

Studio paesaggistico complessivo per gli spazi aperti dell'area del Porto Vecchio di Trieste

Fase Progettuale - Parte 1

Committenza:



Nome committente

Comune di Trieste
Piazza Unità d'Italia 4
34121 Trieste

Progetto a cura di:

LAND

LAND Italia Srl

Via Varese, 16
IT - 20121 Milano
T +39 02 8069 11 1
italia@landsrl.com

Team

Arch. Andreas Kipar

Arch. Matteo Pedaso

Arch. Davide Caspani
Arch. Leonardo Zuccaro Marchi
Arch. Mina Fiore
Arch. Mariangela Cerone



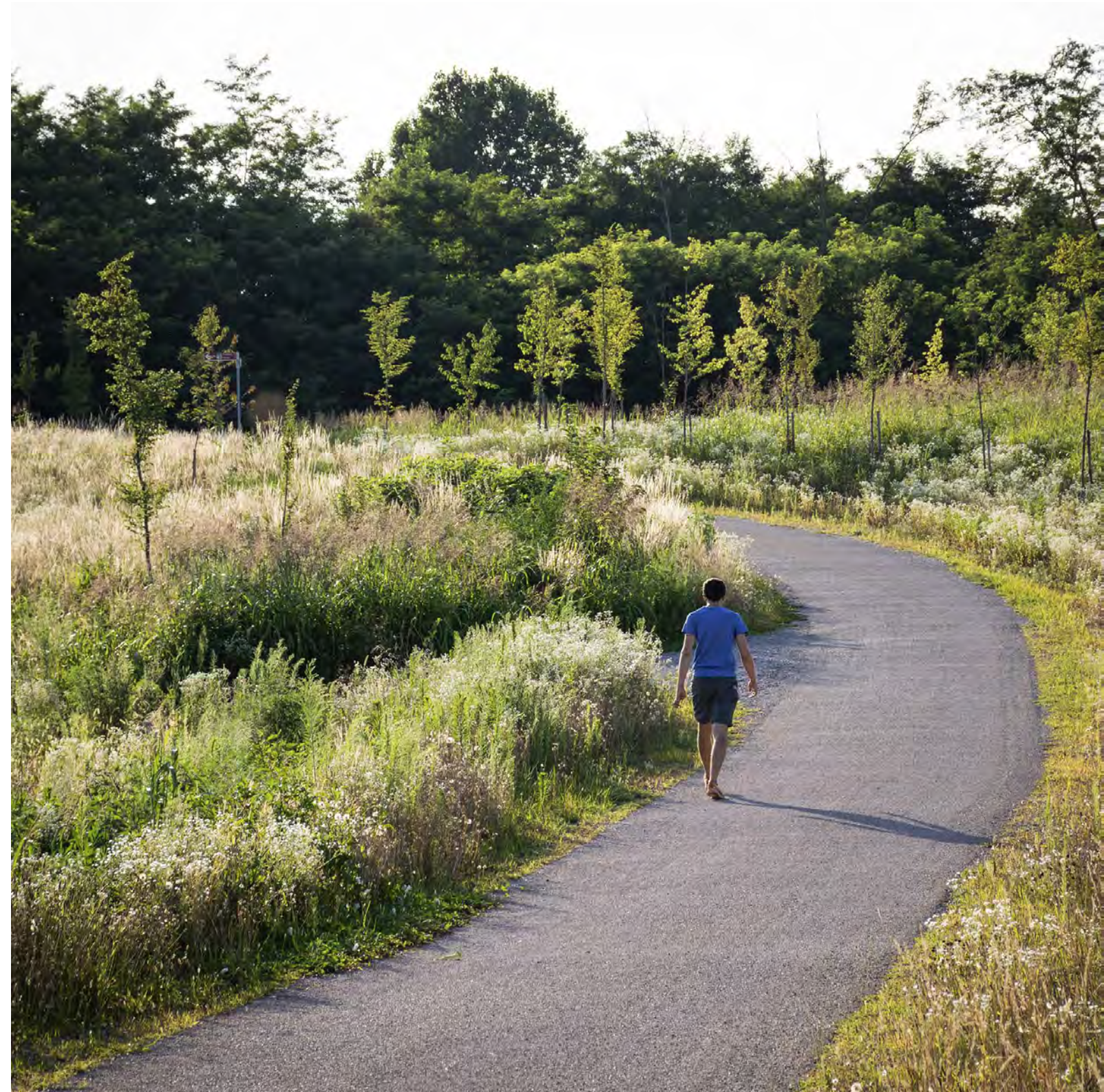
I nostri progetti iniziano sempre con una storia

Passeggiando, osserviamo ed ascoltiamo il cuore dei luoghi e delle comunità che li abitano, mantenendo comunque uno sguardo sufficientemente distaccato per capire la genesi di un territorio e l'evoluzione del suo paesaggio. Ogni paesaggio ha una sua anima, riflesso della società che gli ha dato forma.

Il nostro approccio ha un suo stile sempre unico, con sguardo ampio e generoso, perché mirato ai protagonisti del racconto. In questo modo gestiamo la complessità di paesaggi apparentemente frammentati per ricondurli ad una possibile unità. Così diventano dei luoghi. Il nostro lavoro multidisciplinare coglie le singole peculiarità per armonizzarle in una visione corale, che è strategica e processuale.

La nostra architettura del paesaggio fornisce risposte efficaci alle sfide ambientali di una società sempre più interconnessa. Non perdendo mai di vista il protagonista del nostro racconto: l'uomo. Così la natura diventa una realtà tangibile, un motore per un paesaggio produttivo e resiliente.

LAND Landscape Architecture Nature Development



LAND

LANDSCAPE

we work at every scale



ARCHITECTURE

we create space for people



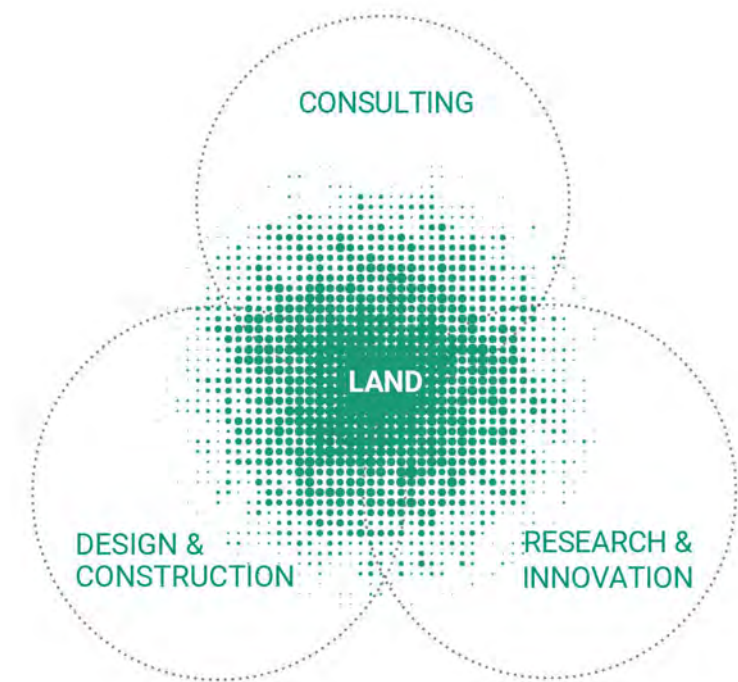
NATURE

we cultivate resilience



DEVELOPMENT

we strive for sustainable development



LAND è una società internazionale di consulenza paesaggistica con sedi in Italia, Svizzera e Germania e progetti di alto profilo in tutta Europa, Canada, Medio Oriente e Russia.

Andreas Kipar e un team di più di 100 paesaggisti, architetti, urbanisti, agronomi, ingegneri e ricercatori trasformano regioni, città e luoghi dal 1990.

L'attività di consulenza, pianificazione e progettazione di LAND mira a migliorare il benessere delle persone attraverso l'implementazione di soluzioni positive per il clima e processi partecipativi che conducono allo sviluppo sostenibile.

Forniamo consulenza a clienti pubblici e privati su come innovare con la natura applicando politiche internazionali e promuovendo procedure collaborative di pianificazione. I nostri servizi spaziano dalla consulenza strategica alla pianificazione territoriale e alla progettazione di spazi aperti, dall'ideazione alla costruzione fino alla consegna di progetti basati su un sistema di gestione della qualità certificato.

Indice Parte 1

Premessa

1 Il corpo di Porto Vecchio

- 1.1 Il dialogo con il paesaggio
- 1.2 Il dialogo con la storia
- 1.3 Le preesistenze

2 La cornice programmatica

- 2.1 Il Progetto di rigenerazione urbana in atto
- 2.2 Prescrizioni e vincoli
 - paesaggistici
 - monumentali
 - allineamenti

3 Il Porto Nuovissimo. I riferimenti progettuali

- 3.1 Riferimenti progettuali internazionali

4 Il Porto Nuovissimo. Strategie

- 4.1 La visione a grande scala
- 4.2 I grandi temi internazionali e nazionali
 - European Green New Deal
 - Strategia Europea sulla biodiversità per il 2030
 - Città/regione

5 L'assetto strategico complessivo

- 5.1 Il Porto baricentro del pentagramma urbano
 - Il pentagramma sociale
- 5.2 L'anima del Porto
 - Incontro tra anima mitteleuropea e anima mediterranea
 - Gli spazi che respirano
 - Il cambio di prospettiva
 - Il rapporto tra città e acqua

5.3 La visione del progetto

- Incontro sistema naturale / sistema urbano
- Incontro mare / carso
- Lo spartito urbano
- Assi dello spartito
- Pause dello spartito
- Common ground
- Il Movimento del suolo urbano
- Hardscape,
- Softscape
- Groundscape
- L'assetto strategico complessivo
- Gli ambiti del masterplan. Gli assi e i moli

6 Sostenibilità e innovazione

- Nature Based Solutions
- Interventi di inverdimento
- Water sensitive urban design
- Biodiversità
- Resilienza al cambiamento climatico – innalzamento mare

Premessa

Il presente documento “Studio paesaggistico complessivo per gli spazi aperti dell’area del Porto Vecchio di Trieste”, nasce dall’esigenza di dare avvio al processo di rigenerazione urbana di questa porzione di città.

Il 4 marzo 2021 è stato sottoscritto un Accordo di Programma tra Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia, Comune di Trieste, Autorità di sistema portuale del Mare Adriatico orientale Porti di Trieste e Monfalcone finalizzato alla riqualificazione e lo sviluppo del Porto Vecchio di Trieste.

L’AdP prevede l’attuazione coordinata delle seguenti azioni:

- un nuovo disegno urbano per le aree sdemanializzate ed assegnate al patrimonio disponibile del Comune di Trieste per essere valorizzate ovvero per essere destinate alle funzioni individuate dalla strumentazione urbanistica;
- un adeguamento del disegno di sviluppo delle aree portuali, per renderlo coerente con il progetto di rigenerazione urbana e con il processo di valorizzazione;
- la costituzione di un soggetto consortile con il fine istituzionale di promuovere la rigenerazione urbana delle aree del Porto Vecchio di Trieste;
- l’implementazione del progetto di rigenerazione urbana sottostante il nuovo disegno urbano, da realizzarsi attraverso il processo di valorizzazione degli edifici, la realizzazione del sistema di infrastrutture di urbanizzazione primaria e secondaria, la sistemazione delle aree d’uso pubblico, l’insediamento di servizi ed attrezzature d’interesse pubblico come delineate dalla strumentazione urbanistica.

Vista la necessità di un coordinamento nella progettazione degli spazi e dei servizi pubblici e delle opere di urbanizzazione primaria e secondaria, l’AdP prevede, tra gli altri, la predisposizione di uno studio paesaggistico propedeutico e di indirizzo.

Lo studio è quindi finalizzato a garantire uniformità di intervento sull’area e rispetto dei valori per cui risulta tutelata e costituirà documento di indirizzo per la progettazione degli interventi edilizi; lo studio complessivo includerà la proposta di inserimento della tratta di impianto a fune prevista nell’area del Porto Vecchio.

Lo studio costituisce riferimento per gli interventi edilizi che dovranno valorizzare gli edifici di rilevanza storico-culturale, gli elementi architettonici, i materiali e le eventuali attrezzature tecnologiche (gru, elevatori e montacarichi ed altre attrezzature di carico e scarico delle merci) che li caratterizzano, oltre a individuare e recuperare le pavimentazioni in masegni o in altri materiali lapidei di valore storico-culturale.

Gli obiettivi generali del presente documento sono dunque:

- definire un quadro di riferimento strategico complessivo come strumento per orientare un organico sviluppo futuro dell’area, su cui si andranno a delineare i singoli progetti puntuali;
- declinare un “progetto guida” degli spazi aperti, intesi come tessuto connettivo in cui la natura possa avere un ruolo da protagonista;
- prefigurare una ricucitura tra centro città e lungomare di Barcola attraverso il nuovo sistema degli spazi aperti e dei percorsi che attraversano il Porto Vecchio;
- disegnare una grande “infrastruttura verde” che colonizzi i vuoti tra gli edifici a definisca una nuova identità per l’intero waterfront.

A partire da una sintesi della stratificazione storica e dell’attuale identità paesaggistica e urbana di “Porto Vecchio”, cui si aggiunge l’analisi del quadro programmatico di riferimento, viene presentato un assetto strategico complessivo dell’area, corredato da schede di indirizzi e prescrizioni su tutti gli elementi strutturali che lo compongono.

1. Il corpo di Porto Vecchio

1.1. Il Dialogo con il paesaggio

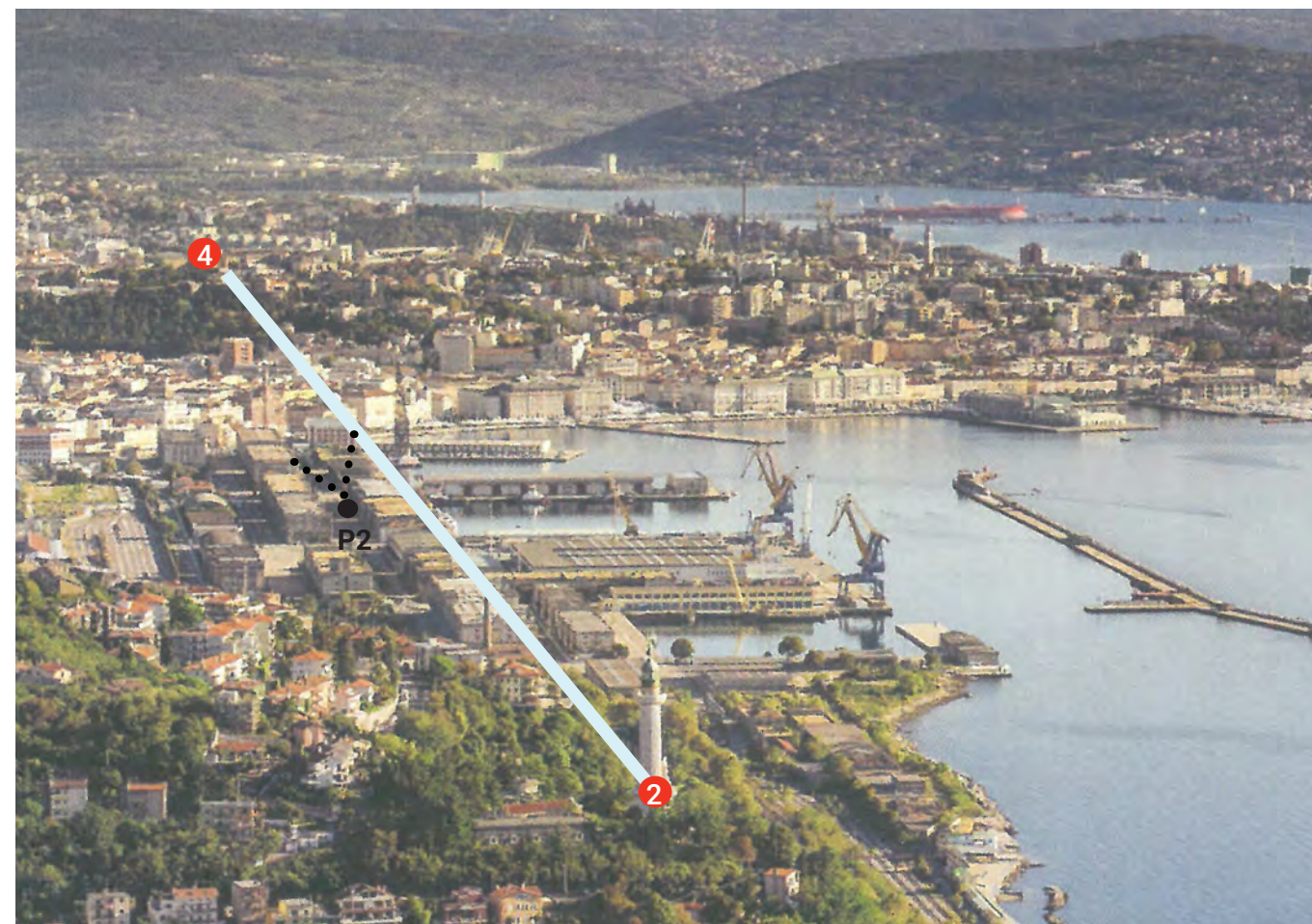
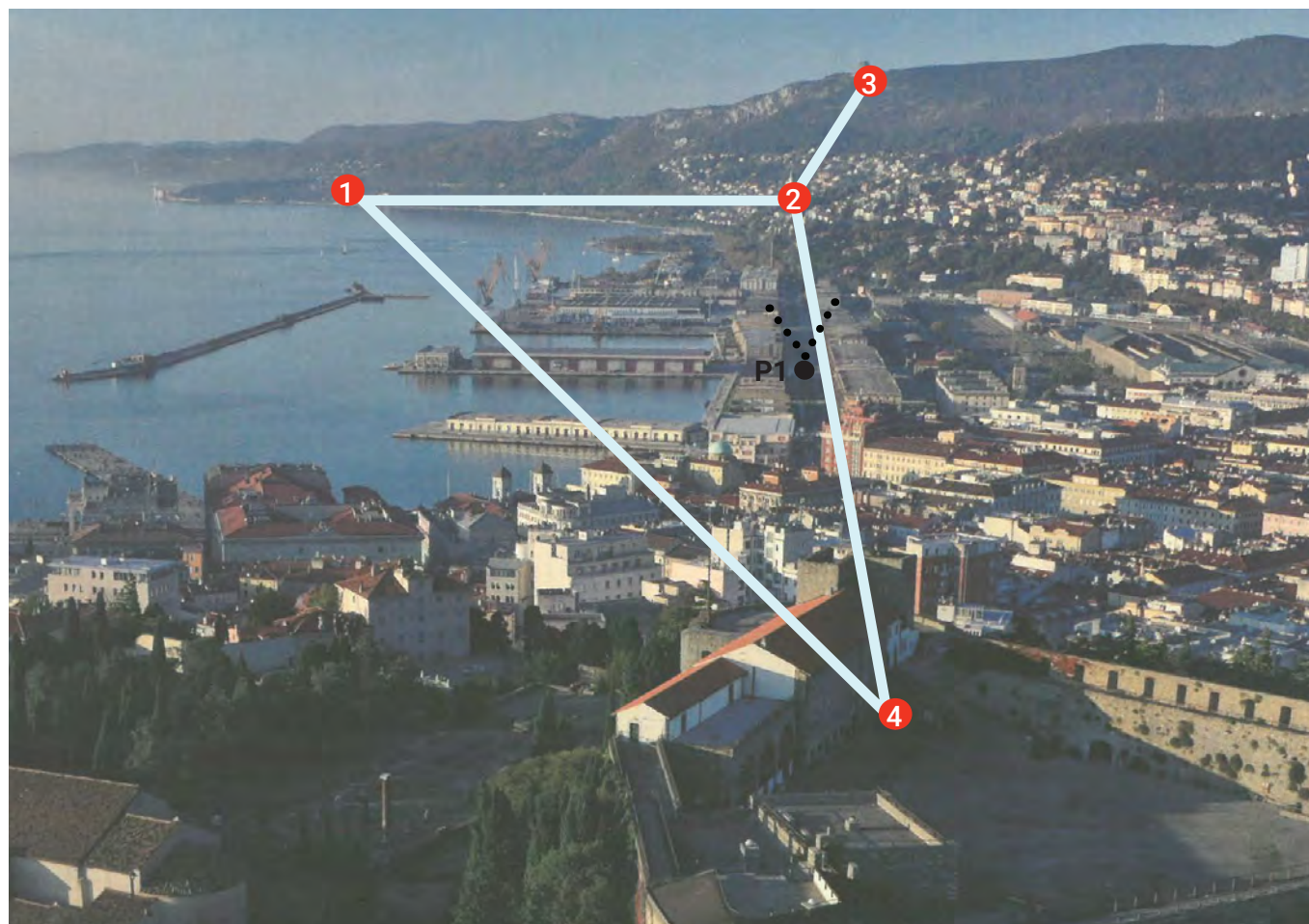
Dal Porto al Carso. Dal Carso al Porto



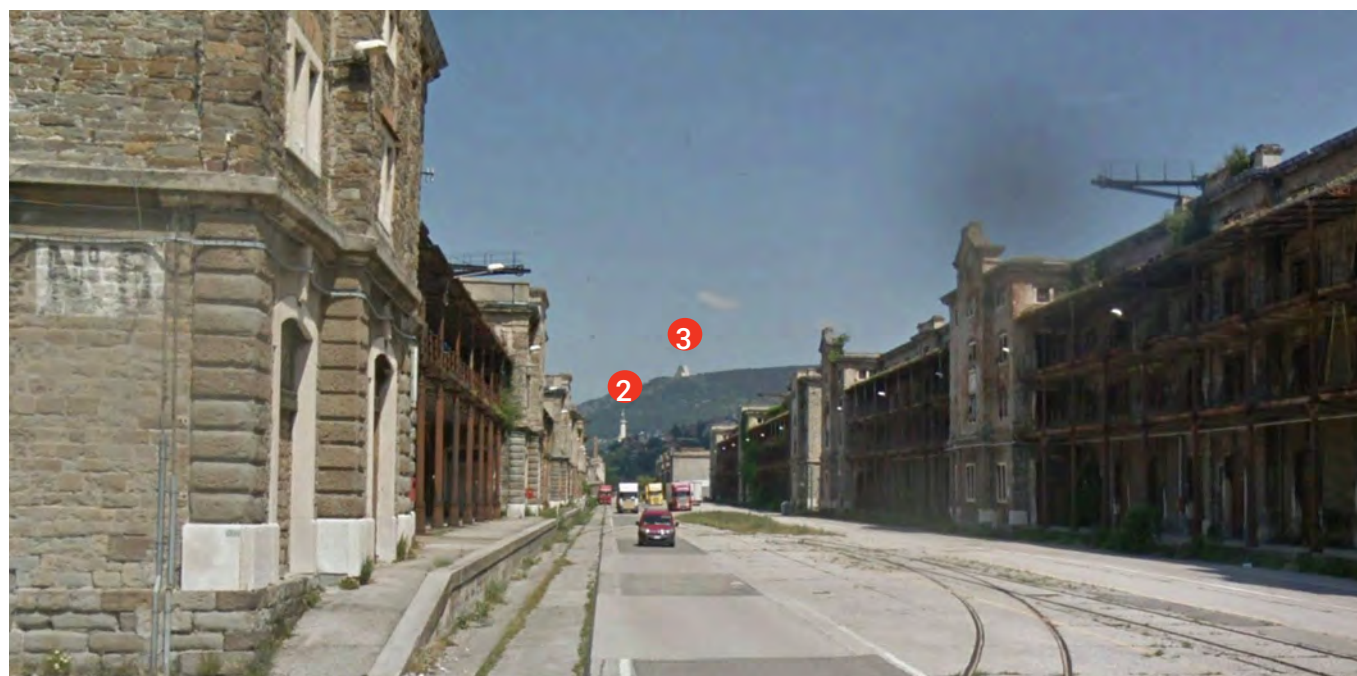
Dal Porto al Carso



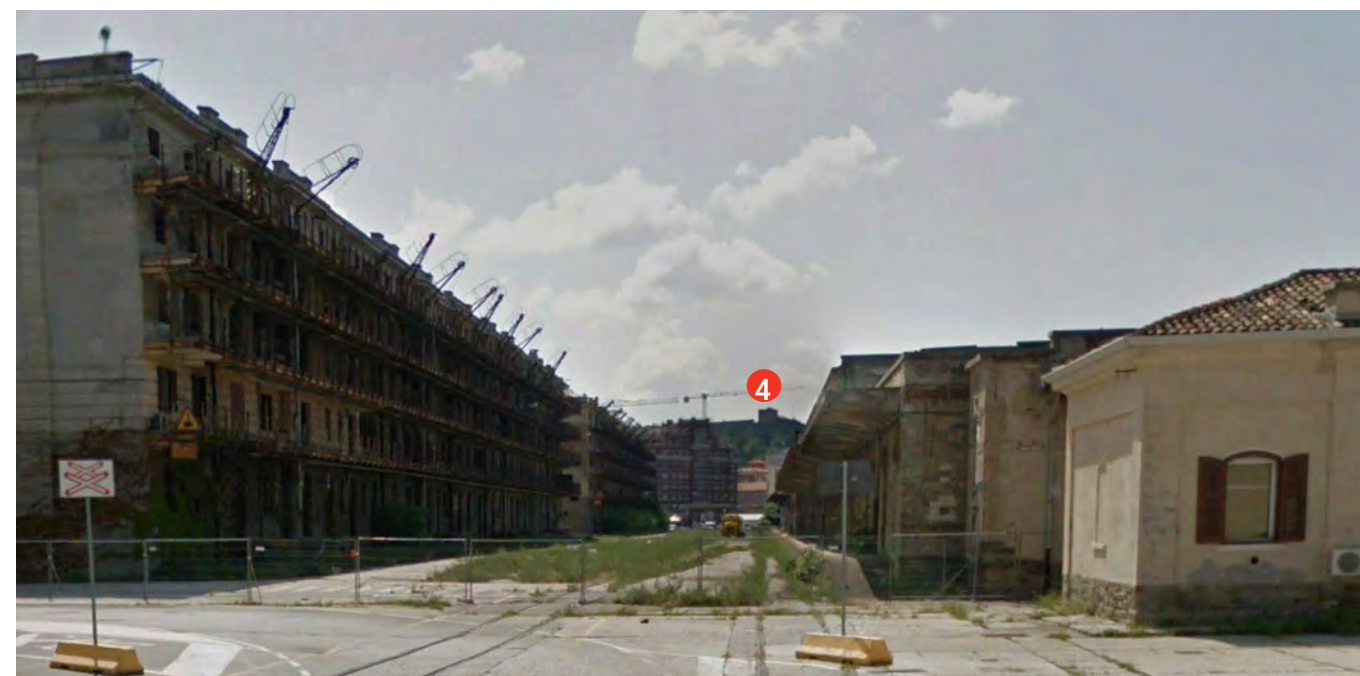
Dal Carso al Porto



Sistema di landmarks - 1. Miramare | 2. Faro della Vittoria | 3. Santuario di Monte Grisa | 4. Castello di San Giusto



P1. vista dall'asse della Cultura verso il Faro della Vittoria e il Santuario di Monte Grisa



P2. vista dall'asse della Cultura verso il Castello di San Giusto

1.2. Il Dialogo con la storia

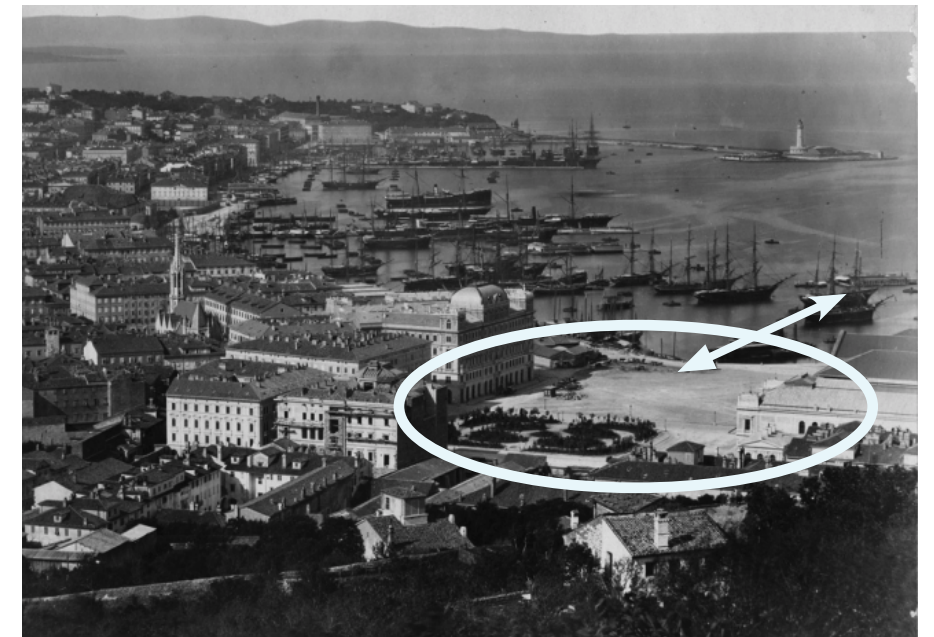
Sovrapposizioni tra passato e presente



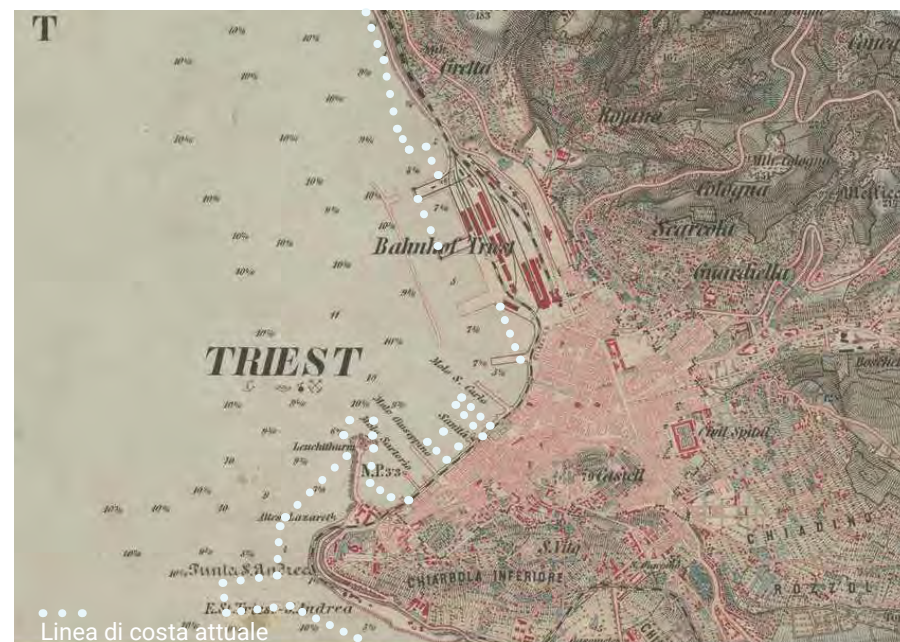
1784-1785



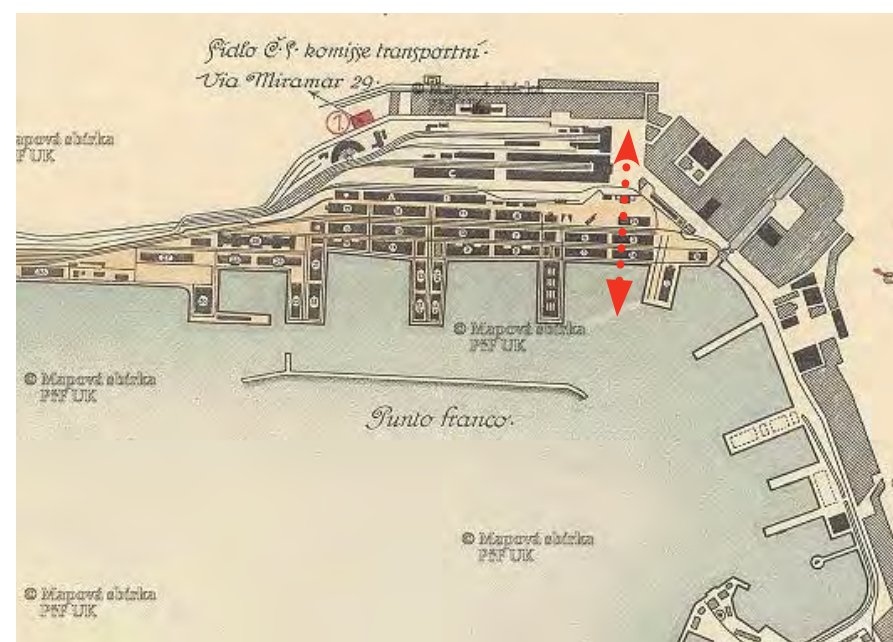
1821-1826



1885
Rapporto diretto Stazione-Porto



1869-1887



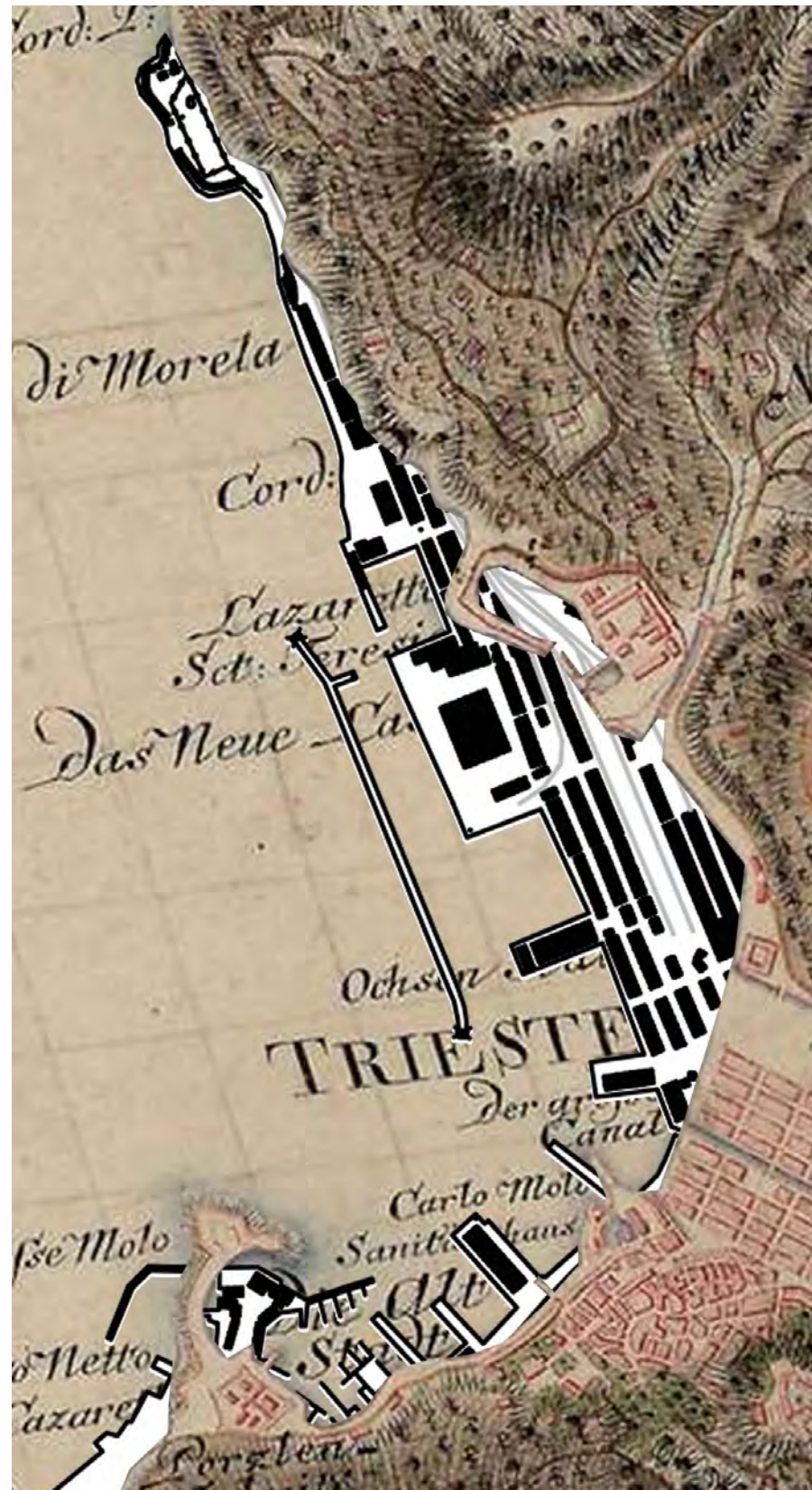
1913



Primi del '900
Nuovo Rapporto Stazione-Porto

1.2. Il Dialogo con la storia

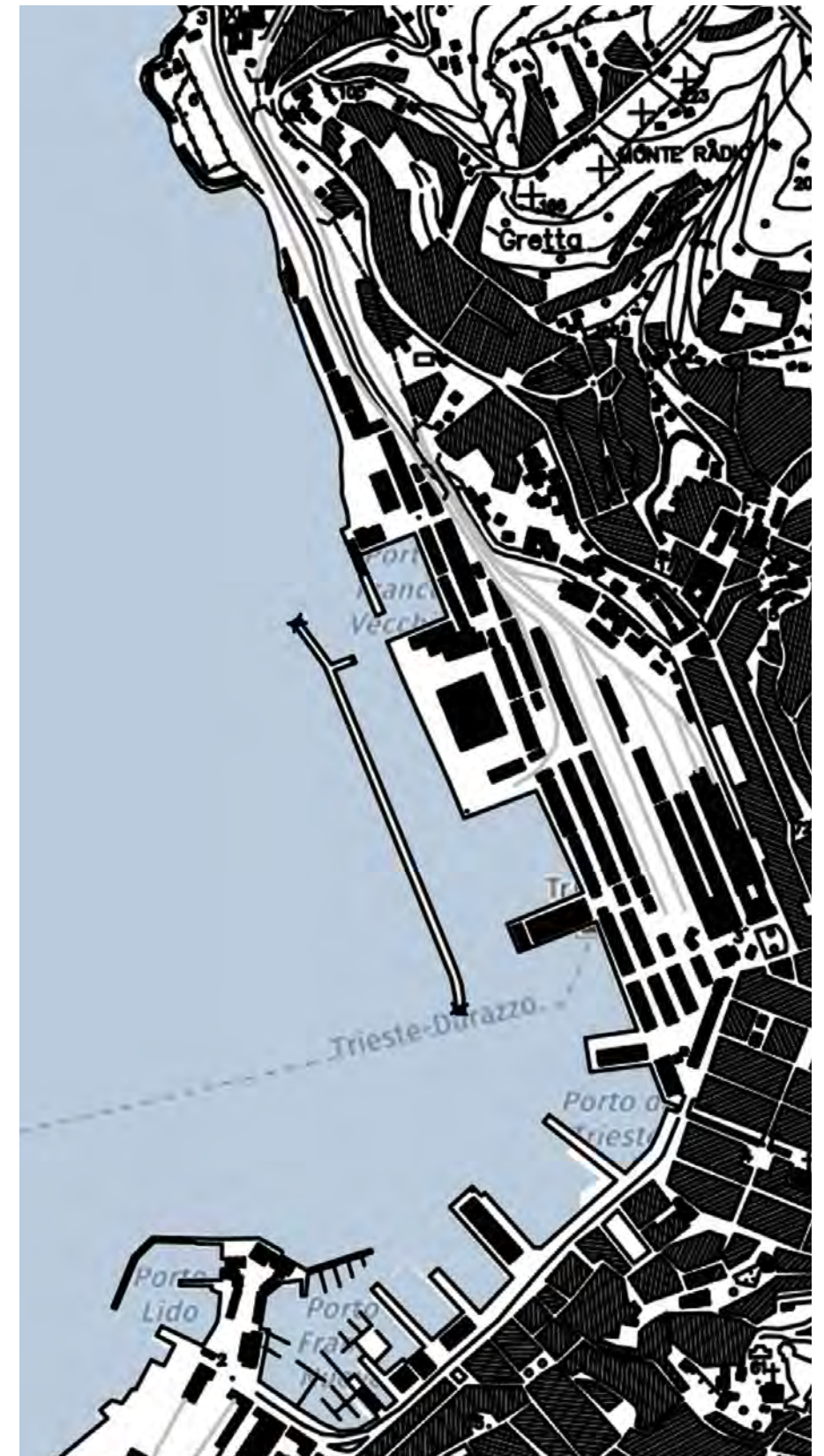
Sovrapposizioni tra passato e presente



1784-85 / oggi



1869-87 / oggi



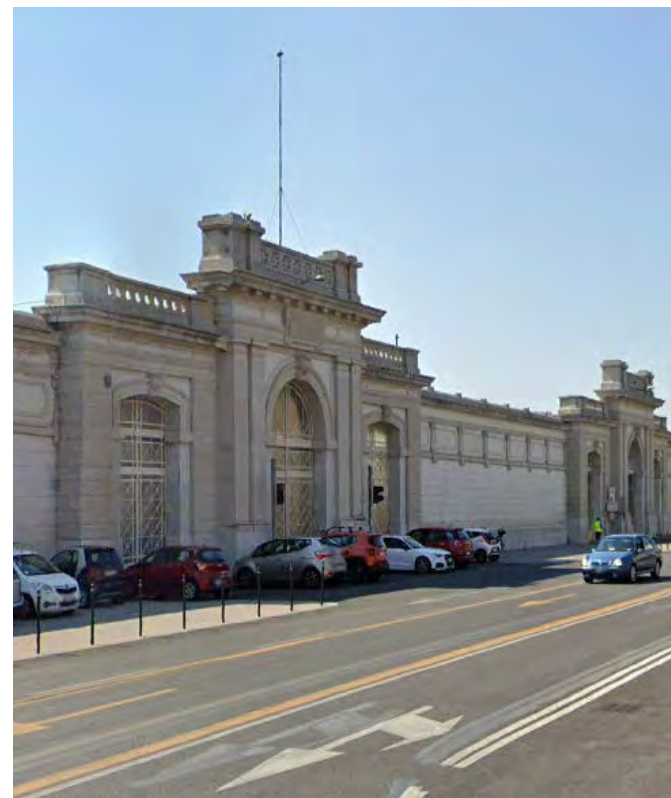
oggi

1.2. Il Dialogo con la storia

Sovrapposizioni tra passato e presente



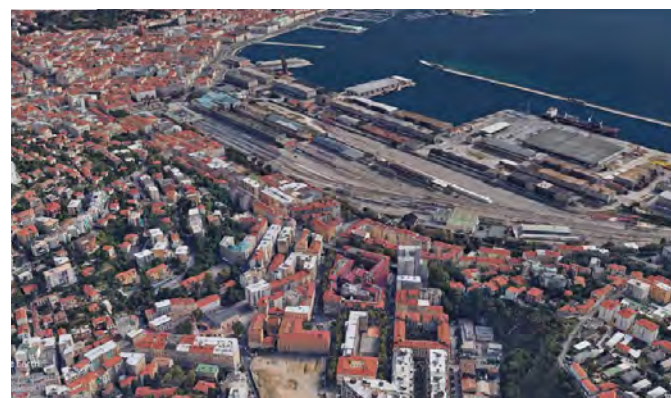
Varchi Monumentali di accesso a Porto Vecchio (1891 - Arch. Giorgio Zaninovich)



Palazzo della Stazione ferroviaria (1857 - arch. Carlo Ghega)



Porto Vecchio passato



Porto Vecchio presente

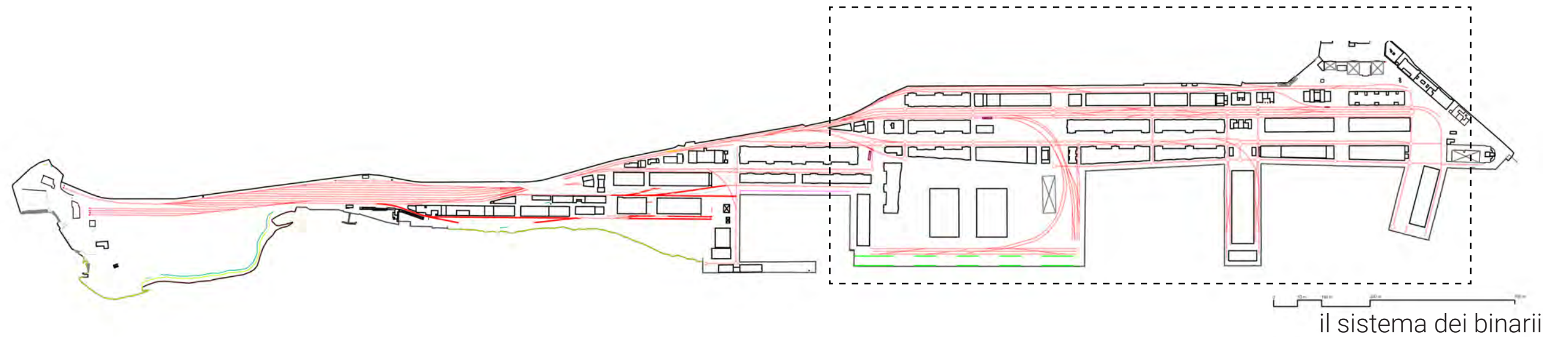
L'evoluzione della linea di costa di Trieste dal 1600 in poi è connessa all'espansione della città dal nucleo storico fortificato, verso l'esterno, con la costruzione e il successivo ampliamento del borgo teresiano e con la progressiva bonifica e ridisegno del waterfront per la costruzione di moli idonei all'attracco delle imbarcazioni.

Nella seconda metà dell'800, le attività portuali di Trieste, che si svolgevano sul waterfront senza una collocazione e strutture dedicate, per far fronte alle nuove necessità logistiche, necessitarono di una nuova zona industriale tecnologicamente all'avanguardia collegata al trasporto terrestre delle merci. Per questo motivo l'edificazione del nuovo scalo è strettamente collegata e conseguente a quella della linea ferroviaria e della stazione.

La sovrapposizione dal 1784 ad oggi evidenzia l'area della colmata, la nuova relazione tra carso, città e mare, e la distinta evoluzione della città organica medioevale, razionalista del 700 e funzionalista del porto. Si evidenzia anche la diversa evoluzione del Porto Vecchio: l'alternanza e il riempimento del vuoto tra i moli.

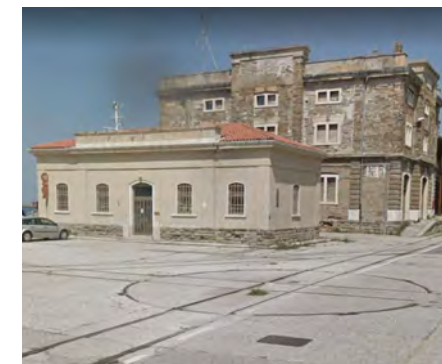
1.3. Le preesistenze

L'identità architettonica e spaziale attuale



1.3. Le preesistenze

L'identità architettonica e spaziale attuale



Le tracce dei binari come elementi identitari da preservare e rifunzionalizzare

1.3. Le preesistenze

L'identità architettonica e spaziale attuale

Edifici e spazi aperti conservano la loro forte identità di luoghi dedicati alla movimentazione e allo stoccaggio delle merci: banchine, rete ferroviaria, piattaforme girevoli, pese, attrezzature elettromeccaniche, gru.

Si possono individuare 4 diverse tipologie di edifici:

- magazzini e depositi di un solo piano;
- hangar con due o tre piani fuori terra con cantina e sottotetto, con ballatoi tra gli avancorpi sostenuti da colonnine di ghisa;
- a quattro piani fuori terra con cantina, pianoterra e 4 piani superiori con ballatoi;
- altri edifici "speciali" come la centrale idrodinamica, la sottostazione elettrica, le ex locande.

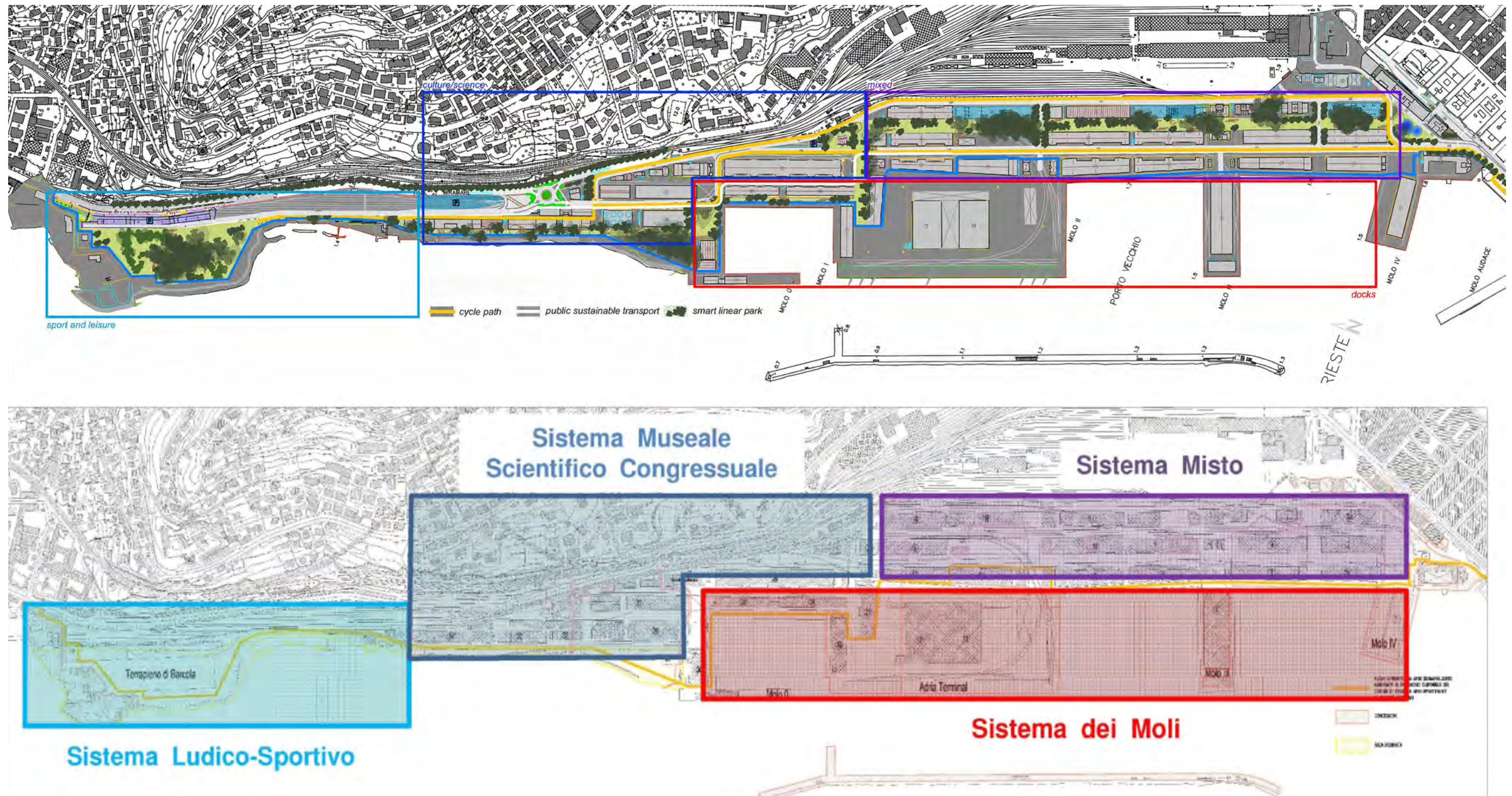
Il complesso è un grande sito di archeologia industriale portuale, in cui gli elementi funzionali sono oggi percepiti come elementi estetici che caratterizzano il luogo e affermano la sua particolare monumentalità.



2. La cornice programmatica

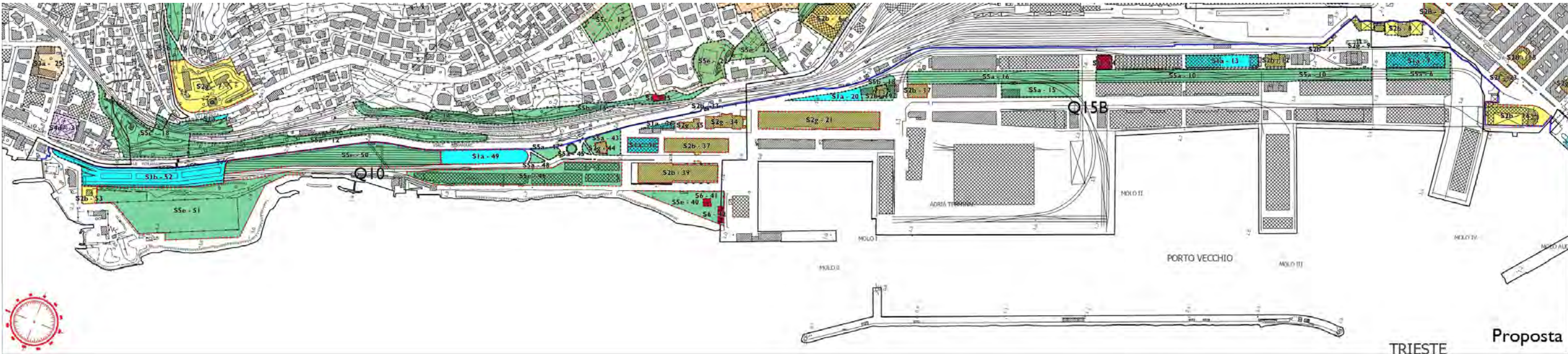
2.1. Il progetto di rigenerazione urbana in atto

Planimetria Generale di base e Linee di Indirizzo



2.1. Il progetto di rigenerazione urbana in atto

Variante urbanistica - servizi e attrezzature collettive



2.1. Il progetto di rigenerazione urbana in atto

Indirizzi impianto a fune

L'impianto è pensato e dimensionato per offrire un accesso al Porto Vecchio e alla città di Trieste che non preveda l'utilizzo dell'auto in centro ed è estremamente veloce e frequente, decongestionando così i flussi in entrata da viale Miramare; inoltre consente un attraversamento rapido delle lunghe distanze di Porto Vecchio. Prevede 4 stazioni: Opicina (testa

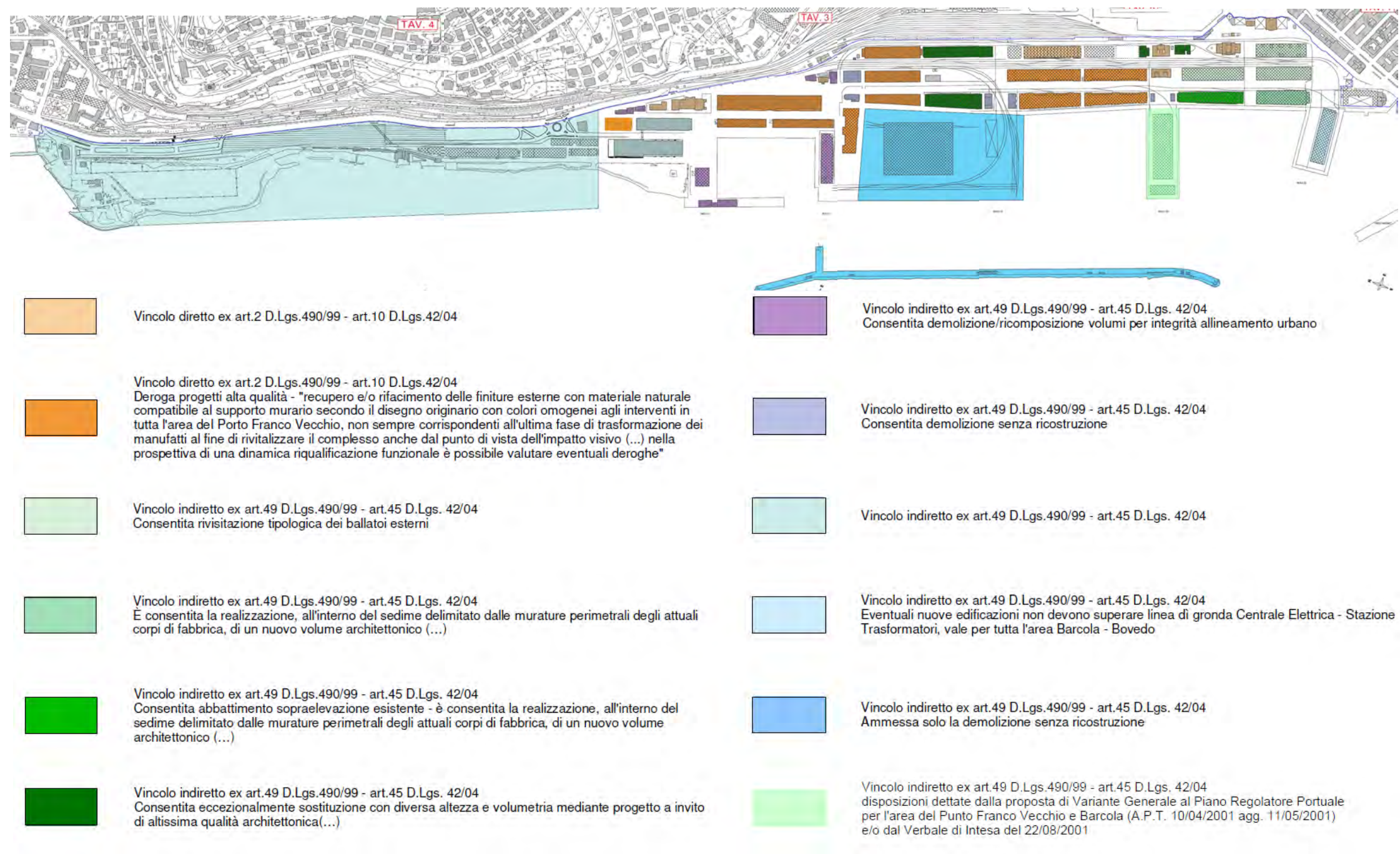
Carso), Bovedo, "intermedia" e "Trieste" (testa città).

FONTE: Comune di Trieste - Studio di fattibilità delle alternative progettuali relativo al collegamento tra le Aree costiere di Porto Vecchio, Porto Nuovo e l'entroterra, Dicembre 2020



2.2. Prescrizioni e vincoli

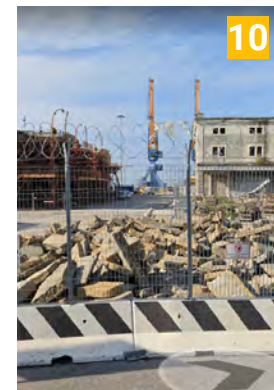
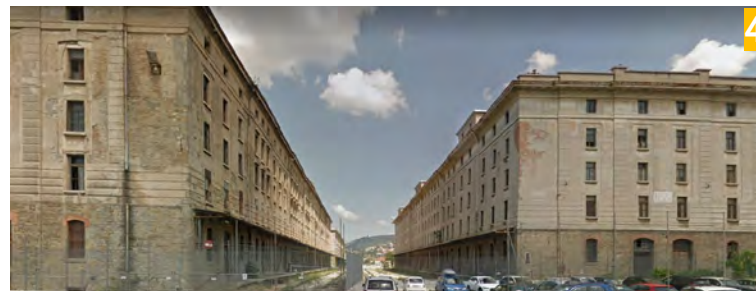
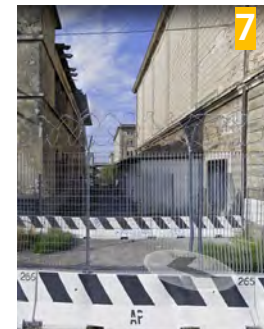
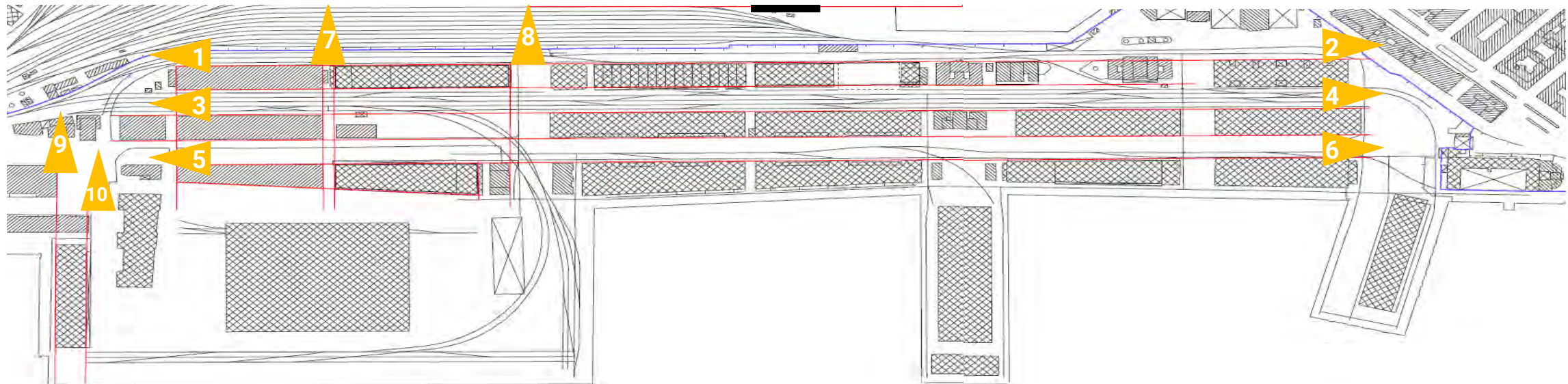
Prescrizioni e vincoli monumentali



2.2. Prescrizioni e vincoli

Prescrizioni allineamenti

“Mantenimento degli assi viari che caratterizzano il sito e che formano particolari coni prospettici visivi verso gli immobili vincolati”

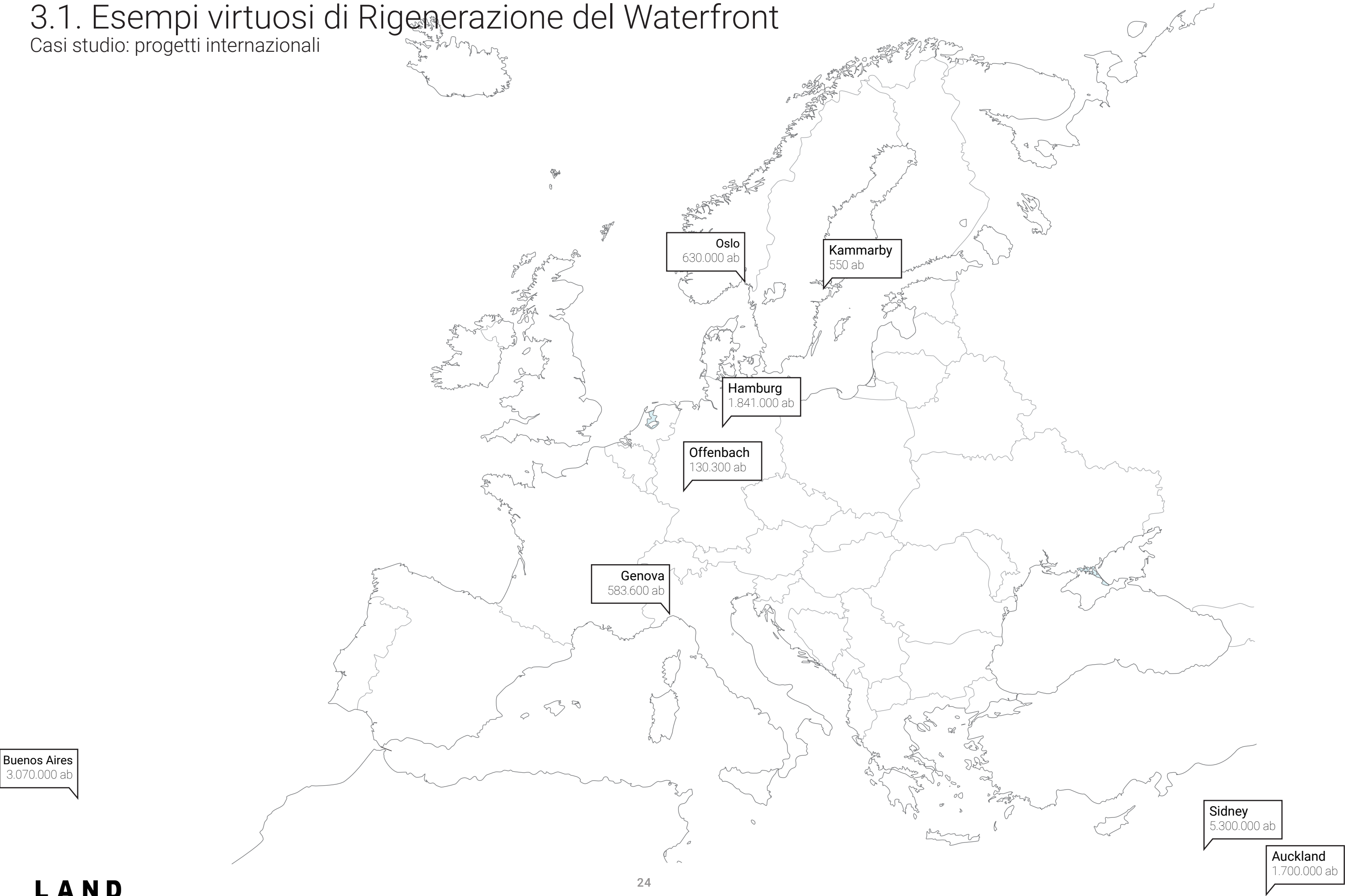


3. Il Porto Nuovissimo

I riferimenti progettuali

3.1. Esempi virtuosi di Rigenerazione del Waterfront

Casi studio: progetti internazionali



HAFENCITY - HAMBURG, GERMANY

Anno: 1999

Design team: ASTOC Architects and Planners

Area: 153 ha

KEYWORDS: Urban development, Masterplan, Waterfront, pos-Industrial Area



HAFENCITY - HAMBURG, GERMANY

Anno: 1999

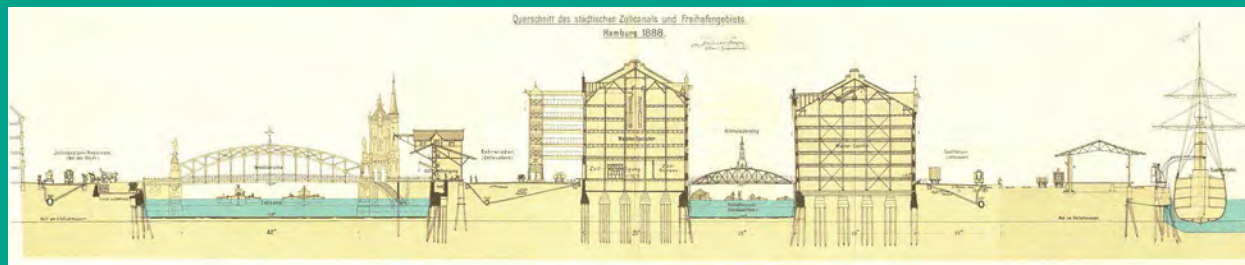
Design team: ASTOC Architects and Planners

Area: 153 ha

KEYWORDS: Urban development, Masterplan, Waterfront, pos-Industrial Area

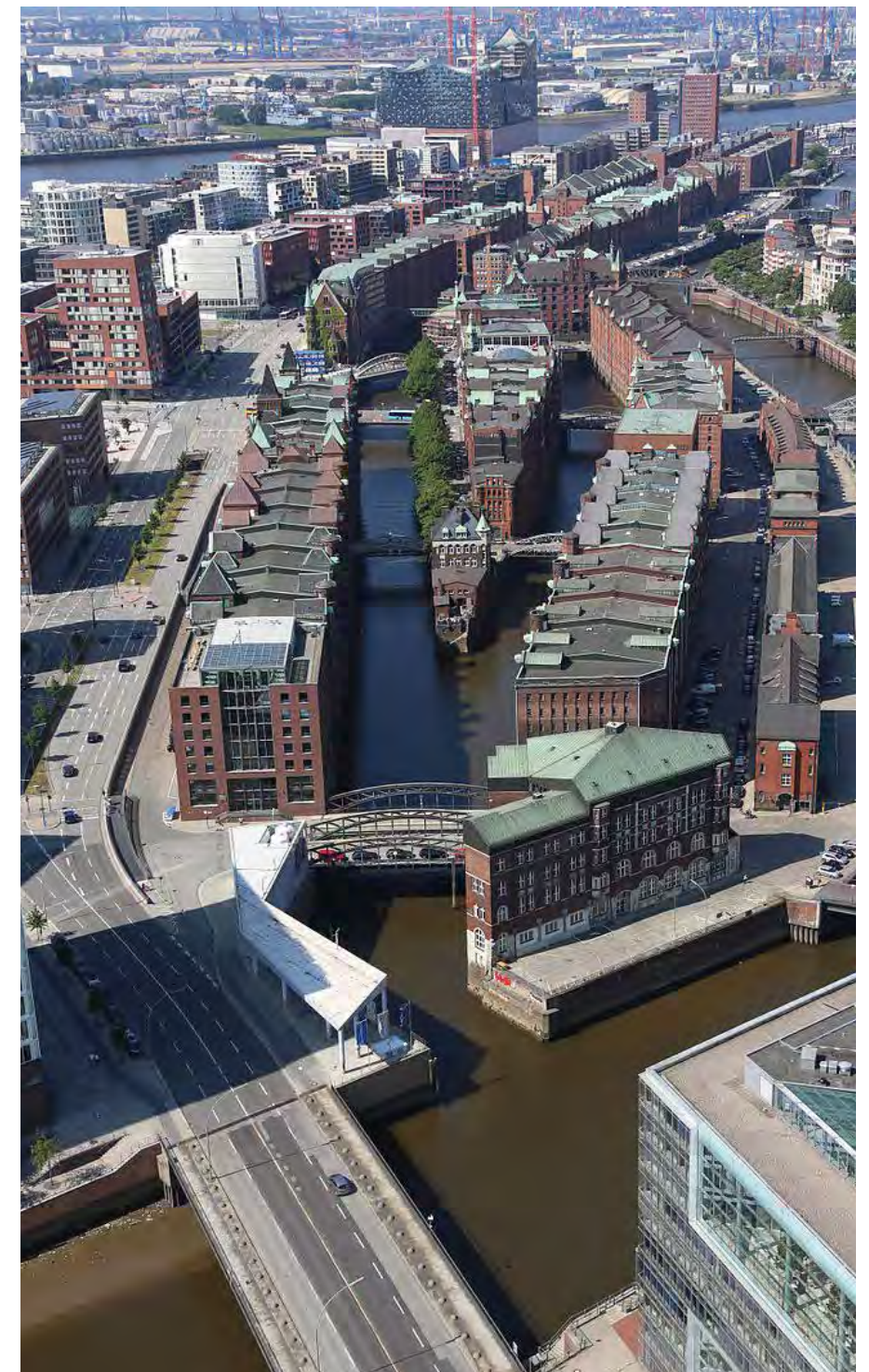


TRIESTE ED AMBURGO: UN LEGAME STORICO



L'aspetto del Porto Vecchio di Trieste è diverso da quello dei porti dell'area mediterranea in quanto riproduce, nell'impianto urbanistico e nelle regole costruttive dei suoi edifici, le caratteristiche dei Lagerhäuser dei porti del nord-Europa, come la Speicherstadt di Amburgo.

da PORTO FRANCO VECCHIO DI TRIESTE.
Variante n. 6 al Piano Regolatore Generale Comunale relativa alla Riqualificazione dell'Area di Porto Vecchio.
Adeguamento al Piano Paesaggistico Regionale del Friuli Venezia Giulia. Documento attestante la compatibilità della Variante con i principi della conservazione integrata del patrimonio archeologico in ottemperanza alla Convenzione de La Valletta 1992 (L. 29 aprile 2015 n. 57). A cura di Pietro Riavez* (ArcheoTest Srl.).



OFFEMBACH HARBOUR - OFFEMBACH, GERMANY

Anno: 2007

Design team: Ramboll Studio Dreiseitl

Area: 29 ha

KEYWORDS: Urban development, Masterplan, Waterfront, pos-Industrial Area



OFFEMBACH HARBOUR - OFFEMBACH, GERMANY

Anno: 2007

Design team: Ramboll Studio Dreiseitl

Area: 29 ha

KEYWORDS: Urban development, Masterplan, Waterfront, pos-Industrial Area



AUCKLAND WATERFRONT - NORTH WHARF PROMENADE AND SILO PARK

Anno: 2011

Design team: Taylor Cullity Lethlean Landscape Architecture / WA Landscape Architecture /

Area: 1.8 ha

KEYWORDS: Urban development, Waterfront, pos-Industrial Area



AUCKLAND WATERFRONT - NORTH WHARF PROMENADE AND SILO PARK

Anno: 2011

Design team: Taylor Cullity Lethlean Landscape Architecture / WA Landscape Architecture /

Area: 1.8 ha

KEYWORDS: Urban development, Waterfront, pos-Industrial Area



HAMMARBY SJÖSTAD - STOCCOLMA, SVEZIAAUCKLAND, NUOVA ZELANDA

Anno: 2008

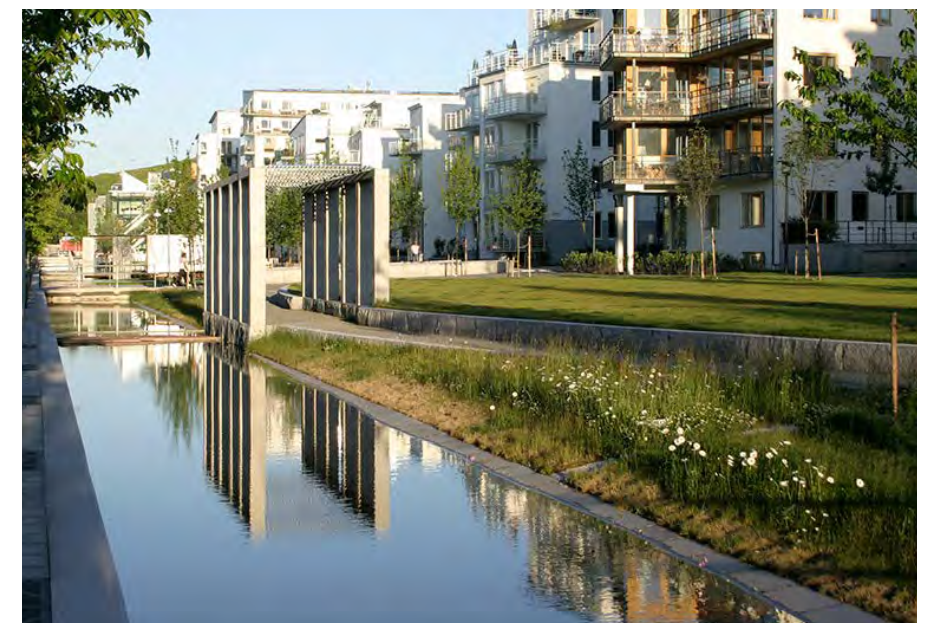
Design team: Urban Planning and Environmental Coordination Committee, Stockholm Water Company

Area: 150 ha

KEYWORDS: Urban development, Masterpla, Waterfront, pos-Industrial Area



Waterfornt come elemento di depurazione dell'acqua



HAMMARBY SJÖSTAD - STOCOLMA, SVEZIAAUCKLAND, NUOVA ZELANDA

Anno: 2008

Design team: Urban Planning and Environmental Coordination Committee, Stockholm Water Company

Area: 150 ha

KEYWORDS: Urban development, Masterpla, Waterfront, pos-Industrial Area

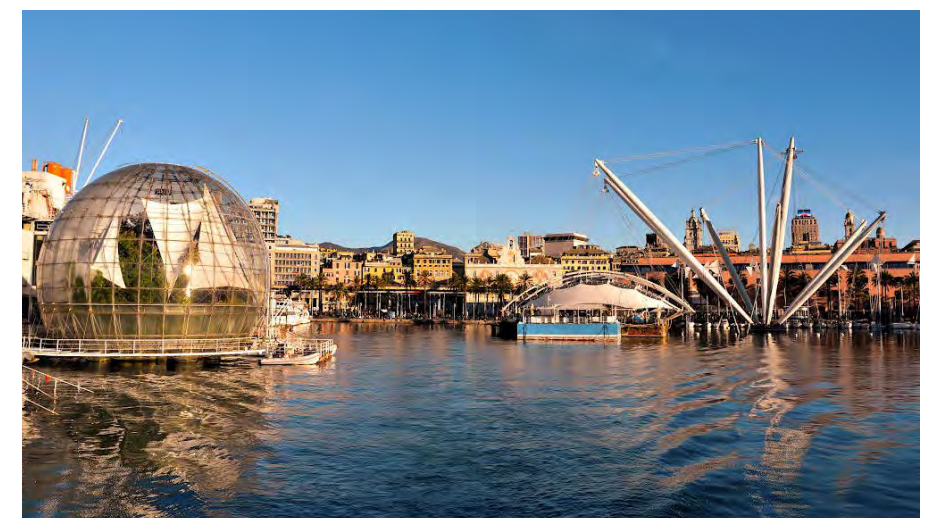
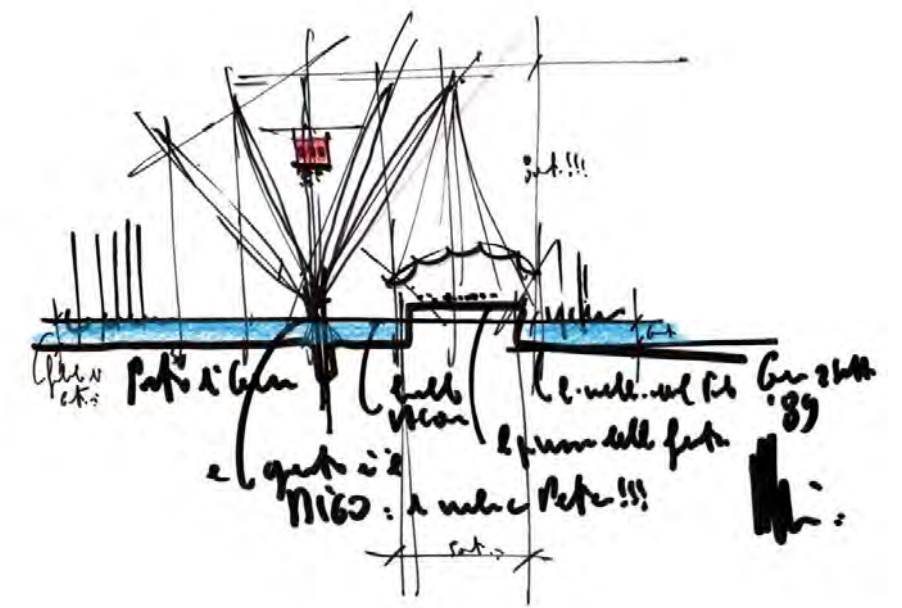
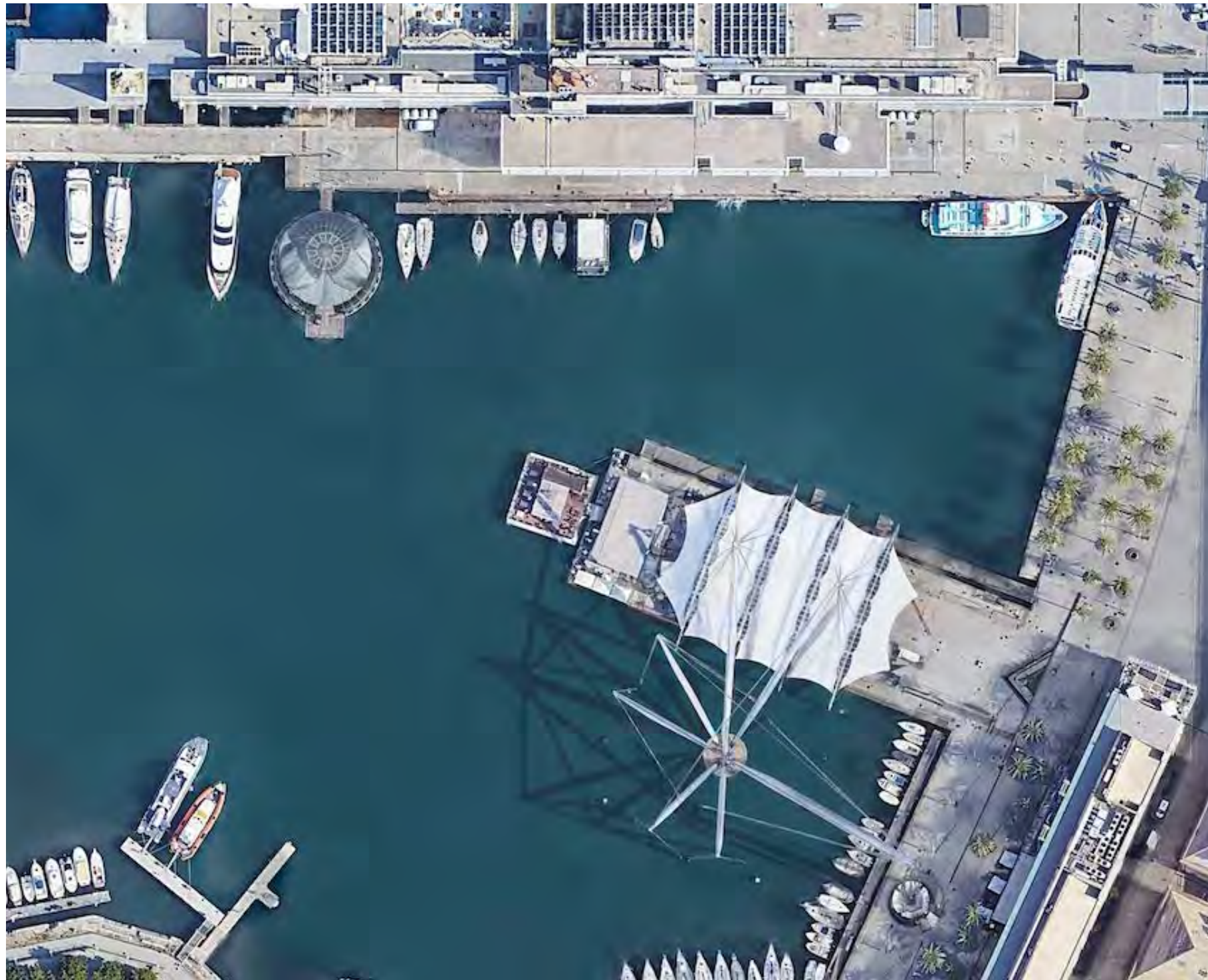


PORTO DI GENOVA - GENOVA, ITALIA

Anno: 1985-2001

Design team: Renzo Piano

KEYWORDS: Urban development, Waterfront, pos-Industrial Area



PUERTO MADERO - BUENOS AIRES, ARGENTINA

Anno: 2016

Design team: Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires

KEYWORDS: Urban development, Waterfront, pos-Industrial Area



PIRRAMA PARK - SYDNEY, AUSTRALIA

Anno: 2010

Design team: ASPECT Studios

Area: 1,8 ha

KEYWORDS: Urban development, Waterfront, pos-Industrial Area



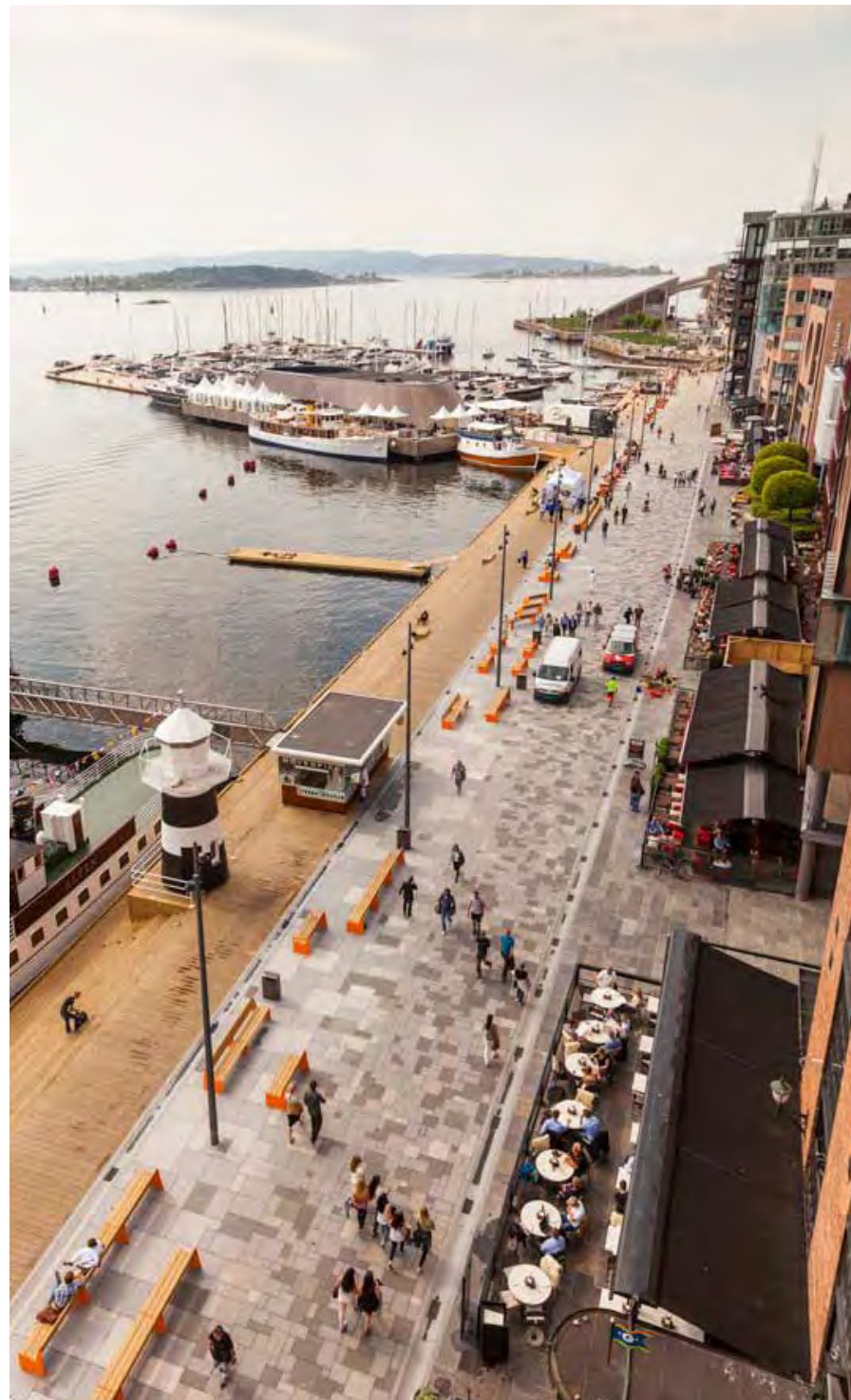
THE WATERFRONT PROMENADE AT AKER BRYGGE - NORWAY, OSLO

Anno: 2014

Design team: LINK Landskap

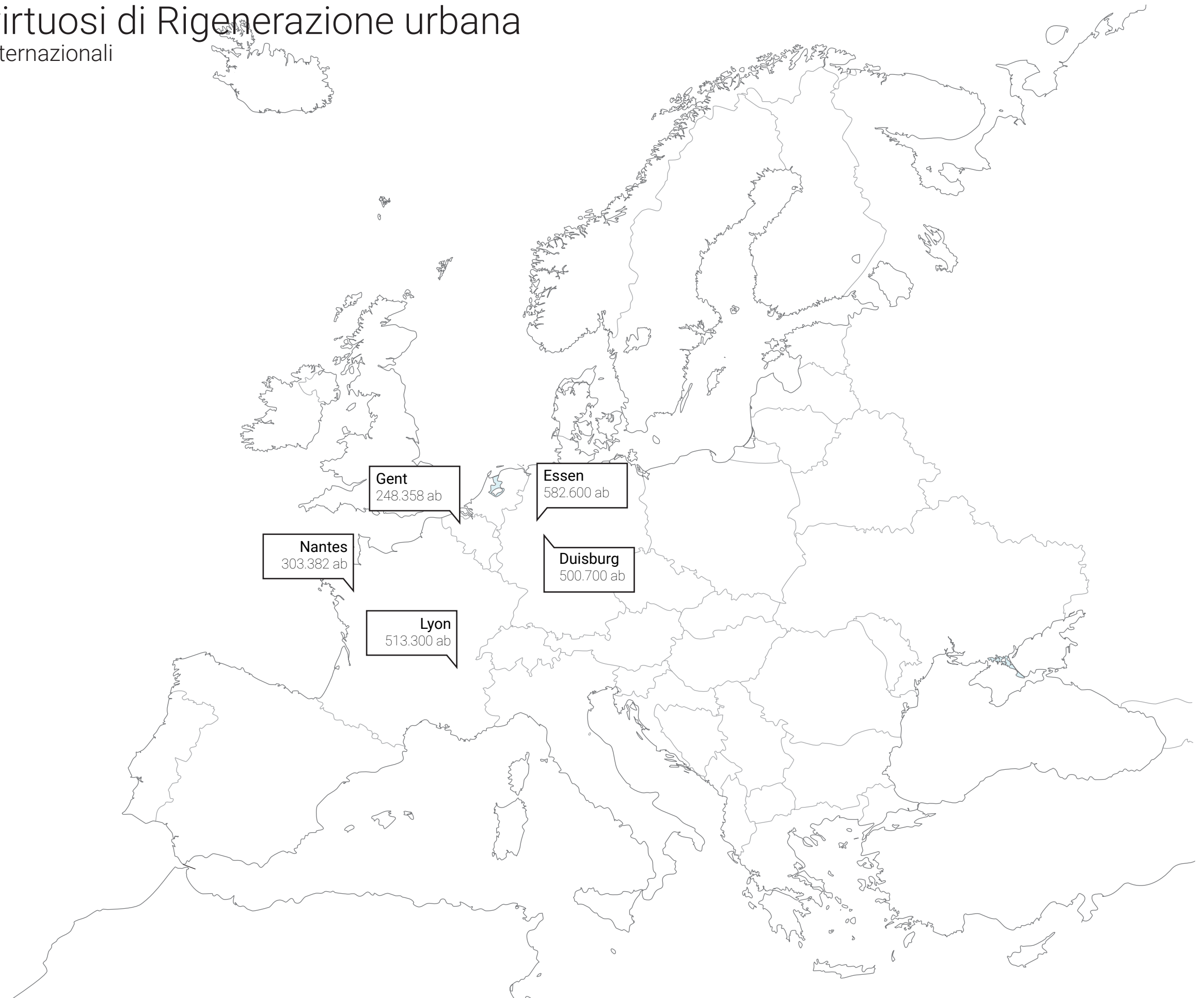
Area: 1 ha

KEYWORDS: Waterfront, Post-Industrial Area



3.2. Esempi virtuosi di Rigenerazione urbana

Casi studio: progetti internazionali



PIANO PER LA GRANDE LIONE

Anno: 1990 - 2014

KEYWORDS: qualità dello spazio pubblico, uniformità senza omologazione, riconoscibilità / identità, qualità degli spazi, equità sociale



REINVENTARE L'ILE DE NANTES

Anno: 2010 - in corso

KEYWORDS: qualità dello spazio pubblico, uniformità senza omologazione, riconoscibilità / identità, qualità degli spazi, equità sociale



FOUNDRIES' GARDEN - NANTES, FRANCIA

Anno: 2009

Design team: ADH Doazan+Hirschberger

Area: 2.3 ha

KEYWORDS: Post-Industrial Area, Restorations



ROOM FOR GENT 2030

Anno: 2015 - in corso

KEYWORDS: waterfront, recupero di ex fabbricati industriali, pedonalizzazione, agopuntura urbana



ESSEN E LA RUHR: DALL'IBA EMSCHER PARK ALL'EUROPEAN GREEN CAPITAL

Anno: 1990 - in corso

KEYWORDS: il paesaggio come struttura e driver delle trasformazioni, il cambiamento climatico affrontato dalla pianificazione, recupero del patrimonio e identità, nuove funzioni attivatrici



ZOLLVEREIN PARK- ESSEN, GERMANY

Anno: 2014

Design team: Latz + Partner

KEYWORDS: Urban park, Post-Industrial Area, green infrastructure



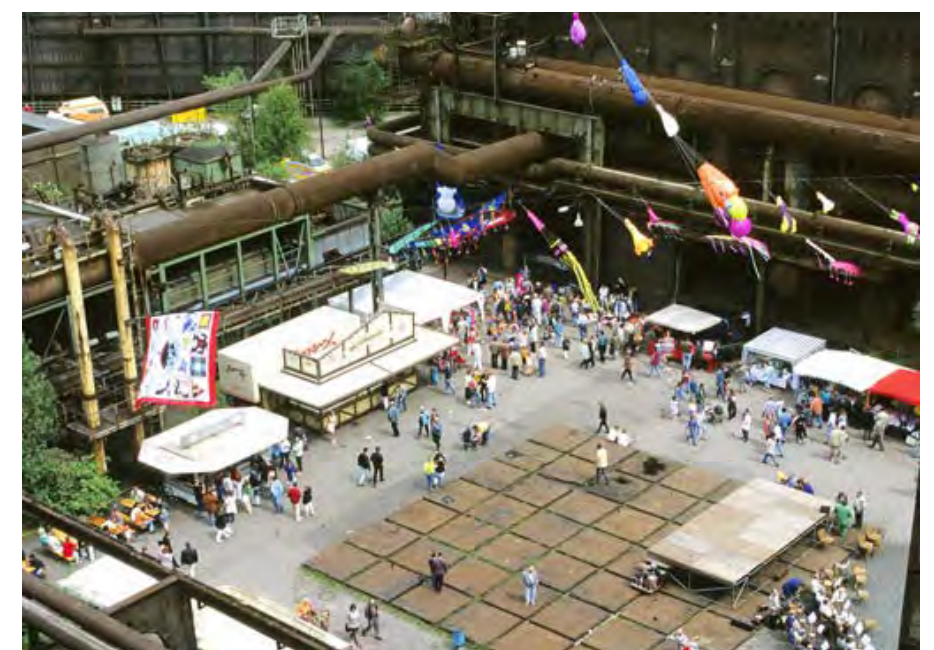
LANDSCHAFTSPARK DUISBURG NORD- DUISBURG, GERMANY

Anno: 2002

Design team: Latz + Partner

Area: 230 ha

KEYWORDS: Urban park, Post-Industrial Area, green infrastructure





3.3. Progetti LAND

Casi studio



MIND - MILANO INNOVATION DISTRICT - MILANO, ITALIA

Anno: Area Expo 2015, 2017 - in corso

Area: 100 ha

KEYWORDS: Urban development

Il sito di Expo 2015 conoscerà una nuova vita grazie al Masterplan di rigenerazione urbana elaborato dal consorzio guidato da Lendlease.

Il progetto prevede la realizzazione di un grande parco tematico multifunzionale che si sviluppa come un'infrastruttura ecologica e sociale, composta da una vasta rete di percorsi pedonali e ciclabili, isole verdi, specchi d'acqua, nuove funzioni pubbliche e una concezione innovativa della mobilità.

Tre sono i principali elementi su cui si fonda il progetto degli spazi aperti:

1. il Decumano: 1,5 km di parco lineare per una superficie di 105.000 metri quadrati;

2. il Cardo: il Viale degli eventi, un boulevard urbano di 35.000 metri quadrati;

3. Le vocazioni del nuovo paesaggio: cibo, salute, sport e biodiversità.

Questa nuova infrastruttura verde, progettata per rispondere in maniera attiva alle sfide poste dal cambiamento climatico attraverso soluzioni nature-based, prevede l'incremento di suoli permeabili, la piantumazione di 3.000 nuovi alberi scelti tra le specie autoctone e in grado di assorbire 225.000 kg di Co2/anno, e l'inserimento di strisce impollinatrici per incentivare la biodiversità del sito.



MOSCOW SMART CITY- MOSCA, RUSSIA

Anno: 2014 - in corso

Area: 460 ha

KEYWORDS: Quartiere industriale, infrastruttura verde



MASTERPLAN KÖLN - MÜLHEIM - COLONIA, GERMANIA

Anno: 2013 - in corso

Area: 70 ha

KEYWORDS: Post-Industrial Area, green infrastructure, sustainable development



WATERFRONT OF BARI - BARI, ITALIA

Anno: 2017

Area: 30 km coast-line

KEYWORDS: Strategic masterplan, Green Infrastructure, waterfront

L'area interessata dalla proposta progettuale è il litorale della città di Bari da Cristoforo Colombo a piazza Armando Diaz con un lungomare lungo 30 Km.

L'area è caratterizzata da una varietà di situazioni e problematiche e dalla presenza del porto e delle sue infrastrutture. Due i principali settori urbani che si affacciano sulla linea dei cappotti: il centro storico (quartiere Città vecchia e S.Nicola) e la struttura storico-ambientale del quartiere Madonnella.

L'obiettivo principale della proposta è quello di creare un nuovo ricco rapporto tra la zona centrale e il mare, con una continuità urbana verso il lato settentrionale dell'area.



LAND

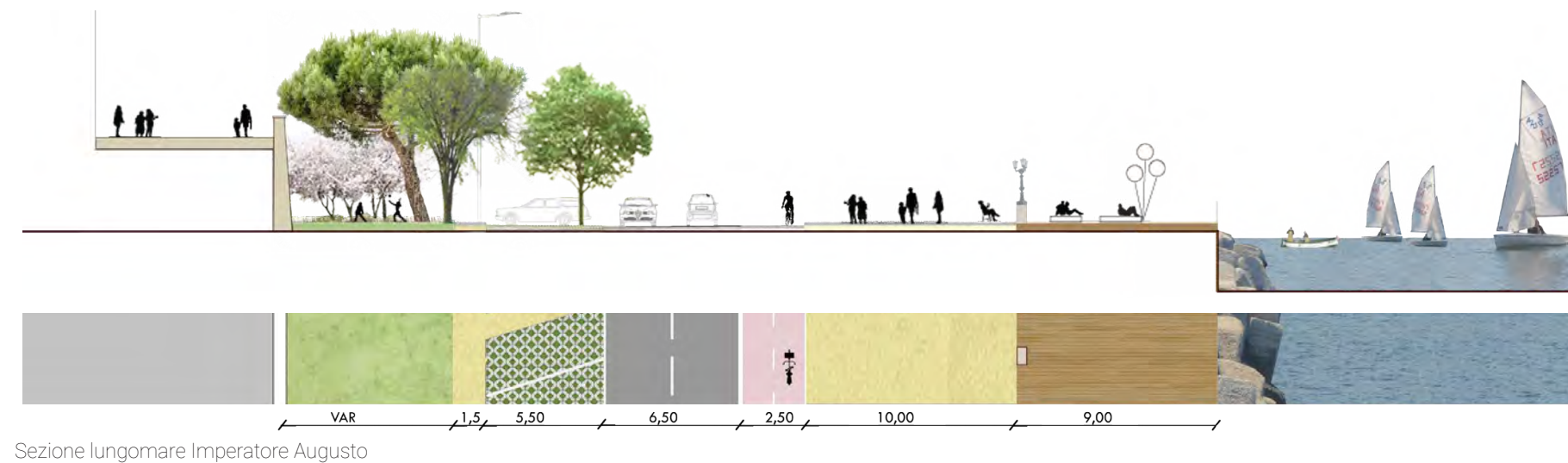
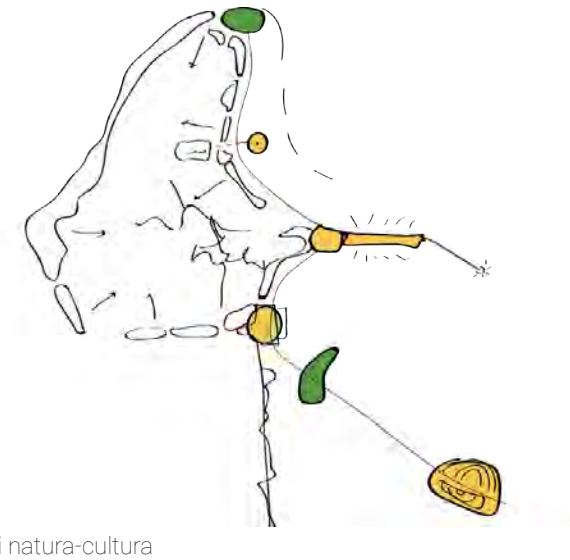


WATERFRONT OF BARI - BARI, ITALIA

Anno: 2017

Area: 30 km coast-line

KEYWORDS: Strategic masterplan, Green Infrastructure, waterfront
La riconnessione tra la città e il mare



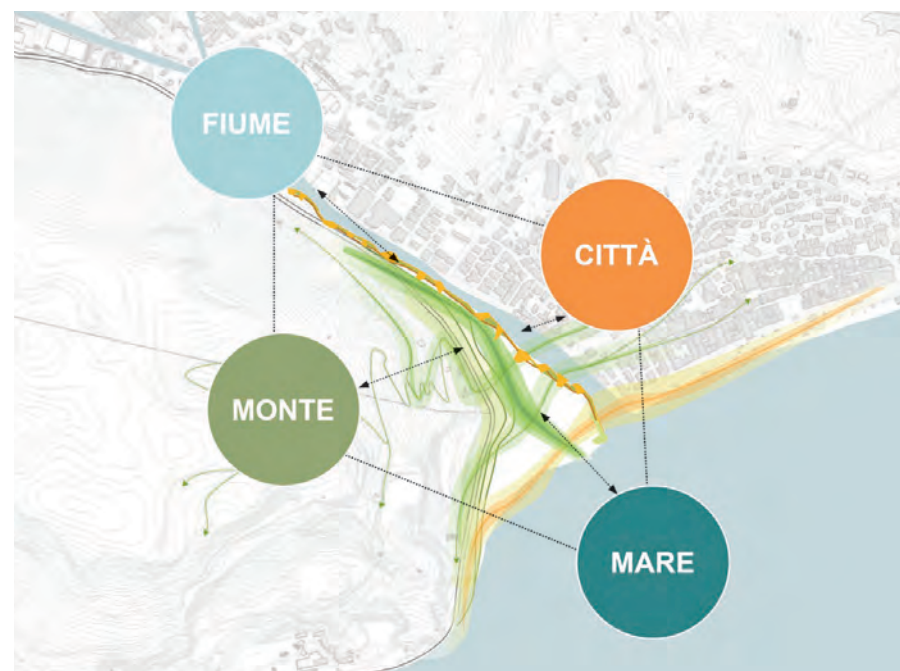
MASTERPLAN PAESAGGISTICO AREA EX PIAGGIO - FINALE LIGURE (SAVONA), ITALIA

Anno: 2015

Area: 13 ha

KEYWORDS: Urban development, Brownfield regeneration, Waterfront

La rigenerazione delle aree della ex Piaggio sul litorale di Finale Ligure sono un'occasione per ricucire il progetto con il suo intorno, attraverso una serie di azioni che si concretizzano nella modellazione dell'argine fluviale, nel rapporto tra infrastruttura e montagna e nella modellazione del litorale in contrasto con la serialità che contraddistingue tutto l'ambito costiero in quel tratto. L'Aurelia pedonalizzata costituisce il motore di questa trasformazione connettendo il centro storico della città di Finale Ligure all'area di progetto e terminando nella "Piazza Marina" collegata, a sua volta, col sistema di percorsi litoranei che terminano nella "Piazza dell'Hangar", gradonata e lambita dalle onde del mare. Dall'alto del boulevard la "Piazza degli Idrovolanti" è il punto di partenza di due percorsi (quello fluviale e quello sotterraneo) che conducono alla piazza del mercato, ampio spazio adatto ad ospitare eventi. In totale, un sistema di 9.000 mq di nuovo spazio pubblico connette tutti gli ambiti del comparto garantendo una permeabilità ininterrotta attraverso la riscoperta del rapporto con il fiume.



PALERMO CITY-HARBOR - PALERMO, ITALIA

Anno: 2018

Area: 14 ha

KEYWORDS: Strategic masterplan, Green Infrastructure, waterfront

Il nuovo intervento di riqualificazione del porto di Palermo si configura come una vera e propria infrastruttura green e blue: essendo parte del sistema ecologico urbano e periurbano della città, costituisce l'ultimo tassello del Green Corridor del Waterfront Park, in continuità con il aree riqualificate del Foro Italico e della Cala e il più vasto sistema di riserve naturali come la Riserva Naturale del Monte Pellegrino. La nuova infrastruttura consente alla città di riprendere il contatto con il

mare in un tratto di costa storicamente segregato dedicato esclusivamente alle funzioni portuali. Attraverso studiati accessi dal livello stradale, la rete degli spazi pubblici del centro cittadino può essere facilmente collegata al livello sopraelevato, che si configura come un grande giardino pensile, una passeggiata verde affacciata sul blu.



PORTO PICCOLO - BAIASISTIANA (TRIESTE), ITALIA

Anno: 2015

Area: 8 ha

KEYWORDS: Urban development, Real estate landscape, Waterfront

Il progetto del nuovo insediamento turistico si basa sul recupero della naturalità del contesto di cava e sull'individuazione di una serie di temi ed elementi paesaggistici ricorrenti nell'ambiente naturalistico circostante: il paesaggio carsico, le falesie, il sentiero Rilke.

Il progetto si articola in tre fasce trasversali di naturalità che seguono la morfologia terrazzata dell'intero complesso e caratterizzate da una degradante densità arborea: dalle macchie boschive più cospicue in sommità alla piccola darsena dove gli spazi aperti diventano più minerali e il presenze arboree più scultoree.

I quasi 4 ettari di aree verdi sono costituiti da 19.250 mq di tetto verde e 19.650 mq di terreno aperto. 585 nuovi alberi e una copertura totale di 8.450 mq composta da arbusti, tappezzanti e rampicanti garantiscono un'adeguata integrazione nel paesaggio del litorale triestino, mitigando l'impatto delle nuove costruzioni.



4. Il Porto Nuovissimo

Strategie

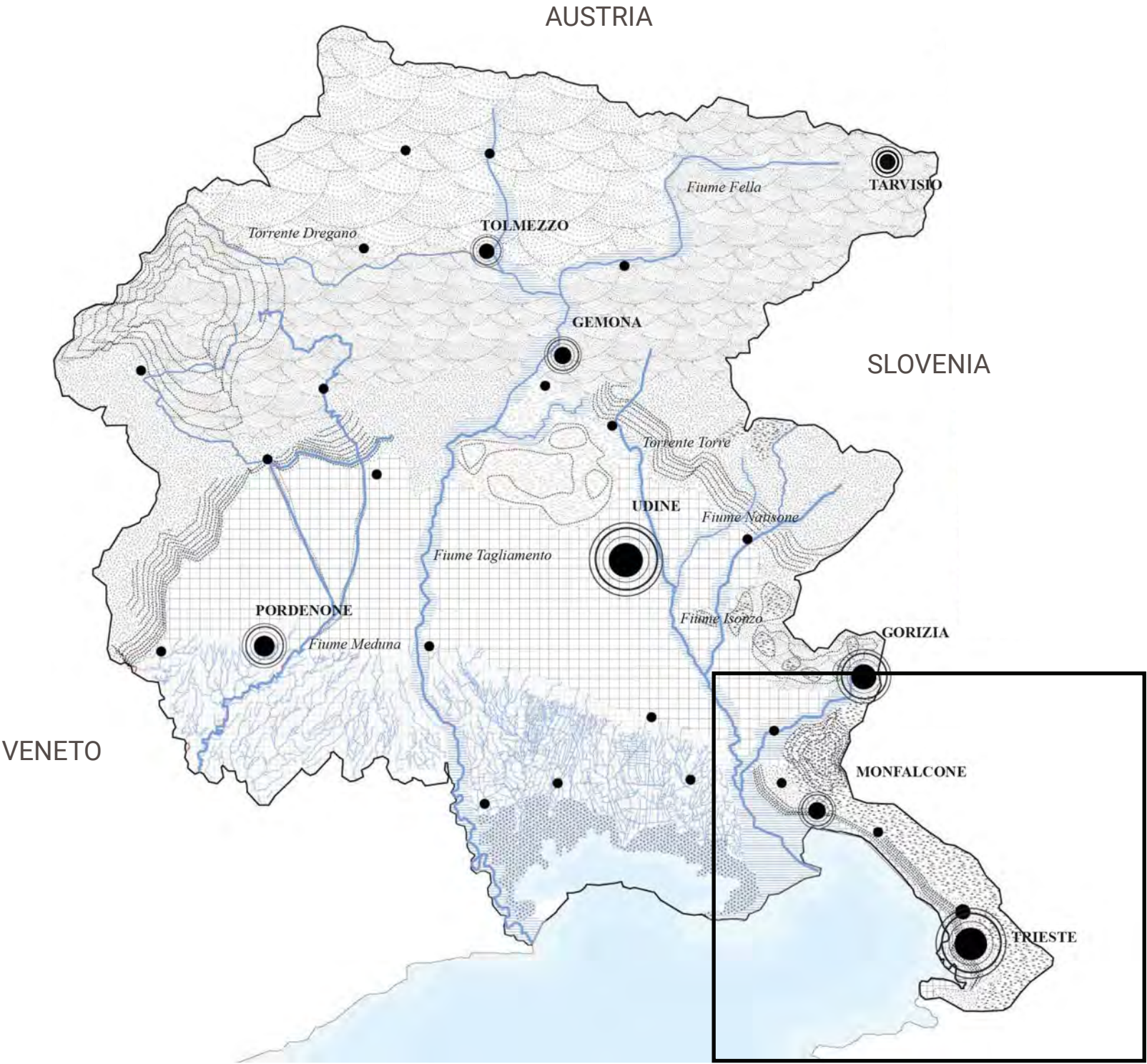
4.1. La visione a grande scala

La visione europea



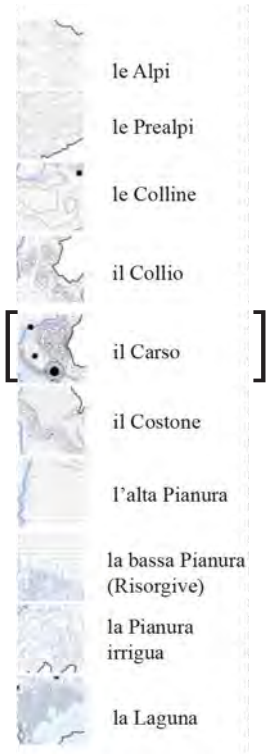
4.1. La visione a grande scala

La visione regionale



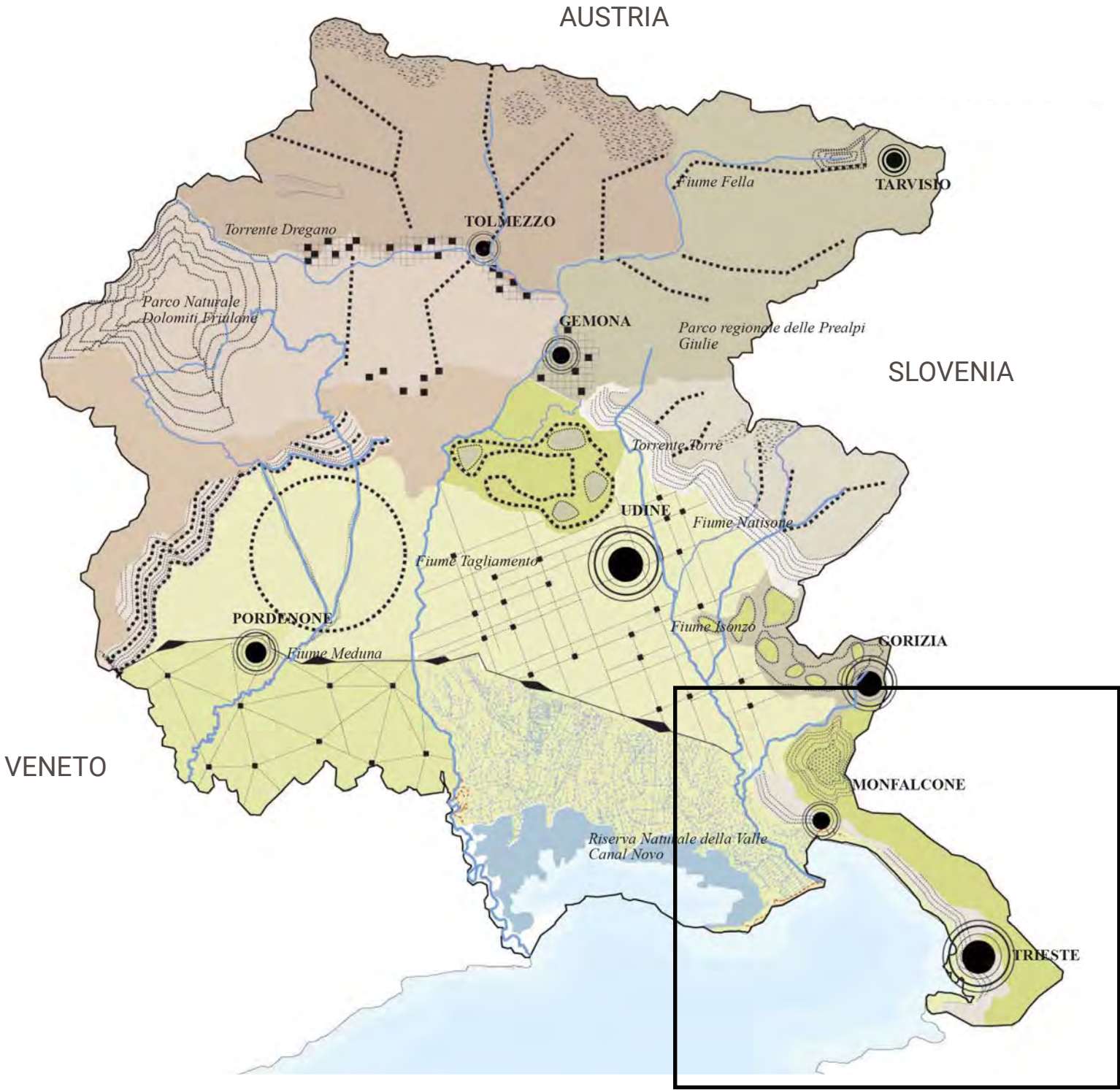
La carta seguente sintetizza i paesaggi della regione sovrapponendovi la rete idrografica principale e il sistema dei principali centri urbani. Alle quattro tipiche fasce geografiche che contraddistinguono la Regione, la fascia montana, pedemontana, la pianura e il mare, si sovrappongono il sistema dei corsi d'acqua che corre trasversalmente definendo nuovi ambiti di paesaggio sui quali si attestano i principali centri urbani.

LEGENDA



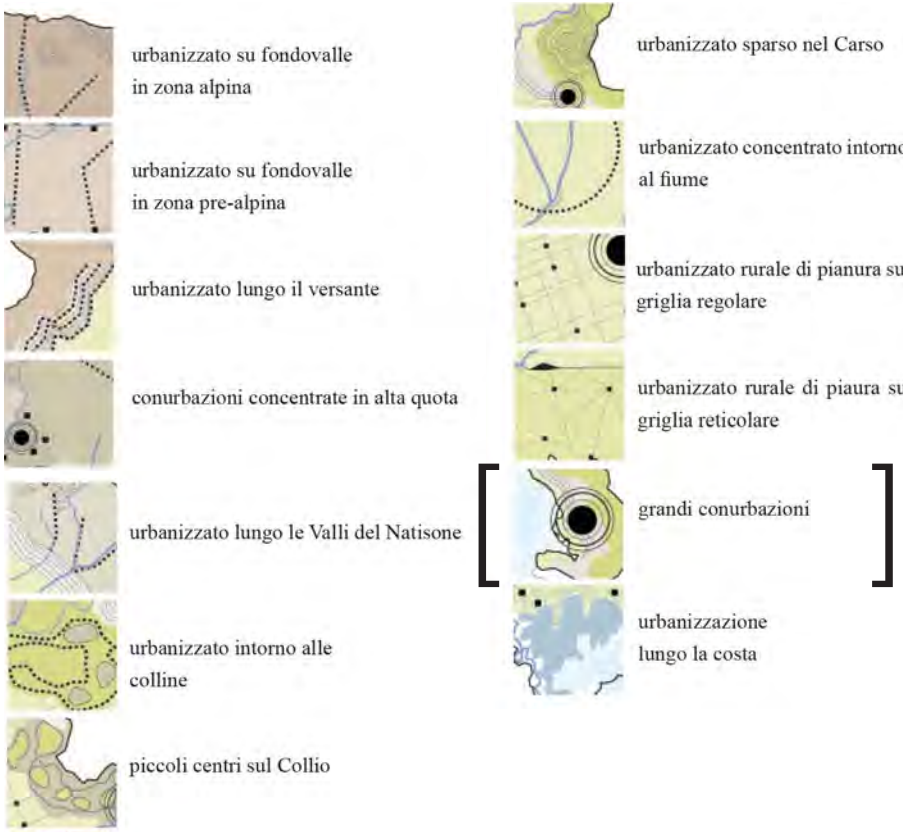
4.1. La visione a grande scala

La visione regionale



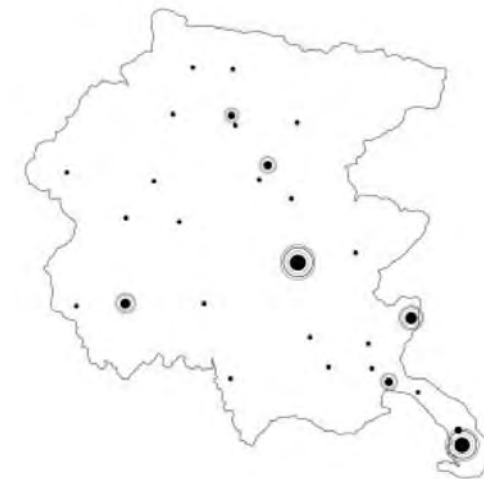
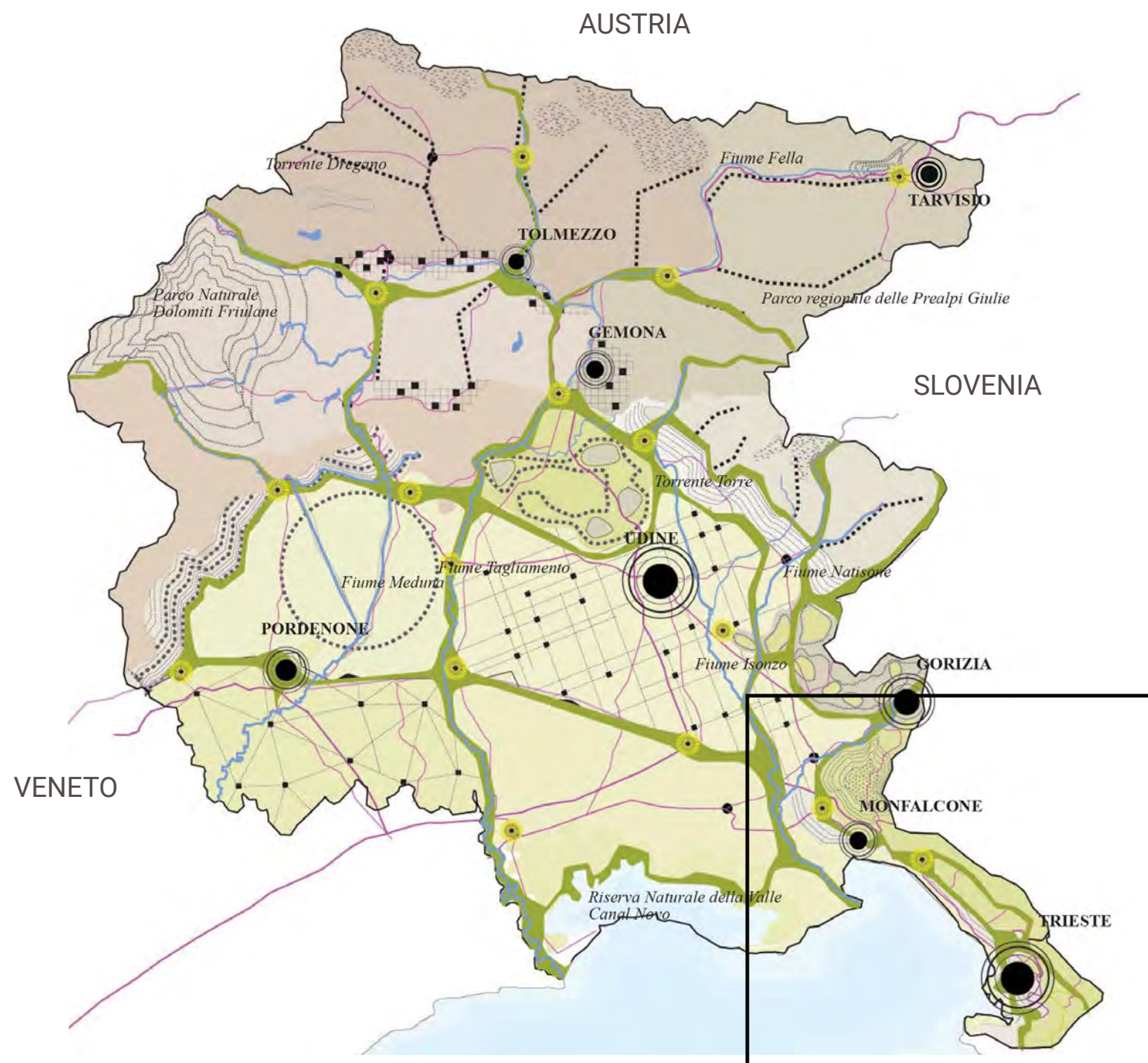
Sovrapponendo la carta degli ambiti dei paesaggi e la carta del sistema insediativo si definisce una mappa che rappresenta tutte le scansioni del territorio definendo il paesaggio come moderatore tra l'urbano e la natura. Il sistema insediativo si sviluppa con connotazioni differenti a seconda della morfologia del territorio. Sulle pendici montane lungo i fondovalle l'urbanizzato si struttura in un sistema continuo definendo dei centri urbani centralità per tutta la Carnia. Sulle colline si attesta lungo le pendici mentre in pianura definisce le maggiori conurbazioni della regione. Lungo la costa, oltre a Trieste, si attestano i centri balneari e turistici.

LEGENDA



4.1. La visione a grande scala

La visione regionale



POLARITA'

- valorizzazione delle eccellenze del FVG
- potenziamento di ogni singola identità della Regione



NERVATURA CHE ORIGINA IL SISTEMA CELLULARE

- definizione di un sistema connettivo come rete
- del sistema cellulare lungo sistemi infrastrutturali e sui corsi d'acqua
- la nervatura come nuovo sistema di mobilità lenta o mobilità nel verde
- nuove mitigazioni nel paesaggio
- nuovi parchi fluviali



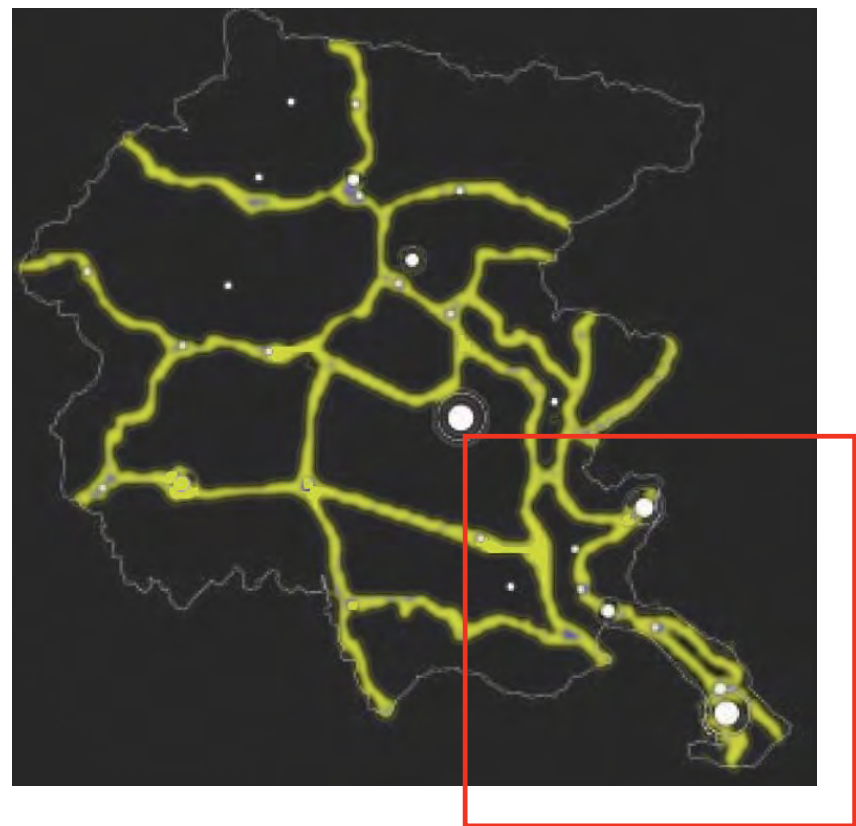
CELLULE

- un nuovo modello di gestione del territorio, del turismo e dell'economia della Regione
- ogni cellula avrà la sua identità
- nuovi circuiti all'interno della cellula
- valorizzazione delle singole identità

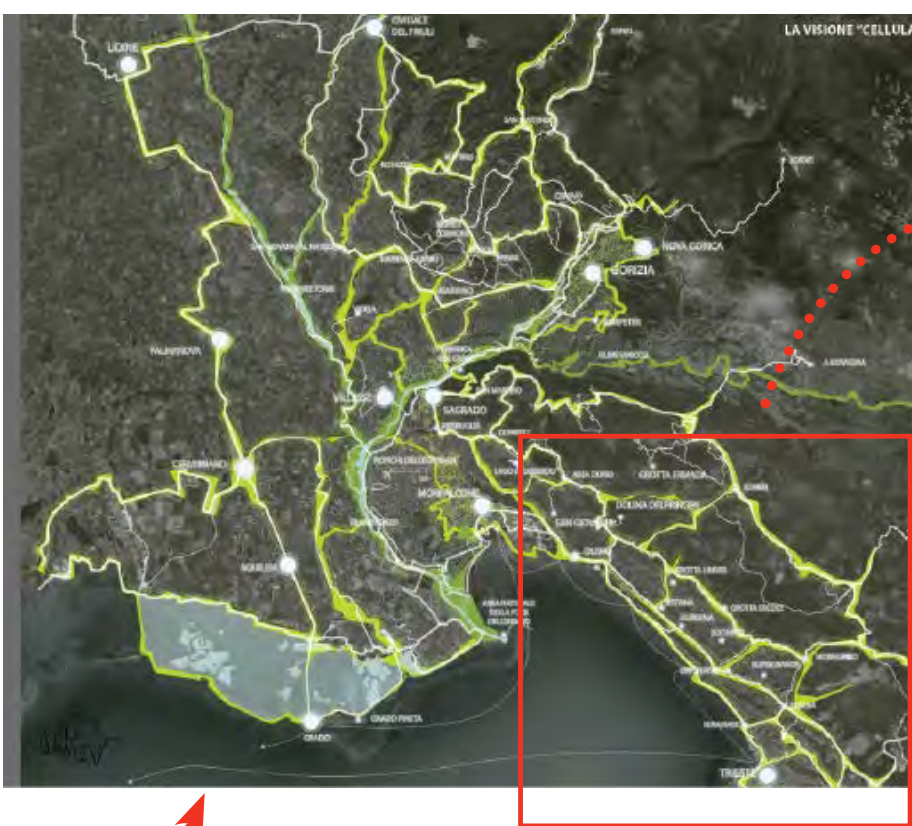
4.1. La visione a grande scala

La visione regionale

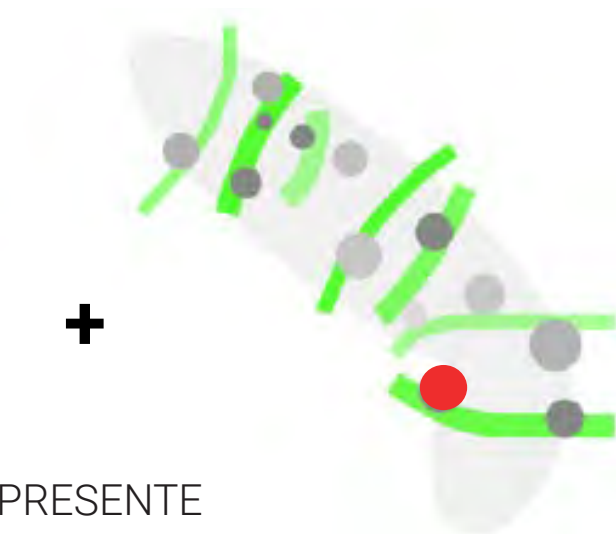
SISTEMA CELLULARE FVG



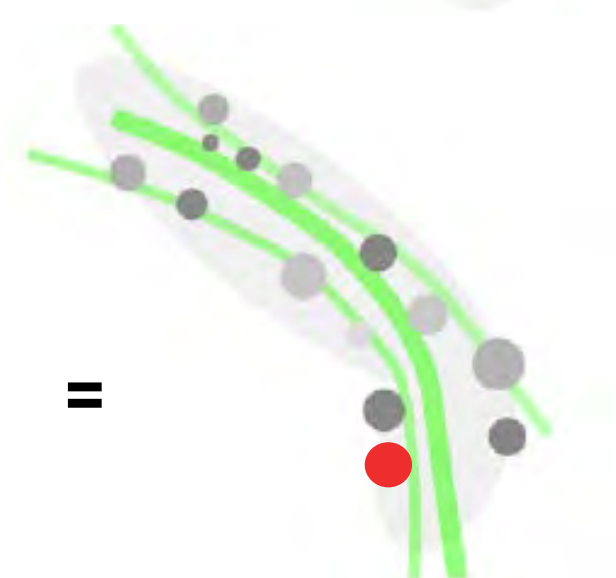
CELLULA ISONTINA E TRIESTINA



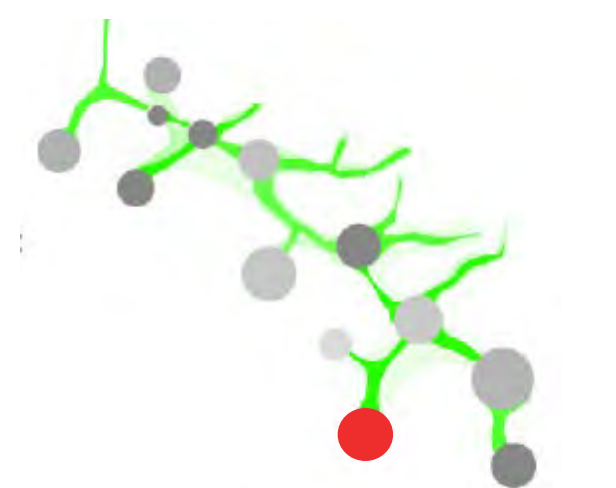
PASSATO



PRESENTE



FUTURO



Il modello cellulare è una struttura di network che investe le diverse scale, da quella regionale a quella urbana. Le cellule si disegnano a partire da macroelementi paesaggistici di base come la rete delle acque, quella delle aree naturali e quella delle connessioni di mobilità lenta. Le grandi infrastrutture naturali (i fiumi), unite alla rete di percorsi di mobilità lenta esistenti e potenziali per il collegamento dei principali punti d'interesse (emergenze paesaggistiche, storiche, culturali, o economiche). Le cellule costituiscono una chiave di lettura di una struttura territoriale

coesa, espansa e orientata verso uno sviluppo sostenibile. Alla scala territoriale della costiera triestina, la proposta è di rileggere i flussi principali del passato (le connessioni tra altipiano e mare lungo gli antichi percorsi di discesa) e del presente (una prevalenza di flussi longitudinali) a creare un'intergrazione a maglia tra le due direzionalità, che metta in relazione i diversi poli naturali e culturali, tra cui il nuovo polo di Porto Vecchio.

4.2. I grandi temi internazionali e nazionali

Sulla base dei 17 obiettivi - Sustainable Development Goals - dell'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile, adottati nel 2015 da parte di 193 paesi membri dell'Onu, lo **sviluppo sostenibile ha assunto una priorità assoluta nell'economia mondiale**.

Tra gli obiettivi principali degni di nota in ottica strategico-progettuale rientrano la **riduzione nel consumo di energia, acqua e suolo**, la diminuzione dei materiali utilizzati e la **riduzione dell'inquinamento** tramite la riciclabilità, minimizzando emissioni, scarichi e dispersione di sostanze tossiche. Il

raggiungimento di tali obiettivi ha una notevole valenza sociale in termini di intercettazione dei bisogni e delle esigenze attuali e di creazione di nuove relazioni e collaborazioni. La scelta di basare la strategia progettuale partendo dal modello internazionale dell'ONU nasce dalla volontà di voler **costruire una visione integrata delle varie dimensioni di sviluppo** al fine di preservare l'ambito di intervento dal punto di vista ecologico e civile, realizzando passi concreti verso il benessere sociale ed economico con ricadute benefiche anche nel contesto circostante.



17 obiettivi per lo sviluppo sostenibile



4.2. I grandi temi internazionali e nazionali

European Green New Deal



Cambiamenti climatici

Diventare climaticamente neutra entro il 2050



Benessere

Proteggere vite umane, animali e piante riducendo l'inquinamento



Imprese

Aiutare le imprese a diventare leader mondiali nel campo delle tecnologie e prodotti puliti



Trasformazione

Contribuire ad una transizione giusta e inclusiva

4.2. I grandi temi internazionali e nazionali

Strategia Europea sulla biodiversità per il 2030

Strategia dell'UE sulla biodiversità per il 2030: Riportare la natura nella nostra vita

Principali obiettivi 2030 di ripristino della natura:

1. Proporre obiettivi unionali vincolanti di ripristino della natura nel 2021, previa valutazione d'impatto. Entro il 2030: sono ripristinate vaste superfici di ecosistemi degradati e ricchi di carbonio; le tendenze e lo stato di conservazione degli habitat e delle specie non presentano alcun deterioramento; e almeno il 30 % degli habitat e delle specie presentano uno stato di conservazione soddisfacente o una tendenza positiva.

2. Invertire la tendenza alla diminuzione degli impollinatori.

3. Ridurre del 50 % i rischi e l'uso dei pesticidi chimici e fare altrettanto riguardo all'uso dei pesticidi più pericolosi.

4. Destinare almeno il 10 % delle superfici agricole ad elementi caratteristici del paesaggio con elevata diversità.

5. Adibire almeno il 25 % dei terreni agricoli all'agricoltura biologica e aumentare in modo significativo la diffusione delle pratiche agroecologiche.

6. Piantare tre miliardi di nuovi alberi nell'Unione, nel pieno rispetto dei principi ecologici.

7. Realizzare progressi significativi nella bonifica dei suoli contaminati.

8. Riportare almeno 25 000 km di fiumi a scorrimento libero.

9. Ridurre del 50 % il numero di specie della lista rossa minacciate dalle specie esotiche invasive.

10. Ridurre le perdite dei nutrienti contenuti nei fertilizzanti di almeno il 50 % ottenendo una riduzione di almeno il 20 % nell'uso dei fertilizzanti.

11. Dotare le città con almeno 20 000 abitanti di un piano ambizioso di inverdimento urbano.

12. Eliminare l'uso dei pesticidi chimici nelle zone sensibili, come le aree verdi urbane dell'UE.

13. Ridurre sostanzialmente gli effetti negativi della pesca e delle attività estrattive sulle specie e sugli habitat sensibili, compresi i fondali marini, al fine di riportarli a un buono stato ecologico.

14. Eliminare le catture accessorie o ridurle a un livello che consenta il ripristino e la conservazione delle specie.



5. L'assetto strategico complessivo

5.1. Il Porto baricentro del pentagramma urbano

Dal territorio alla città



Trieste e le sue funzioni
baricentro
del sistema costiero

PORTO VECCHIO
0



Porto Vecchio
baricentro
del sistema urbano

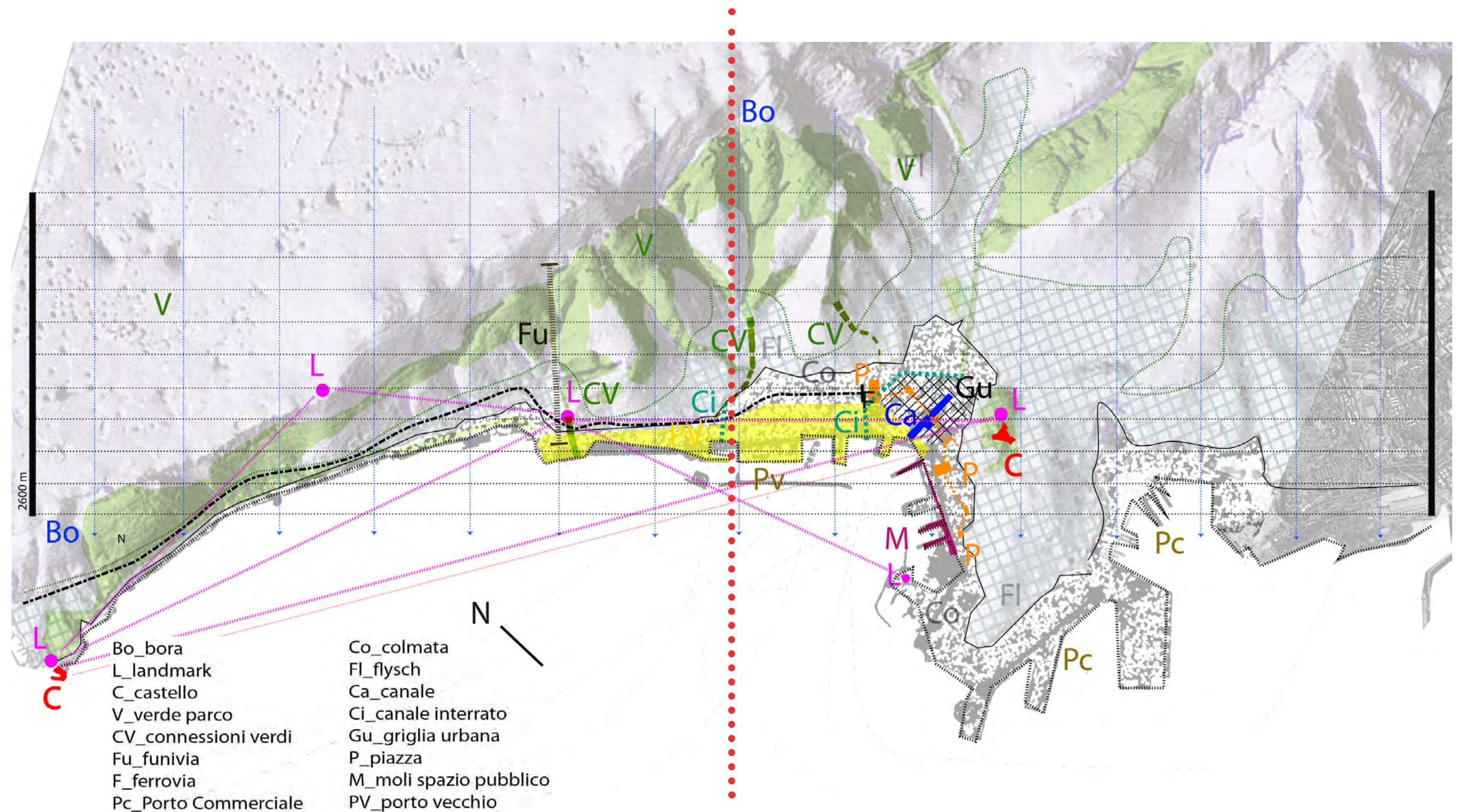
PIAZZA NATURA/CULTURA
0



Incontro natura/cultura/innovazione
baricentro
di Porto Vecchio

5.1. Il Porto baricentro del pentagramma urbano

Sintesi della complessità territoriale



First people, than space



LE PERSONE: i portatori d'interesse

Comune TS:
- servizio Pianificazione e Mobilità
- servizio Verde Pubblico
- Servizio Edilizia Privata e Residenziale Pubblica, Paesaggio
ASPMO

SABAP FVG
Ente di Decentramento Regionale
Italia Nostra
Legambiente
Circolo Sommozzatori Trieste
Associaz. "Trieste in bici"

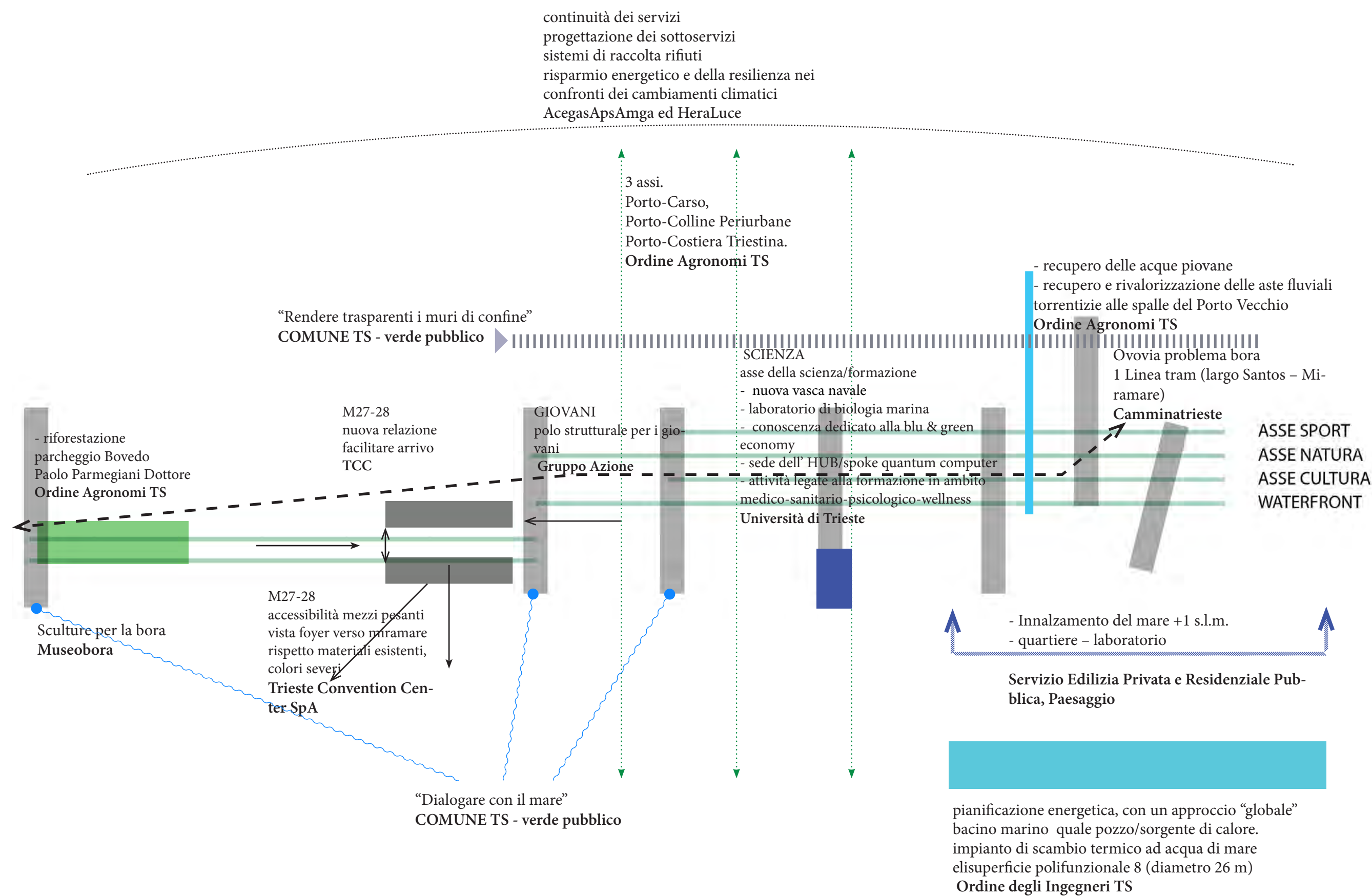
CRIBA FVG - CRAD FVG
ARPA FVG
Fiab Trieste Ulisse
III Circoscrizione di TS
Associaz. Ferstoria
Associaz. Camminatrieste

AcegasApsAmga
Ordine Agronomi
OGS
Ordine Ingegneri
Associazione Azione Trieste
Trieste Convention Center

Università di Trieste
Museo della Bora
Gruppo turismo di Confindustria
Alto Adriatico

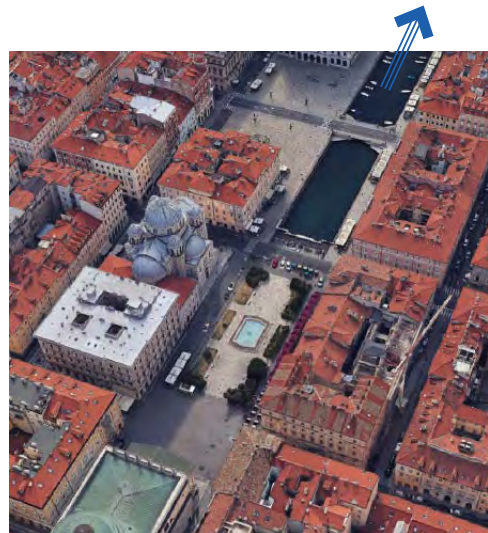
5.1. Il Porto baricentro del pentagramma urbano

Il pentagramma sociale. Sintesi del workshop partecipativo.



5.2. L'anima del Porto

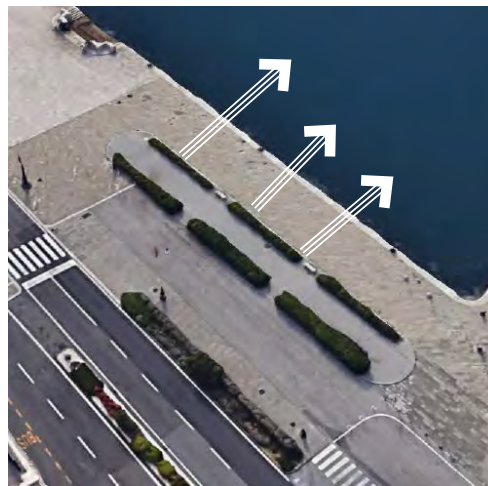
Trieste città degli spazi che respirano



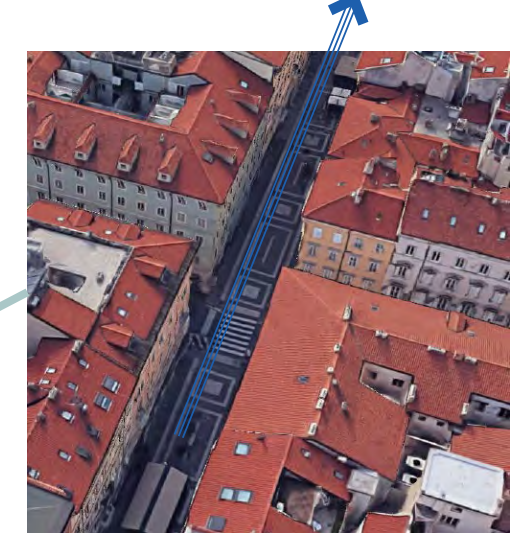
Pza S. Antonio e Canal Grande



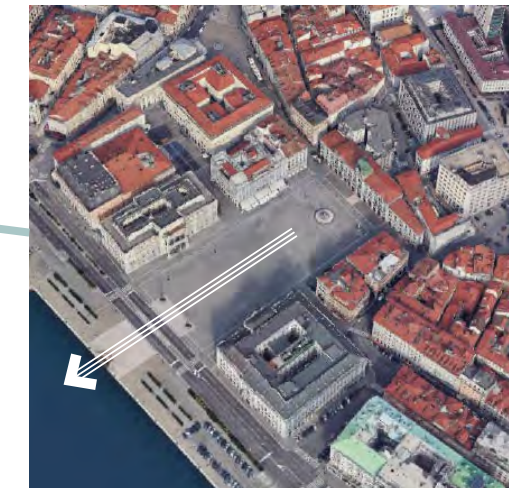
Molo Audace



Rive



Via S. Nicolò



Pza Unità d'Italia



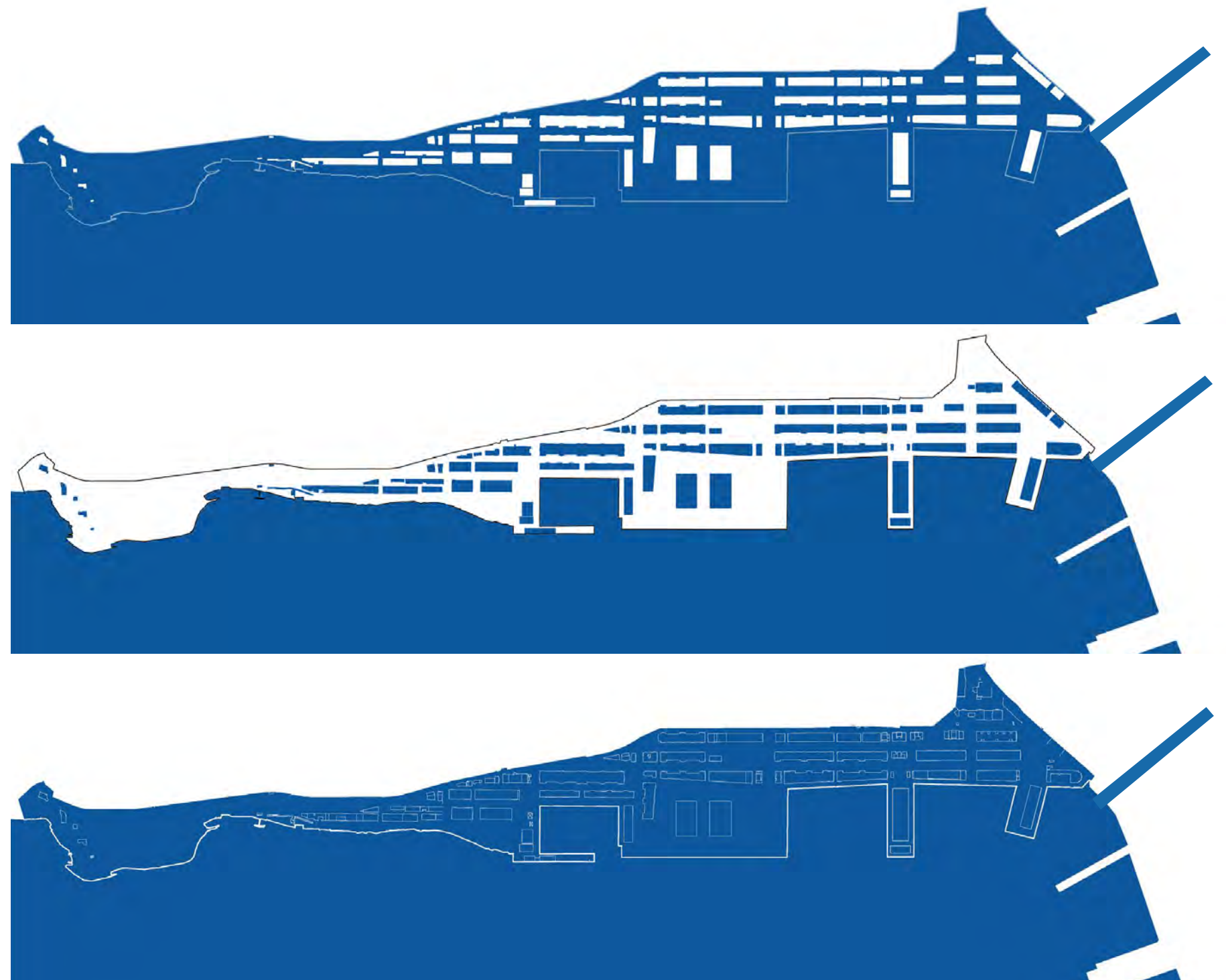
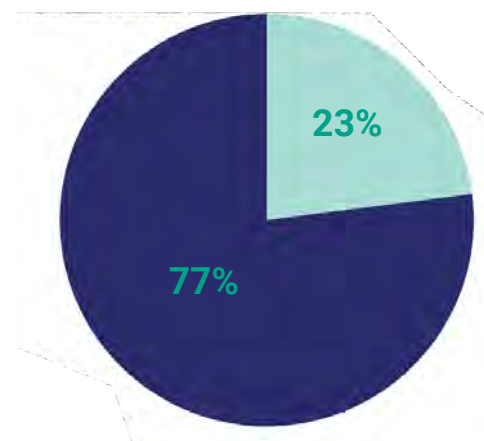
S. Giusto

5.2. L'anima del Porto

Il cambio di prospettiva - Il valore dello spazio aperto

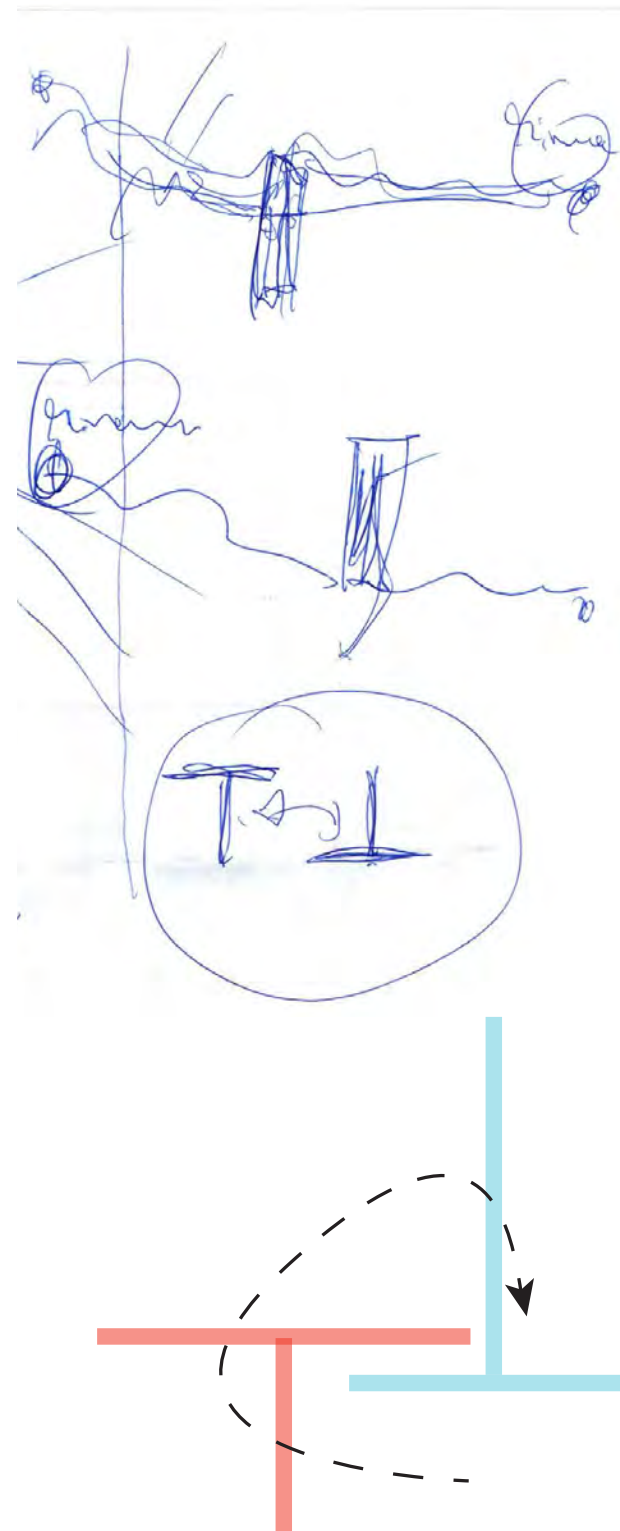
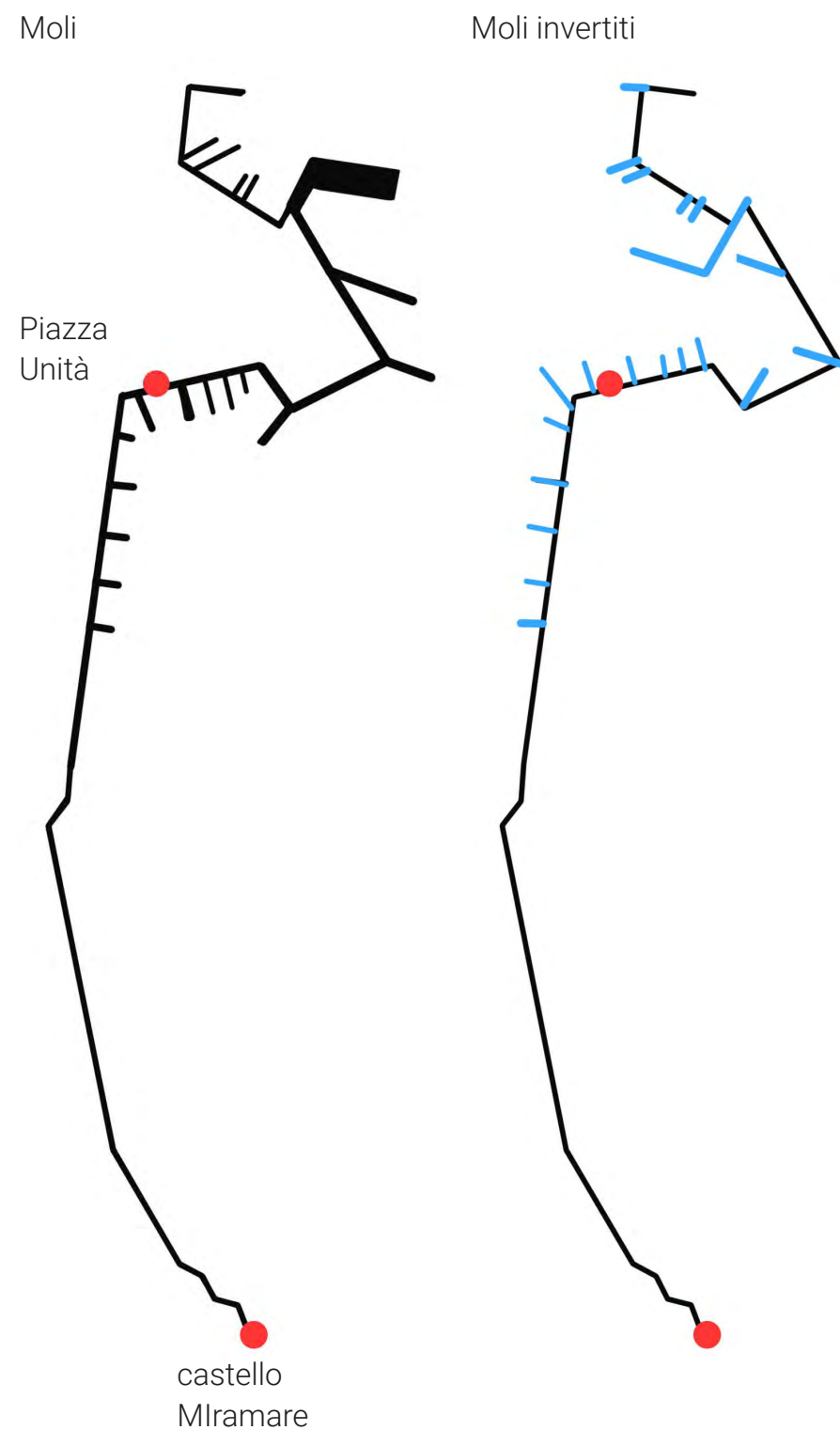
Se guardiamo a Porto Vecchio non come a un complesso di edifici, ma alla dimensione del non costruito, ci accorgiamo dell'ampiezza e dell'importanza dello spazio aperto, vero moderatore del luogo. Tale tessuto connettivo pervasivo, che penetra e si espande tra i volumi, non è solo una sottrazione del pieno, ma è il vero protagonista del Porto, l'elemento fondamentale su cui costruire la rigenerazione e la nuova identità di questa porzione di città, stimolando un cambio di prospettiva.

Spazio costruito 23%
Spazio aperto 77%

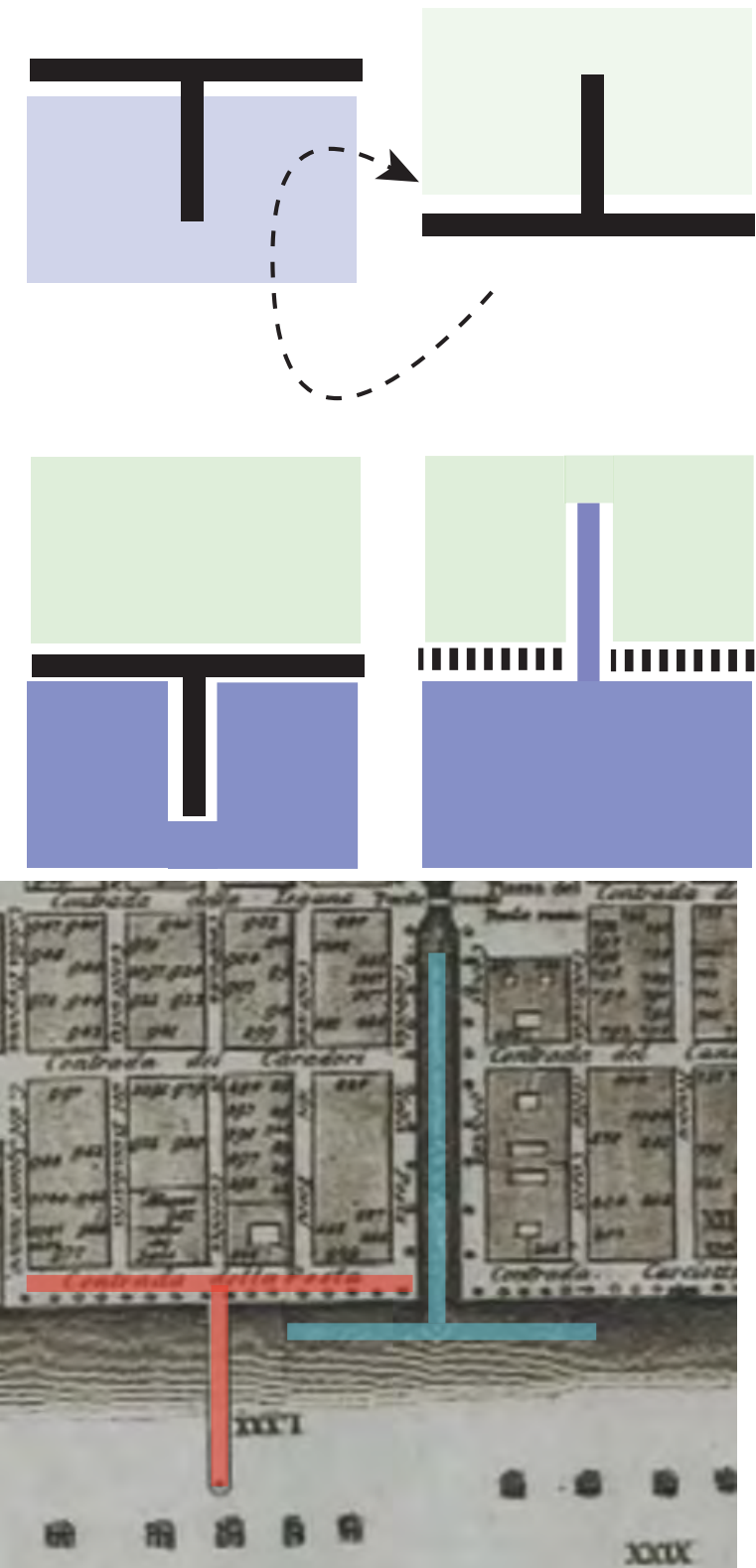


5.2. L'anima del Porto

Il rapporto tra città e acqua



Schema T invertita - dal Mare alla Città_dalla Città al Mare



Abbiamo studiato la relazione tra il tessuto urbano e il mare come un sistema di "T" invertite, in una sinergia costante tra città e territorio che penetra nel mare e, viceversa, il mare che definisce dei vuoti urbani.

5.3. La visione del progetto

I grandi temi internazionali



Green and blue infrastructure



**Rivoluzione verde
e transizione ecologica**



Resilienza urbana



Transizione energetica



**Ricerca e innovazione
trasformativa**



**Phygital: integrazione
tra fisico e digitale**

5.3. La visione del progetto

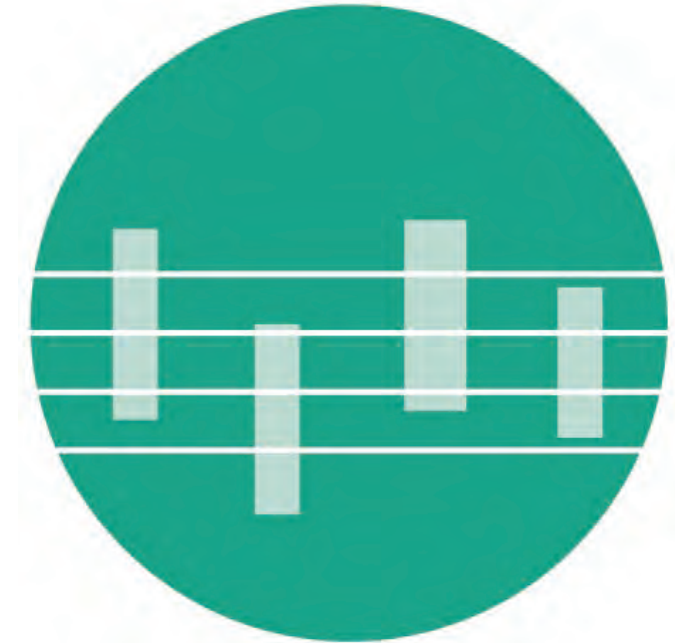
Concept strategico in 6 punti



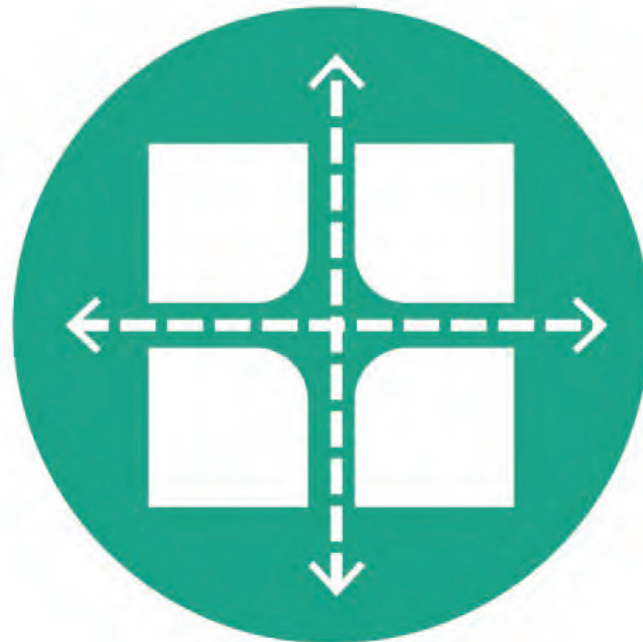
1. L'incontro tra sistema naturale e sistema urbano



2. L'incontro tra mare e carso



3. Lo spartito urbano



4. Il common ground



5. Gli spazi che respirano



6. Il movimento del suolo urbano

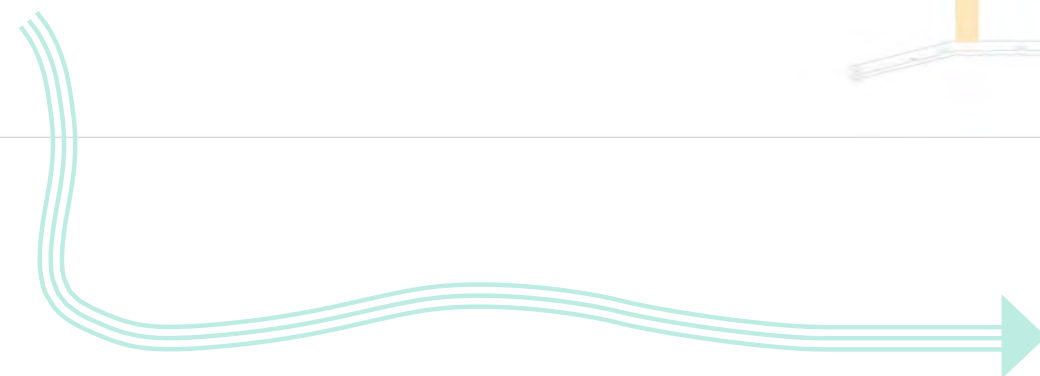
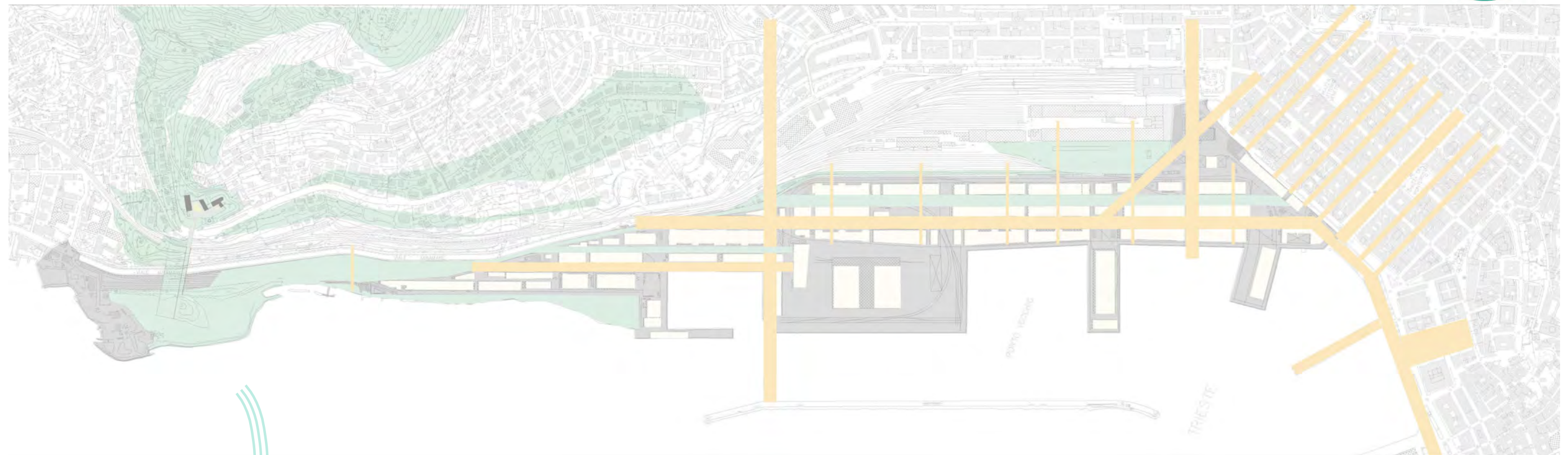
5.3. La visione del progetto

L'incontro tra sistema naturale e sistema urbano

Il sistema naturale dell'altopiano carsico, con la sua componente boschiva e con gli elementi d'acqua dei rii a formare corridoi ecologici che penetrano verso il mare, si incontra con il sistema urbano della città di Trieste. Il Porto diventa luogo di

compenetrazione e ibridazione di questi due paesaggi - naturale /seminaturale e costruito - ospitando le braccia della natura che si protendono verso il mare e il centro urbano e prolungando i caratteri propri della città e del costruito.

1. L'incontro tra
sistema naturale e
sistema urbano



NATURA

SPAZIO URBANO

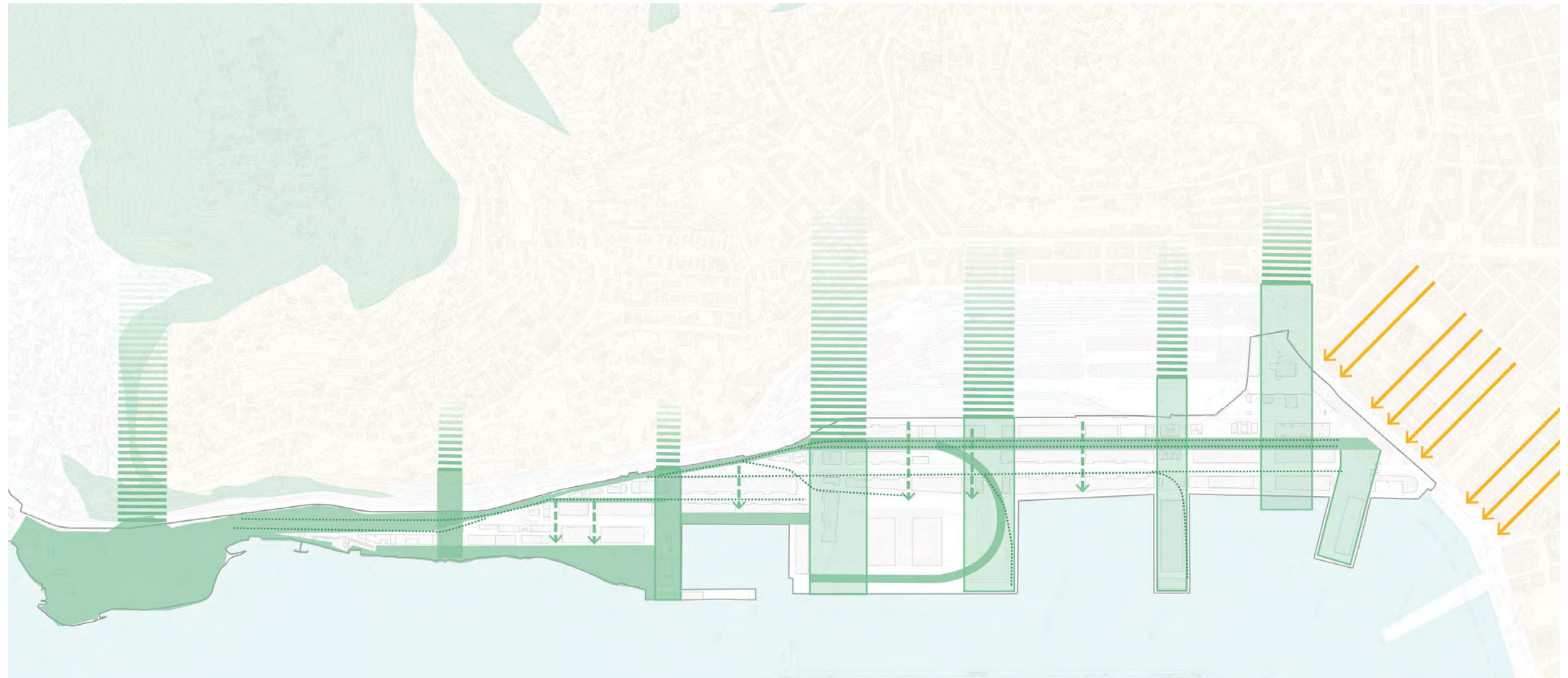
5.3. La visione del progetto

L'incontro tra Mare e Carso

Storicamente, dall'altopiano gli abitanti dell'area sono sempre discesi verso la città e il mare attraverso percorsi di collegamento dall'entroterra. I tracciati di penetrazione vengono riproposti e moltiplicati per realizzare

una connessione psicologica e fisica forte tra Carso e mare, che trasporta con sé tutto ciò che riguarda la natura del Carso, la sua roccia, il suo terreno e la sua biodiversità.

2. L'incontro tra mare e carso



5.3. La visione del progetto

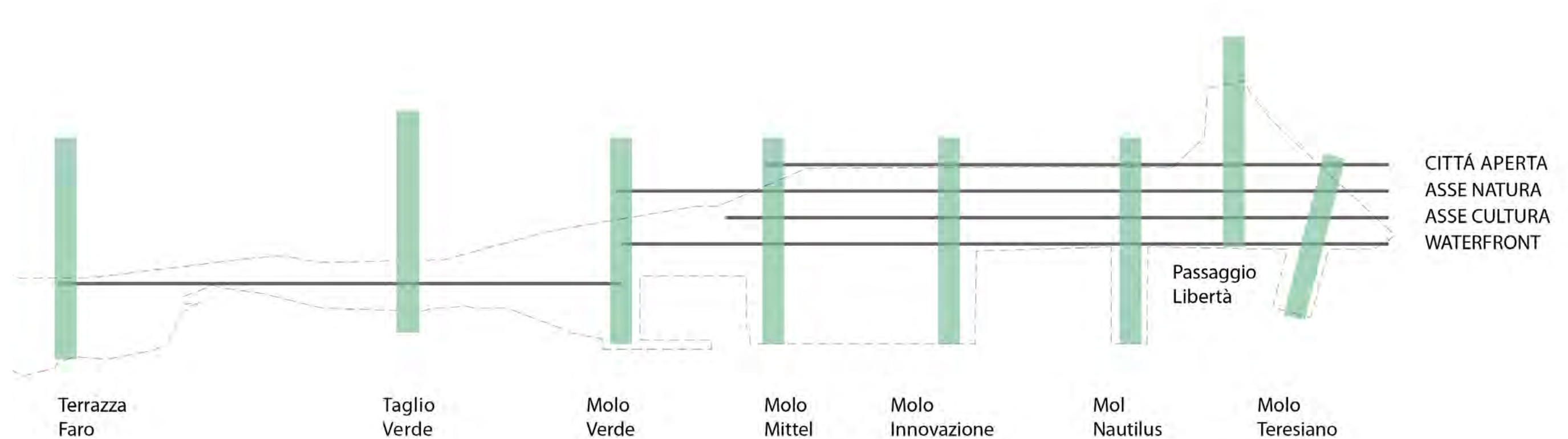
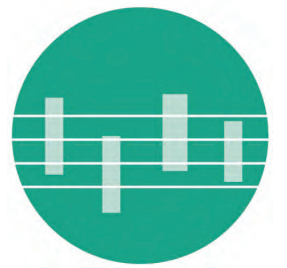
Lo spartito urbano

La lettura della conformazione degli spazi esistenti, unita all'obiettivo di creare connessioni in senso longitudinale e trasversale, disegna un pentagramma fatto di assi e di pause. Questa partitura costituisce la struttura su cui si scrivono tutti gli elementi principali del progetto di riqualificazione. Gli assi sono i viali paralleli al mare, ciascuno con la propria identità tematica,

data dalla pianificazione vigente e dalla vocazione degli spazi rispetto alla visione generale.

I moli sono i tagli dalla città verso il mare, con funzione di pause degli assi e di connessione trasversale. Sono principalmente spazi aperti e verdi, anch'essi dotati di identità specifiche

3. Lo spartito urbano

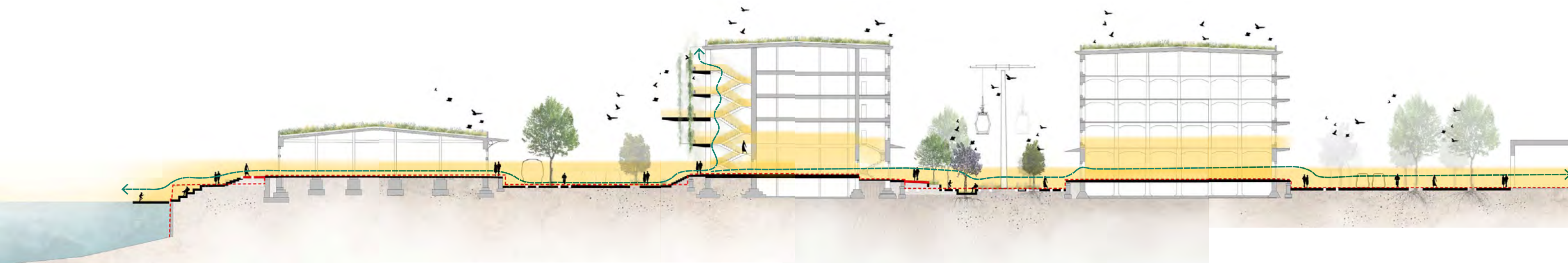


5.3. La visione del progetto

Il common ground

Una visione e organizzazione complessiva degli spazi aperti permette di considerare lo spazio aperto e pubblico come un *continuum* permeabile e fluido, in cui gli elementi architettonici non sono barriere ma possono essere attraversati, forati, collegati a creare una grande e diffusa percorribilità, specie se pensiamo alla possibilità di spezzare i lunghi viali in scorci e attraversamenti verso il mare

4. Il common ground



Permeabilità

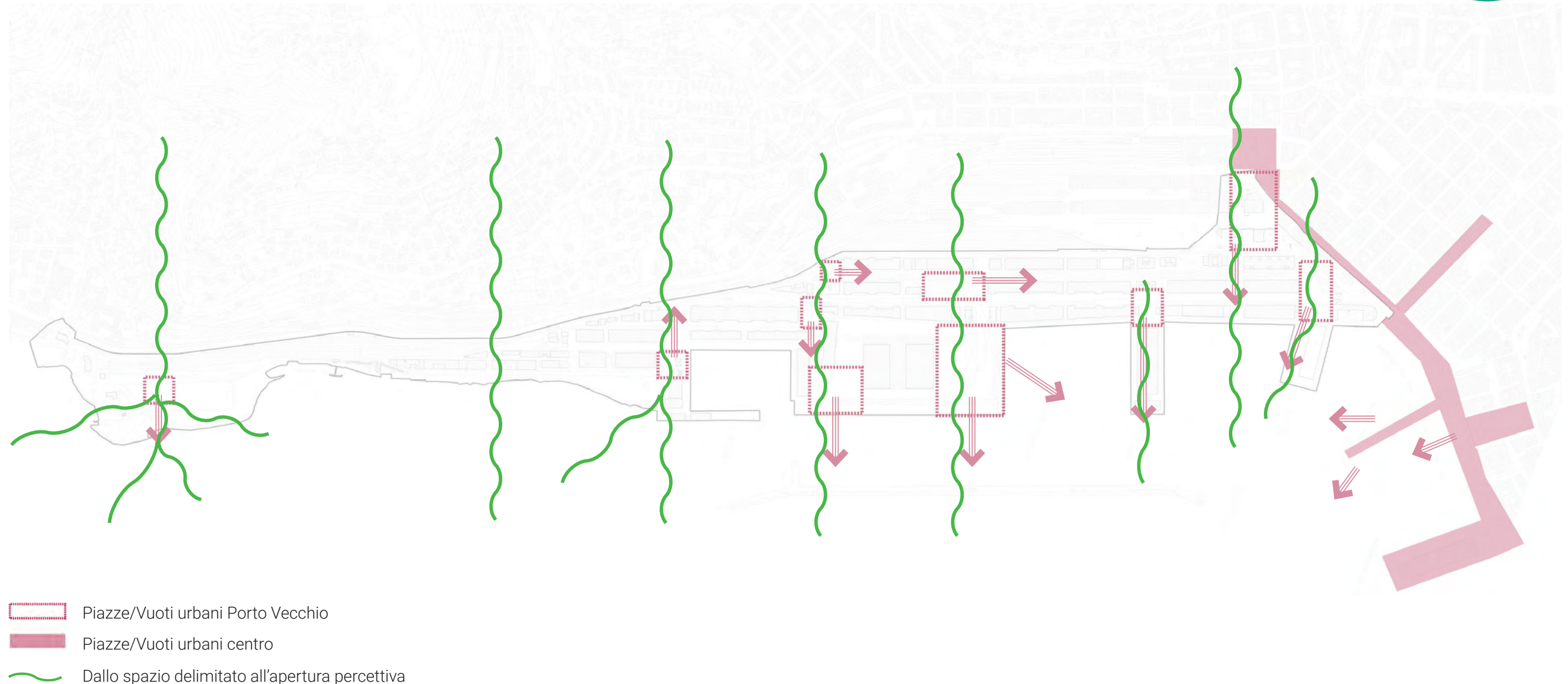
5.3. La visione del progetto

Gli spazi che respirano

Il carattere particolare degli spazi aperti urbani di Trieste, come molte delle sue piazze principali, viene imitato dentro il Porto, con l'obiettivo di definire luoghi raccolti ma al tempo stesso aperti, chiari nella propria struttura architettonica e spaziale, privi di elementi di disturbo o di ostacoli, che possano permettere

l'apertura della visuale verso il mare o, in generale, la percezione complessiva dello spazio. Si tratta di spazi "che respirano", ovvero dove si può fare una pausa urbana e respirare, sostando e allargando lo sguardo.

5. Gli spazi che respirano



 Piazze/Vuoti urbani Porto Vecchio

 Piazze/Vuoti urbani centro

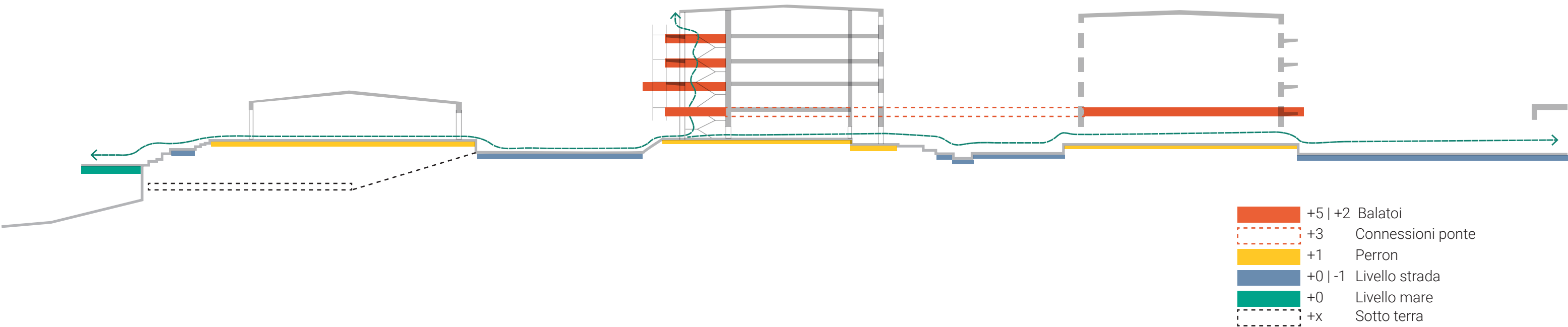
 Dall'lo spazio delimitato all'apertura percettiva

5.3. La visione del progetto

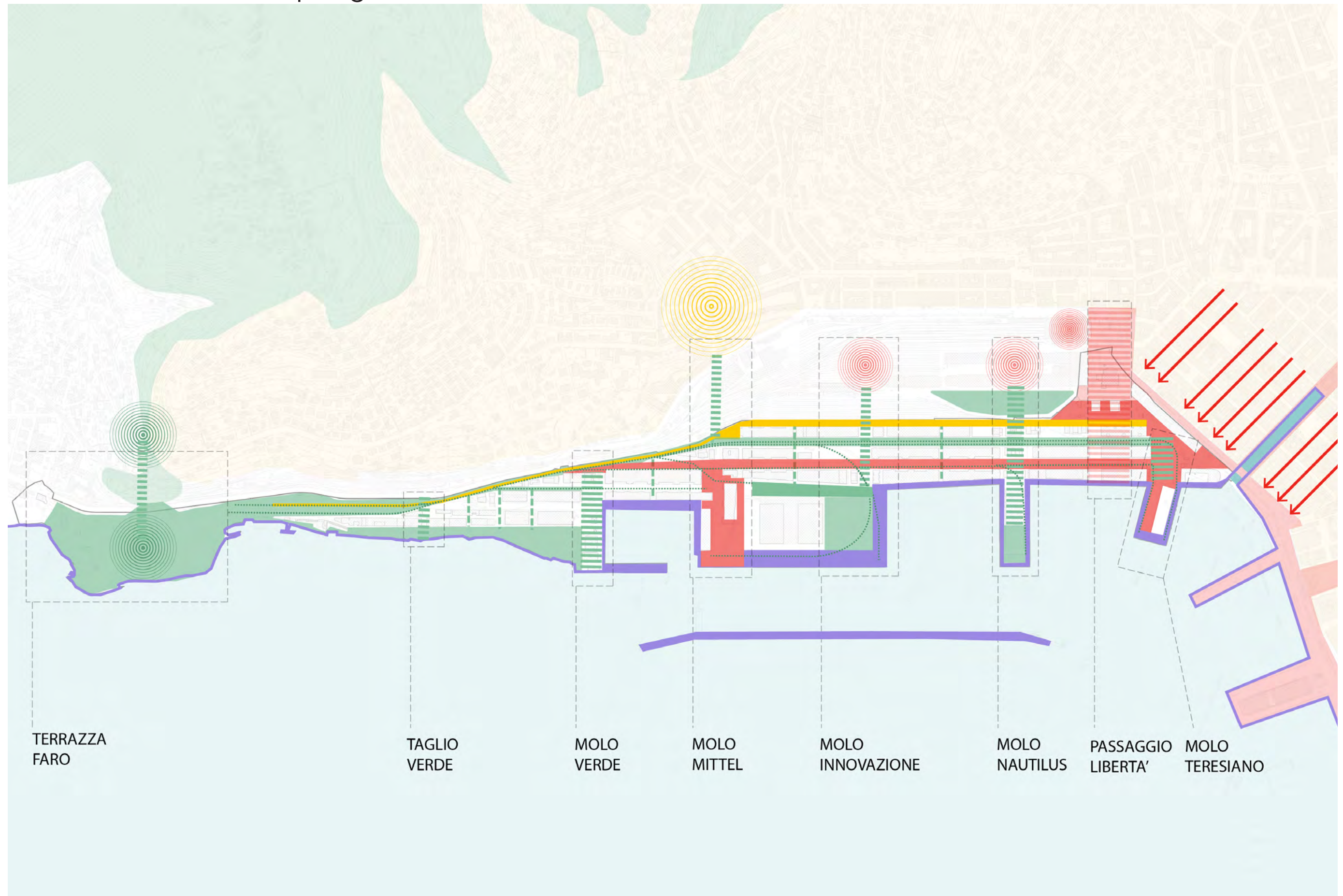
Il movimento del suolo urbano

L' obiettivo è muovere il suolo, considerato non come una piattaforma uniforme, ma un luogo poroso ai contatti con il suolo, con il sottosuolo e con gli spazi in elevazione. Ciò consente di includere la dimensione del rapporto con la terra della colmata, quindi cn il carso da un lato e di estendere lo spazio pubblico e fluido anche verso l'alto

6. Il movimento del suolo urbano



5.3. La visione del progetto



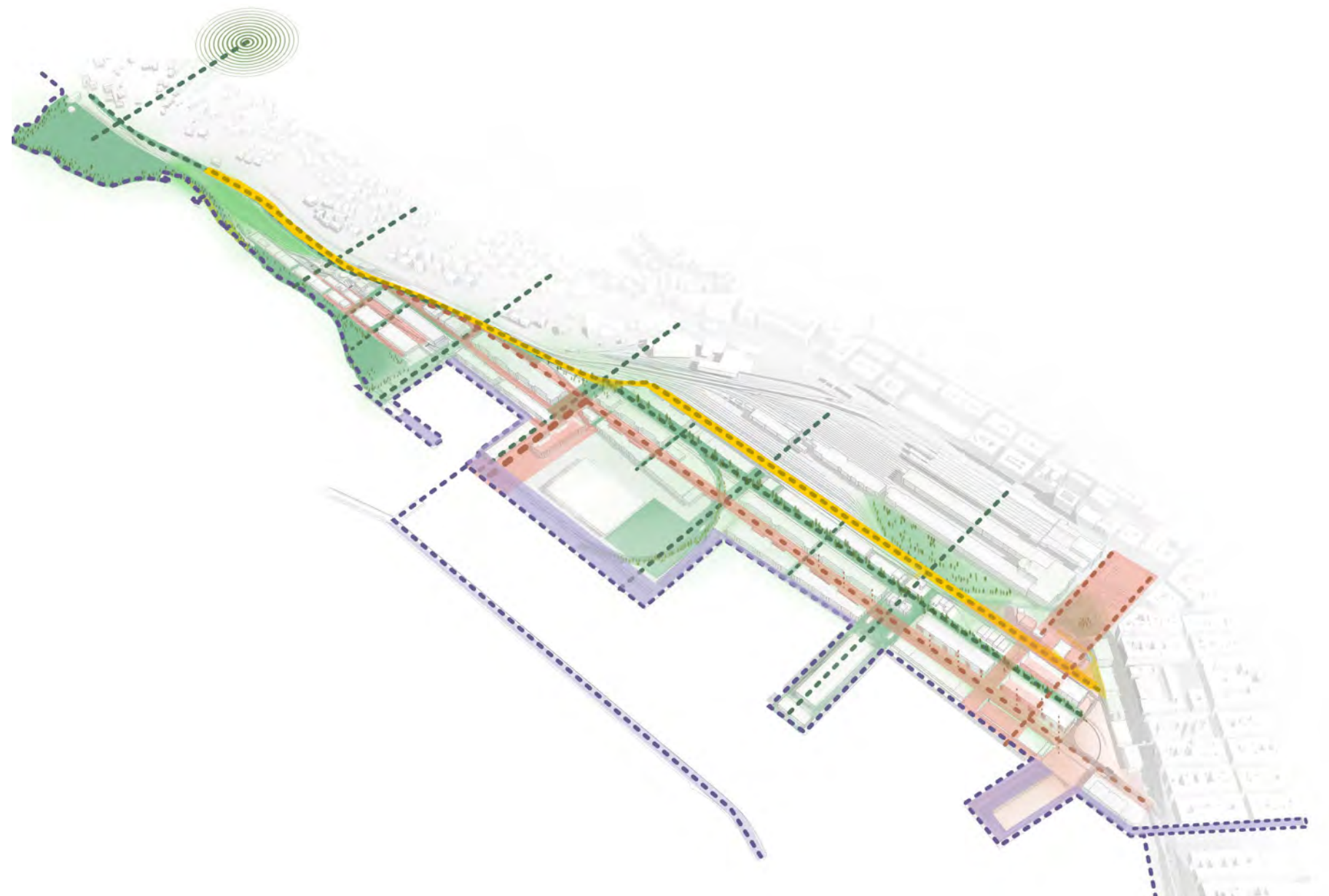
Gli ambiti del progetto

Gli assi e i moli

Lo spartito del Porto è formato a assi longitudinali paralleli tra loro e da moli e tagli trasversali.

Gli assi sono 4: il waterfront e i viali presenti tra gli hangars e i magazzini, lunghi "corridoi" definiti dalle architetture e dai loro allineamenti. Ciascuno ha una sua identità: l'asse "città aperta", quello più interno, parla del superamento del passato confine verso la città; segue l'asse Natura, corridoio verde che porta il bosco dell'altopiano fino alla città; il terzo è l'asse Cultura, dove si manifesta in tutta la sua forza il carattere di archeologia industriale del Porto e si traggono importanti landmark del paesaggio triestino.

I passaggi trasversali dall'entroterra al mare sono in totale 8, dal "molo teresiano", più prossimo al centro, fino alla "terrazza faro", sul terrapieno di Barcola. Sono connessioni verdi e pause o tagli nella longitudinalità dei viali, che aprono scorci e prospettive e portano le persone e la natura ad affacciarsi sul golfo e a respirare.



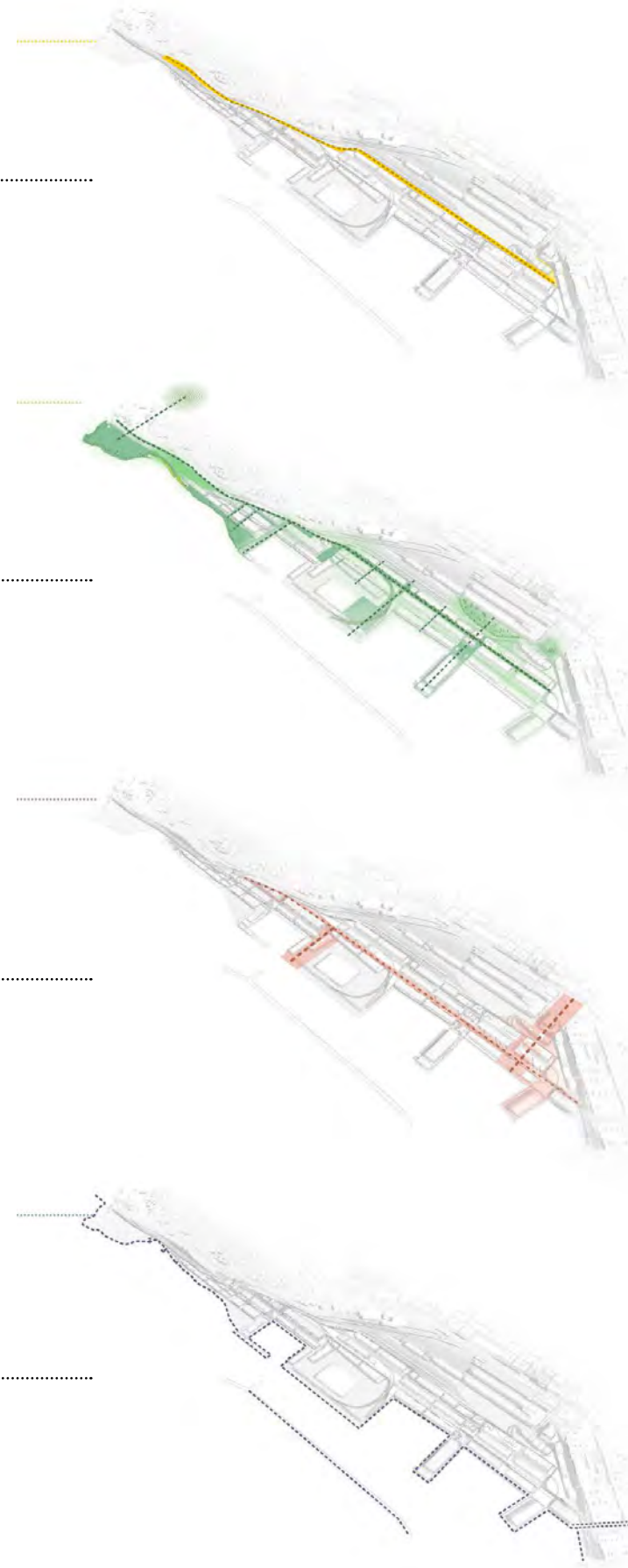
Gli Assi

Asse Città Aperta

Asse Natura

Asse Cultura

Asse Waterfront



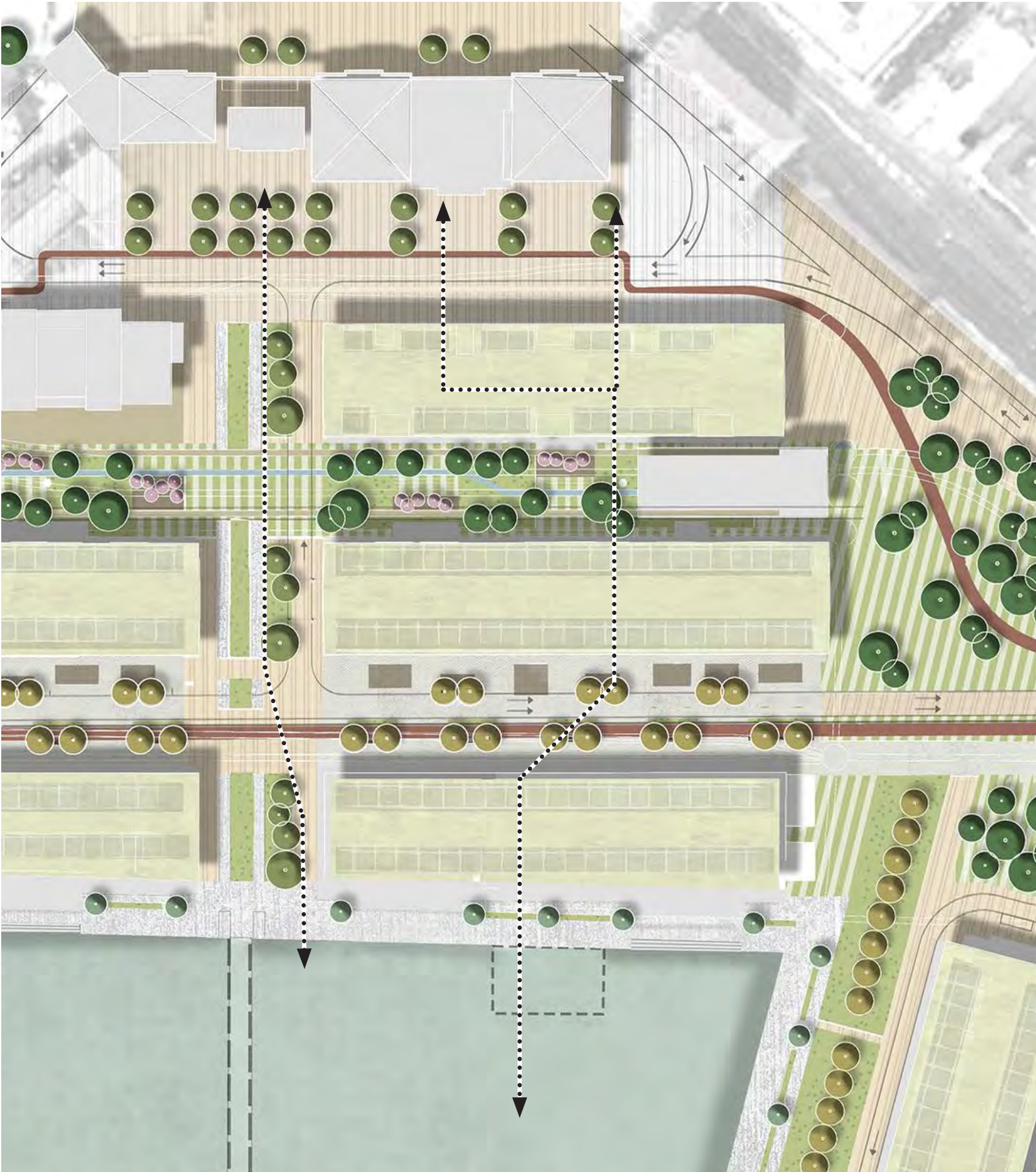
Gli Assi
Magazzini 1-2-2A

4
CITTA' APERTA

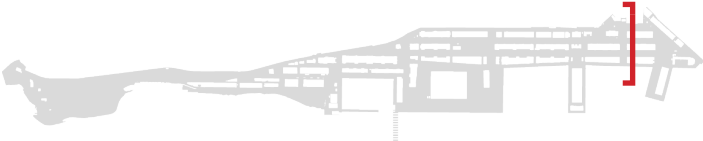
3
ASSE NATURA

2
ASSE CULTURA

1
ASSE WATERFRONT



Gli Assi
Sezione

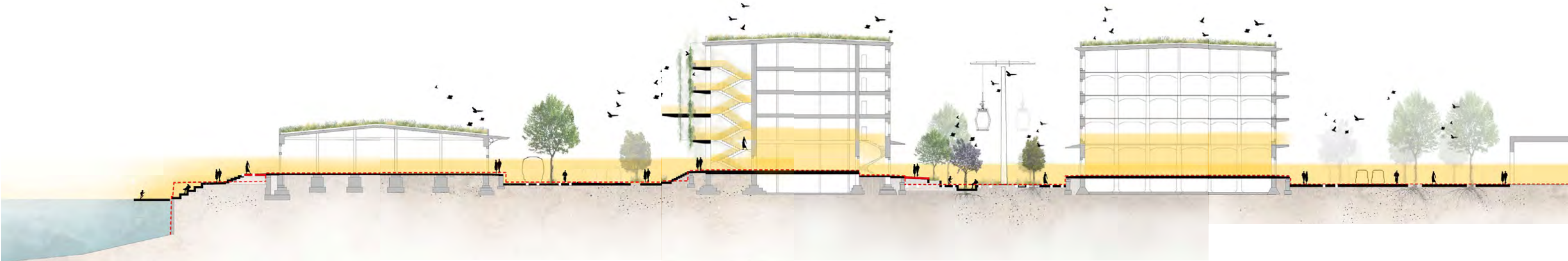


ASSE WATERFRONT

ASSE CULTURA

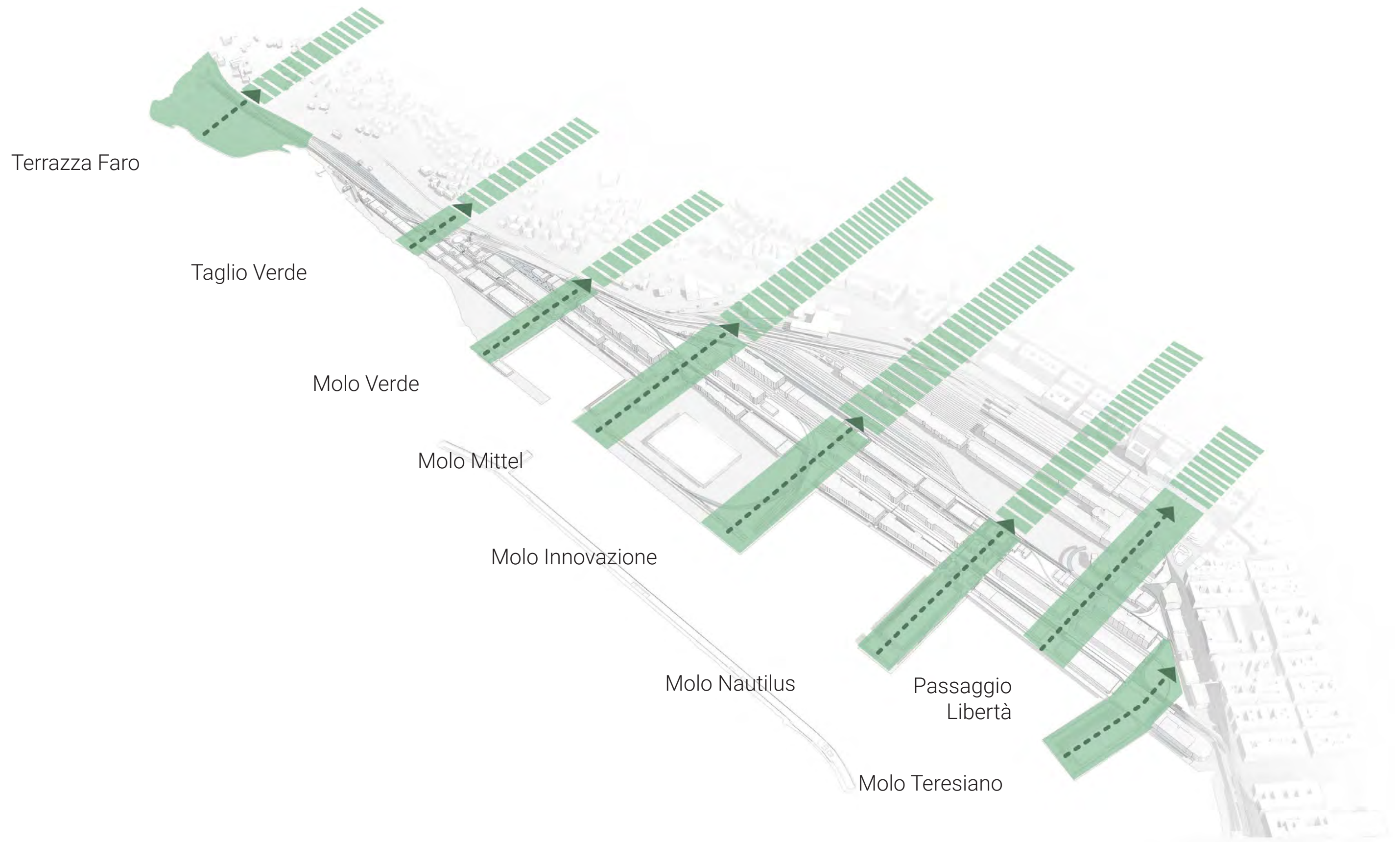
ASSE NATURA

ASSE CITTA' APERTA



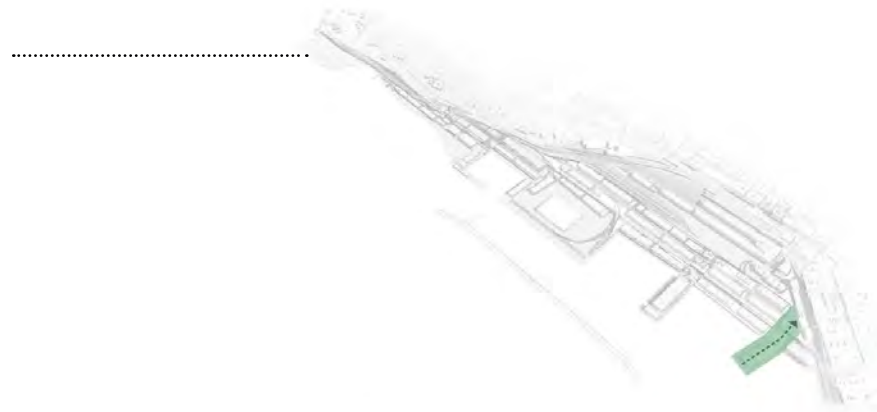
Sistema dei moli

Connessione NE-SO

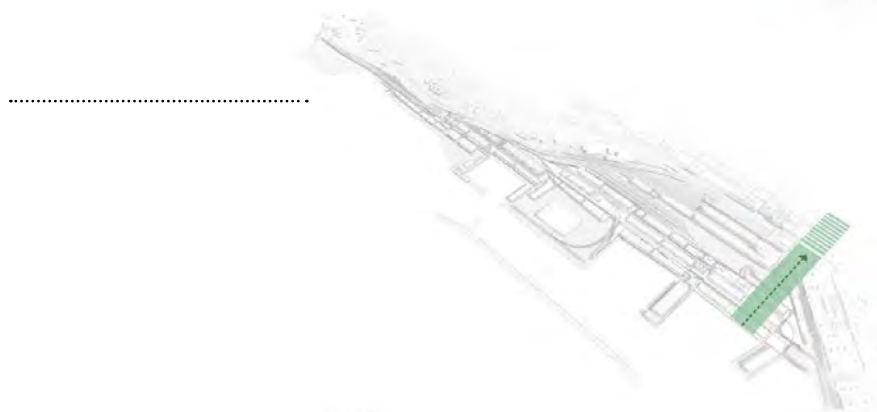


I Moli

Molo Teresiano



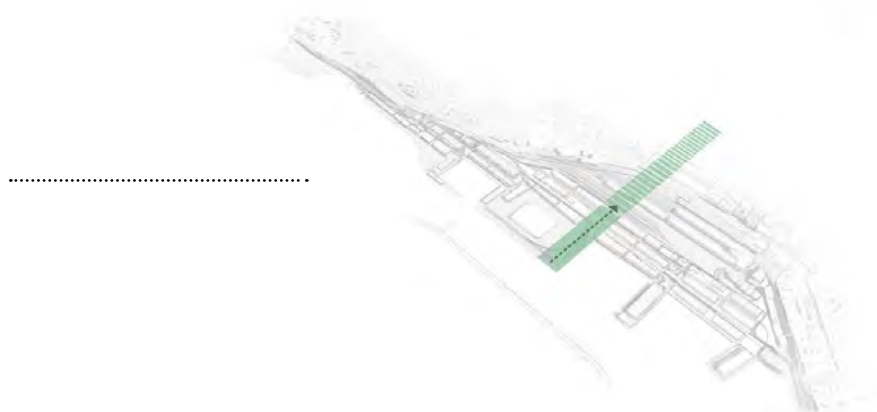
Passaggi Libertà



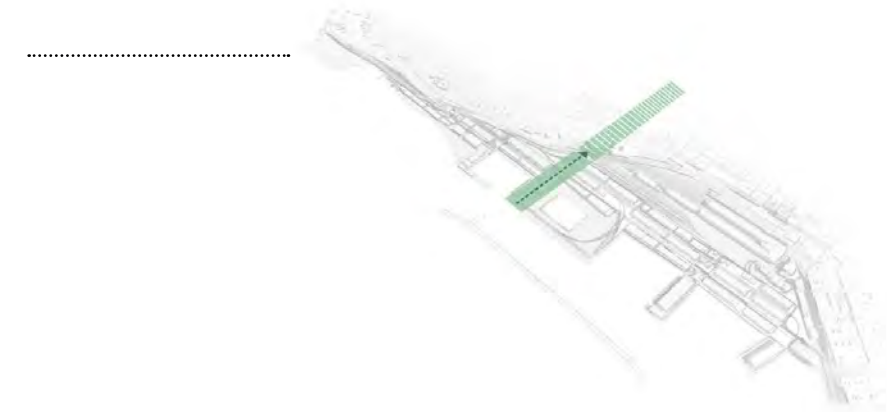
Molo Nautilus



Molo Innovazione



Molo Mittel



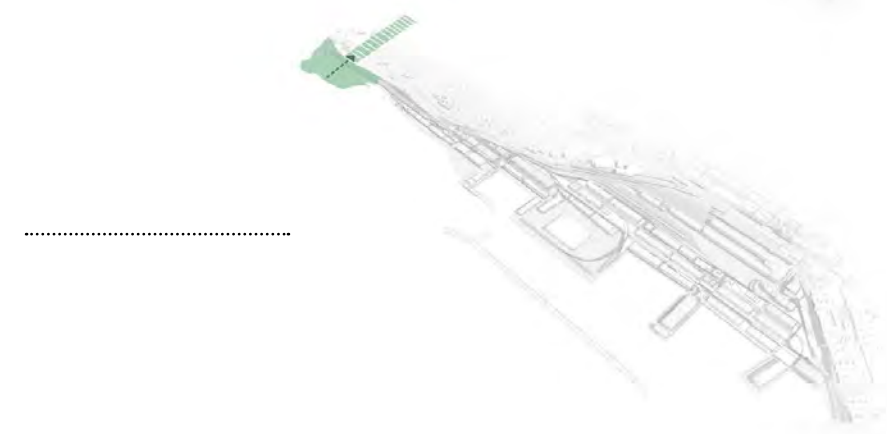
Molo Verde



Taglio Verde

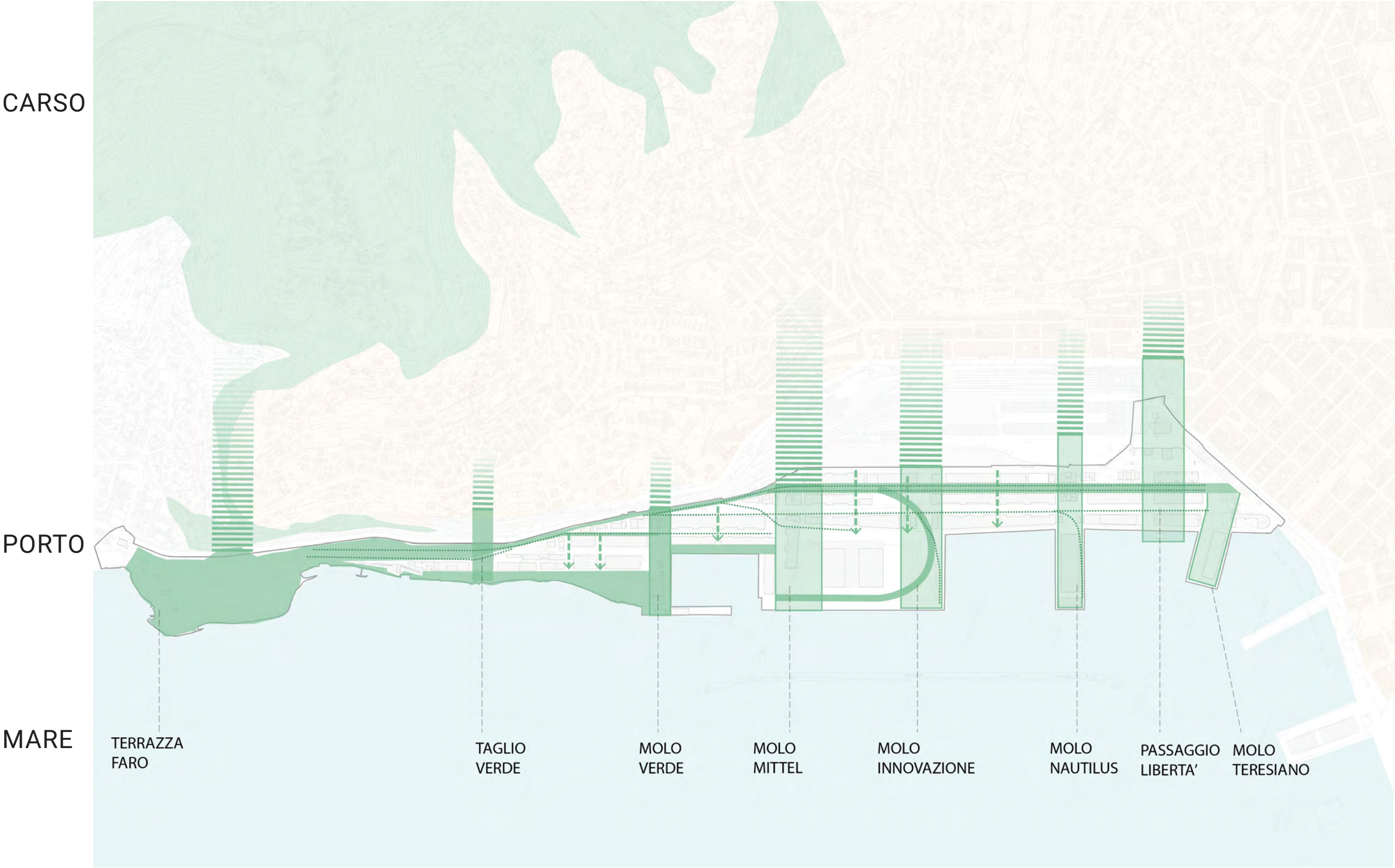


Terrazza Faro



Sistema dei moli

Connessione NE-SO



L'assetto strategico complessivo

La transizione di questa parte di città da "Porto Vecchio" a Porto Nuovissimo si basa sui 6 principi strategici per disegnare una nuova parte di città come continuità con i flussi e i caratteri dello spazio della città consolidata e del waterfront urbano e al tempo stesso come estensione dello spazio naturale del Carso e del waterfront barcolano. In questo modo la città entra nel Porto e il Porto entra nella città, eliminando il limite e cancellando la soglia, riattivando il corpo rimasto a lungo inattivo.

Dall'interazione dei diversi sistemi con i loro peculiari caratteri nasce uno spartito fatto di assi e di tagli, all'interno della cui maglia si rivelano delle pause e degli "spazi che respirano".

L'approccio generale al progetto di paesaggio mira a rafforzare e sviluppare la qualità e la quantità di spazi aperti fruibili, per costituire un ecosistema urbano che valorizzi la zona dal punto di vista ecologico e sociale.

Lo spazio aperto costituisce l'elemento essenziale per costruire la visione complessiva e la nuova identità del Porto. Il softscape diventa carattere capillare e diffuso, dall'asse della Natura, ai tagli verdi, ai moli, ai tetti, al waterfront verso il terrapieno di Barcola.

Il movimento del suolo e la permeabilità fisica, percettiva e costruttiva sono elementi di base della concezione dello spazio.

Di fondamentale importanza sono stati la strutturazione degli spazi dell'assetto complessivo, la caratterizzazione degli ambiti di progetto, lo studio dei principi di innovazione e sostenibilità, la selezione della vegetazione, la scelta di pavimentazioni e arredi.

Ciascuno di questi temi ha costruito un tassello fondante nella definizione dell'intero progetto e nei capitoli seguenti sarà esplicitato nel dettaglio.

L'assetto strategico complessivo

Opzione 1



LEGENDA

HARSCAPE

- Tipologia pavimentazione 1 - Perron
- Tipologia pavimentazione 2 - Percorsi asse natura
- Tipologia pavimentazione 3 - Pavimentazione piccoli giardini
- Tipologia pavimentazione 4 - Spazio condiviso asse cultura
- Tipologia pavimentazione 5 - Pista ciclabile
- Tipologia pavimentazione 6 - Pavimentazione percorsi trasversali
- Tipologia pavimentazione 7 - Percorsi asse soglia
- Tipologia pavimentazione 8 - Pavimentazione asse waterfront
- Tipologia pavimentazione 9 - Ponte mobile e piattaforme galleggianti
- Connessioni verticali
- Contorno percorso di emergenza
- Contorno percorsi carrabili
- Binari

SOFTSCAPE

- Tipologia 1 - Vegetazione asse natura e moli
- Tipologia 2 - Vegetazione asse cultura
- Tipologia 3 - Siepi waterfront
- Tipologia 4 - Vegetazione tetti verdi
- Tipologia 5 - Pavimentazione di transizione
- Water

ALBERI

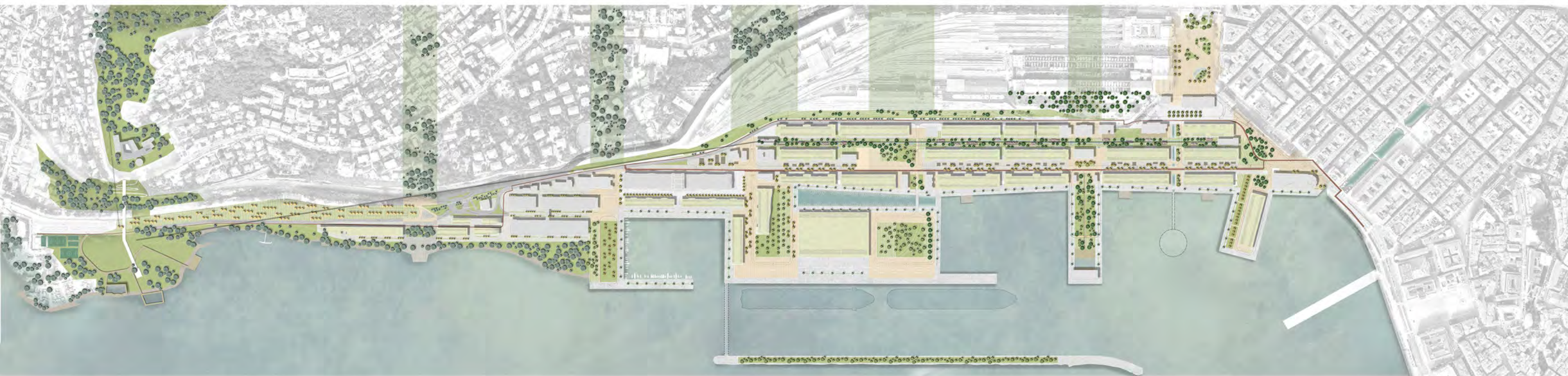
- Asse natura
- Asse cultura
- Moli e assi verticali
- Piccoli giardini
- Asse faro-mare
- Parcheggi
- Waterfront

L'assetto strategico complessivo

Opzione 2 - scenario a lungo termine

Taglio blu sul molo Mittel/ Innovazione

Apertura canale Chiave



LEGENDA

HARSCAPE

- Tipologia pavimentazione 1 - Perron
- Tipologia pavimentazione 2 - Percorsi asse natura
- Tipologia pavimentazione 3 - Pavimentazione piccoli giardini
- Tipologia pavimentazione 4 - Spazio condiviso asse cultura
- Tipologia pavimentazione 5 - Pista ciclabile
- Tipologia pavimentazione 6 - Pavimentazione percorsi trasversali
- Tipologia pavimentazione 7 - Percorsi asse soglia
- Tipologia pavimentazione 8 - Pavimentazione asse waterfront
- Tipologia pavimentazione 9 - Ponte mobile e piattaforme galleggianti
- Connessioni verticali
- Contorno percorso di emergenza
- Contorno percorsi carrabili
- Binari

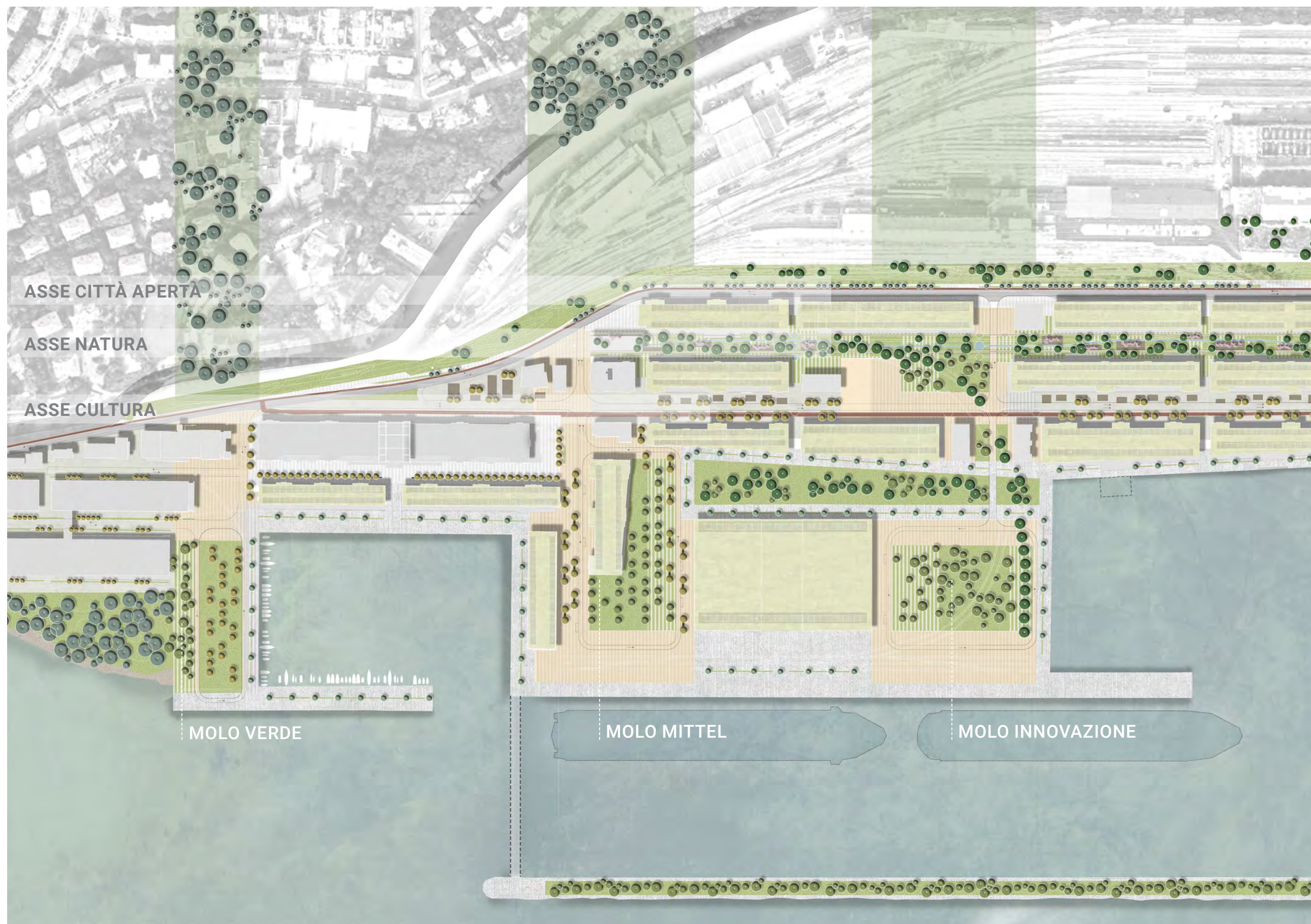
SOFTSCAPE

- Tipologia 1 - Vegetazione asse natura e moli
- Tipologia 2 - Vegetazione asse cultura
- Tipologia 3 - Siepi waterfront
- Tipologia 4 - Vegetazione tetti verdi
- Tipologia 5 - Pavimentazione di transizione
- Water

ALBERI

- Asse natura
- Asse cultura
- Moli e assi verticali
- Piccoli giardini
- Asse faro-mare
- Parcheggi
- Waterfront







Trieste e il porto: stato di fatto



Trieste e il porto: render



Asse natura: stato di fatto



Asse natura: render



Molo Nautilus: stato di fatto



Molo Nautilus: render



Il carso e il waterfront: stato di fatto

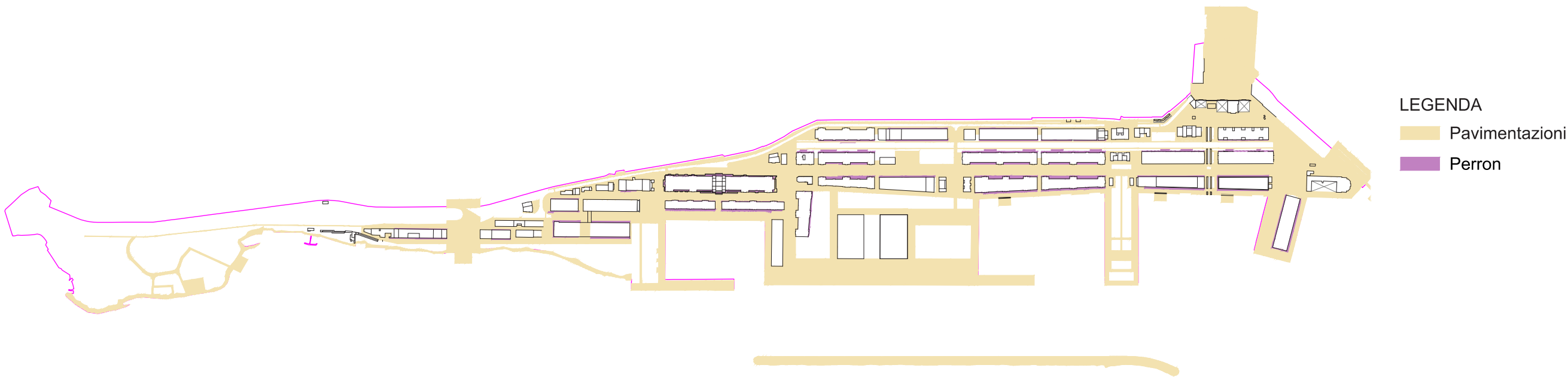


Il carso e il waterfront: render

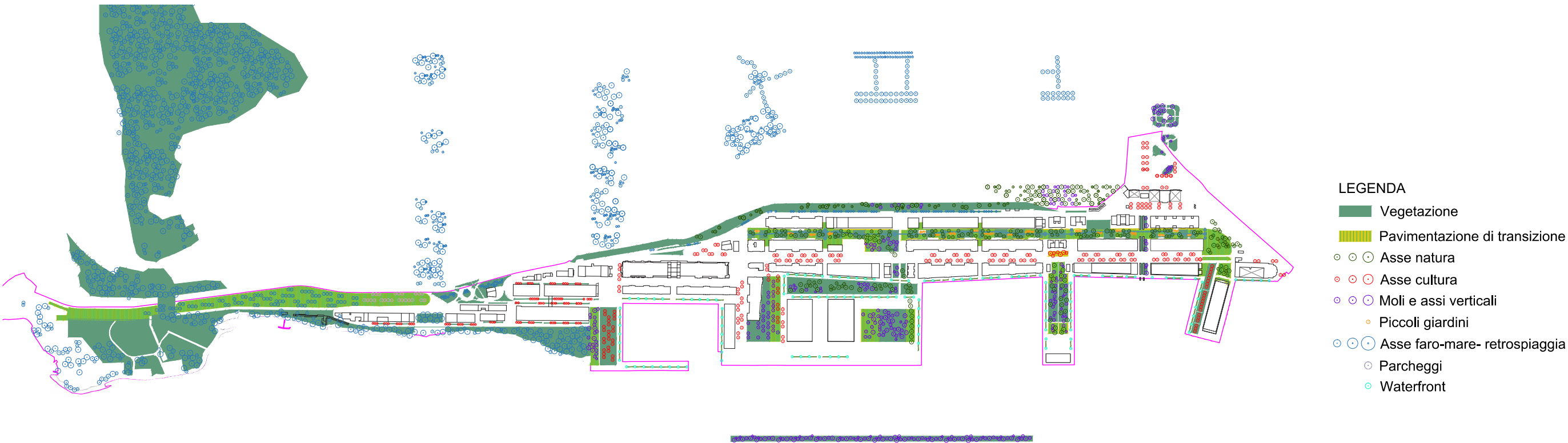


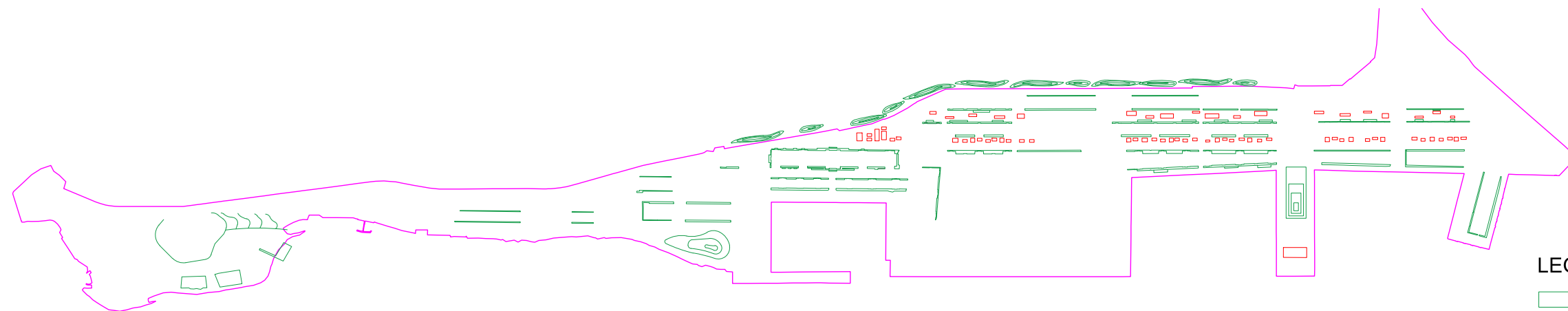
5.3. La visione del progetto

Hardscape, Softscape, Groundscape, nuovi tagli blu



Hardscape





LEGENDA

- Elementi che salgono rispetto al livello zero
- Elementi che scendono rispetto al livello zero

Groundscape



Water

LEGENDA

- Piscine



LEGENDA

HARSCAPE

-  Tipologia pavimentazione 1 - Perron
-  Tipologia pavimentazione 2 - Percorsi asse natura
-  Tipologia pavimentazione 3 - Pavimentazione piccoli giardini
-  Tipologia pavimentazione 4 - Spazio condiviso asse cultura
-  Tipologia pavimentazione 5 - Pista ciclabile
-  Tipologia pavimentazione 6 - Pavimentazione percorsi trasversali
-  Tipologia pavimentazione 7 - Percorsi asse soglia
-  Tipologia pavimentazione 8 - Pavimentazione asse waterfront
-  Tipologia pavimentazione 9 - Ponte mobile e piattaforme galleggianti
-  Connessioni verticali
-  Contorno percorso di emergenza
-  Contorno percorsi carrabili
-  Binari

SOFTSCAPE

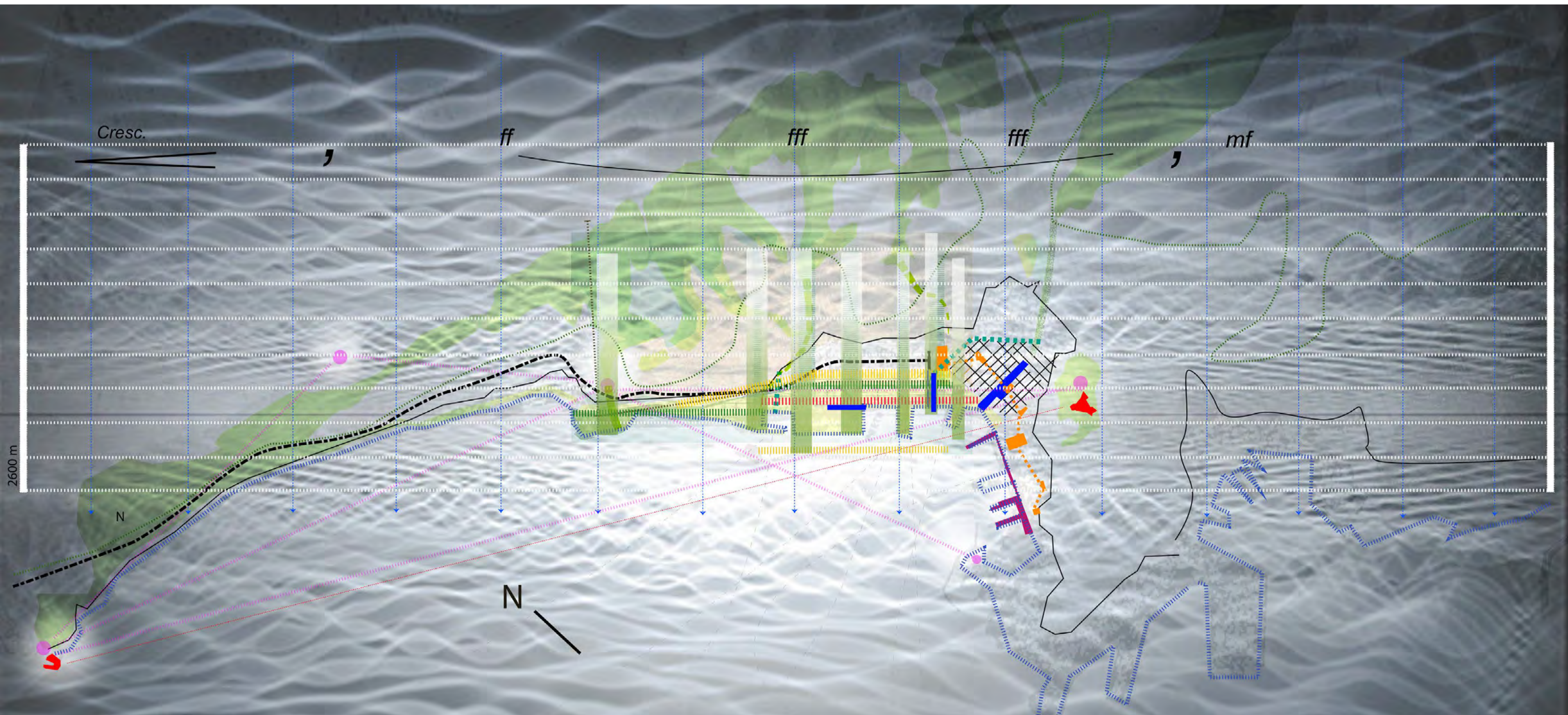
-  Tipologia 1 - Vegetazione asse natura e moli
-  Tipologia 2 - Vegetazione asse cultura
-  Tipologia 3 - Siepi waterfront
-  Tipologia 4 - Vegetazione tetti verdi
-  Tipologia 5 - Pavimentazione di transizione
-  Water

ALBERI

-  Asse natura
-  Asse cultura
-  Moli e assi verticali
-  Piccoli giardini
-  Asse faro-mare
-  Parcheggi
-  Waterfront

Porto Nuovissimo

Il pentagramma



6. Sostenibilità e innovazione

—

Sostenibilità e innovazione

Nature Based Solutions



1. Tecniche per la riduzione dell'impatto ambientale

Le Nature Based Solutions permettono la riduzione delle emissioni di CO2 e riducono la richiesta di energia riducendo l'impatto degli interventi antropici sull'ambiente. L'obiettivo è l'utilizzo sostenibile delle risorse naturali garantendo il benessere dell'uomo e i benefici della biodiversità.



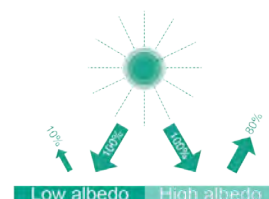
2. Gestione sostenibile delle risorse

Attraverso l'uso di Nature Based Solutions si può ottenere un uso più sostenibile delle risorse e dell'energia e l'attivazione di un ciclo nella produzione, consumo e smaltimento delle risorse.



3. Sistemi di riuso dell'acqua piovana per irrigazione

Attraverso la progettazione degli spazi esterni si può ottenere un uso sostenibile delle risorse naturali quali l'acqua piovana. La superficie pavimentata può diventare uno strumento di captazione delle acque reflue che posso essere raccolte e utilizzate per l'irrigazione degli spazi verdi (in un ciclo continuo).



4. Pavimentazioni con alto livello di SRI

L'utilizzo di pavimentazioni con un alto livello di SRI permette una maggiore vivibilità degli spazi esterni, soprattutto durante i mesi estivi e contribuisce a ridurre l'effetto isola di calore.



5. Pavimentazioni permeabili / drenanti

Dove possibile, l'uso di pavimentazioni permeabile/drenanti riduce le quantità di acque reflue in città e di conseguenza anche i problemi che questa può causare. Inoltre la permeabilità delle pavimentazione garantisce un uso sostenibile della risorsa acqua che viene assorbita dalla vegetazione.



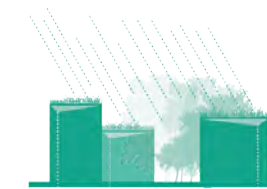
6. Tetti verdi / materiali di copertura con alto livello di SRI

L'uso di tetti verdi o di coperture con materiali con alto livello di SRI migliora le condizioni ambientali durante i mesi estivi sia all'interno che all'esterno degli edifici, garantisce un risparmio energetico dell'edificio oltre a una sua migliore prestazione energetica e una riduzione dell'effetto isola di calore.



7. Tecniche per la riduzione della manutenzione

Il progetto degli spazi aperti, attraverso l'uso di materiali e vegetazione specifica è pensato per ridurre gli interventi di manutenzione nell'area.



8. Sistemi di raccolta delle acque piovane

L'estesa superficie di coperture, trattata a tetti verdi, è in grado di trattenere l'acqua piovana grazie alla capacità di assorbimento delle piante, pulendola e rallentandone il flusso verso l'impianto di raccolta. In questo modo viene ridotta la quantità di acque reflue in superficie.



9. Sistemi di produzione di energia rinnovabile.

Il nuovo intervento può diventare l'occasione per introdurre nuovi sistemi di produzione dell'energia a partire dalle risorse fornite dall'ambiente. Parte delle coperture è destinata ad accogliere pannelli solari e fotovoltaici.



10. Vegetazione per incremento della biodiversità

Aumento della biodiversità significa incrementare i servizi ecosistemici vitali per il benessere dell'uomo e per l'equilibrio ecologico dell'ambiente. Un sistema di alberature, arbusti, prati fioriti attrae insetti, uccelli e piccoli mammiferi in grado di aumentare il valore e le qualità dell'area.



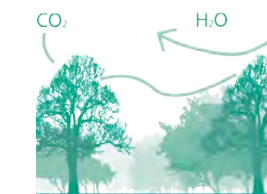
11. Aree verdi per il ripristino degli ecosistemi

Il nuovo intervento in città e l'uso di Nature Based Solutions possono essere l'occasione per il ripristino di ecosistemi degradati per mitigare gli effetti negativi dell'antropizzazione e garantire una maggiore resilienza della città.



12. Strategie per la riduzione dell'impatto di agenti esterni

Il disegno degli spazi esterni diventa lo strumento per mitigare gli effetti negativi di agenti esterni sia a livello locale che a una scala più ampia. Possono ad esempio diventare una barriera contro l'inquinamento acustico o migliorare il microclima locale.

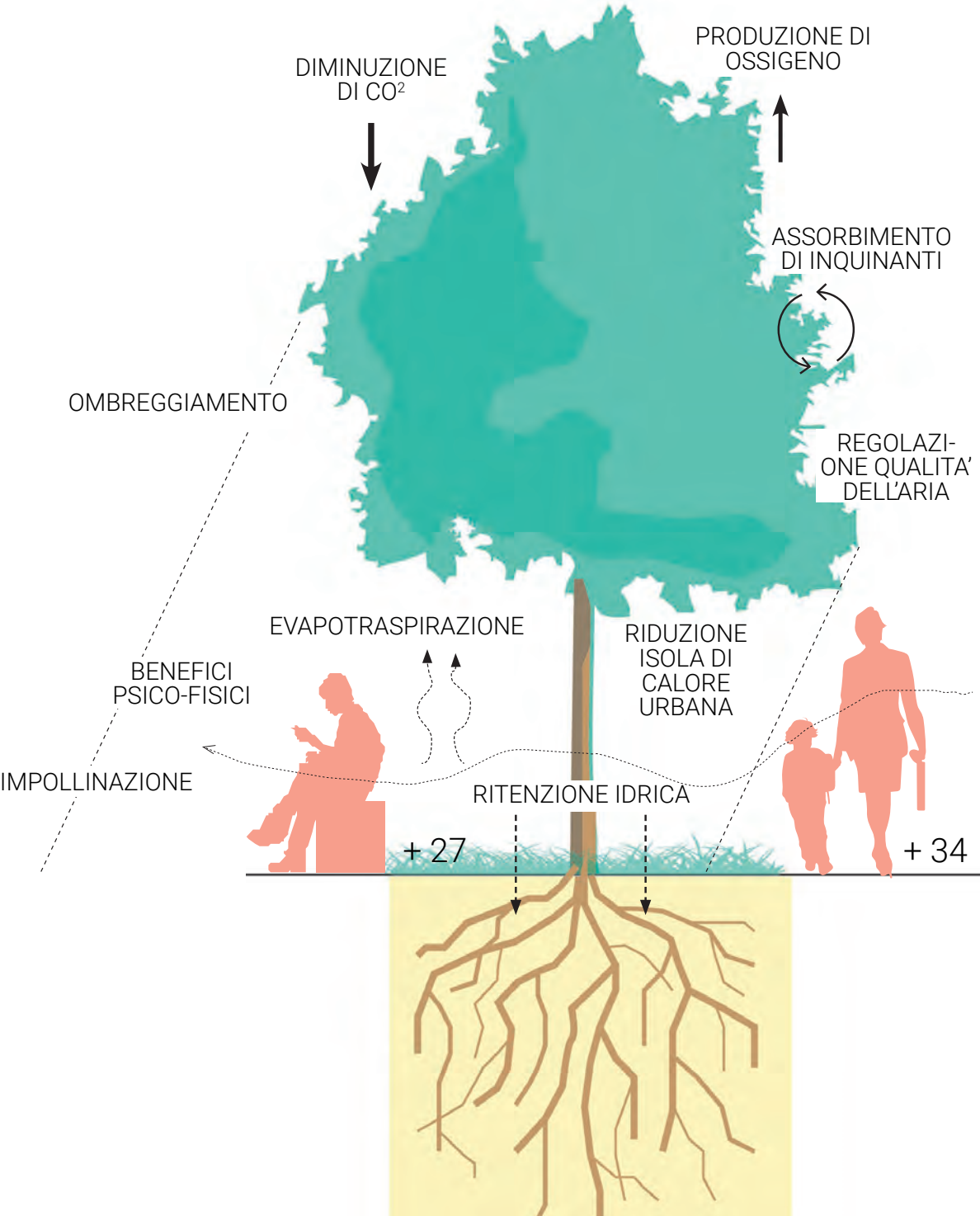


13. Uso della vegetazione per migliorare la qualità dell'aria

L'incremento della superficie verde ma soprattutto il numero di alberi ha effetti positivi sulla qualità e sulla vivibilità della città, migliorando la qualità dell'aria e il microclima degli spazi aperti.

Sostenibilità e innovazione

L'importanza degli alberi in ambiente urbano



Isola di calore, come ridurla con gli alberi

Secondo l'Agenzia per la Protezione dell'Ambiente (EPA) statunitense gli alberi abbassano le temperature e contribuiscono a una riduzione dei consumi energetici. Gli urbanisti dovrebbero tenerne conto

PIÙ ALBERI PER COMBATTERE L'ISOLA DI CALORE URBANA

PER CONTRASTARE L'ISOLA DI CALORE, RIDUCENDO TEMPERATURE E INQUINAMENTO IN CITTÀ, BASTEREBBE PIANTARE MOLTI PIÙ ALBERI, SOPRATTUTTO VICINO AI GRANDI EDIFICI

fonte: green.it

Il ruolo degli alberi per le città sostenibili

... un albero è molto più che una riserva di legna o semplice fonte d'ombra fresca in estate, come dimostrato dalla molteplici funzioni benefiche ad

fonte: architetturaecosostenibile.it

I benefici **ambientali** ...

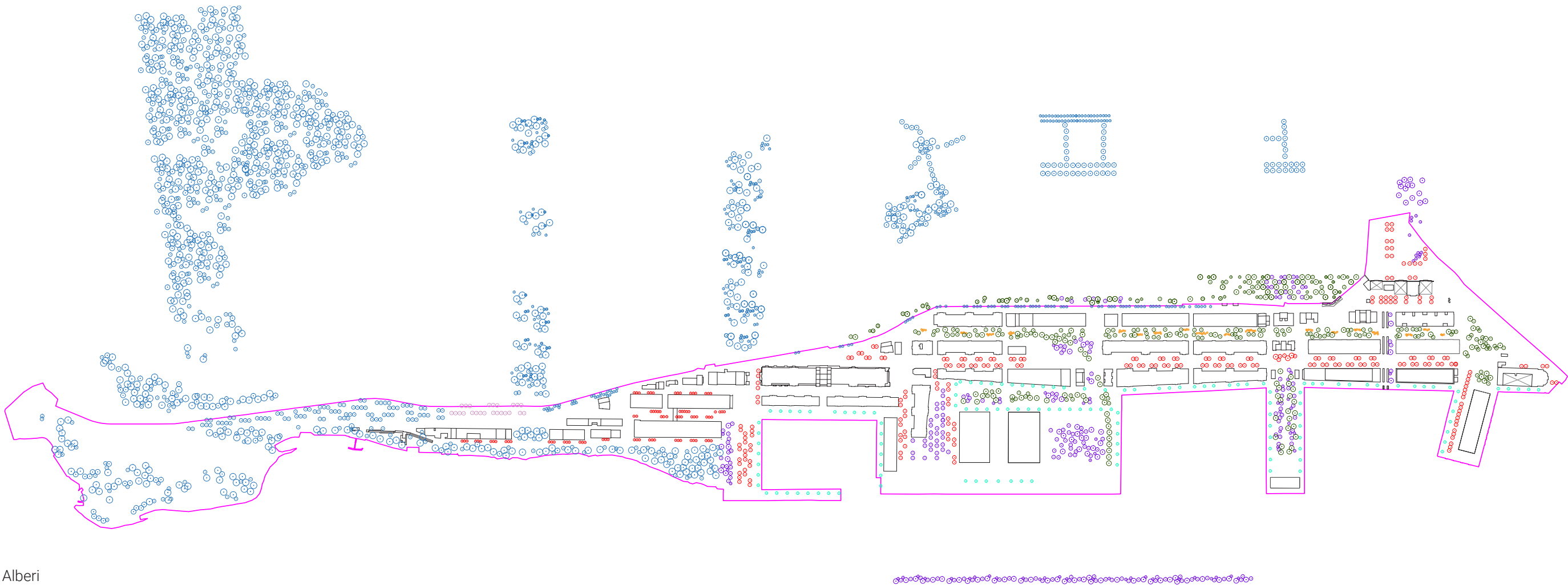
- TERMOREGOLAZIONE
- FUNZIONE DI BIOFILTRO
- FUNZIONE ECOLOGICA
- DRENAGGIO E RICICLO ACQUA PIOVANA
- INTERCETTAZIONE RADIAZIONE LUMINOSA

... e **sociali**

- NUOVE FUNZIONI E SPAZI FRUITIVI
- MAGGIOR BENESSERE E VIVIBILITA'
- SPAZI LUDICI, APPRENDIMENTO, CONTATTO CON LA NATURA

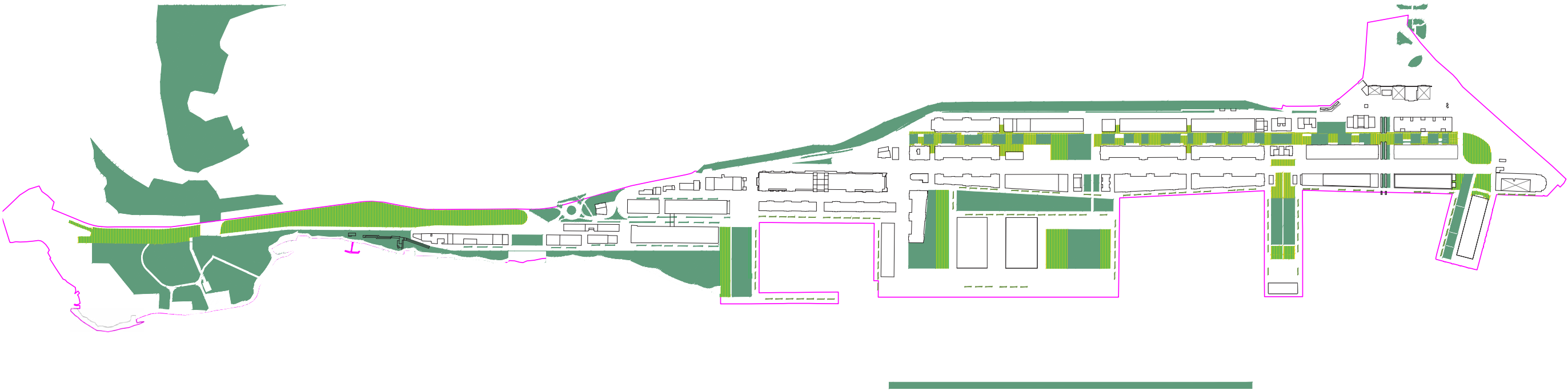
Sostenibilità e innovazione

Interventi di inverdimento



Sostenibilità e innovazione

Interventi di inverdimento



Vegetazione bassa

LEGENDA

- Vegetazione
- Pavimentazione di transizione

Sostenibilità e innovazione

Filari di alberi

Filari di Alberi



Benefici

Qualità dell'aria
Regolazione del clima
Riduzione del rischio di inondazione
Infiltrazione di acqua
Riduzione dei costi di drenaggio
Salute e benessere

Prestazioni

Fino a **150 kg** di assorbimento di CO2 all'anno da un solo albero.
30% di riduzione dell'uso dell'aria condizionata, **20-50%** di risparmio energetico utilizzato per il riscaldamento.
[FOA,2016]

Riduzione di CO2 attraverso lo stoccaggio di **3660 kg** di CO2 in **20 anni** piantando piante a crescita rapida (20-25 metri di altezza)
[Catalogue of nature based solutions for urban regeneration; Y. Shaker; 2019]

Canopy square e terra battuta



Benefici

Riduzione delle isole di calore urbano
Aumento dei valori immobiliari
Ricreazione sociale
Infiltrazione dell'acqua
Riduzione del rischio di inondazione

Prestazioni

Fino a **8°C** di riduzione della temperatura dell'aria nelle aree urbane.
Fino al **20%** di aumento del valore del terreno.
Assorbimento di quasi **150 kg di CO2** all'anno da parte di un singolo albero.
20-50% di risparmio energetico per il riscaldamento e fino al **30% di riduzione** dell'aria a uso di condizionamento.
[FAO, 2016]

I tassi di scarico di pavimentazioni permeabili sono significativamente più bassi (**30% del tasso di picco delle precipitazioni**) e il tempo di concentrazione è maggiore (**da 5 a 10 minuti**, rispetto a **2 o 3 minuti** per pavimentazioni tradizionali).
[Pratt et al. 1989]

Bioswale



Benefici

Riduzione del rischio di inondazione
Infiltrazione di acqua
Ridurre i costi di drenaggio

Prestazioni

La riduzione del deflusso ottenuto dalle bioswale:
- riduzione di oltre il 50% del deflusso medio
- riduzione del 52% dei picchi di deflusso
- 65% in due swale (Scozia)
[SUDS in Scotland- The Monitoring Programme of the Scottish Universities SUDS Monitoring Group; Sniffer, 2004]

Riduzione dei solidi sospesi: EA (2012) 31-81% (2012)
Metalli: DTI (2006) circa 9-62%
Riduzione totale del fosforo: EA (2012) 7-100%; media DTI 14%
Riduzione totale di azoto: EA(2012) 25-90%; media DTI 14%

[Enviroment Agency 2012, DTI 2006]

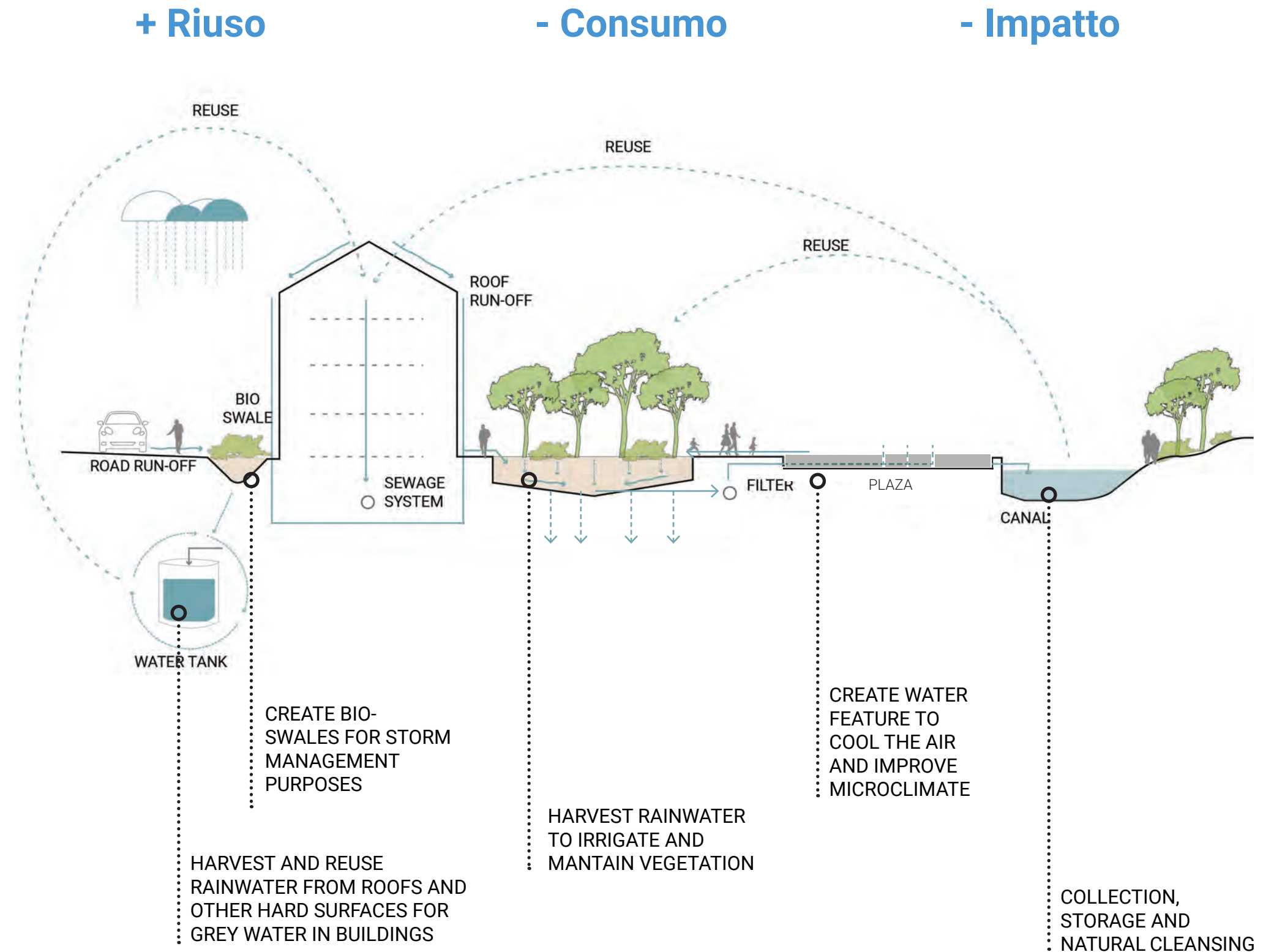
Sostenibilità e innovazione

Water sensitive urban design - Principi LAND

Obbiettivi: Riuso locale dell'acqua per diminuirne consumo e impatto economico

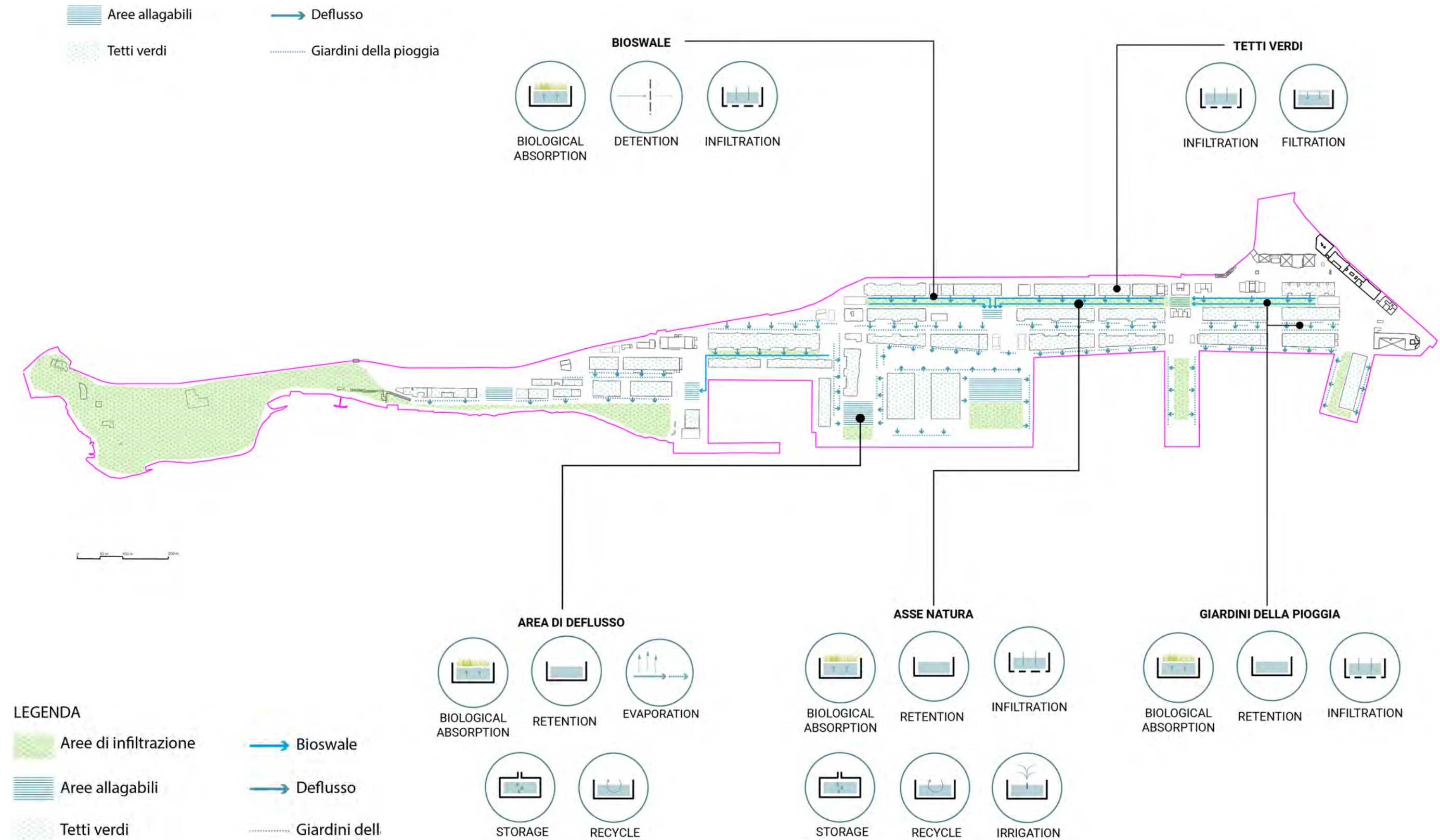
La strategia di water management si pone l'obiettivo di raccogliere e riutilizzare l'acqua localmente in modo da ridurre il consumo e l'impatto economico. Le azioni progettuali avranno lo scopo di contribuire positivamente alla raccolta, storage e pulizia naturale dell'acqua in modo da renderne possibile il riutilizzo.

DRAINAGE AND IRRIGATION



Sostenibilità e innovazione

Water Strategy



Sostenibilità e innovazione

Gestione sostenibile dell'acqua - Principi LAND

L'acqua è elemento caratterizzante nella progettazione in quanto elemento attrattore che conferisce grande qualità allo spazio pubblico. Allo stesso tempo è risorsa da gestire in modo sostenibile attraverso la creazione di cicli chiusi di raccolta e riuso.

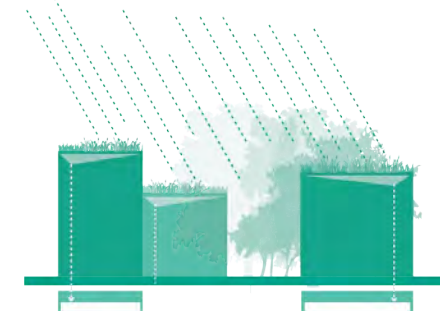
**COSTRUISCE UN PAESAGGIO
QUALIFICANTE E INTERATTIVO**



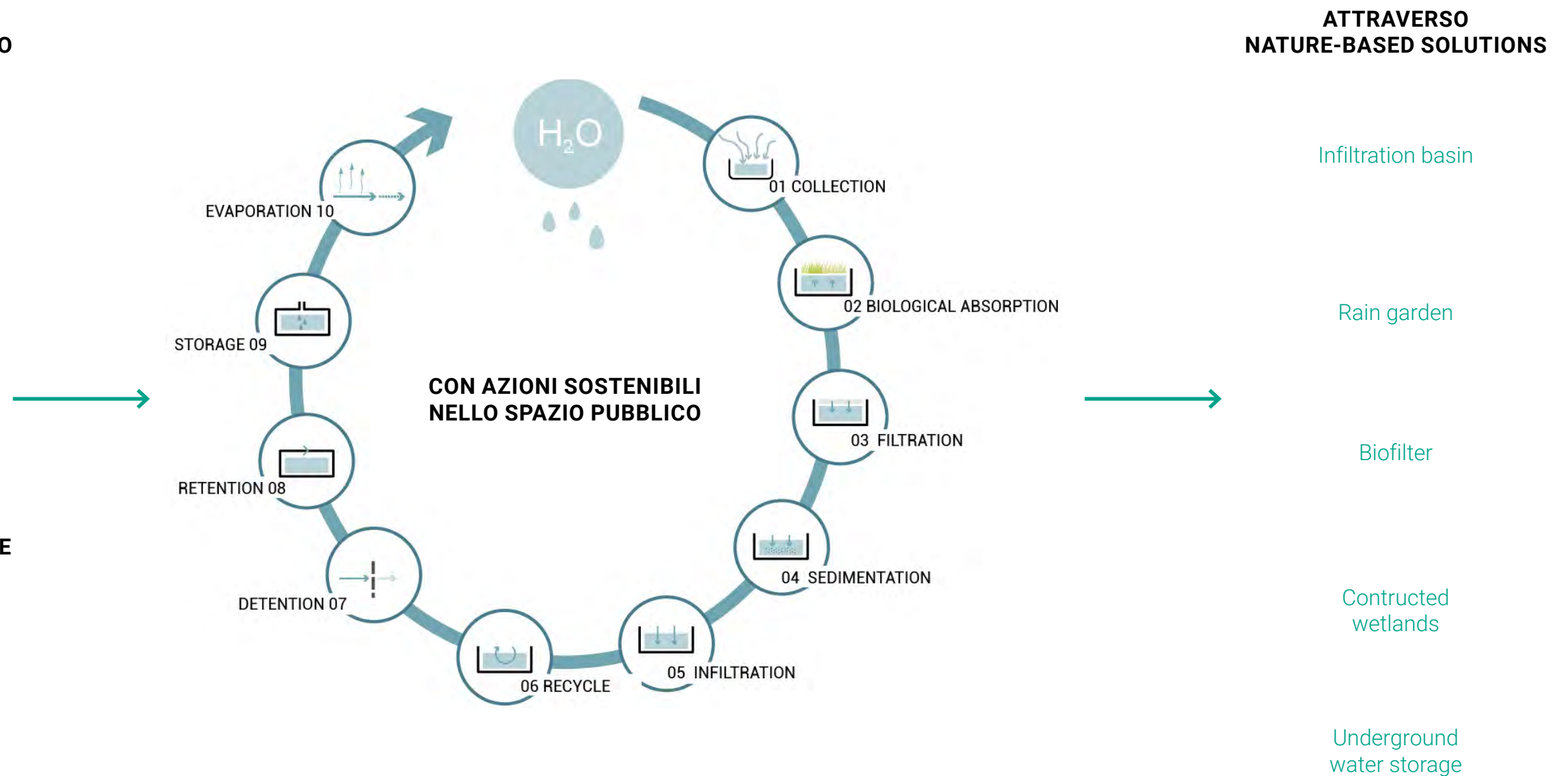
OFFRE SERVIZI ECOSISTEMICI



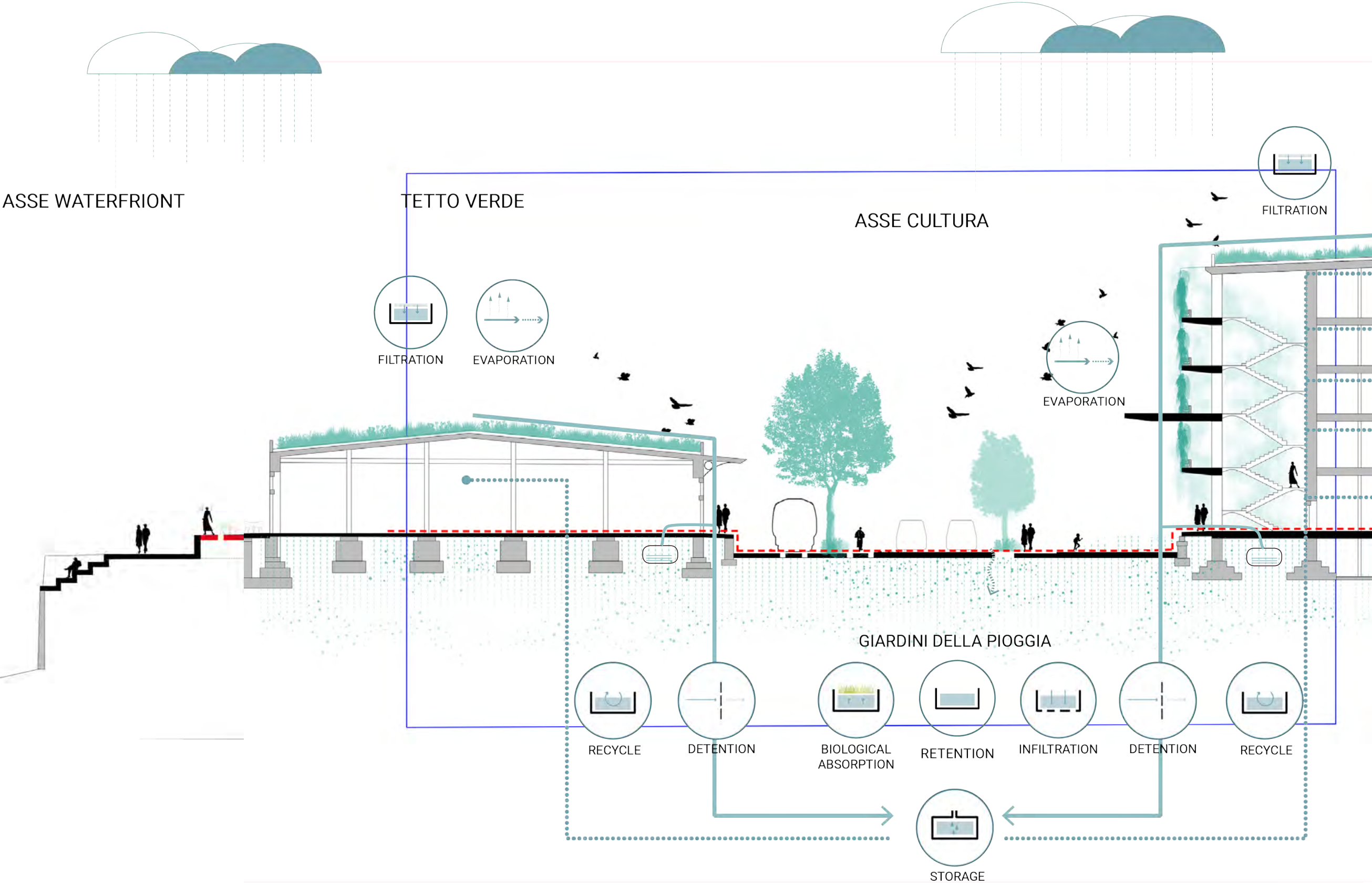
RIDUCE LO SPRECO DI RISORSE



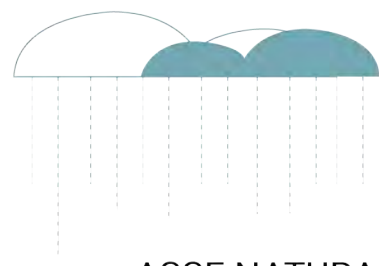
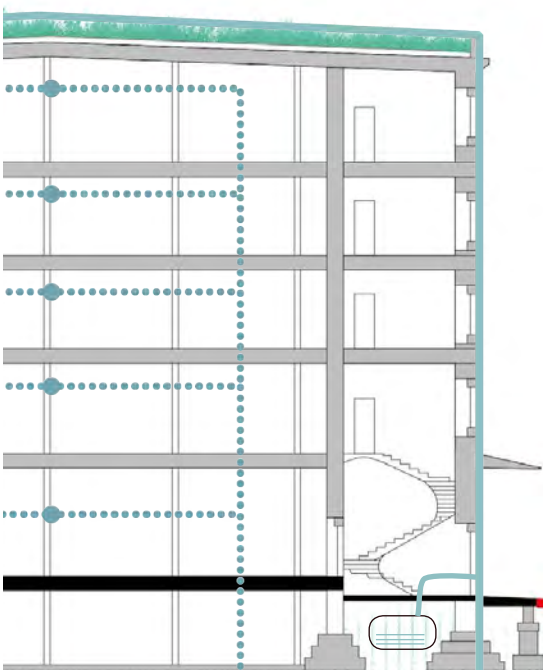
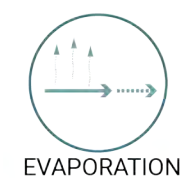
LAND



Sostenibilità e innovazione
Water Strategy



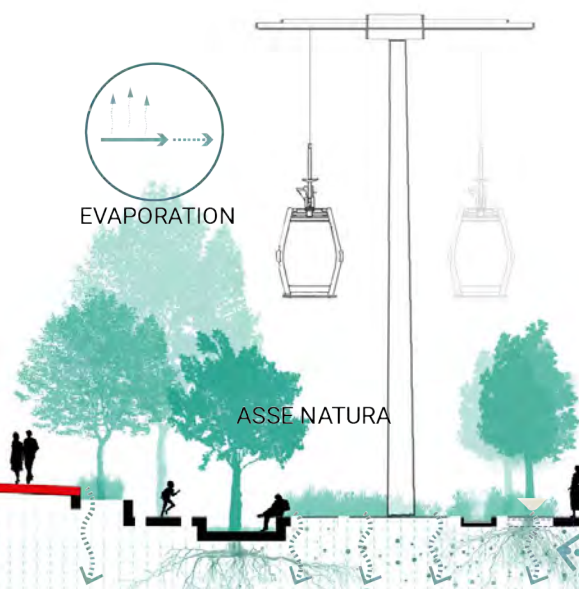
ETTO VERDE



ASSE NATURA



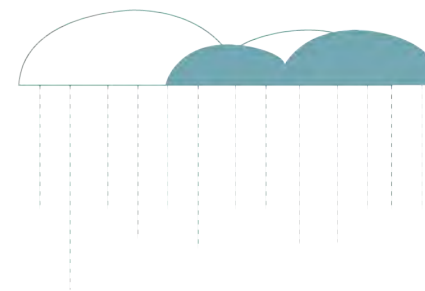
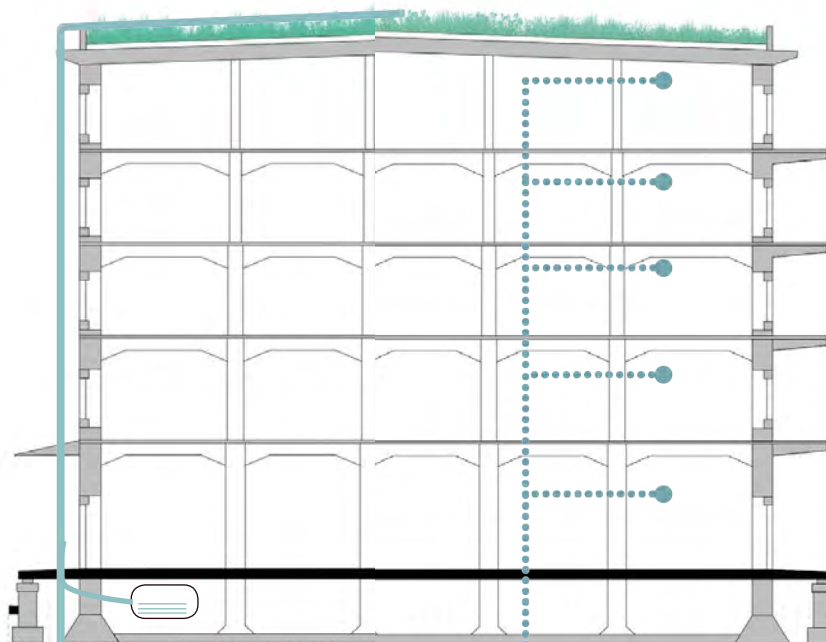
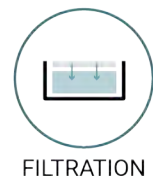
ASSE NATURA



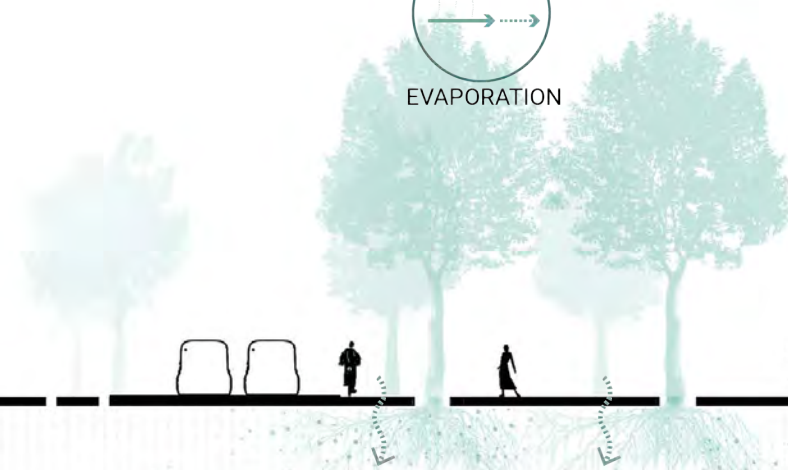
AREE DI INFILTRAZIONE



TETTO VERDE



ASSE SOGLIA URBANA



Un network, quattro blue systems

• GLI EDIFICI

PRINCIPI
RENDERE GLI EDIFICI
AUTOSUFFICIENTI

• IL SISTEMA VIARIO

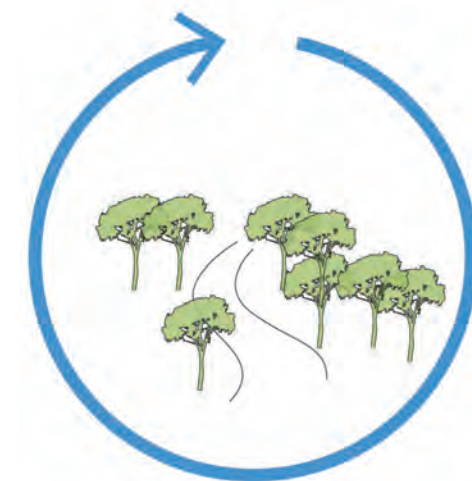
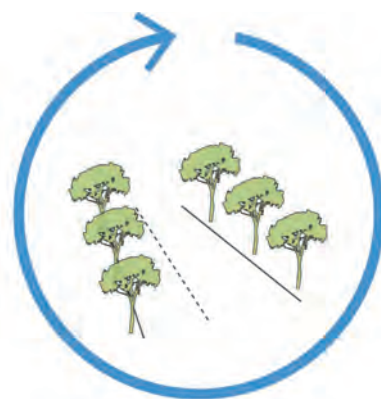
PRINCIPI
NON DISPERDERE LE ACQUE DI RACCOLTA

• LE PIAZZE D'ACQUA

PRINCIPI
DEFINIRE UN SISTEMA DI PIAZZE
D'ACQUA INTERATTIVE E SOSTENIBILI

• IL PARCO

PRINCIPI
UTILIZZARE IL PARCO COME ELEMENTO
CHIAVE PER LA GESTIONE DELLE ACQUE,
ANCHE IN CASO DI EVENTI ECCEZIONALI
(SISTEMA SPUGNA).



MIRAMARE



CARSO



PORTO



Sostenibilità e innovazione

I moli come connessioni Carso-Mare.

Riferimento: biodiversità del Castello di Miramare



Sostenibilità e innovazione

Resilienza al cambiamento climatico. Innalzamento del livello del mare



Effetti

- modificazione degli habitat vegetali;
- scomparsa e insediamento di altre specie aliene;
- alterazione della circolazione delle masse di acqua;
- acidificazione delle acque e aumento degli inquinanti;
- decremento del livello di ossigeno disciolto al fondo;
- infiltrazione di acqua salata nelle falde costiere di acqua dolce con la trasformazione di acque salmastre in acque ipersaline.

Ripercussioni sull'ecosistema naturale, nonché sulla presenza antropica, modificando le modalità di fruizione e le attività produttive attuali, in particolare l'itticoltura.

Azioni mirate alla gestione conservativa della fascia costiera e delle zone umide hanno un'importanza strategica per l'adattamento ai cambiamenti climatici

Sostenibilità e innovazione

Resilienza al cambiamento climatico.

Innalzamento del livello del mare

Scenario	IPCC 2013	Kopp 2016	Mengel 2016	Horton 2014
RCP 2.6	28-60	24-61	28-56	25-70
RCP 4.5	35-70	33-85	37-77	n.a.
RCP 8.5	53-97	52-131	57-131	50-150

Tab. 1 Variazione globale del livello del mare in centimetri attesa al 21 ° secolo secondo vari studi per i diversi scenari di emissione. Il primo scenario (RCP 2.6) assume le politiche climatiche di successo limitare il riscaldamento globale a circa 2 ° C; l'ultimo (RCP 8.5), con emissioni non calmerate, un riscaldamento di circa 5 ° C

Nota: gli intervalli indicano gli intervalli di confidenza al 90 per cento ad eccezione del IPCC che ha fornito solo un intervallo di confidenza 66 per cento

Fonte: Kopp et al., 2016

Proiezioni di sollevamento del mare			
Area	IPCC 2013 8.5 min scenario (cm)	IPCC 2013 8.5 max scenario (cm)	Rahmstorf 2007 max scenario (cm)
Nord Adriatico - area 2	58,4	101,1	142,8
Golfo di Oristano	54,5	94,9	134,5
Golfo di Taranto	51,6	92,1	131,7
Golfo di Cagliari	54,7	95,6	135,6

Tab. 2 Proiezione in centimetri della risalita del livello del mare attesa nelle diverse aree in studio

Fonte: da: Antonelli et al., 2016

Area	IPCC 2013 scenario 8.5 700 PPM CO ²		Rahmstorf 2007 scenario	
	km ²	Distanza (m)	km ²	Distanza (m)
a) Nord Adriatico	4957,6	59132,1	5451,7	61280,4
b) Golfo di Taranto	2,26	903,6	4,2	1730,6
c) Golfo di Oristano	104,20	9787,3	124,5	10374,5
d) Golfo di Cagliari	54,00	9137,5	61,2	12358,2

Tab. 3 Previsione del km² allagati nelle 4 aree studiate da ENEA e RITMARE e distanza della linea di riva prevista nel 2100 rispetto a quella attuale

Fonte: Antonelli et al., 2016

Sostenibilità e innovazione

Mappa dei comuni con aree potenzialmente allagabili per il fenomeno dell'acqua alta e la trasgressione marina in ambito fluviale.
(Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia, 2015)

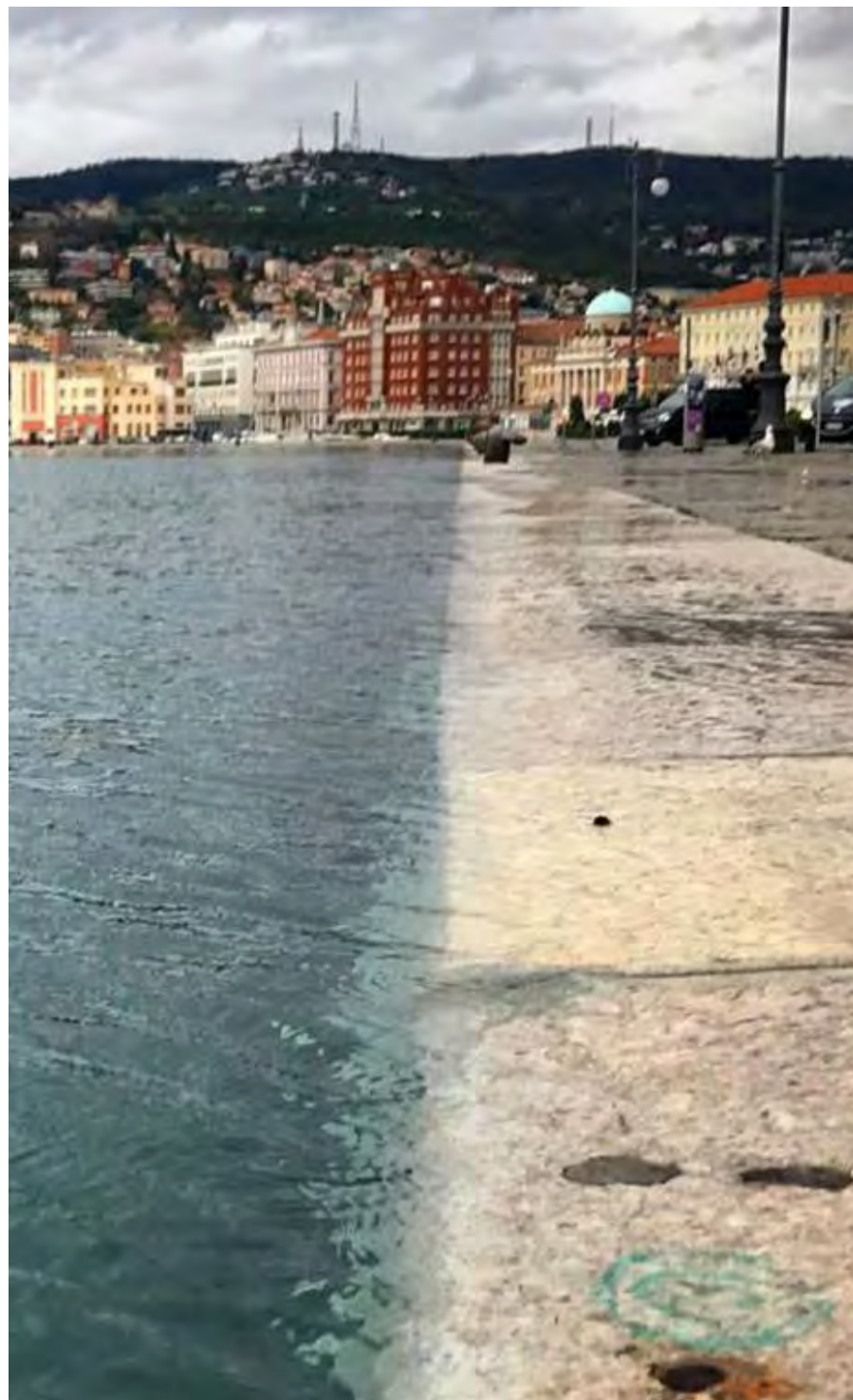
TRIESTE

142 CM DI INNALZAMENTO AL 2100
(SCENARIO PIÙ ESTREMO)
60 KM DI ALLAGAMENTO A PARTIRE
DALLA LINEA DI COSTA



Sostenibilità e innovazione

Resilienza al cambiamento climatico. Mareggiate a Trieste



Sostenibilità e innovazione

Resilienza al cambiamento climatico. Innalzamento del livello del mare

Gli interventi sul clima rientrano tipicamente in una delle due categorie strategiche:

mitigazione e adattamento.

Il progetto di paesaggio può fare la differenza in entrambi nei seguenti modi:

Interventi di mitigazione:

- Ridurre il carbonio incorporato negli spazi esterni
- Promuovere il risparmio energetico
- Promuovere il trasporto non veicolare
- Promuovere l'utilizzo di energie rinnovabili
- Utilizzare la natura il più possibile per il sequestro del carbonio nell'aria

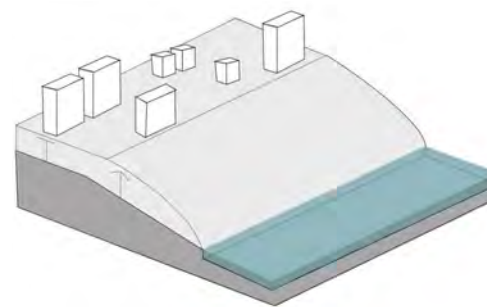
Interventi di adattamento:

- Utilizzo di sistemi di drenaggio urbano sostenibili
- Pianificare lo spazio marino
- Promuovere infrastrutture verdi per ridurre l'effetto isola di calore
- Promuovere un design dell'acqua adeguato che permetta di ridurre la scarsità d'acqua
- Ridurre le minacce sulla biodiversità promuovendo progetti che invece favoriscano una varietà di specie

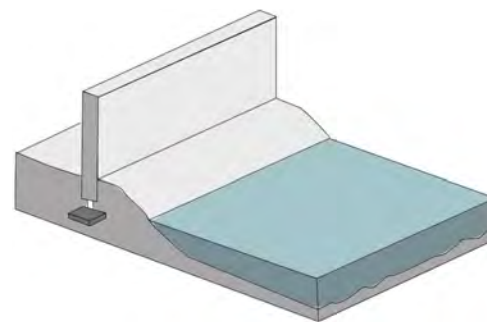
Utilizzo di sistemi di drenaggio urbano sostenibili per adattarsi all'aumento delle inondazioni e dell'erosione costiera:

- Gestione della portata e del deflusso superficiale vicino alla superficie
- Mitigazione dei rischi di inquinamento con fasi di trattamento efficaci
- Creazione di zone umide o altri habitat per aumentare la biodiversità, ridurre le portate e filtrare gli inquinanti

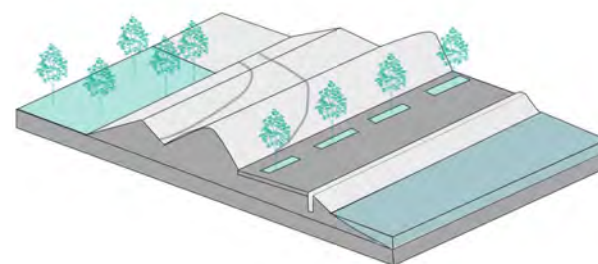
SOLUZIONI PER L'ENTROTERRA



Sopraelevazione del piano di campagna

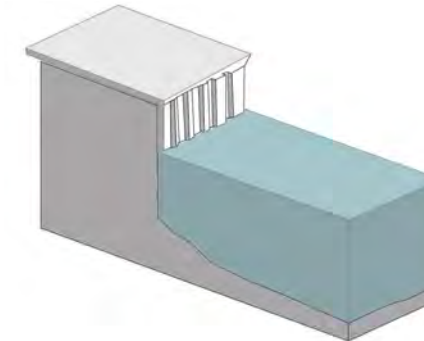


Protezioni dalle inondazioni

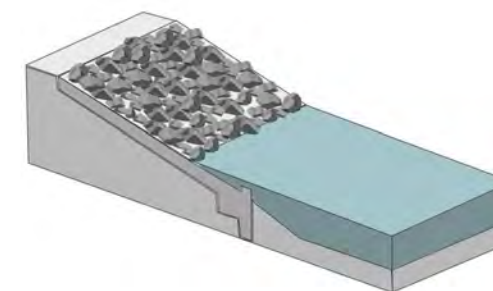


Parchi inondabili

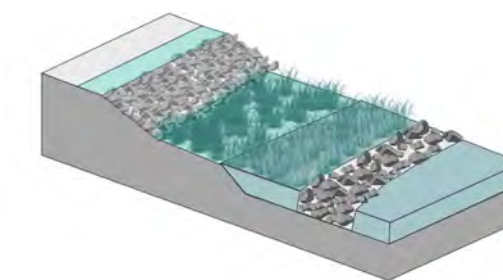
SOLUZIONI PER LA LINEA DI COSTA



Paratie

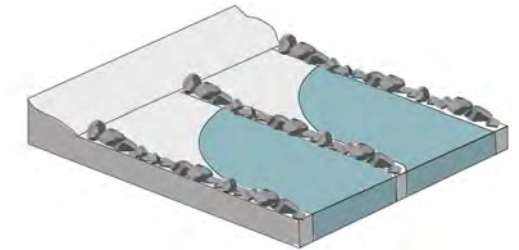


Rivestimenti per armature rocciose

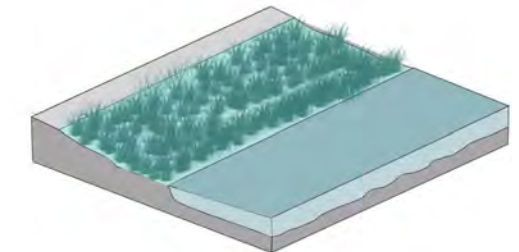


Ripristino degli ecosistemi costieri

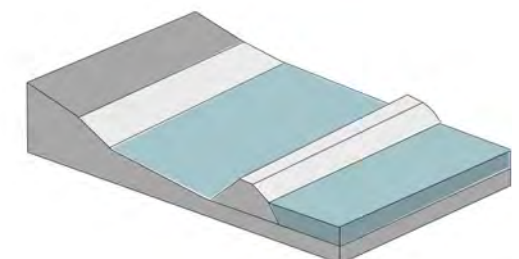
SOLUZIONI SOMMERSE



Frangiflutti e pennelli



Nuove aree umide



Barriere sommerse

NIEDERHAFEN RIVER PROMENADE - HAMBURG, GERMANY

Anno: 2019

Design team: Zaha Hadid Architects

Il progetto combina la modernizzazione e il rafforzamento tanto necessari del sistema di protezione dalle inondazioni della città con lo spazio sociale per la città e nuove connessioni urbane tra diversi quartieri. Il primo obiettivo della passeggiata è il suo ruolo di barriera contro le inondazioni. Amburgo ha subito una

drammatica alluvione nel 1962 che ha causato la morte di 315 persone e la distruzione delle case di 60.000 residenti. In risposta a ciò, sono state costruite barriere contro le inondazioni che raggiungono i 7,2 m sul livello del mare.

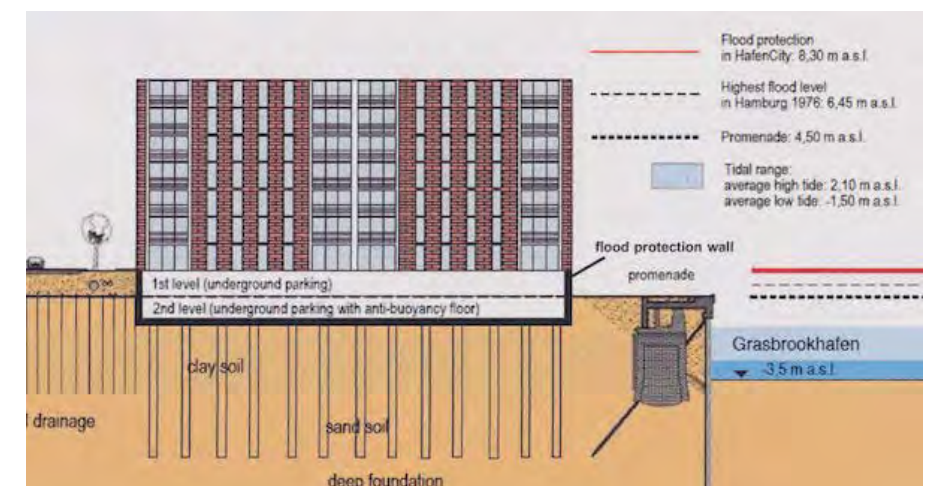


HAFENCITY - HAMBURG, GERMANY

Anno: 1999

Design team: ASTOC Architects and Planners

Il livello del mare è aumentato di 3,5 millimetri all'anno dai primi anni '90. Nei decenni a venire, molte delle città costiere del mondo saranno minacciate. Il nuovo nucleo cittadino di Amburgo ha risposto a questa sfida con una soluzione relativamente economica, HafenCity è progettata per essere a prova di inondazione.



LANDscape is more than landscape

landsrl.com

ITALIA

LAND Italia Srl
via Varese 16
IT - 20121 Milano
T +39 (0)2 806911 1
italia@landsrl.com

SUISSE

LAND Suisse Sagl
via Nassa 31
CH - 6900 Lugano
T +41 (0)91 910 26 50
suisse@landsrl.com

GERMANY

LAND Germany GmbH
Birkenstraße 47a
D - 40233 Düsseldorf
T +49 (0)211 2394780
germany@landsrl.com