matrici di allocazione
- 5.6 Regole di adiacenza
- 5.7 Regole di ripetibilità
- 5.8 Regole di distanza minima
- 5.9 Il procedimento parametrico

L'analisi della Vela B evidenzia il rapporto critico tra spazio servito e servente, che il nostro progetto mira a riorganizzare attraverso un modulo ricorrente che guida la nuova distribuzione funzionale. Le funzioni sono state rideterminate secondo le indicazioni fornite dal Comune nel PFT&E Restart Scampia. Il modulo, trasformato tramite sette arretramenti, genera varianti controllate da matrici e regole parametriche, producendo scenari differenti e consentendo di selezionare la configurazione più adeguata per ogni piano.

Riassunto elaborato da intelligenza artificiale

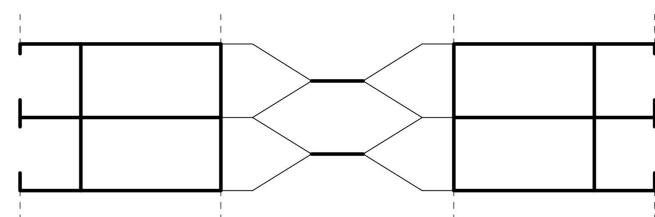
5.1 Analisi delle criticità distributive e il modulo come elemento generativo

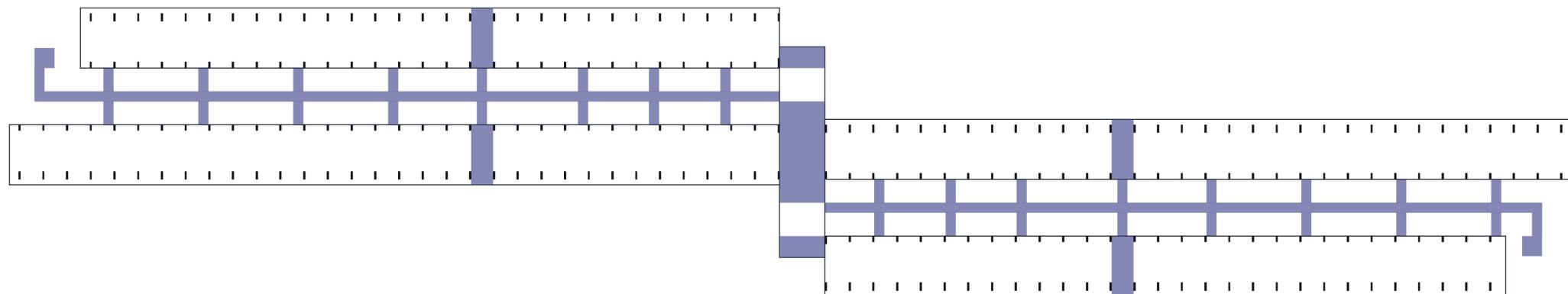
Le criticità emerse dall'analisi dello stato di fatto della Vela hanno rappresentato il punto di partenza per definire le premesse dell'azione progettuale.

La principale criticità emersa riguarda il rapporto disfunzionale tra spazio servito e spazio servente, soprattutto nell'ottica di riqualificazione con l'inserimento di nuove funzioni.

Nel sistema allo stato di fatto, lo spazio servente è costituito principalmente da un corpo di passerelle centrale che si sviluppa parallelamente alle stecche della Vela con tratti trasversali che permettono l'ingresso alle singole abitazioni. Questi grandi corridoi sospesi sono disposti nell'interpiano in modo tale da servire sia il piano inferiore che quello superiore. Nel blocco centrale della Vela è posizionato il corpo scala principale che collega tutti i piani intermedi permettendo l'accesso alle passerelle, mentre nelle quattro stecche sono collocati altri corpi scala minori con la medesima funzione di quello principale. L'intera superficie delle stecche è invece dedicata agli alloggi (spazio servito) che un tempo ospitava la Vela. Questo tipo di configurazione si è rivelata inefficiente e di bassa qualità, a prescindere da quelli che sono stati i problemi principali della Vela. Di conseguenza il tema centrale riguarda la ridefinizione delle relazioni tra lo spazio servente e lo spazio servito come strumento operativo per ripensare la gerarchia distributiva complessiva.

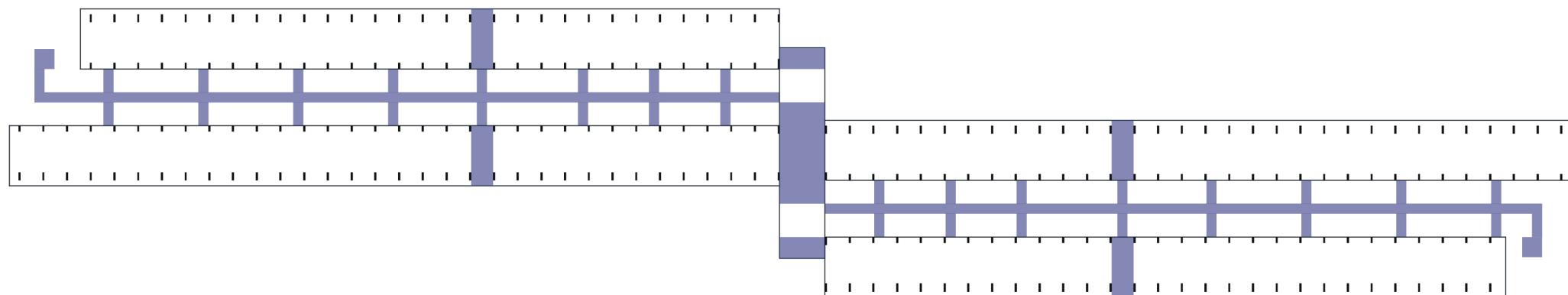
Fig. 49 Sezione trasversale sul corpo passerella centrale.





Per ripensare la distribuzione è necessario partire dall'analisi della planimetria. Attraverso la maglia strutturale dei pilastri è stato possibile individuare un modulo ricorrente dalle dimensioni di 9,00 x 3,60m. Il modulo individuato costituisce l'unità di base su cui riconfigurare il rapporto tra gli spazi; infatti, la sua identificazione non risponde ad un criterio puramente geometrico, ma si collega alla necessità di disporre un elemento manipolabile, adattabile e ripetibile lungo l'intero sviluppo della Vela.

*In alto, Fig. 50
Planimetria stato di
fatto, in evidenza il
sistema distributivo
In basso, Fig. 51
Planimetria stato di
fatto con scansione dei
moduli*



5.2 Rifunzionalizzazione e ridefinizione del sistema distributivo

La ridefinizione funzionale della Vela costituisce una fase imprescindibile del processo progettuale, poiché determina le condizioni d'uso, i requisiti spaziali e le relazioni di prossimità necessarie per la creazione di un edificio capace di accogliere attività eterogenee.

Il Comune di Napoli, nel bando ReStart Scampia ha fornito indicazioni riguardo la macro categoria delle funzioni e la relativa percentuale di superficie massima/minima da garantire. Nel dettaglio sono state indicate tre categorie:

- Attrezzature pubbliche, come spazi collettivi, uffici pubblici, palestre, biblioteche, per almeno il 50% della superficie;
- Attività del terziario, come uffici privati, spazi commerciali e ricettivi, per un massimo del 35% della superficie;
- Residenze speciali, come residenze universitarie, per un massimo del 15% della superficie.

Seguendo queste indicazioni, considerando i presupposti spaziali che offre la Vela e le necessità del quartiere, è stato definito lo schema funzionale della Vela definendo per ogni piano la relativa funzione.

Il piano terra è concepito come una piazza coperta, in continuità visiva e funzionale con lo spazio circostante. In questo modo, la Vela, diventa un dispositivo urbano permeabile capace di accogliere flussi, eventi temporanei, attraversamenti e attività diverse: un punto d'incontro.

Il piano primo è destinato a centro commerciale articolato da attività di medio-piccola scala, un luogo dove il cittadino può non solo comprare ciò di cui necessita, ma anche trascorrere del tempo in compagnia.

Il secondo e terzo piano sono dedicati ad uffici privati, organizzati in unità modulari assemblabili dalle aziende in base alle necessità di spazio.

Ai piani superiori, per altri due livelli, si trovano le residenze universitarie, con aree comuni ed alloggi di vario taglio, singoli e doppi.

Dal sesto al dodicesimo piano la suddivisione è leggermente diversa, infatti, sfruttando maggiormente lo sviluppo in altezza dato dal numero di piani dedicati, il piano viene diviso in due: da un lato vi sarà un polo culturale, con una biblioteca, spazi di lettura e aule studio, mentre dall'altro una palestra con attrezzature e spazi per sport di ogni tipo.

A chiudere la Vela con gli ultimi due piani, ci sono ristoranti con terrazze panoramiche per mangiare con una bella vista.

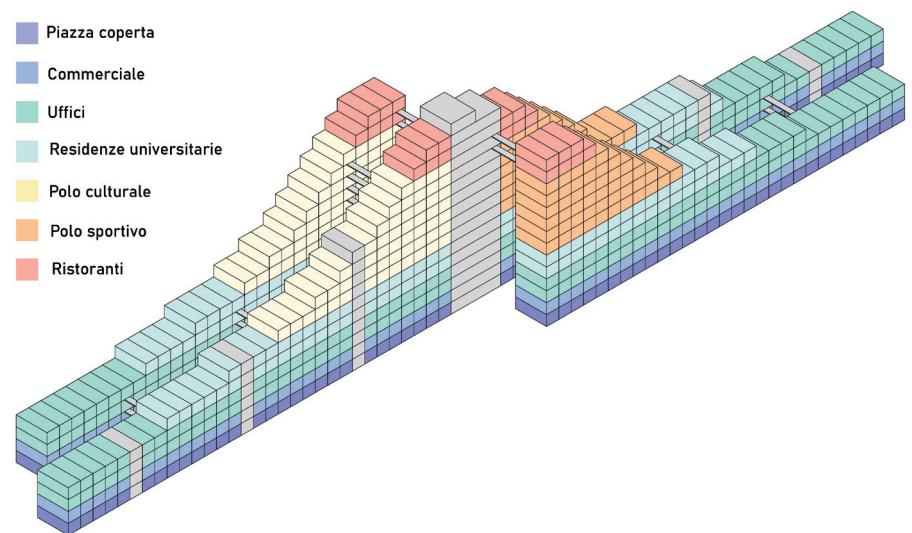
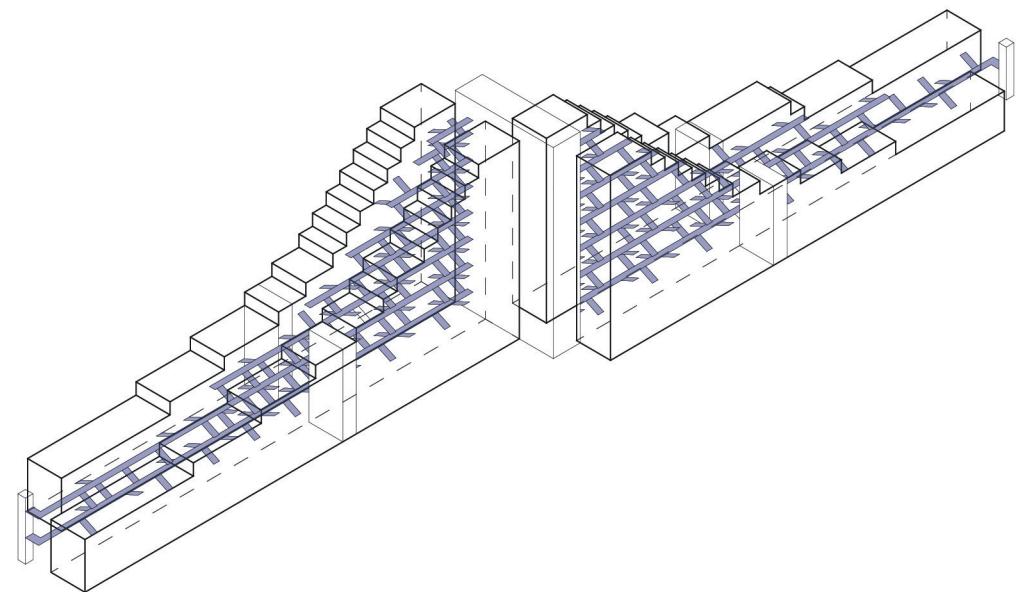
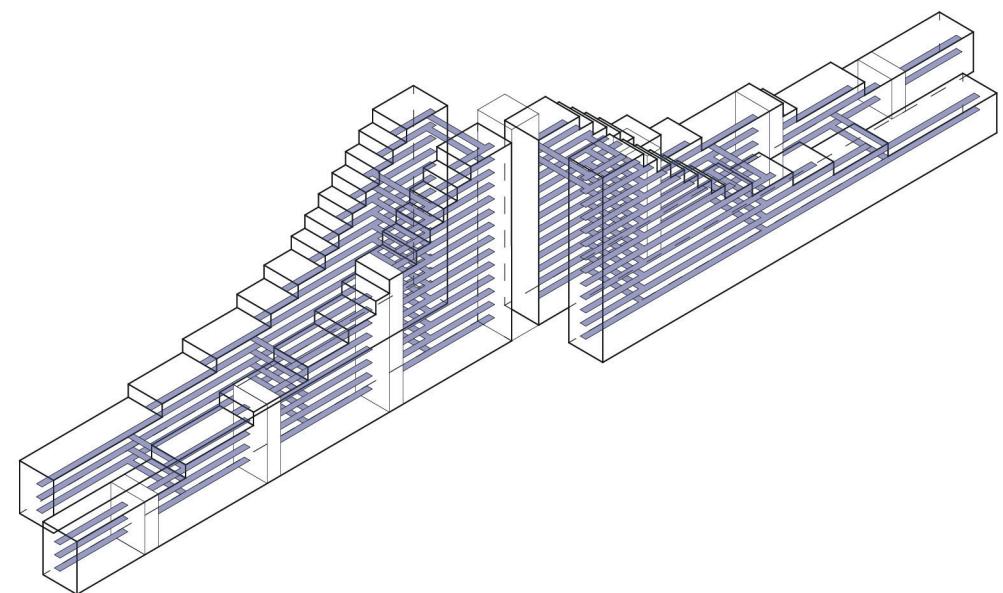


Fig. 52 Schema funzionale di progetto

L'introduzione di un mix funzionale articolato richiede un'architettura flessibile e capace di accogliere e adattarsi ad ogni funzione in modo da garantire accessibilità, continuità e sicurezza. Per rendere la Vela predisposta alle nuove funzioni, la prima azione progettuale ha riguardato la riconfigurazione del sistema distributivo verticale ed orizzontale. I corpi scala sono stati posizionati soltanto nella stecca centrale, ad una distanza di circa 30,00 m l'uno dall'altro, mentre il collegamento alle stecche laterali è garantito da passerelle trasversali. In questo modo la stecca centrale assume un ruolo principalmente distributivo, mentre quelle laterali sono più libere e flessibili. Attraverso questo nuovo sistema distributivo i collegamenti sono molto più efficaci e meno invadenti di quello attuale, liberando lo spazio tra le stecche e rendendo gli spostamenti più comodi e rapidi.



*In alto, Fig. 53
Assonometria relativa
agli spazi distributivi
allo stato di fatto.
In basso, Fig. 54
Assonometria relativa
agli spazi distributivi
allo stato di progetto.*



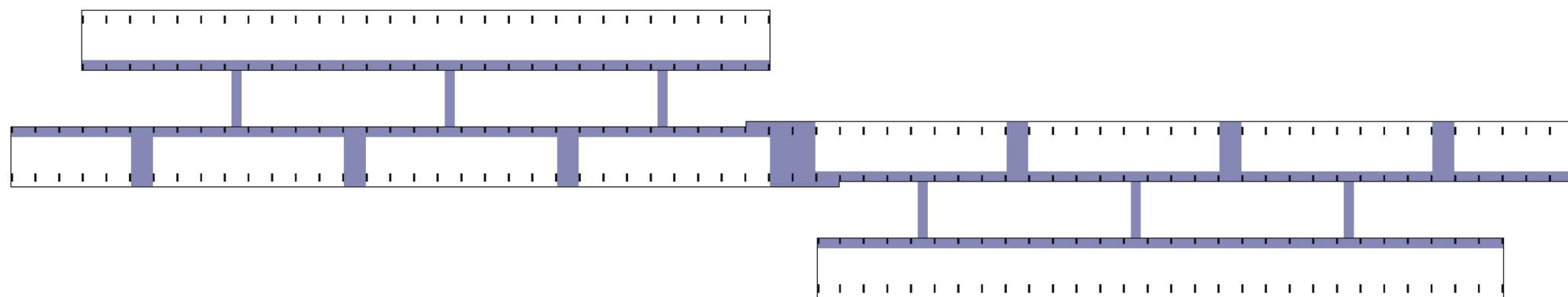


Fig. 55 Stralcio
planimetrico di
progetto, in evidenza lo
spazio distributivo

5.3 Principi generativi del progetto parametrico

Il progetto parametrico costituisce il cuore dell'intero processo di riqualificazione della Vela. Questo nasce dall'esigenza di trasformare una struttura lineare, scandita da una successione regolare di moduli, in un sistema flessibile, adattivo e capace di generare configurazioni differenti in base alle funzioni ospitate. La griglia originale della Vela viene assunta come matrice di partenza su cui innestare operazioni controllate da parametri e regole.

La strategia consiste nel considerare ciascun modulo come una cellula potenzialmente modificabile tramite un arretramento lungo il lato maggiore, rivolto verso l'esterno della Vela. L'arretramento rappresenta un'azione fondamentale poiché, aumentando o riducendo la profondità del modulo, si produce una variazione diretta sulla qualità dello spazio servente generato lungo la stecca. Il modulo viene quindi concepito come un elemento che, nella sua condizione base, rappresenta uno spazio servito, mentre attraverso gli arretramenti si genera spazio servente, riducendo proporzionalmente quello servito.

L'azione combinata di questi arretramenti, distribuiti lungo l'intera maglia, produce planimetrie in costante variazione, adattabili alle esigenze dei singoli piani.

Il principio generativo del sistema si fonda quindi sul rapporto percentuale tra spazio servito e spazio servente. Questa relazione non è solo un indicatore quantitativo, ma costituisce l'elemento che determina e valuta la distribuzione di ogni piano. Infatti, per ogni piano-tipo vengono realizzati tre scenari di layout rispondenti alla stessa funzione ma con caratteri diversi dipendenti proprio dal rapporto tra gli spazi.

- Il primo Scenario è caratterizzato dalla prevalenza dello spazio servito, in modo da massimizzare la superficie di spazio dedicato alla funzione;
- Il secondo Scenario presenta un rapporto tra spazio servito e servente più equilibrato
- Il terzo Scenario è improntato sullo spazio servente, quindi maggior flessibilità e varietà nella planimetria.

L'approccio parametrico ha permesso di progettare un metodo di assemblaggio dei moduli completamente automatizzato, capace di seguire regole, rapporti ed indicazioni fornite a monte e generare una sequenza di moduli coerente con quanto richiesto.

5.4 Il progetto parametrico del modulo

Il modulo rappresenta la cellula di trasformazione della Vela. La sua definizione è il passaggio che permette di tradurre la griglia statica originaria in una dinamica e flessibile. L'azione progettuale sul modulo consiste nell'introdurre arretramenti modulari sul lato lungo del modulo applicato secondo incrementi di 1,50m. Gli arretramenti generano sette varianti del modulo base, ognuna caratterizzata da una quota di spazio servito e spazio servente diversa. Ne deriva una classificazione in cui ogni modulo è potenzialmente più adatto a ospitare funzioni con diverse esigenze spaziali, in modo da riuscire a soddisfare ogni esigenza funzionale. I moduli verranno denominati con lettere "A", "B", "C" fino alla "G", il modulo "A" non presenta arretramento, mentre quello "G" presenta il massimo arretramento.

Questa serie di varianti rappresenta la libreria di base per la generazione di ogni piano, ad ogni modulo vengono associate delle specifiche qualità e la successione di moduli diversi permette di ottenere distribuzioni capaci di adattarsi a differenti esigenze d'uso e produrre scenari diversi.

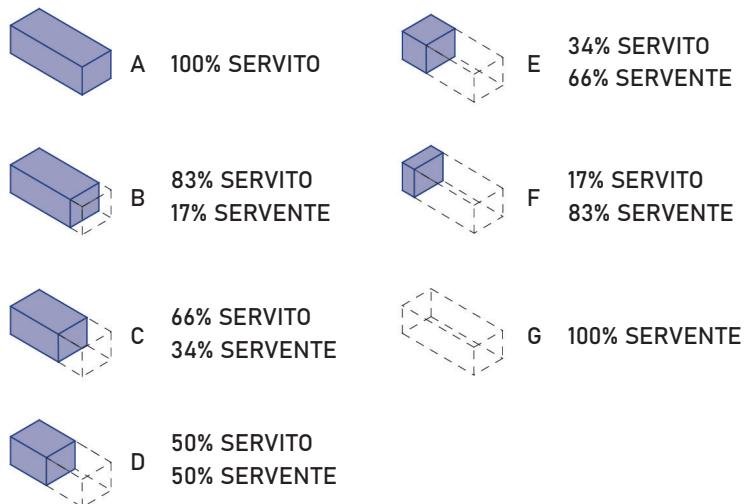
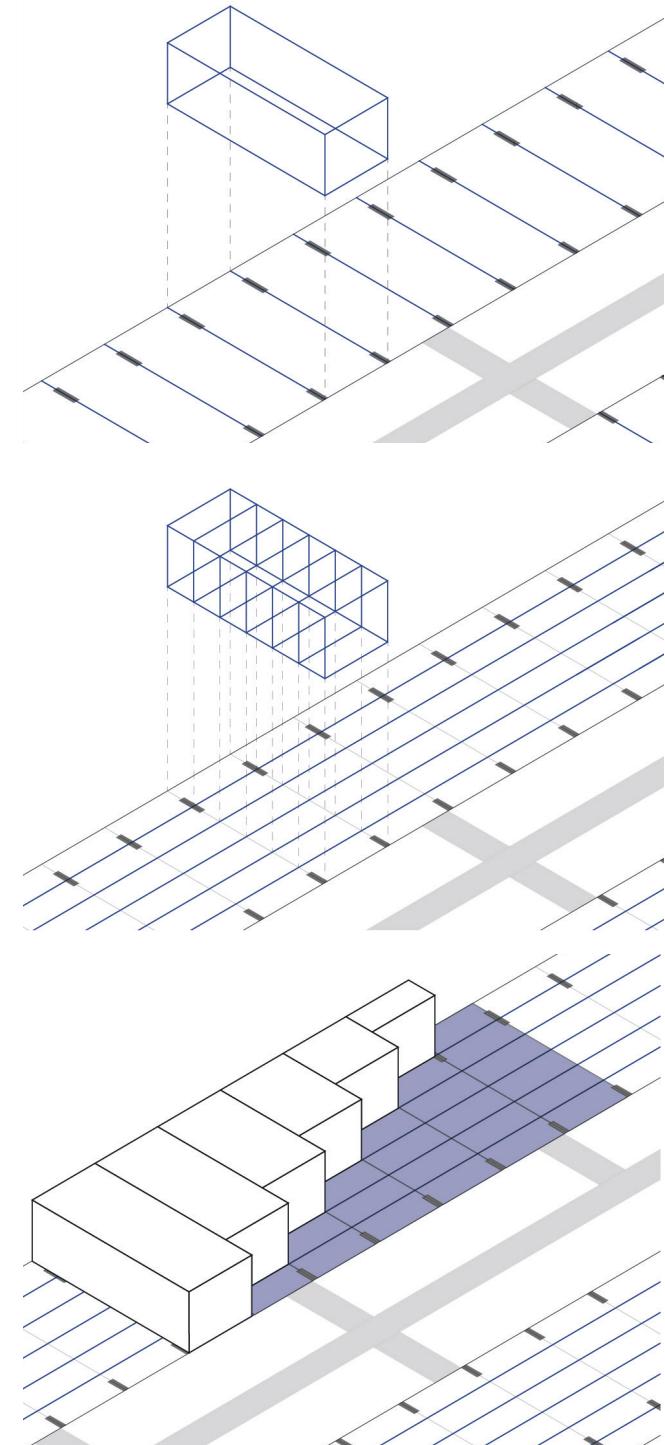


Fig. 56 Schemi sulle variazioni del modulo.



5.5 Matrici di allocazione

La definizione delle varianti del modulo ha reso necessario un passaggio ulteriore: comprendere come i moduli potessero interagire tra loro e quali configurazioni spaziali risultassero. In questa fase l'obiettivo è stato identificare le combinazioni ammissibili tra moduli con diversi arretramenti e parallelamente determinare quali moduli risultassero più adatti alle funzioni previste nei diversi livelli della Vela. Per analizzare in modo sistematico le possibili relazioni tra i moduli sono state elaborate delle matrici di allocazione per valutarne la compatibilità con tutte le varianti disponibili.

Le matrici rappresentano un vero e proprio strumento interpretativo che permette di visualizzare come la sequenza dei moduli influenzi la morfologia e le potenzialità d'uso degli spazi generati; di conseguenza ha permesso di individuare quali moduli fossero coerenti con la funzione e lo scenario considerato.

Per poter ottenere configurazioni coerenti e qualitative è necessario definire dei criteri di selezione e posizionamento dei moduli, che non ragioni soltanto sul singolo elemento, ma sull'intero sistema planimetrico. Questi criteri hanno permesso di generare planimetrie differenti per ogni piano e per ogni scenario.

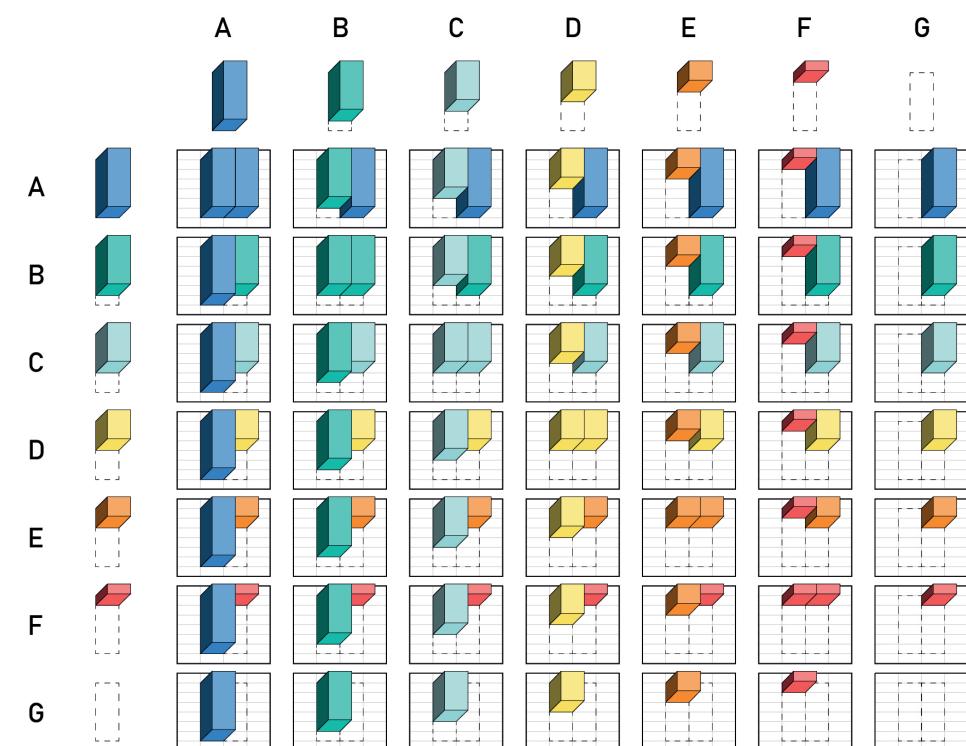


Fig. 57 Matrice di allocazione tra tutte le variazioni del modulo.

5.6 Regole di adiacenza

Le regole di adiacenza costituiscono il primo criterio che consente al metodo parametrico di selezionare e posizionare correttamente i moduli. Per ogni modulo selezionato per la funzione, vengono indicati i moduli che possono essere posizionati successivamente. Questo criterio permette di controllare l'accostamento tra due moduli, consentendo a moduli con qualità compatibili di stare vicini o al contrario, di non venire mai accostati.

Le compatibilità vengono stabilite sulle matrici di adiacenza relative ad ogni funzione.

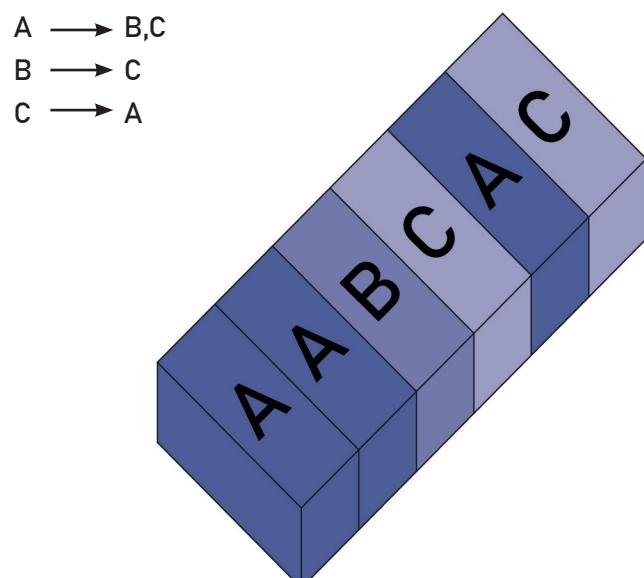


Fig. 58 Schema relativo al funzionamento delle regole di compatibilità.

5.7 Regole di ripetibilità

Il secondo criterio è quello della ripetibilità, ovvero un valore che indica quante volte un modulo deve essere ripetuto consecutivamente. Questo criterio ha ripercussioni dirette sul tipo di spazio che viene generato: un valore alto di ripetibilità comporta uno spazio costante, con poche variazioni. Generalmente negli Scenari 1 si riscontrano valori più elevati, che diminuiscono progressivamente verso il terzo scenario.

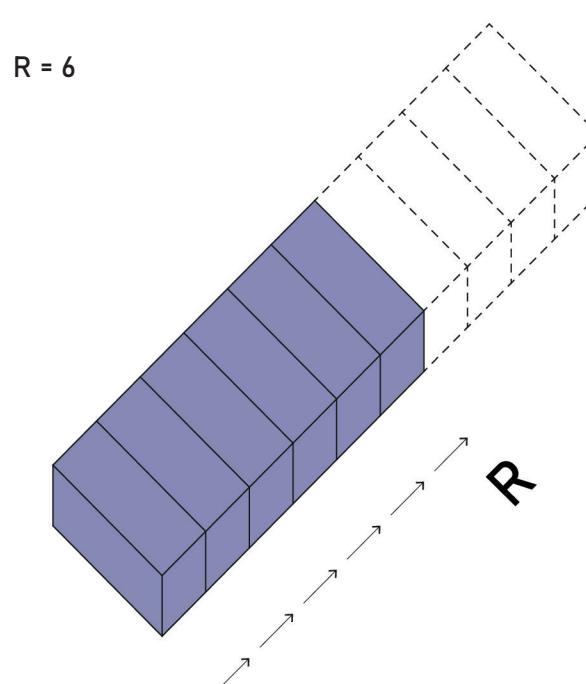


Fig. 59 Schema relativo al funzionamento delle regole di ripetibilità.

5.8 Regole di distanza

Il terzo ed ultimo criterio definisce il ritmo e la ricorrenza dei moduli, stabilendo la distanza minima che deve intercorrere tra due moduli dello stesso tipo. Questo criterio permette di intervallare i moduli in maniera controllata.

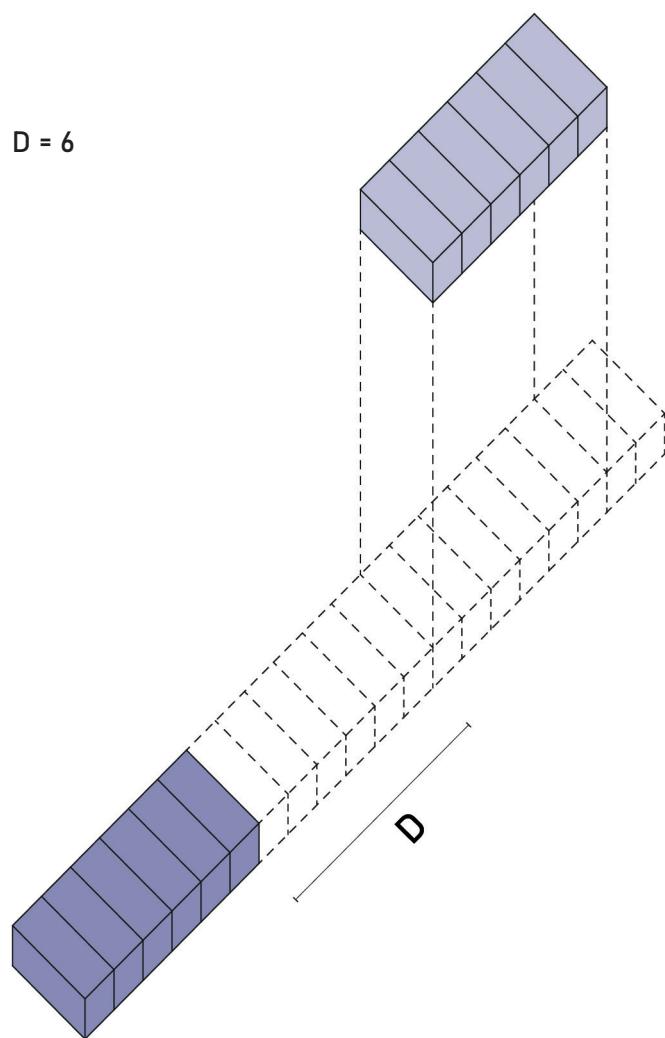


Fig. 60 Schema relativo al funzionamento delle regole di distanza minima.

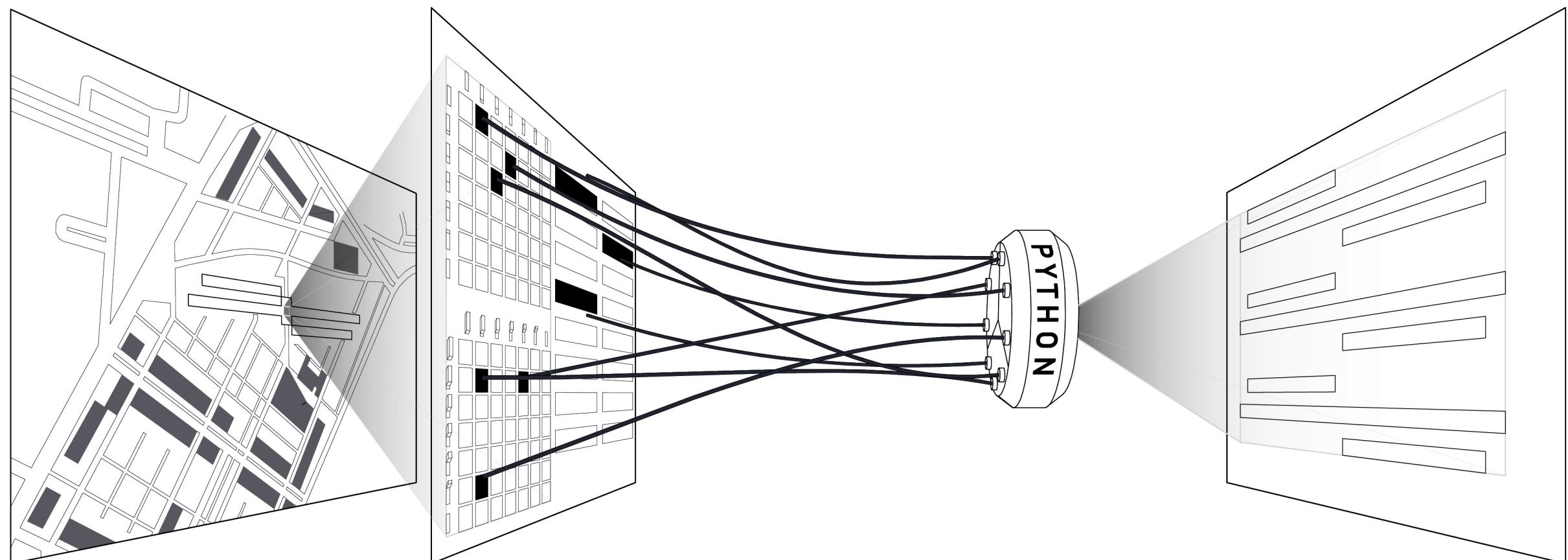
5.9 Il processo parametrico

La definizione degli strumenti progettuali ha costituito la base metodologica necessaria per procedere alla generazione effettiva delle planimetrie: per ogni piano, per ogni funzione e per ogni scenario è stata avviata l'elaborazione delle configurazioni planimetriche attraverso l'assemblatore parametrico.

Il procedimento non produce un'unica soluzione per ciascun livello, ma un ventaglio cospicuo di possibilità, tutte coerenti con i criteri impostati. In un secondo momento è stata selezionata la soluzione architettonicamente più adeguata.

I criteri individuati hanno permesso di controllare completamente la generazione della sequenza, riuscendo quindi a testare innumerevoli combinazioni e individuare quella migliore.

Metaprogetto

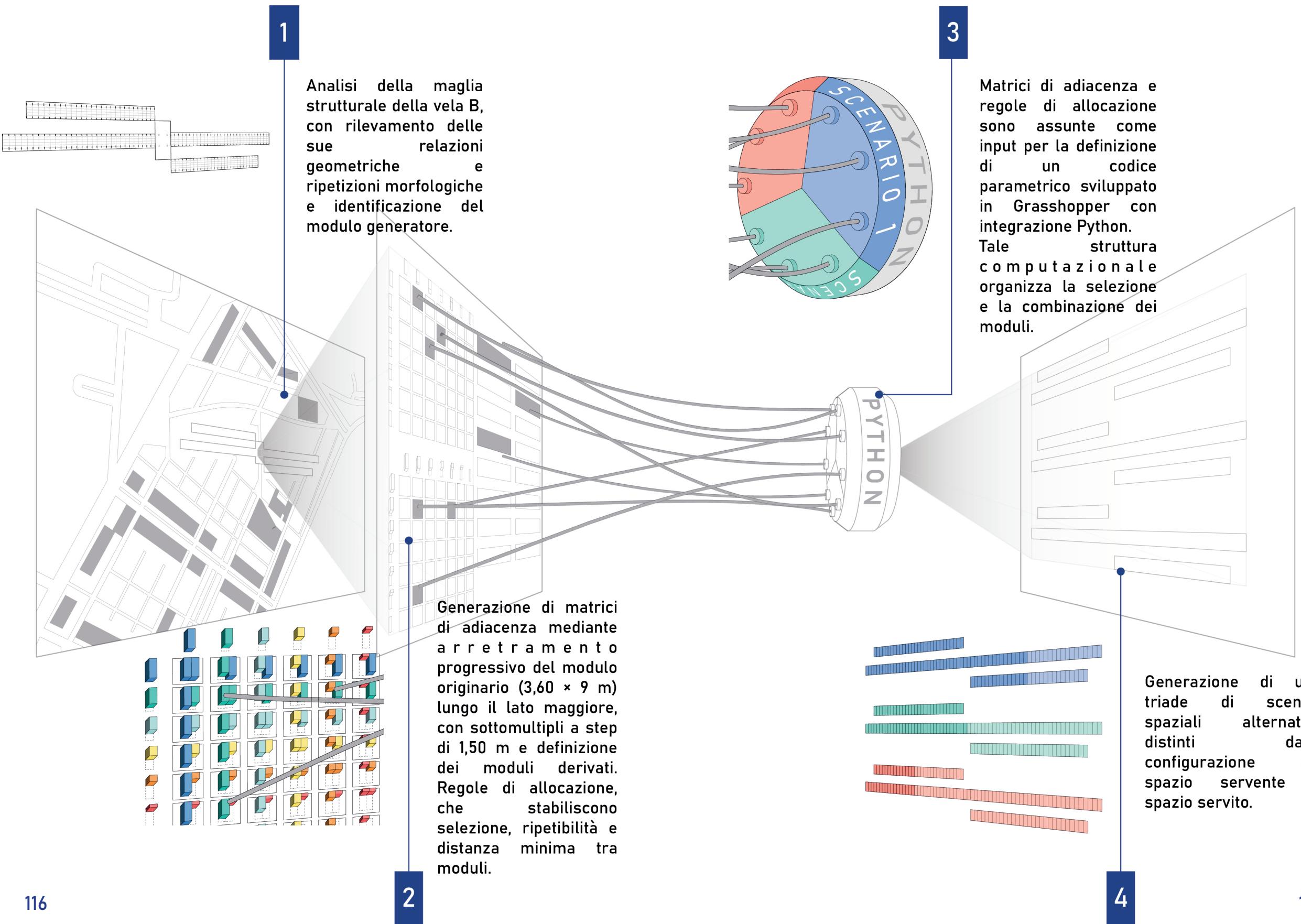


ANALISI
VELA B

MATRICI E REGOLE DI
ALLOCAZIONE

FORMULAZIONE
CODICE

GENERAZIONE
SCENARI



Capitolo 6

Scenari progettuali

6.1 Masterplan del Lotto M di Scampia

6.2 La piazza coperta

6.3 Il centro commerciale

6.4 Gli uffici

6.5 Le residenze universitarie

6.6 Il polo culturale

6.7 Il polo sportivo

6.8 Ristorazione

6.9 Prospetti

L'approccio parametrico applicato al progetto ha permesso l'elaborazione di tre scenari progettuali differenti. Questi differiscono tra loro per il rapporto fra spazio servente e spazio servito. In questo modo è stato possibile osservare come al variare dei parametri, e dunque delle relazioni che legano insieme gli elementi progettuali, si ottengano configurazioni spaziali rispondenti a requisiti diversi.

*Riassunto elaborato da
intelligenza artificiale*



6.1 Masterplan del Lotto M di Scampia

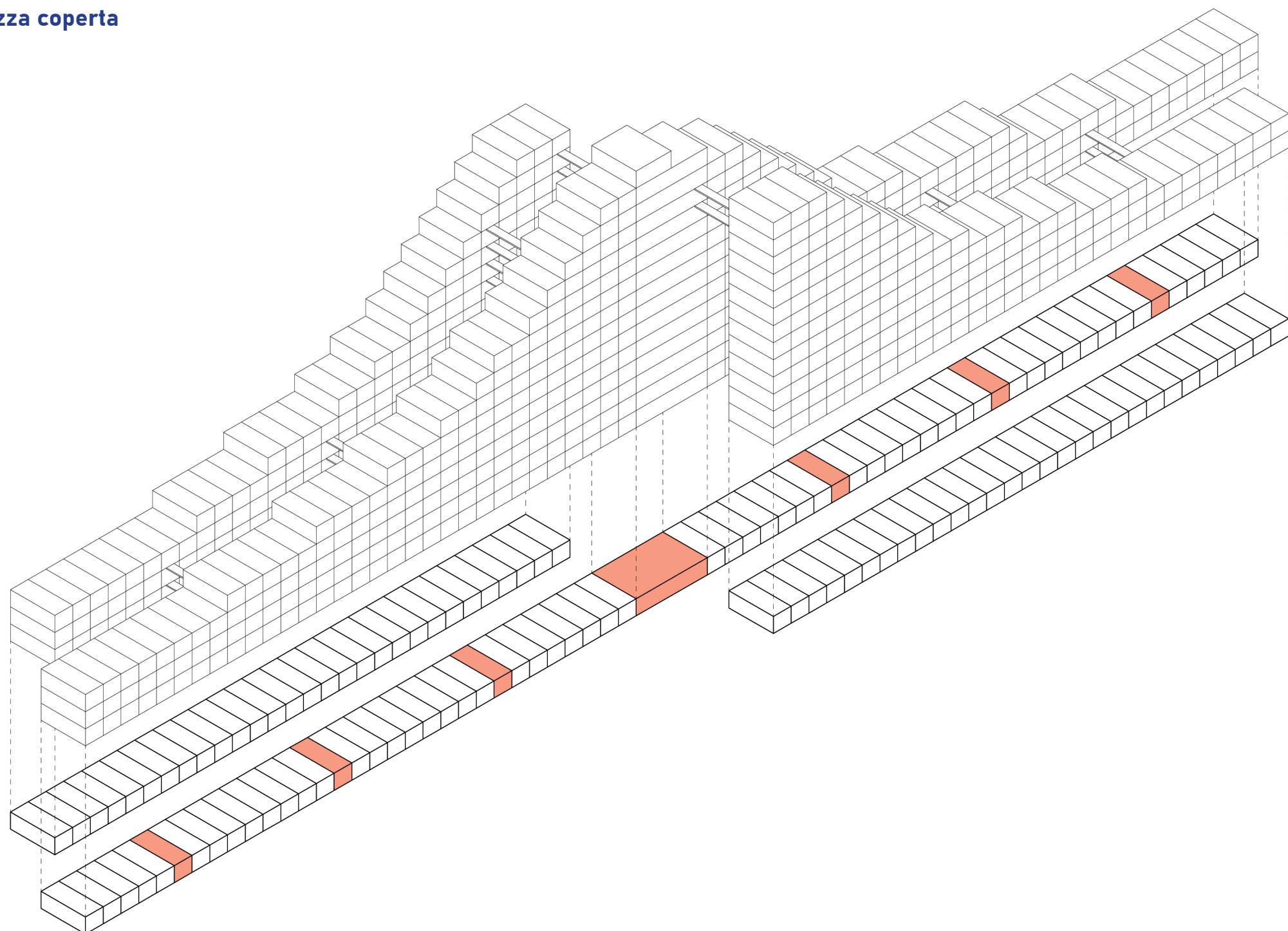
PARCO
"CIRO ESPOSITO"

VIALE DELLA RESISTENZA

VIA A. LABRIOLA



6.2 La piazza coperta





RESIDENZE

PAESAGGIO
NATURALIFORME
"BOSCHETTO"

CENTRO
CIVICO

PAESAGGIO
ORDINATO
"CAMPI"

SCUOLA
DELL'INFANZIA

FATTORIA
DIDATTICA

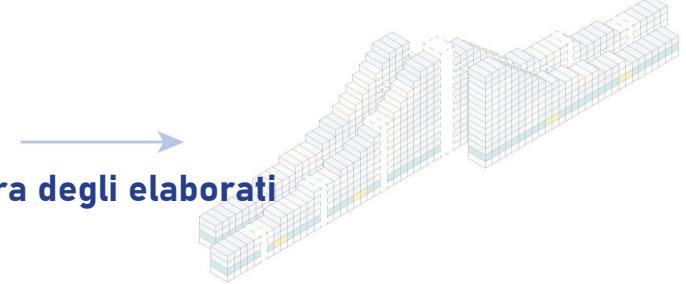
1:750

SCENARIO 1



Lo "Scenario 1" mira a massimizzare lo spazio servito. Per questo adotta moduli con arretramenti minimi e una gamma tipologica volutamente ridotta: pochi moduli, ripetuti in sequenze ricorrenti, così da ampliare la superficie servita in un modo uniforme e omogeneo.

Indicazioni per la lettura degli elaborati

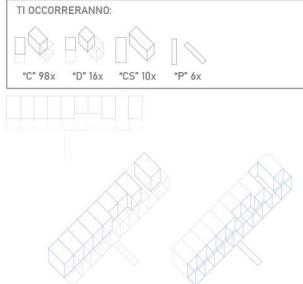


SCENARIO 1

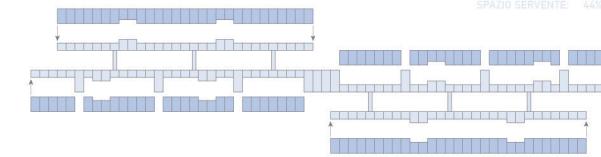


ISTRUZIONI:

Per ottenere lo "Scenario 1" è necessario utilizzare i moduli "C", "D", "Corpo scala" e "Passerella". Il modulo "C" può essere posizionato vicino moduli "D", ripetendolo consecutivamente tre volte con una distanza minima di due moduli. Il modulo "D" può essere posizionato vicino moduli "C", ripetendolo consecutivamente due volte con una distanza minima di nove moduli.



SPAZIO SERVITO: 56%
SPAZIO SERVENTE: 44%



Per ottenere questa configurazione sono stati selezionati principalmente moduli "C" poiché sono quelli con la maggior percentuale di superficie servita. In questo modo si ottiene il miglior layout per favorire l'attività commerciale.

SCENARIO 2



Lo "Scenario 2" ricerca un assetto più equilibrato tra spazio servito e spazio servente.

assumono un ruolo prevalente, mentre quelli con arretramenti minori diventano secondari.

Indicazione busta relativa allo Scenario e descrizione

Assonometria che evidenzia la funzione



SCENARIO 2

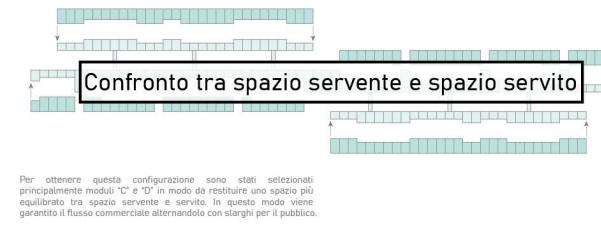


ISTRUZIONI:

Per ottenere lo "Scenario 2" è necessario utilizzare i moduli "C", "D", "Corpo scala" e "Passerella". Il modulo "C" può essere posizionato vicino moduli "D" e "E" ripetendolo consecutivamente tre volte con una distanza minima di zero moduli. Il modulo "D" può essere posizionato vicino moduli "C", ripetendolo consecutivamente due volte con una distanza minima di un modulo.



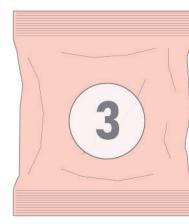
SPAZIO SERVITO: 51%
SPAZIO SERVENTE: 49%



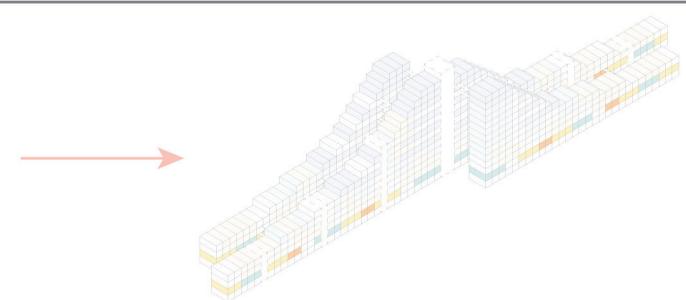
Confronto tra spazio servente e spazio servito

Per ottenere questa configurazione sono stati selezionati principalmente moduli "C" e "D" in modo da restituire uno spazio più equilibrato tra spazio servente e servito. In questo modo viene garantito il flusso commerciale alternando con slarghi per il pubblico.

SCENARIO 3



Lo "Scenario 3" amplia significativamente la libreria dei moduli. L'impiego di un numero maggiore di tipologie, in cui i moduli con arretramenti più consistenti assumono un ruolo centrale, permette di ottenere una planimetria più flessibile e dinamica.

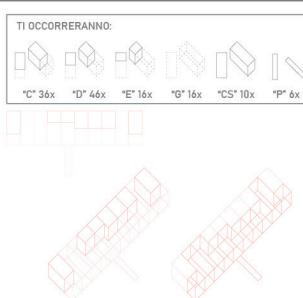


SCENARIO 3

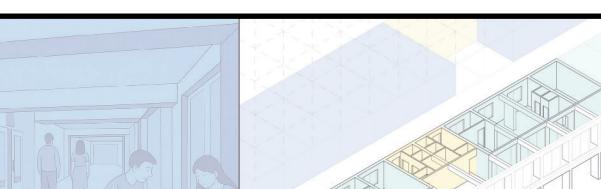


ISTRUZIONI:

Per ottenere lo "Scenario 3" è necessario utilizzare i moduli "C", "D", "E", "G", "Corpo scala" e "Passerella". Il modulo "C" può essere posizionato vicino moduli "D" e "G", ripetendolo consecutivamente tre volte con una distanza minima di un modulo. Il modulo "D" può essere posizionato vicino moduli "C", "E" e "G" ripetendolo consecutivamente due volte con una distanza minima di un modulo. Il modulo "E" può essere posizionato vicino moduli "D" e "G" ripetendolo consecutivamente due volte con una distanza minima di nove moduli. Il modulo "G" può essere posizionato vicino moduli "D" e "E" ripetendolo consecutivamente due volte con una distanza minima di cinque moduli.

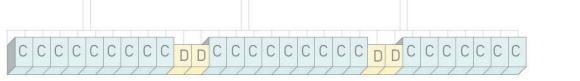
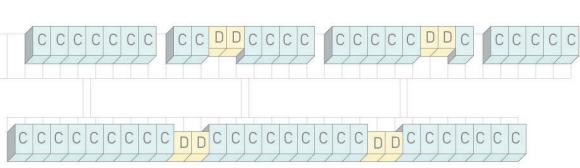
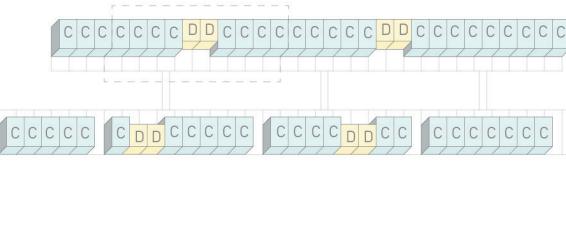


SPAZIO SERVITO: 41%
SPAZIO SERVENTE: 59%

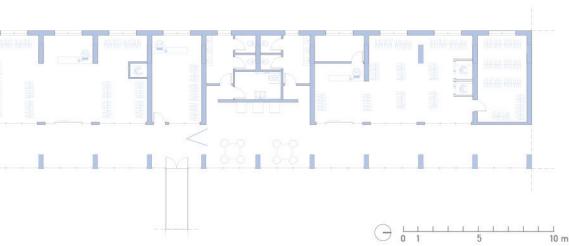


Per ottenere questa configurazione sono stati utilizzati quattro diverse tipologie di moduli in modo da ottenere un layout molto vario. Lo spazio commerciale diminuisce a favore di slarghi e terrazze aperte.

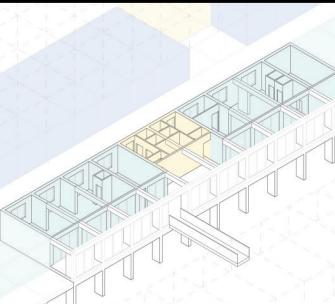
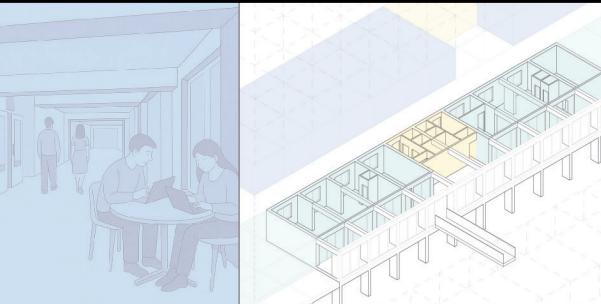
SCENARIO 1



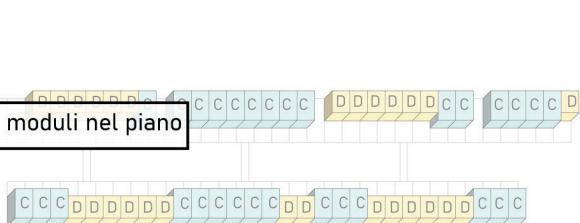
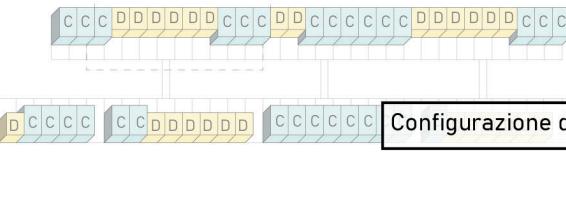
SCENARIO 1



0 1 5 10 m



SCENARIO 2

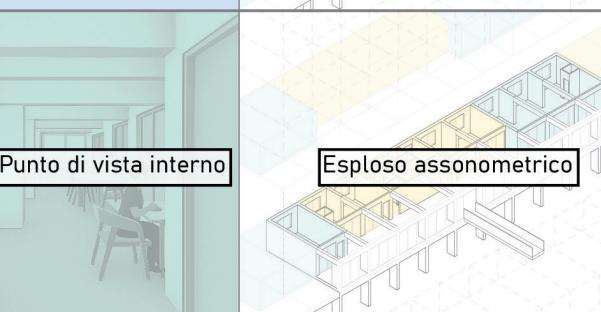


Configurazione dei moduli nel piano

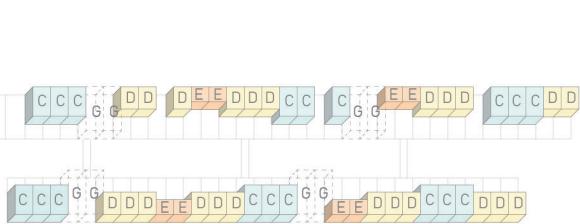
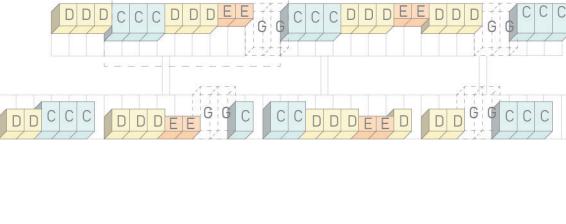
SCENARIO 2



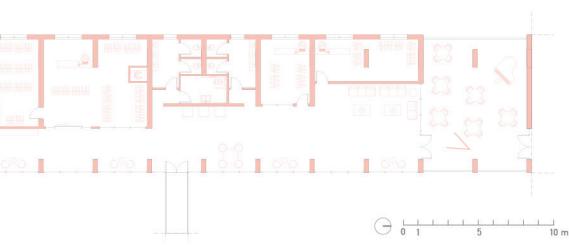
0 1 5 10 m



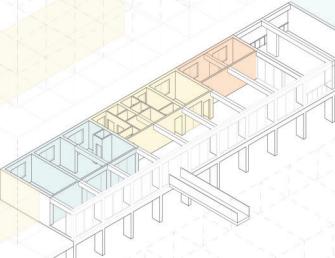
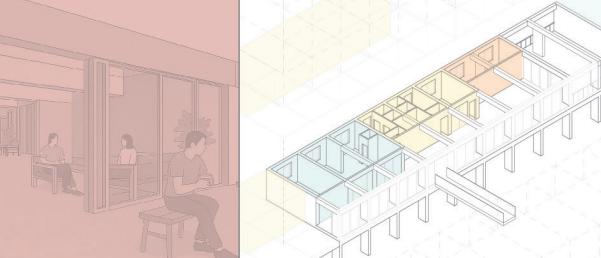
SCENARIO 3



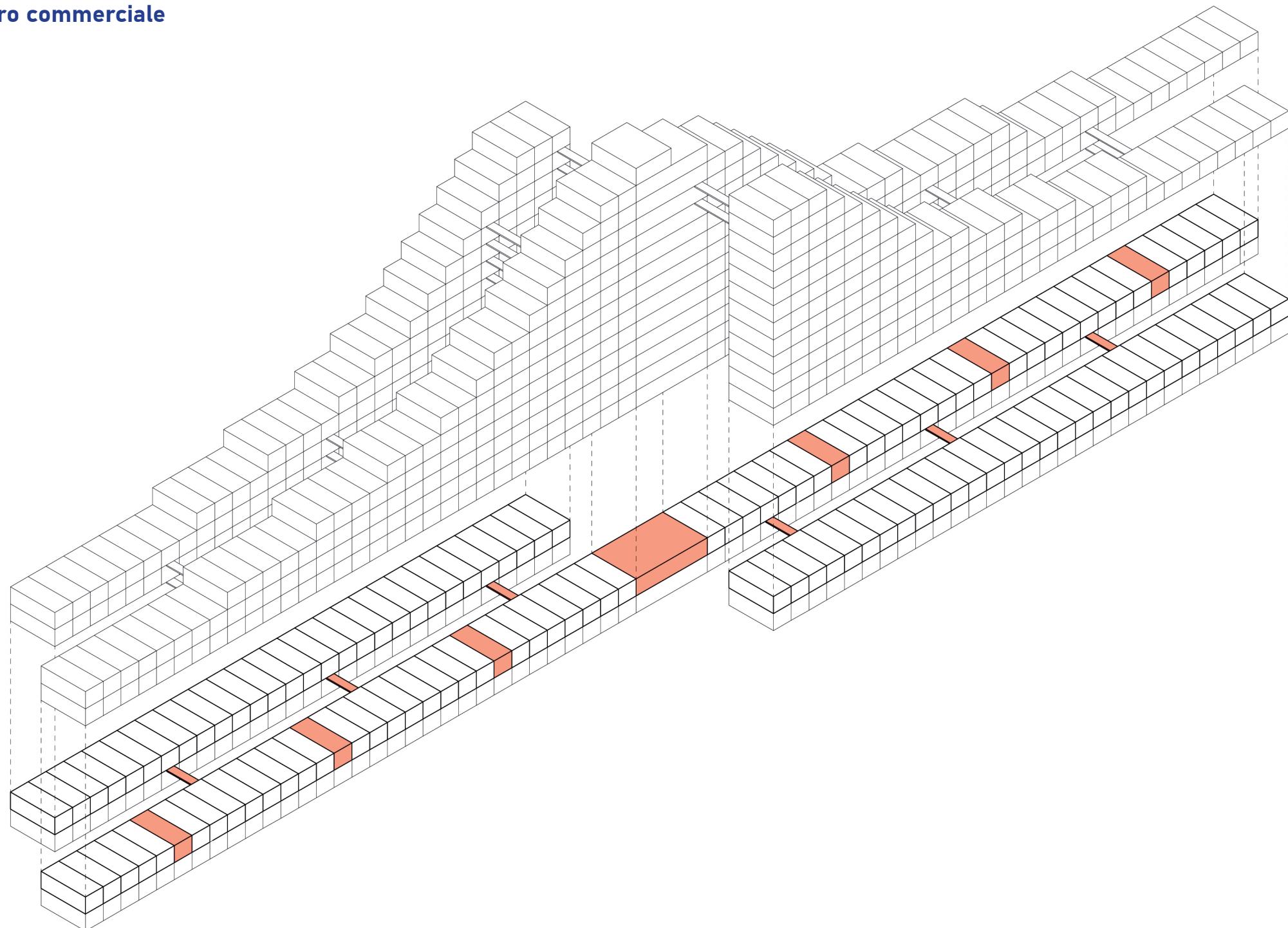
SCENARIO 3



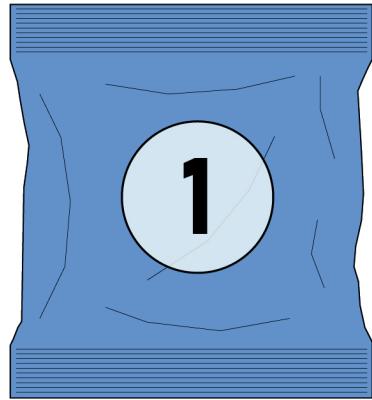
0 1 5 10 m



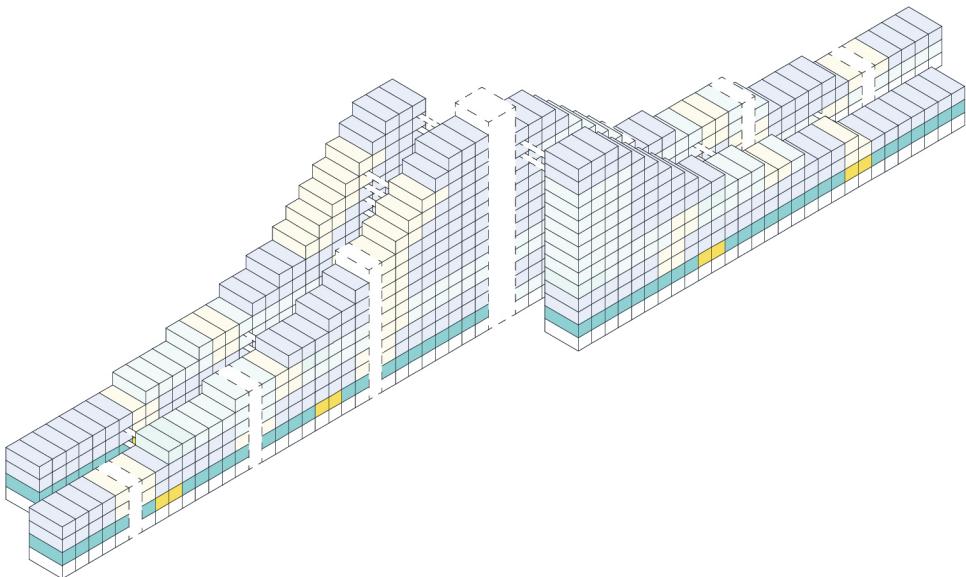
6.3 Il centro commerciale



SCENARIO 1



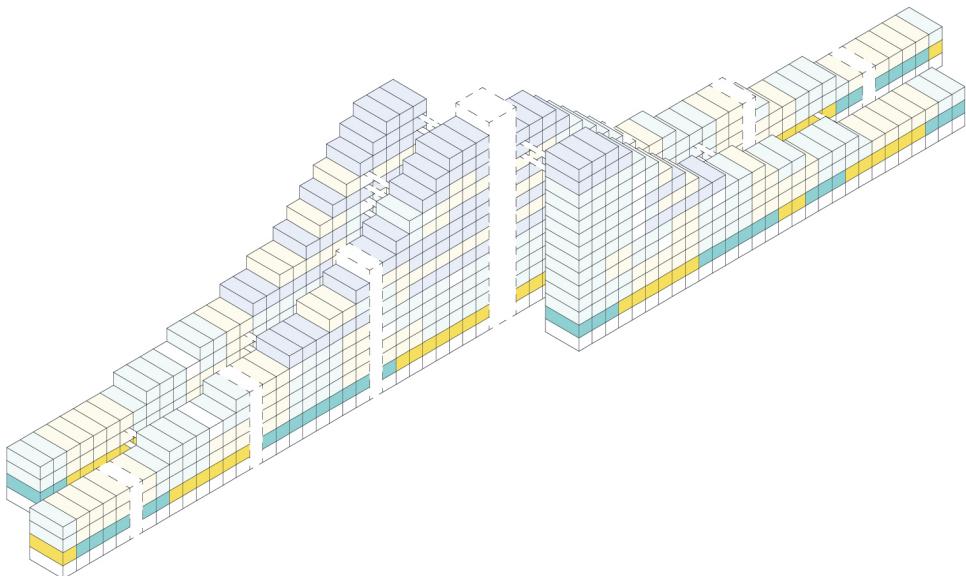
Lo "Scenario 1" mira a massimizzare lo spazio servito. Per questo adotta moduli con arretramenti minimi e una gamma tipologica volutamente ridotta: pochi moduli, ripetuti in sequenze ricorrenti, così da ampliare la superficie utile e garantire una distribuzione omogenea.



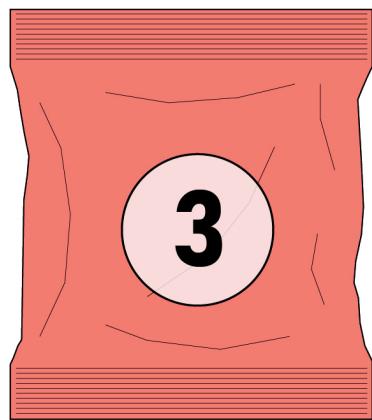
SCENARIO 2



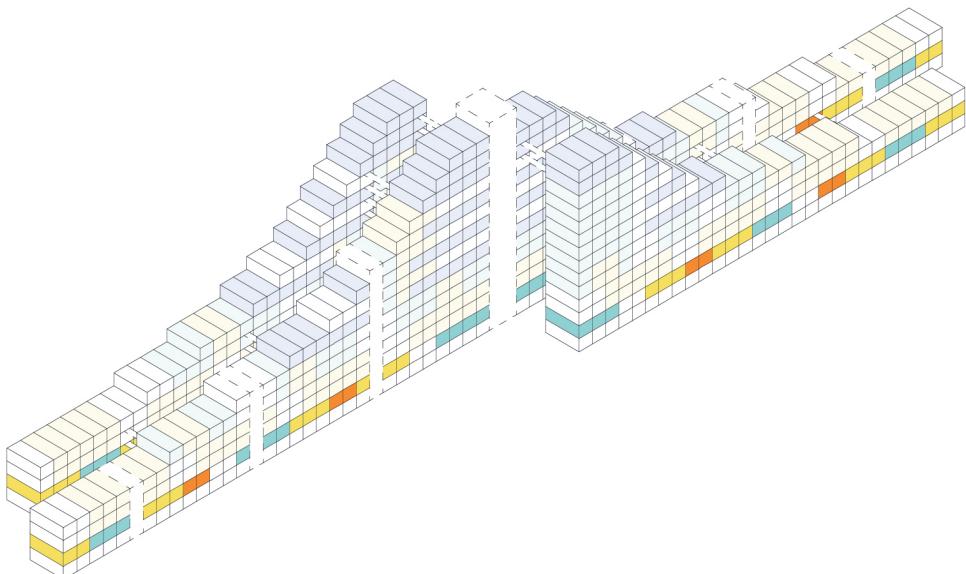
Lo "Scenario 2" ricerca un assetto più equilibrato tra spazio servito e spazio servente. La scelta dei moduli resta contenuta, ma quelli con arretramenti più rilevanti assumono un ruolo prevalente, mentre quelli con arretramenti minori diventano secondari.



SCENARIO 3



Lo "Scenario 3" amplia significativamente la libreria dei moduli. L'impiego di un numero maggiore di tipologie, in cui i moduli con arretramenti più consistenti assumono un ruolo centrale, permette di ottenere una planimetria più flessibile e dinamica.

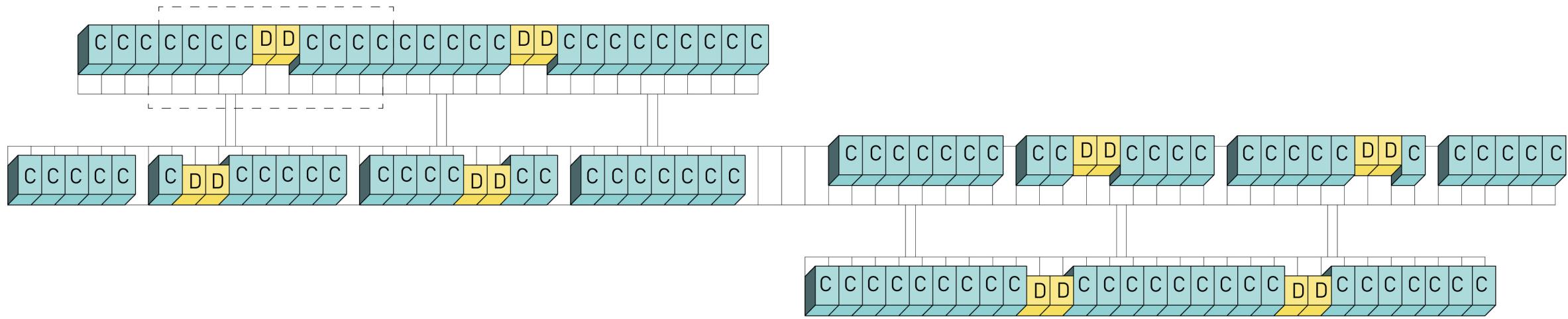


SCENARIO 1

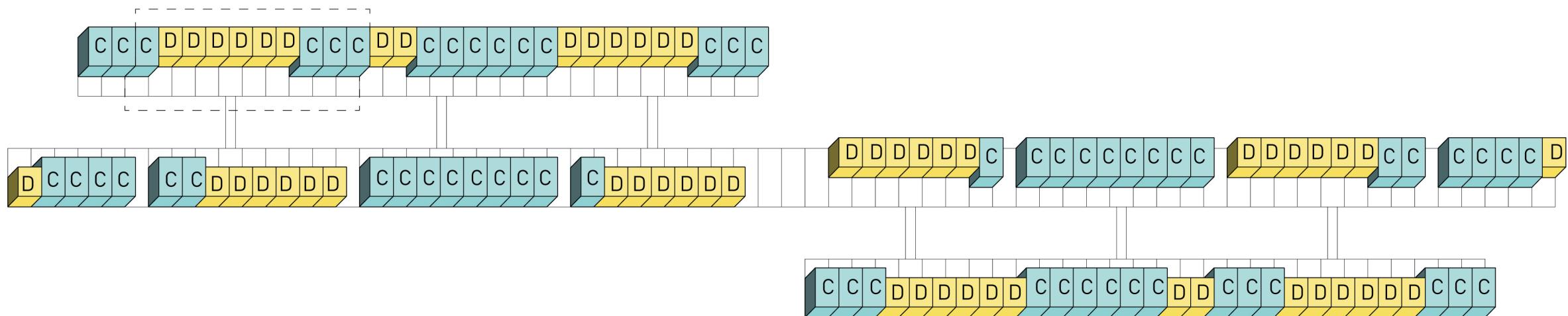
SCENARIO 2

SCENARIO 3

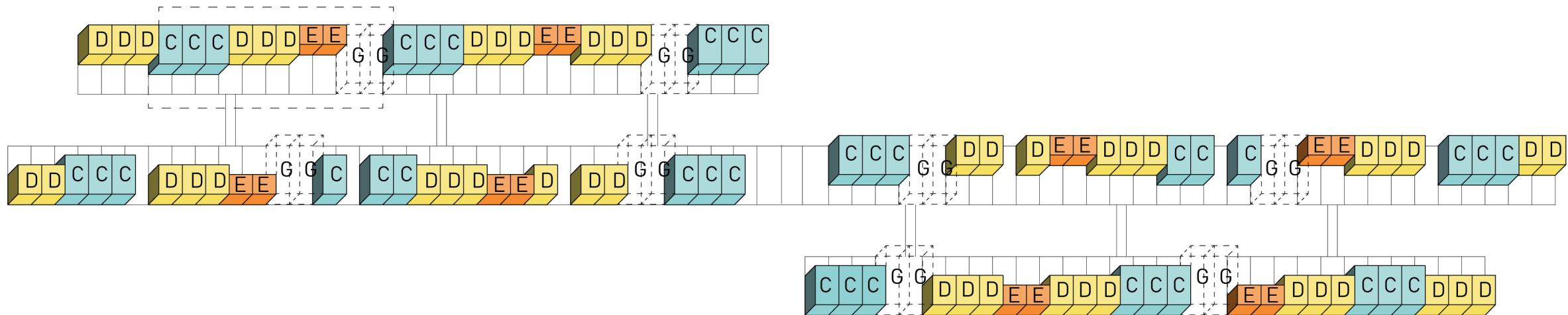
SCENARIO 1



SCENARIO 2



SCENARIO 3



SCENARIO 1

SCENARIO 2

SCENARIO 3

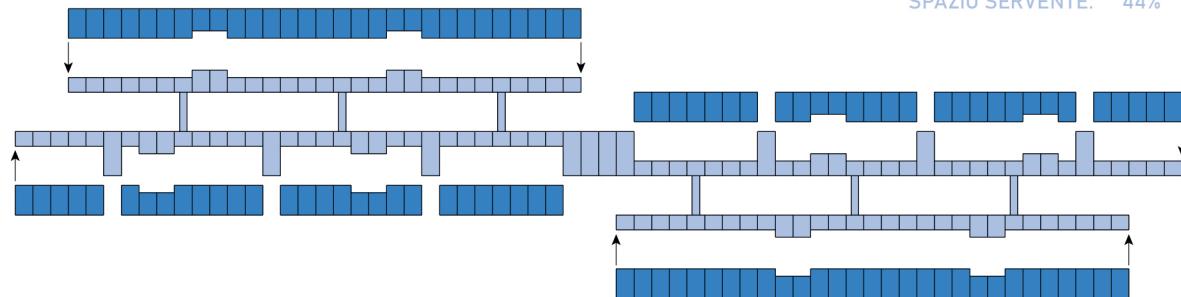
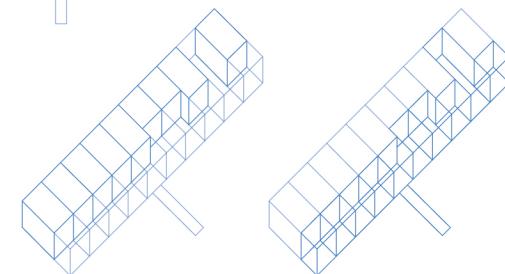
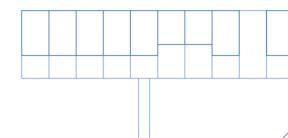
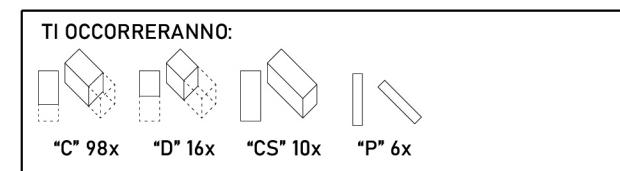


ISTRUZIONI:

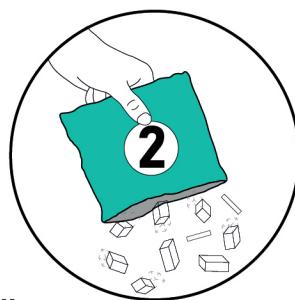
Per ottenere lo "Scenario 1" è necessario utilizzare i moduli "C", "D", "Corpo scala" e "Passerella".

Il modulo "C" può essere posizionato vicino moduli "D", ripetendolo consecutivamente nove volte con una distanza minima di due moduli.

Il modulo "D" può essere posizionato vicino moduli "C", ripetendolo consecutivamente due volte con una distanza minima di nove moduli.



Per ottenere questa configurazione sono stati selezionati principalmente moduli "C" poiché sono quelli con la maggior percentuale di superficie servita. In questo modo si ottiene il miglior layout per favorire l'attività commerciale.

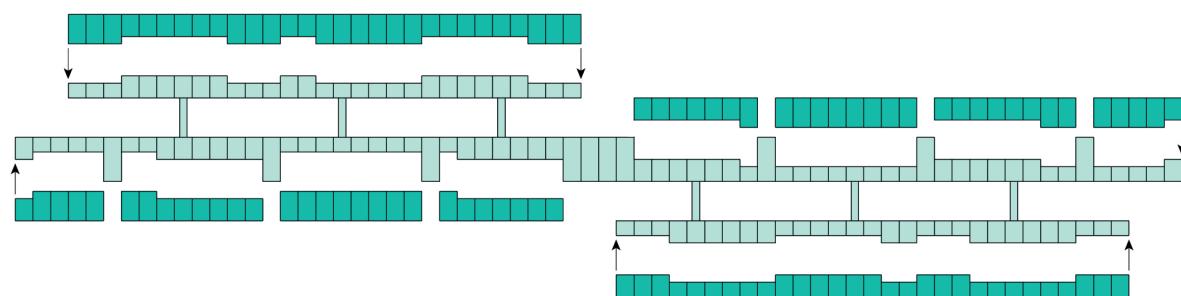
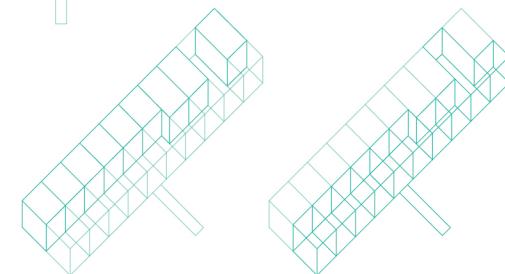
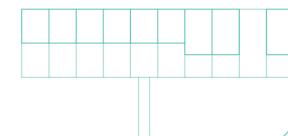
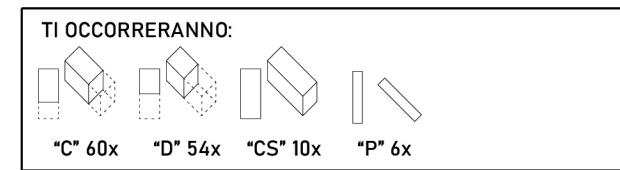


ISTRUZIONI:

Per ottenere lo "Scenario 2" è necessario utilizzare i moduli "C", "D", "Corpo scala" e "Passerella".

Il modulo "C" può essere posizionato vicino moduli "C" e "D" ripetendolo consecutivamente tre volte con una distanza minima di zero moduli.

Il modulo "D" può essere posizionato vicino moduli "C", ripetendolo consecutivamente due volte con una distanza minima di un modulo.



Per ottenere questa configurazione sono stati selezionati principalmente moduli "C" e "D" in modo da restituire uno spazio più equilibrato tra spazio servente e servito. In questo modo viene garantito il flusso commerciale alternandolo con slarghi per il pubblico.



ISTRUZIONI:

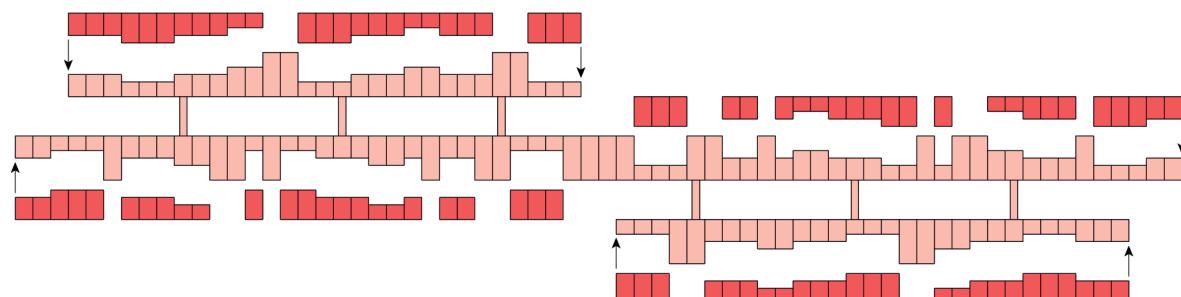
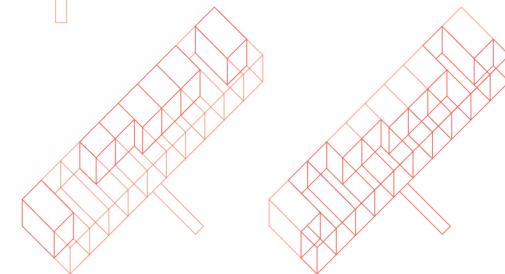
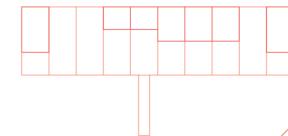
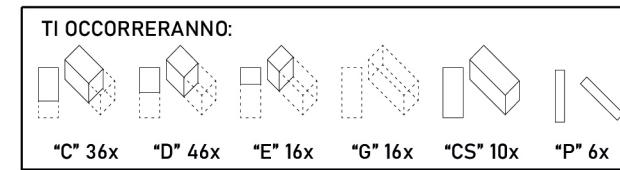
Per ottenere lo "Scenario 3" è necessario utilizzare i moduli "C", "D", "E", "G", "Corpo scala" e "Passerella".

Il modulo "C" può essere posizionato vicino moduli "D" e "G" ripetendolo consecutivamente tre volte con una distanza minima di un modulo.

Il modulo "D" può essere posizionato vicino moduli "C", "E" e "G" ripetendolo consecutivamente tre volte con una distanza minima di un modulo.

Il modulo "E" può essere posizionato vicino moduli "D" e "G" ripetendolo consecutivamente due volte con una distanza minima di nove moduli.

Il modulo "G" può essere posizionato vicino moduli "D" e "E" ripetendolo consecutivamente due volte con una distanza minima di cinque moduli.

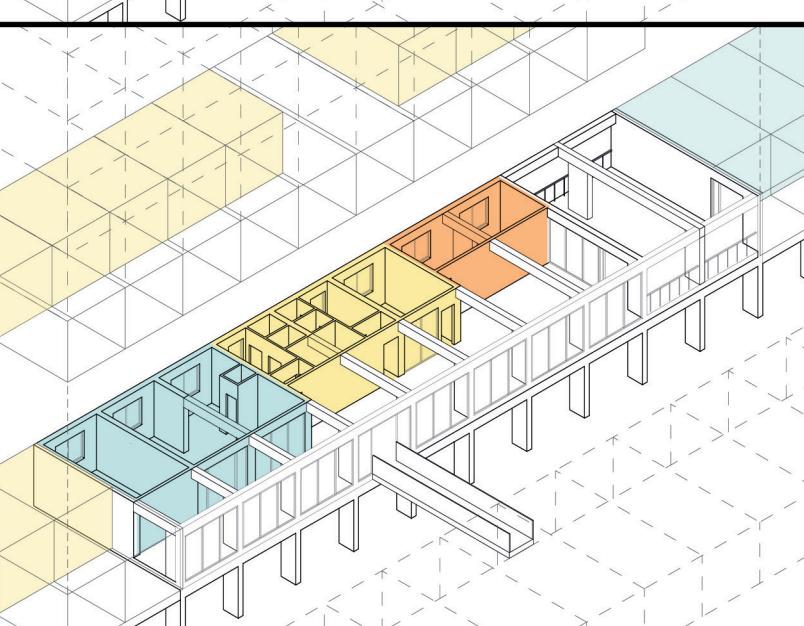
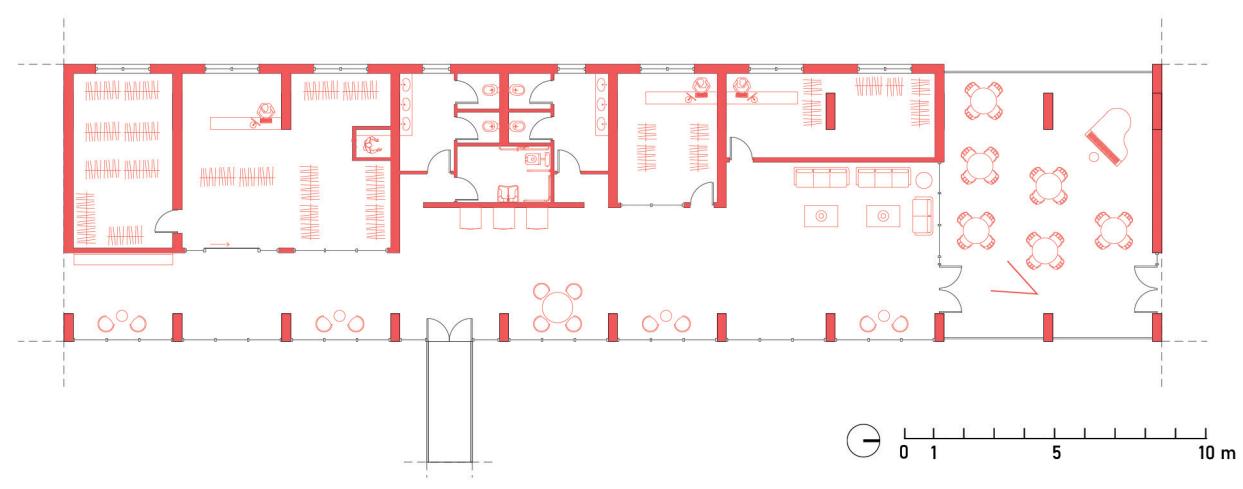
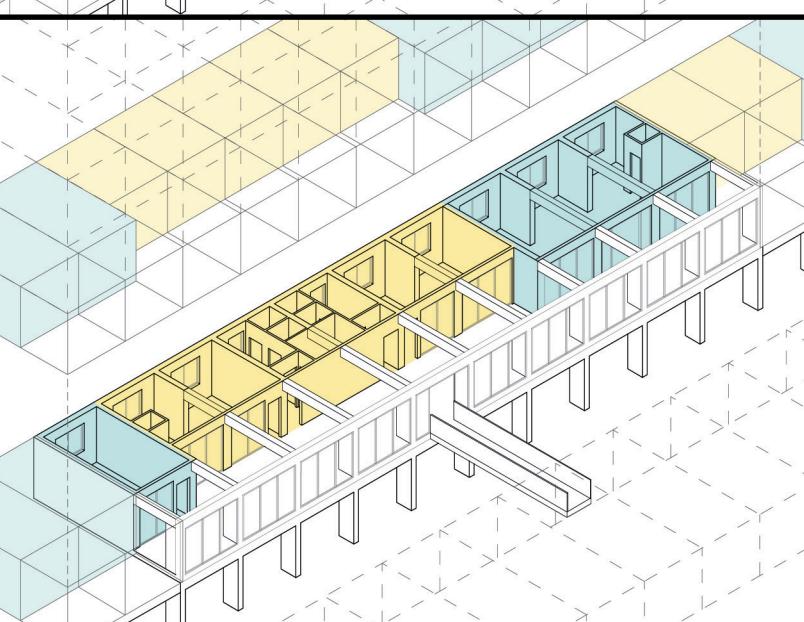
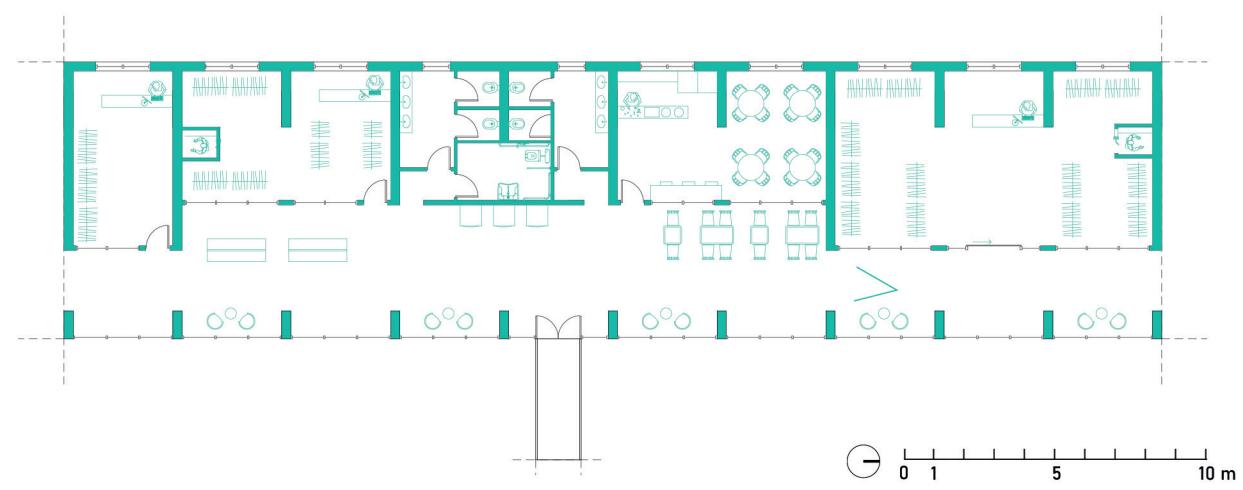
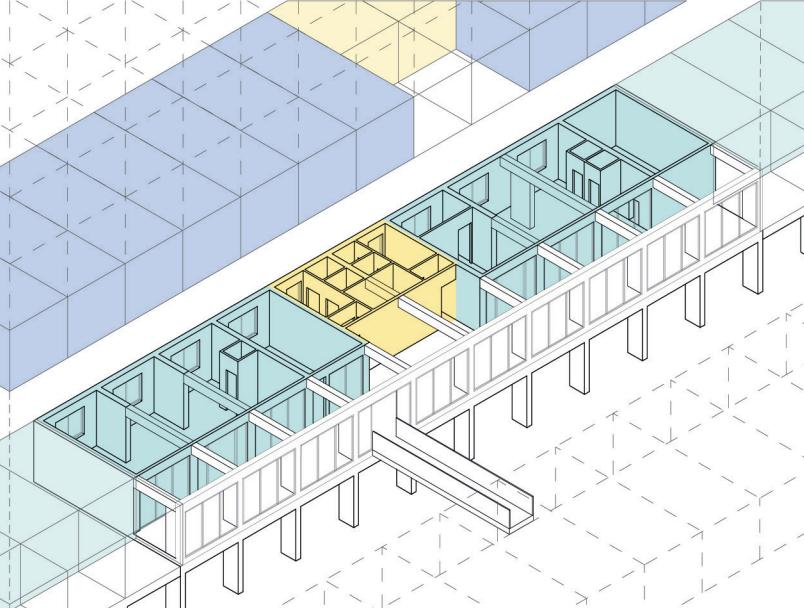
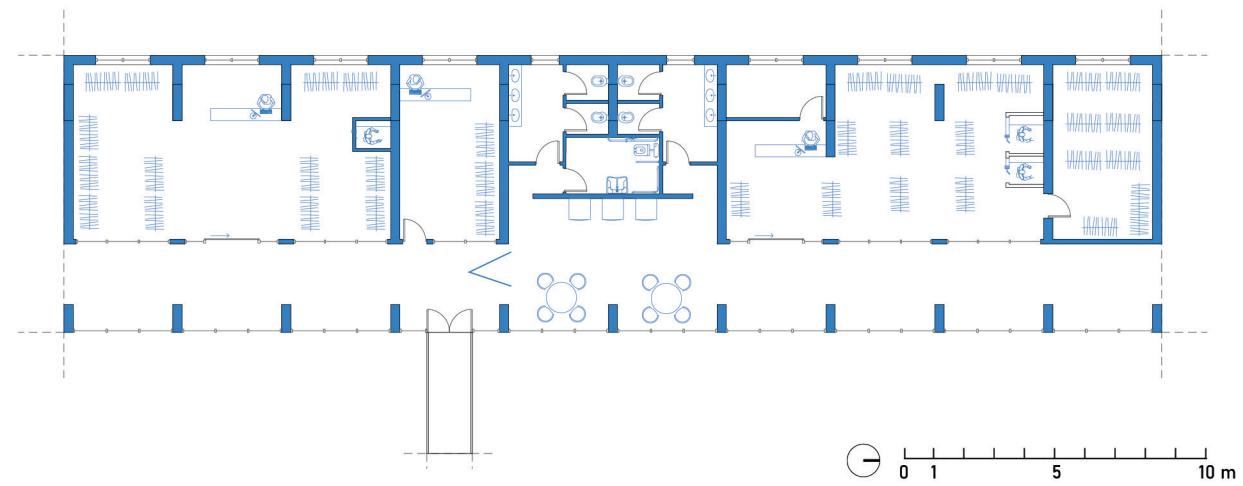


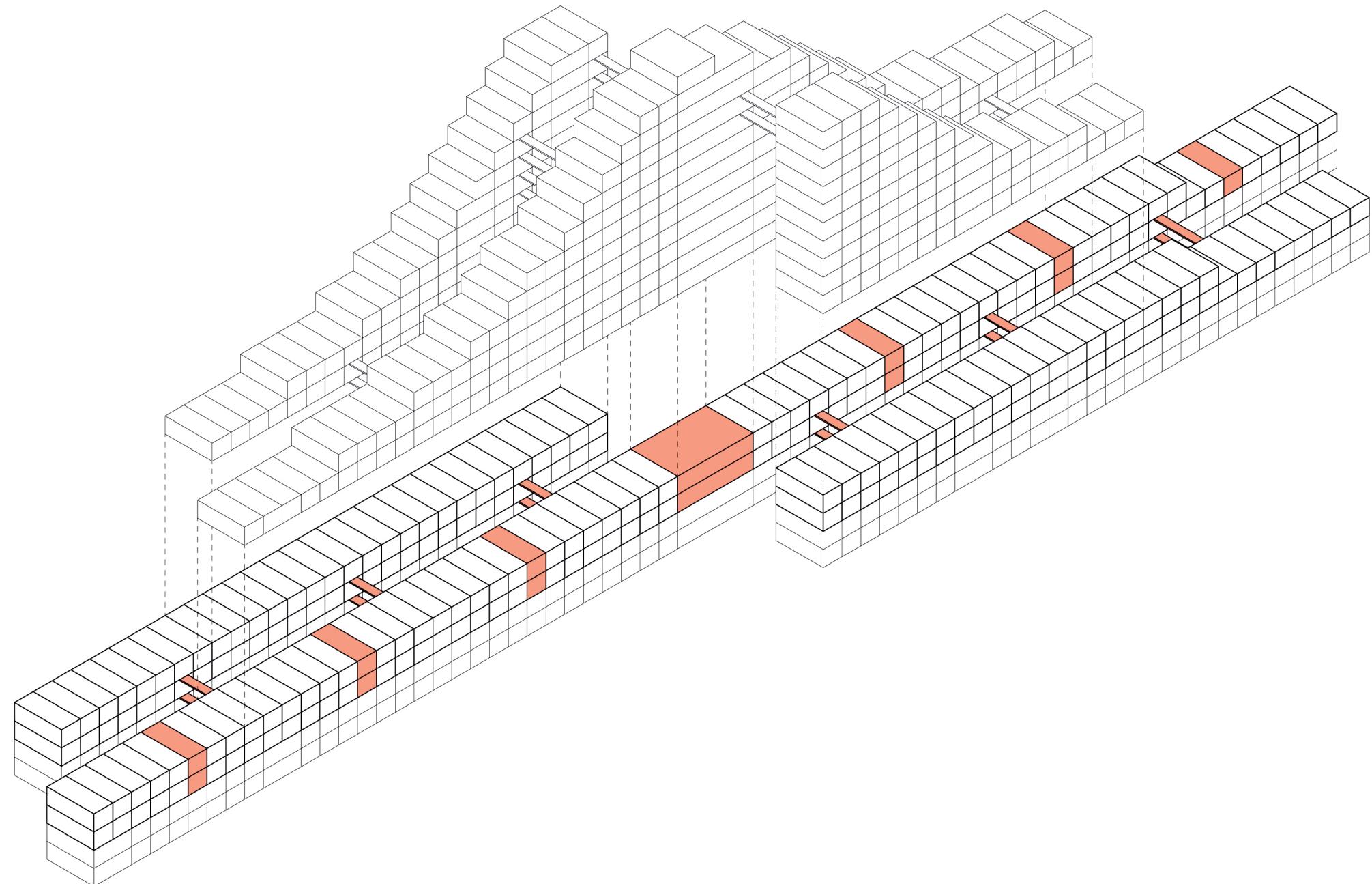
Per ottenere questa configurazione sono stati utilizzati quattro diverse tipologie di moduli in modo da ottenere un layout molto vario. Lo spazio commerciale diminuisce a favore di slarghi e terrazze aperte.

SPAZIO SERVITO: 56%
SPAZIO SERVENTE: 44%

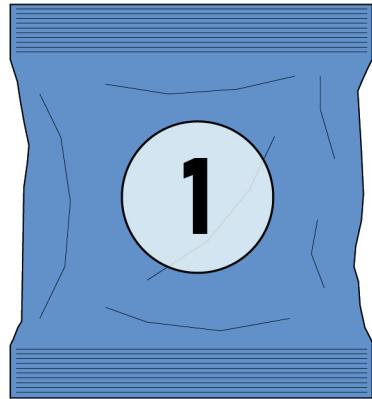
SPAZIO SERVITO: 51%
SPAZIO SERVENTE: 49%

SPAZIO SERVITO: 41%
SPAZIO SERVENTE: 59%

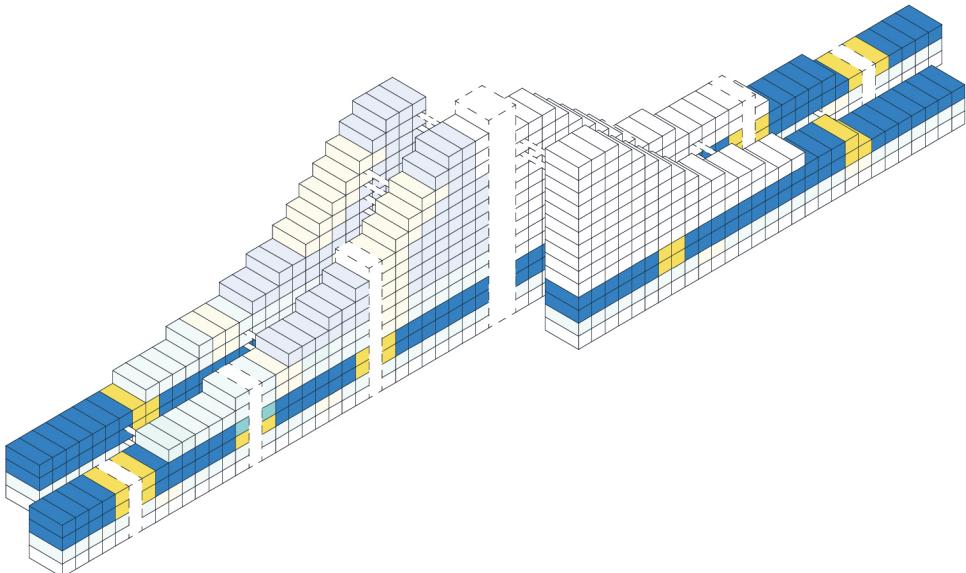


6.4 Gli uffici

SCENARIO 1



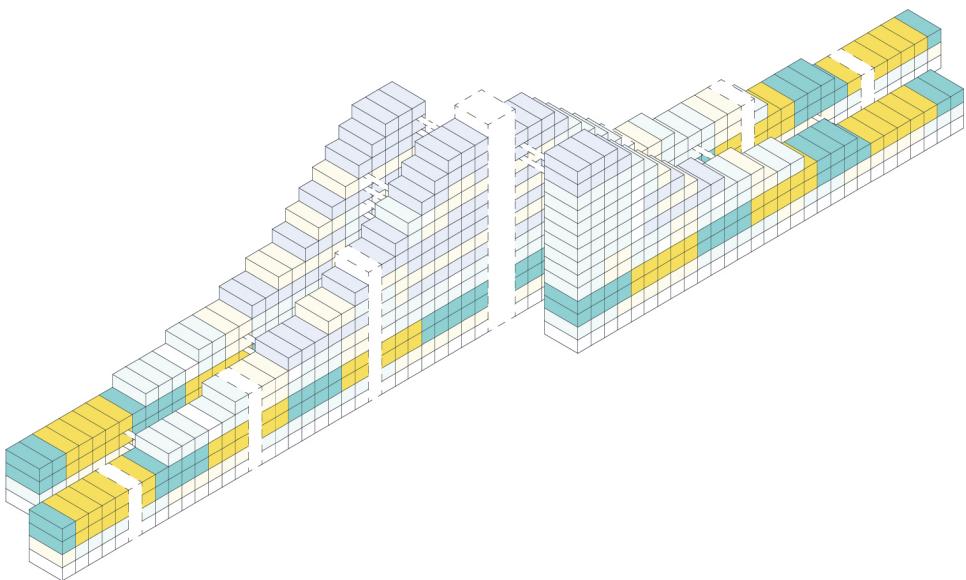
Lo "Scenario 1" mira a massimizzare lo spazio servito. Per questo adotta moduli con arretramenti minimi e una gamma tipologica volutamente ridotta: pochi moduli, ripetuti in sequenze ricorrenti, così da ampliare la superficie utile e garantire una distribuzione omogenea.



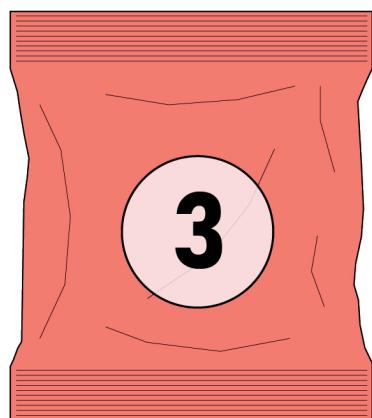
SCENARIO 2



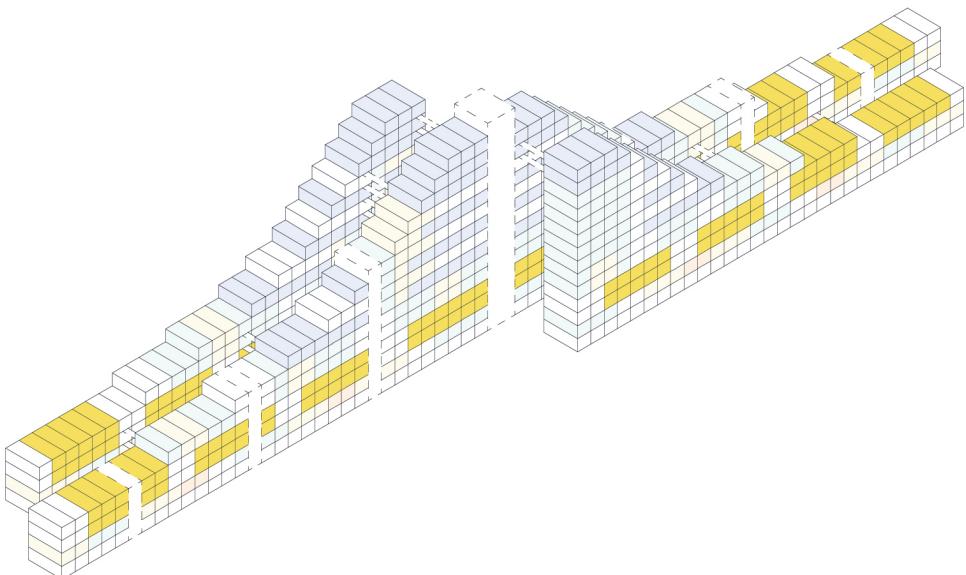
Lo "Scenario 2" ricerca un assetto più equilibrato tra spazio servito e spazio servente. La scelta dei moduli resta contenuta, ma quelli con arretramenti più rilevanti assumono un ruolo prevalente, mentre quelli con arretramenti minori diventano secondari.



SCENARIO 3



Lo "Scenario 3" amplia significativamente la libreria dei moduli. L'impiego di un numero maggiore di tipologie, in cui i moduli con arretramenti più consistenti assumono un ruolo centrale, permette di ottenere una planimetria più flessibile e dinamica.

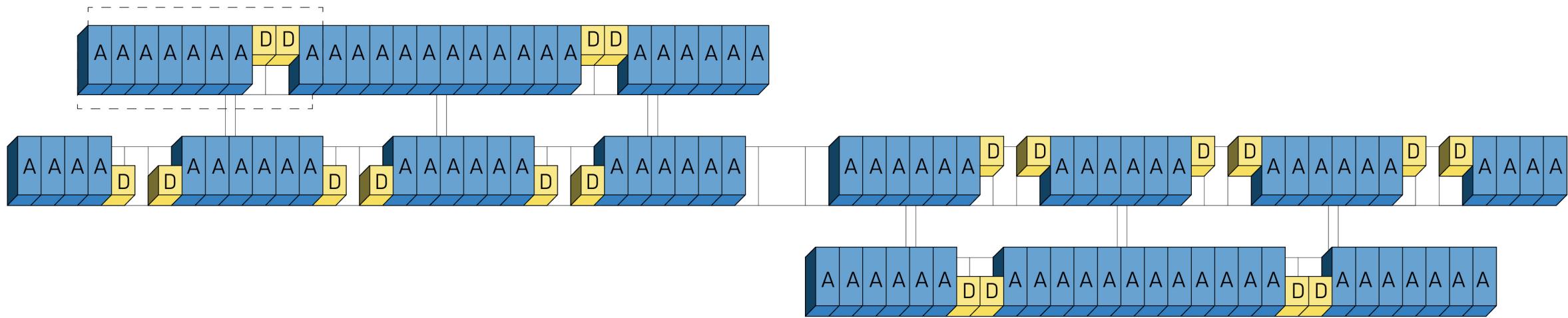


SCENARIO 1

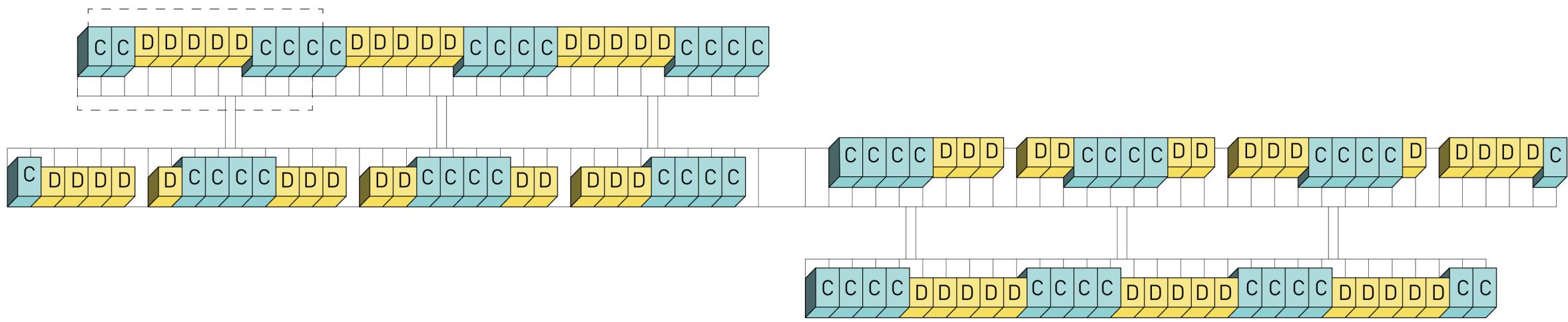
SCENARIO 2

SCENARIO 3

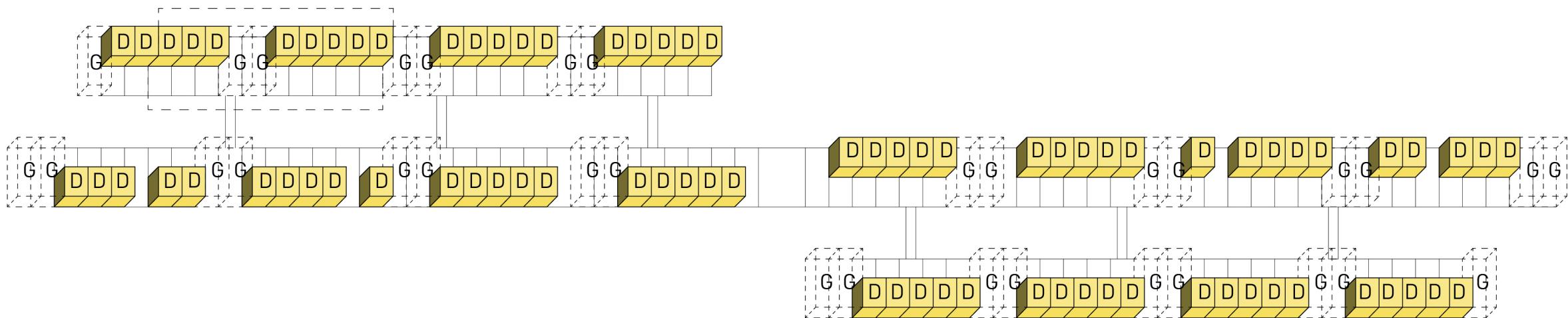
SCENARIO 1



SCENARIO 2



SCENARIO 3



SCENARIO 1

SCENARIO 2

SCENARIO 3

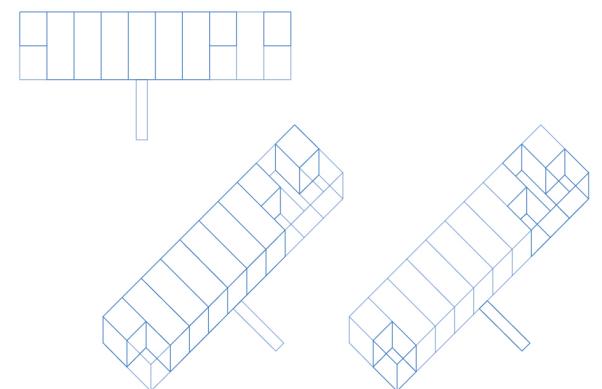
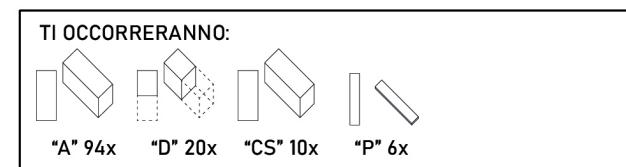


ISTRUZIONI:

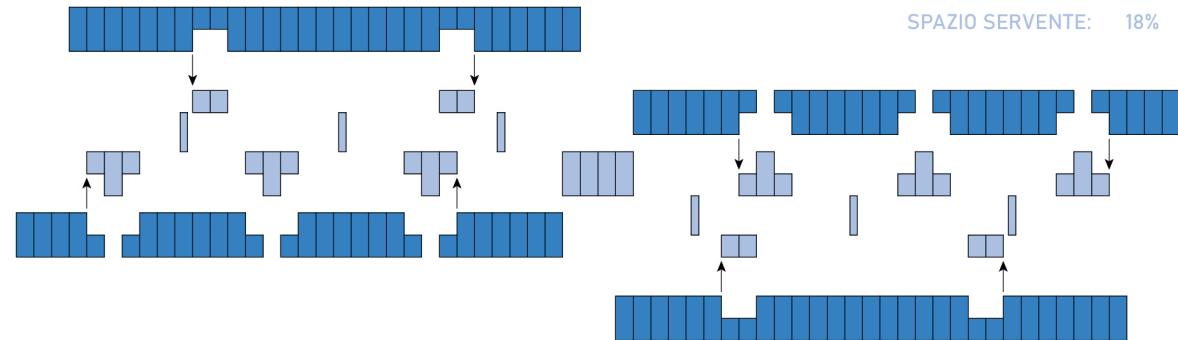
Per ottenere lo "Scenario 1" è necessario utilizzare i moduli "A", "D", "Corpo scala" e "Passerella".

Il modulo "A" può essere posizionato vicino moduli "A" e "D" ripetendolo consecutivamente sei volte con una distanza minima di zero moduli.

Il modulo "D" può essere posizionato vicino moduli "A", ripetendolo consecutivamente due volte con una distanza minima di sei moduli.



SPAZIO SERVITO: 82%
SPAZIO SERVENTE: 18%



Per ottenere questa configurazione sono stati selezionati principalmente moduli "A" in modo da generare ambienti grandi e privati. Lo spazio servente in questo caso è minimo per favorire blocchi uffici indipendenti talvolta interconnessi dalle passerelle generando blocchi ancor più grandi.

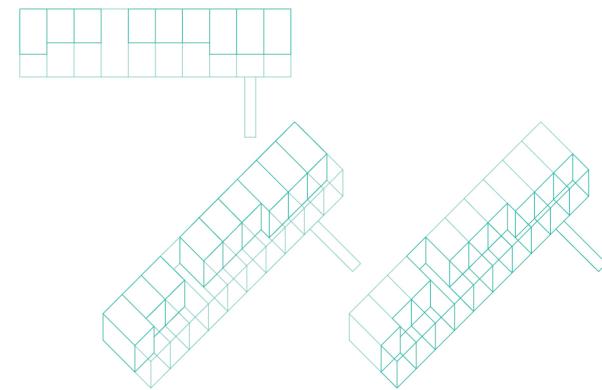
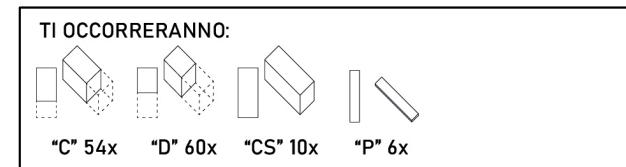


ISTRUZIONI:

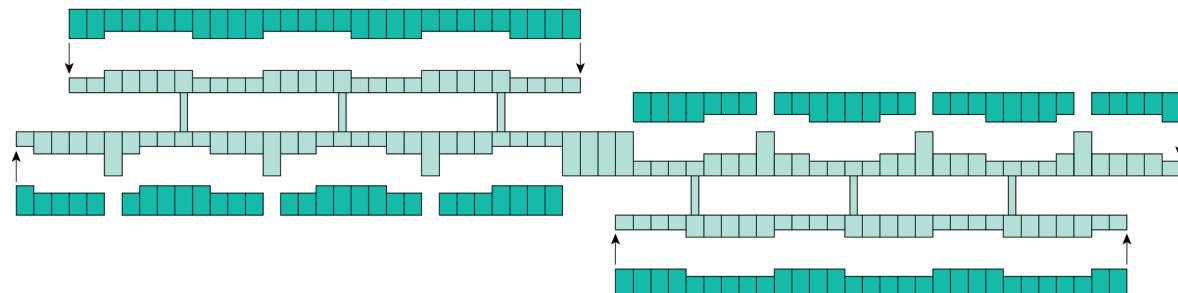
Per ottenere lo "Scenario 2" è necessario utilizzare i moduli "C", "D", "Corpo scala" e "Passerella".

Il modulo "C" può essere posizionato vicino moduli "D" ripetendolo consecutivamente quattro volte con una distanza minima di un modulo.

Il modulo "D" può essere posizionato vicino moduli "C", ripetendolo consecutivamente due volte con una distanza minima di cinque moduli.



SPAZIO SERVITO: 52%
SPAZIO SERVENTE: 48%



Per ottenere questa configurazione sono stati selezionati principalmente moduli "C" e "D" in modo da restituire uno spazio più equilibrato tra spazio servente e servito. In questo modo si ottengono ambienti privati e pubblici a seconda delle necessità, favorendo un clima di collaborazione.

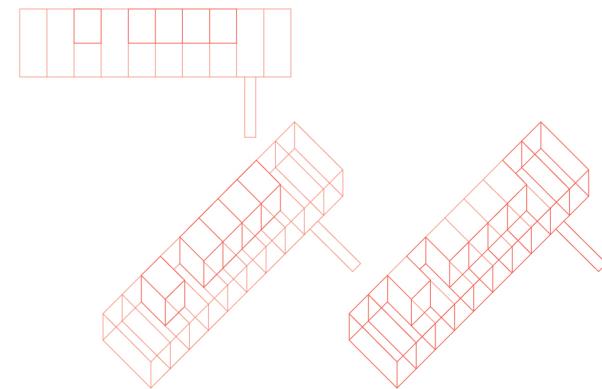
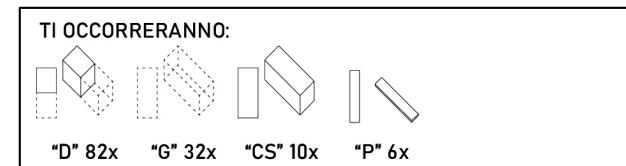


ISTRUZIONI:

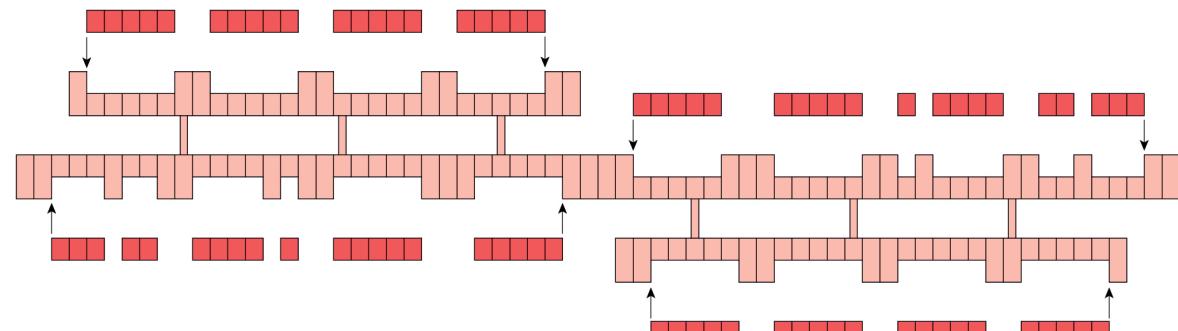
Per ottenere lo "Scenario 3" è necessario utilizzare i moduli "D", "G", "Corpo scala" e "Passerella".

Il modulo "D" può essere posizionato vicino moduli "G" ripetendolo consecutivamente cinque volte con una distanza minima di un modulo.

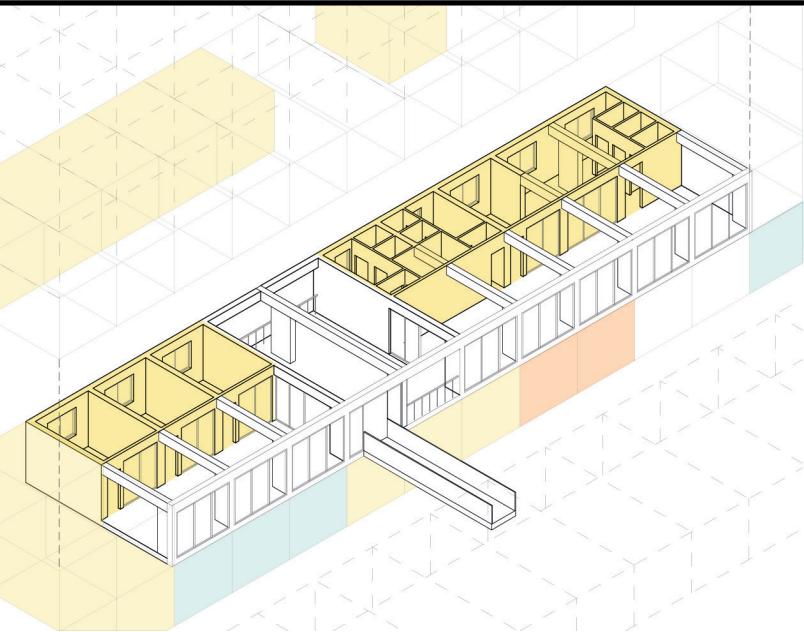
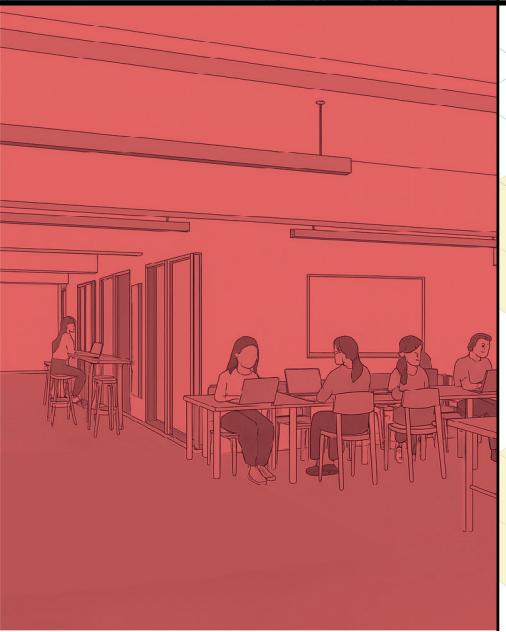
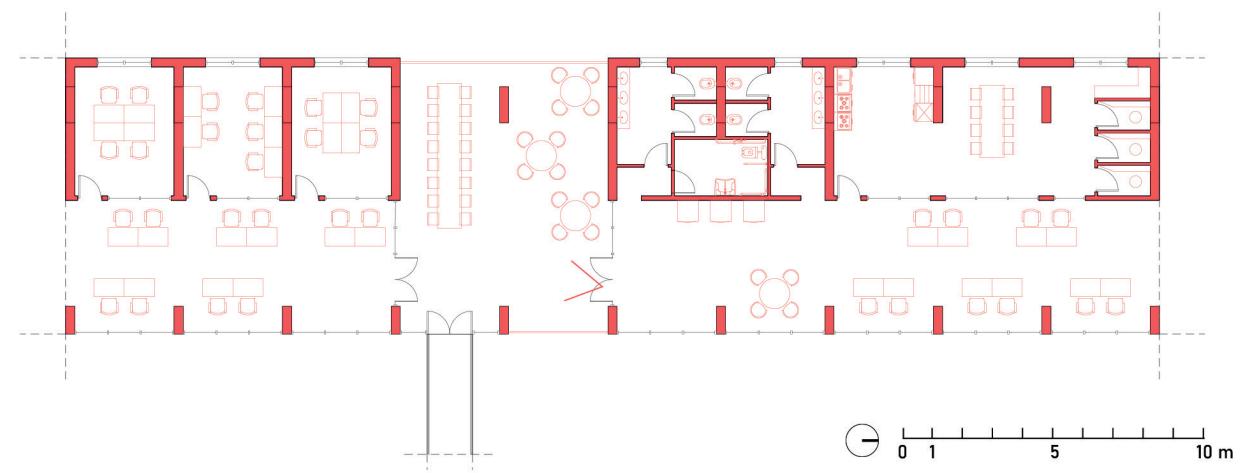
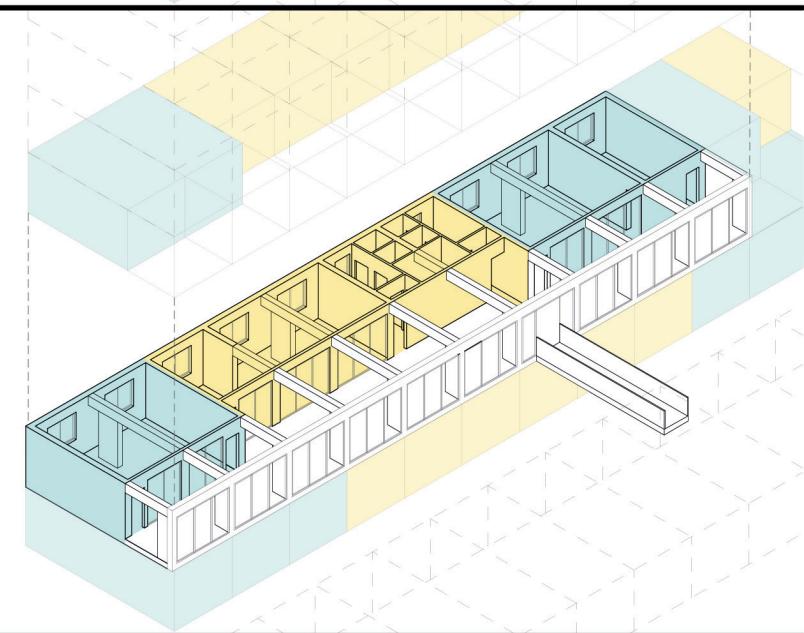
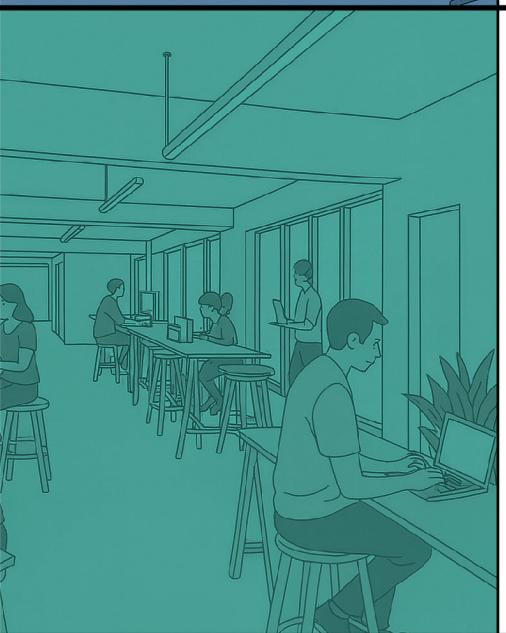
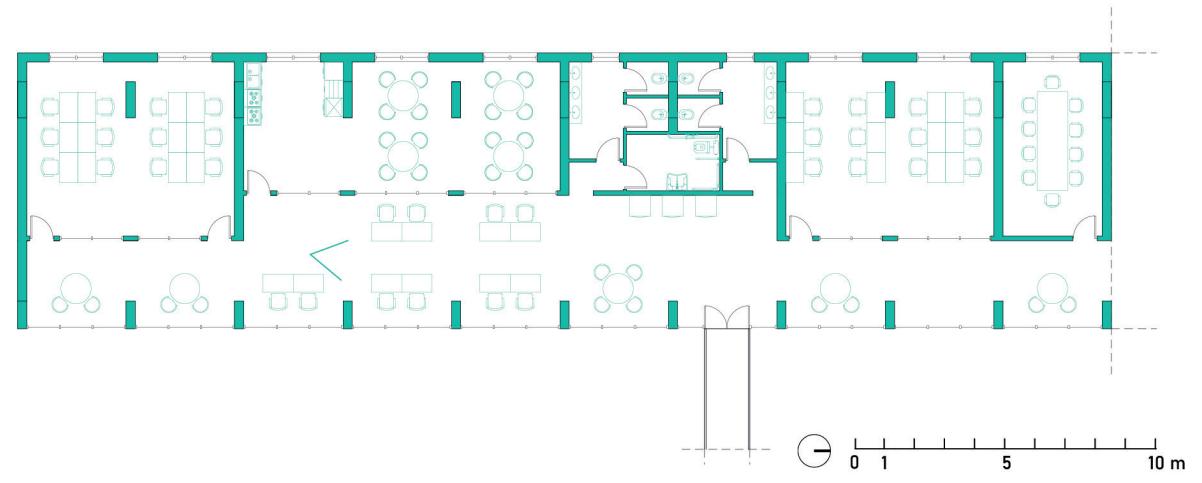
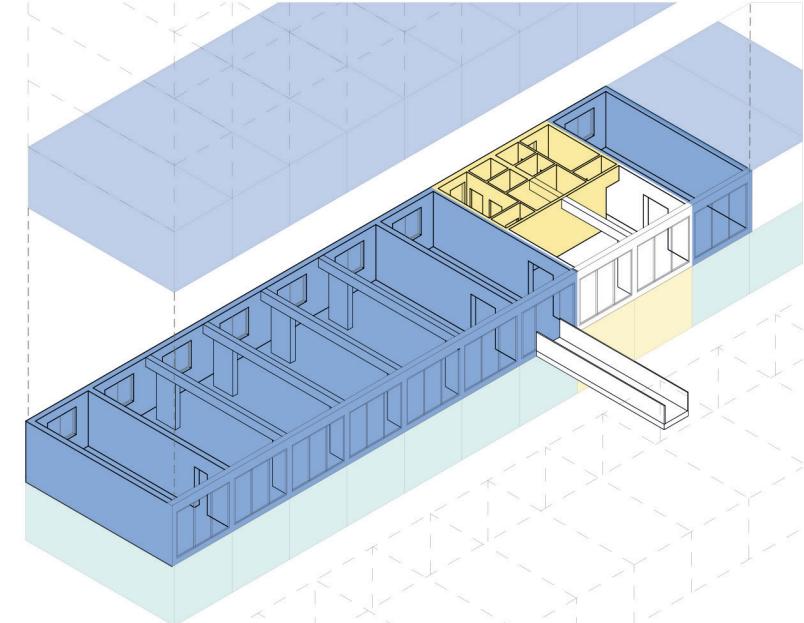
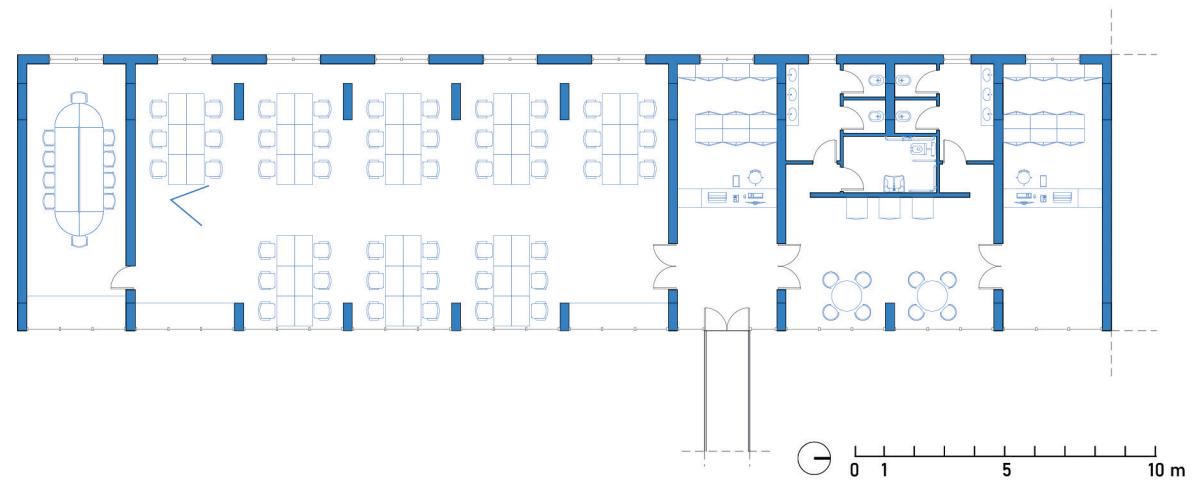
Il modulo "G" può essere posizionato vicino moduli "D" ripetendolo consecutivamente due volte con una distanza minima di sei moduli.



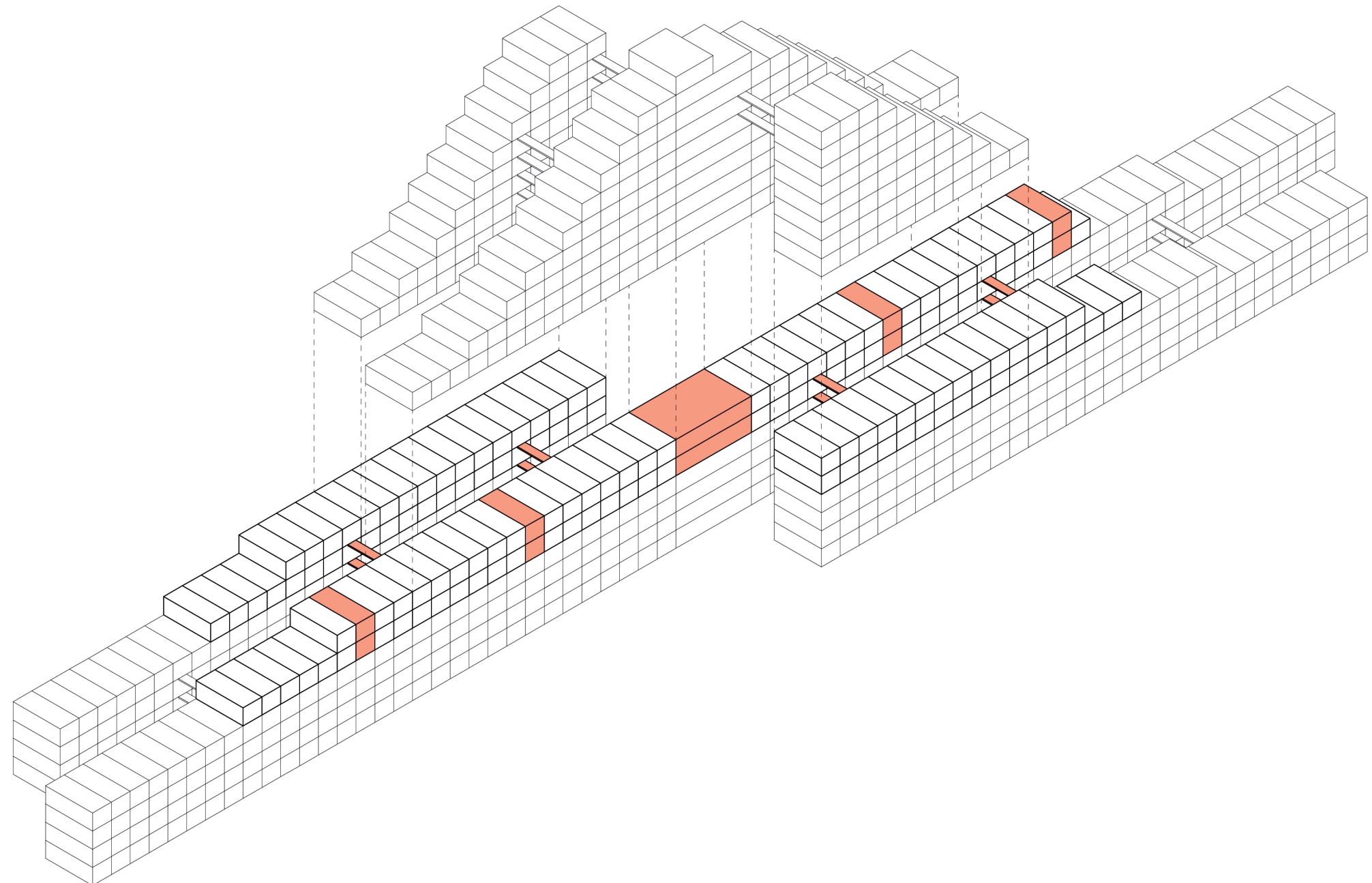
SPAZIO SERVITO: 38%
SPAZIO SERVENTE: 62%



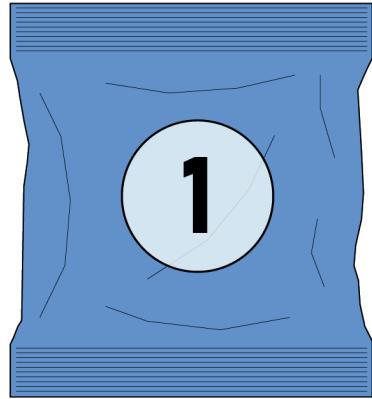
Per ottenere questa configurazione sono stati usati moduli "D" e "G", in questo modo lo spazio servito è minimo, mentre quello servente aumenta determinando una situazione di collaborazione su tutto il corridoio, intervallato da terrazze aperte per lavoro e svago.



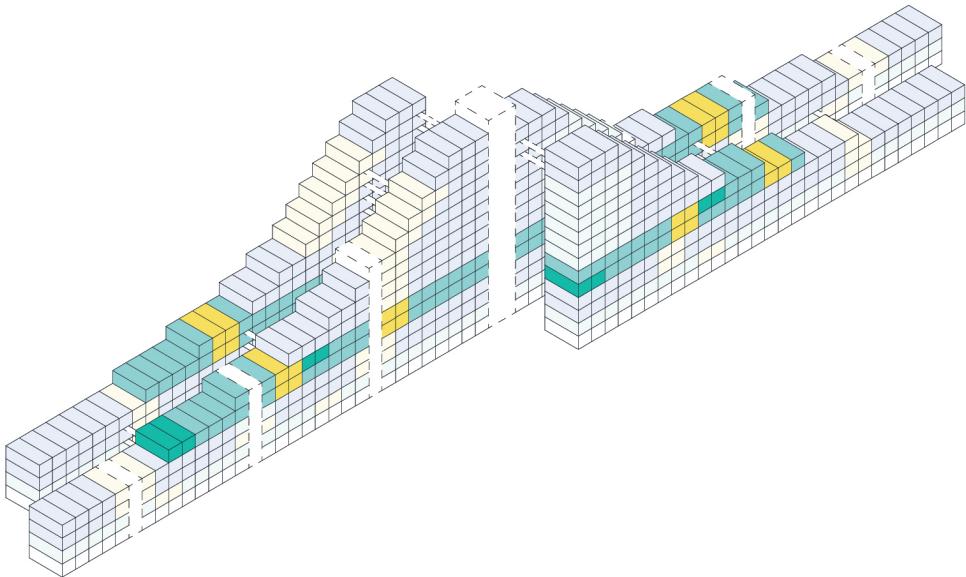
6.5 Le residenze universitarie



SCENARIO 1



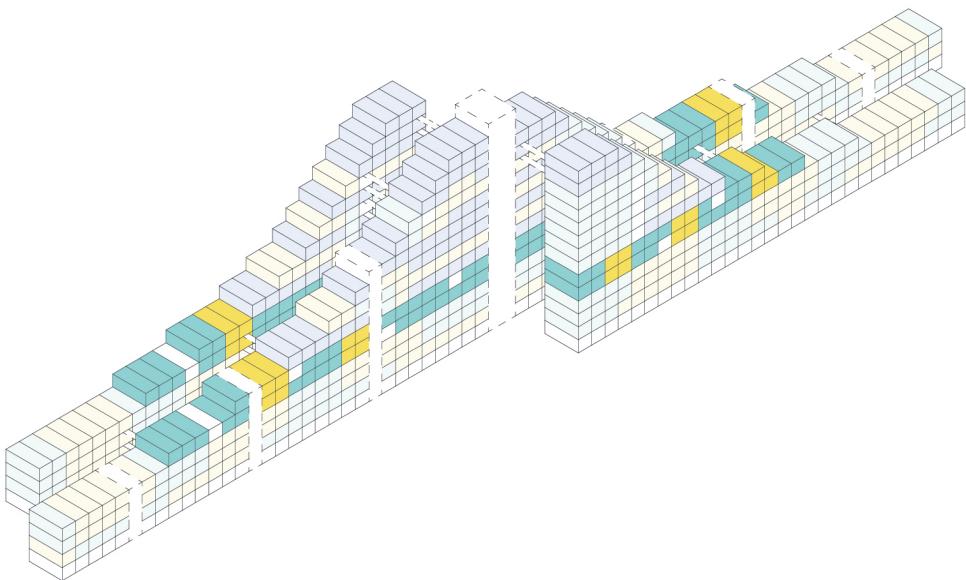
Lo "Scenario 1" mira a massimizzare lo spazio servito. Per questo adotta moduli con arretramenti minimi e una gamma tipologica volutamente ridotta: pochi moduli, ripetuti in sequenze ricorrenti, così da ampliare la superficie utile e garantire una distribuzione omogenea.



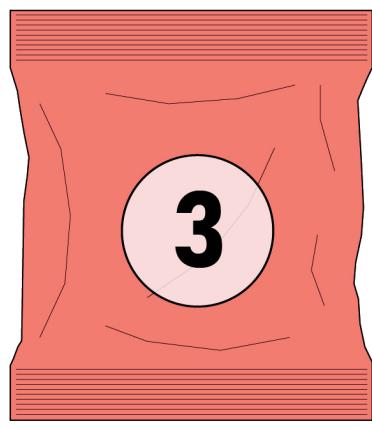
SCENARIO 2



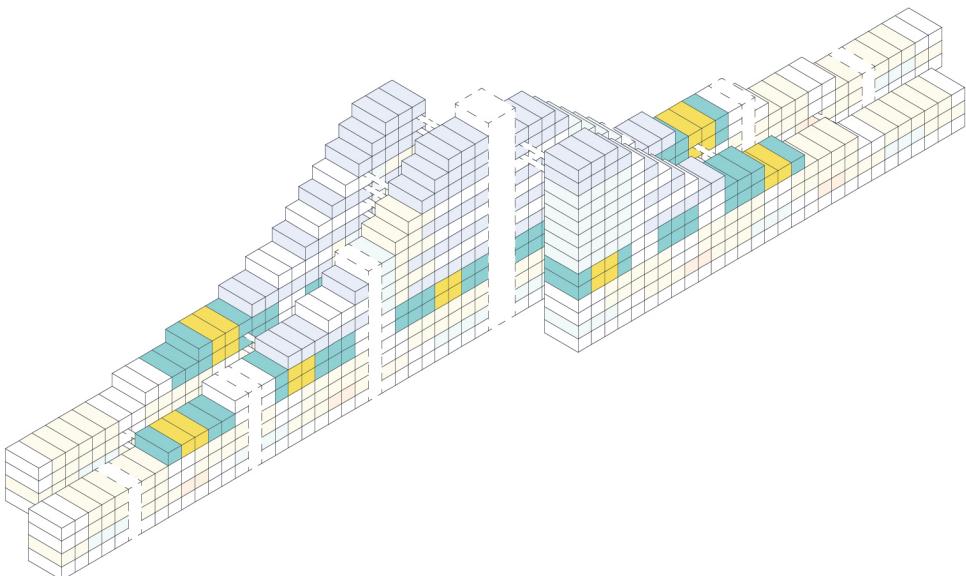
Lo "Scenario 2" ricerca un assetto più equilibrato tra spazio servito e spazio servente. La scelta dei moduli resta contenuta, ma quelli con arretramenti più rilevanti assumono un ruolo prevalente, mentre quelli con arretramenti minori diventano secondari.



SCENARIO 3



Lo "Scenario 3" amplia significativamente la libreria dei moduli. L'impiego di un numero maggiore di tipologie, in cui i moduli con arretramenti più consistenti assumono un ruolo centrale, permette di ottenere una planimetria più flessibile e dinamica.



SCENARIO 1

SCENARIO 2

SCENARIO 3

SCENARIO 1

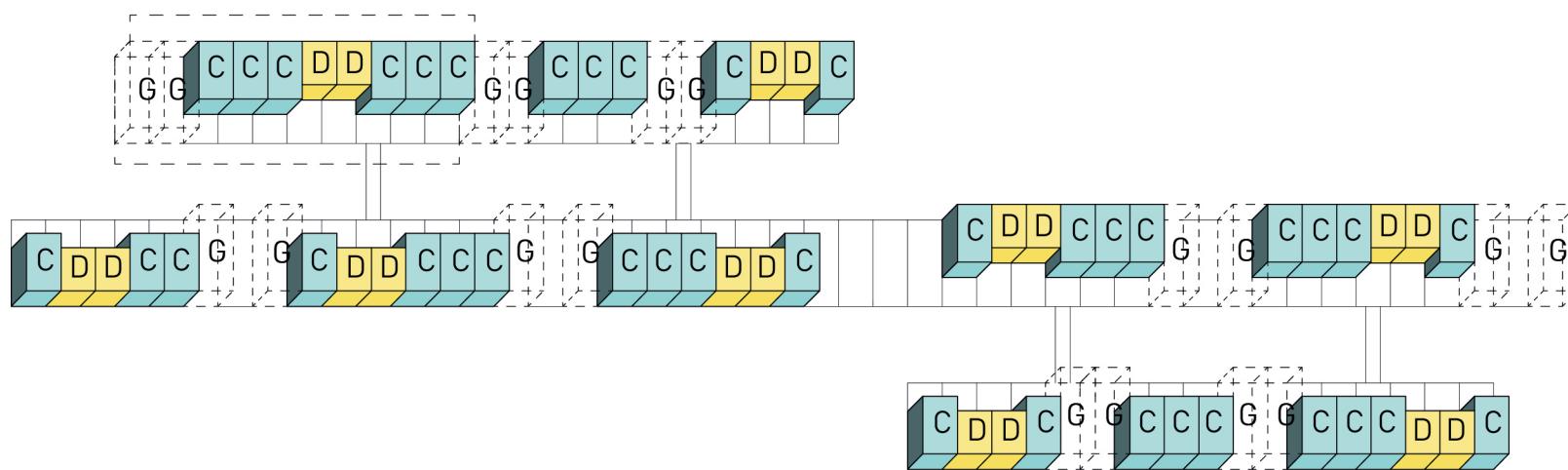
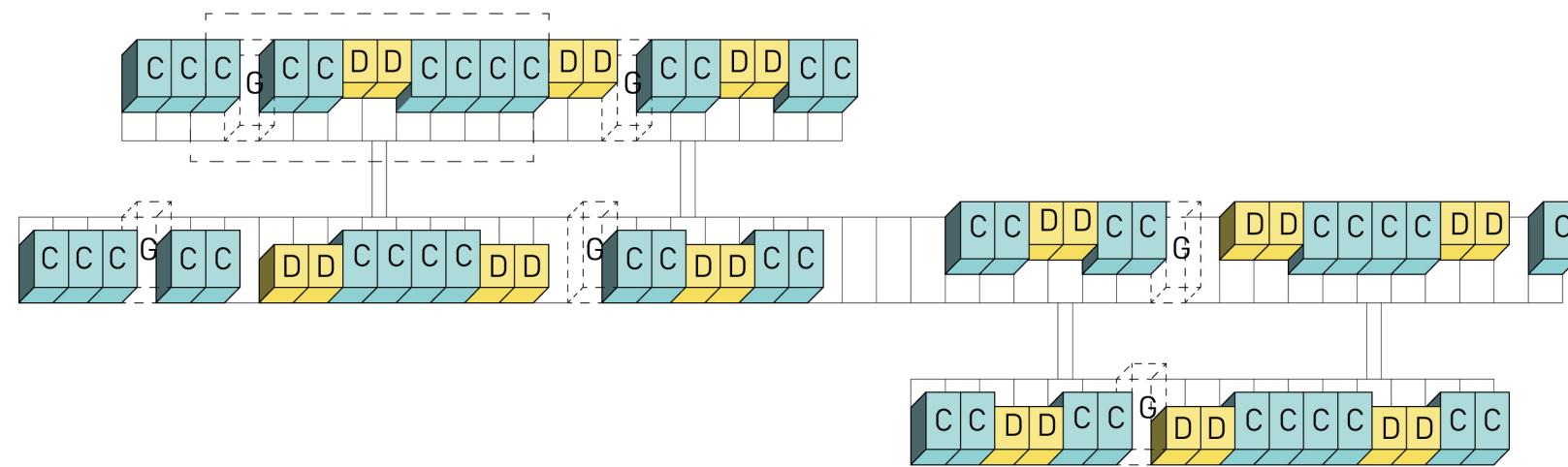
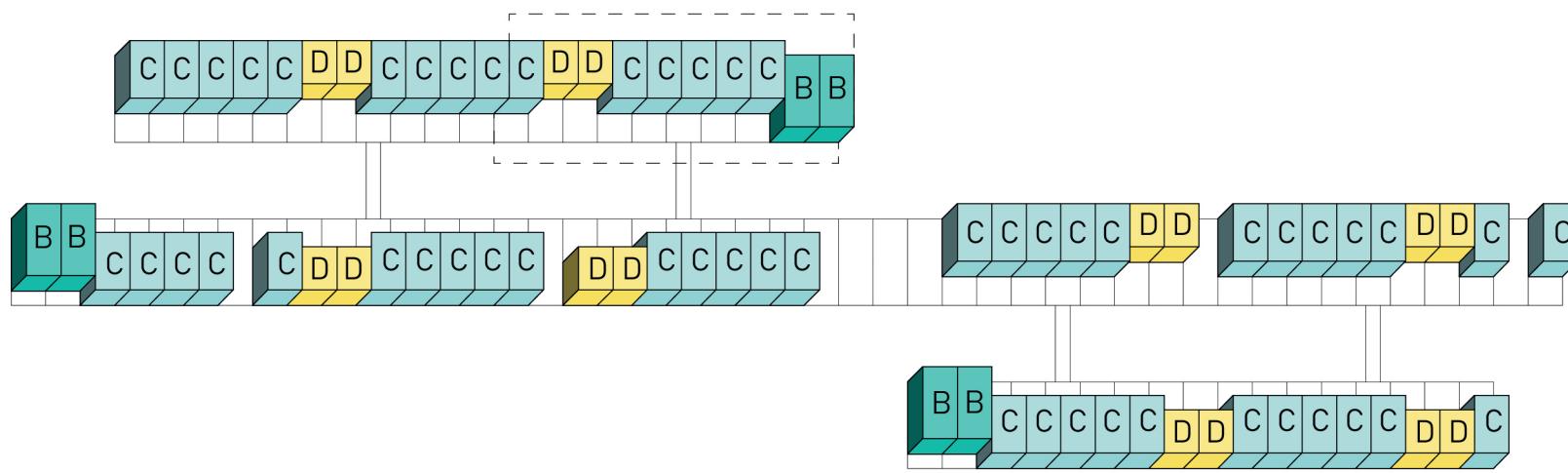
SCENARIO 2

SCENARIO 3

SCENARIO 1

SCENARIO 2

SCENARIO 3





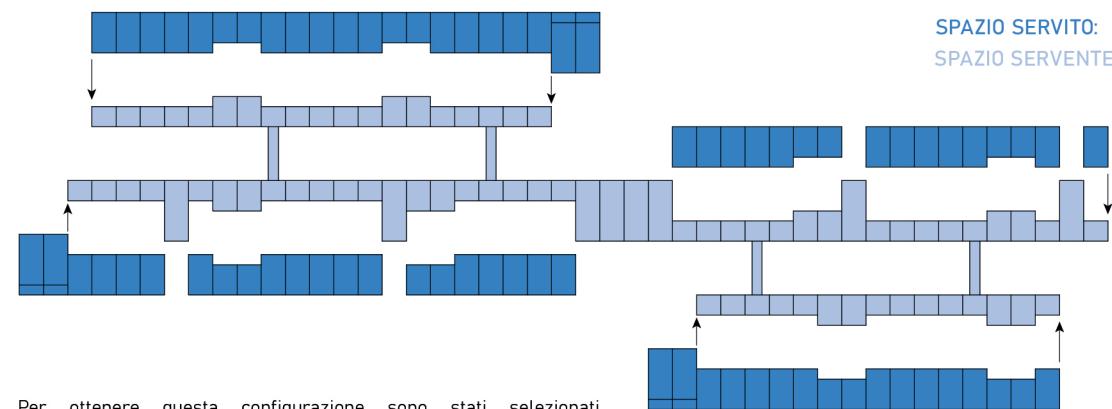
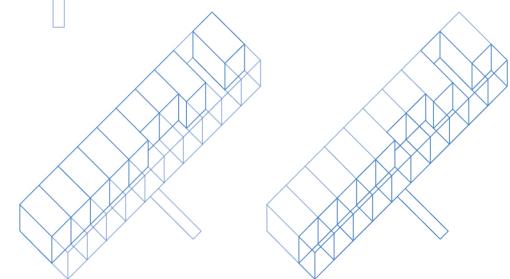
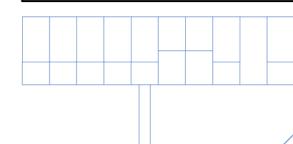
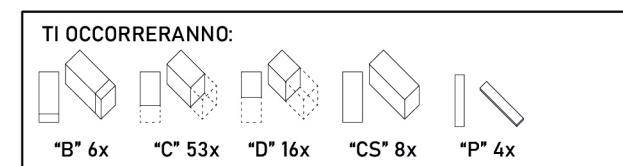
ISTRUZIONI:

Per ottenere lo "Scenario 1" è necessario utilizzare i moduli "B", "C", "D", "Corpo scala" e "Passerella".

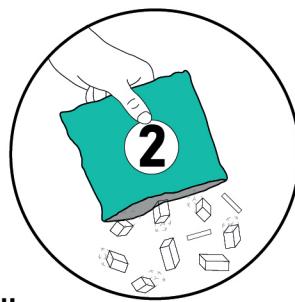
Il modulo "B" può essere posizionato vicino moduli "C" ripetendolo consecutivamente due volte con una distanza minima di diciannove moduli.

Il modulo "C" può essere posizionato vicino moduli "B", "D" ripetendolo consecutivamente cinque volte con una distanza minima di tre moduli.

Il modulo "D" può essere posizionato vicino moduli "C" ripetendolo consecutivamente due volte con una distanza minima di quattro moduli.



Per ottenere questa configurazione sono stati selezionati principalmente moduli "C" per garantire il maggior numero di residenze private intervallate da spazi comuni "D". Sono stati utilizzati anche moduli "B" per delle residenze doppie con balcone privato.



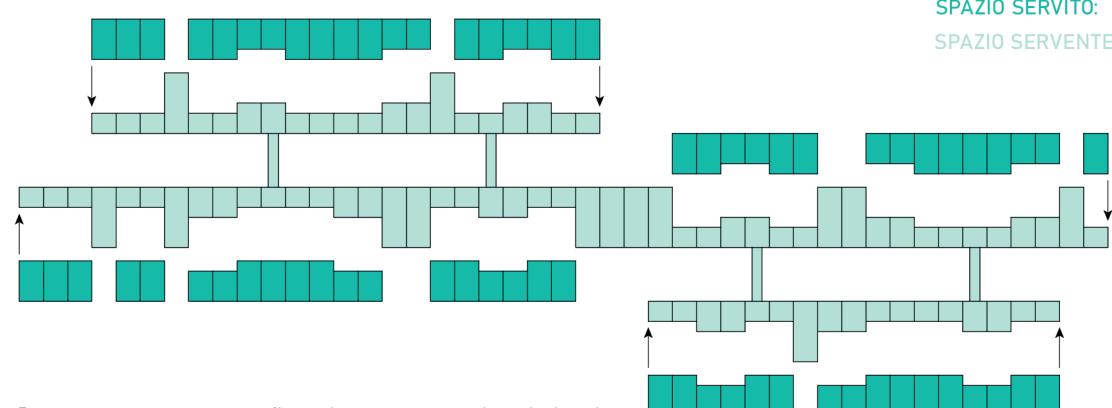
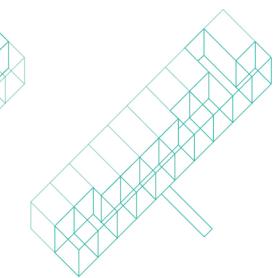
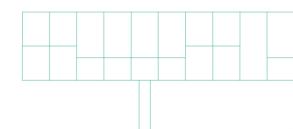
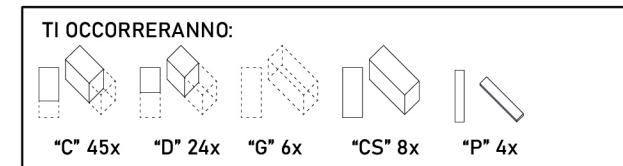
ISTRUZIONI:

Per ottenere lo "Scenario 2" è necessario utilizzare i moduli "C", "D", "G", "Corpo scala" e "Passerella".

Il modulo "C" può essere posizionato vicino moduli "C", "D" e "G" ripetendolo consecutivamente due volte con una distanza minima di zero moduli.

Il modulo "D" può essere posizionato vicino moduli "C" ripetendolo consecutivamente due volte con una distanza minima di quattro moduli.

Il modulo "G" può essere posizionato vicino moduli "C", "D" ripetendolo consecutivamente sei volte con una distanza minima di un modulo.



Per ottenere questa configurazione sono stati selezionati principalmente moduli "C", "D" e "G". La frequenza delle aree comuni "D" è aumentata e sono stati aggiunti ulteriori spazi comuni ovvero le terrazze "G"



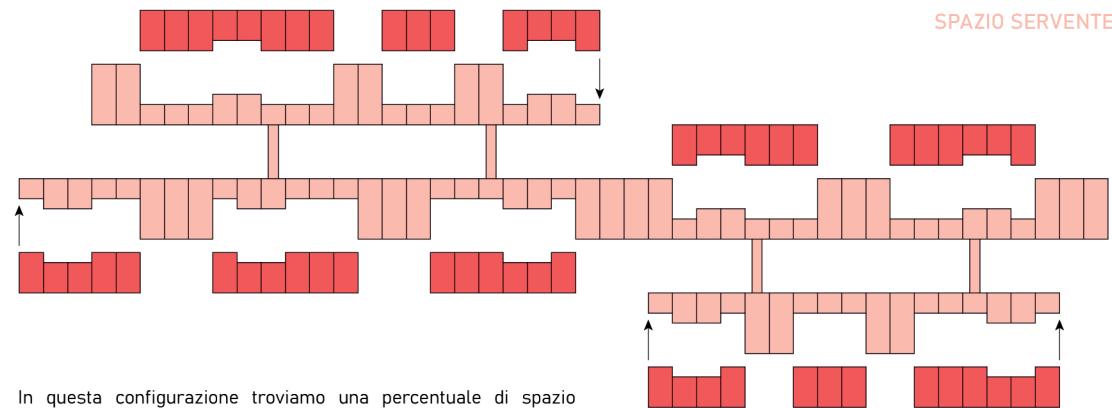
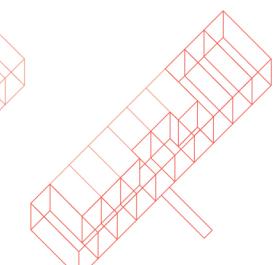
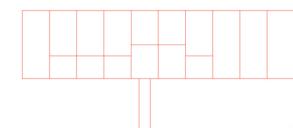
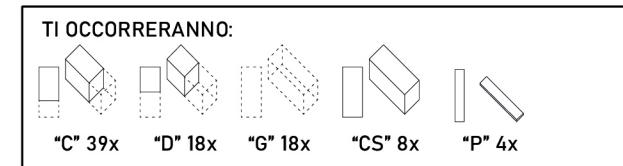
ISTRUZIONI:

Per ottenere lo "Scenario 3" è necessario utilizzare i moduli "C", "D", "G", "Corpo scala" e "Passerella".

Il modulo "C" può essere posizionato vicino moduli "C", "D" e "G" ripetendolo consecutivamente una volta con una distanza minima di zero moduli.

Il modulo "D" può essere posizionato vicino moduli "C" ripetendolo consecutivamente due volte con una distanza minima di tre moduli.

Il modulo "G" può essere posizionato vicino moduli "C", "D" ripetendolo consecutivamente due volte con una distanza minima di quattro moduli.

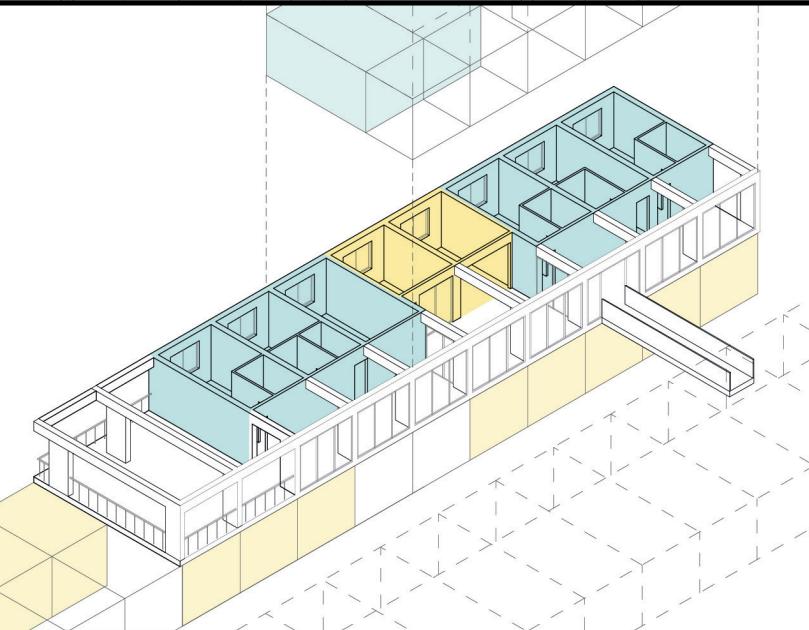
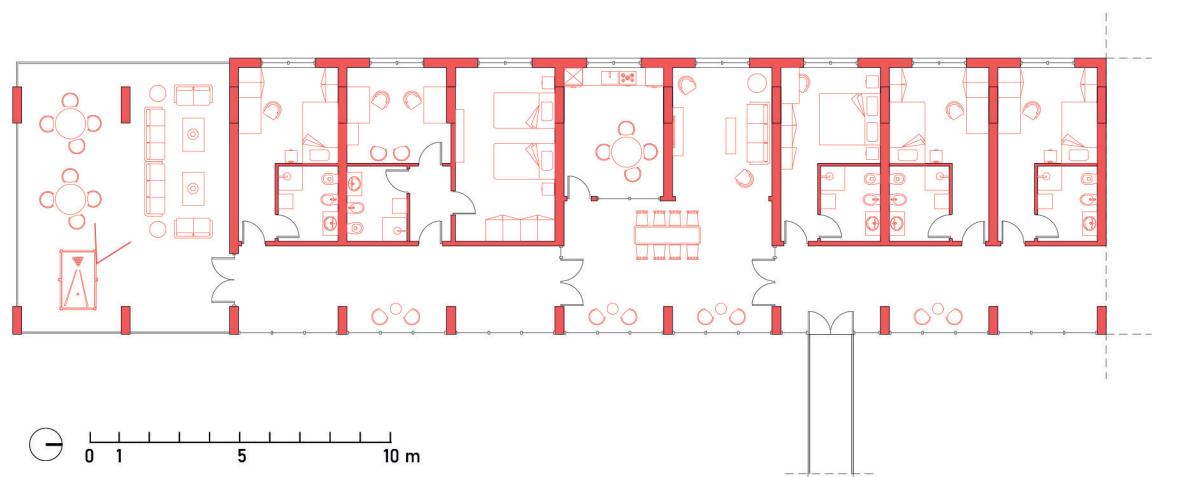
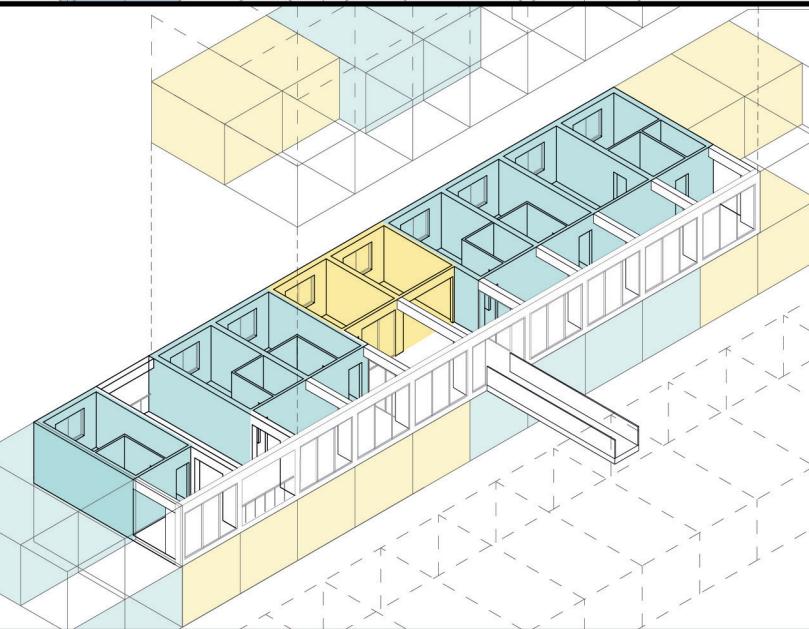
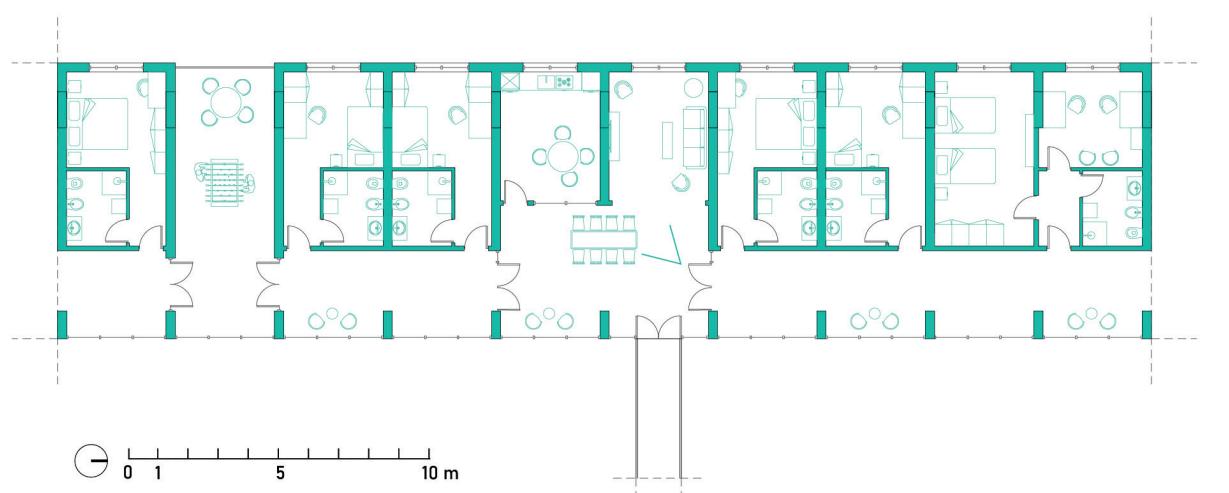
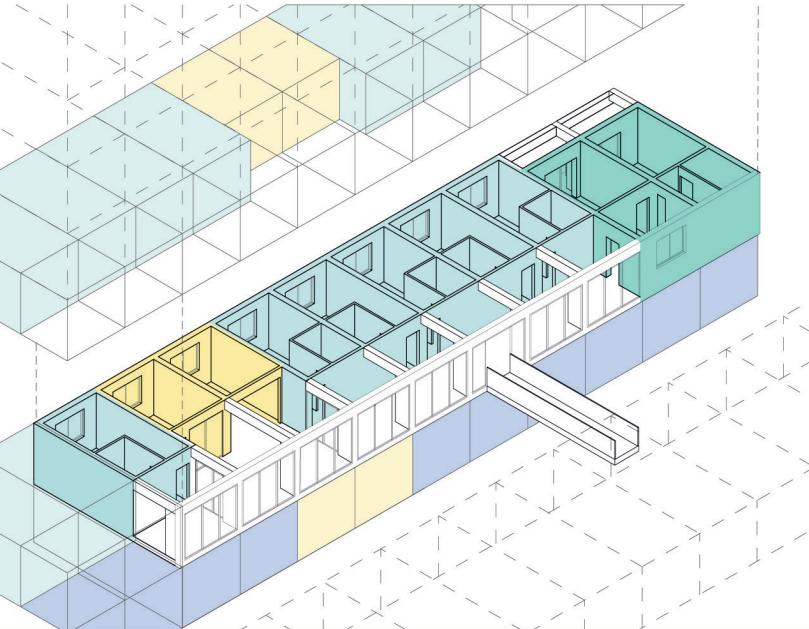
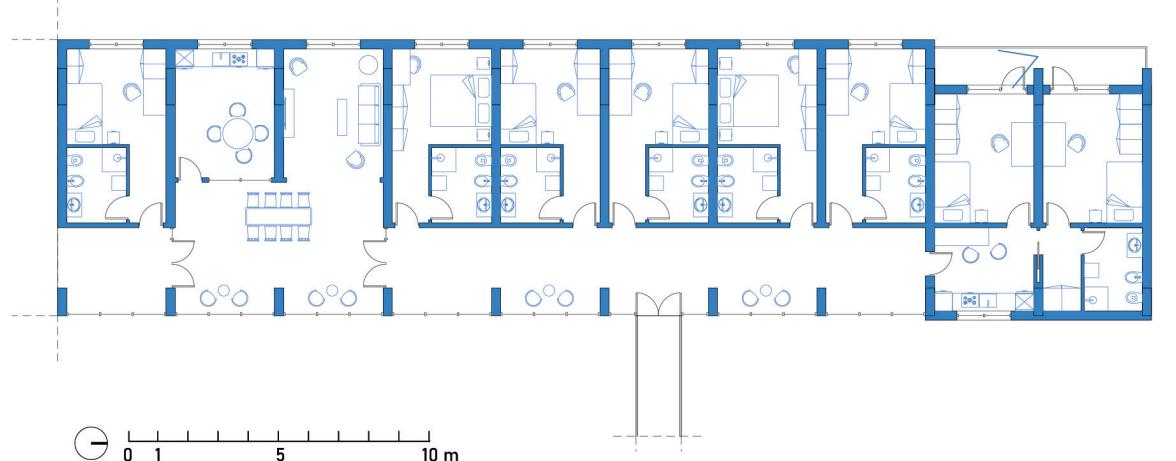


In questa configurazione troviamo una percentuale di spazio servente molto elevata per favorire le aree comuni: le terrazze "G" ora sono più grandi e frequenti.

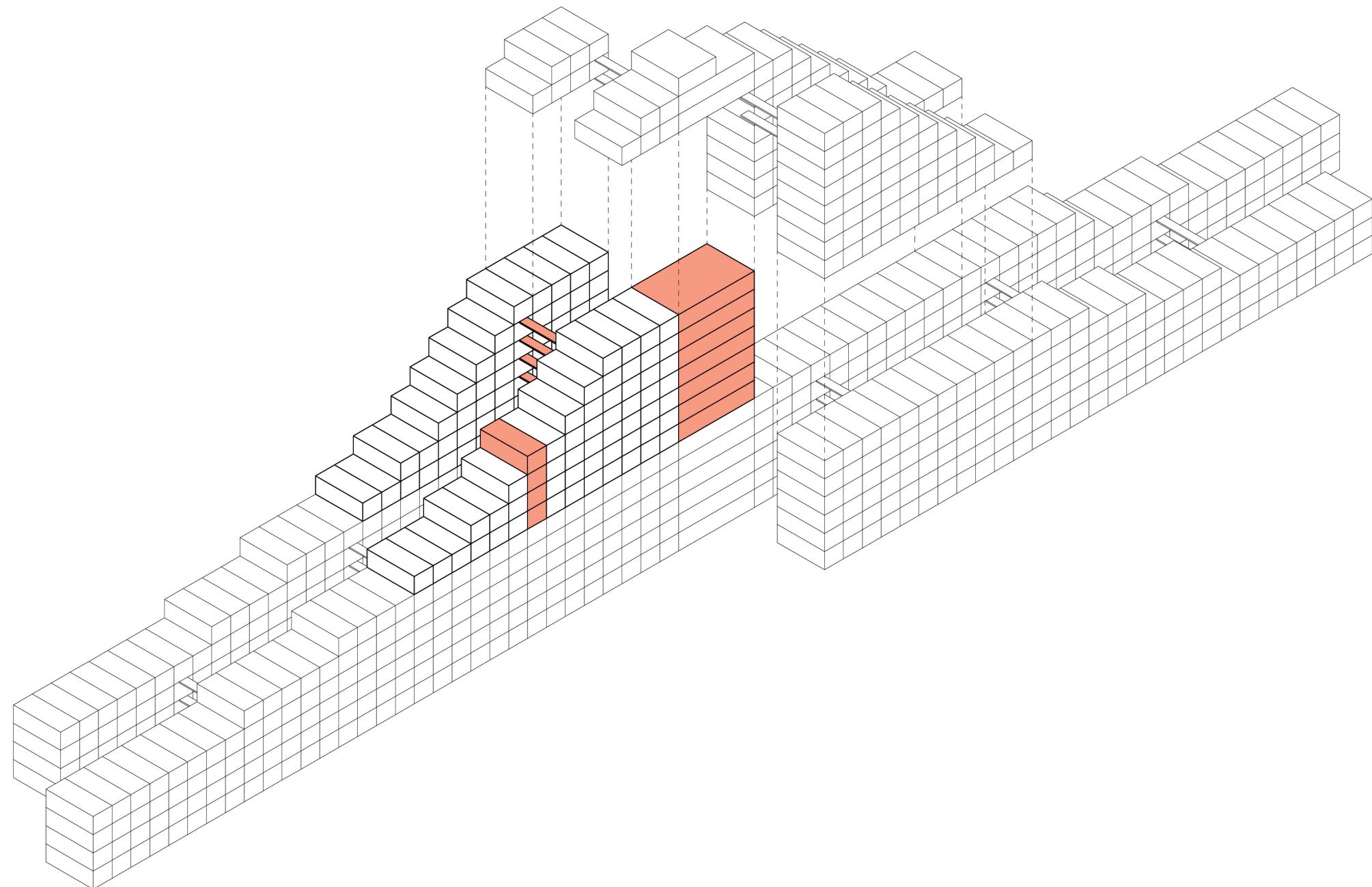
SPAZIO SERVITO: 55%
SPAZIO SERVENTE: 45%

SPAZIO SERVITO: 47%
SPAZIO SERVENTE: 53%

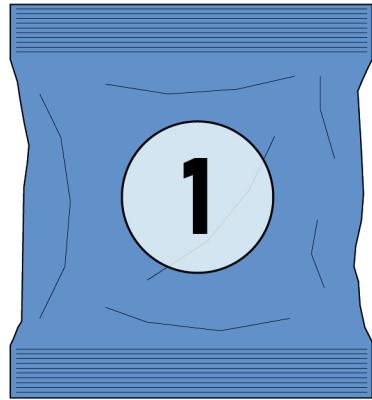
SPAZIO SERVITO: 39%
SPAZIO SERVENTE: 61%



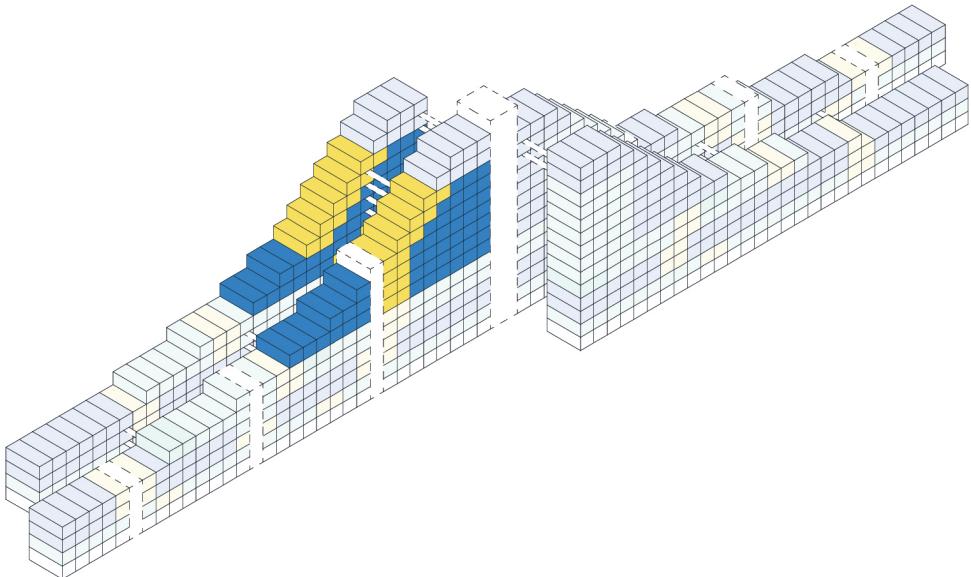
6.6 Il polo culturale



SCENARIO 1



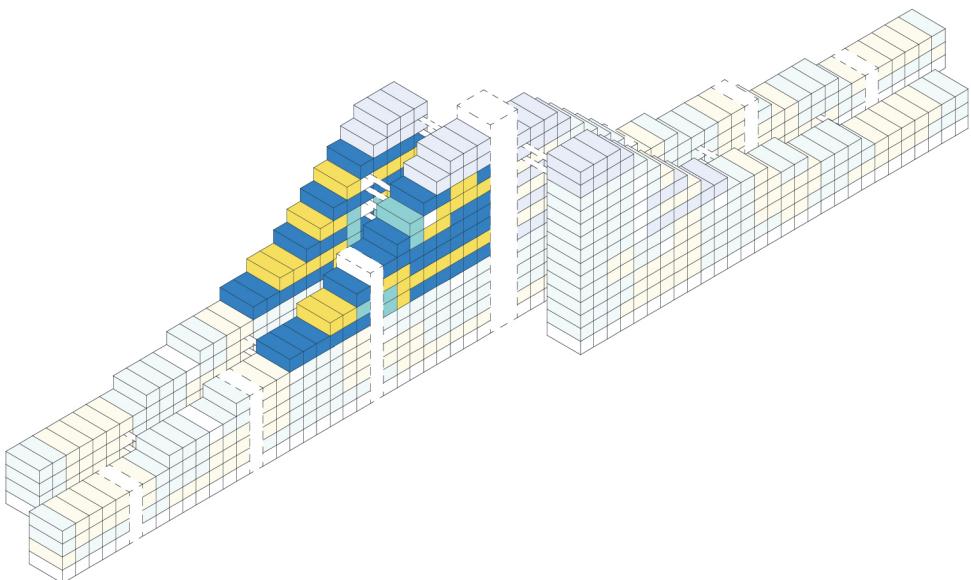
Lo "Scenario 1" mira a massimizzare lo spazio servito. Per questo adotta moduli con arretramenti minimi e una gamma tipologica volutamente ridotta: pochi moduli, ripetuti in sequenze ricorrenti, così da ampliare la superficie utile e garantire una distribuzione omogenea.



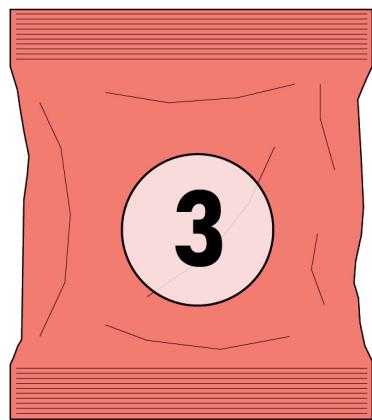
SCENARIO 2



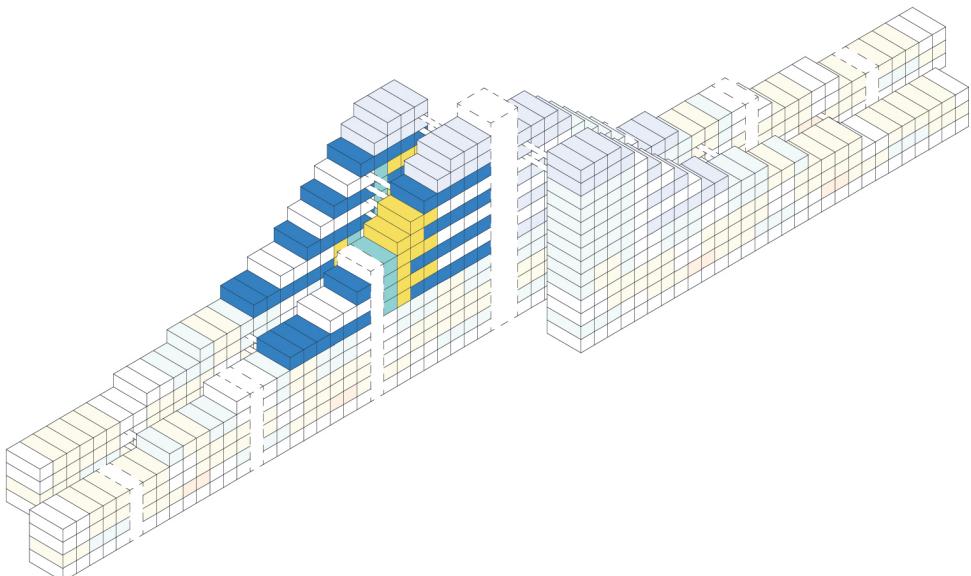
Lo "Scenario 2" ricerca un assetto più equilibrato tra spazio servito e spazio servente. La scelta dei moduli resta contenuta, ma quelli con arretramenti più rilevanti assumono un ruolo prevalente, mentre quelli con arretramenti minori diventano secondari.



SCENARIO 3



Lo "Scenario 3" amplia significativamente la libreria dei moduli. L'impiego di un numero maggiore di tipologie, in cui i moduli con arretramenti più consistenti assumono un ruolo centrale, permette di ottenere una planimetria più flessibile e dinamica.

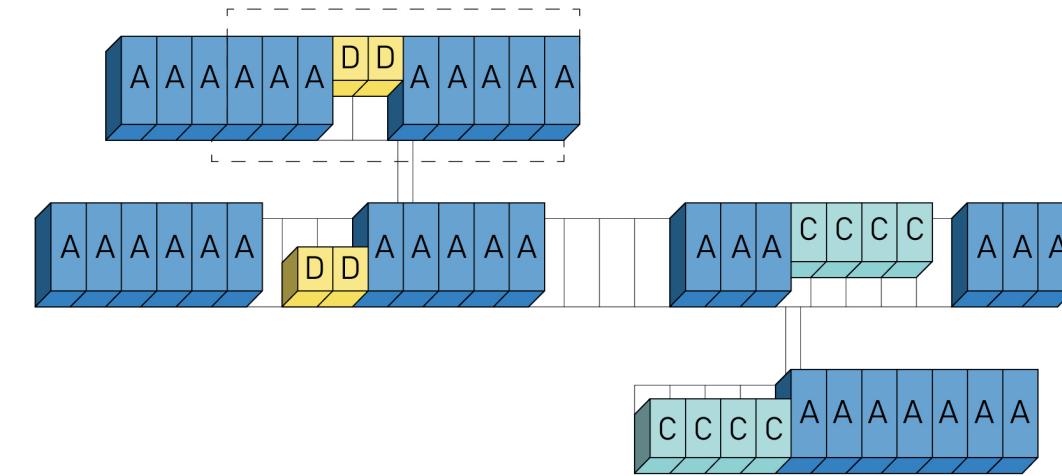


SCENARIO 1

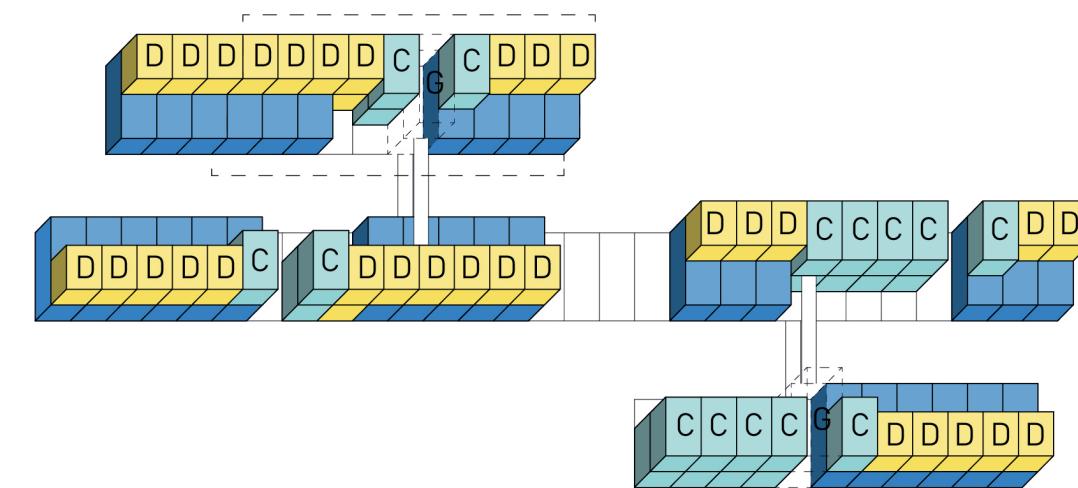
SCENARIO 2

SCENARIO 3

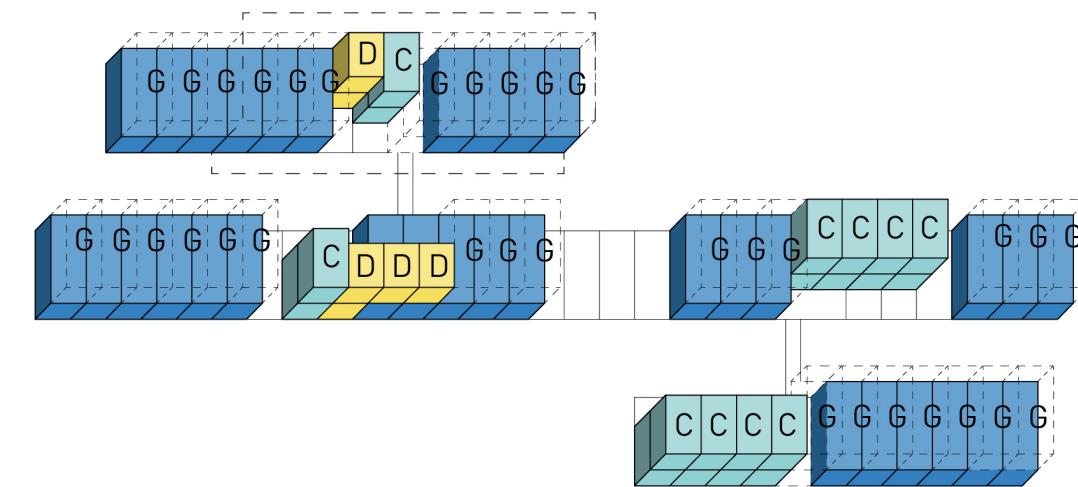
SCENARIO 1



SCENARIO 2



SCENARIO 3



SCENARIO 1

SCENARIO 2

SCENARIO 3



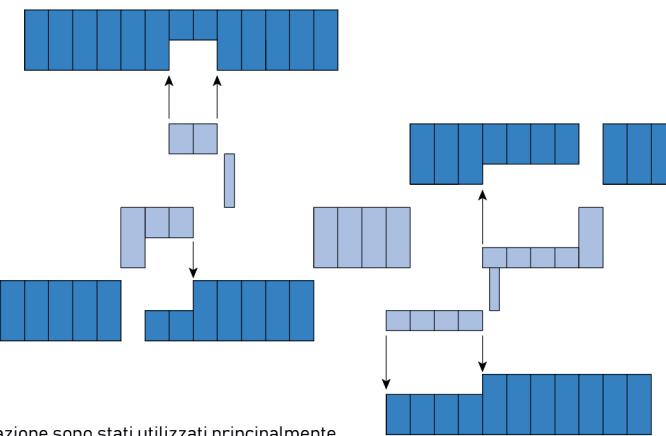
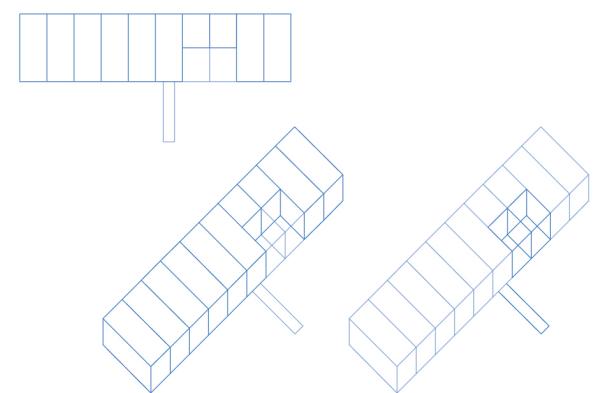
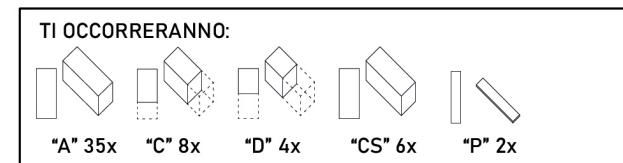
ISTRUZIONI:

Per ottenere lo "Scenario 1" è necessario utilizzare i moduli "A", "C", "D", "Corpo scala" e "Passerella".

Il modulo "A" può essere posizionato vicino moduli "A" e "D" ripetendolo consecutivamente tre volte con una distanza minima di zero moduli.

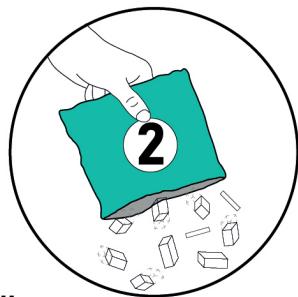
Il modulo "C" può essere posizionato vicino moduli "A", ripetendolo consecutivamente quattro volte con una distanza minima di otto moduli.

Il modulo "D" può essere posizionato vicino moduli "A", ripetendolo consecutivamente due volte con una distanza minima di sei moduli.



Per ottenere questa configurazione sono stati utilizzati principalmente moduli "A" dato che non c'è necessità di una netta separazione tra spazio servente e spazio servito, intervallati dal blocco servizi "D".

SPAZIO SERVITO: 76%
SPAZIO SERVENTE: 24%



ISTRUZIONI:

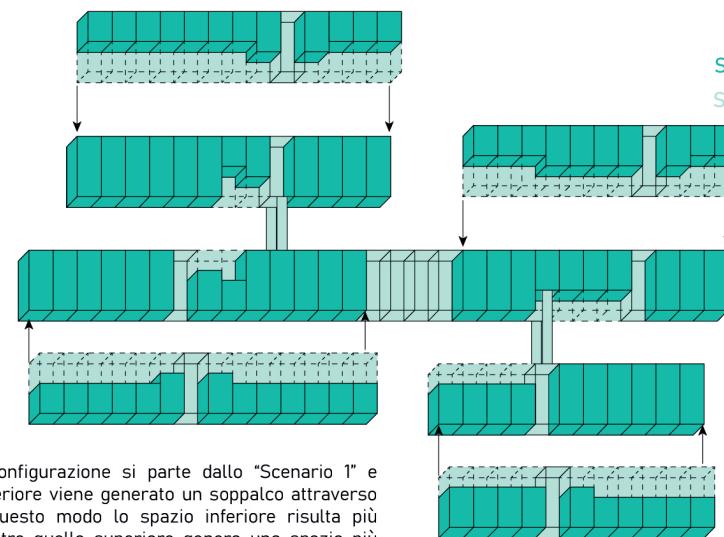
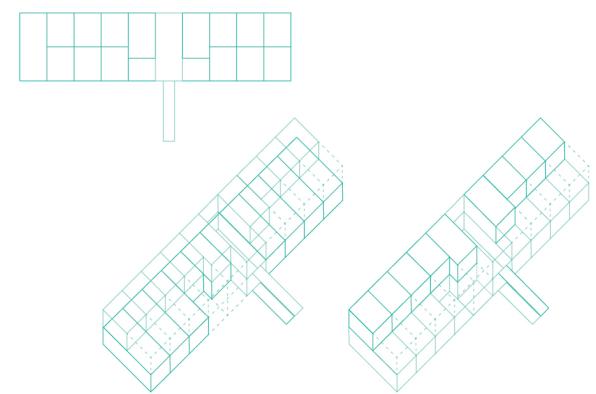
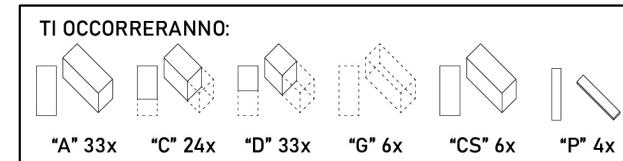
Per ottenere lo "Scenario 2" è necessario utilizzare i moduli "A", "C", "D", "G", "Corpo scala" e "Passerella".

Il primo step è partire dalla configurazione "Scenario 1" e procedere posizionando i moduli "C" e "D" al di sopra dei moduli dello "Scenario 1".

Il modulo "C" può essere posizionato vicino moduli "D", ripetendolo consecutivamente quattro volte con una distanza minima di sei moduli.

Il modulo "D" può essere posizionato vicino moduli "C", "D" ripetendolo consecutivamente una volta con una distanza minima di zero moduli.

Il modulo "G" può essere posizionato vicino moduli "C", ripetendolo consecutivamente una volta con una distanza minima di sette moduli.



Per ottenere questa configurazione si parte dallo "Scenario 1" e sfruttando il piano superiore viene generato un soppalco attraverso moduli "C" e "D". In questo modo lo spazio inferiore risulta più luminoso e libero, mentre quello superiore genera uno spazio più riservato.

SPAZIO SERVITO: 56%
SPAZIO SERVENTE: 44%



ISTRUZIONI:

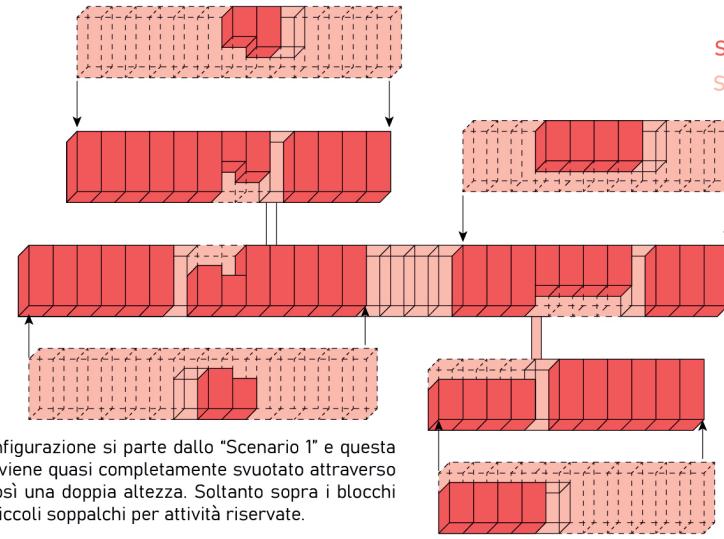
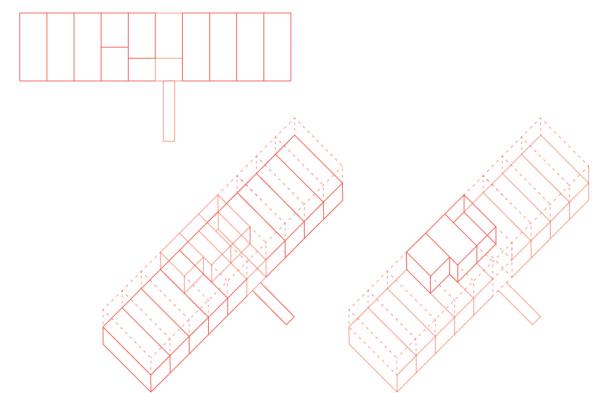
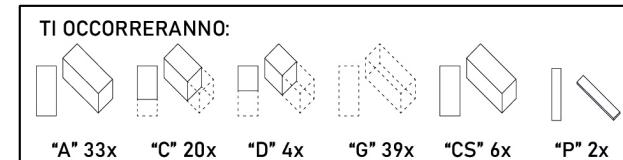
Per ottenere lo "Scenario 3" è necessario utilizzare i moduli "A", "C", "D", "G", "Corpo scala" e "Passerella".

Il primo step è partire dalla configurazione "Scenario 1" e procedere posizionando i moduli "C" e "D" al di sopra dei moduli dello "Scenario 1".

Il modulo "C" può essere posizionato vicino moduli "D", ripetendolo consecutivamente quattro volte con una distanza minima di sei moduli.

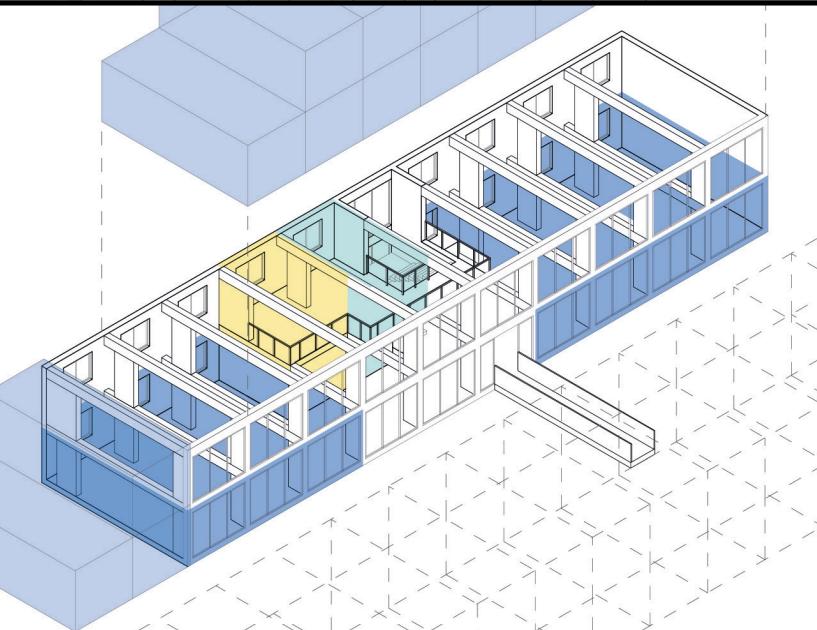
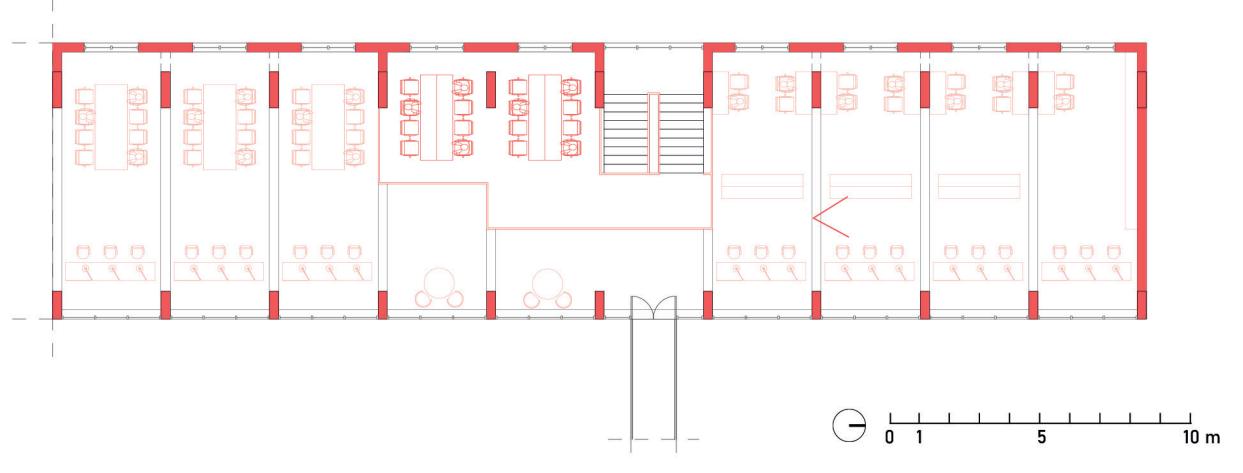
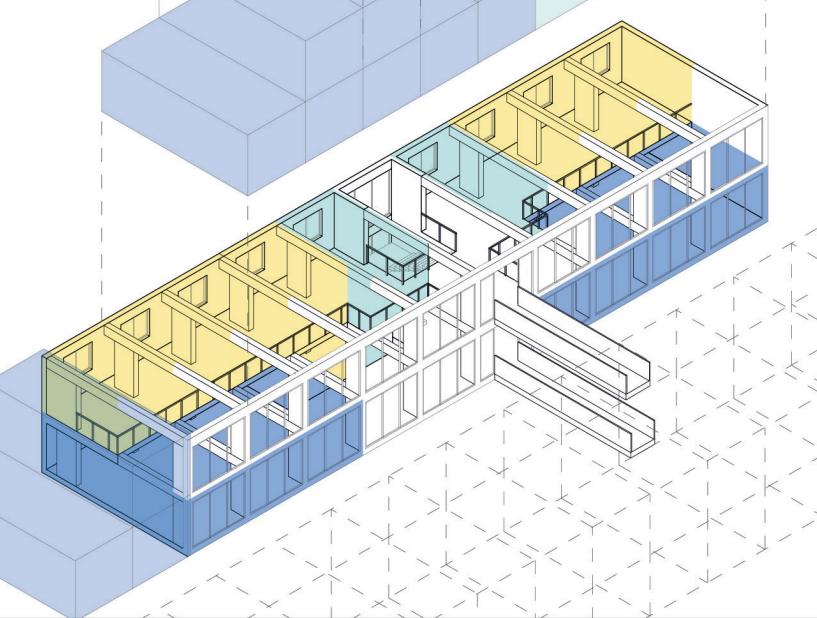
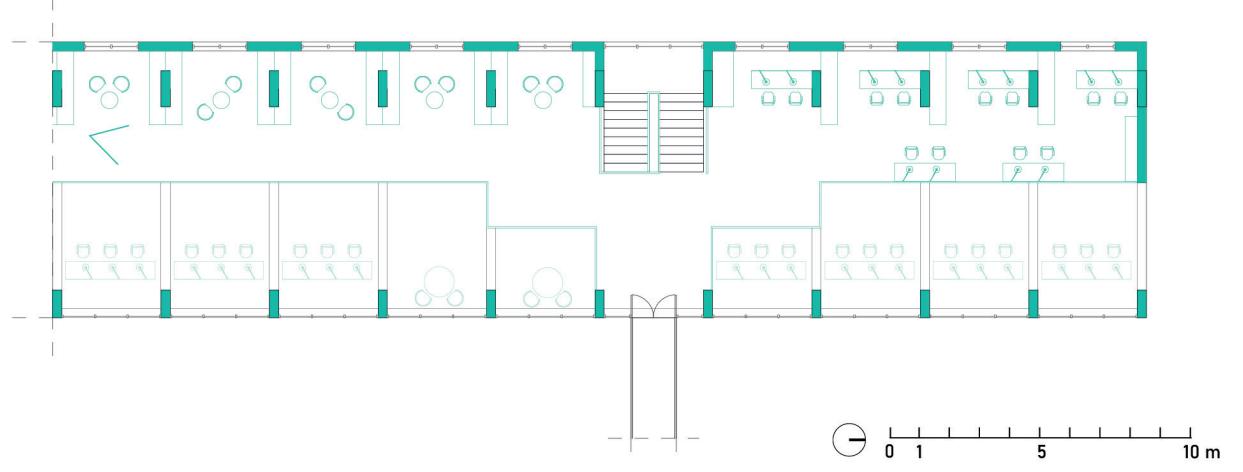
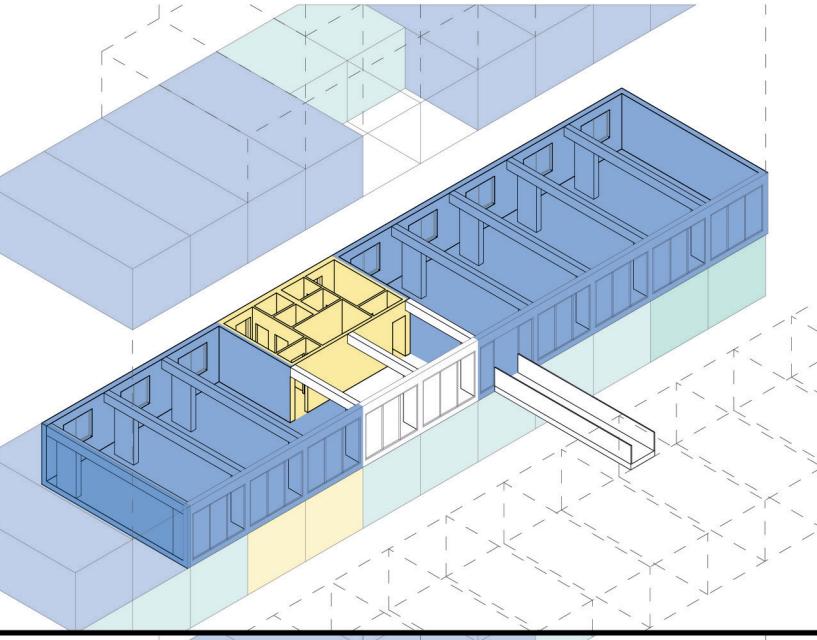
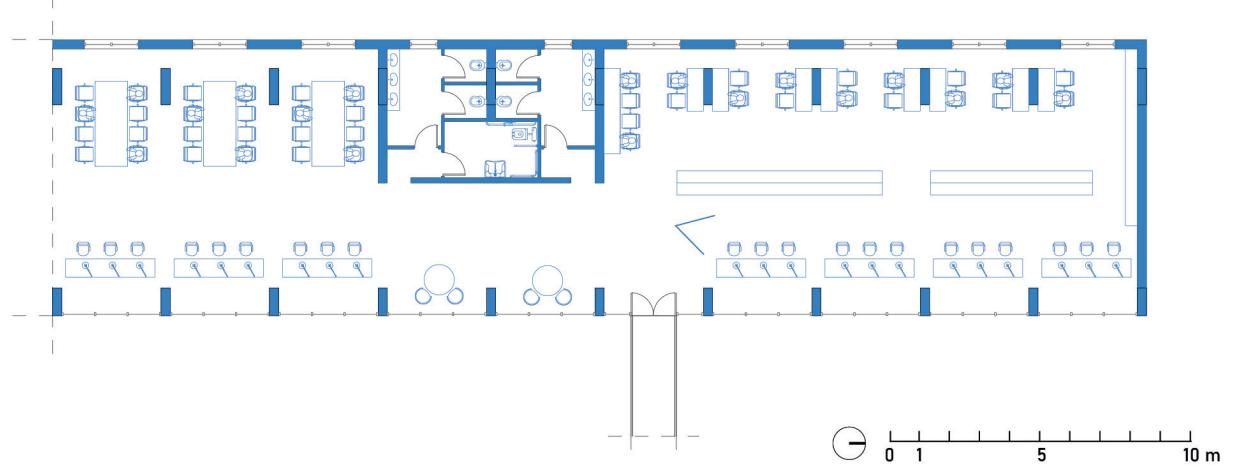
Il modulo "D" può essere posizionato vicino moduli "C", ripetendolo consecutivamente una volta con una distanza minima di sei moduli.

Il modulo "G" può essere posizionato vicino moduli "C", "D" e "G" ripetendolo consecutivamente una volta con una distanza minima di zero moduli.

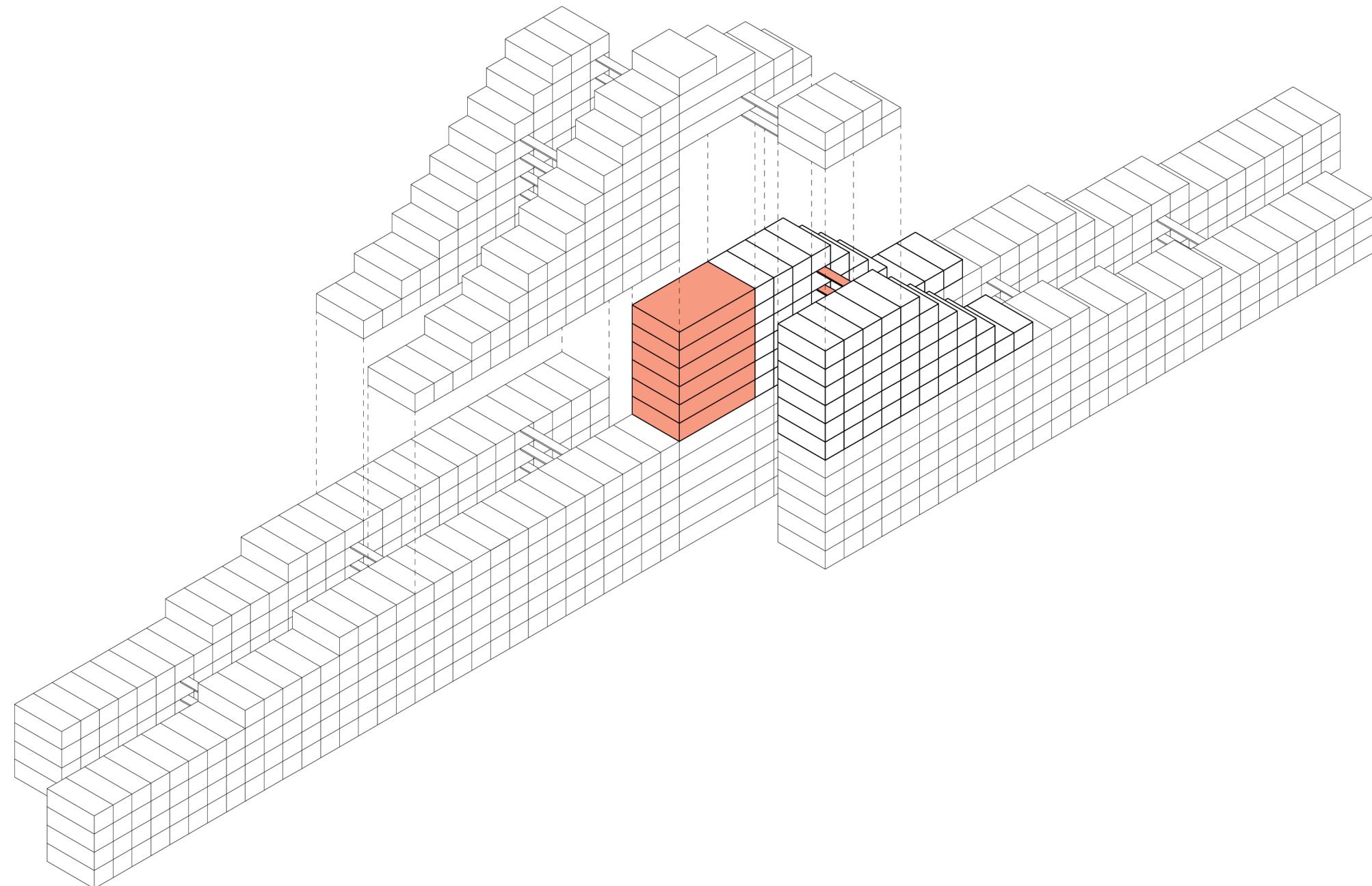


Per ottenere questa configurazione si parte dallo "Scenario 1" e questa volta il piano superiore viene quasi completamente svuotato attraverso moduli "G" ottenendo così una doppia altezza. Soltanto sopra i blocchi servizi vengono creati piccoli soppalchi per attività riservate.

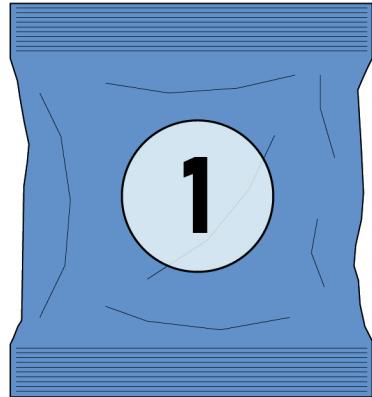
SPAZIO SERVITO: 51%
SPAZIO SERVENTE: 49%



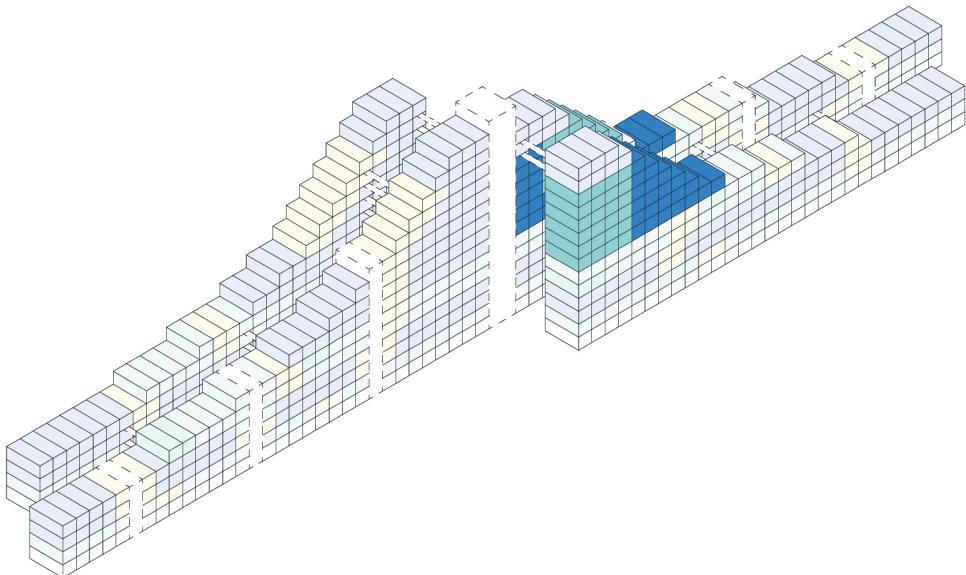
6.7 Il polo sportivo



SCENARIO 1



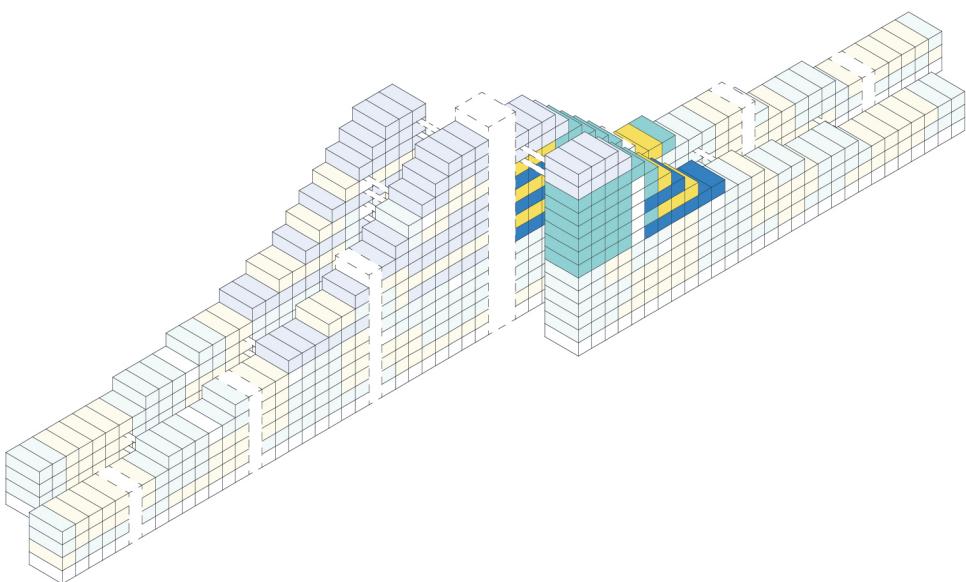
Lo "Scenario 1" mira a massimizzare lo spazio servito. Per questo adotta moduli con arretramenti minimi e una gamma tipologica volutamente ridotta: pochi moduli, ripetuti in sequenze ricorrenti, così da ampliare la superficie utile e garantire una distribuzione omogenea.



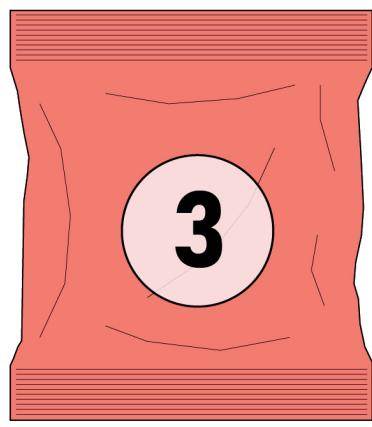
SCENARIO 2



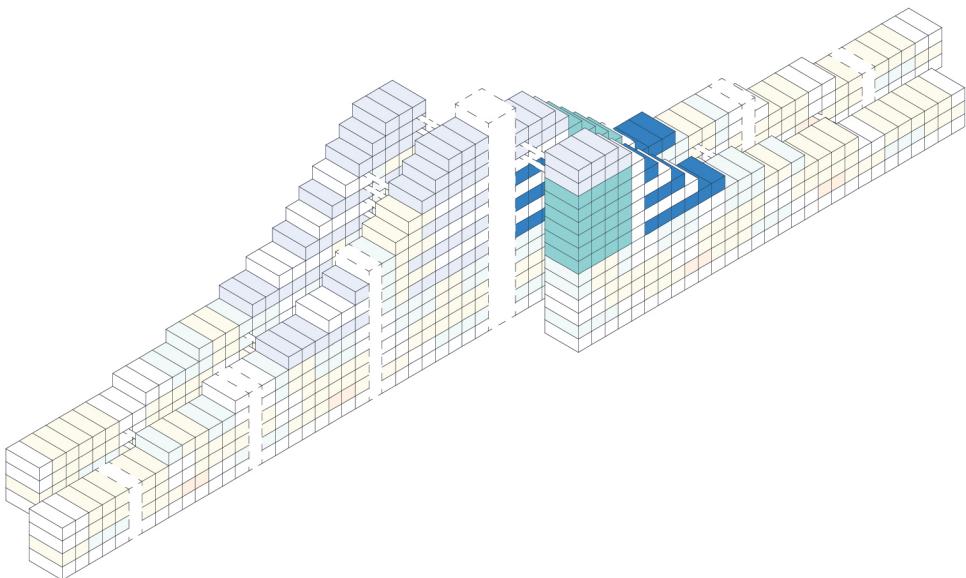
Lo "Scenario 2" ricerca un assetto più equilibrato tra spazio servito e spazio servente. La scelta dei moduli resta contenuta, ma quelli con arretramenti più rilevanti assumono un ruolo prevalente, mentre quelli con arretramenti minori diventano secondari.



SCENARIO 3



Lo "Scenario 3" amplia significativamente la libreria dei moduli. L'impiego di un numero maggiore di tipologie, in cui i moduli con arretramenti più consistenti assumono un ruolo centrale, permette di ottenere una planimetria più flessibile e dinamica.

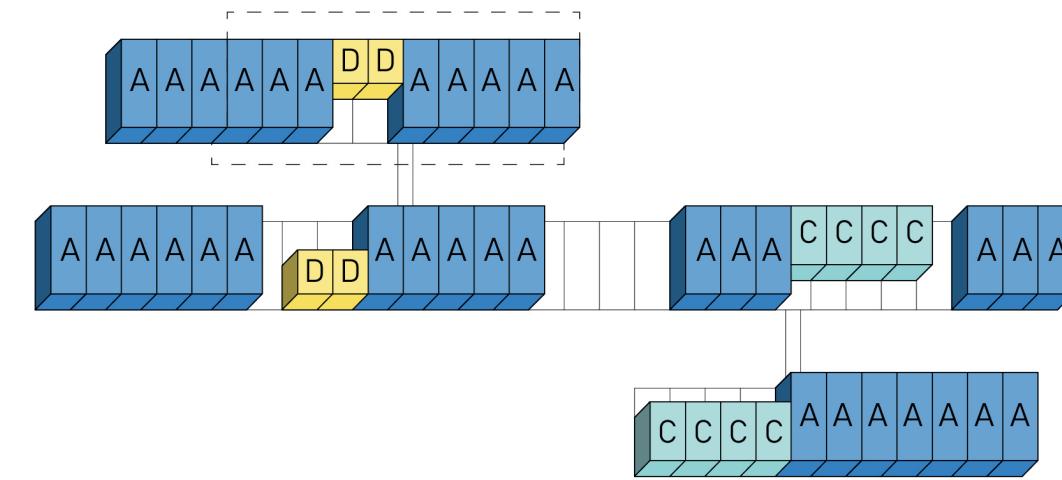


SCENARIO 1

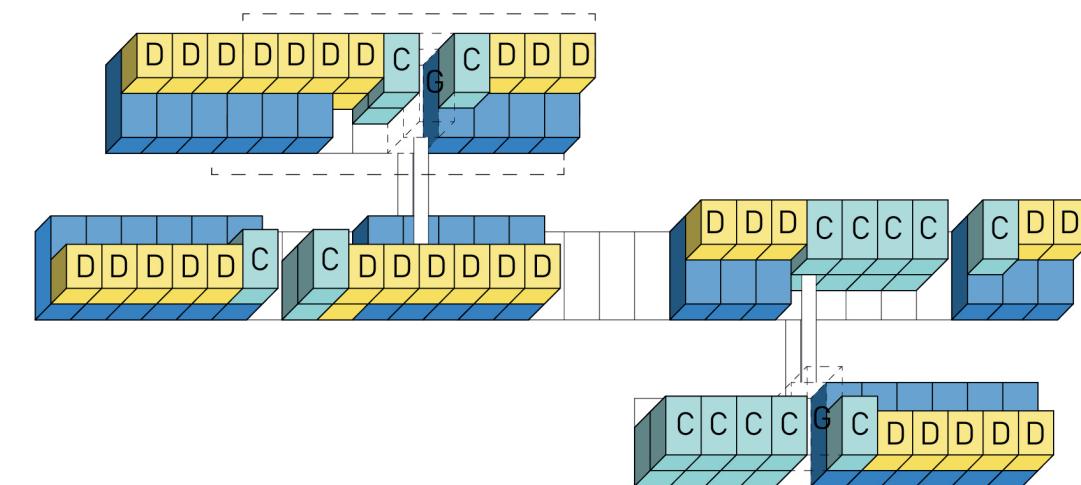
SCENARIO 2

SCENARIO 3

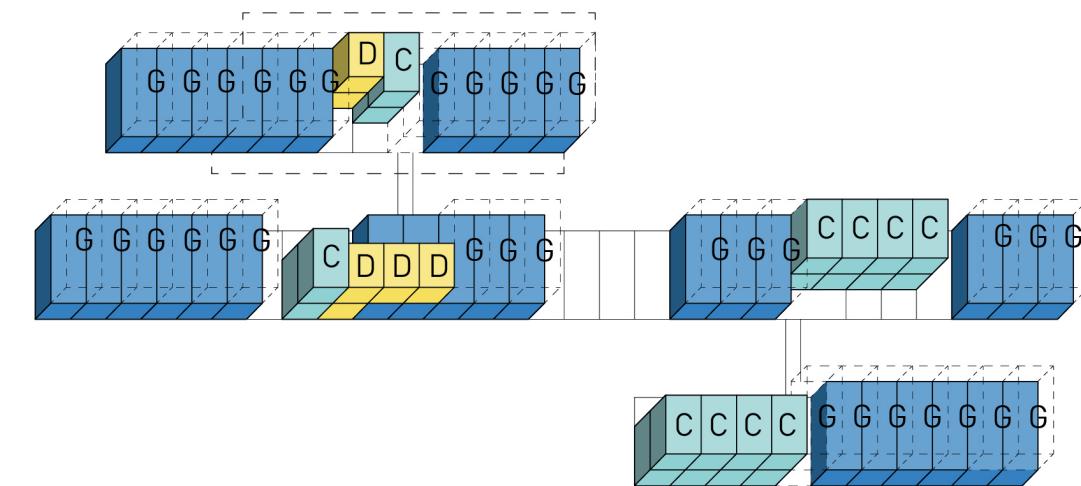
SCENARIO 1



SCENARIO 2



SCENARIO 3



SCENARIO 1

SCENARIO 2

SCENARIO 3



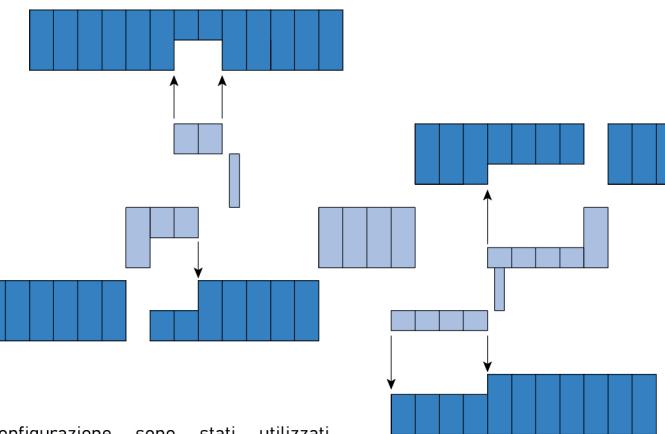
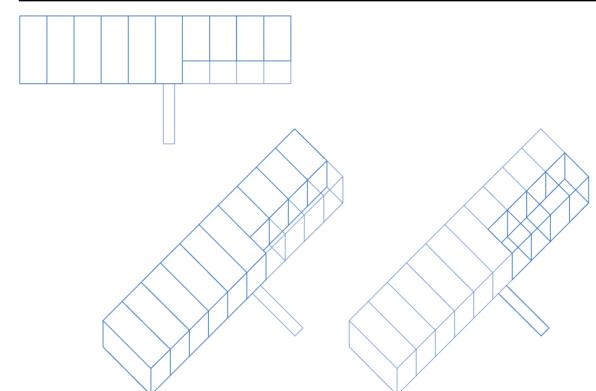
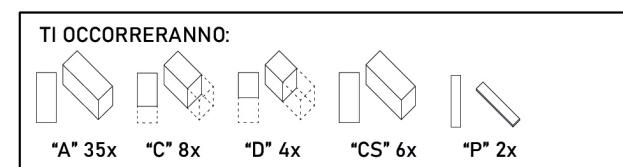
ISTRUZIONI:

Per ottenere lo "Scenario 1" è necessario utilizzare i moduli "A", "C", "D", "Corpo scala" e "Passerella".

Il modulo "A" può essere posizionato vicino moduli "A" e "D" ripetendolo consecutivamente tre volte con una distanza minima di zero moduli.

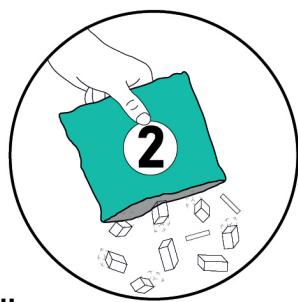
Il modulo "C" può essere posizionato vicino moduli "A", ripetendolo consecutivamente quattro volte con una distanza minima di otto moduli.

Il modulo "D" può essere posizionato vicino moduli "A", ripetendolo consecutivamente due volte con una distanza minima di sei moduli.



Per ottenere questa configurazione sono stati utilizzati principalmente moduli "A" dato che non c'è necessità di una netta separazione tra spazio servente e spazio servito, intervallati dai blocchi spogliatoi "C".

SPAZIO SERVITO: 76%
SPAZIO SERVENTE: 24%



ISTRUZIONI:

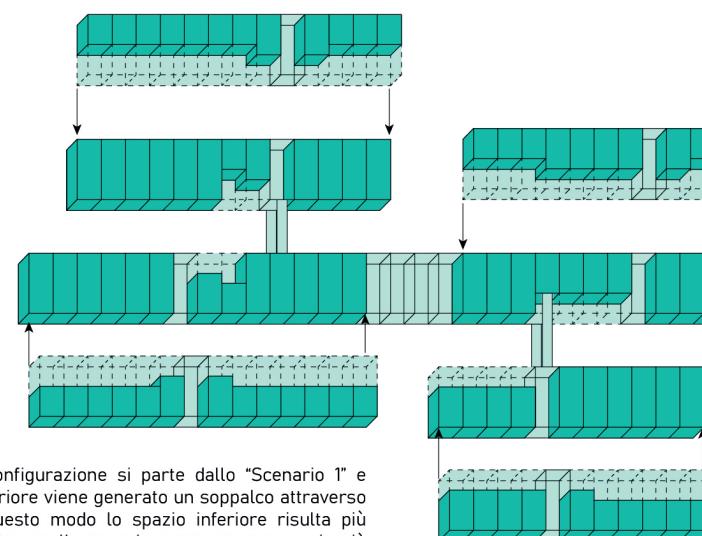
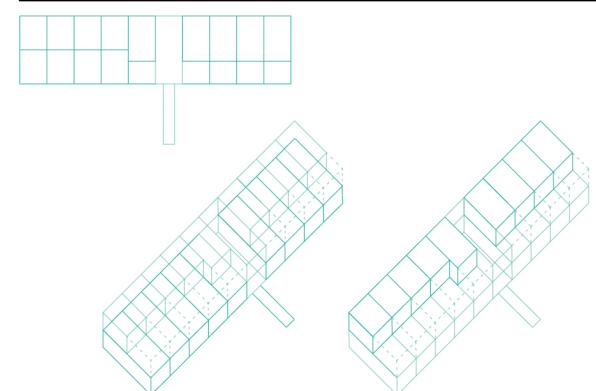
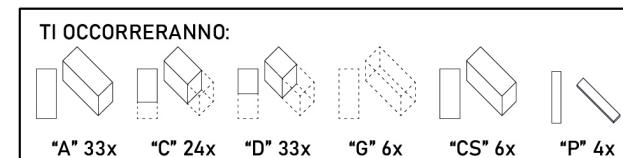
Per ottenere lo "Scenario 2" è necessario utilizzare i moduli "A", "C", "D", "G", "Corpo scala" e "Passerella".

Il primo step è partire dalla configurazione "Scenario 1" e procedere posizionando i moduli "C" e "D" al di sopra dei moduli dello "Scenario 1".

Il modulo "C" può essere posizionato vicino moduli "D", ripetendolo consecutivamente quattro volte con una distanza minima di sei moduli.

Il modulo "D" può essere posizionato vicino moduli "C", ripetendolo consecutivamente una volta con una distanza minima di zero moduli.

Il modulo "G" può essere posizionato vicino moduli "C", ripetendolo consecutivamente una volta con una distanza minima di sette moduli.



Per ottenere questa configurazione si parte dallo "Scenario 1" e sfruttando il piano superiore viene generato un soppalco attraverso moduli "C" e "D". In questo modo lo spazio inferiore risulta più luminoso e libero, mentre quello superiore genera uno spazio più riservato.

SPAZIO SERVITO: 56%
SPAZIO SERVENTE: 44%



ISTRUZIONI:

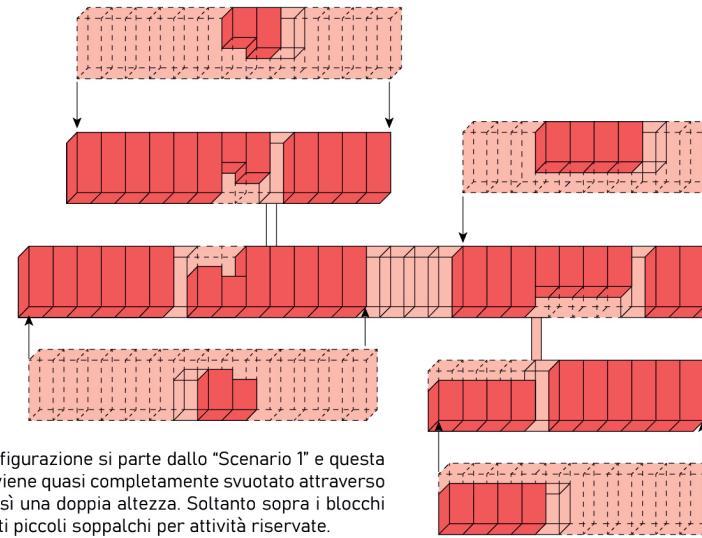
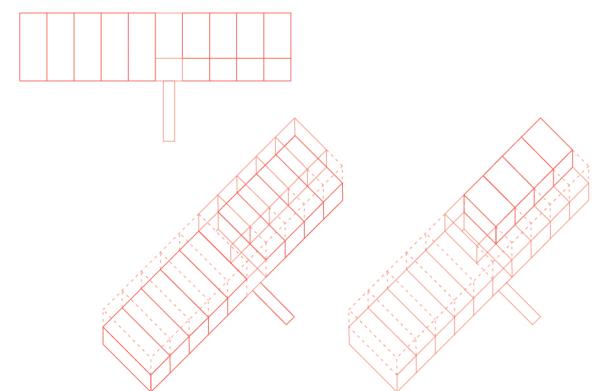
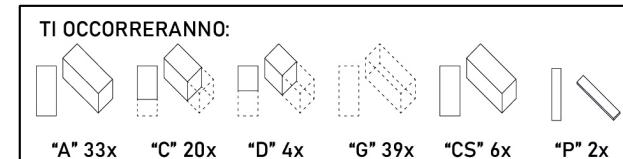
Per ottenere lo "Scenario 3" è necessario utilizzare i moduli "A", "C", "D", "G", "Corpo scala" e "Passerella".

Il primo step è partire dalla configurazione "Scenario 1" e procedere posizionando i moduli "C" e "D" al di sopra dei moduli dello "Scenario 1".

Il modulo "C" può essere posizionato vicino moduli "D", ripetendolo consecutivamente quattro volte con una distanza minima di sei moduli.

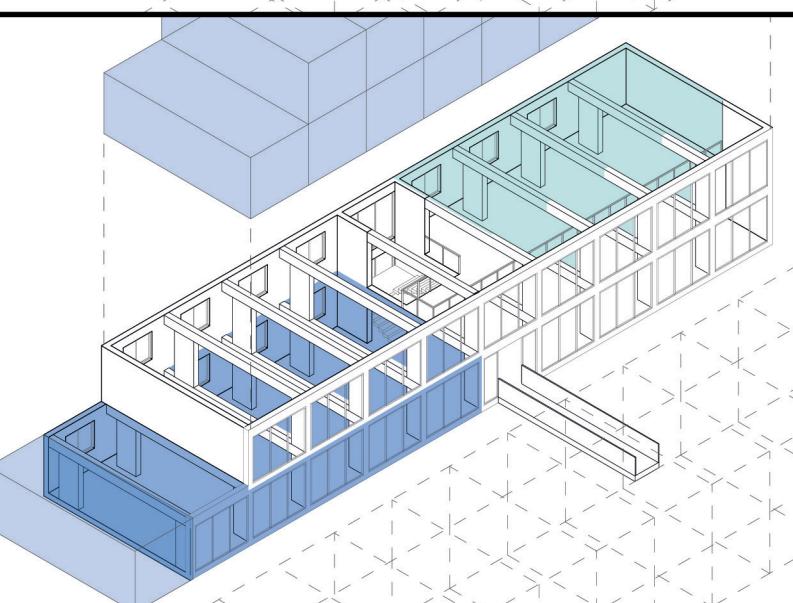
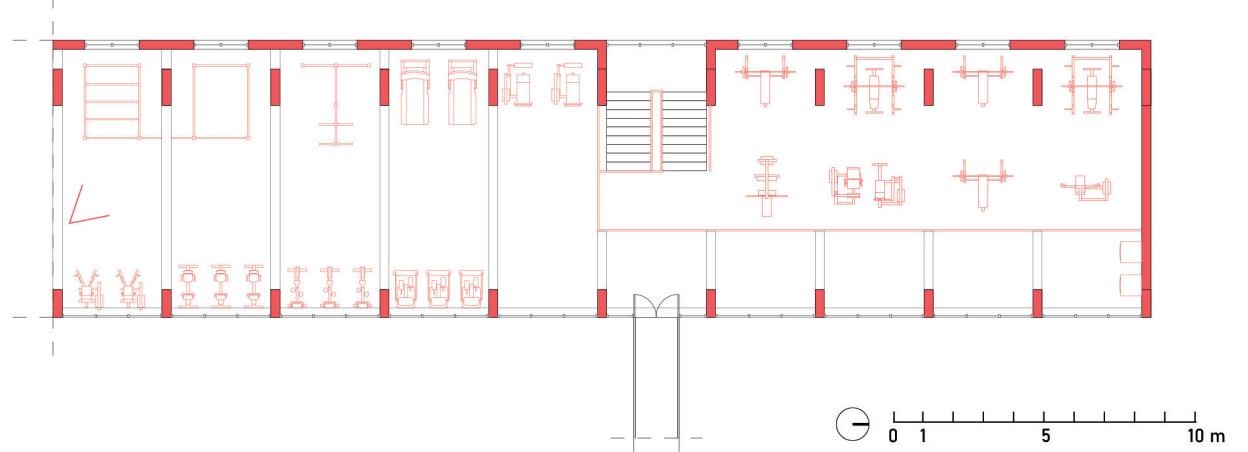
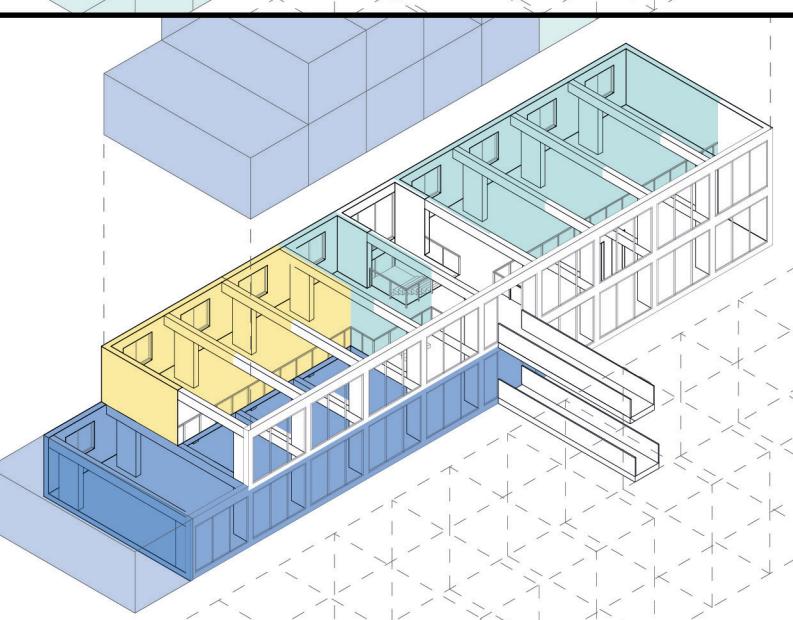
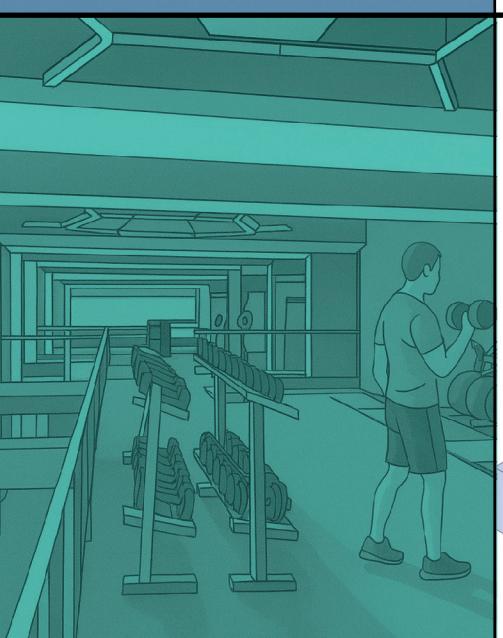
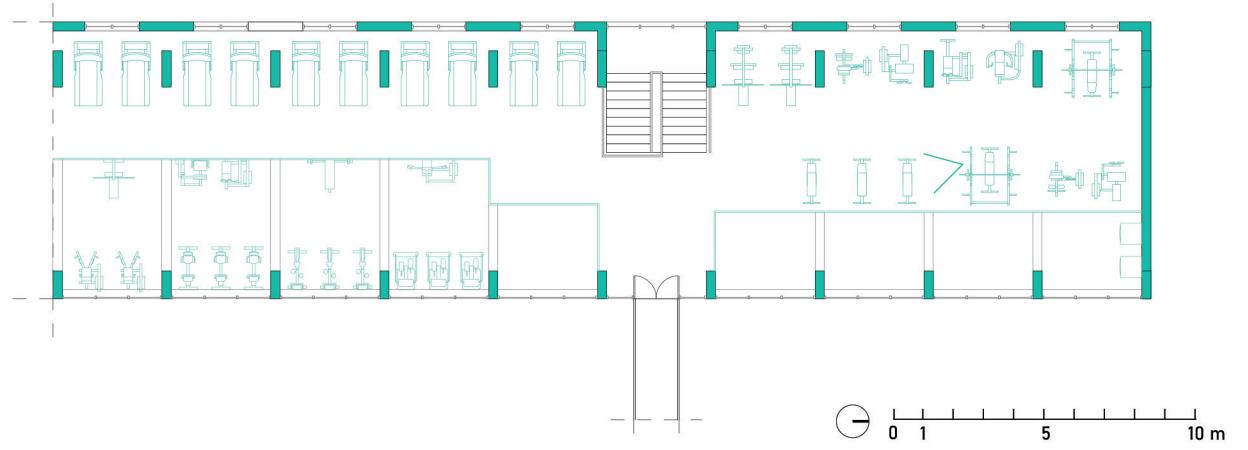
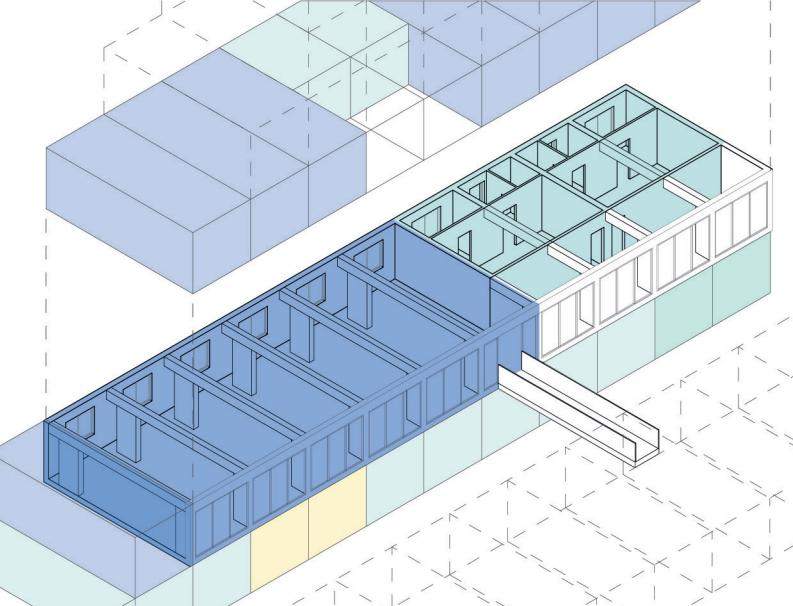
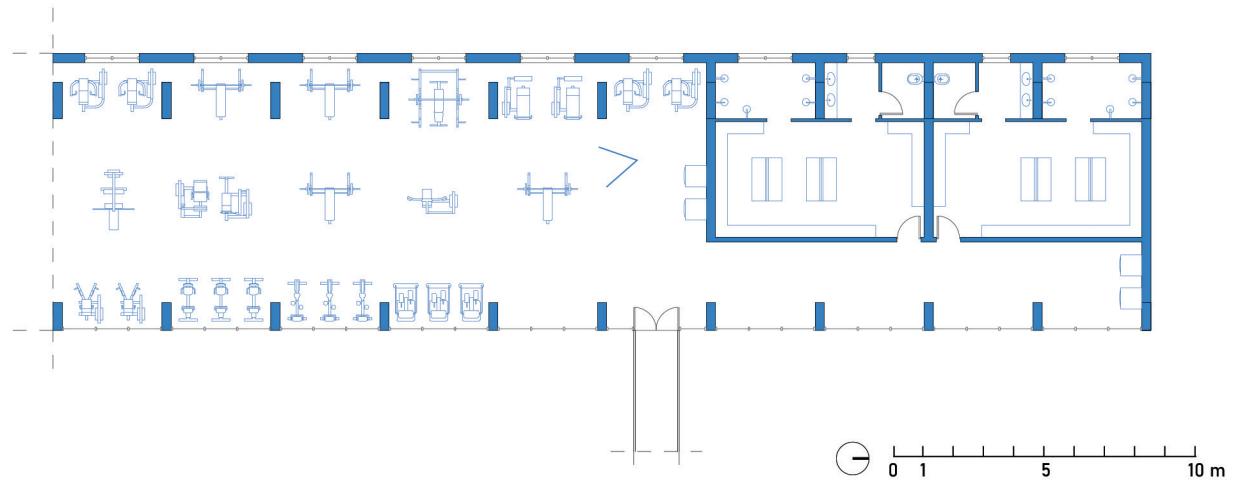
Il modulo "D" può essere posizionato vicino moduli "C", ripetendolo consecutivamente una volta con una distanza minima di zero moduli.

Il modulo "G" può essere posizionato vicino moduli "C", "D" e "G" ripetendolo consecutivamente una volta con una distanza minima di zero moduli.

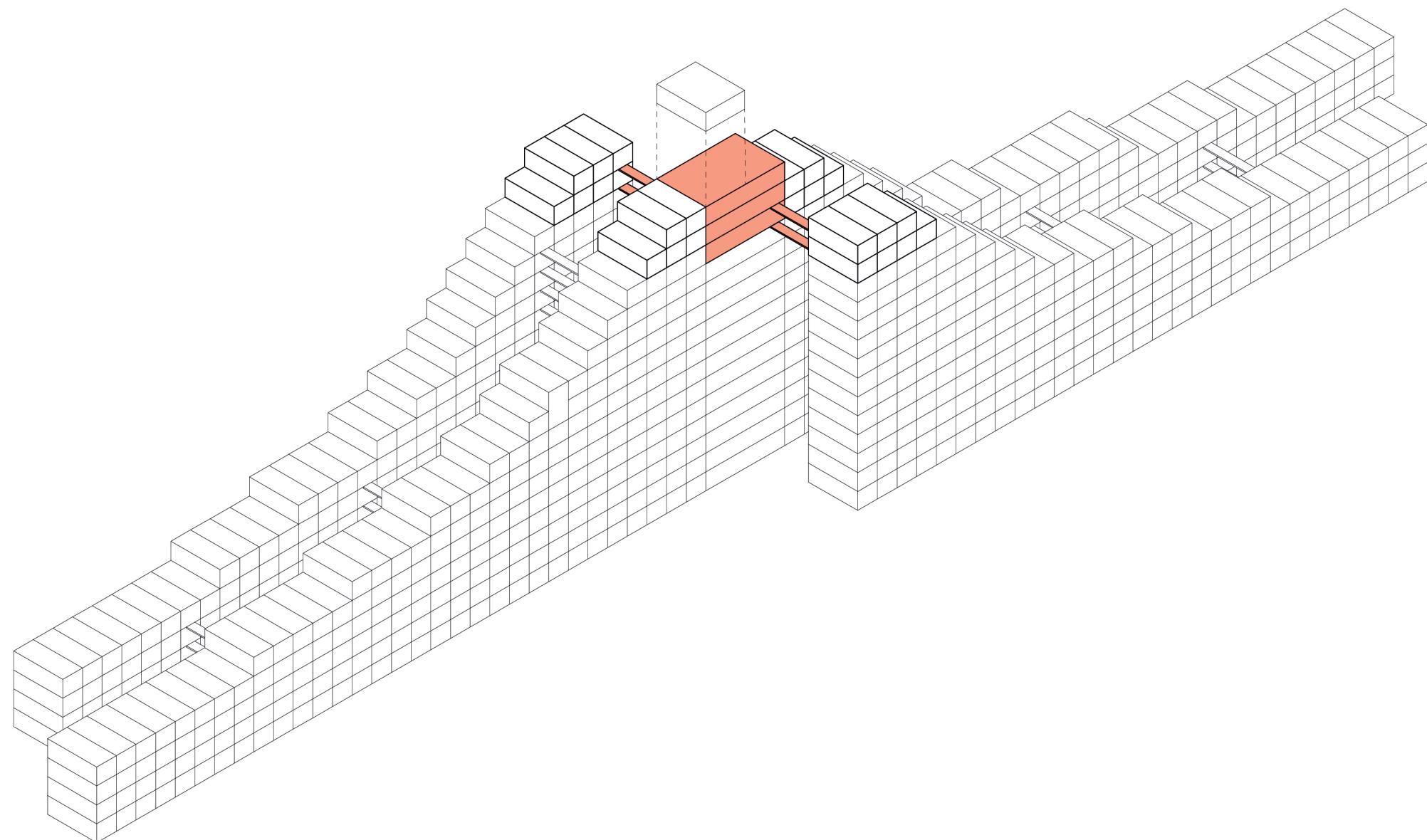


Per ottenere questa configurazione si parte dallo "Scenario 1" e questa volta il piano superiore viene quasi completamente svuotato attraverso moduli "G" ottenendo così una doppia altezza. Soltanto sopra i blocchi spogliatoi vengono creati piccoli soppalchi per attività riservate.

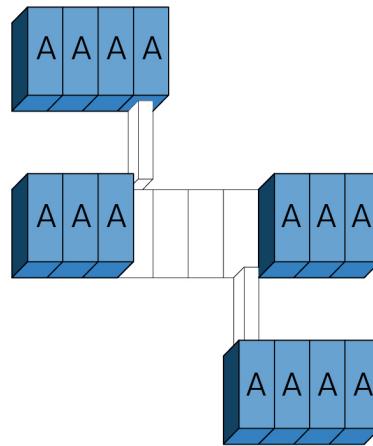
SPAZIO SERVITO: 51%
SPAZIO SERVENTE: 49%



6.8 Ristorazione



RISTORAZIONE

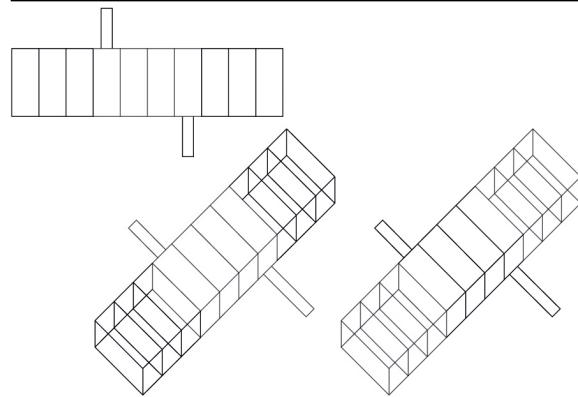


RISTORAZIONE



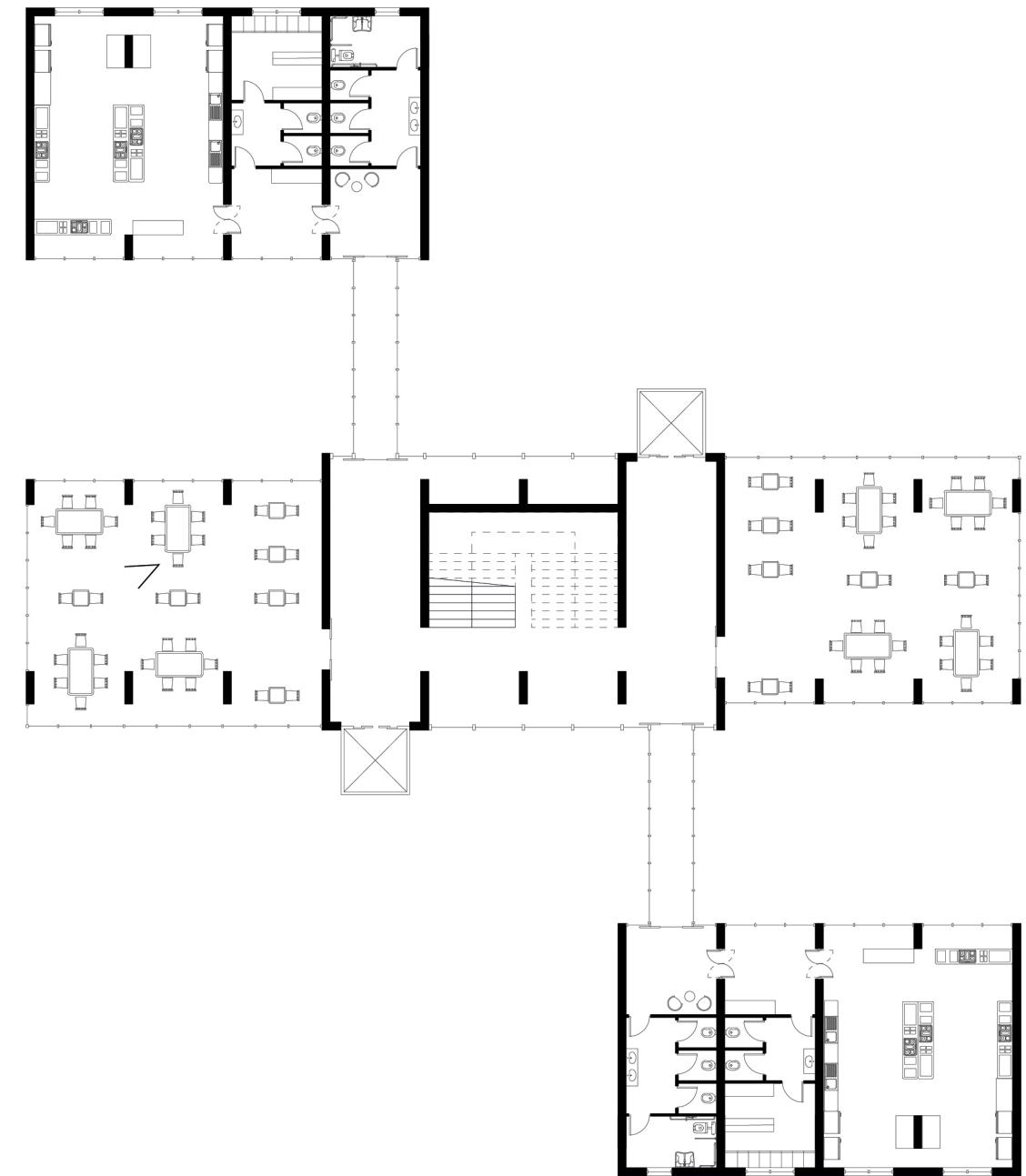
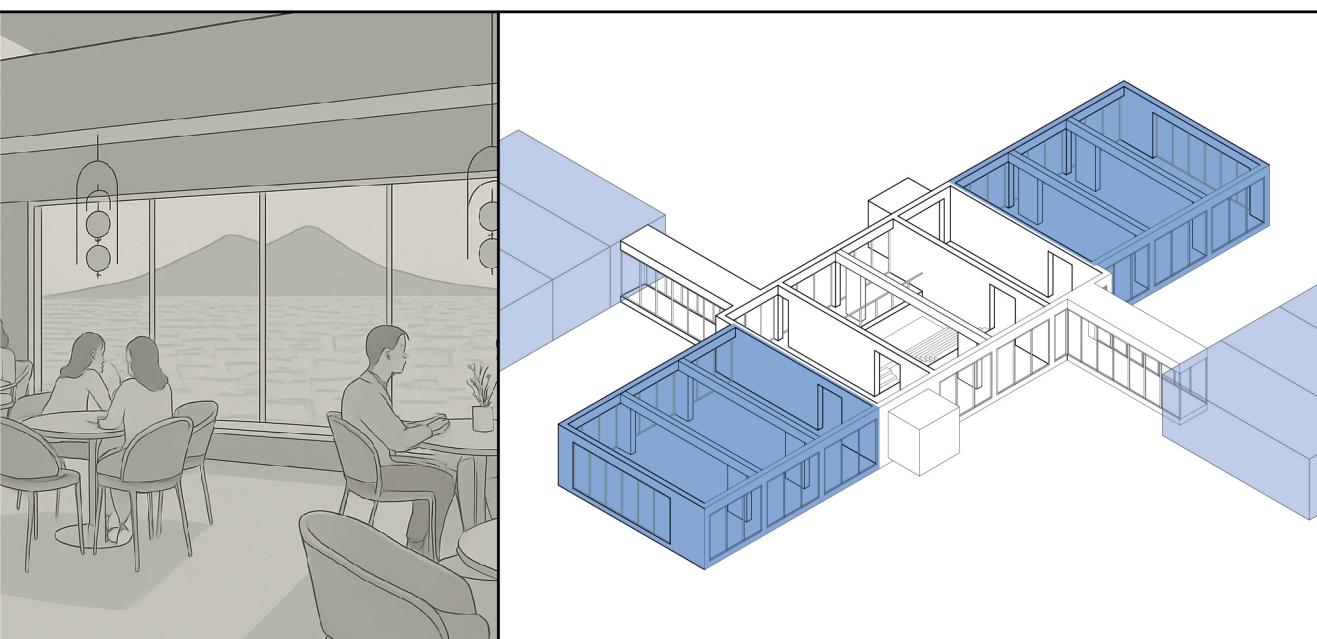
TI OCCORRERANNO:

"A" 14x "CS" 4x "P" 2x

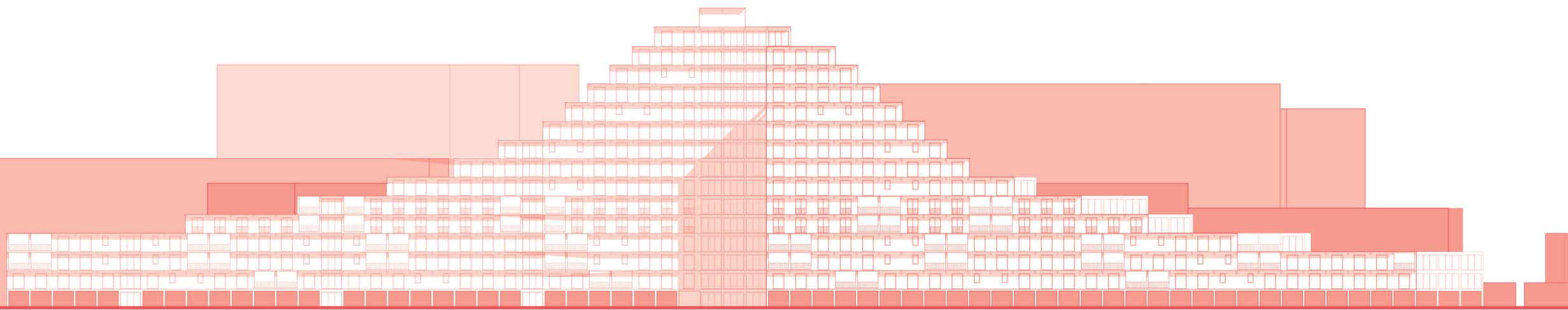
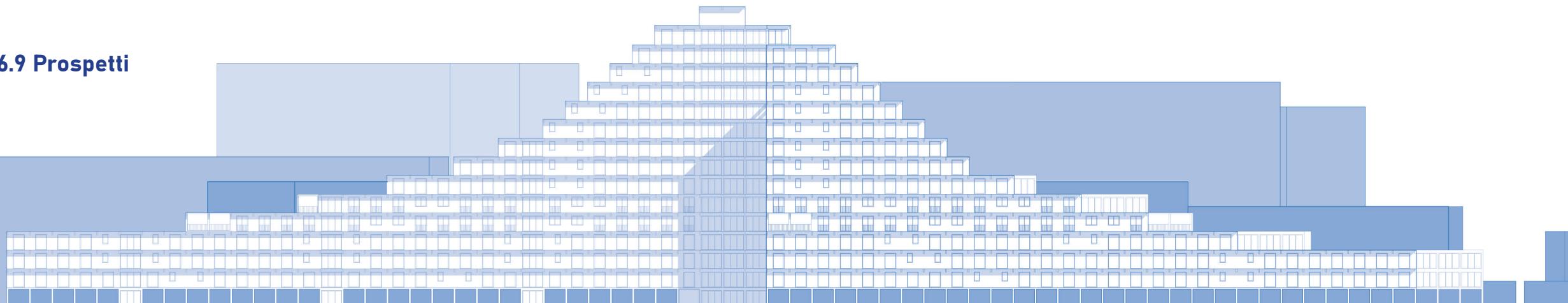


ISTRUZIONI:

Dato il numero ridotto di moduli disponibili, questa funzione non prevede tre scenari ma un'unica configurazione. Le sale dei ristoranti occupano la stecca centrale, caratterizzate da ampie superfici vetrate che consentono di ammirare il panorama durante i pasti. Le cucine sono invece collocate nelle stecche laterali e connesse tramite passerelle coperte, così da garantire percorsi protetti e agevoli per il personale.



0 1 5 10 m

6.9 Prospetti

Considerazioni finali

La ricerca è stata sviluppata a partire dall'esigenza di esplorare nuove modalità di intervento sull'architettura esistente e di verificare come un approccio parametrico possa contribuire alla rigenerazione di edifici complessi e fortemente connotati come la Vela Celeste di Scampia. Le analisi preliminari hanno costituito una fase essenziale del lavoro. Lo studio storico-urbanistico del quartiere, delle Vele e della loro parabola progettuale, oltre alla valutazione delle condizioni socio-spaziali attuali, sono stati necessari per calarsi correttamente nel contesto di Scampia e comprendere il percorso che aveva guidato le prime intenzioni progettuali. Assimilare tali conoscenze è risultato fondamentale: solo appropriandosi delle logiche generative dell'impianto originario è stato possibile definire un metodo che non si limitasse a sovrapporre soluzioni, ma che dialogasse con le premesse strutturali e concettuali dell'edificio. Le analisi hanno così fornito la base operativa per l'elaborazione del modello parametrico e per la definizione di nuove strategie distributive e funzionali.

Il metodo parametrico adottato ha dimostrato la propria efficacia nel trattare un caso complesso come la Vela Celeste. Questa metodologia ha richiesto competenze informatiche avanzate per il controllo delle variabili progettuali. Tuttavia, il risultato finale si configura come uno strumento accessibile e replicabile: una volta compreso il funzionamento, il sistema può essere utilizzato da qualunque utente, modificando semplicemente i parametri messi a disposizione. L'approccio parametrico si è rivelato quindi un dispositivo potente non solo per generare molteplici scenari, ma per produrre una

quantità potenzialmente infinita di soluzioni progettuali, grazie alla combinabilità dei moduli e alla flessibilità delle regole impostate.

Gli scenari presentati nella tesi rappresentano solo alcune delle possibilità tra le molte ottenibili. Il livello di dettaglio architettonico non ha lo scopo di costituire un progetto esecutivo, ma di dimostrare come, attraverso un sistema modulare e le sue variazioni, sia possibile configurare spazi molto diversi tra loro, manifestando la potenzialità generativa dell'approccio parametrico. La capacità del metodo di adattarsi a vari programmi funzionali conferma la sua applicabilità non solo alla Vela Celeste, ma anche a edifici simili, caratterizzati da maglie rigide e da una forte struttura modulare di partenza. Il lavoro svolto rappresenta potenzialmente solo il punto di partenza di questo metodo. Nuove regole, criteri più precisi di compatibilità, algoritmi di controllo distributivo o strumenti per la valutazione spaziale potrebbero rendere il modello ancora più accurato e capace di generare layout rispondenti a specifiche esigenze. Un futuro sviluppo della ricerca potrebbe dunque concentrarsi sul perfezionamento del sistema, sull'integrazione di indicatori prestazionali e sulla sperimentazione di algoritmi evolutivi in grado di orientare automaticamente la scelta dei moduli più efficienti.

La tesi dimostra che un edificio considerato bloccato, rigido e difficilmente trasformabile possa essere capace di generare alternative molteplici attraverso processi di discretizzazione, variazione e ricomposizione. Il metodo elaborato offre un contributo replicabile per la rigenerazione di edifici in disuso, mostrando come l'integrazione tra analisi urbana, progettazione parametrica e riflessione tipologica possa aprire a nuove

prospettive per la trasformazione dell'esistente. In questo senso, il lavoro si colloca all'interno del più ampio dibattito sugli strumenti computazionali per la riqualificazione dell'architettura contemporanea, proponendo una via metodologica che unisce rigore, flessibilità e capacità generativa.

Bibliografia

Capitolo 1

- **Burry, Mark. Gaudí Unseen: Completing the Sagrada Família.** Berlin: Jovis, 2007.
- **Burry, Mark. Scripting Cultures: Architectural Design and Programming.** Chichester: John Wiley & Sons, 2011. Bibliografia di Burry Mark utile per le informazioni su Gaudí
- **Carpo, Mario. The Second Digital Turn: Design Beyond Intelligence.** Cambridge, MA: MIT Press, 2017.
- **Carpo, Mario, ed. The Digital Turn in Architecture 1992–2012:** Chichester: John Wiley & Sons, 2013: I due testi di Mario Carpo sono essenziali per tracciare gli eventi principali che hanno caratterizzato le due svolte digitali e di come queste abbiano avuto ricadute in ambito architettonico
- **Vitruvio Polione, Marco. De Architectura. Traduzione e commento a cura di Pierre Gros.** Torino: Einaudi, 1997. Utile per capire come storicamente le proporzioni dipendessero dal modulo e di come questo governasse, di conseguenza, l'architettura nel suo insieme
- **Bucci, Federico, e Marco Mulazzani, a cura di. Luigi Moretti: Opere e scritti.** Milano: Electa, 2000. Contiene: Forma come struttura (1957) e Ricerca matematica in architettura e urbanistica (1971). Utile per la comprensione del concetto di Architettura Parametrica di Luigi Moretti

Capitolo 2

- **Calvano, Michele. Disegno Digitale Esplicito. Rappresentazioni responsive dell'architettura e della città.** Roma: Aracne, 2019. Informazioni importanti riguardanti i VPL (Visual Programming Language) e il DDE (Disegno Digitale Esplicito)

Capitolo 3

- **Amato, Fabio. Periferie plurali: il caso di Scampia (Napoli) oltre gli stigmi, contenuto in Interstizi e Novità: oltre il Mainstream. Esplorazioni di geografia sociale,** Università di Napoli L'Orientale, 2021. Articolo che analizza il contesto nel quale si inserisce il quartiere di Scampia, la sua marginalità e le associazioni attive nel quartiere.
- . Tesi utile per l'ottimo lavoro di ricerca e indagine svolto sul quartiere con interviste e sopralluoghi.
- **Pone, Maria. Scampia. Storie di un'icona contemporanea,** Università degli studi G. d'Annunzio di Chieti-Pescara, 2001. L'articolo propone un inquadramento puntuale su Scampia accompagnato da interviste e pareri delle persone del luogo.
- **Gruppo di ricerca Università degli Studi di Napoli "Federico II", Studio per la fattibilità strategica, operativa e funzionale finalizzato alla valorizzazione e alla riqualificazione dell'area delle Vele di Scampia,** 2014. Studio e analisi ricevuto dalla professoressa Paola Scala. Informazioni molto importanti su Scampia, riguardo le strategie progettuali di intervento sul quartiere.

Capitolo 4

- **Fusco, Gaetano. Francesco Di Salvo. Opere e progetti,** CLEAN, 2001. Testo utilizzato per comprendere il movimento architettonico e il pensiero del progettista delle Vele. Contiene informazioni importanti riguardo il progetto originario.
- **Pone, Maria. Scampia. Storie di un'icona contemporanea,** Università degli studi G. d'Annunzio di Chieti-Pescara, 2001. L'articolo propone un inquadramento puntuale su Scampia accompagnato da interviste e pareri delle persone del luogo.
- **Gruppo di ricerca Università degli Studi di Napoli "Federico II", Studio per la fattibilità strategica, operativa e funzionale finalizzato alla valorizzazione e alla riqualificazione dell'area delle Vele di Scampia,** 2014. Studio e analisi ricevuto dalla professoressa Paola Scala. Informazioni molto importanti sulle Vele, soprattutto riguardo le strategie progettuali di intervento sull'edificio stesso.

Sitografia

Capitolo 1

- **Davis, Daniel.** "A History of Parametric." Accessed October 2025. <https://www.danieldavis.com/a-history-of-parametric>: Articolo utile per la comprensione del concetto di parametro all'interno della storia dell'architettura
- **Schumacher, Patrik.** Parametricism as Style: Parametricist Manifesto. Presented at the "Dark Side Club," 11th Architecture Biennale, Venice, 2008, PatrikSchumacher.com, 2025, <https://patrikschumacher.com/parametricism-as-style-parametricist-manifesto/>
- **Schumacher, Patrik.** Introduction to Parametricism 2.0, PatrikSchumacher.com, <https://patrikschumacher.com/introduction-parametricism-2-0/> Articoli che definiscono le caratteristiche del Parametricismo inteso come stile architettonico

Capitolo 2

- **Wikipedia.** "Algoritmo." Wikipedia, L'enciclopedia libera. C. <https://it.wikipedia.org/wiki/Algoritmo>. All'interno si ritrova la definizione di algoritmo

Capitolo 3

- **Legambiente Campania, Il Design sul potenziale dei contesti territoriali. Indagine conoscitiva - Scampia.** <https://legambiente.campania.it/wp-content/uploads/2023/07/Mappatura-Scampia-CHEERS.pdf>. Indagine utilizzata per raccogliere informazioni e dati sul quartiere e chi ci vive.
- **Comune di Napoli, ReStart Scampia.** <https://www.comune.napoli.it/restartscampia>. Il progetto di fattibilità tecnica ed economica racchiude informazioni riguardo la storia del quartiere, la sua evoluzione, dati sociodemografici e elaborati di progetto.

Capitolo 4

- **Comune di Napoli, ReStart Scampia.** <https://www.comune.napoli.it/restartscampia>. Il progetto di fattibilità tecnica ed economica racchiude informazioni riguardo le Vele. Dalla storia del progetto all'elenco di tutti i problemi e degradi dell'edificio. Vengono indicati anche gli interventi di ristrutturazione che verranno eseguiti.

Indice delle figure

Capitolo 1

- **Figura 1:** <https://www.artribune.com/arti-visive/archeologia-arte-antica/2022/06/restituzioni-partenone/>
- **Figura 2:** Figura 2 https://www.reddit.com/r/EngineeringPorn/comments/c1bss4/how_gaud%C3%AD_calculated_force_vectors_on_the_columns/?tI=it
- **Figura 3:** <https://www.danieldavis.com/a-history-of-parametric/>
- **Figura 4:** <https://www.guggenheim-bilbao.eus/it/orari-e-tariffe>
- **Figura 5:** <https://www.valigiablu.it/tecnologia-uomo-macchina-cyborg/>
- **Figura 6:** <https://www.dezeen.com/2019/03/29/patrik-schumacher-interview-zaha-hadid-architects/>

Capitolo 2

- **Figura 7:** <http://thoughtco.com/what-is-python-2813564>
- **Figura 8:** https://primer.dynamobim.org/03_Anatomy-of-a-Dynamo-Definition/3_anatomy-of-a-dynamo-definition.html
- **Figura 9:** <https://www.capterra.com/p/265023/Revit/>
- **Figura 10:** <https://seeklogo.com/vector-logo/282934/rhinoceros-3d>
- **Figura 11:** <https://github.com/nguyennngocdue/Library-Dynamo-Python-CSharp/blob/master/pickObjectsFilter.py>
- **Figura 12:** <https://www.animal-logos.com/project/grasshopper/>
- **Figura 13:** Elaborato degli autori

Capitolo 3

- **Figura 14:** <https://archiviocartografico.regione.campania.it/ua/fascrc-ima/>
- **Figura 15:** <https://teatrofrancoparenti.it/archivio/decennio-2020-2029/2022-2023/incontro-con-davide-cerullo-2022-2023/>
- **Figura 16:** <https://www.facebook.com/Periferiamonews/posts/fotodepocascampia-1976-archivio-fotografico-carbone/3075527472772008/>
- **Figura 17:** <https://www.arivista.org/?nr=418&pag=21.htm>
- **Figura 18:** Google earth
- **Figura 19:** <https://www.elledecor.com/it/architettura/a69144465/la-demolizione-della-vela-rossa-di-scampia-genera-una-domanda-cosa-arrivera-al-ponto-delle-vele/>
- **Figura 20:** Grafici a cura dei tesisti
- **Figura 21:** Carta a cura dei tesisti
- **Figura 22:** Google earth
- **Figura 23:** <https://meg-italia.it/2021/12/03/essere-gocce-di-acqua-buona/>
- **Figura 24:** Carta a cura dei tesisti
- **Figura 25:** Elaborato degli autori

- **Figura 26:** Elaborato degli autori
- **Figura 27:** Elaborato degli autori

Capitolo 4

- **Figura 28:** <https://www.moma.org/collection/works/6107>
- **Figura 29:** https://www.reddit.com/r/drawing/comments/rqbji0/unit%C3%A9_dhabitation_1952_le_corbusier_marseille/?tl=it
- **Figura 30:** https://ilgiornaledellarchitettura.com/2016/11/16/ri_visitati-vele-di-scampia-così-e-fallita-unutopia/
- **Figura 31:** <https://latte.whitedesignstudio.it/le-vele-napoli-vela-gialla-demolita/>
- **Figura 32:** Elaborato a cura dei tesisti
- **Figura 33:** Elaborato degli autori
- **Figura 34:** PowerPoint Università degli studi di Napoli "Vele Scampia, Le "tende e le torri" di Scampia: il progetto
- **Figura 35:** PowerPoint Università degli studi di Napoli "Vele Scampia, Le "tende e le torri" di Scampia: il progetto
- **Figura 36:** PowerPoint Università degli studi di Napoli "Vele Scampia, Le "tende e le torri" di Scampia: il progetto
- **Figura 37:** <https://www.vice.com/it/article/abitanti-vele-di-scampia-abbattimento/>
- **Figura 38:** [https://www.flickr.com/photos/okkey/albums/72157629586900110/with/6990621706](https://www.flickr.com/photos/okkey/albums/72157629586900110/)
- **Figura 39:** <https://www.flickr.com/photos/okkey/albums/72157629586900110/with/6990621706>
- **Figura 40:** <https://www.flickr.com/photos/okkey/albums/72157629586900110/with/6990621706>
- **Figura 41:** <https://www.flickr.com/photos/okkey/albums/72157629586900110/with/6990621706>
- **Figura 42:** <https://www.sportelloamianto.com/restart-scampia-e-la-questione-amianto-censimento-e-responsabilita/>
- **Figura 43:** <https://notizie.tiscali.it/cronaca/articoli/crollo-scampia-luneda-preghiera-in-chiesa-ed-esequie-in-piazza-00001/>
- **Figura 44:** <https://www.comune.napoli.it/restartscampia#id-1b362abacd7a53b35f0a98bcc0999a6c8>
- **Figura 45:** <https://www.comune.napoli.it/restartscampia#id-1b362abacd7a53b35f0a98bcc0999a6c8>
- **Figura 46:** <https://www.comune.napoli.it/restartscampia#id-1b362abacd7a53b35f0a98bcc0999a6c8>
- **Figura 47:** <https://www.comune.napoli.it/restartscampia#id-1b362abacd7a53b35f0a98bcc0999a6c8>
- **Figura 48:** <https://www.comune.napoli.it/restartscampia#id-1b362abacd7a53b35f0a98bcc0999a6c8>

Capitolo 5

- **Figura 49:** Elaborato degli autori
- **Figura 50:** Elaborato degli autori
- **Figura 51:** Elaborato degli autori
- **Figura 52:** Elaborato degli autori
- **Figura 53:** Elaborato degli autori
- **Figura 54:** Elaborato degli autori
- **Figura 55:** Elaborato degli autori
- **Figura 56:** Elaborato degli autori
- **Figura 57:** Elaborato degli autori
- **Figura 58:** Elaborato degli autori
- **Figura 59:** Elaborato degli autori
- **Figura 60:** Elaborato degli autori

Ringraziamenti