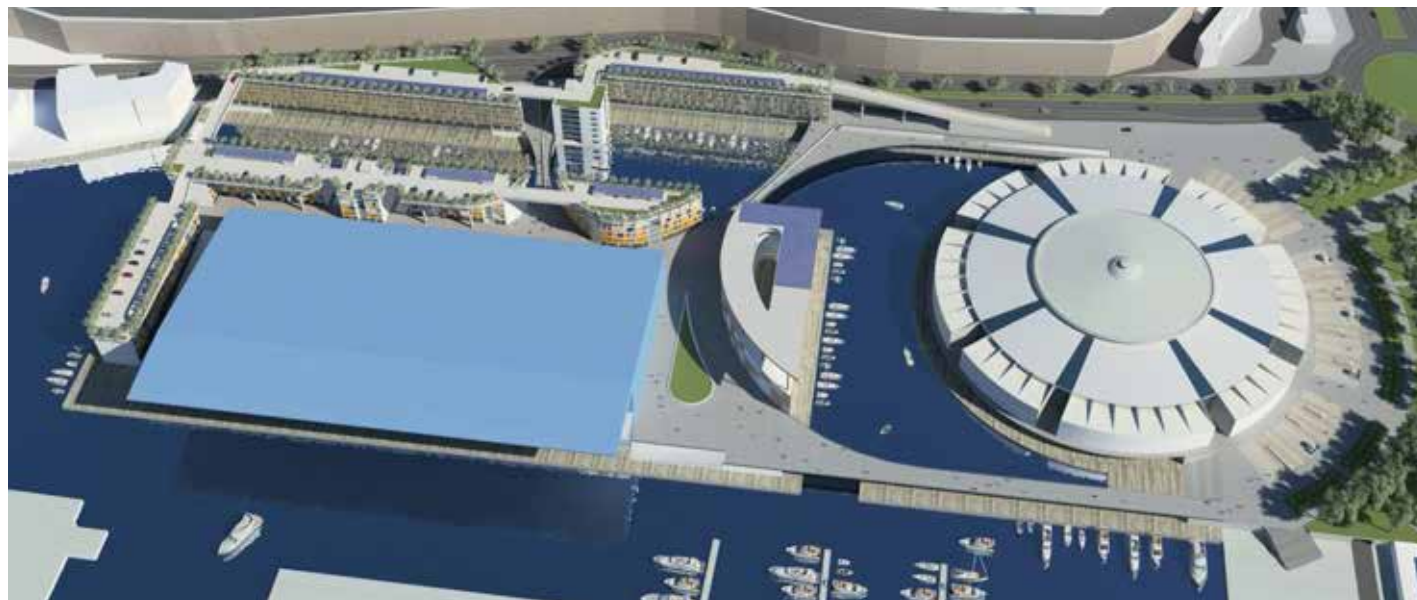




CAPOGRUPPO  
**SAGNELLI**  
**MARCO MARIA**  
ITALIA



## INQUADRAMENTO E IMPOSTAZIONE GENERALE DEL PROGETTO

Il concorso di idee oggetto della presente relazione interessa l'area della ex Fiera Internazionale di Genova, ricavata dal mare all'inizio degli anni '60. L'attuale contrazione del quartiere fieristico mette a disposizione aree e immobili precedentemente facenti parte della Fiera stessa ed ora in via di riconversione.

Il concorso è compreso in un progetto più ampio, denominato "Un Blueprint per Genova: da Porta Siberia a Punta Vagno", realizzato dall'architetto Renzo Piano e donato alla città di Genova, all'interno del quale è stata individuata un'area ben precisa e resa oggetto del presente concorso. (Cfr. Figura 1)

Allo stato attuale i padiglioni facenti parte del quartiere fieristico sono il Padiglione B (o Padiglione Blu), realizzato dall'architetto Jean Nouvel, con una superficie espositiva di circa 20.000 mq, escluso dal presente concorso; il Padiglione D, con un'area espositiva solo al piano terreno di circa 5.000 mq, mentre ai piani superiori hanno sede aule e laboratori della Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Genova; una tensostruttura di circa 9.000 mq e due Darsene con circa 450 posti barca.

Il Padiglione S (Palasport) e il Padiglione C non sono più in gestione all'ente Fiera.

Il bando prevede la demolizione di alcuni Padiglioni e di alcuni edifici per recuperare aree da riconvertire, per un totale di 75.000 mq:

- Biglietteria;
- Palazzina uffici;
- Padiglione C;
- Padiglione D;
- Padiglione M;
- Edificio ex Ansaldo-NIRA.

Ulteriori opere propedeutiche al concorso sono la realizzazione di un sistema di canali navigabili secondo quanto rappresentato nel progetto "Un Blueprint per Genova" e la sostituzione dei primi 500 metri della sopraelevata lungo il confine nord dell'area oggetto di concorso, proponendo un viabilità a raso in prosecuzione di Corso Marconi e Corso Italia. (Cfr. Figura 2)

Il progetto dell'architetto Renzo Piano, nello specifico, prevede la creazione di un "porto-canale" derivante dalla demolizione dei padiglioni sopra citati, creando quindi un'isola ospitante il Padiglione B e le nuove edificazioni.

Il concorso ha come oggetto la riqualificazione dell'area attraverso la progettazione dei seguenti interventi:

- Realizzazione di nuovi fabbricati a destinazione residenziale, commerciale e artigianale, ricettiva e direzionale;
- Riutilizzo del Padiglione S mantenendo la sua vocazione sportiva e spettacolare;
- Realizzazione di parcheggi interrati pertinenziali alle nuove edificazioni;
- Creazione di spazi pubblici pedonali e a verde pubblico;
- Progettazione di attrezzature e soluzioni volte al contenimento dei consumi e al risparmio energetico mediante il ricorso a fonti rinnovabili;
- Progettazione di collegamenti pedonali e per mezzi di servizio che permettano il raggiungimento dell'"isola" dove si troveranno il Padiglione B e i nuovi fabbricati dalla terraferma. (Cfr. Figura 3)

## ILLUSTRAZIONE DEGLI ASPETTI ARCHITETTONICI, FUNZIONALI E COSTRUTTIVI

Il progetto in esame deve tenere in considerazione due preesistenze molto forti come il Padiglione B e il Padiglione S, elementi fuori scala rispetto al contesto circostante.

La complessità progettuale ha riguardato anche il rapporto con questi due elementi, uno dei quali (il Padiglione B) non è oggetto di concorso, cercando di relazionarsi a quest'ultimo in maniera ponderata e pensando ad edifici che lo delimitino su due lati, lasciando una maggiore permeabilità sul terzo lato. Proprio la permeabilità tra l'isola e la città è stata un obiettivo principale nella nostra progettazione, poiché si è deciso di realizzare due nuovi collegamenti ciclopedonali oltre a quello già definito dal bando. Questi percorsi, funzionali ed iconici, hanno il fondamentale ruolo di connessione con il tessuto urbano creando due ingressi strategici all'area di progetto: il primo che ricopre il ruolo di ingresso principale da piazzale Kennedy, il secondo, esclusivamente ciclopedonale e per mezzi di servizio e soccorso, di collegamento diretto con il proseguimento di Corso Marconi e con Corso Aurelio Saffi, tramite le risalite previste. Proprio quest'ultimo collegamento risulta di fondamentale importanza per garantire quella diretta permeabilità con la parte di città posizionata sopra le antiche mura.

I suddetti percorsi, e più in generale gli spazi aperti creati, generano loro stessi gli edifici, i quali si plasmano e si modificano in un rapporto negativo-positivo con spazi e percorsi, ritenuti di grande priorità per relazionare concretamente il comparto, ma soprattutto l'isola con la città. Fermo restando gli assi pedonali e i segni in lunghezza dell'impianto, sono stati ricavati numerosi piccoli anfratti, spazi proporzionati, slarghi, a favore di un'assialità ripensata e messa in discussione durante tutto il suo lungo percorso con occasioni sparse.

L'ingresso principale all'area, come anticipato, risulta essere quello da piazzale Kennedy; qui l'influenza del Padiglione S è molto forte, tanto da plasmare gli spazi aperti circostanti creando delle direttrici a raggiera che disegnano lo spazio urbano prospiciente con differenti pavimentazioni materiche. Un primo anello più duro è costituito da elementi stretti e lunghi che si alternano tra loro creando movimenti ondulatori quasi a riprendere le onde del mare; un secondo anello più esterno crea spazi verdi ospitanti diverse tipologie vegetative, arbustive ed arboree, elementi in aiuto alla difficile relazione fra la città e il mare, inteso nella sua ampia complessità come porto, officine navali, poesia spaziale, turismo internazionale. Il tutto alternato da grandi spazi e viali pedonali, in prossimità del mare, per trovare una dimensione, un tempo, un ritmo e una calma più confacenti al mare.



In prossimità dell'ingresso principale trovano posto gli accessi carrabili per raggiungere i parcheggi (pertinenziali ai nuovi edifici e pubblici per le manifestazioni ospitate dal Padiglione S), oltre a numerosi posti a raso per cicli e motocicli. I residenti delle nuove edificazioni, posizionate sull'isola e nella parte antistante il proseguimento di Corso Marconi, avranno posti auto privati sulla copertura degli edifici stessi, come descritto in seguito. La viabilità carrabile quindi non entra all'interno dell'isola (eccetto il transito dei clienti dell'albergo che possono fermarsi solo per lo scarico dei bagagli, parcheggiando poi le proprie auto nel parcheggio interrato pertinenziale sottostante la piazza), creando così percorsi e collegamenti esclusivamente ciclopedonali. (Cfr. Figura 4)

Il progetto è caratterizzato da un mix funzionale che si stratifica in maniera chiara ed inequivocabile, suddividendo le destinazioni tra i diversi livelli altimetrici. (Cfr. Figura 5)

Si avrà perciò un livello inferiore, a +1 metro sul livello del mare, dedicato al commercio con esercizi di vicinato e ad alcuni spazi dedicati ad uffici, creando così un sistema di camminamenti su pontili su cui si affacciano gli esercizi commerciali e gli uffici. (Cfr. Figure 6 e 7)

Il piano superiore, a quota +5 metri sul livello del mare, è dedicato alle funzioni residenziali, così come i piani superiori. Si è scelto di differenziare in prospetto la fascia a +5 metri rispetto alle altre sovrastanti, chiudendola maggiormente per garantire una minore permeabilità visiva; diversamente sono stati trattati i piani successivi, con vetrate a tutta altezza. Gli edifici residenziali collocati sull'isola avranno come elementi di chiusura degli scorrevoli esterni che muovono la facciata creando effetti vuoti/pieni alternandosi al vetro, scorrevoli che fungono anche da frangisole sulle facciate sud e ovest. L'edificio destinato ad albergo invece si discosta architettonicamente dai precedenti, seguendo con la propria copertura l'inclinazione del Padiglione B. Per quanto riguarda invece i due edifici in adiacenza al proseguimento di Corso Marconi, si è deciso di trattarli diversamente anche dal punto di vista tipologico: la distribuzione infatti avviene mediante ballatoi esterni, affacciati su strada, molto larghi, che permettono non solo la mera distribuzione, ma divengono talvolta spazi di incontro, di sosta ed aggregativi. Proprio per questo motivo si è scelto di proteggere questi spazi mediante l'accostamento di una pelle grigliata che faccia da filtro permeabile tra l'esterno e gli spazi suddetti. Il lato esposto a sud invece mantiene le vetrate a tutta altezza con elementi frangisole verticali orientabili.

In generale però tutti gli edifici progettati, che rivolgendosi al mare catturano aria, sole, brezza, profumi, sale, subiscono l'influenza dei lotti unitari (presenti egregiamente al di sopra delle mura antiche con edifici residenziali compatti, pesanti e fortemente presenti e sentiti dal mare con una premiante iconicità genovese) segmentandosi e frammentandosi per favorire un rapporto pieno-vuoto come in quelli preesistenti suddetti. Questa frammentazione risulta evidente anche nella riqualificazione del Padiglione S, che viene svuotato in alcune sue parti per evidenziare la ricerca di una logica che pervade i lotti unitari sopracitati. (Cfr. Figura 8)

Di evidente interesse strategico risulta il piccolo edificio a pianta quadrata che si frappone tra i due edifici sopra descritti, pensato per essere a diretto contatto col mare, quale emblema di una storia italiana che vuole proseguire nel solco di un percorso eccellente, tortuoso, impegnativo, ma allo stesso tempo difficile, contraddittorio ma unico al mondo per le sue poetiche peculiarità sparse in ogni dove.

#### Viabilità e parcheggi

Quello dei parcheggi è da sempre un tema molto delicato e, in alcuni casi, difficile da affrontare poiché porta con sé numerose criticità quali spazi da reperire e costi da affrontare particolarmente

onerosi e sproporzionati; meglio dirottare le risorse economiche a disposizione sulla progettazione di spazi e percorsi da restituire alla città.

Per far fronte alle esigenze che un progetto di tale portata richiede, si è deciso di collocare un'autorimessa interrata di 3 piani di pertinenza esclusiva delle nuove edificazioni, di metratura complessiva pari a 13.350 mq. Per mantenere il collegamento carrabile verso la zona sud del comparto (esclusa dal bando di concorso), si è voluta creare una viabilità ipogea sotto gli spazi aperti prospicienti il Padiglione S precedentemente descritti così da liberare completamente questi spazi dalla circolazione veicolare. I residui 6.650 mq di parcheggi pertinenziali (che sommati ai precedenti 13.350 mq raggiungono i 20.000 mq richiesti dal bando) vengono collocati in copertura ai nuovi edifici residenziali, ad uso esclusivo dei residenti; si crea così una viabilità in quota solo ed esclusivamente per i proprietari dei singoli posti auto, che salgono tramite una rampa rettilinea posta in prossimità dell'accesso da Piazzale Kennedy e inserita architettonicamente come un corpo di fabbrica appoggiato. Vasche di terra ospitano alberi ed arbusti al fine di rendere viva e pulsante tutta l'area di intervento, anche in copertura, oltre che offrire un diverso punto di vista alla città da Corso Aurelio Saffi. La presenza degli elementi arborei contribuisce inoltre anche all'ombreggiamento delle automobili posteggiate, ombreggiamento garantito anche dalle pensiline ospitanti i pannelli fotovoltaici.

In ultimo, ma di estrema importanza, il fatto di portare in copertura 6.650 mq di parcheggi riduce sensibilmente i costi di un'ulteriore autorimessa interrata sotto l'isola, oltre che svincolarsi dalle norme di Prevenzioni Incendi molto penalizzanti per l'area in questione.

Si prevedono infine altri posti auto pubblici a servizio delle attività poste all'interno del Padiglione S, sfruttando l'anello circostante lo spazio centrale al livello inferiore, per un totale di 6.950 mq.

#### Padiglione S

Una delle tematiche incluse nel bando di concorso riguarda la riqualificazione e il riutilizzo del Padiglione S, con la conferma della sua vocazione sportiva e spettacolare oltre che l'insediamento di attività commerciali e artigianali riconducibili al settore nautico e sportivo.

Al piano inferiore trova posto, nello spazio centrale, la zona destinata alle manifestazioni sportive e spettacolari, con l'aggiunta di due nuove tribune a completamento delle due esistenti. Allo stesso piano (+1 metro sul livello del mare) vengono creati dei parcheggi a servizio del Padiglione nell'anello circostante lo spazio centrale (6.950 mq).

A livello +5 metri, con ingresso direttamente sulla piazza antistante, trovano posto gli esercizi commerciali disposti su due anelli concentrici con una galleria centrale di distribuzione.

Al livello successivo, a quota +10 metri, altri esercizi commerciali vengono posizionati sull'anello più esterno, disimpegnati da un'ulteriore galleria di distribuzione, che porta anche alle tribune interne.

L'ultimo livello, a quota + 14 metri, è occupato solo da un ballatoio che porta alle tribune più alte; sono stati inoltre inseriti nuovi corpi scala che permettono una corretta distribuzione verticale.

Il funzionamento del Padiglione S è pensato per rendere indipendenti le due funzioni, quella sportiva/spettacolare e quella degli esercizi commerciali: quando lo spazio centrale non viene utilizzato, un sistema di porte lo esclude dalle gallerie di distribuzione e dagli spazi dedicati al commercio.

Come anticipato in precedenza, la logica progettuale è stata quella di frammentare il volume del Padiglione S creando degli spicchi pieni alternati a vuoti chiusi da vetrate, per renderlo meno monolitico e soprattutto per avvicinarsi alla logica dei lotti unitari presenti sopra le mura antiche e per sottolineare un rapporto di pieni e di vuoti. (Cfr. Figure 9-10-11-12)

## CRITERI E IMPOSTAZIONI INERENTI IL CONSUMO ENERGETICO

Il progetto in questione mira a sviluppare e validare un modello estremamente evoluto di edilizia, fortemente condizionato dalle logiche di sostenibilità ambientale, economica e sociale che, al giorno d'oggi, rappresentano l'imprescindibile presupposto per un'architettura capace di rispondere concretamente alle necessità della società contemporanea. In quest'ottica, la prestazione energetica degli edifici, e quindi anche le relative ricadute in termini di impatti ambientali e costi di gestione, assumono un ruolo di primaria importanza.

Le costruzioni che sorgeranno nel nuovo quartiere espliciteranno l'ambizione di rappresentare il livello di eccellenza attualmente raggiungibile in termini di efficienza, eco-compatibilità e sfruttamento delle fonti rinnovabili.

Alla luce di queste considerazioni, l'intero progetto sarà fondato sulla ridefinizione innovativa del sistema edificio-impianto-città, volta a conseguire efficaci sinergie operative a scala di quartiere, tese alla riduzione dei consumi complessivi ed all'eliminazione dei fenomeni di disaccoppiamento tra domanda ed offerta di elettricità e calore. L'obiettivo finale, estremamente lungimirante, è, quindi, il raggiungimento di una concreta efficienza energetica (ed economica) che possa fungere da metro di paragone e stimolo non solo per la realizzazione in oggetto, ma anche per tutte le trasformazioni dell'ambiente costruito previste nel prossimo futuro.

In questo senso, i principali temi che verranno affrontati nella progettazione complessiva dell'insediamento possono essere individuati nei seguenti punti:

- prestazioni energetiche degli involucri;
- efficienza energetica dei sistemi impiantistici;
- integrazione edilizia dei sistemi per lo sfruttamento delle rinnovabili;
- generazione e distribuzione energetica a scala di quartiere;
- sistemi di accumulo;
- sistemi di controllo e regolazione;
- metodologie e sistemi di programmazione e gestione dei carichi;
- tecniche e tecnologie di interscambio e distribuzione.

In sostanza, la gestione e l'efficienza dello sfruttamento dell'energia all'interno dell'insediamento saranno organizzate secondo una logica olistica, che si tradurrà in un unico sistema articolato, caratterizzato da tanti nodi di produzione e/o consumo interconnessi, rappresentati a loro volta dagli edifici e dagli impianti di generazione sia localizzata che distribuita.

Ottenuto questo primo traguardo, gli usi energetici, prima tra tutti la climatizzazione, devono essere serviti da dotazioni impiantistiche ad alta efficienza, capaci di valorizzare le scelte progettuali di base e trarne il massimo vantaggio. Dopodiché, solo dopo aver soddisfatto i primi due requisiti, è ragionevole ricorrere all'utilizzo delle fonti rinnovabili, ambientalmente pregiate, per la copertura dei consumi finali. Secondo questo paradigma, il microsistema energetico rappresentato dall'edificio è organizzato in maniera tale da evitare sprechi ed inefficienze, sfruttando le potenzialità e le sinergie delle varie tecnologie costruttive ed impiantistiche selezionate, a vantaggio di un'efficienza complessiva estremamente elevata e razionale.

Per quanto riguarda la rispondenza normativa, tutti gli edifici del nuovo quartiere saranno certificati in classe A3 o A4, anche se si ritiene che il loro specifico livello prestazionale sarà decisamente superiore rispetto a costruzioni omologhe ma sviluppate senza l'applicazione delle metodologie

avanzate, appositamente messe a punto ed applicate al presente progetto.

### Sistemi impiantistici

I sistemi impiantistici interni appartenenti alla dotazione degli edifici sono stati studiati e differenziati in funzione delle diverse destinazioni d'uso, tenendo conto delle peculiarità delle attività svolte dall'utenza.

Negli edifici residenziali, si prevede che i dispositivi terminali di emissione siano realizzati attraverso un sistema di pannelli radianti a pavimento, sia per l'impianto di riscaldamento che per quello di raffrescamento. Per quest'ultimo servizio, essi sono integrati da sistemi di deumidificazione allo scopo di controllare l'umidità relativa degli ambienti ed evitare formazione di condensa. Tale configurazione, piuttosto inerziale, ben si adatta a situazioni con carichi relativamente costanti come quelli delle abitazioni. Consente, inoltre, di mantenere più contenute le differenze di temperatura tra il fluido termovettore e l'aria, oltre a garantire una distribuzione omogenea della temperatura, annullando, di fatto le cause di discomfort locale. Inoltre, le temperature di mandata piuttosto contenute ottimizzano anche i rendimenti delle pompe di calore incluse nei sistemi di generazione.

La ventilazione degli ambienti, infine, avviene preferibilmente senza l'ausilio di sistemi meccanici, demandando, pertanto, tale funzione all'apertura delle finestre da parte degli occupanti.

Negli edifici non residenziali, invece, si prevede l'impiego di ventilconvettori, iquali, grazie alla loro velocità di risposta, appaiono più adeguati in situazioni in cui i carichi termici possono variare rapidamente, come ad esempio gli spazi destinati ad uffici. L'aerazione degli ambienti avviene in questo caso mediante un sistema di ventilazione meccanica controllata a doppi flusso con recupero di calore per la ventilazione/trattamento dell'aria.

Tale sistema è stato previsto in ragione delle consistenti portate d'aria richieste, a fronte delle quali il recupero del calore dall'aria esausta fornisce un considerevole risparmio di energia, soprattutto durante la stagione di riscaldamento.

Le funzioni di automazione, regolazione e gestione tecnica degli edifici influenzano significativamente le prestazioni energetiche, agendo in particolare sul controllo del riscaldamento, del raffrescamento, della ventilazione, dell'acqua calda sanitaria, delle apparecchiature di illuminazione e dei sistemi di schermatura solare.

È importante sottolineare che, tramite un'automazione avanzata (quale quella corrispondente alla classe A o B) è possibile ottenere una riduzione della domanda di energia mediamente compresa tra il 10 ed il 20% rispetto ad un edificio dotato di sistemi di classe C. Questa osservazione rappresenta un'ulteriore conferma della validità e dell'efficacia delle scelte progettuali intraprese dalla progettazione dell'insediamento. Infine si precisa che i sistemi previsti consentiranno anche l'accesso ai dati di consumo energetico per controlli prestazionali periodici nonché l'accesso ai dati sulle condizioni di funzionamento operative a fini diagnostici e manutentivi.

### Relazione dell'edificio con l'impianto generale di quartiere

I sistemi impiantistici previsti all'interno di ciascun edificio e destinati alla distribuzione, all'emissione del calore ed alla ventilazione sono pensati per interagire in maniera ottimale con l'assetto energetico a scala di quartiere illustrato successivamente.

In aggiunta, ciascun edificio integrerà sia i sistemi di generazione terminali della rete di approvvigionamento energetico di quartiere, costituiti da pompe di calore elettriche, sia gli impianti

fotovoltaici collocati sugli elementi dell'involucro edilizio.

In questa fase si ipotizza che i singoli impianti fotovoltaici, collegati a ciascuna centrale termica contenente le pompe di calore, siano di taglia inferiore a 200 kWp e possano quindi beneficiare del meccanismo di scambio sul posto. È quindi necessario che le pompe di calore e gli impianti fotovoltaici afferenti a ciascun edificio o gruppo di edifici attigui siano elettricamente allacciati a dei punti di connessione alla rete separati per ciascun edificio o gruppo di edifici contigui, ed intestati al soggetto responsabile dell'intero sistema di approvvigionamento energetico del quartiere. Tali punti di connessione saranno quindi indipendenti da quelli di proprietà del singolo edificio asservito, utilizzati per la fornitura elettrica dei servizi comuni.

Da un punto di vista funzionale dunque, sia i generatori fotovoltaici che le centrali termiche dotate di pompe di calore posizionate presso i diversi edifici costituiranno degli elementi delocalizzati, ma fisicamente interconnessi, afferenti al sistema energetico di quartiere.

#### Assetto energetico a scala di quartiere

Lo scenario di approvvigionamento energetico definito per il nuovo insediamento fa riferimento a un impianto di generazione misto, composto da un sistema di cogenerazione (produzione combinata di energia termica ed elettrica) di piccola taglia alimentato a biomassa solida, che ha la funzione di preriscaldare acqua prelevata dalla falda mediante pozzi di emungimento, la quale, a sua volta, viene poi inviata a pompe di calore elettriche. Queste ultime sono grado di fornire la frazione rimanente di energia termica, non coperta dal cogeneratore, durante il periodo invernale e nelle mezze stagioni, e di sopperire all'intero fabbisogno di climatizzazione estiva. Sono inoltre previsti impianti fotovoltaici distribuiti ed integrati architettonicamente, in grado di coprire una frazione consistente del fabbisogno estivo delle pompe di calore.

Il sistema di cogenerazione sarà quindi in grado di fornire parte del calore necessario al riscaldamento durante l'inverno ed alla produzione di ACS durante l'inverno e nelle mezze stagioni. La produzione di ACS durante il periodo estivo ed il fabbisogno termico per il raffrescamento saranno invece interamente coperti dal sistema distribuito, composto dalle pompe di calore elettriche (anche con funzione di back-up) delocalizzate e disposte a coppie nei pressi delle utenze e collegate alla medesima rete di teleriscaldamento.

Durante i periodi in cui vi è una richiesta di raffrescamento, le coppie di pompe di calore afferenti agli edifici caratterizzati da fabbisogno di energia frigorifera saranno poste idraulicamente in serie mediante dei by-pass localizzati. Attraverso tale modalità sarà possibile recuperare una frazione consistente dell'energia termica utilizzata per il raffrescamento, sfruttandola per la produzione di ACS posta in cascata. Il cogeneratore durante il periodo di raffrescamento si suppone spento mentre l'energia elettrica richiesta dalle pompe di calore durante il funzionamento estivo è generata quasi totalmente dagli impianti fotovoltaici installati sugli edifici.

Durante il resto dell'anno, invece, l'intera produzione elettrica del cogeneratore verrà autoconsumata in loco per l'alimentazione delle pompe di calore e degli ausiliari elettrici di sistema. (Cfr. Figura 13)

#### *Impianto di cogenerazione a biomassa*

La configurazione di progetto prevede la realizzazione di un impianto centralizzato di cogenerazione di piccola taglia, avente potenza elettrica pari a 100 kW e potenza termica utile pari ad 800 kW, costituito da una caldaia a biomassa abbinata ad un espansore a vapore a doppia vite per la

generazione elettrica.

#### *Impianto geotermico ad acqua di falda*

Ogni edificio o gruppo di edifici è dotato di una sottocentrale in cui sono installate due pompe di calore del tipo acqua – acqua, di cui una dedicata alla climatizzazione invernale ed estiva ed una seconda asservita alla produzione di acqua calda sanitaria.

Per la definizione dei parametri prestazionali di ciascuna macchina sono state prese in esame pompe di calore con potenze comprese tra i 5 e i 350 kW per le macchine dedicate alla climatizzazione e tra 1 e 270 kW per le quelle dedicate alla produzione di ACS. Dall'anello di distribuzione viene spillato il fluido vettore che carica un primo accumulo da cui vengono alimentate le due pompe di calore.

Durante il periodo invernale le pompe di calore sono alimentate in parallelo dall'accumulo del circuito primario. Nel periodo estivo, il collegamento idraulico delle due macchine viene modificato e la pompa di calore asservita alla produzione di ACS è collegata in serie con quella per la climatizzazione. Questa soluzione consente di recuperare l'energia termica sottratta dagli ambienti climatizzati che può essere riadoperata per la produzione di ACS.

Le prestazioni della pompa di calore dedicata alla produzione di ACS risultano in questo modo sensibilmente migliorate, con valori di COP raggiungibili superiori a 4,5 ed un conseguente notevole risparmio energetico ed economico. (Cfr. Figura 14)

Il fluido vettore trasportato all'interno dell'anello di distribuzione è spillato dalle singole sottocentrali e reimpresso nella linea di ritorno. Sulla stessa linea sono collegati i pozzi di emungimento che forniscono l'acqua di falda alla centrale termica. (Cfr. Figura 15)

#### *Impianti fotovoltaici*

Analizzando le caratteristiche delle superfici disponibili e le esigenze di progetto, si ritiene che i moduli fotovoltaici potranno essere installati sia sulle coperture degli edifici (edificio alberghiero), sia su strutture a pensilina appositamente realizzabili allo scopo sulle zone adibite a parcheggi in copertura. Considerando le caratteristiche delle superfici disponibili, si è scelto di utilizzare laminati fotovoltaici al silicio mono/policristallino ad alta densità di potenza per tutte le superfici presenti nel complesso, al fine di massimizzare la potenza installabile a parità di superficie disponibile.

Per quanto riguarda invece gli inverter, si ipotizza di dotare l'impianto di componenti modulari senza trasformatore di isolamento, caratterizzati da elevate efficienze di conversione. Come già introdotto in precedenza, i singoli impianti fotovoltaici saranno di taglia inferiore a 200 kWp al fine di poter beneficiare del meccanismo di scambio sul posto.

Da un punto di vista tecnico ed energetico, la configurazione prevista consente seguenti vantaggi:

- possibilità di utilizzare in loco ed in modo ottimale l'intera produzione energetica del sistema di cogenerazione, combinando le richieste di energia termica ed elettrica del complesso attraverso l'utilizzo sinergico di pompe di calore elettriche;
- elevata affidabilità garantita dalla presenza di sistemi di generazione ridondanti a servizio di un'unica rete di distribuzione dell'energia.

Alle voci precedentemente elencate si aggiunge il maggior beneficio legato alla possibilità di poter soddisfare un'elevata quota del fabbisogno energetico mediante fonti di energia rinnovabile.



### Sostenibilità ambientale

Lo studio della sostenibilità ambientale del complesso è stato svolto considerando l'uso globale di risorse e le emissioni di sostanze climalteranti.

#### *Recupero acque piovane*

La riduzione dei consumi di acqua potabile sarà ottenuta utilizzando per tutte le attività di irrigazione acqua di falda prelevata dagli stessi pozzi di emungimento realizzati per fini energetici. L'utilizzo di acqua di prima falda per usi non potabili è infatti una strategia tipicamente adottabile per ridurre il ricorso ad acqua di acquedotto. Nel caso in esame saranno quindi sfruttati i pozzi di emungimento, già previsti per l'adduzione di acqua di falda al sistema di cogenerazione ed alle pompe di calore, anche per alimentare la rete di distribuzione di acqua non potabile. Tale operazione non richiede alcun sovradimensionamento dei pozzi perché l'acqua sarà prelevata nei periodi di ridotto carico termico e stoccata in appositi serbatoi di accumulo.

#### *Controllo degli agenti inquinanti*

Per tutti gli ambienti con destinazione d'uso residenziale, in ottemperanza alle raccomandazioni della Comunità Europea, sarà prevista una completa sigillatura dell'involucro verso il terreno, mediante il rivestimento delle solette in clacestruzzo con apposite guaine in polietilene.

#### *Materiali ecosostenibili*

I materiali ed i componenti utilizzati nel settore edilizio vengono estratti, fabbricati, trasportati, lavorati nella fase di costruzione e, alla fine del loro ciclo di vita, smaltiti. Tutte queste fasi comportano generalmente un notevole consumo di energia, che rappresenta il contenuto energetico dei materiali stessi, o energia incorporata.

Nella maggior parte dei casi, la sua entità dipende principalmente dall'uso di combustibili fossili nei vari stadi, con conseguenti emissioni di CO<sub>2</sub>. È stato ampiamente dimostrato come il risparmio energetico connesso alla scelta di materiali da costruzione appropriati si ripercuota positivamente sull'impatto ambientale degli edifici. Materiali di origine naturale, come isolanti in fibra di legno o sughero, ad esempio, hanno contenuti energetici di un ordine di grandezza inferiore rispetto a quelli di origine sintetica.

Il contenuto energetico di uno specifico prodotto, tuttavia, non è di facile determinazione, in quanto dipende da molteplici variabili (ciclo produttivo, fonti energetiche sfruttate, tipo di trasporto, ecc.),

#### *Efficienza nell'illuminazione artificiale*

Tutti i punti luce afferenti all'impianto di illuminazione delle parti comuni del complesso utilizzeranno corpi illuminanti fluorescenti o a LED ad elevata efficienza. Per quanto riguarda le singole unità abitative e le parti comuni degli edifici verrà suggerita e stimolata l'adozione di corpi illuminanti ad alta efficienza. In sede preliminare, si stima di poter realizzare un risparmio di almeno il 50% rispetto ad un fabbisogno standard per illuminazione artificiale.

#### *Efficienza degli elettrodomestici*

Per quanto riguarda gli elettrodomestici, un soluzione ad alta efficienza è rappresentata dalle lavatrici e lavastoviglie predisposte per un doppio allacciamento. Tali apparecchi sono dotati di un

collegamento per l'acqua fredda e di uno per l'acqua calda proveniente dall'impianto di produzione di ACS, che viene impiegata per le fasi di lavaggio con acqua calda, evitando l'impiego di serpentine elettriche altamente energivore. Sulla base di questa considerazione, tutti i punti di allaccio presenti nel complesso edilizio saranno predisposti con una doppia connessione per acqua fredda e calda.

#### *Riduzione del consumo di acqua potabile*

Il progetto prevede l'applicazione di efficaci misure per il contenimento dei consumi idrici, che, stimando un fabbisogno standard per usi domestici di circa 250 litri per persona al giorno, possono essere ridotti almeno del 30%. L'obiettivo finale è una riduzione fino al 50%, tuttavia non si ritiene fattibile imporre dei limiti normativi, in quanto gli effettivi consumi sono strettamente legati al comportamento dei singoli utenti e difficilmente controllabili. La sperimentazione prevista, tuttavia, si propone di innescare comportamenti virtuosi negli abitanti, fornendo innanzitutto tecnologie idonee al risparmio e sensibilizzando l'attenzione per le tematiche energetico-ambientali. Si prevede che, per quanto riguarda la componentistica degli impianti idrici a servizio degli alloggi, verranno adottate soluzioni ad elevato grado di risparmio.

In questo studio si ipotizza di poter ottenere una riduzione dei consumi legati ai vari utilizzi specifici, rispettivamente del 15% grazie all'installazione di erogatori con miscelatore o frangigetto, del 25% grazie all'impiego di cassette di scarico ad erogazione differenziata, del 20% grazie all'utilizzo di elettrodomestici di nuova generazione. Si stima, inoltre, che l'installazione di dispositivi di controllo della pressione riduca le perdite generali del 20%. Non si considerano, invece, riduzioni sui consumi relativi all'alimentazione, agli usi vari ed ai servizi esterni. Si noti come i parametri di riduzione adottati non corrispondano ai migliori risultati ottenibili, al fine di mantenere un margine di sicurezza sulle stime e di tenere in considerazione il fatto che, per motivi di natura economica, non tutti gli utenti potrebbero essere disponibili a sostenere gli extracosti relativi alla componentistica innovativa. Si suppone che gli effetti di risparmio ottenibili grazie all'adozione di componenti più efficienti si vadano a sommare a quelli relativi a comportamenti consapevoli. (Cfr. Figura 16)

#### Stima di massima dei costi di intervento

Per quanto riguarda i costi necessari alla realizzazione di tutte le opere impiantistiche legate all'approvvigionamento energetico, si è deciso di suddividere tali costi per ogni singolo lotto di intervento, addebitando una percentuale pari al 20% all'interno dei calcoli sommari di seguito esplicitati.

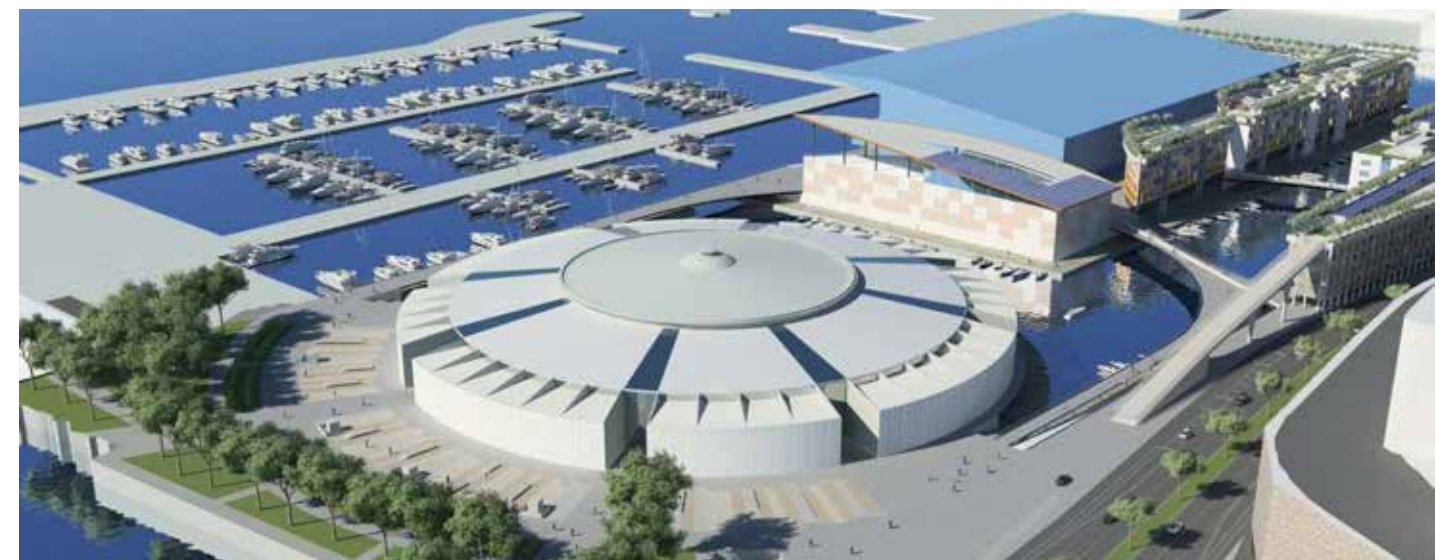






Figura 1 - Planimetria generale de "Un Blueprint per Genova: da Porta Siberia a Punta Vagno"

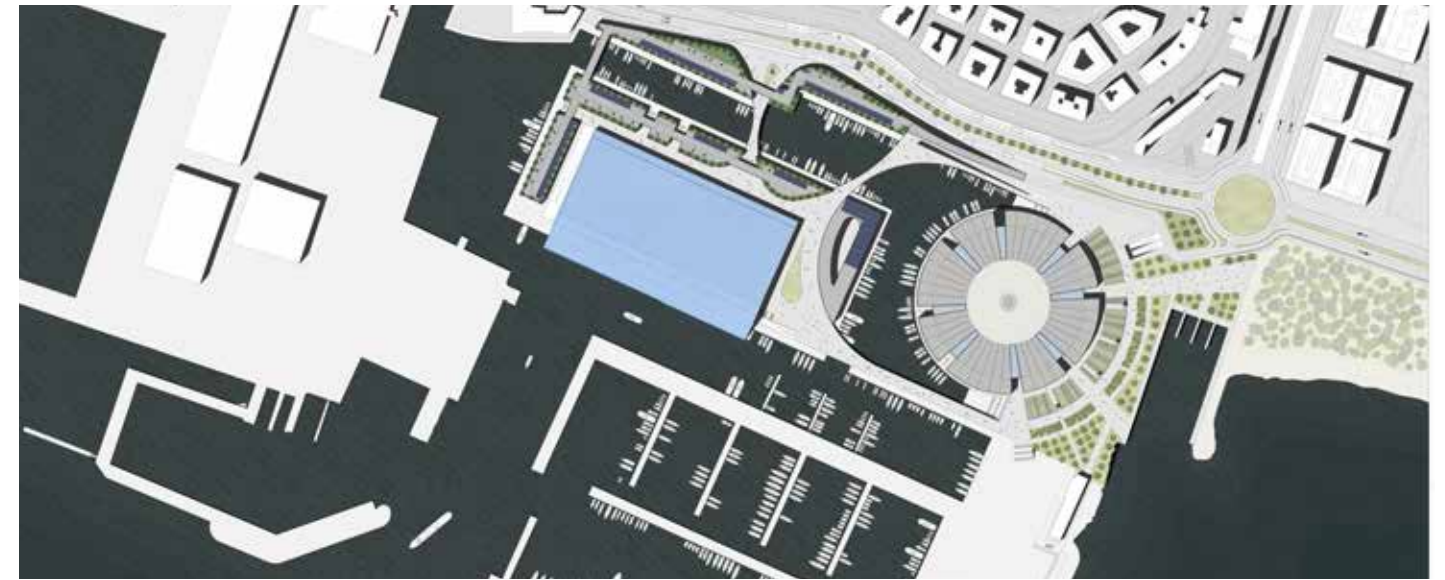


Figura 4 - Planimetria generale dello stato di progetto

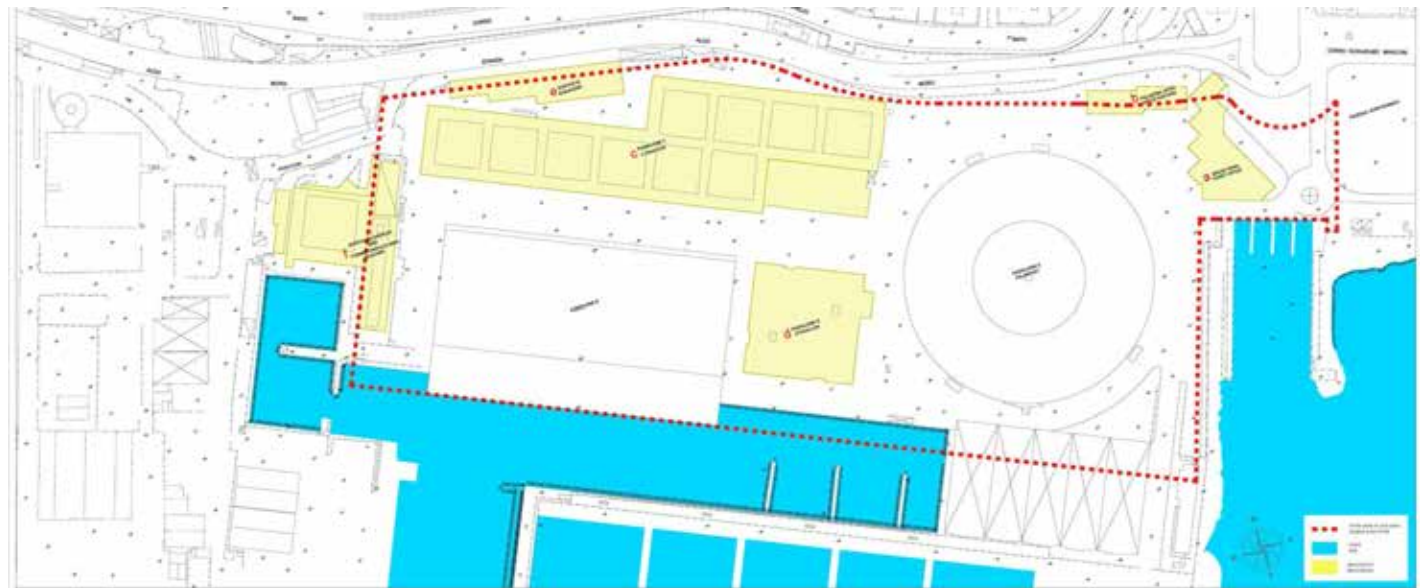


Figura 2 - Planimetria generale dello stato di fatto con l'indicazione degli edifici da demolire

PIANO +1	UFFICI	COMMERCIO	RICETTIVO	RESIDENZA	PIANO +5	UFFICI	COMMERCIO	RICETTIVO	RESIDENZA	PIANO TIPO	UFFICI	COMMERCIO	RICETTIVO	RESIDENZA
ED. 1	1166,37				ED. 1				1016,4	ED. 1				3880,11
ED. 2	306,93	586,5			ED. 2				870,19	ED. 2				3888,76
ED. 3		345,68			ED. 3				434,35	ED. 3				1745,4
ED. 4		561,08			ED. 4				650,03	ED. 4				2608,12
ED. 5		772,96			ED. 5				862,51	ED. 5				3458,04
ED. 6	3474,23				ED. 6			2673,76		ED. 6			7043,2	
ED. 7		1453,42			ED. 7				1642,24	ED. 7				6458,96
ED. 8	357,36				ED. 8				422,36	ED. 8				2111,8
ED. 9		1102,02			ED. 9				1244,1	ED. 9				4984,4
										TOTALE	5304,89	4821,66	9716,96	36277,77

Figura 5 - Tabella riepilogativa del calcolo della superficie lorda utile delle nuove edificazioni

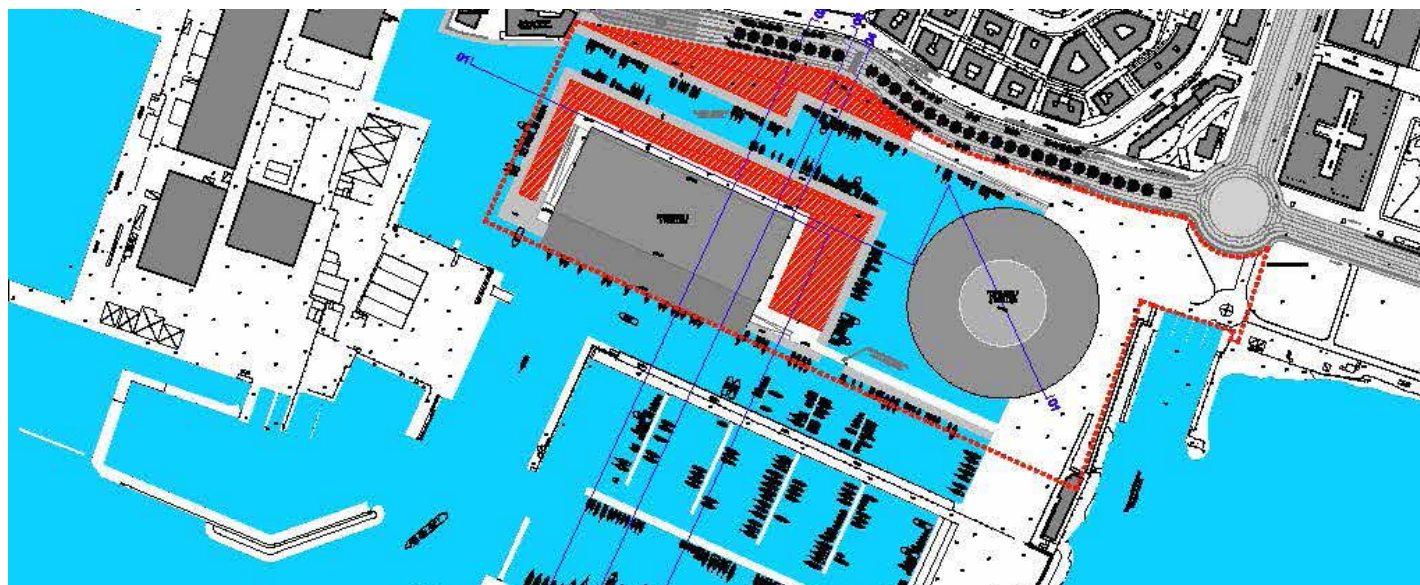


Figura 3 - Planimetria generale dello stato di progetto del concorso "Blueprint Competition"

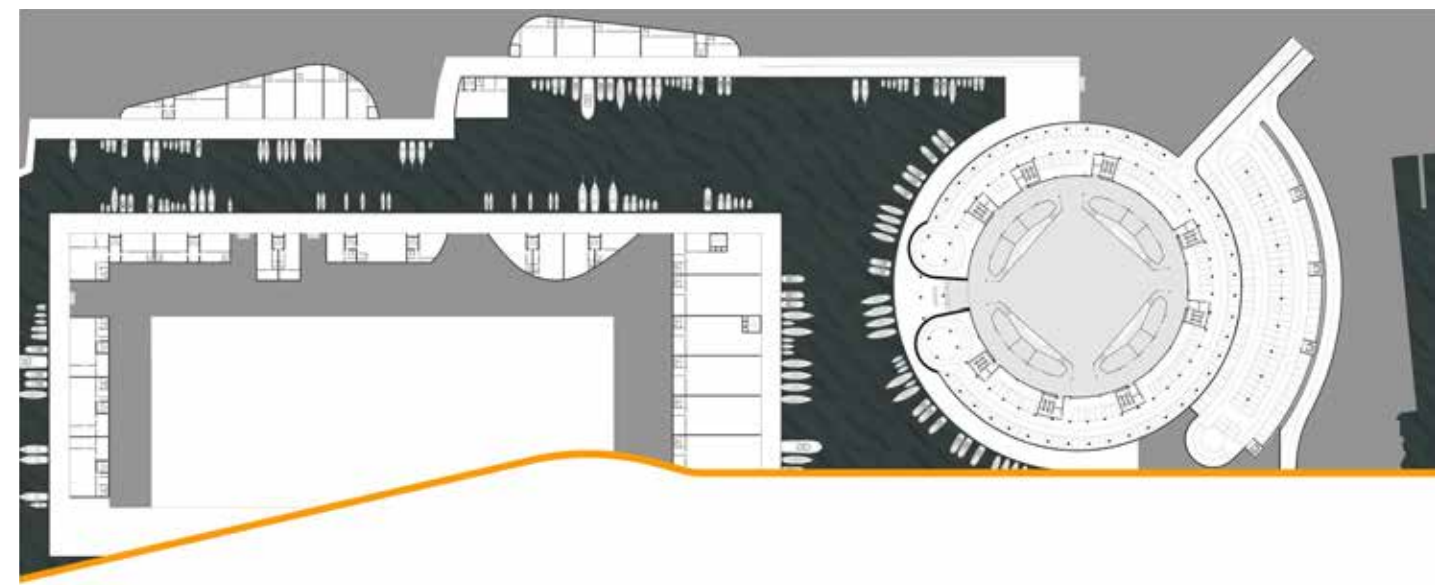


Figura 6 - Planimetria di progetto a quota +1 metro sul livello del mare





Figura 7 - Vista a quota +1 metro sul livello del mare

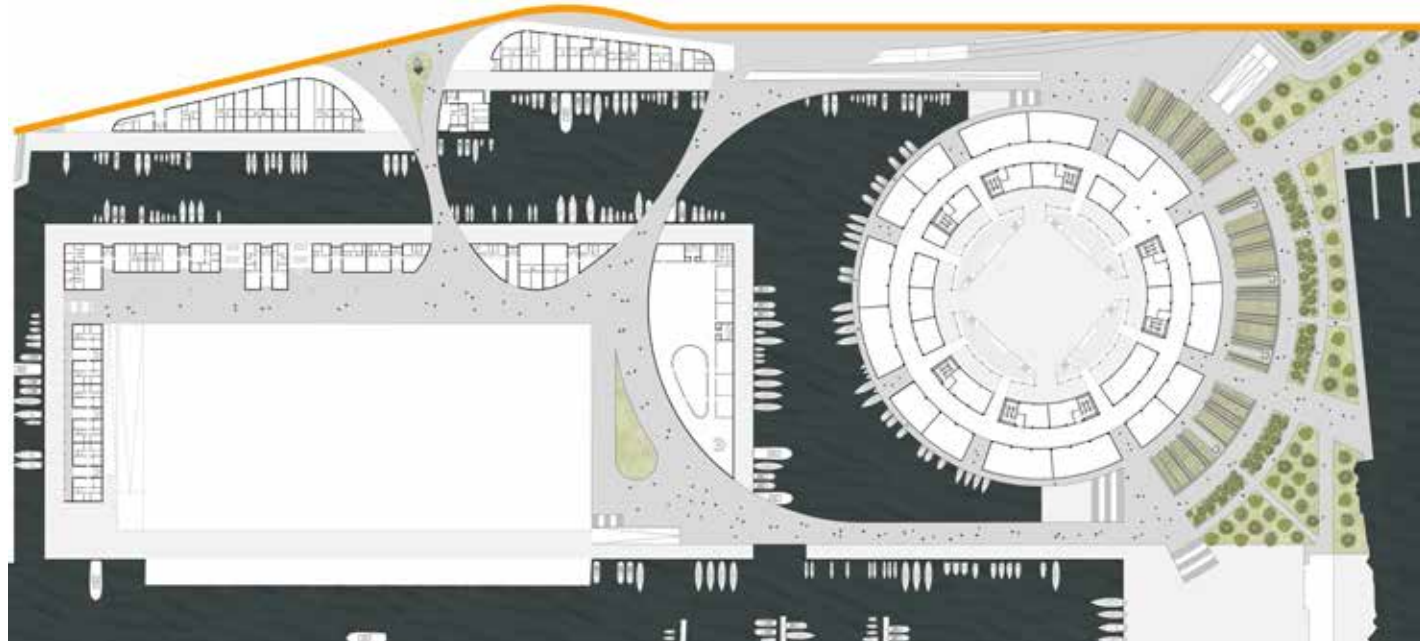


Figura 8 - Planimetria di progetto a quota +5 metri sul livello del mare



Figura 9 - Vista del Padiglione S

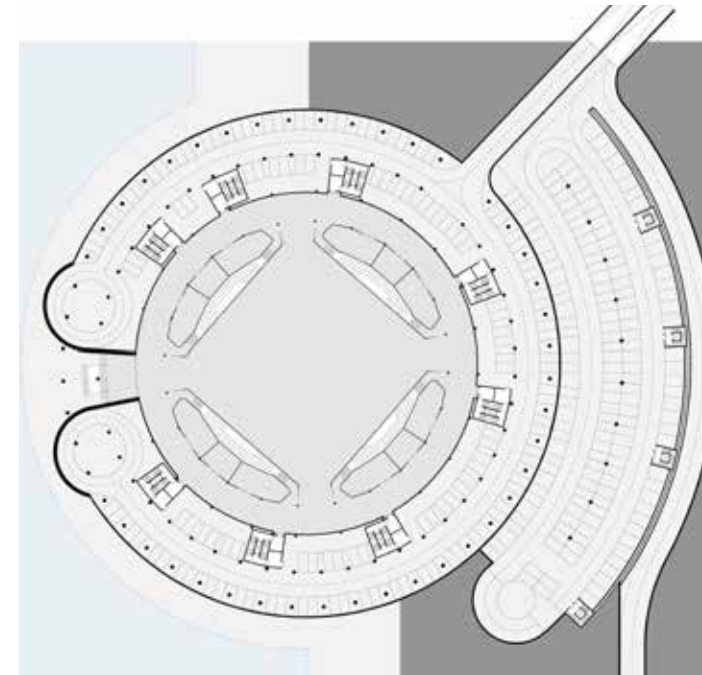


Figura 10 - Pianta a quota +1 m e +5 m del Padiglione S

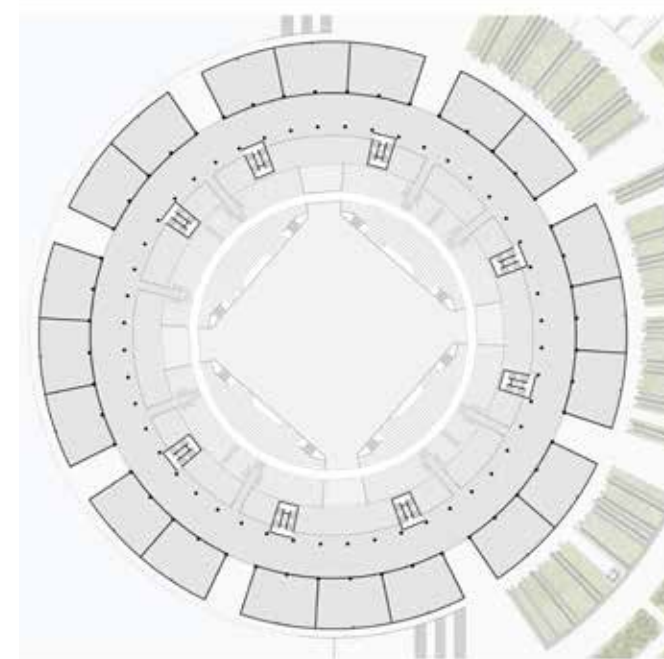
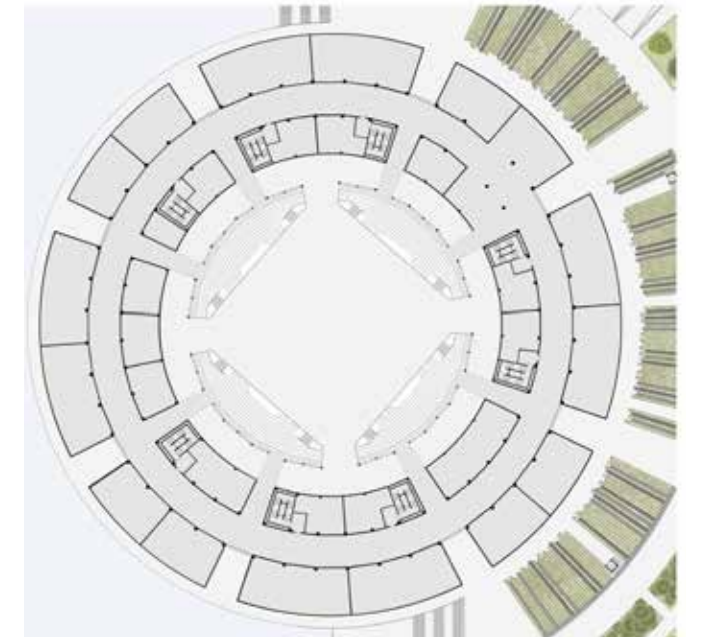


Figura 11 - Pianta a quota +10 m e +14 m del Padiglione S

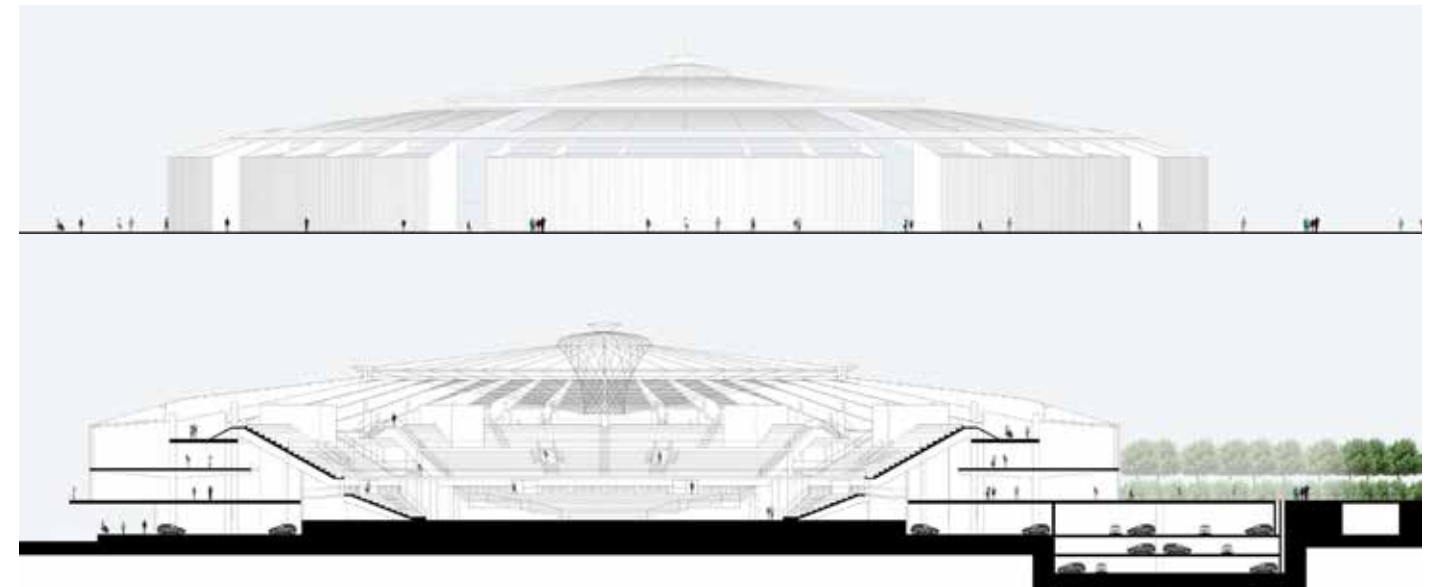
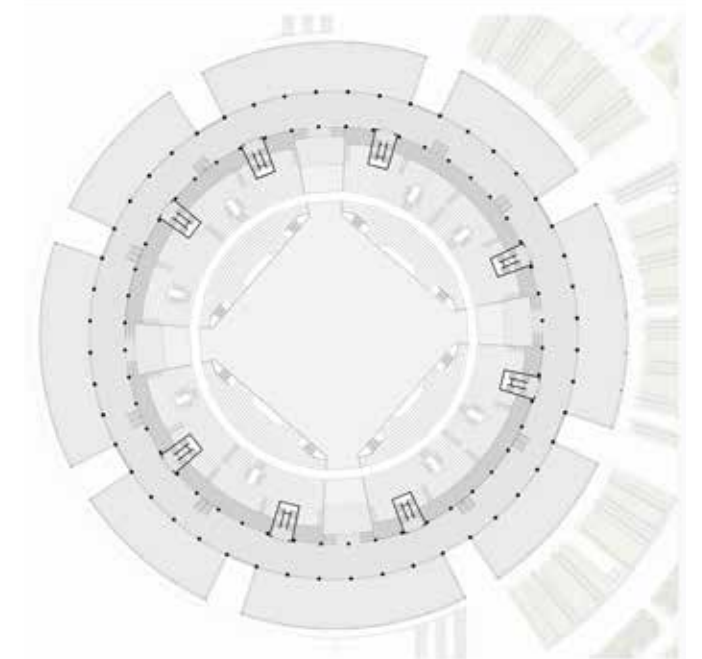


Figura 12 - Prospetto e sezione del Padiglione S



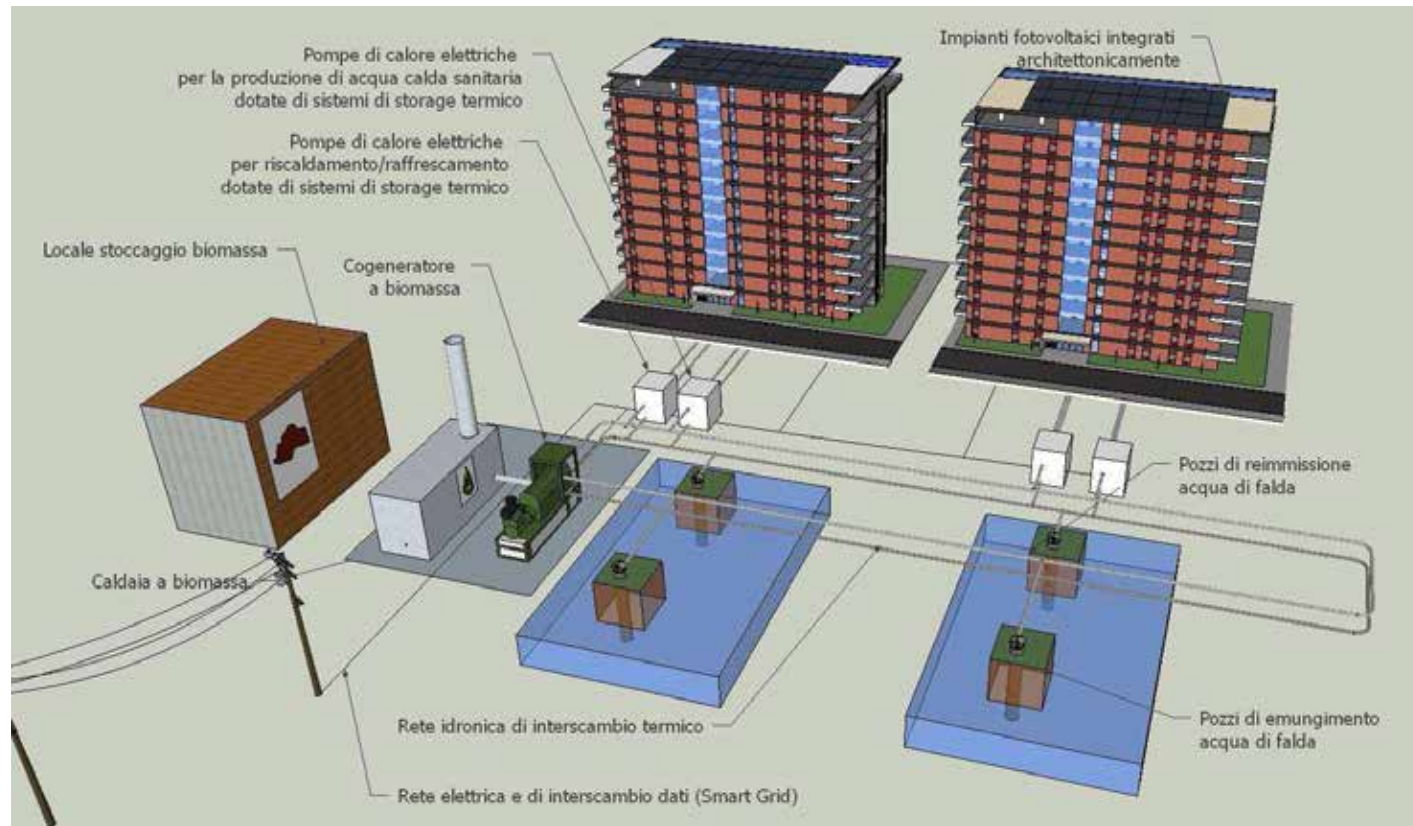


Figura 13 - Schema funzionale esemplificativo del sistema di approvvigionamento energetico a scala di quartiere

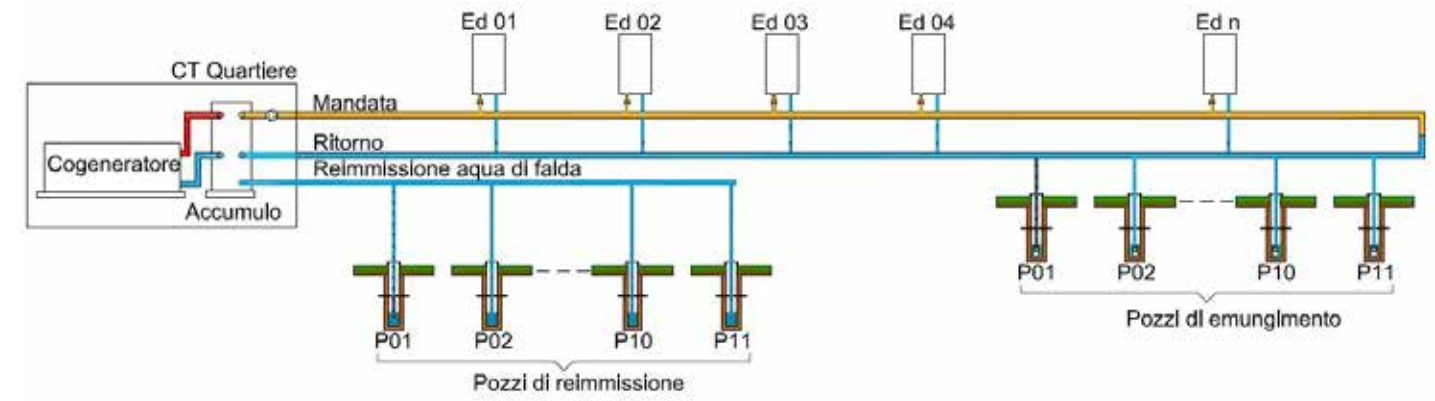


Figura 15 - Schema anello di distribuzione acqua di falda

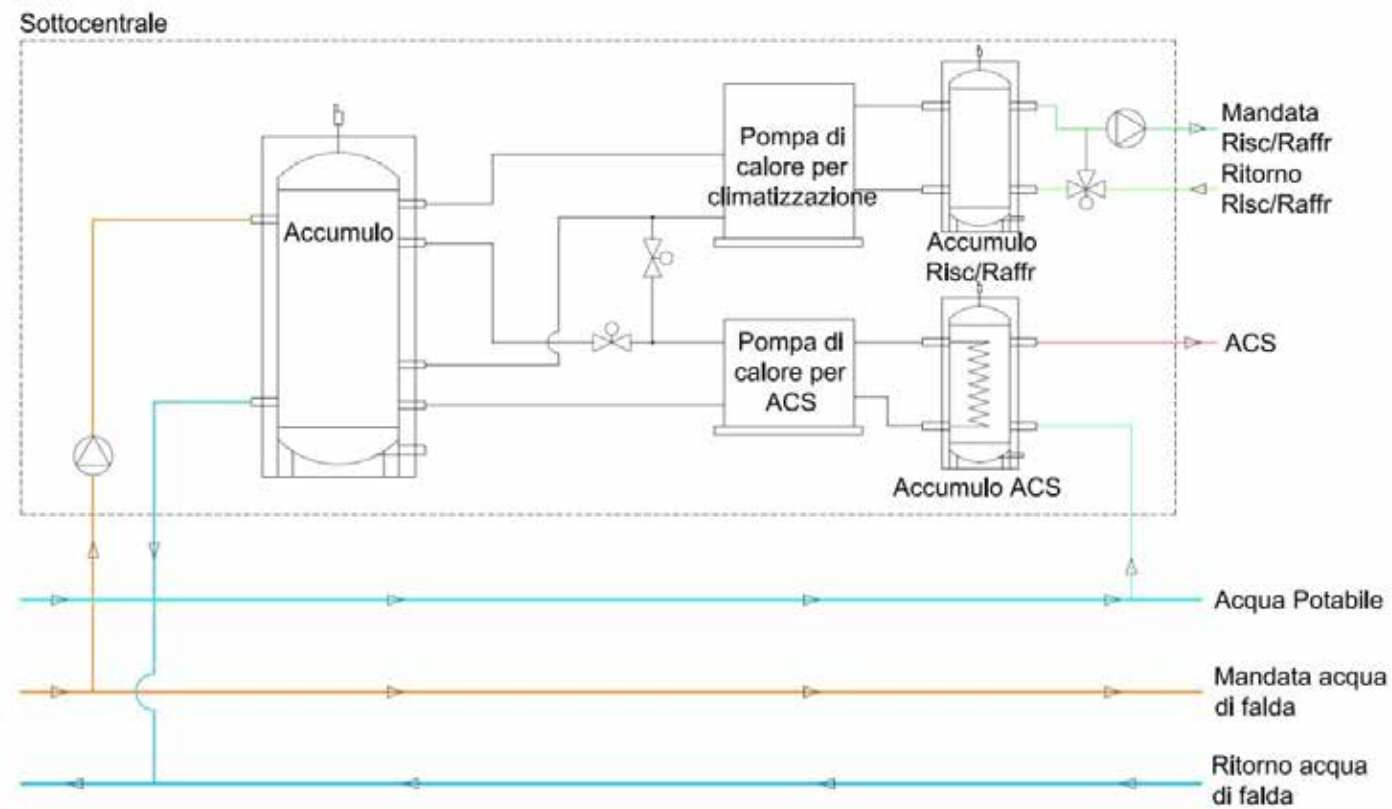


Figura 14 - Schema tipo sottocentrale termica con pompe di calore

Usi	Consumo annuo specifico standard (m <sup>3</sup> /ab anno)	Fattore di risparmio	Consumo annuo specifico ridotto (m <sup>3</sup> /ab anno)
Igiene personale	19,7	0,77	15,2
Scarichi WC	23	0,75	17,2
Alimentazione	3,3	/	3,3
Lavaggio stoviglie	8,2	0,72	5,9
Lavaggio biancheria	11,5	0,72	8,3
Usi vari	11,5	/	11,5
Perdite	5,5	0,8	4,4
<b>Totale</b>	<b>82,7</b>	<b>/</b>	<b>65,8</b>

Figura 16 - Fabbisogni complessivi per l'insediamento (usi domestici) ridotti attraverso l'adozione di comportamenti consapevoli e componentistica innovativa

## VALUTAZIONE DEI COSTI DELL'INTERVENTO

L'intervento in oggetto risulta globalmente realizzabile con uno sforzo economico ben misurato, per il quale gli edifici sono stati pensati con particolare attenzione ad una proporzione della spesa finalizzata a favorire le performances globali con impianti tesi ad ottimizzare le fonti energetiche rinnovabili.

I costi calcolati per l'intervento sono contenuti e differenziati, ben al di sotto della previsione di spesa definita dal bando di concorso; è stato effettuato un attento studio su dove indirizzare le risorse economiche, intervenendo in maniera ponderata su ogni singolo intervento, evitando di affrontare onerosi lavori strutturali sul Padiglione S, riducendo sensibilmente l'interramento dei parcheggi, preferendo invece dedicare maggiori risorse su elementi propri dell'architettura e della condivisione urbana, focalizzando l'attenzione sulla creazione di spazi aperti e percorsi dedicati alla città e ai cittadini.

Per valutare i costi del progetto in questione sono stati individuati sei lotti di intervento così suddivisi:

- Lotto 1: Padiglione S con autorimessa interrata
- Lotto 2: Aree esterne, ponti ciclopedonali e di servizio
- Lotto 3: Autorimessa interrata per posti auto pertinenziali
- Lotto 4: Edifici sul proseguimento di Corso Marconi (n.3)
- Lotto 5: Edifici a contorno del Padiglione B (n.5)
- Lotto 6: Edificio alberghiero

Per ciascun lotto di intervento è stato realizzato un calcolo sommario della spesa e un relativo quadro tecnico economico a giustificazione dei rispettivi importi. Si riporta di seguito uno specchio riassuntivo dei costi complessivi.

### Costi dei soli lavori:

- Lotto 1:	€ 28.350.000,00
- Lotto 2:	€ 32.600.000,00
- Lotto 3:	€ 15.800.000,00
- Lotto 4:	€ 39.100.000,00
- Lotto 5:	€ 44.200.000,00
- Lotto 6:	€ 15.900.000,00
<b>Totale:</b>	<b>€ 175.950.000,00 (al di sotto del tetto massimo previsto dal bando pari a € 200.000.000,00)</b>

### Impegno totale presunto (comprensivo di IVA e somme a disposizione della Stazione Appaltante):

- QTE Lotto 1:	€ 38.444.640,00
- QTE Lotto 2:	€ 42.831.440,00
- QTE Lotto 3:	€ 21.517.680,00
- QTE Lotto 4:	€ 48.761.740,00
- QTE Lotto 5:	€ 54.964.560,00
- QTE Lotto 6:	€ 23.482.000,00
<b>Totale:</b>	<b>€ 230.002.060,00</b>

Infine è stato redatto un business plan comprensivo dei costi e dei ricavi, ipotizzando che un unico operatore acquisti l'intera cubatura privata senza alcun esborso economico poichè il costo andrà a compensazione con la realizzazione di tutte le opere pubbliche previste (riqualificazione del Padiglione S, realizzazione delle aree esterne...).

L'operazione risulta assolutamente sostenibile poichè, come si evince dal business plan allegato, i costi per la realizzazione di tutte le opere risultano essere pari a € 213.160.000,00 (IVA esclusa), mentre i ricavi risultano pari a € 277.100.000,00 (IVA esclusa), con un rendimento pari al 30% e un margine pari al 23,07%, con un IRR molto alto (26,30%).



- LOTTO 1**  
PADIGLIONE S CON AUTORIMESSA INTERRATA
- LOTTO 2**  
AREE ESTERNE, PONTI CICLOPEDONALI E DI SERVIZIO
- LOTTO 3**  
AUTORIMESSA INTERRATA PER POSTI AUTO PERTINENZIALI
- LOTTO 4**  
EDIFICI SUL PROSEGUIMENTO DI CORSO MARCONI
- LOTTO 5**  
EDIFICI A CONTORNO DEL PADIGLIONE B
- LOTTO 6**  
EDIFICIO ALBERGHIERO





LOTTO 1 - PADIGLIONE "S" CON AUTORIMESSA INTERRATA

**CALCOLO SOMMARIO DELLA SPESA**

DESIGNAZIONE LAVORI	IMPORTI	INCID.%
Scavi	€. 567.000,00	2,00%
Opere di fondazione, vespai, intercapedini	€. 850.500,00	3,00%
Strutture di elevazione e muri controterra in c.a.	€. 992.250,00	3,50%
Scale in c.a.	€. 850.500,00	3,00%
Impermeabilizzazioni controterra e rinterri	€. 425.250,00	1,50%
Solai e travi	€. 425.250,00	1,50%
Copertura	€. 567.000,00	2,00%
Lattonomie	€. 141.750,00	0,50%
Opere murarie in cartongesso	€. 1.701.000,00	6,00%
Coibentazioni ed impermeabilizzazioni	€. 850.500,00	3,00%
Pavimenti e rivestimenti	€. 850.500,00	3,00%
Controsoffitti	€. 567.000,00	2,00%
Tinteggiature	€. 425.250,00	1,50%
Opere in ferro	€. 141.750,00	0,50%
Opere in pietra	€. 141.750,00	0,50%
Opere di completamento	€. 708.750,00	2,50%
Impianto ascensori	€. 1.134.000,00	4,00%
Assistenze murarie	€. 567.000,00	2,00%
Impianto di fognatura acque nere e meteoriche	€. 567.000,00	2,00%
Impianto di riscaldamento e raffrescamento	€. 2.268.000,00	8,00%
Impianto idrico-sanitario	€. 850.500,00	3,00%
Energia	€. 5.670.000,00	20,00%
Impianto antincendio	€. 850.500,00	3,00%
Impianti di estrazione aria viziata	€. 141.750,00	0,50%
Impianto elettrico-speciali	€. 2.353.050,00	8,30%
Serramenti	€. 2.835.000,00	10,00%
Oneri sicurezza	€. 907.200,00	3,20%
<b>SOMMANO</b>	<b>€. 28.350.000,00</b>	<b>100,00%</b>

**QUADRO TECNICO ECONOMICO LOTTO 1**

a) IMPORTO ESECUZIONE DELLE LAVORAZIONI (esclusi oneri sicurezza)	
A misura	€. 0,00
A corpo	€. 27.442.800,00
In economia	€.
<b>SOMMANO</b>	<b>€. 27.442.800,00</b>

b) IMPORTO PER L'ATTUAZIONE DEI PIANI DI SICUREZZA (costo oneri sicurezza non soggetti a ribasso)	
A misura	€. 0,00
A corpo	€. 907.200,00
In economia	€. 0,00
<b>SOMMANO</b>	<b>€. 907.200,00</b>

Somma a)+b)	€. 28.350.000,00
IVA 10%	€. 2.835.000,00
<b>Totale da impegnare per i soli lavori</b>	<b>€. 31.185.000,00</b>

c) SOMME A DISPOSIZIONE DELLA STAZIONE APPALTANTE	
Lavori in economia esclusi dall'appalto	€. 0,00
Indagini, accertamenti e rilievi	€. 0,00
Allacciamenti ai pubblici servizi	€. 30.000,00
Imprevisti e arrotondamenti	€. 1.841.000,00
Acquisizione aree o immobili	€. 0,00
Accantonamento di cui all'articolo 133 D.lgs.163/2006 (adeguamento prezzi)	€. 1.000.000,00
Accantonamento di cui all'articolo 240 D.lgs.163/2006 (accordo bonario)	€. 2.000.000,00
Spese tecniche relative a: progettazione definitiva ed esecutiva, alle necessarie attività preliminare e di supporto, al coordinamento della sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione, alla direzione lavori, assistenza giornaliera e contabilità, assicurazione dei dipendenti	€. 1.701.000,00
Spese per attività di consulenza e di supporto	€. 0,00
Spese per funzioni di Responsabile del Procedimento	€. 300.000,00
Spese per commissioni giudicatrici	€. 3.000,00
Spese per pubblicità e, ove previsto, per opere artistiche	€. 3.000,00
Accertamenti di laboratorio, verifiche, collaudi	€. 5.000,00
IVA	€. 3.211.640,00
<b>SOMMANO</b>	<b>€. 10.094.640,00</b>

<b>d) IMPEGNO TOTALE PRESUNTO a)+b)+c)</b>	<b>€. 38.444.640,00</b>
--	-------------------------

LOTTO 2 - AREE ESTERNE, PONTI CICLOPEDONALI E DI SERVIZIO

**CALCOLO SOMMARIO DELLA SPESA**

DESIGNAZIONE LAVORI	IMPORTI	INCID.%
Demolizioni e rimozioni	€. 326.000,00	1,00%
Scavi	€. 652.000,00	2,00%
Impermeabilizzazioni controterra e rinterrati	€. 326.000,00	1,00%
Strutture in c.a.	€. 8.150.000,00	25,00%
Strutture in acciaio	€. 4.564.000,00	14,00%
Opere in pietra	€. 1.564.800,00	4,80%
Pavimentazioni aree esterne	€. 9.780.000,00	30,00%
Piantumazioni, coltivo e formazione prato	€. 1.630.000,00	5,00%
Opere di completamento aree esterne	€. 652.000,00	2,00%
Impianto di fognatura acque meteoriche	€. 652.000,00	2,00%
Impianto di illuminazione aree esterne	€. 3.260.000,00	10,00%
Oneri sicurezza	€. 1.043.200,00	3,20%
<b>SOMMANO</b>	<b>€. 32.600.000,00</b>	<b>100,00%</b>

**QUADRO TECNICO ECONOMICO LOTTO 2**

<b>a) IMPORTO ESECUZIONE DELLE LAVORAZIONI (esclusi oneri sicurezza)</b>		
A misura	€.	0,00
A corpo	€.	31.556.800,00
In economia	€.	
<b>SOMMANO</b>	<b>€.</b>	<b>31.556.800,00</b>

<b>b) IMPORTO PER L'ATTUAZIONE DEI PIANI DI SICUREZZA (costo oneri sicurezza non soggetti a ribasso)</b>		
A misura	€.	0,00
A corpo	€.	1.043.200,00
In economia	€.	0,00
<b>SOMMANO</b>	<b>€.</b>	<b>1.043.200,00</b>

Somma a)+b)	€.	32.600.000,00
IVA 10%	€.	3.260.000,00
<b>Totale da impegnare per i soli lavori</b>	<b>€.</b>	<b>35.860.000,00</b>

<b>c) SOMME A DISPOSIZIONE DELLA STAZIONE APPALTANTE</b>		
Lavori in economia esclusi dall'appalto	€.	0,00
Indagini, accertamenti e rilievi	€.	0,00
Allacciamenti ai pubblici servizi	€.	30.000,00
Imprevisti e arrotondamenti	€.	1.841.700,00
Acquisizione aree o immobili	€.	0,00
Accantonamento di cui all'articolo 133 D.lgs.163/2006 (adeguamento prezzi)	€.	1.000.000,00
Accantonamento di cui all'articolo 240 D.lgs.163/2006 (accordo bonario)	€.	1.500.000,00
Spese tecniche relative a: progettazione definitiva ed esecutiva, alle necessarie attività preliminare e di supporto, al coordinamento della sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione, alla direzione lavori, assistenza giornaliera e contabilità, assicurazione dei dipendenti	€.	1.956.000,00
Spese per attività di consulenza e di supporto	€.	0,00
Spese per funzioni di Responsabile del Procedimento	€.	200.000,00
Spese per commissioni giudicatrici	€.	3.000,00
Spese per pubblicità e, ove previsto, per opere artistiche	€.	3.000,00
Accertamenti di laboratorio, verifiche, collaudi	€.	5.000,00
IVA	€.	3.692.740,00
<b>SOMMANO</b>	<b>€.</b>	<b>10.231.440,00</b>

<b>d) IMPEGNO TOTALE PRESUNTO a)+b)+c)</b>	<b>€.</b>	<b>42.831.440,00</b>
--	-----------	----------------------

LOTTO 3 - AUTORIMESSA INTERRATA PER POSTI AUTO PERTINENZIALI

**CALCOLO SOMMARIO DELLA SPESA**

DESIGNAZIONE LAVORI	IMPORTI	INCID.%
Scavi	€. 3.950.000,00	25,00%
Micropali berlinesi	€. 3.160.000,00	20,00%
Opere di fondazione, vespai, intercapedini	€. 790.000,00	5,00%
Strutture di elevazione e muri controterra in c.a.	€. 2.370.000,00	15,00%
Scale in c.a.	€. 790.000,00	5,00%
Impermeabilizzazioni controterra e rinterri	€. 790.000,00	5,00%
Solai e travi	€. 316.000,00	2,00%
Pavimentazioni	€. 237.000,00	1,50%
Opere di completamento	€. 395.000,00	2,50%
Impianto ascensori	€. 474.000,00	3,00%
Assistenze murarie	€. 158.000,00	1,00%
Impianto di fognatura acque nere e meteoriche	€. 237.000,00	1,50%
Impianto antincendio	€. 474.000,00	3,00%
Impianto elettrico-speciali	€. 837.400,00	5,30%
Serramenti	€. 316.000,00	2,00%
Oneri sicurezza	€. 505.600,00	3,20%
<b>SOMMANO</b>	<b>€. 15.800.000,00</b>	<b>100,00%</b>

**QUADRO TECNICO ECONOMICO LOTTO 3**

a) IMPORTO ESECUZIONE DELLE LAVORAZIONI (esclusi oneri sicurezza)		
A misura	€.	0,00
A corpo	€.	15.294.400,00
In economia	€.	
<b>SOMMANO</b>	<b>€.</b>	<b>15.294.400,00</b>

b) IMPORTO PER L'ATTUAZIONE DEI PIANI DI SICUREZZA (costo oneri sicurezza non soggetti a ribasso)		
A misura	€.	0,00
A corpo	€.	505.600,00
In economia	€.	0,00
<b>SOMMANO</b>	<b>€.</b>	<b>505.600,00</b>

Somma a)+b)	€.	15.800.000,00
IVA 10%	€.	1.580.000,00
<b>Totale da impegnare per i soli lavori</b>	<b>€.</b>	<b>17.380.000,00</b>

c) SOMME A DISPOSIZIONE DELLA STAZIONE APPALTANTE		
Lavori in economia esclusi dall'appalto	€.	0,00
Indagini, accertamenti e rilievi	€.	0,00
Allacciamenti ai pubblici servizi	€.	30.000,00
Imprevisti e arrotondamenti	€.	1.341.700,00
Acquisizione aree o immobili	€.	0,00
Accantonamento di cui all'articolo 133 D.lgs.163/2006 (adeguamento prezzi)	€.	614.000,00
Accantonamento di cui all'articolo 240 D.lgs.163/2006 (accordo bonario)	€.	903.000,00
Spese tecniche relative a: progettazione definitiva ed esecutiva, alle necessarie attività preliminare e di supporto, al coordinamento della sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione, alla direzione lavori, assistenza giornaliera e contabilità, assicurazione dei dipendenti	€.	948.000,00
Spese per attività di consulenza e di supporto	€.	0,00
Spese per funzioni di Responsabile del Procedimento	€.	79.000,00
Spese per commissioni giudicatrici	€.	3.000,00
Spese per pubblicità e, ove previsto, per opere artistiche	€.	3.000,00
Accertamenti di laboratorio, verifiche, collaudi	€.	5.000,00
IVA	€.	1.790.980,00
<b>SOMMANO</b>	<b>€.</b>	<b>5.717.680,00</b>

<b>d) IMPEGNO TOTALE PRESUNTO a)+b)+c)</b>	<b>€.</b>	<b>21.517.680,00</b>
--	-----------	----------------------

LOTTO 4 - EDIFICI SUL PROSEGUIMENTO DI CORSO MARCONI (3)

**CALCOLO SOMMARIO DELLA SPESA**

DESIGNAZIONE LAVORI	IMPORTI	INCID.%
Scavi	€. 782.000,00	2,00%
Opere di fondazione, vespai, intercapedini	€. 1.564.000,00	4,00%
Strutture di elevazione e muri controterra in c.a.	€. 1.368.500,00	3,50%
Strutture in c.a.	€. 2.346.000,00	6,00%
Impermeabilizzazioni controterra e rinterri	€. 586.500,00	1,50%
Solai	€. 782.000,00	2,00%
Copertura	€. 782.000,00	2,00%
Lattonomie	€. 117.300,00	0,30%
Opere murarie	€. 1.173.000,00	3,00%
Opere murarie in cartongesso	€. 391.000,00	1,00%
Coibentazioni ed impermeabilizzazioni	€. 1.173.000,00	3,00%
Intonaci e gessi	€. 586.500,00	1,50%
Pavimenti e rivestimenti	€. 1.564.000,00	4,00%
Controsoffitti	€. 782.000,00	2,00%
Tinteggiature	€. 782.000,00	2,00%
Opere in ferro	€. 195.500,00	0,50%
Opere in pietra	€. 195.500,00	0,50%
Opere di completamento	€. 977.500,00	2,50%
Impianto ascensori	€. 782.000,00	2,00%
Energia	€. 7.820.000,00	20,00%
Assistenze murarie	€. 782.000,00	2,00%
Piantumazioni e coltivo copertura	€. 195.500,00	0,50%
Impianto di fognatura acque nere e meteoriche	€. 782.000,00	2,00%
Impianto di riscaldamento e raffrescamento	€. 1.955.000,00	5,00%
Impianto gas metano	€. 195.500,00	0,50%
Impianto idrico-sanitario	€. 3.128.000,00	8,00%
Impianti di estrazione aria viziata	€. 195.500,00	0,50%
Impianto elettrico-speciali	€. 1.955.000,00	5,00%
Serramenti	€. 3.910.000,00	10,00%
Oneri sicurezza	€. 1.251.200,00	3,20%
<b>SOMMANO</b>	<b>€. 39.100.000,00</b>	<b>100,00%</b>

**QUADRO TECNICO ECONOMICO LOTTO 4**

<b>a) IMPORTO ESECUZIONE DELLE LAVORAZIONI (esclusi oneri sicurezza)</b>	
A misura	€. 0,00
A corpo	€. 37.848.800,00
In economia	€.
<b>SOMMANO</b>	<b>€. 37.848.800,00</b>

<b>b) IMPORTO PER L'ATTUAZIONE DEI PIANI DI SICUREZZA (costo oneri sicurezza non soggetti a ribasso)</b>	
A misura	€. 0,00
A corpo	€. 1.251.200,00
In economia	€. 0,00
<b>SOMMANO</b>	<b>€. 1.251.200,00</b>

Somma a)+b)	€. 39.100.000,00
IVA 4%	€. 1.564.000,00
<b>Totale da impegnare per i soli lavori</b>	<b>€. 40.664.000,00</b>

<b>c) SOMME A DISPOSIZIONE DELLA STAZIONE APPALTANTE</b>	
Lavori in economia esclusi dall'appalto	€. 0,00
Indagini, accertamenti e rilievi	€. 0,00
Allacciamenti ai pubblici servizi	€. 85.000,00
Imprevisti e arrotondamenti	€. 2.691.700,00
Acquisizione aree o immobili	€. 0,00
Accantonamento di cui all'articolo 133 D.lgs.163/2006 (adeguamento prezzi)	€. 750.000,00
Accantonamento di cui all'articolo 240 D.lgs.163/2006 (accordo bonario)	€. 1.500.000,00
Spese tecniche relative a: progettazione definitiva ed esecutiva, alle necessarie attività preliminare e di supporto, al coordinamento della sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione, alla direzione lavori, assistenza giornaliera e contabilità, assicurazione dei dipendenti	€. 2.346.000,00
Spese per attività di consulenza e di supporto	€. 0,00
Spese per funzioni di Responsabile del Procedimento	€. 195.500,00
Spese per commissioni giudicatrici	€. 3.000,00
Spese per pubblicità e, ove previsto, per opere artistiche	€. 3.000,00
Accertamenti di laboratorio, verifiche, collaudi	€. 5.000,00
IVA	€. 2.082.540,00
<b>SOMMANO</b>	<b>€. 9.661.740,00</b>

<b>d) IMPEGNO TOTALE PRESUNTO a)+b)+c)</b>	<b>€. 48.761.740,00</b>
--	-------------------------



LOTTO 5 - EDIFICI A CONTORNO DEL PADIGLIONE "B" (5)

**CALCOLO SOMMARIO DELLA SPESA**

DESIGNAZIONE LAVORI	IMPORTI	INCID.%
Scavi	€. 884.000,00	2,00%
Opere di fondazione, vespai, intercapedini	€. 1.768.000,00	4,00%
Strutture di elevazione e muri controterra in c.a.	€. 1.547.000,00	3,50%
Strutture in c.a.	€. 2.652.000,00	6,00%
Impermeabilizzazioni controterra e rinterri	€. 663.000,00	1,50%
Solai	€. 884.000,00	2,00%
Copertura	€. 884.000,00	2,00%
Lattonomie	€. 132.600,00	0,30%
Opere murarie	€. 1.326.000,00	3,00%
Opere murarie in cartongesso	€. 442.000,00	1,00%
Coibentazioni ed impermeabilizzazioni	€. 1.326.000,00	3,00%
Intonaci e gessi	€. 663.000,00	1,50%
Pavimenti e rivestimenti	€. 1.768.000,00	4,00%
Controsoffitti	€. 884.000,00	2,00%
Tinteggiature	€. 884.000,00	2,00%
Opere in ferro	€. 221.000,00	0,50%
Opere in pietra	€. 221.000,00	0,50%
Opere di completamento	€. 1.105.000,00	2,50%
Impianto ascensori	€. 884.000,00	2,00%
Energia	€. 8.840.000,00	20,00%
Assistenze murarie	€. 884.000,00	2,00%
Piantumazioni e coltivo copertura	€. 221.000,00	0,50%
Impianto di fognatura acque nere e meteoriche	€. 884.000,00	2,00%
Impianto di riscaldamento e raffrescamento	€. 2.210.000,00	5,00%
Impianto gas metano	€. 221.000,00	0,50%
Impianto idrico-sanitario	€. 3.536.000,00	8,00%
Impianti di estrazione aria viziata	€. 221.000,00	0,50%
Impianto elettrico-speciali	€. 2.210.000,00	5,00%
Serramenti	€. 4.420.000,00	10,00%
Oneri sicurezza	€. 1.414.400,00	3,20%
<b>SOMMANO</b>	<b>€. 44.200.000,00</b>	<b>100,00%</b>

**QUADRO TECNICO ECONOMICO LOTTO 5**

<b>a) IMPORTO ESECUZIONE DELLE LAVORAZIONI (esclusi oneri sicurezza)</b>	
A misura	€. 0,00
A corpo	€. 42.785.600,00
In economia	€.
<b>SOMMANO</b>	<b>€. 42.785.600,00</b>

<b>b) IMPORTO PER L'ATTUAZIONE DEI PIANI DI SICUREZZA (costo oneri sicurezza non soggetti a ribasso)</b>	
A misura	€. 0,00
A corpo	€. 1.414.400,00
In economia	€. 0,00
<b>SOMMANO</b>	<b>€. 1.414.400,00</b>

Somma a)+b)	€. 44.200.000,00
IVA 4%	€. 1.768.000,00
<b>Totale da impegnare per i soli lavori</b>	<b>€. 45.968.000,00</b>

<b>c) SOMME A DISPOSIZIONE DELLA STAZIONE APPALTANTE</b>	
Lavori in economia esclusi dall'appalto	€. 0,00
Indagini, accertamenti e rilievi	€. 0,00
Allacciamenti ai pubblici servizi	€. 135.000,00
Imprevisti e arrotondamenti	€. 2.641.700,00
Acquisizione aree o immobili	€. 0,00
Accantonamento di cui all'articolo 133 D.lgs.163/2006 (adeguamento prezzi)	€. 1.100.000,00
Accantonamento di cui all'articolo 240 D.lgs.163/2006 (accordo bonario)	€. 1.650.000,00
Spese tecniche relative a: progettazione definitiva ed esecutiva, alle necessarie attività preliminare e di supporto, al coordinamento della sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione, alla direzione lavori, assistenza giornaliera e contabilità, assicurazione dei dipendenti	€. 2.652.000,00
Spese per attività di consulenza e di supporto	€. 0,00
Spese per funzioni di Responsabile del Procedimento	€. 221.000,00
Spese per commissioni giudicatrici	€. 3.000,00
Spese per pubblicità e, ove previsto, per opere artistiche	€. 3.000,00
Accertamenti di laboratorio, verifiche, collaudi	€. 5.000,00
IVA	€. 2.353.860,00
<b>SOMMANO</b>	<b>€. 10.764.560,00</b>

<b>d)IMPEGNO TOTALE PRESUNTO a)+b)+c)</b>	<b>€. 54.964.560,00</b>
---	-------------------------

LOTTO 6 - EDIFICIO ALBERGHIERO

**CALCOLO SOMMARIO DELLA SPESA**

DESIGNAZIONE LAVORI	IMPORTI	INCID.%
Scavi	€. 318.000,00	2,00%
Opere di fondazione, vespai, intercapedini	€. 636.000,00	4,00%
Strutture di elevazione e muri controterra in c.a.	€. 556.500,00	3,50%
Strutture in c.a.	€. 954.000,00	6,00%
Strutture in acciaio	€. 397.500,00	2,50%
Impermeabilizzazioni controterra e rinterri	€. 238.500,00	1,50%
Solai	€. 318.000,00	2,00%
Copertura	€. 397.500,00	2,50%
Lattonomie	€. 47.700,00	0,30%
Opere murarie	€. 159.000,00	1,00%
Opere murarie in cartongesso	€. 159.000,00	1,00%
Coibentazioni ed impermeabilizzazioni	€. 477.000,00	3,00%
Intonaci e gessi	€. 238.500,00	1,50%
Pavimenti e rivestimenti	€. 636.000,00	4,00%
Controsoffitti	€. 318.000,00	2,00%
Tinteggiature	€. 318.000,00	2,00%
Opere in ferro	€. 79.500,00	0,50%
Opere in pietra	€. 79.500,00	0,50%
Opere di completamento	€. 397.500,00	2,50%
Impianto ascensori	€. 159.000,00	1,00%
Energia	€. 3.180.000,00	20,00%
Assistenze murarie	€. 318.000,00	2,00%
Impianto di fognatura acque nere e meteoriche	€. 318.000,00	2,00%
Impianto di riscaldamento e raffrescamento	€. 795.000,00	5,00%
Impianto gas metano	€. 79.500,00	0,50%
Impianto idrico-sanitario	€. 1.272.000,00	8,00%
Impianti di estrazione aria viziata	€. 79.500,00	0,50%
Impianto antincendio	€. 79.500,00	0,50%
Impianto elettrico-speciali	€. 795.000,00	5,00%
Serramenti	€. 1.590.000,00	10,00%
Oneri sicurezza	€. 508.800,00	3,20%
<b>SOMMANO</b>	<b>€. 15.900.000,00</b>	<b>100,00%</b>

**QUADRO TECNICO ECONOMICO LOTTO 6**

<b>a) IMPORTO ESECUZIONE DELLE LAVORAZIONI (esclusi oneri sicurezza)</b>	
A misura	€. 0,00
A corpo	€. 15.391.200,00
In economia	€.
<b>SOMMANO</b>	<b>€. 15.391.200,00</b>

<b>b) IMPORTO PER L'ATTUAZIONE DEI PIANI DI SICUREZZA (costo oneri sicurezza non soggetti a ribasso)</b>	
A misura	€. 0,00
A corpo	€. 508.800,00
In economia	€. 0,00
<b>SOMMANO</b>	<b>€. 508.800,00</b>

Somma a)+b)	€. 15.900.000,00
IVA 22%	€. 3.498.000,00
<b>Totale da impegnare per i soli lavori</b>	<b>€. 19.398.000,00</b>

<b>c) SOMME A DISPOSIZIONE DELLA STAZIONE APPALTANTE</b>	
Lavori in economia esclusi dall'appalto	€. 0,00
Indagini, accertamenti e rilievi	€. 0,00
Allacciamenti ai pubblici servizi	€. 35.000,00
Imprevisti e arrotondamenti	€. 1.191.700,00
Acquisizione aree o immobili	€. 0,00
Accantonamento di cui all'articolo 133 D.lgs.163/2006 (adeguamento prezzi)	€. 650.500,00
Accantonamento di cui all'articolo 240 D.lgs.163/2006 (accordo bonario)	€. 950.000,00
Spese tecniche relative a: progettazione definitiva ed esecutiva, alle necessarie attività preliminare e di supporto, al coordinamento della sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione, alla direzione lavori, assistenza giornaliera e contabilità, assicurazione dei dipendenti	€. 954.000,00
Spese per attività di consulenza e di supporto	€. 0,00
Spese per funzioni di Responsabile del Procedimento	€. 79.500,00
Spese per commissioni giudicatrici	€. 3.000,00
Spese per pubblicità e, ove previsto, per opere artistiche	€. 3.000,00
Accertamenti di laboratorio, verifiche, collaudi	€. 5.000,00
IVA	€. 3.710.300,00
<b>SOMMANO</b>	<b>€. 7.582.000,00</b>

<b>d)IMPEGNO TOTALE PRESUNTO a)+b)+c)</b>	<b>€. 23.482.000,00</b>
---	-------------------------



COMUNE DI Genova  
 PROVINCIA DI Genova  
 INTERVENTO: Blueprint Competition - Concorso di idee per la ristrutturazione delle aree ex Fiera del Mare di Genova  
 UBICAZIONE: Proseguimento corso Marconi  
 09-dic-16

AREA		
Lotto	mq	20.000,00
Superf. Territoriale	mq	0,00
Superf. Fondiaria	mq	0,00

STATO DI FATTO		residenz.	comm.	terziario	produttivo	artigian.	agricolo	mix	altro										TOTALE
SC	mq	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Slp	mq	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	33.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	33.000,00
Volume	mc	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Interrato	mq	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Snr	mq	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Aree esterne	mq	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

PREVISIONE DI PROGETTO		residenz.	comm.	terziario	produttivo	artigian.	agricolo	mix	ricettivo	Pad. S									TOTALE
SC	mq	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Slp	mq	36.277,77	4.821,66	5.304,89	0,00	0,00	0,00	0,00	9.716,96	33.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	89.121,28
Volume	mc	108.833,31	14.464,98	15.914,67	0,00	0,00	0,00	0,00	29.150,88	99.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	267.363,84
Aree esterne	mq	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	46.286,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	46.286,00
Urbanizzazioni	mq	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

IPOTESI DI PROGRAMMA DI INTERVENTO																			
Unità immobiliari	n	tipologia	slp (mq)	eff. energ. (mq)	balconi (mq)	terrazzi (mq)	sottotetti (mq)	interrati (mq)	portico (mq)	giardini (mq)	giard. pensili (mq)	serre (mq)	pergolati (mq)	piscine (mq)	SOMMA (mq)	parti com. (mq)	sup comm. (mq)	TOTALE (mq)	
appartamenti	400,00	trilocali, bilocali	90,69	0,00	0,00	15,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	92,49	0,00	92,49	36.996,00	
negozi	20,00	esercizi di vicinato	241,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	241,08	0,00	241,08	4.821,60	
uffici	18,00	open space e altro	294,72	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	294,72	0,00	294,72	5.304,96	
albergo	1,00	100 camere	9.716,96	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9.716,96	0,00	9.716,96	9.716,96	
Pad. S	1,00	sport	22.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	22.000,00	0,00	22.000,00	22.000,00	
Pad. S commerc.	44,00	esercizi di vicinato	250,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	250,00	0,00	250,00	11.000,00	
xxx	0,00	xxx	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
xxx	0,00	xxx	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
xxx	0,00	xxx	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
xxx	0,00	xxx	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	484,00	TOTALI	89.119,52	0,00	0,00	6.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	89.839,52	0,00	89.839,52	89.839,52	

Parti comuni	0,00
--------------	------

Incidenza commerciale	100%	100%	30%	12%	60%	50%	20%	8%	40%	20%	5%	0%	40%
-----------------------	------	------	-----	-----	-----	-----	-----	----	-----	-----	----	----	-----

Unità accessorie	n
Posti Auto interrati	130,00
P.A. interr.pertinenz.	600,00
P.A. pertinenz.	300,00
	0,00



CALCOLO SOMMARIO DEL COSTO DEI LAVORI					
Altro	(mq)	0,00	€/mq	0,00	0,00
Altro	(mq)	0,00	€/mq	0,00	0,00
Altro	(mq)	0,00	€/mq	0,00	0,00
Altro	(mq)	0,00	€/mq	0,00	0,00
slp	(mq)	89.119,52	€/mq	1.804,50	160.816.173,84
eff. energ.	(mq)	0,00	€/mq	0,00	0,00
impianti energetici - pannelli fotovoltaici	(mq)	0,00	€/mq	0,00	0,00
balconi	(mq)	0,00	€/mq	0,00	0,00
terrazzi	(mq)	6.000,00	€/mq	300,00	1.800.000,00
sottotetti	(mq)	0,00	€/mq	0,00	0,00
interrati	(mq)	0,00	€/mq	0,00	0,00
portico	(mq)	0,00	€/mq	0,00	0,00
giardini	(mq)	0,00	€/mq	0,00	0,00
giard. pensili	(mq)	0,00	€/mq	0,00	0,00
serre	(mq)	0,00	€/mq	0,00	0,00
pergolati	(mq)	0,00	€/mq	0,00	0,00
piscine	(mq)	0,00	€/mq	0,00	0,00
parti com.	(mq)	0,00	€/mq	0,00	0,00
Posti Auto interrati	n	130,00	€/cad	15.000,00	1.950.000,00
P.A. interr.pertinenz.	n	600,00	€/cad	15.000,00	9.000.000,00
P.A. pertinenz.	n	300,00	€/cad	5.000,00	1.500.000,00
0	n	0,00	€/cad	0,00	0,00
Altro	(mq)	0,00	€/mq	0,00	0,00
Altro	(mq)	0,00	€/mq	0,00	0,00
Altro	(mq)	0,00	€/mq	0,00	0,00
Altro	(mq)	0,00	€/mq	0,00	0,00
				175.066.173,84	
Imprevisti ed arrotondamento	0,5%	10.000,00		883.826,16	
				175.950.000,00	TOTALE

TABELLA DEI COSTI COMPLESSIVI		IMPORTO	IVA %	IVA €	
Acquisto beni immobili	€	0,00	0%	0,00	
Imposte ipotecarie e catastali 4% (se regime di IVA in reverse charge)	€	0,00	0%	0,00	
Imposta di registro 10% (se acquisto da persona fisica)	€	0,00	0%	0,00	
Spese notariali	€	0,00	0%	0,00	
Lavori	€	175.950.000,00	8%	14.076.000,00	
Allacciamenti	€	200.000,00	0%	0,00	
Contributi di costruzione (oneri di urb. primaria, secondaria e costi di costruz.)	€	10.430.000,00	0%	0,00	
Monetizzazione standard	€	0,00	0%	0,00	
Spese tecniche (progettaz. integrale, D.L., contab. lavori, sicurezza)	6,0%	€	10.557.000,00	22%	2.322.540,00
Spese tecn. (catasto, relaz. ambient./geol., rel. acustica, certif. energetica, collaudi, L. 10/91)	€	1.452.000,00	22%	319.440,00	
Intermediazioni immobiliari all'acquisto del bene immobile	0%	€	0,00	0%	0,00
Intermediazioni immobiliari alla vendita del bene immobile	1,0%	€	2.771.000,00	0%	0,00
Spese legali	0,5%	€	1.385.500,00	0%	0,00
Spese di comunicazione	1,5%	€	4.156.500,00	0%	0,00
Assicurazioni	€	150.000,00	0%	0,00	
Fidejussori	€	140.000,00	0%	0,00	
Oneri finanziari	€	5.966.370,00	0%	0,00	

Durata iniziativa	36,00	(mesi)	213.158.370,00	16.717.980,00
Importo	198.879.000,00		5.000,00	Fattore di arrotondamento a multiplo per eccesso
Tasso	2%		213.160.000,00	TOTALE Arrotondato
Curva di distribuzione dei flussi	50%			

NOTA [1] l'acquisto di tutta la capacità edificatoria privata (comprensiva della capacità edificatoria in asservimento di cui alla parte commerciale del Padiglione "S") risulta essere pari ad euro 60.950.000 ed è da intendersi compensata con la realizzazione delle opere pubbliche interne al comparto quali quelle del Padiglione "S" (euro 28.350.000) e quelle delle aree esterne, ponti ciclopedonali e di servizio (euro 32.600.000).

IVA a credito derivante dai costi sostenuti	€	16.717.980,00	
IVA a debito derivante dalle vendite	6%	€	16.626.000,00



**CALCOLO SOMMARIO DEL RICAVI**

Unità immobiliari	n	tipologia	sup comm (mq)	prezzo unitario (€)	prezzo cad/una u.i. (€)	prezzo totale (€)	prezzo ponderato cad/una u.i. (€)	prezzo ponderato totale (€)
appartamenti	400,00	trilocali, bilocali	92,49	4.300,00	397.707,00	159.082.800,00	400.000,00	160.000.000,00
negozi	20,00	esercizi di vicinato	241,08	3.650,00	879.942,00	17.598.840,00	880.000,00	17.600.000,00
uffici	18,00	open space e altro	294,72	3.600,00	1.060.992,00	19.097.856,00	1.050.000,00	18.900.000,00
albergo	1,00	100 camere	9.716,96	2.700,00	26.235.792,00	26.235.792,00	26.000.000,00	26.000.000,00
Pad. S	1,00	sport	22.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Pad. S commerc.	44,00	esercizi di vicinato	250,00	3.500,00	875.000,00	38.500.000,00	900.000,00	39.600.000,00
xxx	0,00	xxx	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
xxx	0,00	xxx	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
xxx	0,00	xxx	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
xxx	0,00	xxx	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	<b>484,00</b>							<b>262.100.000,00</b>

Unità accessorie	n			
Posti Auto interrati	130,00	€/cad	0,00	0,00
P.A. interr.pertinenz.	600,00	€/cad	17.500,00	10.500.000,00
P.A. pertinenz.	300,00	€/cad	15.000,00	4.500.000,00
0	0,00	€/cad	0,00	0,00

277.100.000,00	
50.000,00	Fattore di Arrotondamento a multiplo per difetto
<b>277.100.000,00</b>	<b>TOTALE</b>

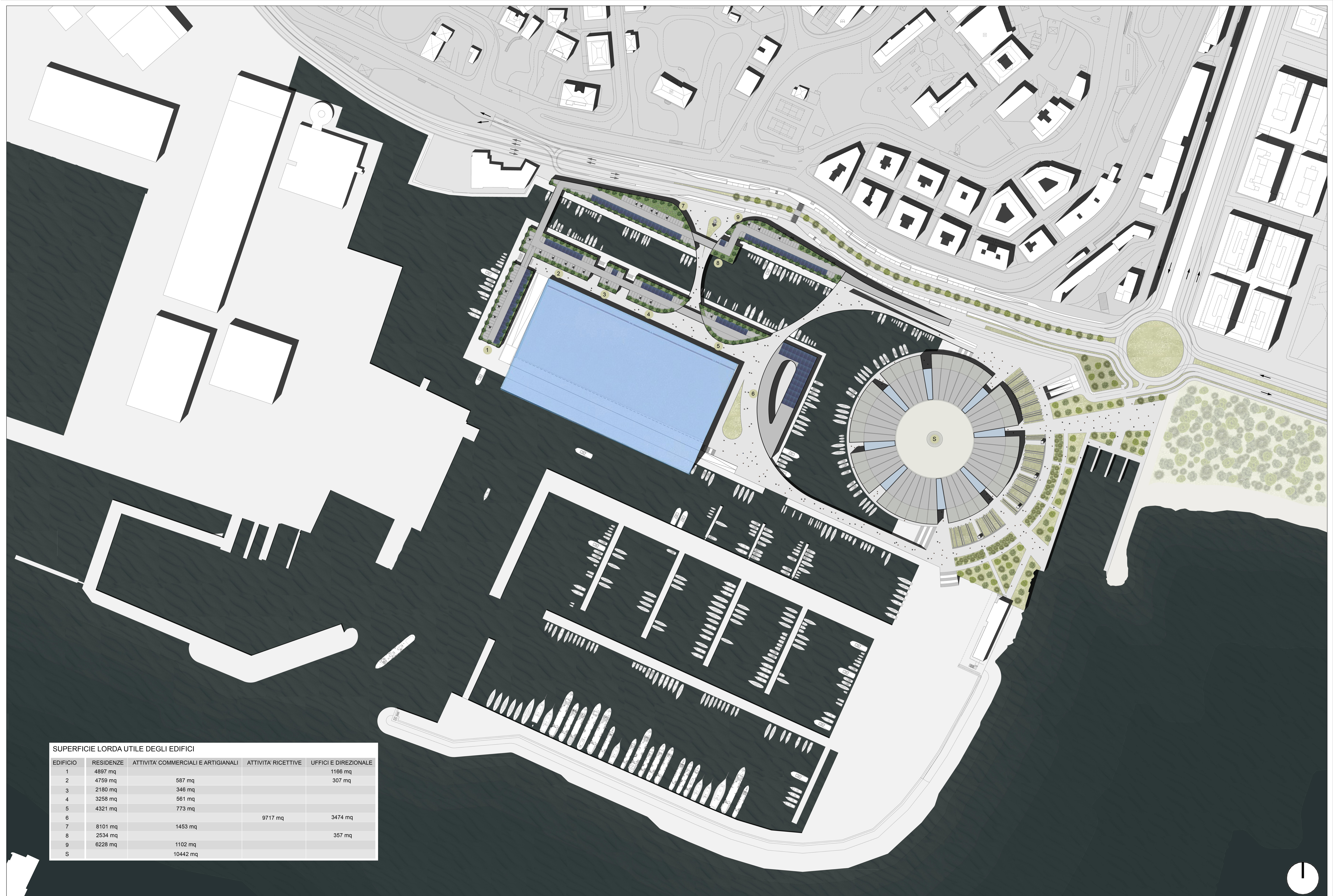
**RIEPILOGO COSTI/RICAVI**

		costi €	ricavi €	rendimento %	margin %
Investimento	36,00 (mesi)	213.160.000,00	277.100.000,00	30,00	23,07
		Utile	63.940.000,00		

**CALCOLO IRR**

	30/06/2017	30/06/2018	30/06/2019	30/06/2020
-	85.000.000,00		85.000.000,00	63.940.000,00
			IRR	26,30%





**SUPERFICIE LORDA UTILE DEGLI EDIFICI**

EDIFICIO	RESIDENZE	ATTIVITA' COMMERCIALI E ARTIGIANALI	ATTIVITA' RICETTIVE	UFFICI E DIREZIONALE
1	4897 mq			1166 mq
2	4759 mq	587 mq		307 mq
3	2180 mq	346 mq		
4	3258 mq	561 mq		
5	4321 mq	773 mq		
6			9717 mq	3474 mq
7	8101 mq	1453 mq		
8	2534 mq			357 mq
9	6228 mq	1102 mq		
S		10442 mq		





PLANIMETRIA PIANO + 1 m

EDIFICIO	RESIDENZE	ATTIVITA' COMMERCIALI E ARTIGIANALI	ATTIVITA' RICETTIVE	UFFICI E DIREZIONALE
1				1166,37 mq
2		586,5 mq		306,93 mq
3		345,68 mq		
4		561,08 mq		
5		772,96 mq		
6				3474,23 mq
7	1453,42 mq			
8				357,36 mq
9	1102,02 mq			

+1,00

PLANIMETRIA PIANO + 5 m

EDIFICIO	RESIDENZE	ATTIVITA' COMMERCIALI E ARTIGIANALI	ATTIVITA' RICETTIVE	UFFICI E DIREZIONALE
1	890 mq			
2	870 mq			
3	335 mq			
4	550 mq			
5	763 mq			
6			2674 mq	
7	1492 mq			
8	357 mq			
9	1144 mq			

+5,00





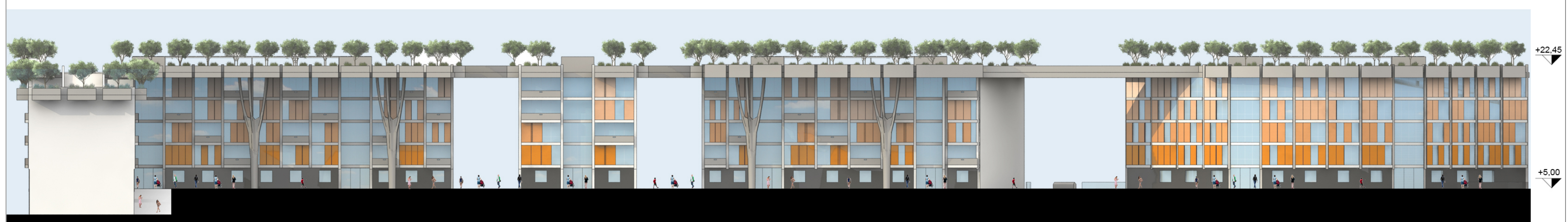
PROSPETTO AA - EDIFICI LATO STRADA (EX SOPRAELEVATA)



PROSPETTO BB - EDIFICI LATO CANALE

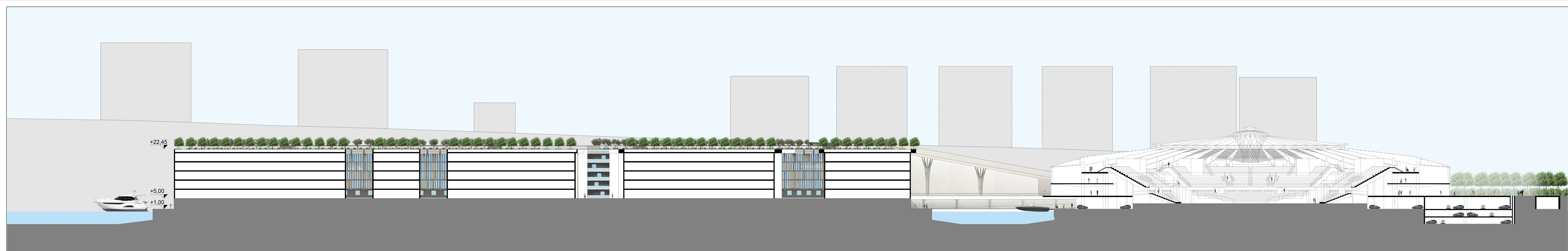


PROSPETTO CC - EDIFICI LATO CANALE

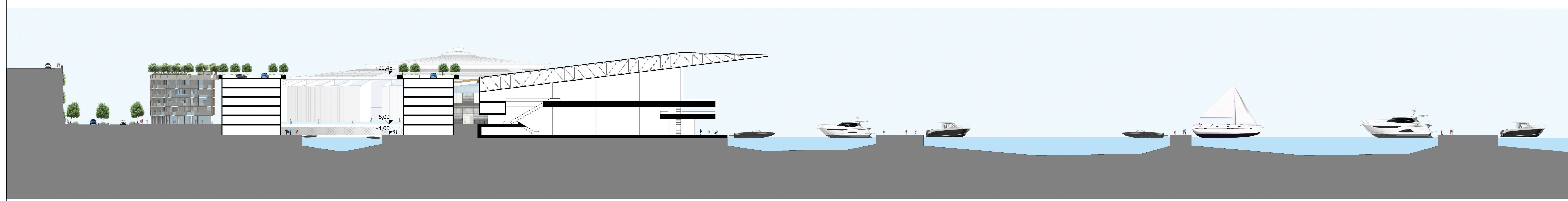


PROSPETTO DD - EDIFICI LATO PADIGLIONE B (JEAN NOUVEL)

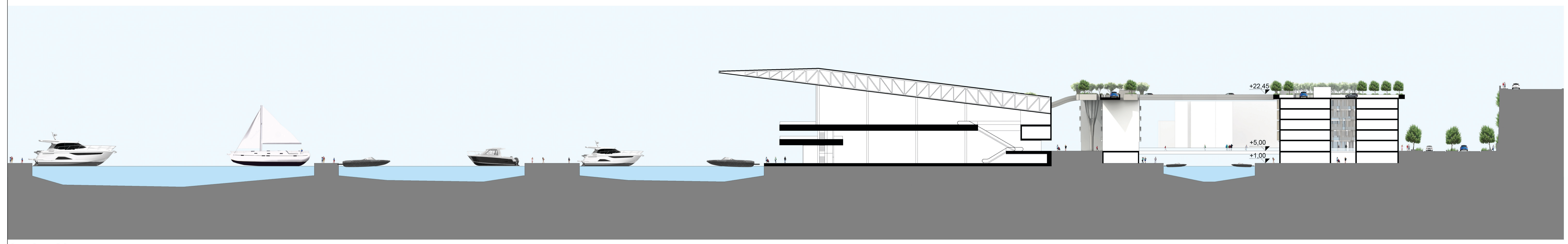




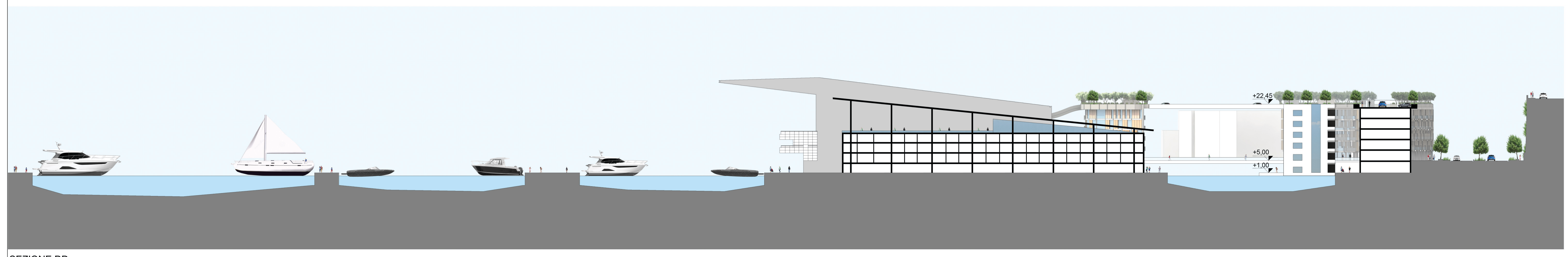
SEZIONE AA



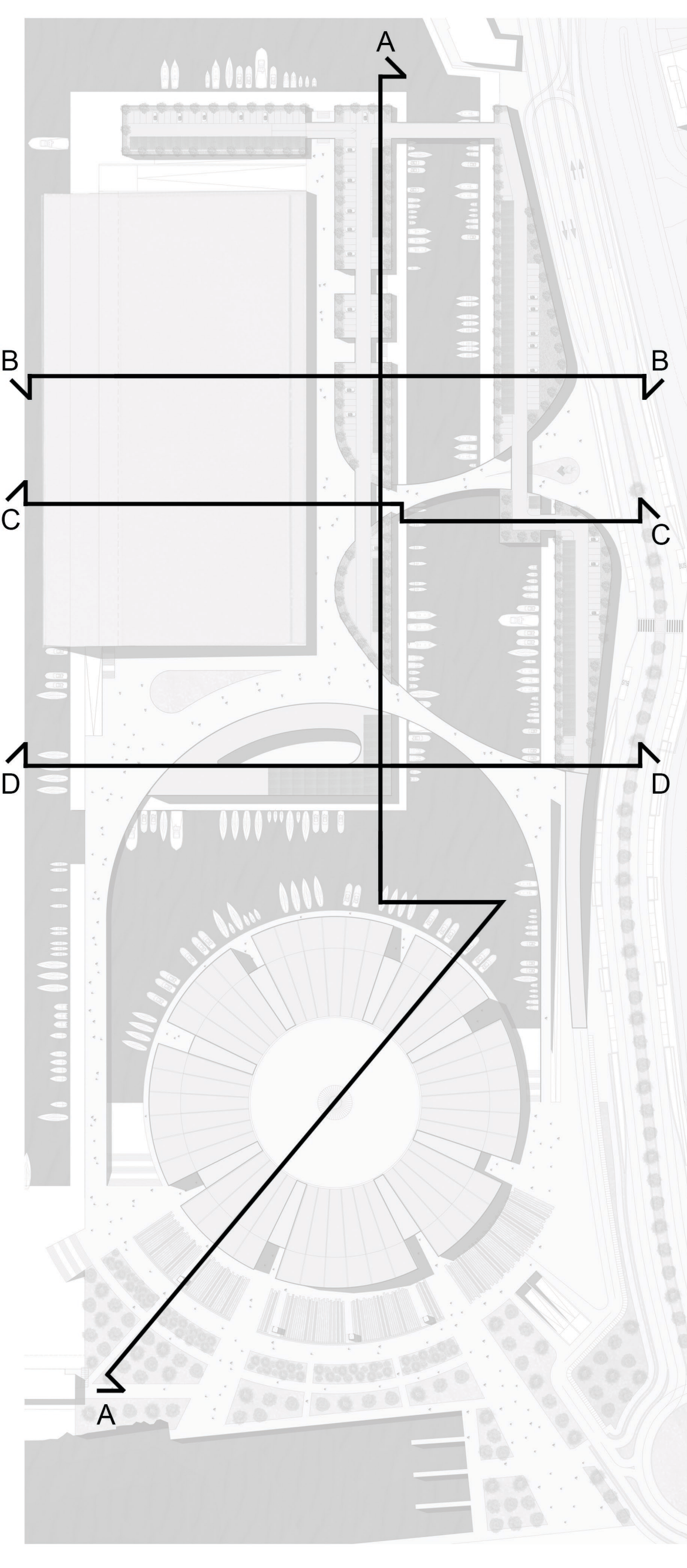
SEZIONE BB



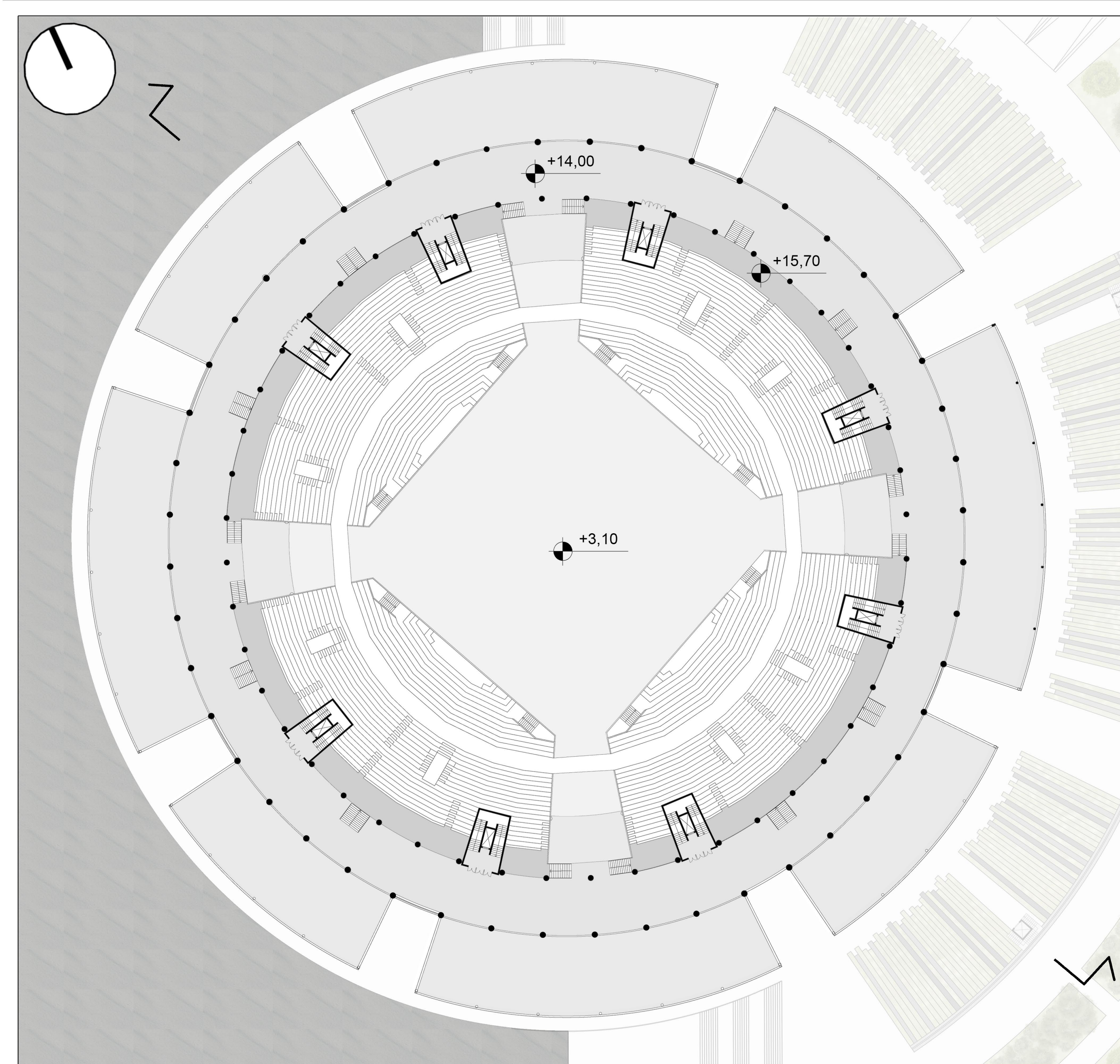
SEZIONE CC



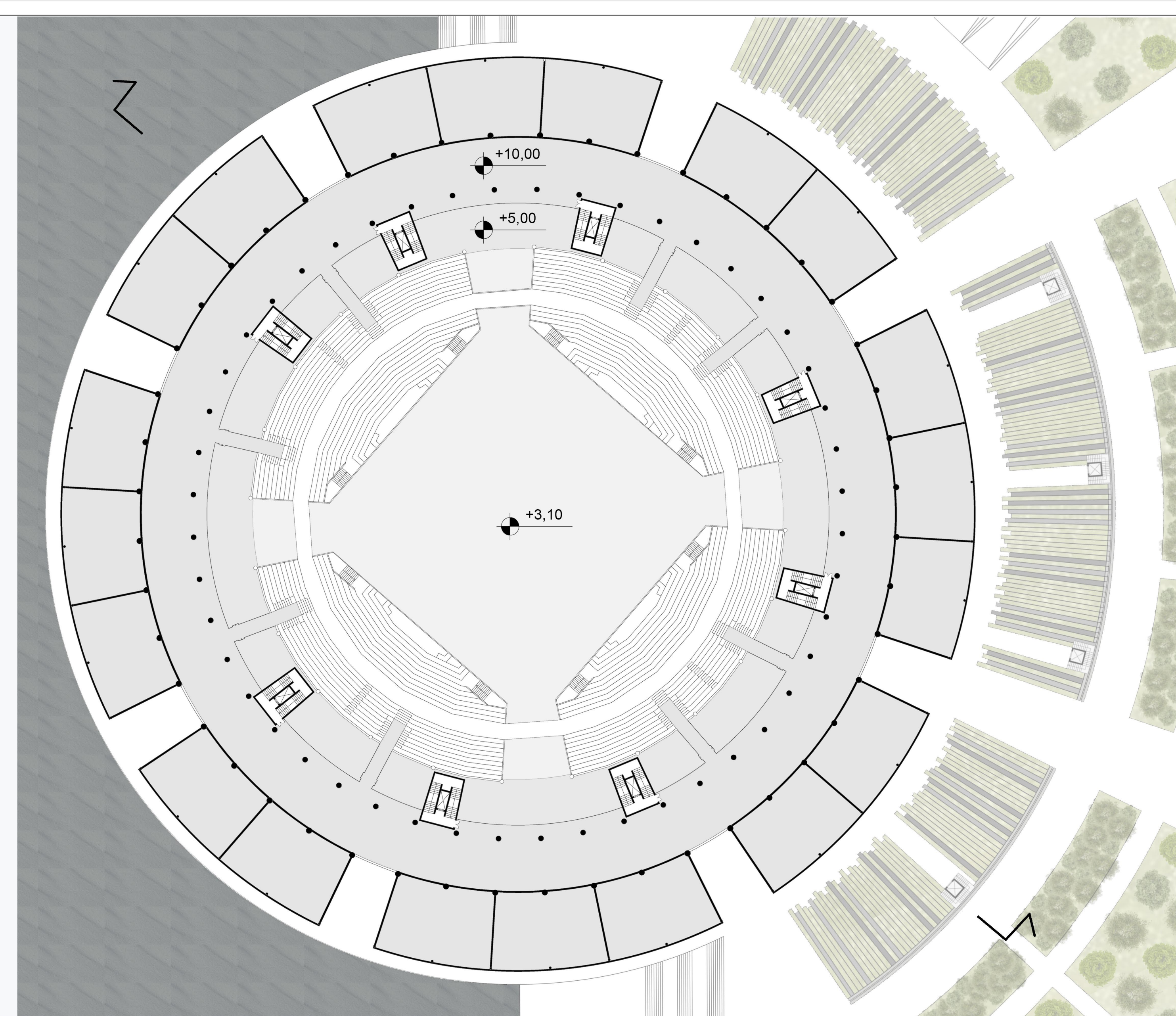
SEZIONE DD





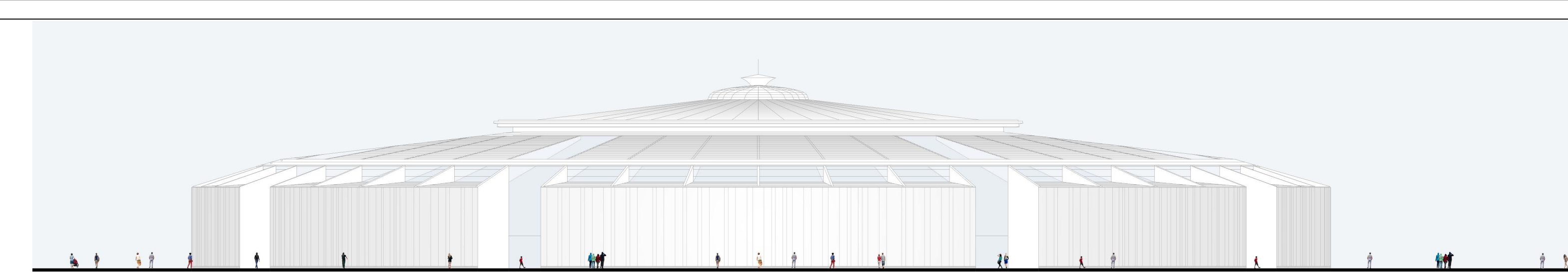


PIANTA PIANO + 14 m

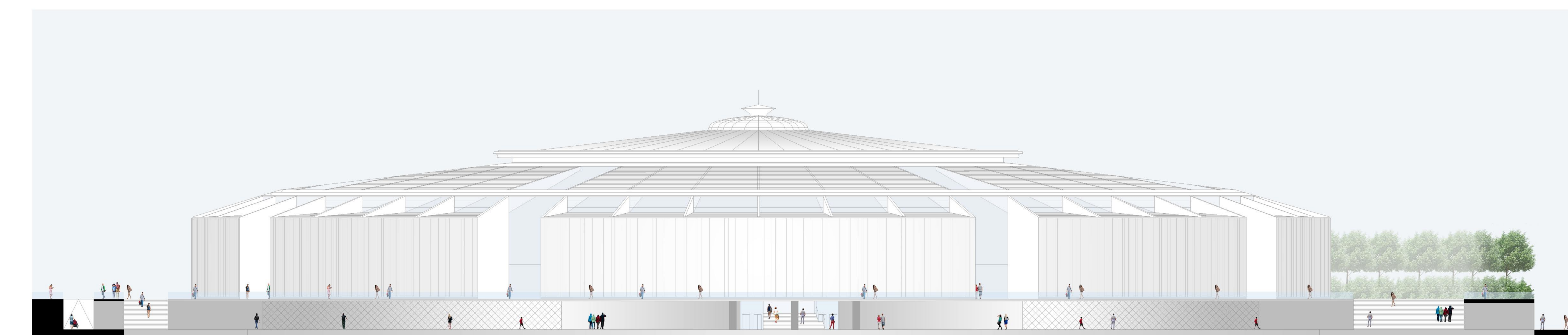


PIANTA PIANO + 10 m

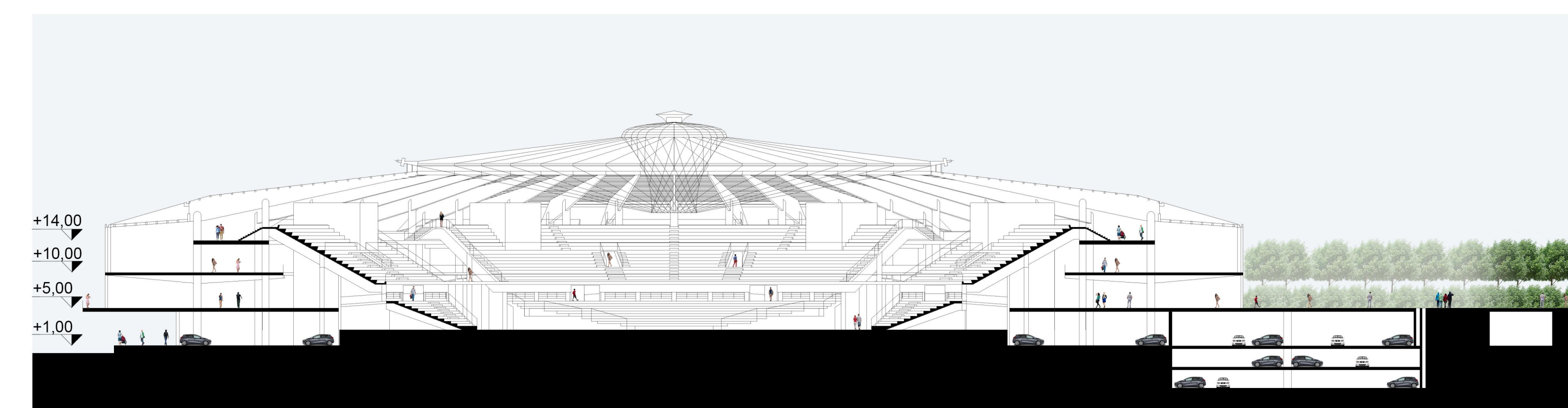
ATTIVITA' COMMERCIALI E ARTIGIANALI  
S.L.U. = 1166,37 mq



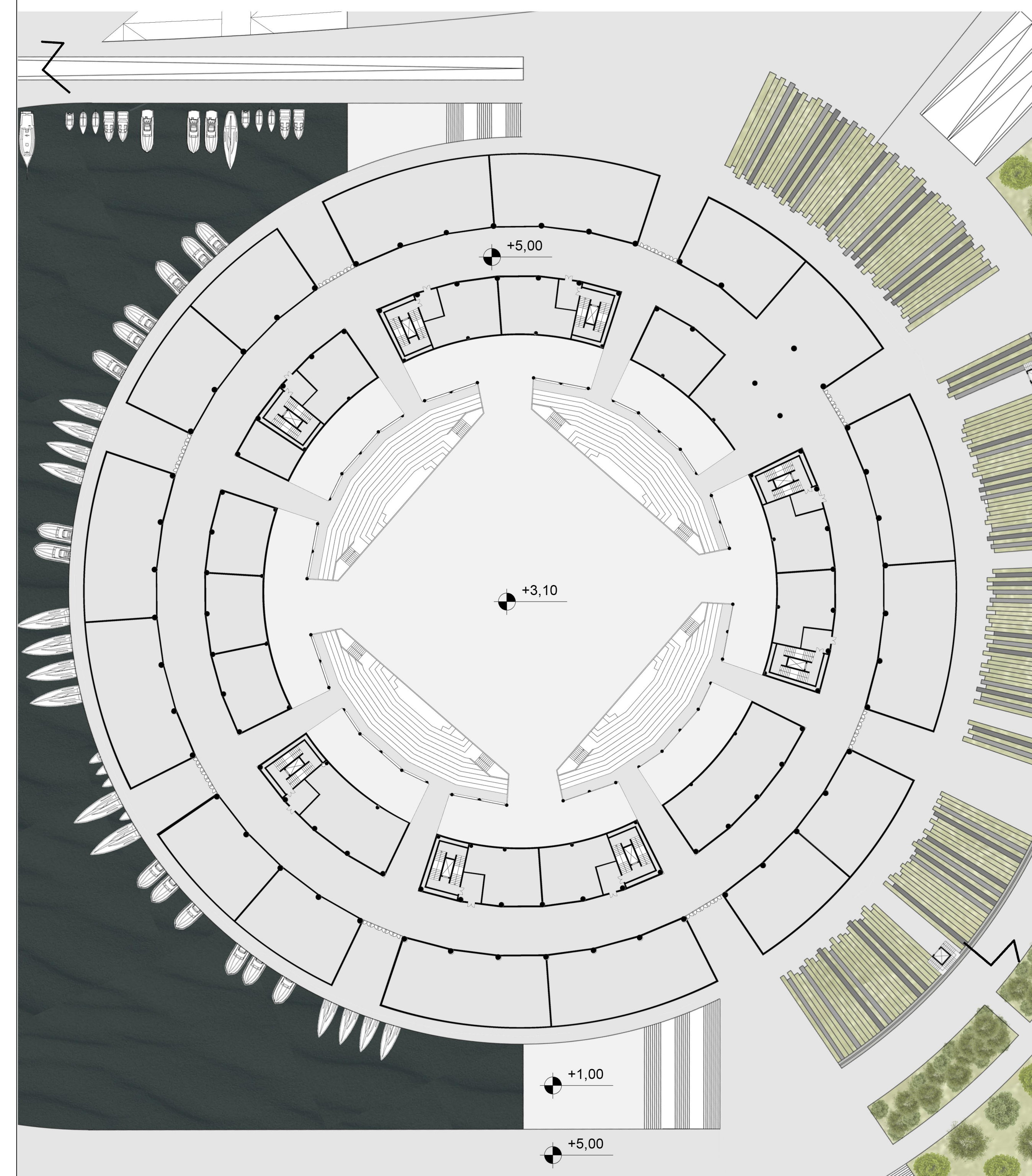
PROSPETTO LATO PIAZZA



PROSPETTO LATO CANALE

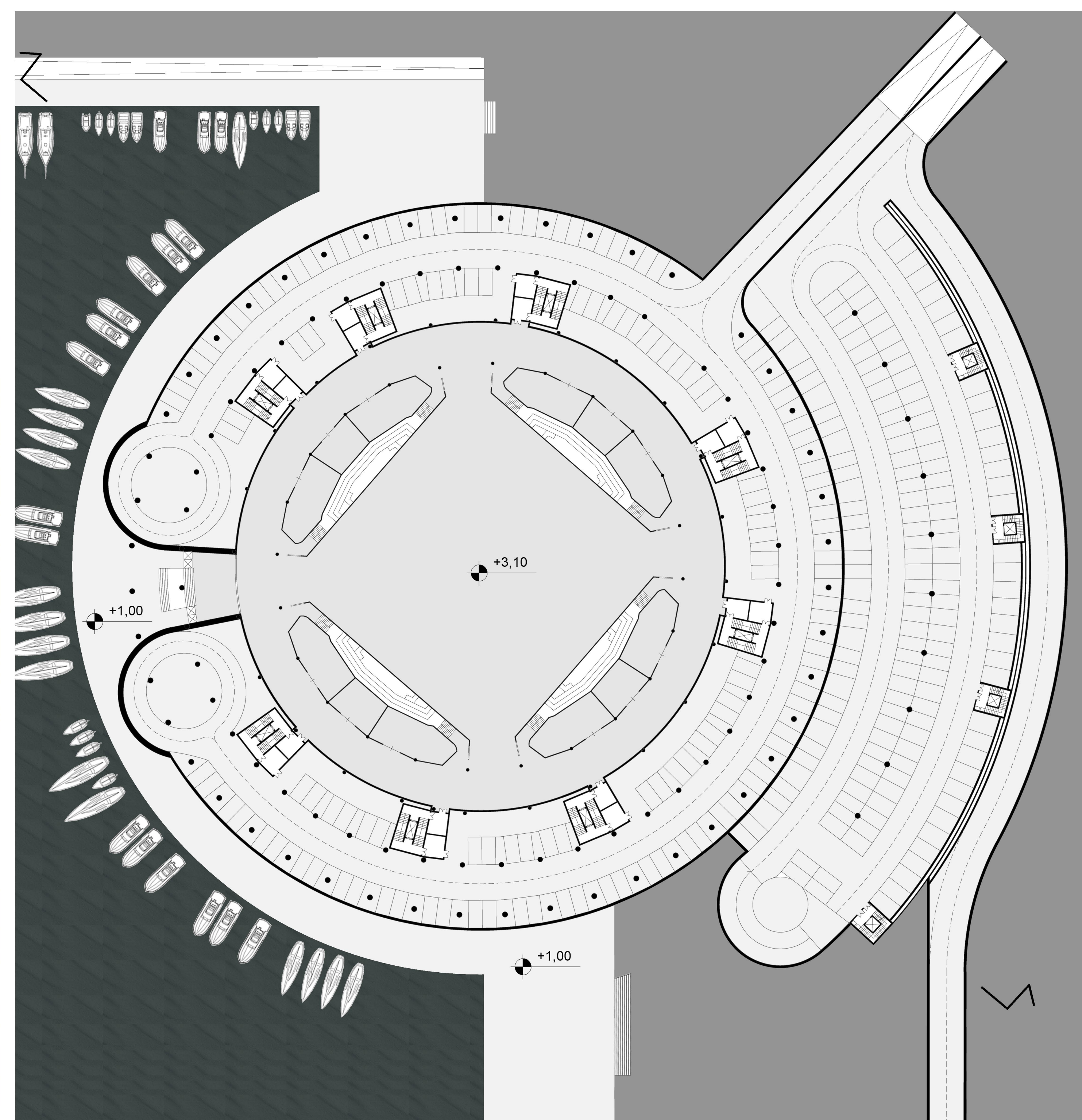


SEZIONE



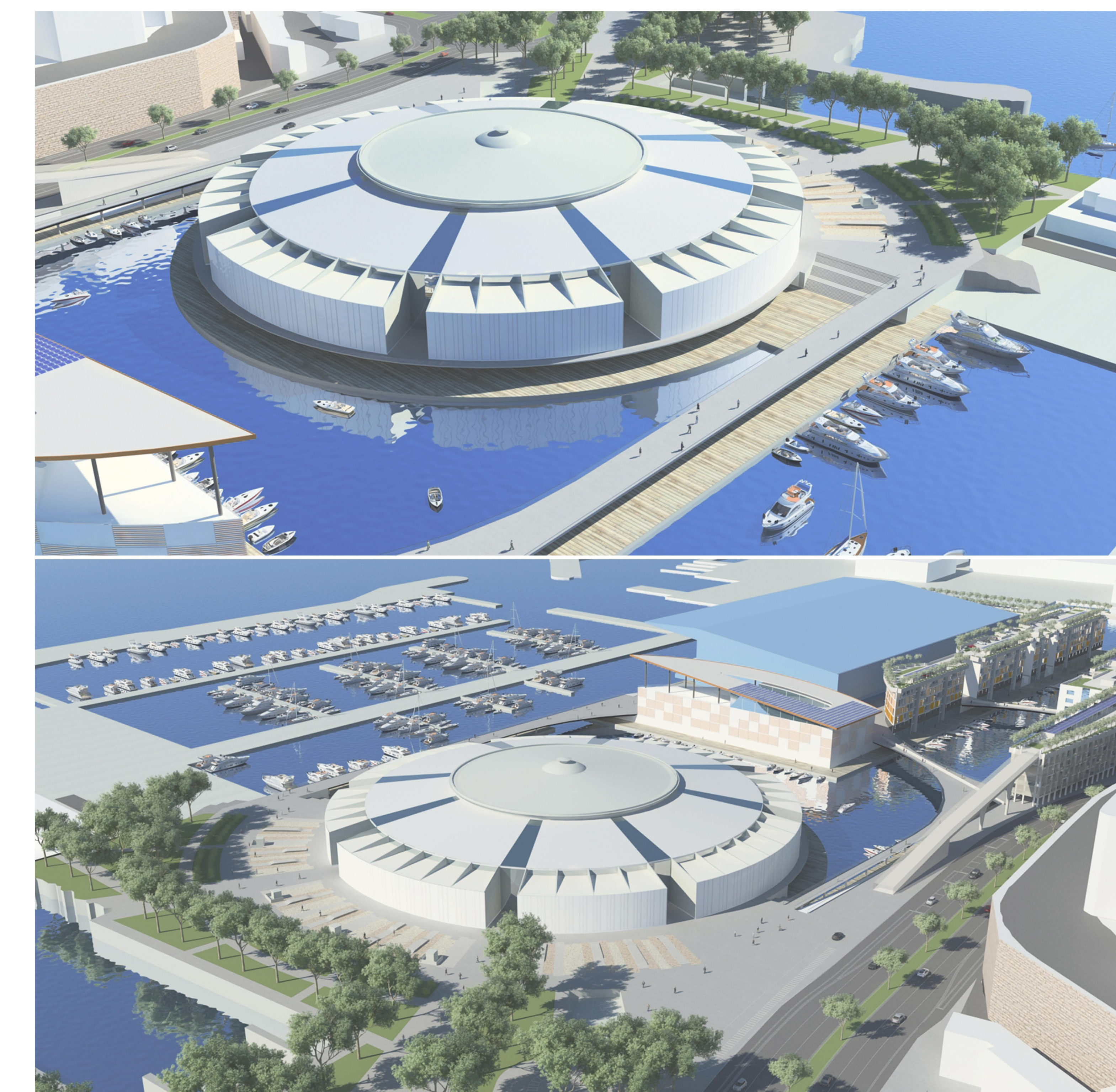
PIANTA PIANO + 5 m

ATTIVITA' COMMERCIALI E ARTIGIANALI  
S.L.U. = 5854 mq



PIANTA PIANO + 1 m

PARCHEGGI PUBBLICI S.L.U. = 6970 mq  
PARCHEGGI PERTINENZIALI S.L.U. = 4450 mq



RENDER DEL PADIGLIONE S

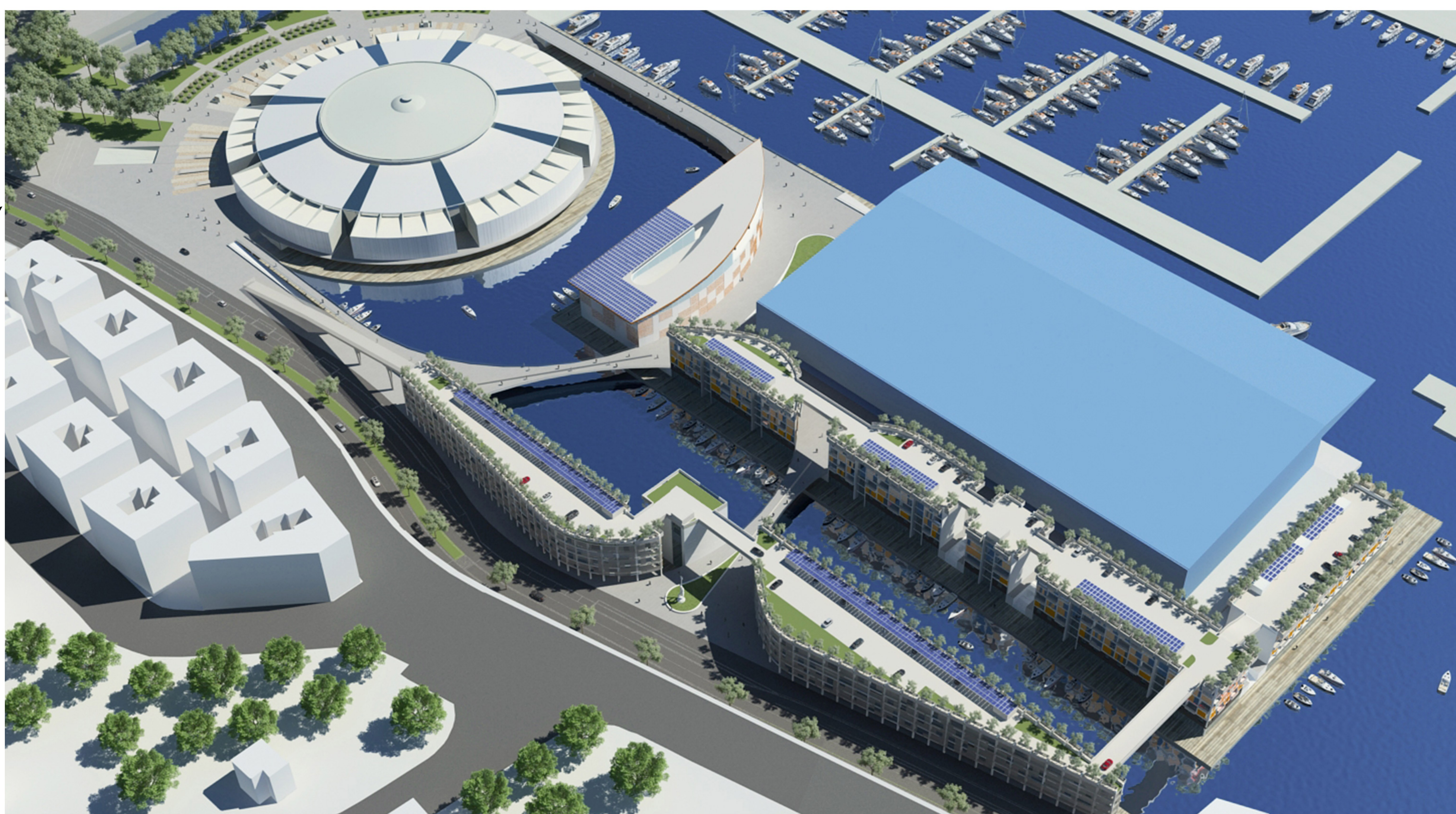
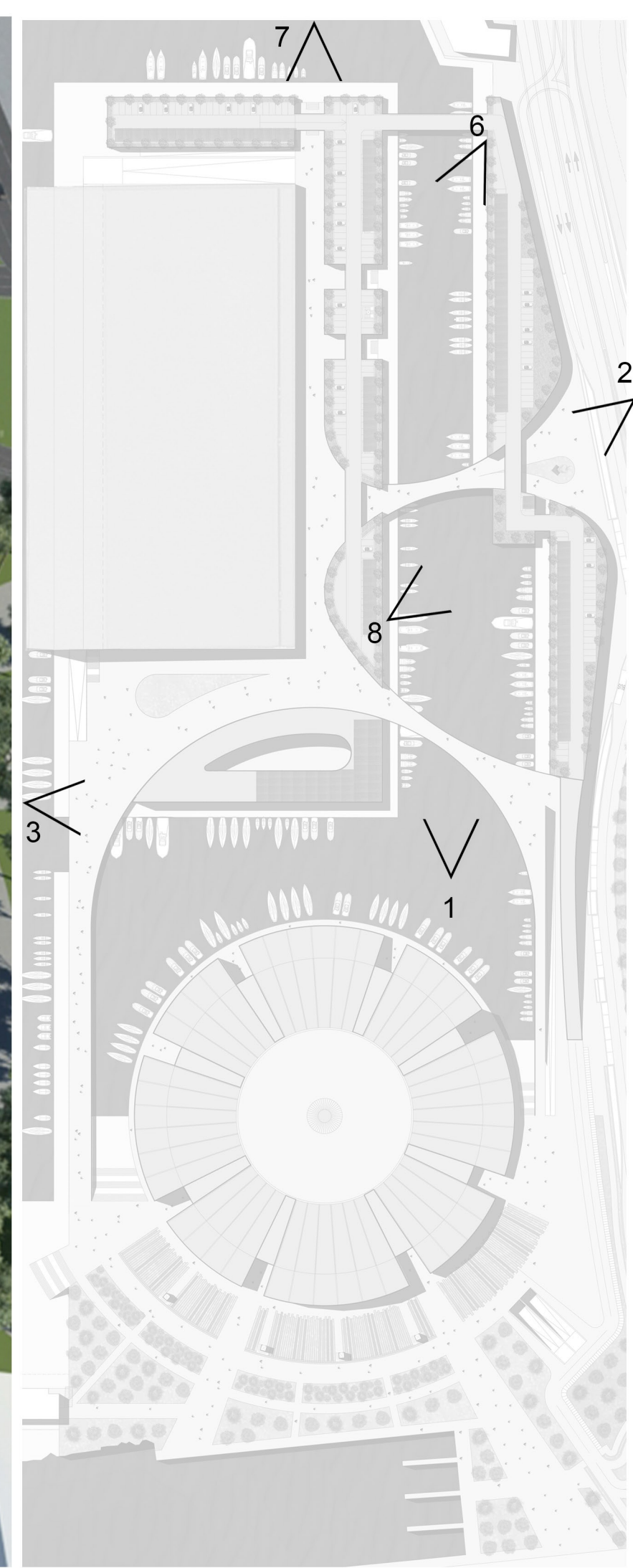
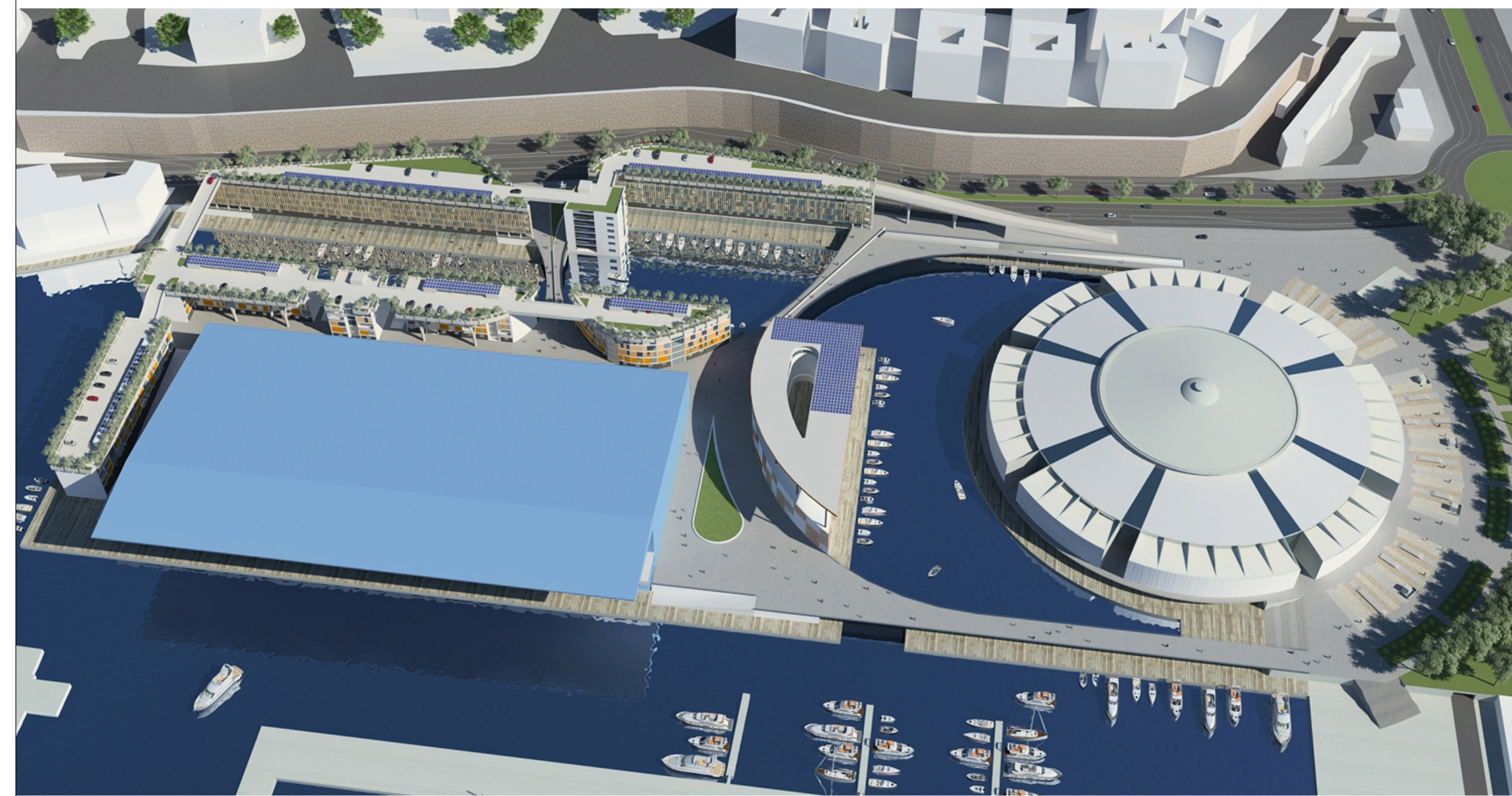




VISTA 1

VISTA 2

VISTA 3



VISTA 6

VISTA 7

VISTA 8

