

Planimetria

1:500

Architettura e urbanistica

"Noi piantiamo gli alberi e gli alberi piantano noi, poiché apparteniamo l'uno all'altro e dobbiamo esistere insieme."
Joseph Beuys, Difesa della Natura, 1984

40 alberi piantati in 5 file di 8 alberi ciascuna formano una griglia regolare. Alberi maestosi occupano il Piazzale ex-Scuole nel centro di Lugano, formando una copertura naturale sotto la quale vibra uno spazio pubblico urbano dove transitano autobus e circolano persone, mentre biciclette e moto sostano nel sottosuolo. Conosciamo questi spazi pubblici grazie a esempi come la Place des Quinconces a Bordeaux o la Petersplatz a Basilea. Sono luoghi che emanano vita e serenità, un senso di radicamento e di pace: ci piacerebbe vedere una piazza così a Lugano. Piantare un albero è un atto di grande forza simbolica. Per Joseph Beuys le 7000 querce piantate a Documenta 7 a Kassel nel 1982 sono un "ritorno alla vecchia struttura organizzativa". All'epoca, per ampliare strade e marciapiedi in molte città vengono sradicati filari di alberi. Oggi gli alberi rivendicano questo spazio e con la loro ombra contribuiscono a combattere le isole di calore delle città e trattengono grandi quantità di CO2.

È vero anche che l'architettura, modello di staticità e permanenza, si contrappone alla transitorietà del mondo vegetale? Non pensiamo sia così, poiché esiste l'architettura degli alberi. L'albero, in quanto essere vivente, si pone tra la città e la natura. Grazie al suo impianto arboreo, il Piazzale ex-Scuole si presenta in vesti che mutano con le stagioni, regolando luce e ombra in modo naturale. In estate, le fitte chiome procurano freschezza e ombra, mentre in inverno la calda luce del sole entra liberamente.

L'idea dello spazio alberato concilia facilmente i diversi requisiti funzionali e tecnici di questo concorso. Le regole della mobilità si traducono nella spazialità tra gli alberi: le piante ad alto fusto affondano le radici nel terreno, nascono dal parcheggio, emergono dai marciapiedi e formano quello spazio libero di cui gli autobus hanno bisogno per circolare liberamente. Gli alberi formano così la cornice di un preciso insieme di regole composto da norme, leggi e requisiti funzionali per il nodo intermodale.

Due mondi comunicano tra loro, la natura e il traffico, ma anche il suolo cittadino e il mondo sotterraneo del parcheggio di biciclette e moto. I tagli circolari nel soffitto collegano i due livelli spazialmente, permettendo agli alberi di respirare ed allo stesso tempo fungendo da fonte di luce naturale. Abbiamo scelto l'organizzazione più compatta ed efficace del nodo intermodale al fine di dedicare più spazio possibile per altre attività quali ad esempio il mercato, la gastronomia e

le feste. A questo scopo sul lato sud della piazza è predisposta un'area generosa e permeabile in calcestruzzo. La nuova pavimentazione, in continuità con quella esistente del nucleo, si compone delle stesse forme e dello stesso materiale. La fontana esistente viene integrata nel nuovo disegno. Il marciapiede di via Nizzola viene allargato e piantumato con un filare di alberi per aumentare la qualità dello spazio esterno per i locali adiacenti.

Il programma di spazi per TPL, ARL e Polizia Comunale trova spazio in un padiglione rotondo a due piani. Anche gli spazi commerciali sono collocati in un piccolo padiglione lungo la rampa sul lato ovest. La pensilina esistente viene demolita, i pannelli traslucidi in policarbonato possono essere riutilizzati per l'involucro dei nuovi edifici.

L'impianto arboreo

L'importante impianto arboreo progettato, vista la dimensione e l'unitarietà del complesso, va pensato come un tetto verde complanare e unitario scegliendo tra un possibile elenco di specie adeguate per la posizione ecologica (presenza falda lago), il portamento (crescita e formazione del tronco e della corona), l'apparato radicale, la capacità di adeguarsi a contesti come quello prefrugato e resistenti ai cambiamenti climatici, e non, in corso. Ideale per posizione, forma, posizione ecologica, aspetto estetico e sensoriale sarebbe il Platano, specie di grande forza e robustezza più utilizzata nelle piazze per formare delle coperture grazie alla sua capacità di formare chiome frondose molto larghe, intrecciate che formano dei veri e propri tetti naturali pieni di poesia e ombra benefica nelle giornate più calde. Purtroppo la presenza del cancro del Platano alle nostre latitudini limita l'uso di questa pianta alla sola sua variante resistente al cancro, Platanor Vavilis Claus, peraltro già utilizzata in contesto come Lungolago di Ascona con ottimi risultati. Un'ottima alternativa è rappresentata da Alnus x sparti Spaeth, albero già utilizzato alle nostre latitudini con ottimi successi contesti urbani. L'ontano, già presente nella simbologia celtica come simbolo di protezione spirituale e fisica, di elemento che unisce i mondi di acqua e terra, si presta molto bene all'area di progetto a contatto con la falda. Prima di procedere con una decisione finale, si consiglia di fare un sondaggio delle aree destinate ad alloggiare le alberature per escludere problematiche di compressione o presenza di terreni non idonei. Andrà comunque prevista la creazione di un substrato di alloggiamento delle radici idoneo definito da specialisti del settore. La posa delle alberature in fase di cantiere andrà effettuata dopo una crescita controllata delle piante in vivaio per una durata di almeno tre anni, questo processo garantisce che le alberature abbiano già al momento della posa forma e dimensione consone alle esigenze di progetto.

Le aree superficiali delle vasche di impianto dovranno essere drenanti con presenza di

ciottoli da lago e copertura vegetale tappezzante ombrofila utilizzando specie a fiore come Vinca minor o Vinca Mayor o felci resistenti del genere Dryopteris.

La struttura

La struttura portante dei nuovi posteggi interrati in concorso è concepita in calcestruzzo armato per ragioni di economicità, durabilità e facilità di esecuzione e manutenzione.

Per minimizzare gli appoggi verticali e garantire al massimo la circolazione dei mezzi di trasporto all'interno dell'autosilo, si sono previste campate di luci libere fino a 14 m, per cui la soletta piena in cemento armato ordinario che sorregge i veicoli pesanti circolanti sulla nuova stazione bus ha spessore variabile da 55 a 90 cm ed è interrotta soltanto in corrispondenza delle vasche di contenimento piante. L'utilizzo di cavi di precompressione è stato scartato per ottimizzare tempi e costi, nonché per conservare la massima flessibilità anche per eventuali modifiche future che possano riguardare la soletta.

Gli appoggi sono costituiti da pareti perimetrali e interne di spessore 30 cm e da pilastri prefabbricati circolari in calcestruzzo armato centrifugato, per meglio sopportare i carichi verticali pur contenendone le dimensioni a 50 cm di diametro. Per contrastare la rottura della soletta per punzonamento, si è ipotizzato l'impiego di funghi circolari in calcestruzzo armato che inoltre richiamano la forma circolare delle alberature.

In corrispondenza del risparmio delle piante è stato trovato un sistema durevole e flessibile per la sostituzione delle stesse.

Data la natura del terreno granulare con buona capacità portante, le fondazioni sono costituite da una platea di spessore 30 cm con rigrossi di dimensioni in pianta ca. 250x250 cm e spessore fino a 120 cm in corrispondenza dei pilastri.

Il terreno, dopo le opportune verifiche, potrà essere impiegato per i riempimenti laterali o come sottofondo stradale, previa opportuna vagliatura, nell'ottica di minimizzare i volumi da conferire a discarica.

Analogamente l'asfalto rimosso dalle attuali strade e piazze potrà essere trasportato all'impianto di riciclaggio più vicino. La quota minima di fondo scavo si mantiene sempre al di sopra del livello medio di falda, per cui durante il cantiere si ammette il rischio di allagamento della fossa di scavo, che può essere mantenuta asciutta attraverso l'impiego di pompe provvisorie. In fase di esercizio la falda massima può raggiungere un livello di circa 100 cm superiore all'estradosso platea, lasciando le fondazioni completamente immerse, la verifica della spinta di Archimede ha dimostrato che il peso proprio della struttura non galleggi. L'impermeabilizzazione di tutto l'interrato è garantita dal sistema Vasca Bianca classe 1 con calcestruzzo impermeabile e giunti di fessurazione programmata. La soletta di copertura

è invece provvista di impermeabilizzazione bituminosa adeguatamente risvoltata verso gli elementi in Vasca Bianca.

L'opportuno copriferro delle strutture in calcestruzzo armato garantisce anche la resistenza minima di 60 minuti contro l'incendio. Gli spazi attorno all'interrato permettono di realizzare uno scavo in scarpata a 45° senza l'ausilio di opere di sostegno particolari. Naturalmente le scarpate saranno protette contro l'erosione a mezzo di teli di plastica.

Per quanto concerne lo smaltimento delle acque, è preferibile limitare al massimo l'impegno di pompe, quindi tutte le acque superficiali e quelle provenienti dalle pensiline verranno convogliate verso le condotte esistenti circostanti attraverso canalette e condotte in getto di soletta, mentre soltanto le acque portate dai veicoli al piano interrato e quelle di troppo pieno delle vasche saranno pompate in superficie e smaltite analogamente a quelle superficiali. La copertura degli utenti del nodo intermodale è garantita mediante l'esecuzione di pensiline che si sviluppano longitudinalmente rispetto al piazzale.

Al fine di limitare i costi, contenere le tempistiche di realizzazione e facilitare le fasi di montaggio si è optato per realizzare le pensiline scollegate tra loro. La struttura verrà realizzata interamente in carpenteria metallica con acciaio S235 e S355 e trattamenti superficiali in accordo alle vigenti normative (in particolare SN EN ISO 12944 / S2S C5).

Si prevede la realizzazione di pilastri in asse alla pensilina con cavi strallati in estremità per sorreggere gli orizzontamenti. Particolare attenzione sarà da porre all'incastro della pila principale nel nodo di base. Concettualmente si prevede di saldare una piastra di base al montante centrale la quale verrà imbullonata a dei tirafondi predisposti nel getto del solaio livello PT.

In corrispondenza della rampa di entrata e uscita bici/moto verrà predisposto l'edificio che accoglierà i locali tecnici, gli spazi commerciali e il Front office. Lo stabile si svilupperà su tre livelli. La struttura è stata concepita con forma circolare in modo tale da integrarsi alla rampa di accesso e uscita bici/moto. L'edificio ben si presta per essere realizzato interamente in calcestruzzo armato.

Per quanto concerne il procedimento di esecuzione, dovendo mantenere il traffico di corso Pestalozzi e le attuali fermate bus in esercizio, si ipotizza di dividere la costruzione in due blocchi (nord-sud) come illustrato negli schemi allegati, introducendo una parete di chiusura provvisoria dell'autosilo in direzione est-ovest.

Nell'ottica dell'ottimizzazione degli spazi, gli attuali chioschi adiacenti alle fermate bus potranno essere impiegati quali baracche di cantiere, oppure eliminati per creare spazi utili a parcheggi provvisori o installazioni, a seconda della fase esecutiva. La tempistica costruttiva stimata si aggira intorno ai 11/12 mesi per tappa, per un totale di 22/24 mesi.



Place des Quinconces, Bordeaux, vista aerea



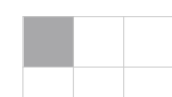
Place des Quinconces, Bordeaux, passaggio del tram sotto gli alberi

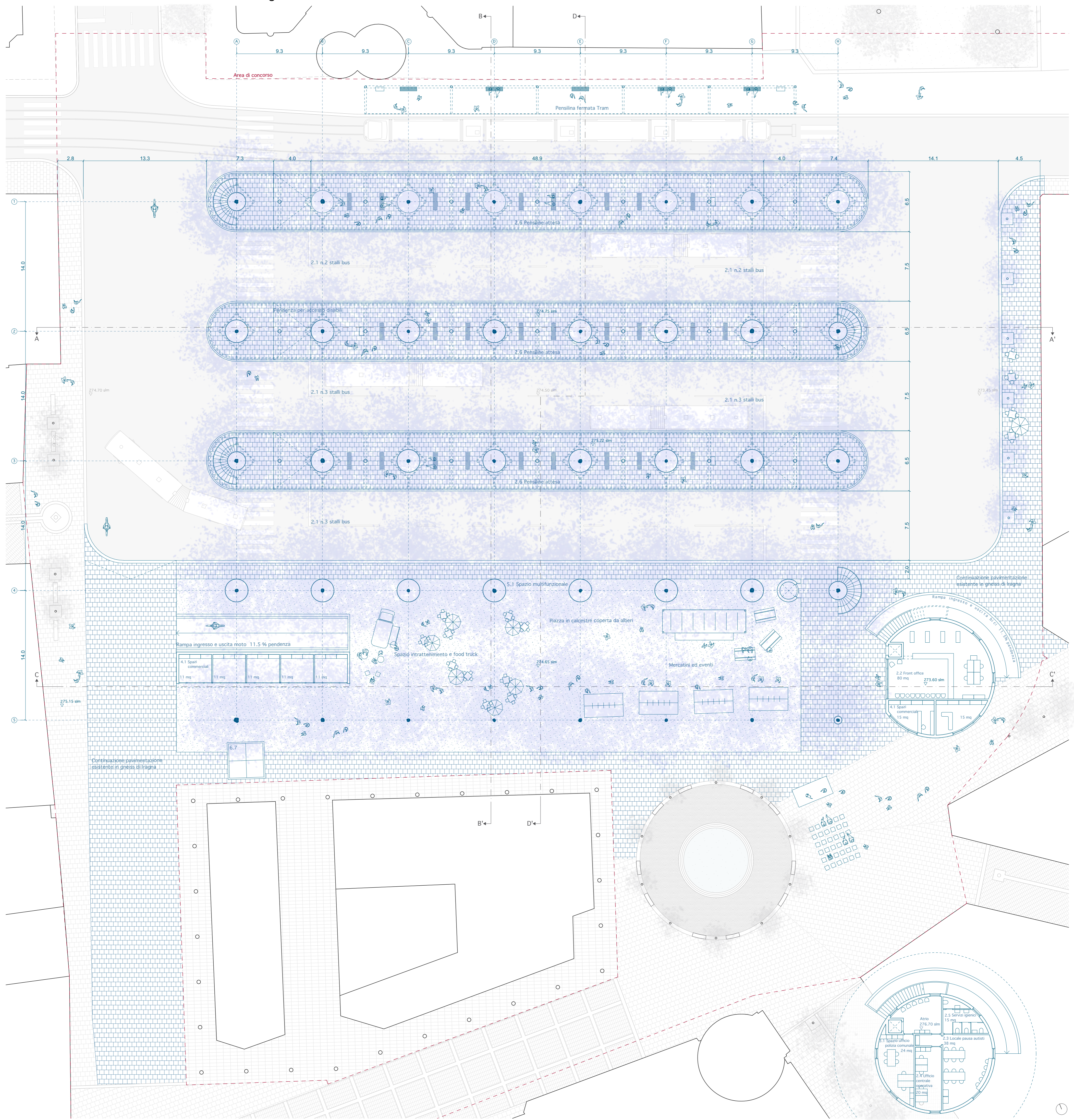


Matthäus Merian, Campus divi Petri, qui est Basilee. S. Peters Platz in Basile, incisione 1642 Museo Storico di Basilea



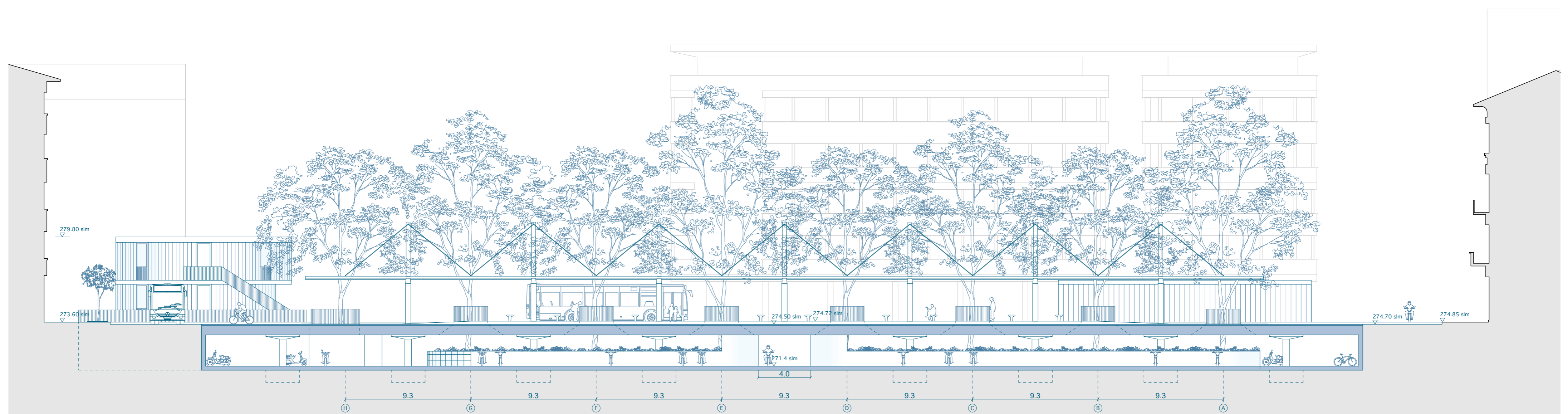
Münsterplatz, Basilea





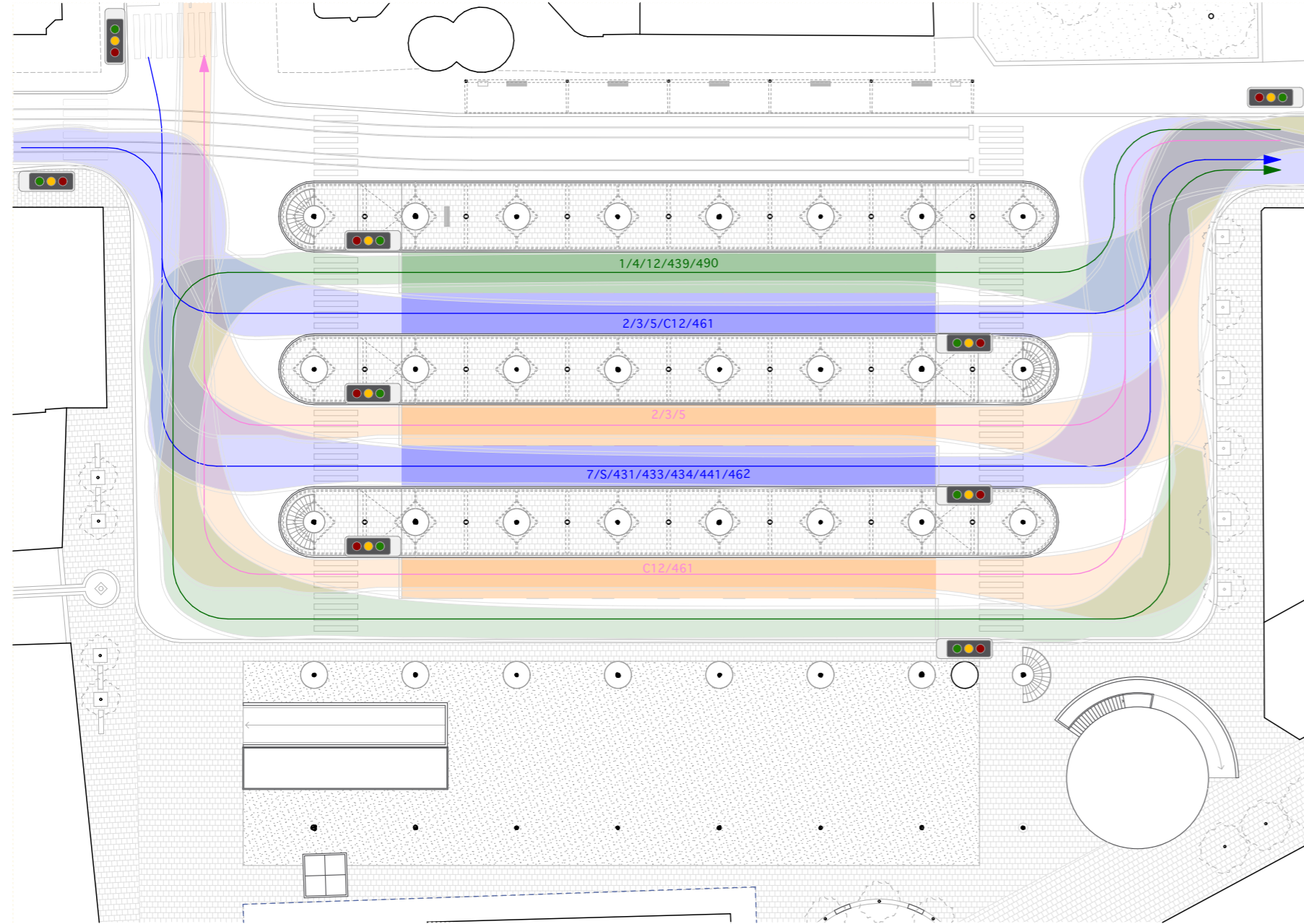
Pianta piano terreno

Pianta piano primo



Sezione A - A'

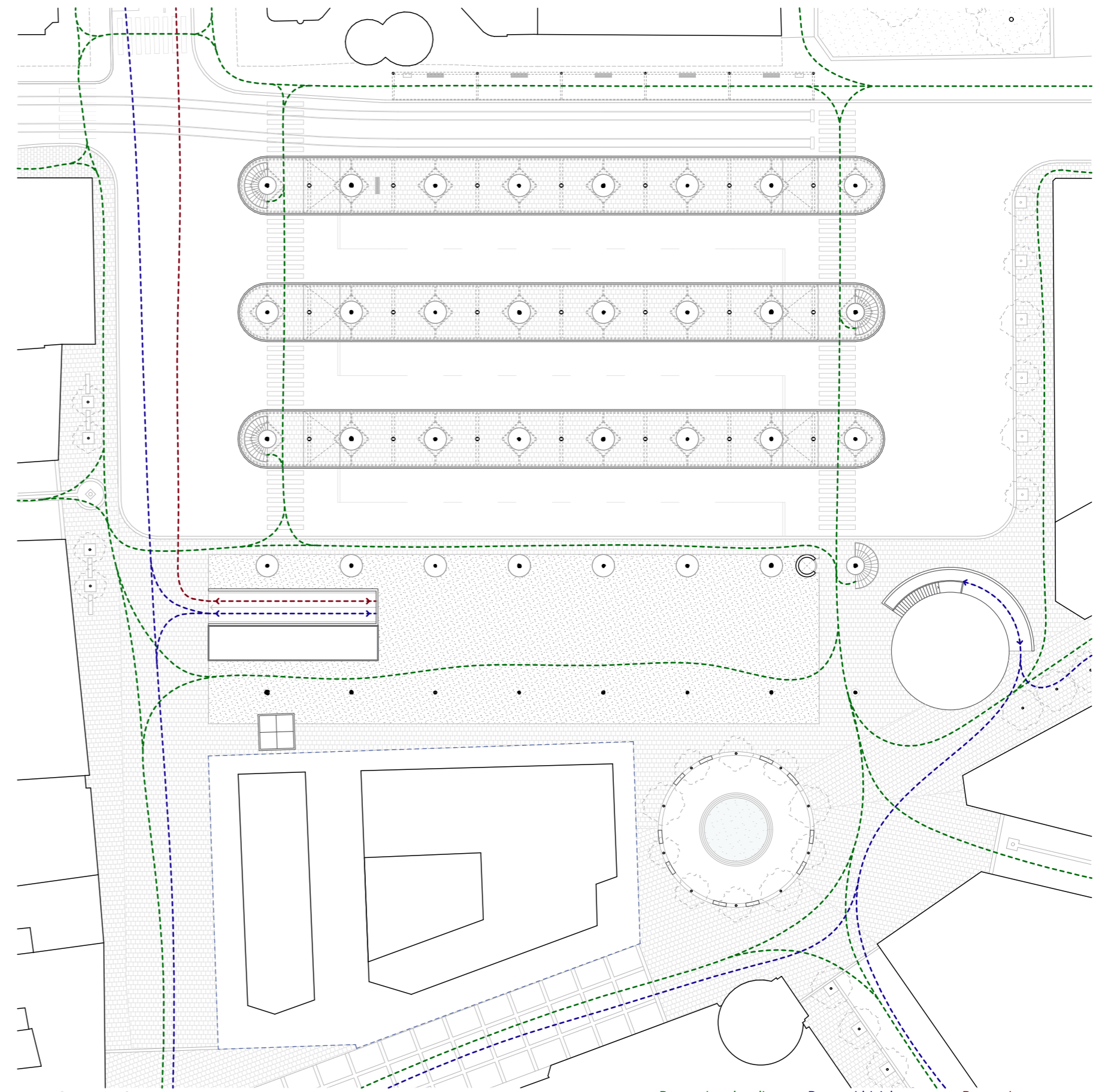
Circolazione



Circolazione bus

Il progetto prevede una disposizione delle fermate analoga a quella esistente, caratterizzata da spazi pedonali più generosi che, in considerazione di un futuro aumento dei passeggeri offrono migliori condizioni di attesa e riducono i conflitti tra utenti che attendono, scendono o salgono sui mezzi pubblici. Le fermate richieste sono distribuite su 5 corsie con una lunghezza disponibile di 49 metri capace di accogliere due veicoli articolati e un veicolo standard. Alle 5 corsie di fermata se ne aggiunge una sesta dedicata al transito dei veicoli, necessaria per l'inversione di marcia di alcune linee. Le fermate con uscita verso Via Pretorio, disposte su 3 corsie, possono essere configurate con bordure conformi alla legge sui disabili. Data l'inevitabile sovrapposizione degli spazi di manovra per l'entrata e l'uscita dalle corsie di fermata, il funzionamento è gestito tramite un sistema semaforico, nel quale dovrà essere integrata anche la gestione del tram-treno. Gli attraversamenti pedonali delle aree di fermata e di circolazione dei mezzi pubblici sono di principio analoghi a quelli attuali ed integrati nella regolazione semaforica del piazzale.

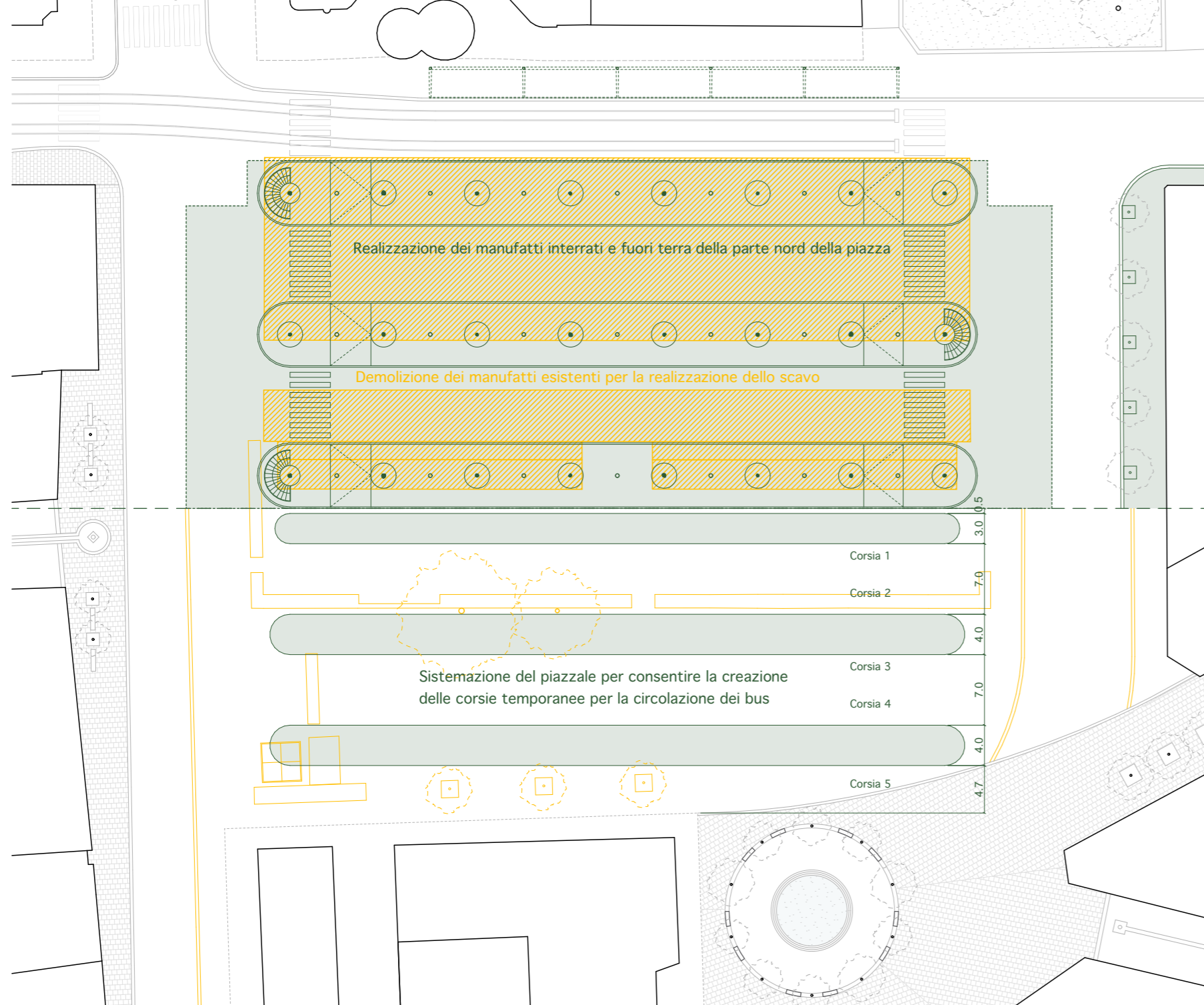
I posteggi per le biciclette e le moto sono sotterranei. Le rampe di accesso si situano nella zona pedonale della piazza. L'accesso principale si situa sul lato di Via Pretorio, che consente un collegamento alla rete viaria più semplice e sicuro. La rampa rettilinea è stata progettata per essere utilizzabile sia dalle biciclette che dalle moto, mentre il secondo accesso al posteggio interrato viene posizionato vicino a Via al Forte ed è fruibile unicamente dalle biciclette. Gli accessi pedonali al piano inferiore sono garantiti dai quattro vani scale, posizionati rispettivamente su ogni piattaforma di fermata bus e sulla piazza in calcestruzzo, dove trova spazio anche un ascensore. Le rampe di accesso e la configurazione dei posteggi e delle aree di circolazione sono conformi alle disposizioni delle norme VSS.



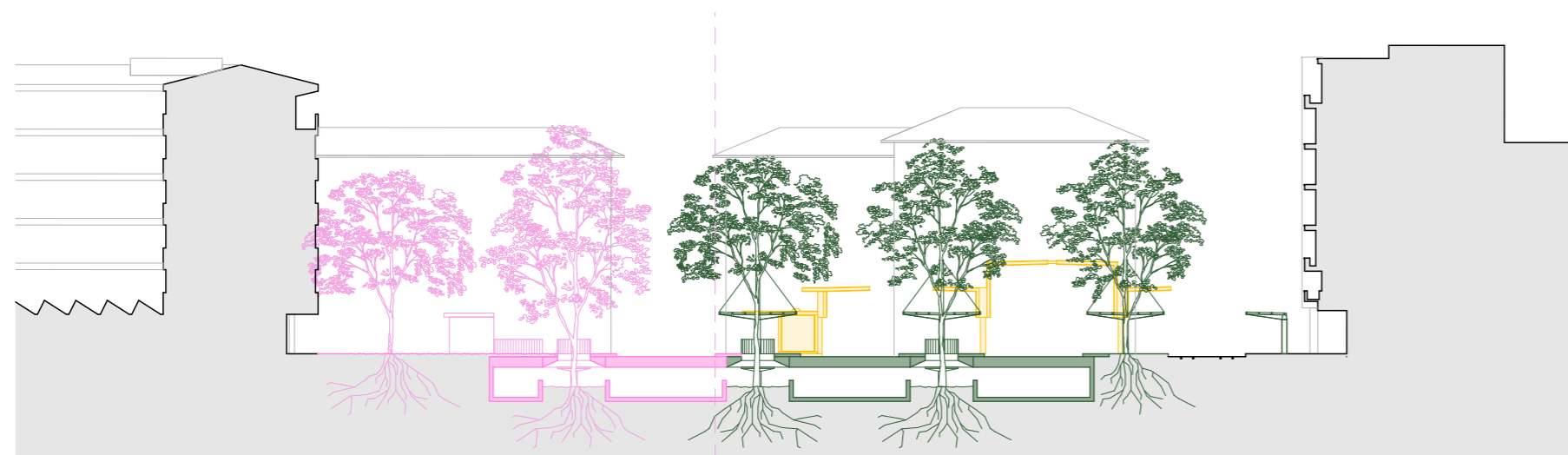
Circolazione lenta e moto

Percorsi pedonali - Percorsi biciclette - Percorsi moto

Tappe di cantiere

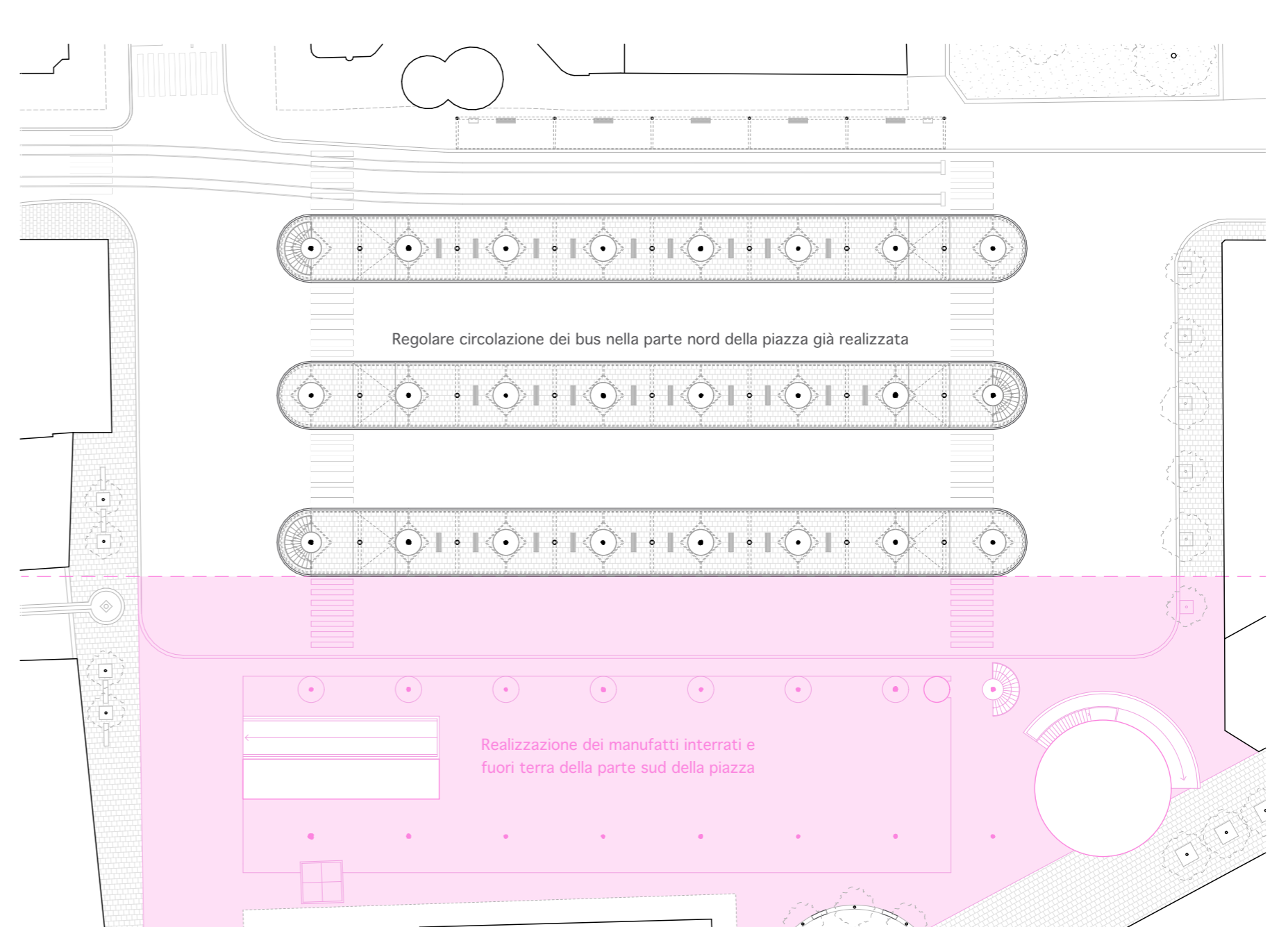


Tappa 1



Tappe in sezione

Tappa 1 Tappa 2



Tappa 2

L'esecuzione del cantiere a margine è prevista a tappe per permettere l'esercizio minimo del nodo intermodale durante tutte le fasi come prescritto nel bando di concorso. Le tappe previste sono sostanzialmente due:

Tappa 1
La prima tappa comprendente la zona nord tra Via Pretorio e Via Nizzola verso Corso Pestalozzi. Si prevede la modifica della zona sud della piazza per fare posto alle cinque corsie provvisorie per il servizio pubblico, che rimarranno attive per tutta la prima fase di cantiere. Nella zona nord si prevede la demolizione della pensilina esistente per effettuare lo scavo per il cantiere e la realizzazione sia del parcheggio interrato sia della parte in superficie con le nuove piattaforme di fermata bus.

Tappa 2
La seconda tappa comprendente la zona sud tra Via Pretorio e Via Nizzola verso l'edificio UBS. Si prevede di spostare il traffico del servizio pubblico nella zona nord della piazza già realizzata durante la tappa 1, mentre a sud si procederà con lo smantellamento delle corsie provvisorie e la realizzazione dei manufatti interrati e fuori terra previsti dal progetto.

In ogni tappa vi sono una serie di lavorazioni specifiche o fasi che si ripetono secondo la cronologia seguente:

- Demolizione e rimozione soprastrutture e/o stabili o arredo urbano esistente, mantenendo una zona per l'area di cantiere o sfruttando gli stabili esistenti quali aree di cantiere.
- Rimozione pavimentazioni o eventuali fondazioni presenti e riciclo o trasporto in discarica
- Rimozione infrastrutture da eliminare o esecuzione di provvisori per infrastrutture che devono ancora essere in esercizio provvisoriamente (Città di Lugano, AIL, Swisscom, UPC, altro)
- Esecuzione di provvisori pedonali e/o veicolari, in particolare TP, TPRIV
- Scavo generale con sostegno fosse di scavo lato Via Pretorio / Via Nizzola
- Edificazione autosilo con fondazioni, platea, pareti, rampe, scale, vasche piante, soletta, arresto getto secondo ottimizzazioni statiche, vasca bianca platea e pareti, con pareti divisorie provvisorie
- Posa infrastrutture in getto e/o fuori getto
- Esecuzione impermeabilizzazioni soletta
- Posa soprastruttura (massetti, bordure, pavimentazioni in asfalto e pavimentazioni pregiate, canale smaltimento acqua)
- Esecuzione elementi strutturali (calcestruzzo/ acciaio) fuori terra
- Posa strutture metalliche pensiline e alberature e impianto di irrigazione
- Posa arredo urbano e segnaletica orizzontale e verticale
- Esecuzione allacciamenti elettrici
- Messa in esercizio tappa 1, a seguire tappa 2 secondo cronologia sopra indicata

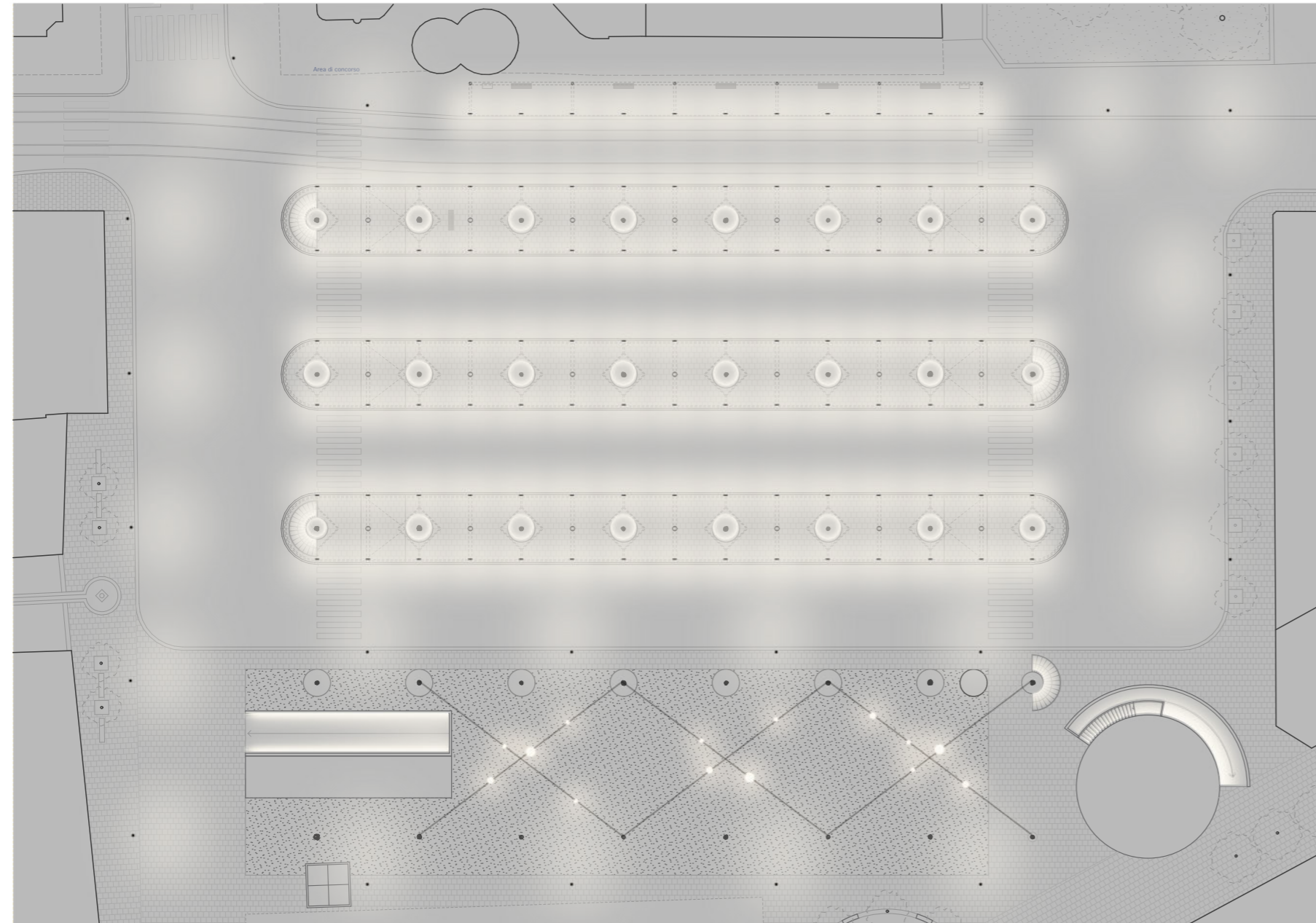
Le tempistiche esecutive per il cantiere sono definite come segue:

Tappa 1
- lavori preliminari e costruzione grezza: 6 mesi
- soprastrutture e finiture: 4 mesi

Tappa 2
- lavori preliminari e costruzione grezza: 6 mesi
- soprastrutture e finiture: 8 mesi

La durata complessiva del cantiere è quindi di 24 mesi

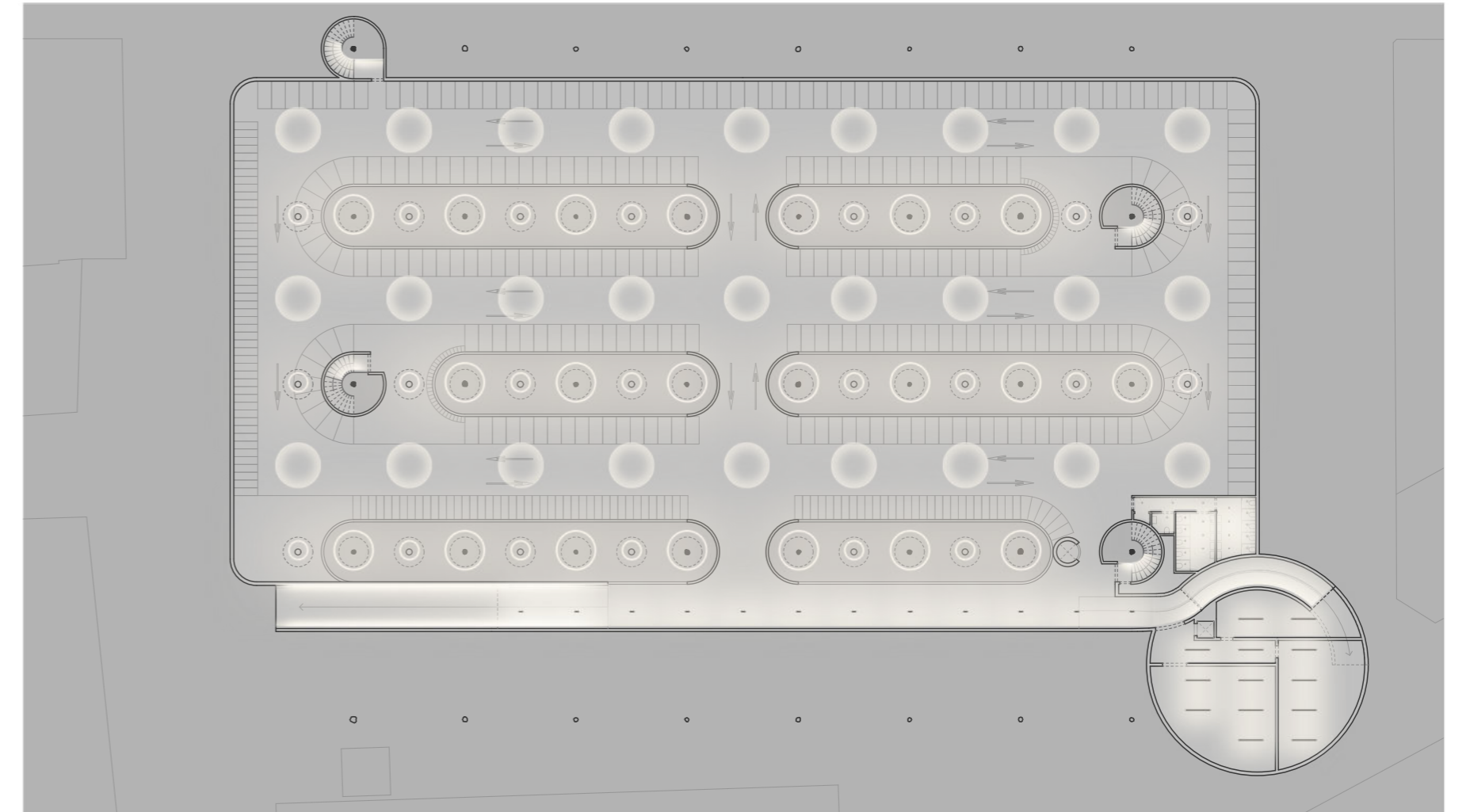
Illuminazione



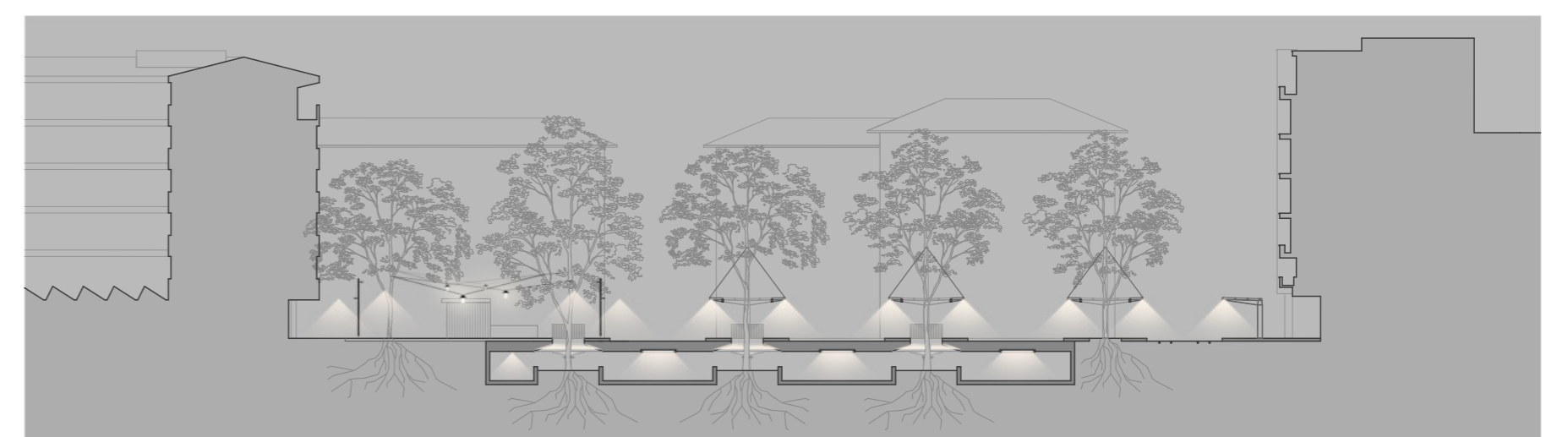
Illuminazione piano terreno

La proposta concorsuale si fonda su criteri e considerazioni di sostenibilità (risparmio energetico ed inquinamento luminoso), funzionalità (qualità tecnica, sistemi di controllo), sicurezza (aspetti normativi) e qualità architettonica (percezione, orientamento, place-making) e ha come punti cardine la scelta procedurale di un generoso tappeto alberato che connette anche tramite la luce naturale il piano terreno all'interrato. Al piano terreno l'illuminazione è minima e funzionale, risulta tramite sorgenti incassate-puntuali, schermate e di dimensioni ridotte - nell'area della pensilina, e tramite apparecchi testa-palo o a proiettore orientabile nelle restanti superfici stradali e pedonali, con altezza di installazione ridotta (max. 5 m dal livello stradale). I corpi illuminanti sospesi (lanterne o simili, dalla marcata qualità decorativa e rispettiva materializzazione) nella porzione a sud, ad uso pedonale, contribuiscono

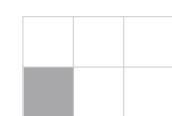
alla caratterizzazione di questo spazio sociale ed alla creazione di un'atmosfera luminosa festiva, ricca ed attraente. Al piano interrato è la forma circolare a permeare lo spazio architettonico e luminoso. Per l'illuminazione generale vengono previsti campi luminosi circolari di notevole grandezza, applicati a soffitto ed organizzati secondo una griglia regolare allineata alla posizione delle colonne e sfalsata rispetto a quella dell'alberatura. L'emissione di luce indiretta genera luce diffusa dal carattere confortevole ed accogliente. Come contrappunto è da intendere l'attivazione dei capitelli delle colonne (tramite apparecchi anello ad emissione indiretta) e delle strombature dei lucernari (illuminati dal basso tramite faretto con "gobo"), la cui combinazione crea un'alternanza luminosa di forme positive e negative dal ritmo spiccato.

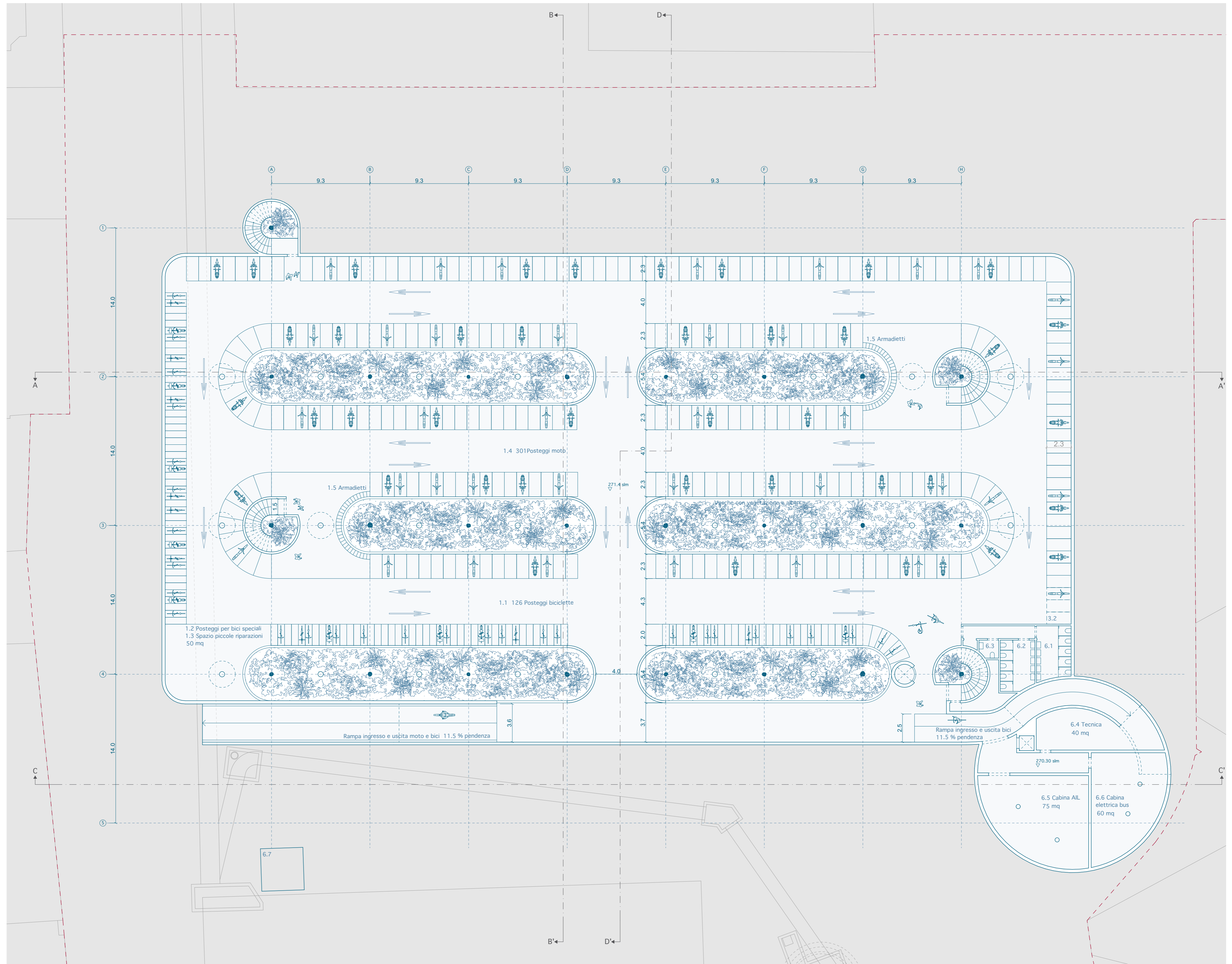


Illuminazione piano interrato

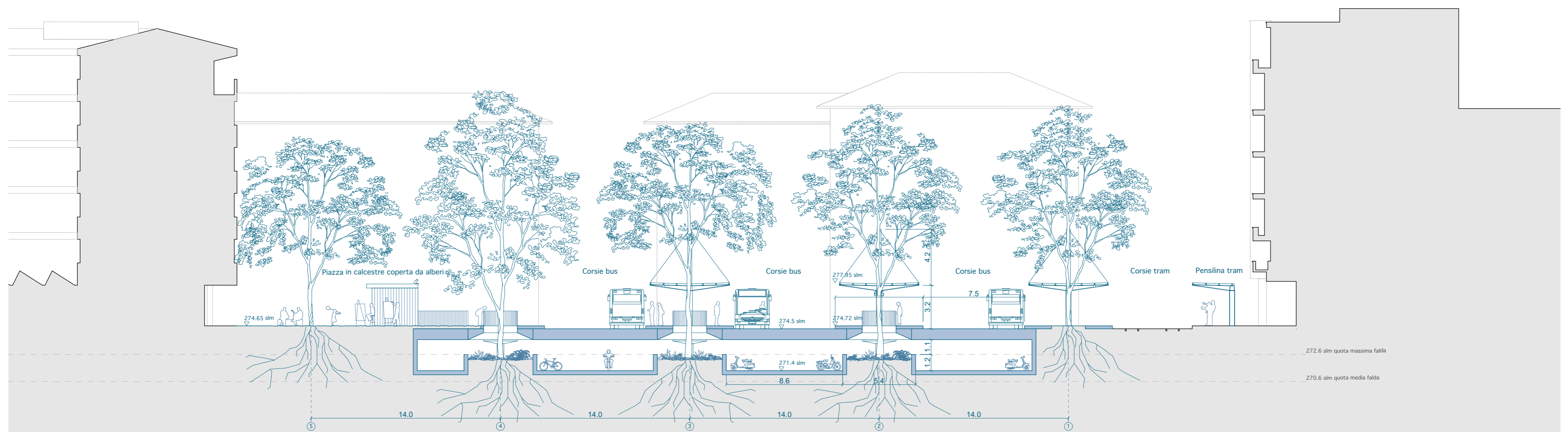


Sezione illuminazione

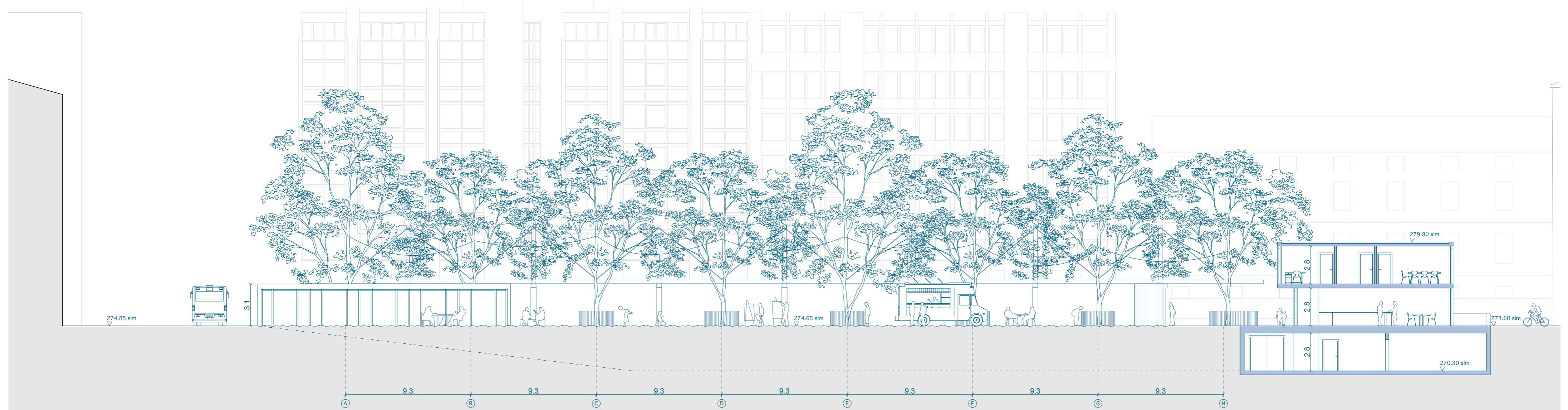




Pianta piano interrato

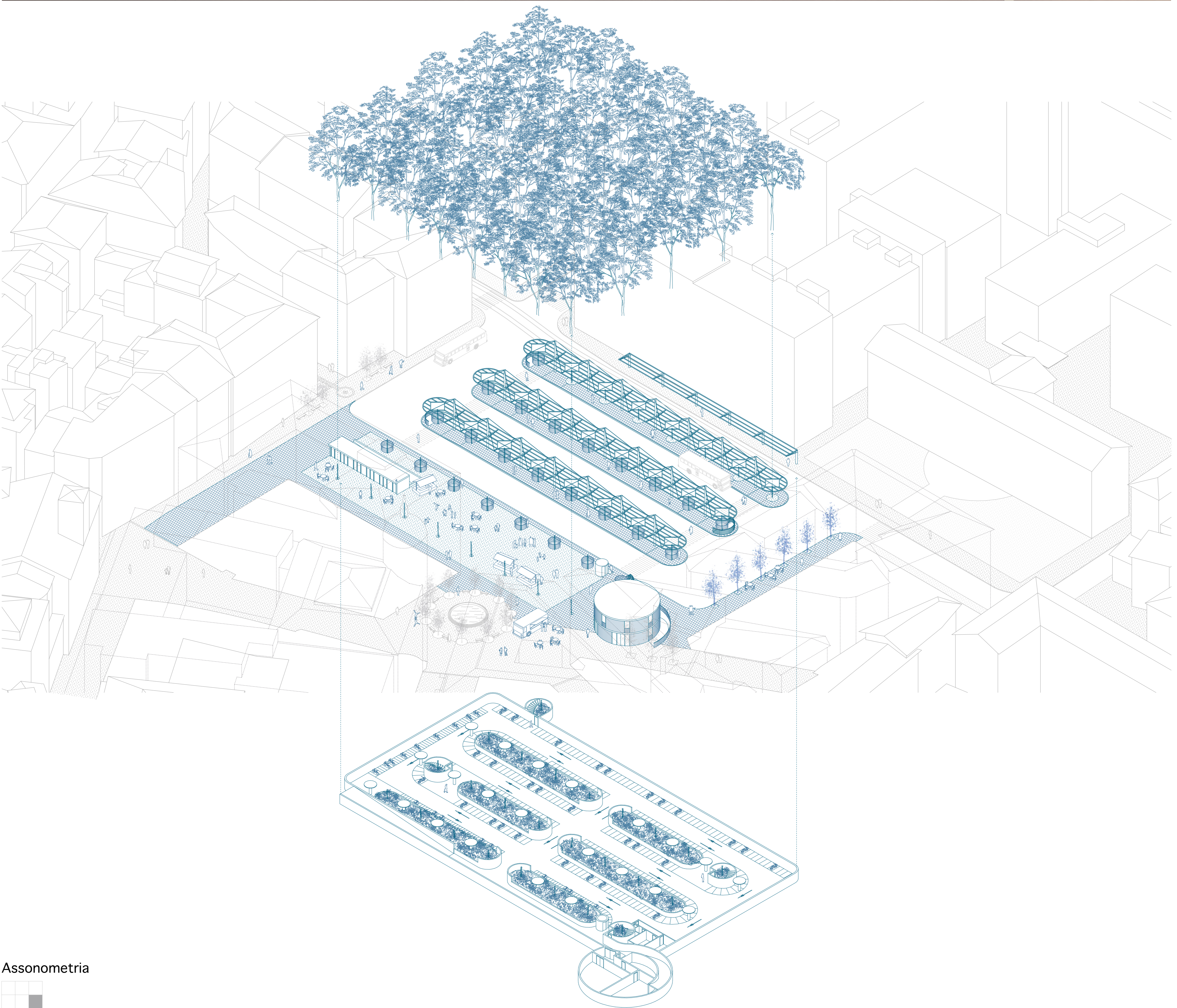


Sezione B-B'



Sezione C-C'





Assonometria

