



PROGETTO AdSP n. 1951

Estensione delle infrastrutture comuni per lo sviluppo del Punto Franco Nuovo nel porto di Trieste

CUP: C94E21000460001

Progetto di Fattibilità Tecnico Economica Fascicolo A– intervento PNC da autorizzare

| GRUPPO DI PROGETTAZIONE: | | |
|--|------------------------------|---|
| arch. Gerardo Nappa | AdSP MAO | Responsabile dell'integrazione e Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione |
| arch. Sofia Dal Piva | AdSP MAO | Progettazione generale |
| arch. Stefano Semenic | AdSP MAO | Progettazione generale |
| arch. Giulia Zolia | AdSP MAO | Pianificazione ed urbanistica |
| ing. Roberto Leoni | BITECNO S.r.l. | Sistema di trazione elettrica ferroviaria |
| ing. Saturno Minnucci | MINNUCCI ASSOCIATI S.r.l. | Impianti speciali e segnalamenti ferroviari |
| ing. Dario Fedrigo | ALPE ENGINEERING S.r.l. | Progettazione strutturale oo.cc. ferrovia e strade |
| ing. Andrea Guidolin p.i. Furio Benci | SQS S.r.l. | Progettazione della sicurezza |
| ing. Sara Agnoletto | HMR Ambiente S.r.l. | Progettazione MISP e cassa di colmata |
| p.i. Trivellato, dott. G. Malvasi, dott. S. Bartolomei | p.i. Antonio Trivellato d.i. | Modellazione rumore, atmosfera, vibrazioni |
| dott. Gabriele Cailotto ing. Anca Tamasan | NEXTECO S.r.l. | Studio di impatto ambientale e piano di monitoraggio ambientale |
| ing. Sebastiano Cristoforetti | CRISCON S.r.l.s. | Relazione di sostenibilità |
| ing. Tommaso Tassi | F&M Ingegneria S.p.A. | Progettazione degli edifici pubblici nel contesto dell'ex area "a caldo" |
| ing. Michele Titton | ITS s.r.l. | Connessione stradale alla GVT |
| RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO: ing. Paolo Crescenzi | | |

| | |
|--|---|
| NOME FILE: <i>IGNR_P_R_G-URB_1GE_001_04_01</i> | SCALA: --- |
| TITOLO ELABORATO: Studio Preliminare di inserimento urbanistico e paesaggio parte 3 di 4 | ELABORATO: <i>IGNR_P_R_G-URB_1GE_001_04_01</i> |

| Rev. | Data | Descrizione | Redatto | Verificato | Approvato |
|------|------------|---------------------------------|----------|------------|-----------|
| 00 | 01/02/2023 | Definitivo | G. Zolia | S.Dal Piva | G.Nappa |
| 01 | 30/06/2023 | Recepimento osservazioni CSLLPP | G. Zolia | S.Dal Piva | G.Nappa |

Ipotesi di mitigazione BoxBay: Confronto FASE 05

STATO DI FATTO



01. APPROCCIO MIMETICO



02. APPROCCIO TECNOLOGICO



03. APPROCCIO GREEN



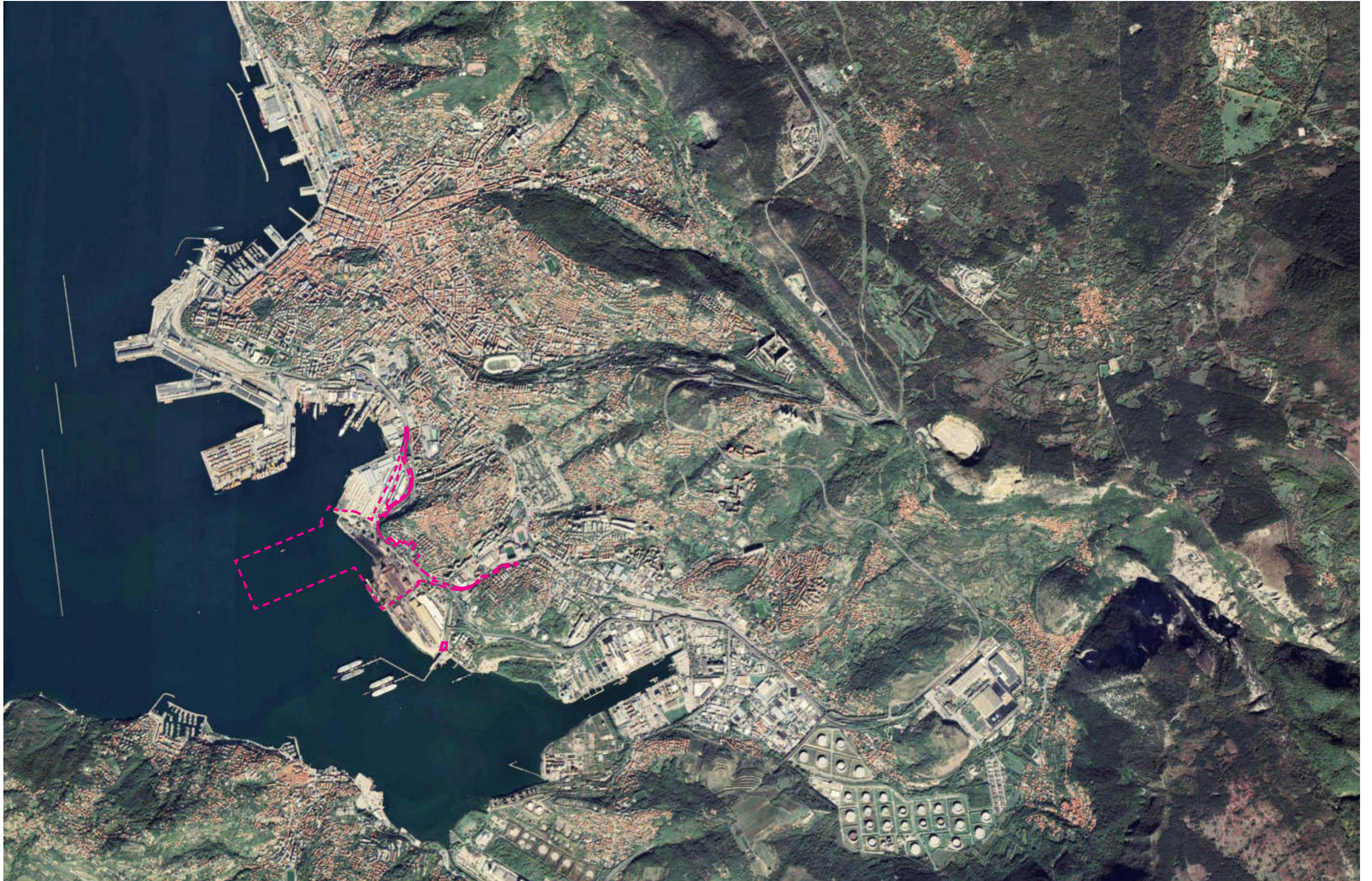
4. Rigenerazione urbana - strategie complessive (opere dei fascicoli A e B)

Come il nuovo molo e le opere connesse possono diventare un'occasione di rigenerazione urbana per Trieste?

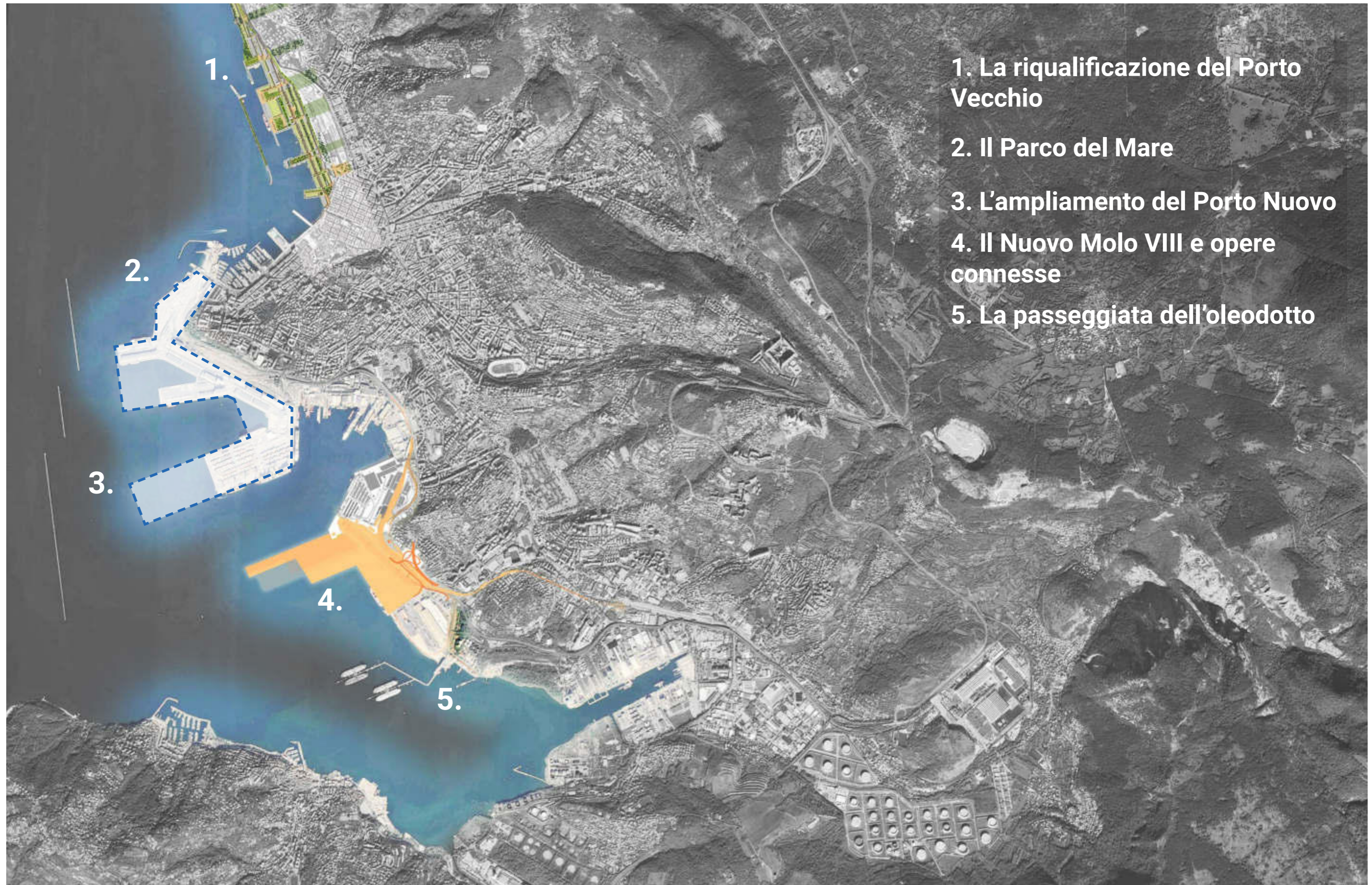


fonte: www.shippingitaly.it/2020/06/27/ferriera-di-servola-al-porto-di-trieste-altre-aree-preziose-per-il-suo-sviluppo/

Da ex ferriera a nuovo porto



Le nuove progettualità sul waterfront di Trieste



1. La riqualificazione del Porto Vecchio

2. Il Parco del Mare

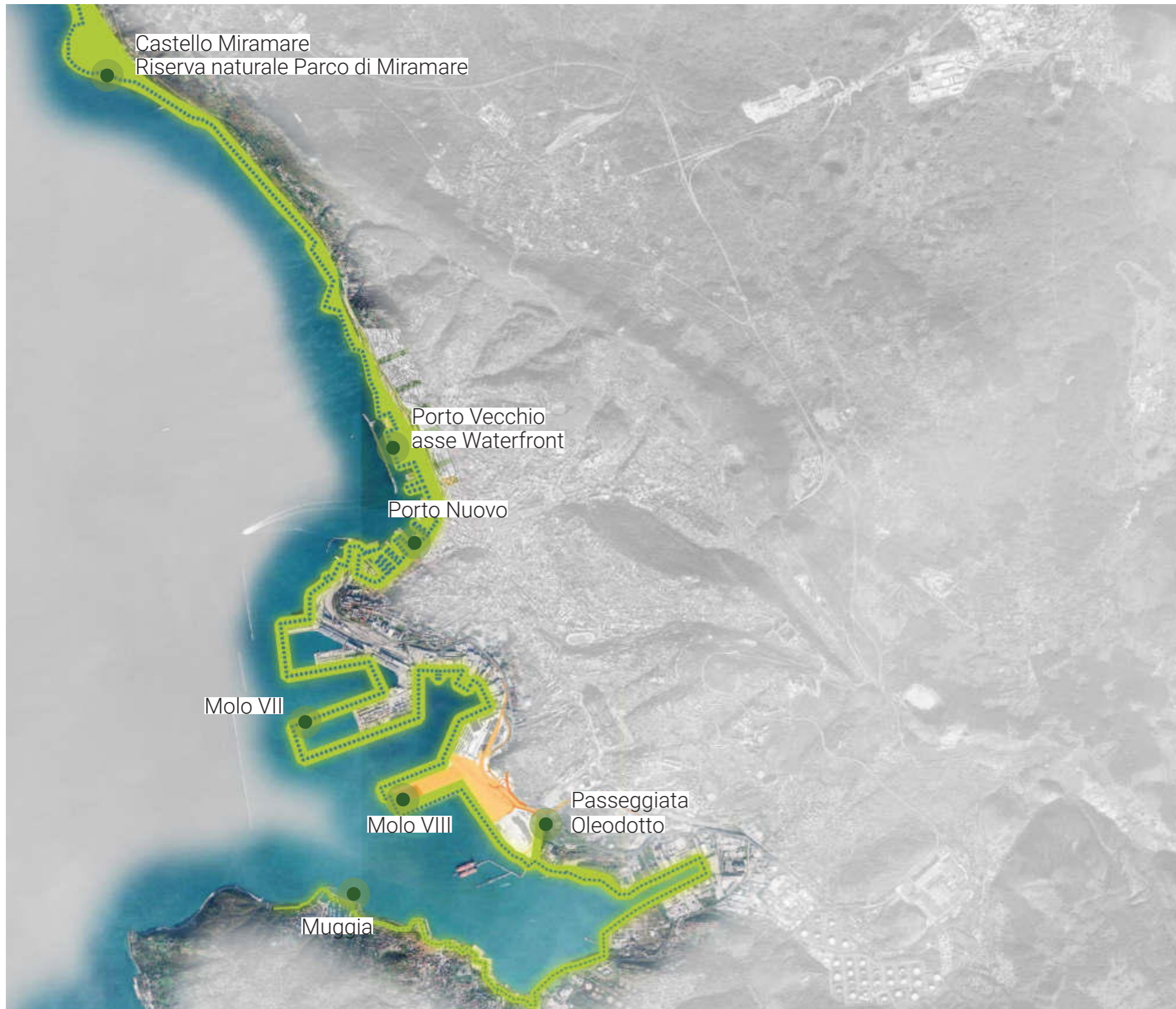
3. L'ampliamento del Porto Nuovo

4. Il Nuovo Molo VIII e opere connesse

5. La passeggiata dell'oleodotto

1. La linea di costa

Strategia territoriale



- WATERFRONT RESILIENTE
- PIU' SPAZI VERDI E FRUIBILI
- PORTUALITA' E INNOVAZIONE
- NUOVI USI PER LA COMUNITA'
- MOBILITA' LENTA
- MIGLIORAMENTO DEGLI ECOSISTEMI COSTIERI

Esempi virtuosi: il waterfront che si rigenera

Caso studio: Financial District and Seaport Climate Resilience Masterplan, Lower Manhattan New York City
NYC + ARCADIS



Un waterfront resiliente:

- Nuove infrastrutture di difesa dalle inondazioni costiere
- Nuove infrastrutture di drenaggio per gestire le acque piovane
- **Infrastrutture per la resilienza climatica nella città**
- Pista ciclabile continua
- Nuove strutture marittime resilienti per sostenere traghetti, navi storiche e altre operazioni sul lungomare
- **Miglioramento degli habitat acquatici**
- **Miglioramento lungofiume pubblico**
- Mantenimento e rilancio delle destinazioni pubbliche esistenti
- Nuovo spazio aperto multilivello sul lungomare
- Nuovi usi per la comunità



Esempi virtuosi: il waterfront che si rigenera

Caso studio: Palermo City-Harbor, Palermo - Italia

LAND

Anno: 2018

Area: 14 ha

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 le 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

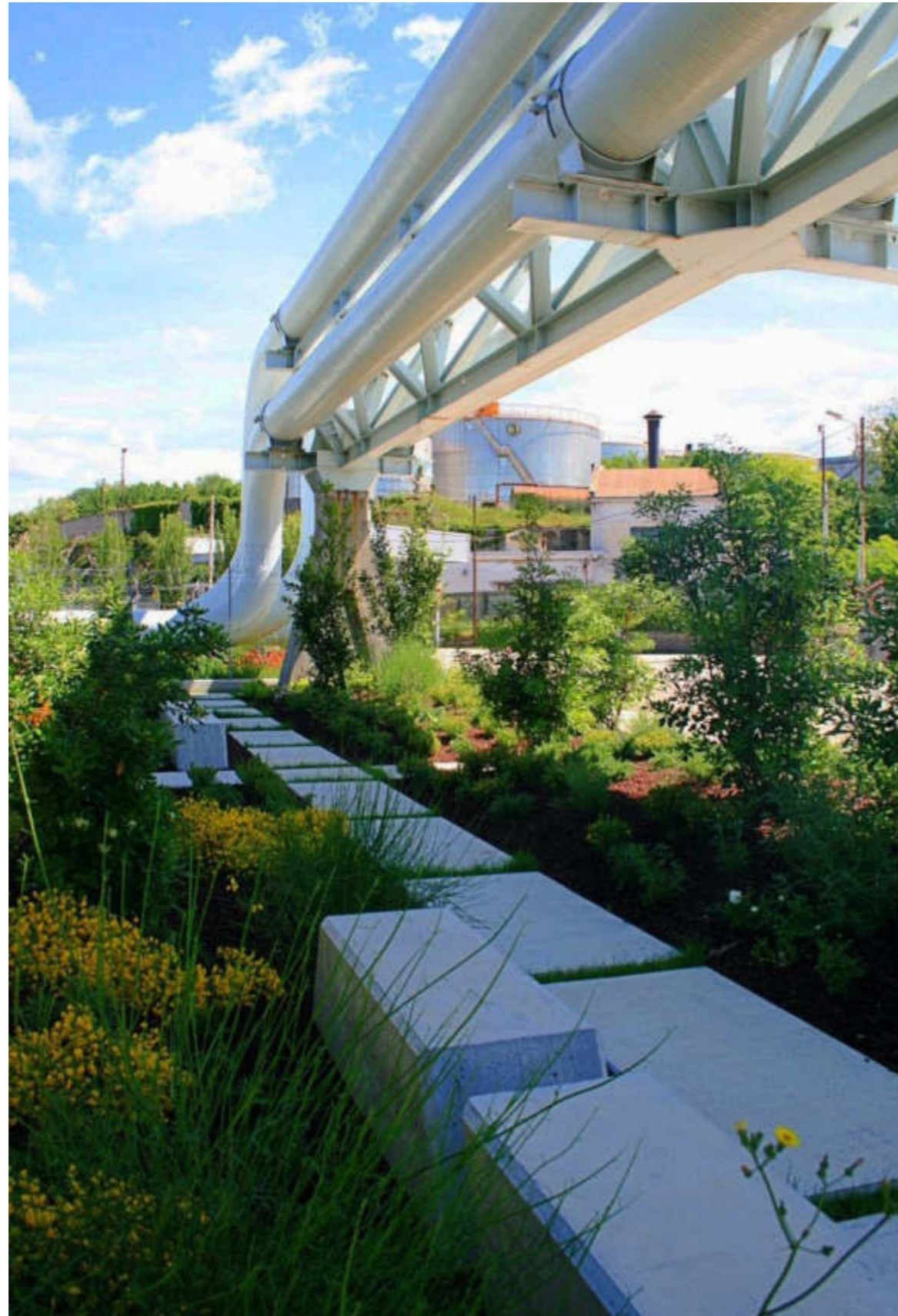
infrastruttura consente alla città di **riprendere il contatto con il mare** in un tratto di costa storicamente segregato dedicato esclusivamente alle funzioni portuali. Attraverso studiati accessi dal livello stradale, la rete degli spazi pubblici del centro cittadino può essere facilmente collegata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



Spazio per la natura in aree logistiche

Caso studio: Oleodotto transalpino del Terminale marino - Trieste, Italia

ERIKA SKABAR



- Circa 200 metri di **passaggiata verde** sotto il Gasdotto del Terminale marino e 1.250mq di superficie a verde
- **Accesso al waterfront**
- Spazio di sosta nella natura
- Corridoio di **biodiversità**

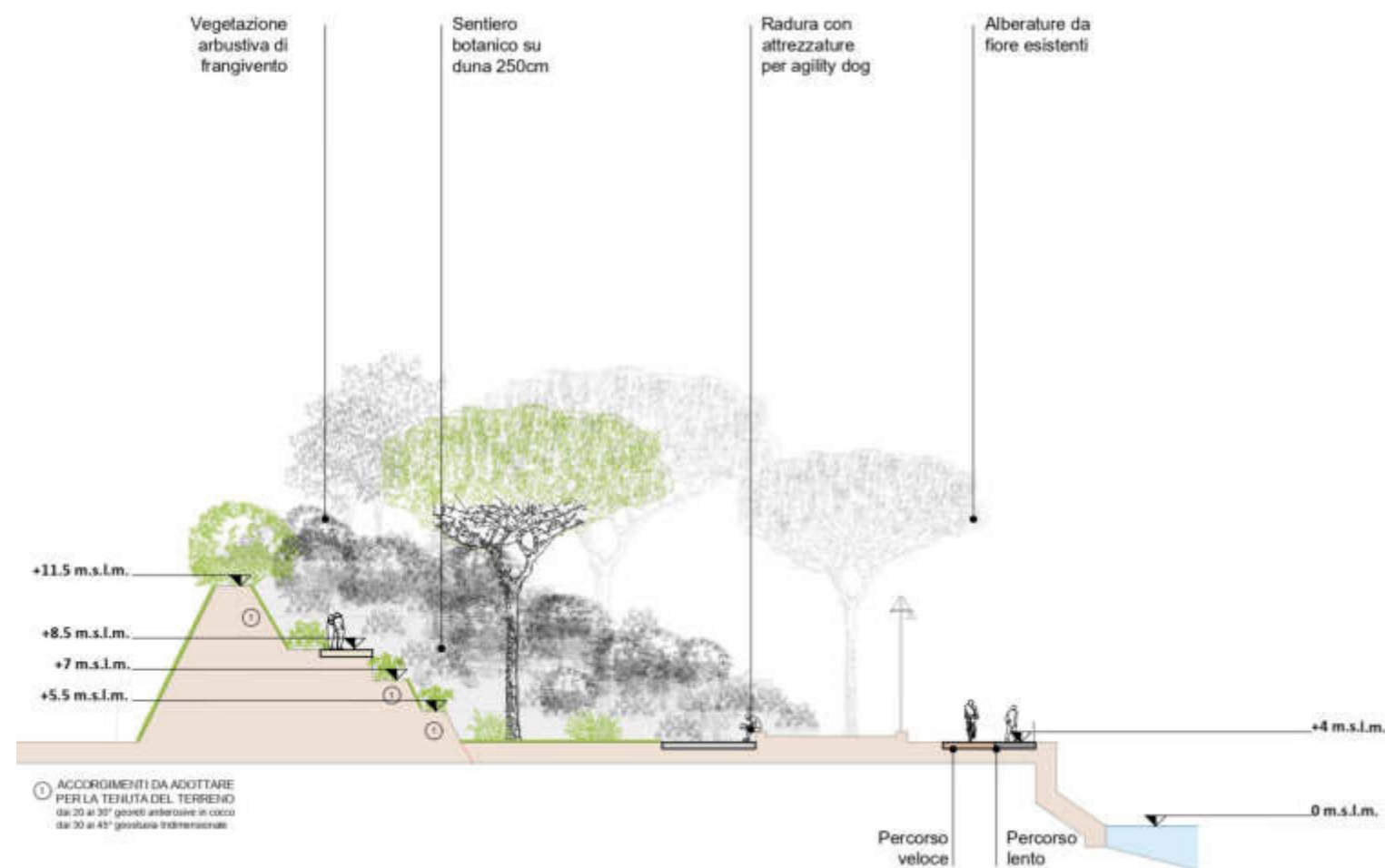
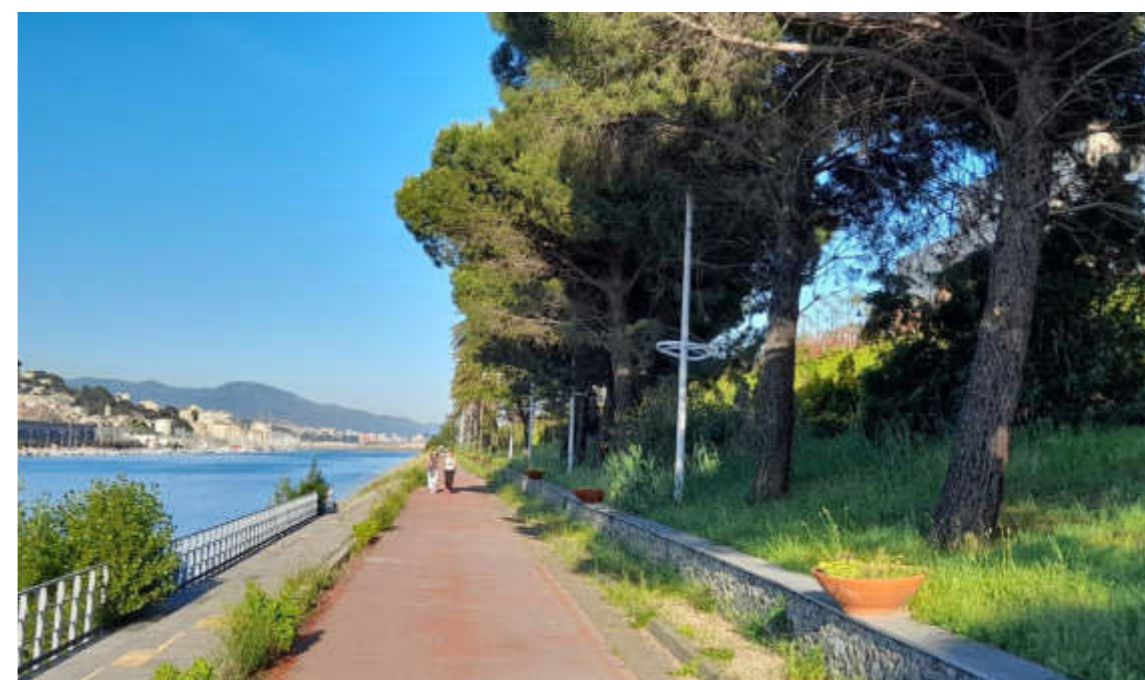


fonte: <https://www.wearch.eu/paesaggio-infrastrutturale-delloleodotto-transalpino-del-terminale-marino-a-trieste/>

Spazio per la natura in aree logistiche

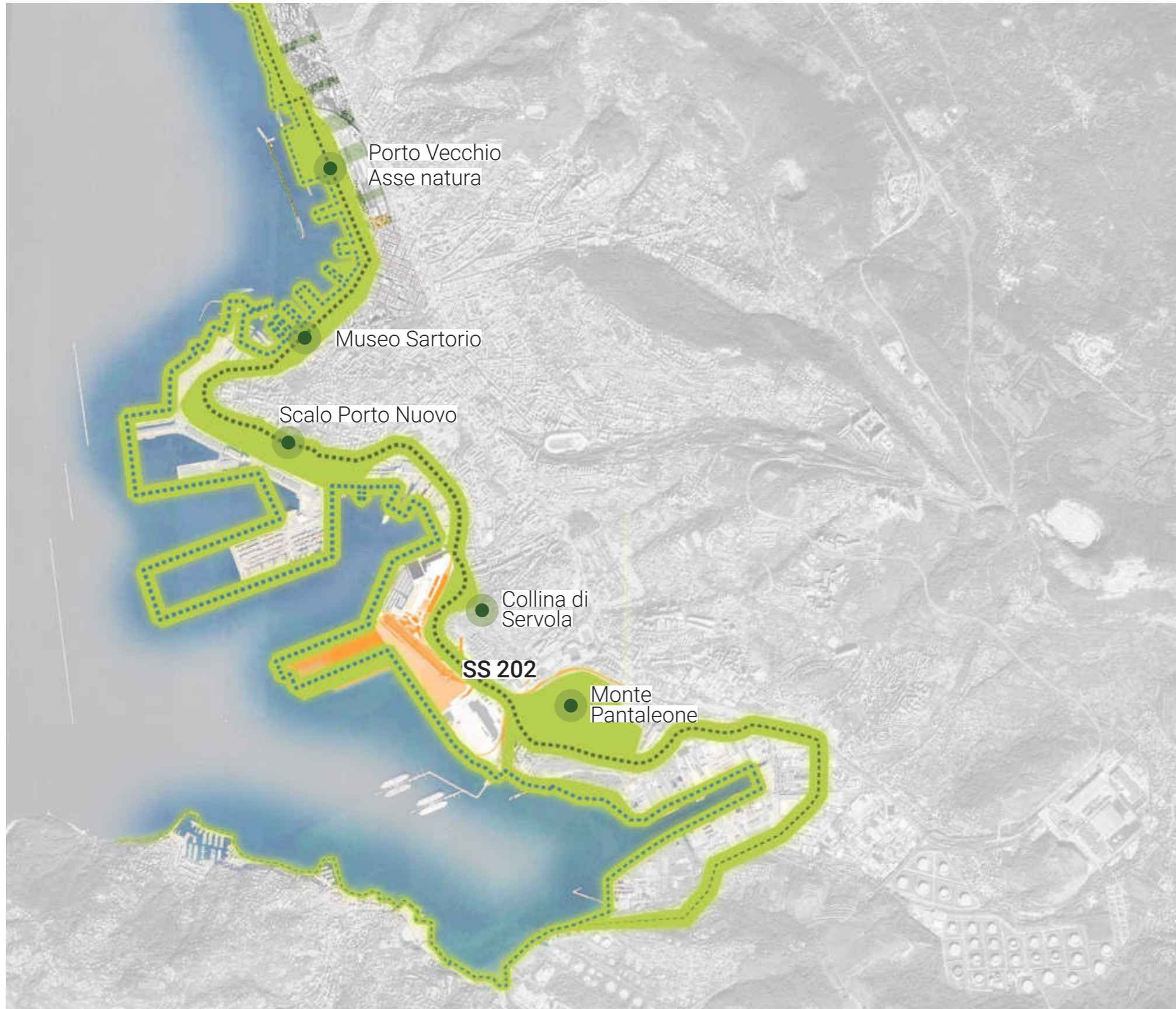
Caso studio: Passeggiata Cale Pra Sud - Porto di Genova, Italia
LAND

- **Passeggiata naturalistica lungo molo logistico**
- Aumento della **resilienza costiera**
- Spazio di **sosta nella natura**
- Piste ciclabili e per l'attività sportiva
- Corridoio di **biodiversità**



2. Il sistema delle infrastrutture

Strategia territoriale



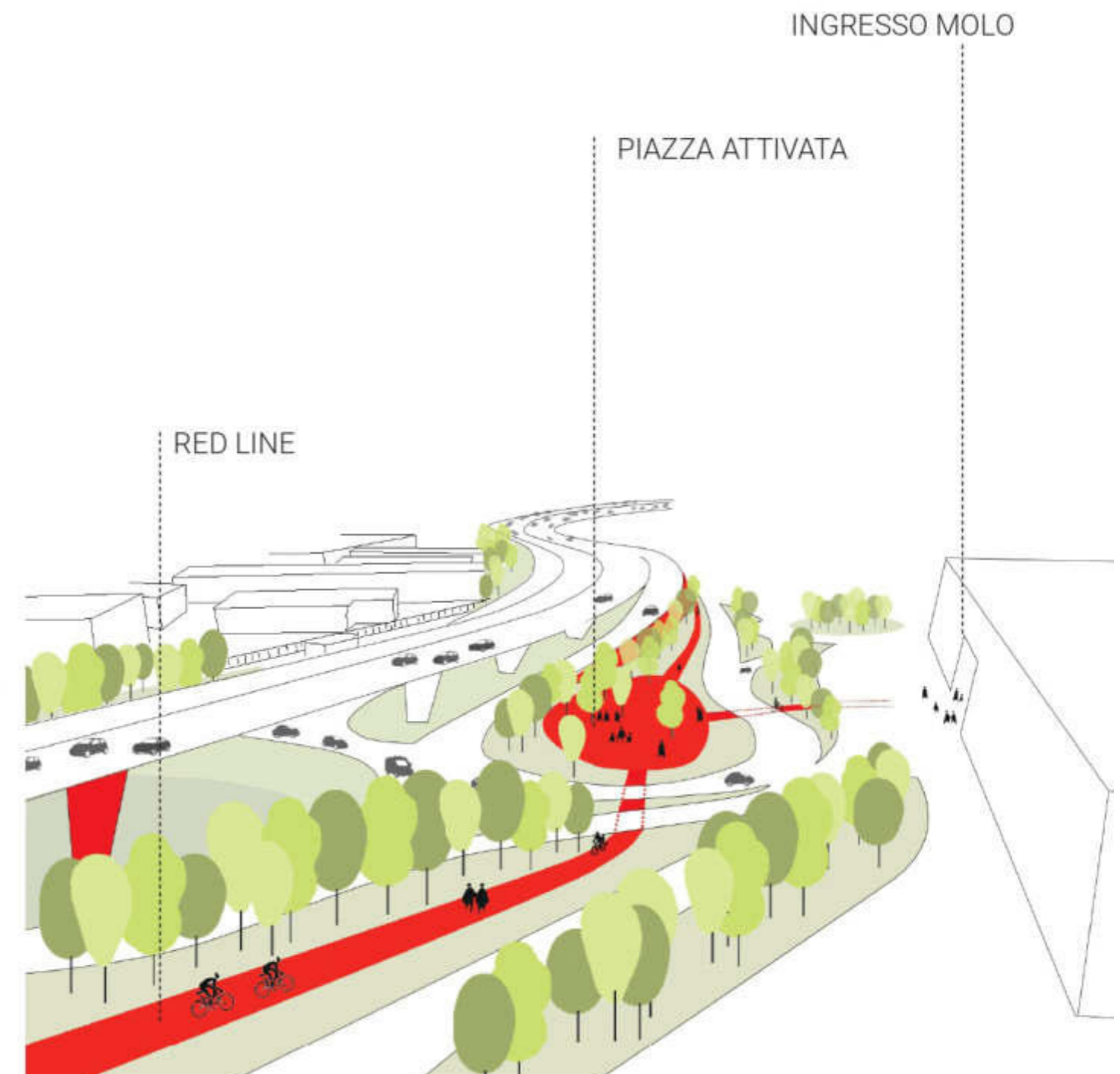
- **INFRASTRUTTURA COME OCCASIONE DI RIPIANTARE LA NATURA IN CITTA'**
- **RIGENERAZIONE URBANA A PARTIRE DAGLI SPAZI INTERSTIZIALI**

Esempi virtuosi: le infrastrutture grigie che si rigenerano

Caso studio: Sottoviadotto progetto MIND - Milano
LAND con milaningeegneria + Systematica



- **Percorso interattivo** trasformando un passaggio infrastrutturale in un'esperienza urbana
- Dare unità e **rigenerare lo spazio sottoviadotto**
- Ristabilire la **connessione ecologica e ciclopedonale**
- **Schermare** gli elementi impattanti



Esempi virtuosi: le infrastrutture grigie che si rigenerano

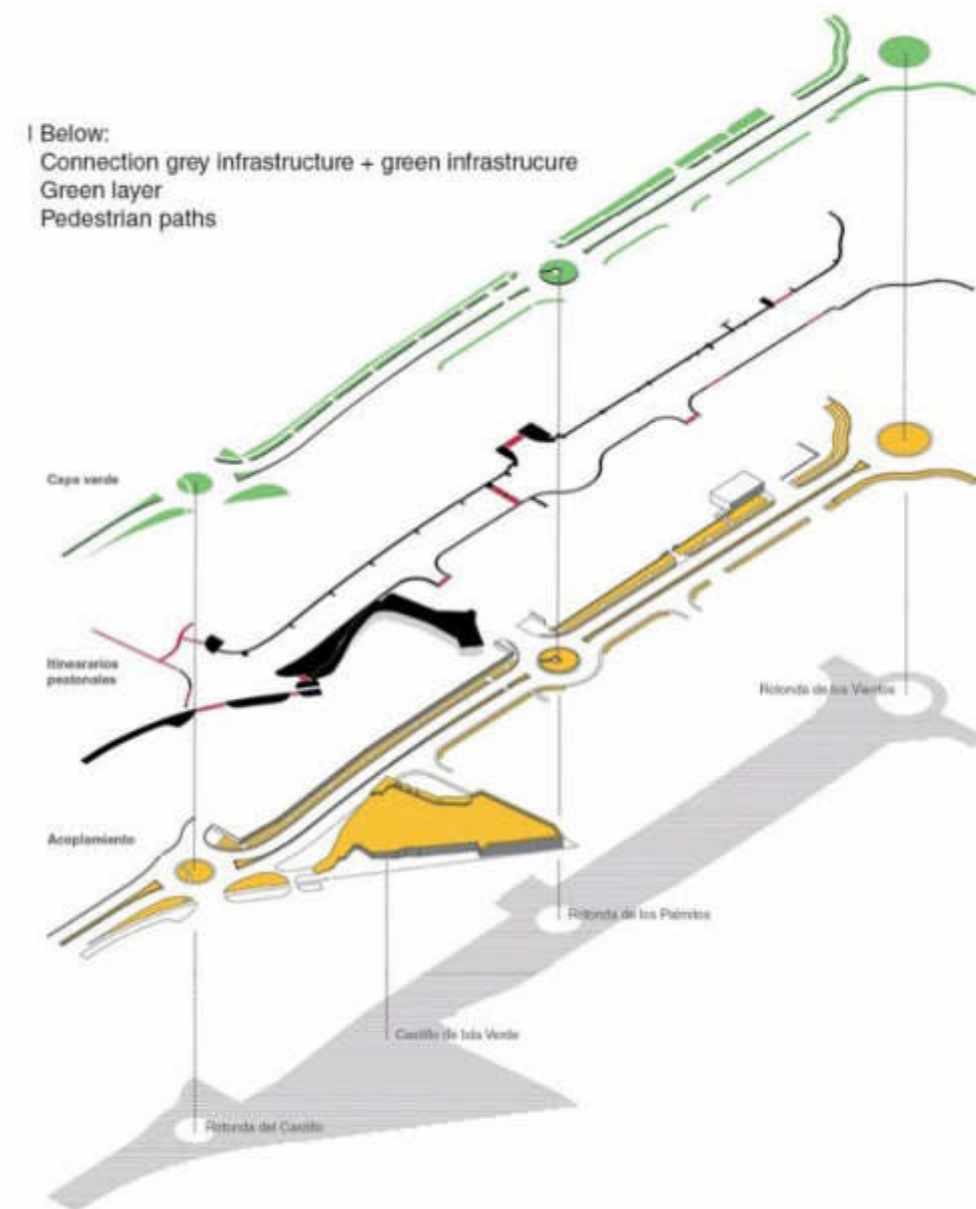
Caso studio: Port Of Algeciras - Spagna

GCMP Paisajes Resiliente



fonte: <https://landezine.com/port-of-algeciras-by-gcmp-paisajes-resilientes/>

- Integrazione tra **green infrastructure** e gray infrastructure in aree portuali
- Riportare la '**scala umana**' in aree fortemente infrastrutturate
- Integrazione tra spazi pedonali, infrastrutture carrabili e spazi verdi che hanno **valenza ecologica**

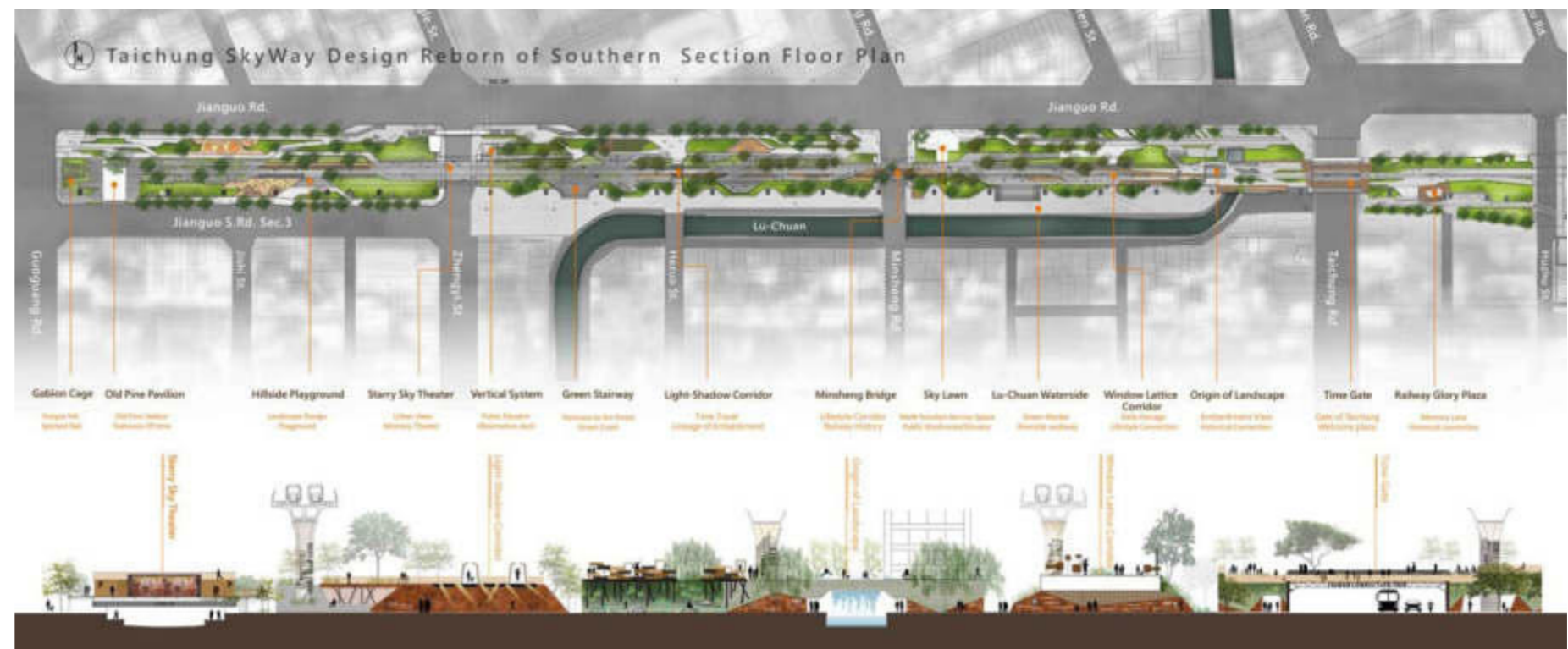


Esempi virtuosi: le infrastrutture grigie che si rigenerano

Caso studio: Impression of Railway, Taiwan
SD atelier design & planning



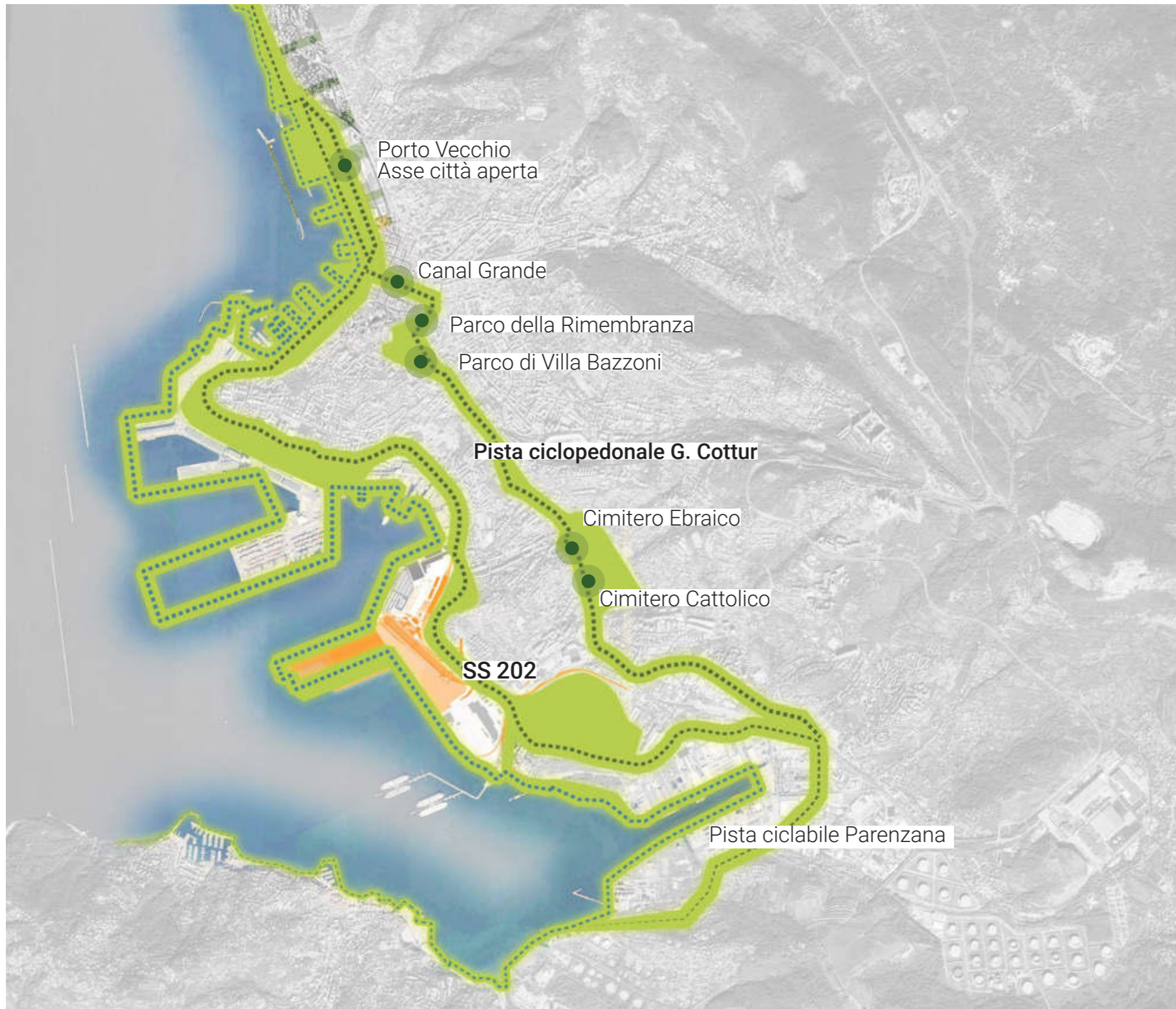
- **Green corridor**
- **Ricucitura urbana**
- Valorizzazione dell'identità locale
- **Riqualificazione degli spazi aperti**
- Cultural corridor



fonte: <https://architizer.com/projects/impression-of-railway/>

3. Il sistema lineare di mezza costa

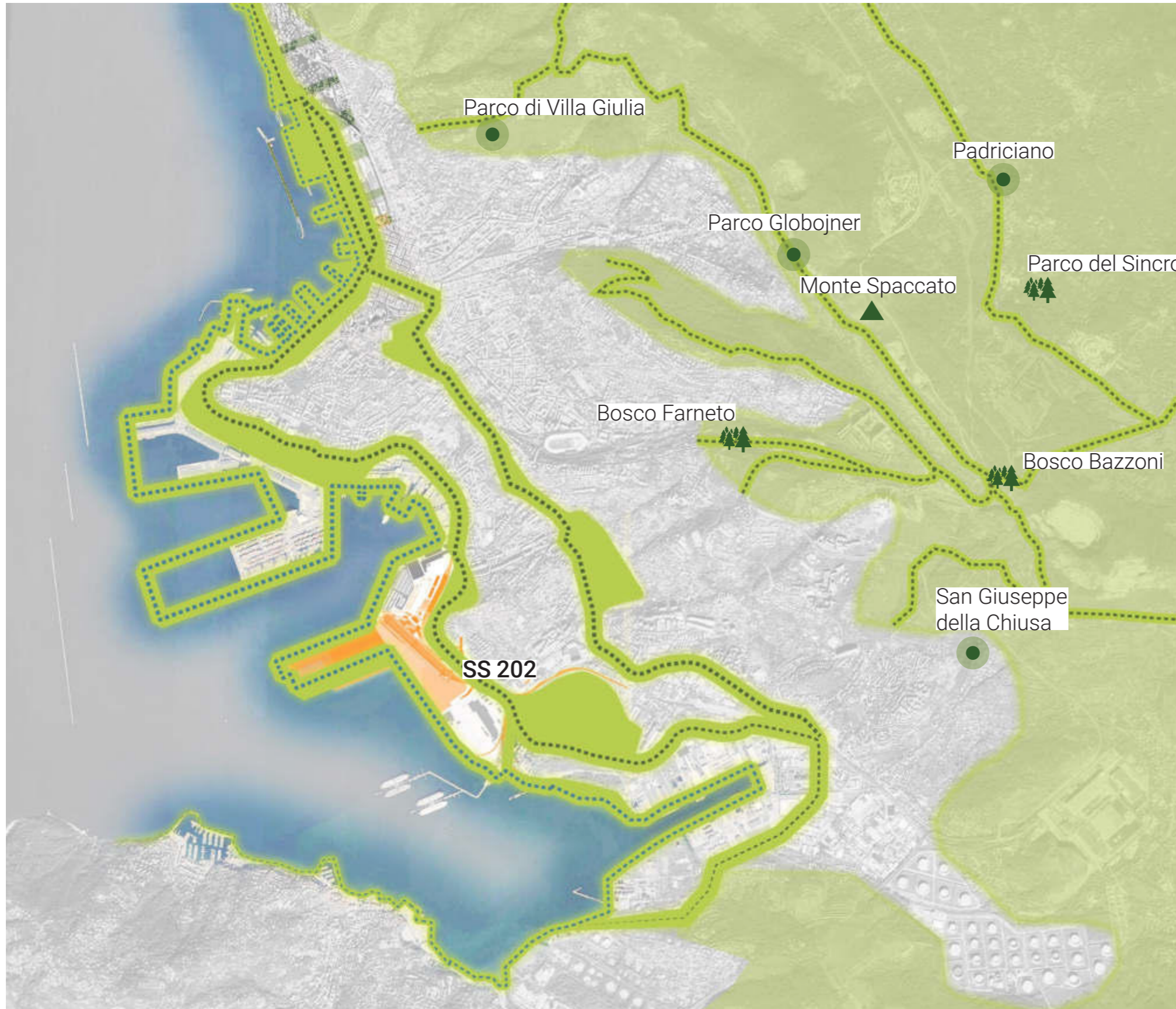
Strategia territoriale



- PARCHI LINEARI ALL'INTERNO DEL TESSUTO URBANO
- CONNESSIONE TRA AREE VERDI

4. Il sistema del Carso

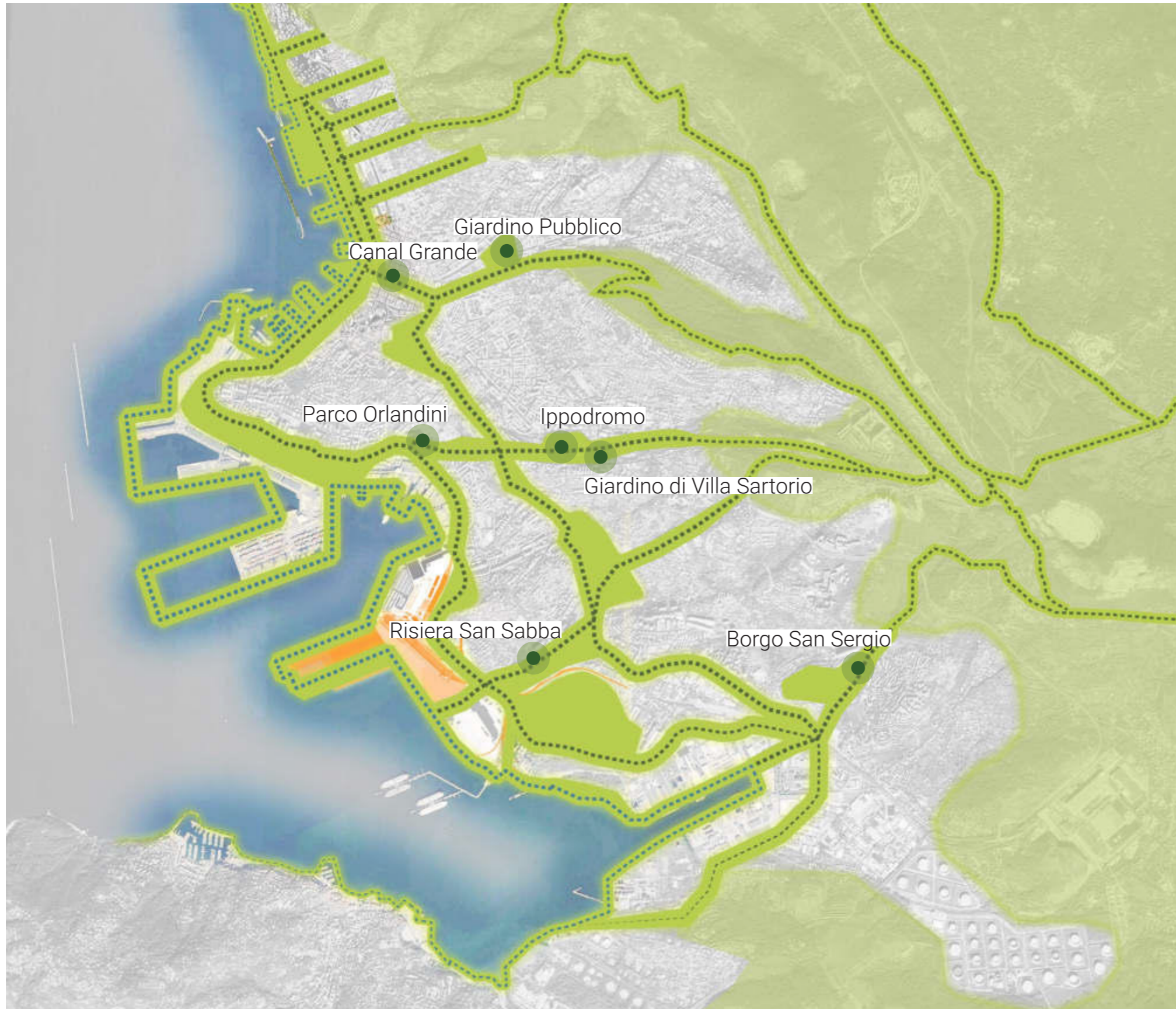
Strategia territoriale



• IL SISTEMA DEL CARSO E LE SUE ECCELLENZE NATURALISTICHE E CULTURALI

5. Le connessioni trasversali Carso- città - mare

Strategia territoriale



- RICUCIRE IL TESSUTO ECOLOGICO-FRUITIVO DI TRIESTE
- NUOVI CORRIDOI VERDI

***Una nuova Green e Social
Infrastructure per Trieste***

***L'ampliamento del Porto
come polo strategico***



L'ampliamento del porto: quali strategie?

1. **Rigenerare lo spazio pubblico** a partire dagli spazi residuali lungo le infrastrutture



- **Riconnessione** tra frammenti verdi esistenti
- Nuovi **corridoi verdi** lungo strade e ferrovie

2. **Connettere** il territorio e la città



- Creazione o completamento di **corridoi ecologici e di fruizione** tra carso e città

3. **Ricucire le relazioni tra città e waterfront**



- **Ricucitura urbana** tra aree portuali e i centri di quartiere
- Creazione di aree di **fruizione sul waterfront**

Rigenerare lo spazio pubblico lungo le infrastrutture



Rigenerare lo spazio pubblico lungo le infrastrutture



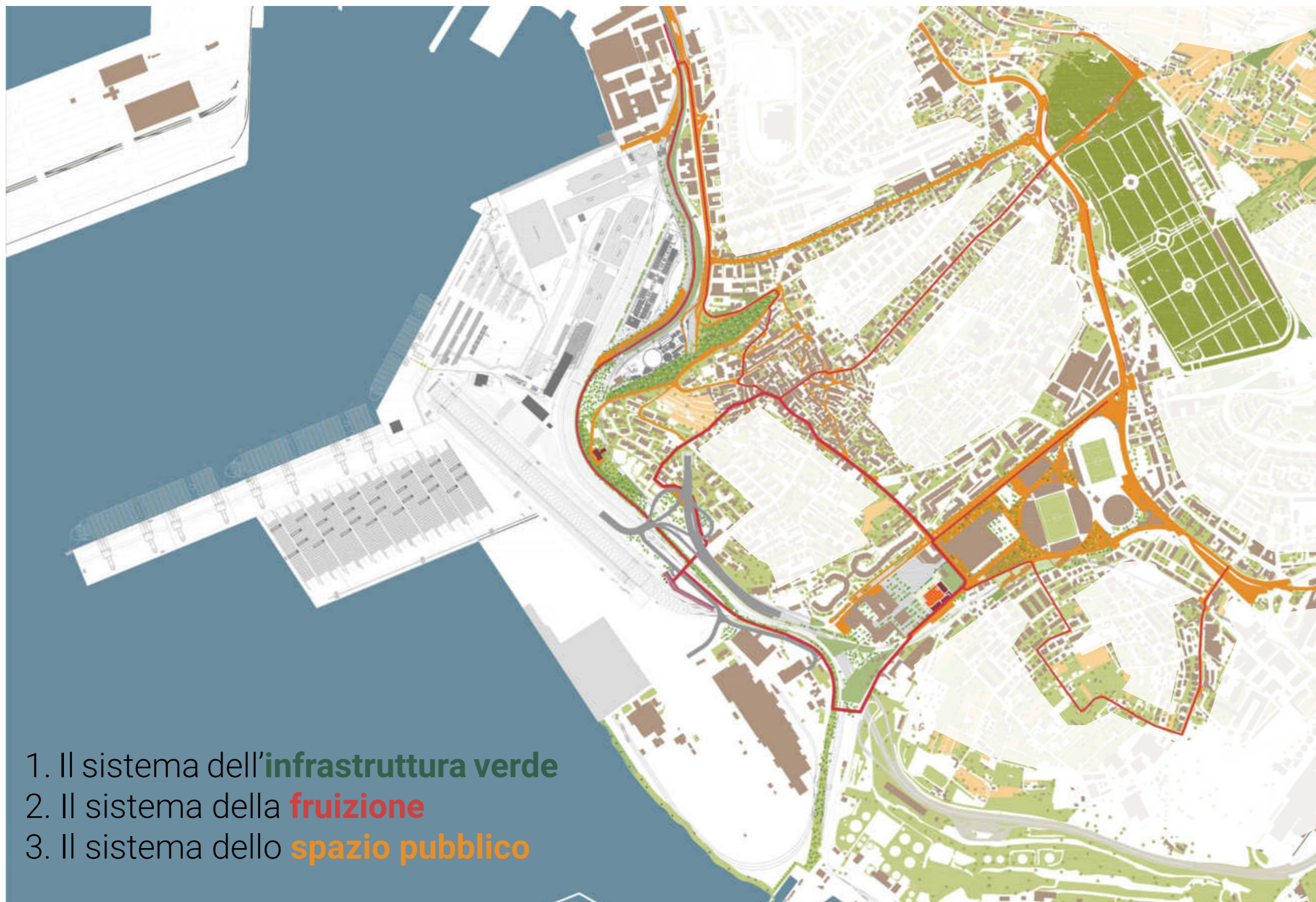
Connettere il territorio e la città



Ricucire le relazioni tra la città e waterfront



I sistemi strategici connessi all'ampliamento del porto



P1_ Il sistema dell'infrastruttura verde: progettualità strategiche



P1.1_ Il Buffer verde lungo le infrastrutture

2 km di nuovo **bosco lineare lungo le infrastrutture**

P1.1_ Il buffer verde lungo le infrastrutture

Zoom progettuale



Stazione di Driebergen-Zeist, Olanda



Pista ciclabile, stazione di Driebergen-Zeist, Olanda

P 1.1_ Il Buffer verde lungo le infrastrutture

- Creazione di **fasce boscate** lungo la viabilità e i binari
- Creazione di **masse verdi** nelle zone interstiziali e residuali
- Ampliamento e **ricucitura al bosco** di Servola

P2_ Il sistema della fruibilità: progettualità strategiche



P 2.1_ Nuova passerella di connessione con Servola

P 2.2_ Valorizzazione archeologia industriale

P 2.3_ Nuovo loop ciclopedonale

Zoom progettuale



P 2.1_ Nuova passerella di connessione con Servola

- Connessione al centro di Servola attraverso una **passerella pedonale**

P 2.2_ Valorizzazione archeologia industriale

- Creazione di un **percorso museale di archeologia industriale**
- Realizzazione di un **viewpoint sui coppers** conservati

P 2.3_ Nuovo loop ciclopedonale

- **Nuovo itinerario ciclopedonale** alberato

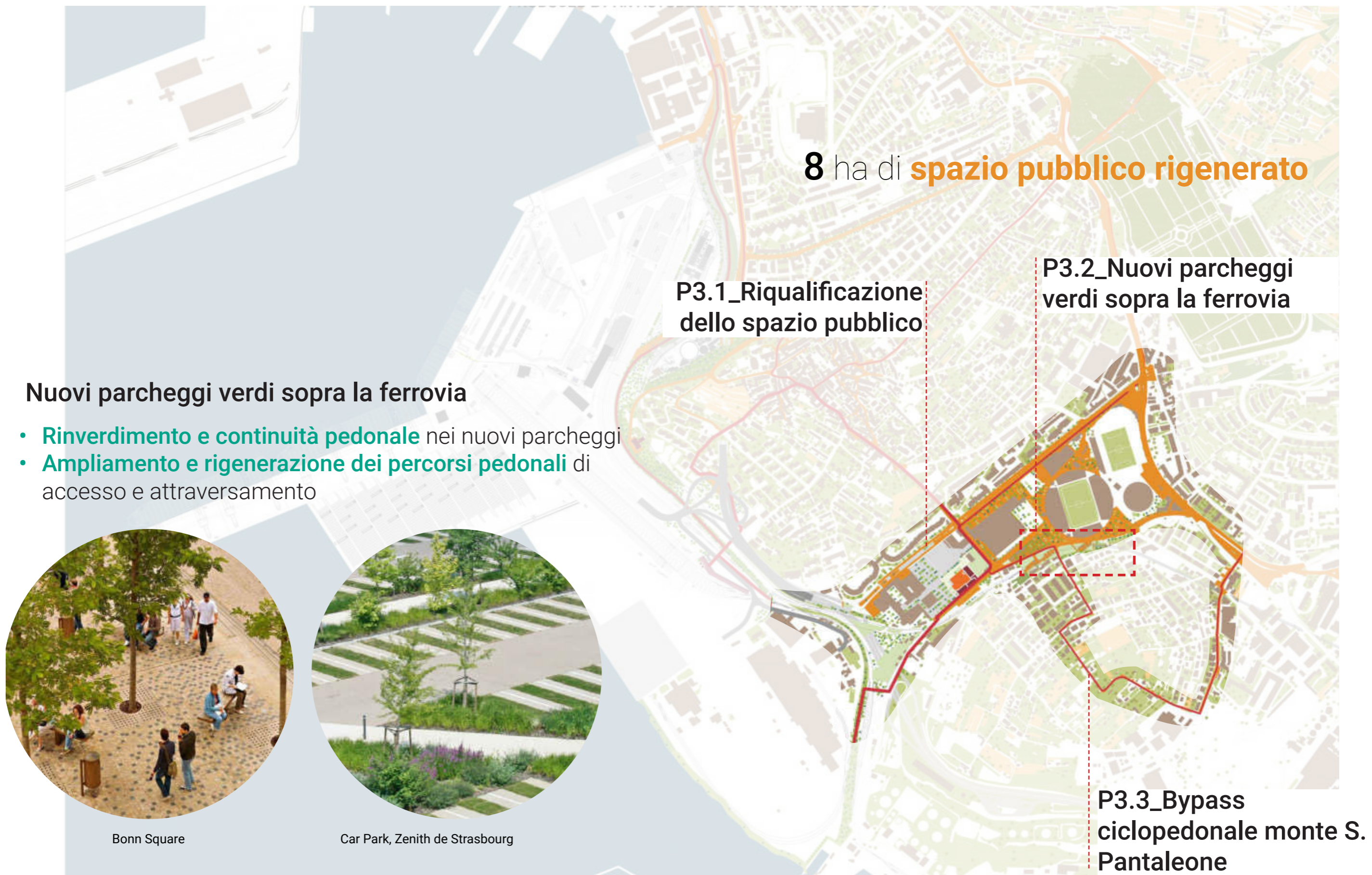


Bethlehem SteelStacks Arts, USA



Lettenviadukt, Zurigo

P3_ Rigenerazione urbana



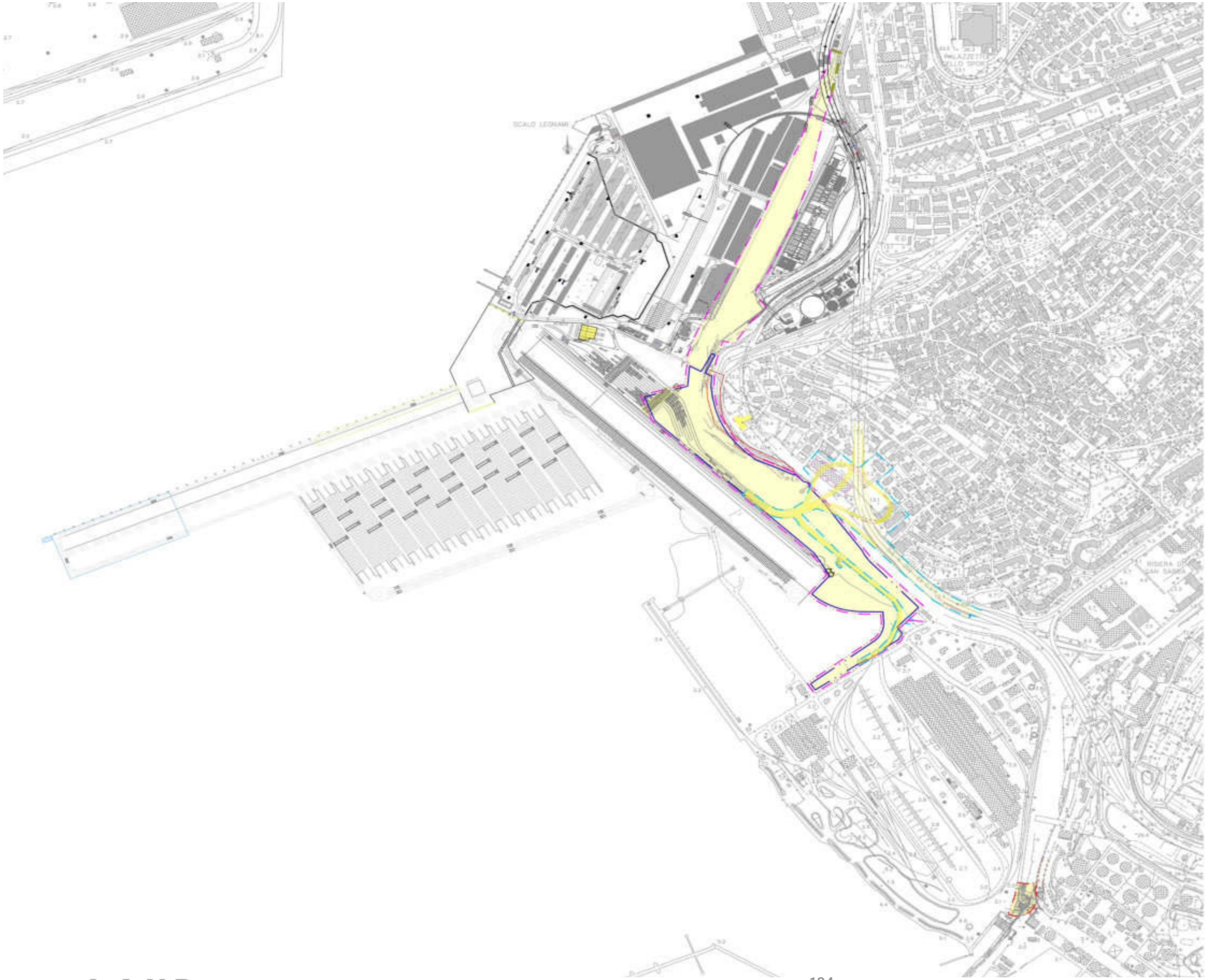


2,5 km di nuova **infrastruttura verde**
2,5 km di nuovo **loop ciclabile**
8 ha di **spazio pubblico rigenerato**

5. Fascicolo A intervento PNC da autorizzare



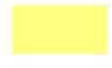


OPERE PAESAGGISTICHE

Planimetria degli ambiti compresi nel fascicolo A



LEGENDA:

FASCICOLO A - intervento PNC da autorizzare

-  NUOVA STAZIONE DI SERVOLA (2FER)
-  CONNESSIONE STRADALE ALLA GVT (3STR)
-  EDIFICI PUBBLICI (5EDF)
-  NUOVO ACCESSO DA VIA RIO PRIMARIO (7PRIM)
-  MISP (9MISP)

Valutazione dell'incidenza visiva delle opere del fascicolo A

Stato di fatto - vista dal mare



Valutazione dell'incidenza visiva delle opere del fascicolo A

Fotosimulazione - vista dal mare



Valutazione dell'incidenza visiva delle opere del fascicolo A

Stato di fatto - vista dalla città



Valutazione dell'incidenza visiva delle opere del fascicolo A

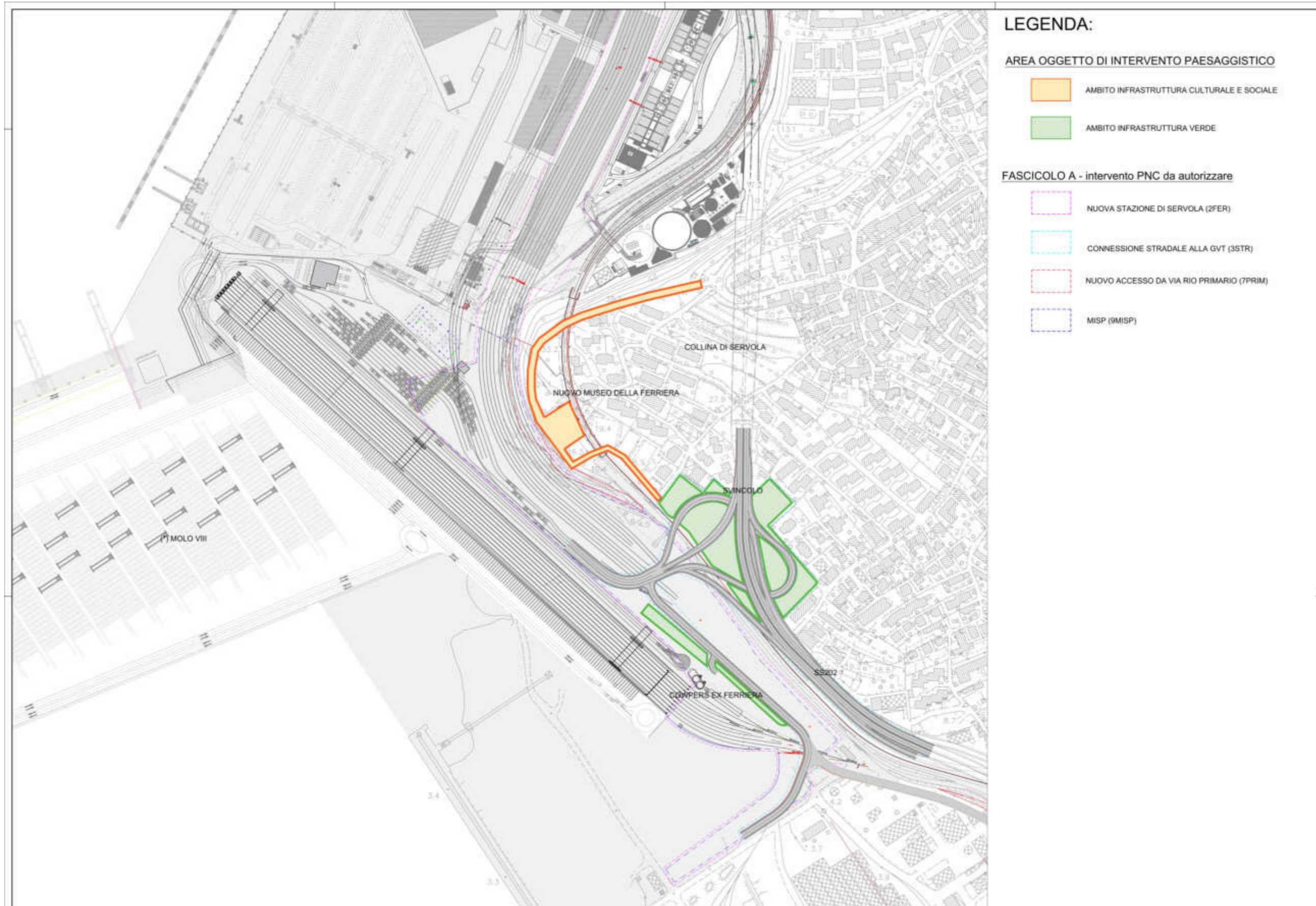
Fotosimulazione - vista dalla città



L'area di progetto all'interno del masterplan strategico



Ambiti di intervento paesaggistico compresi nel fascicolo A



Concept di progetto



Planimetria generale di progetto



1. Infrastruttura culturale e sociale - Nuovo Museo della ferriera



Zollverein park. Essen - Plannergruppe

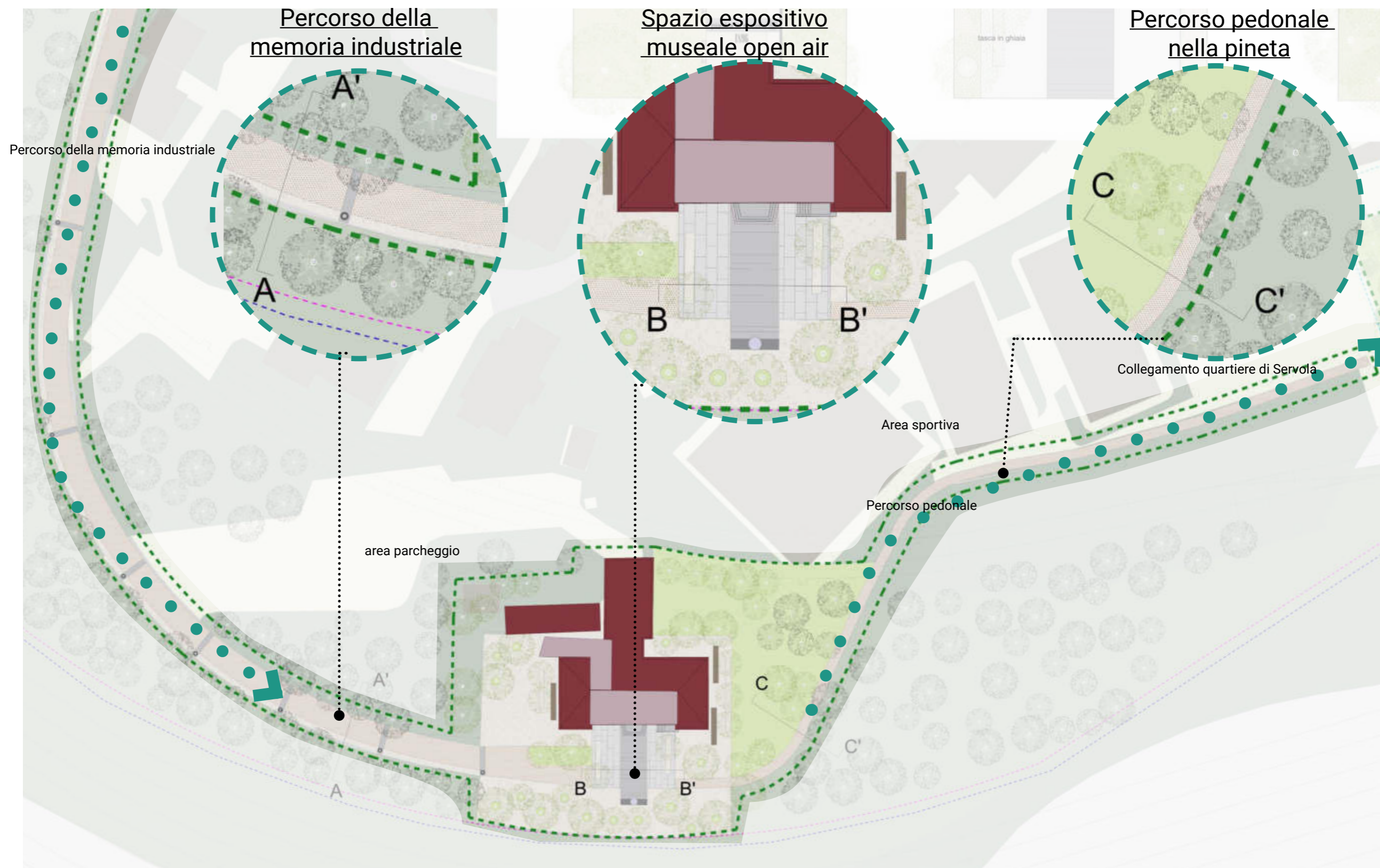


Schiffbauplatz, Zurich - Vetschpartner

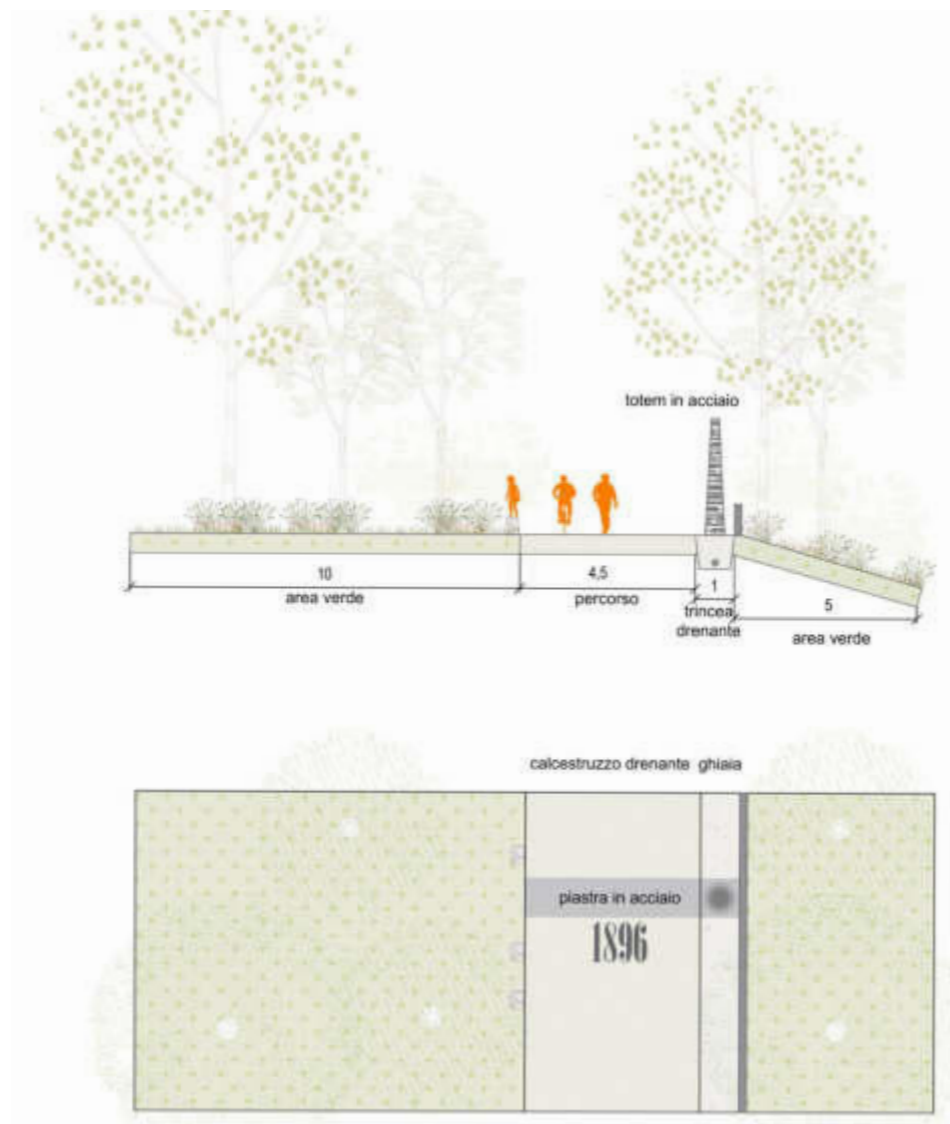


Shoreline park. Santa Barbara - Atelier le balto

1. Infrastruttura culturale e sociale - Nuovo Museo della ferriera



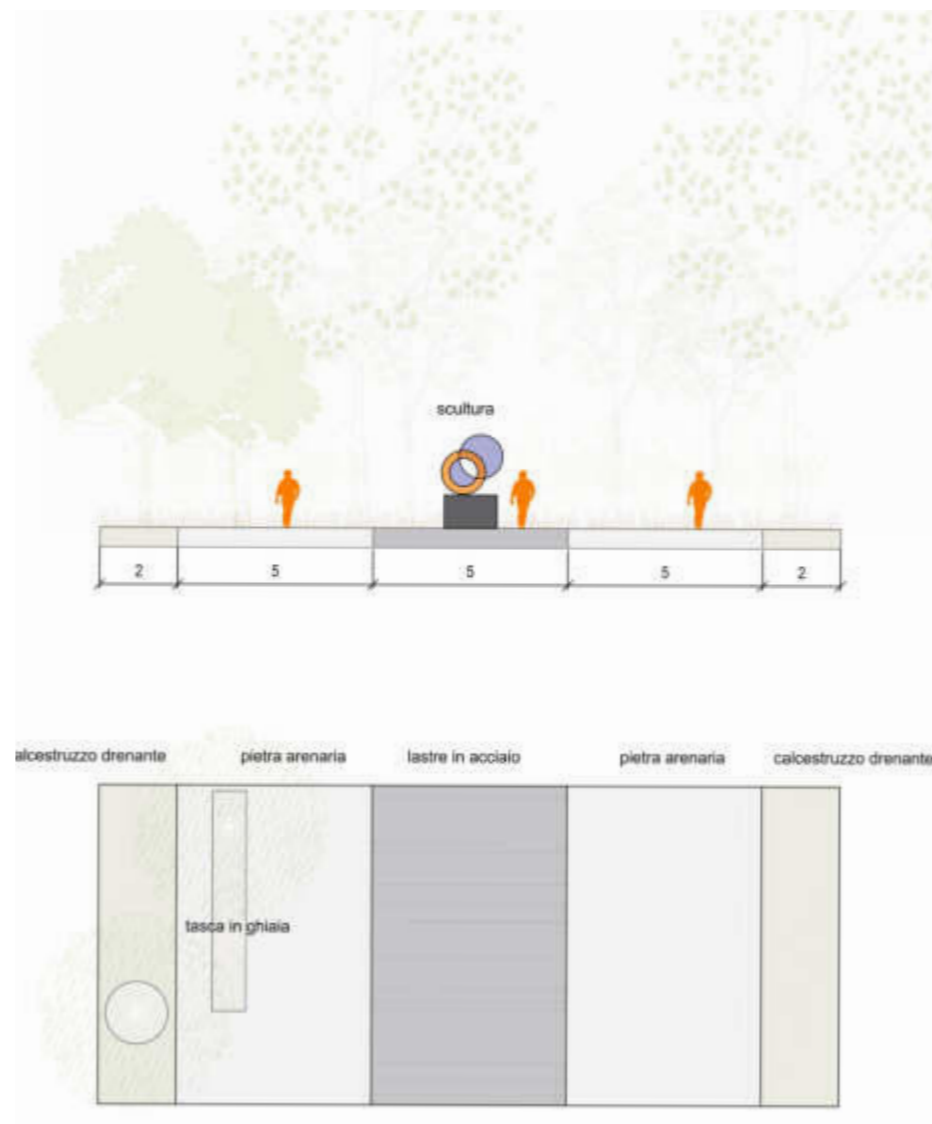
1. Infrastruttura culturale e sociale - Nuovo Museo della ferriera



Percorso della memoria industriale



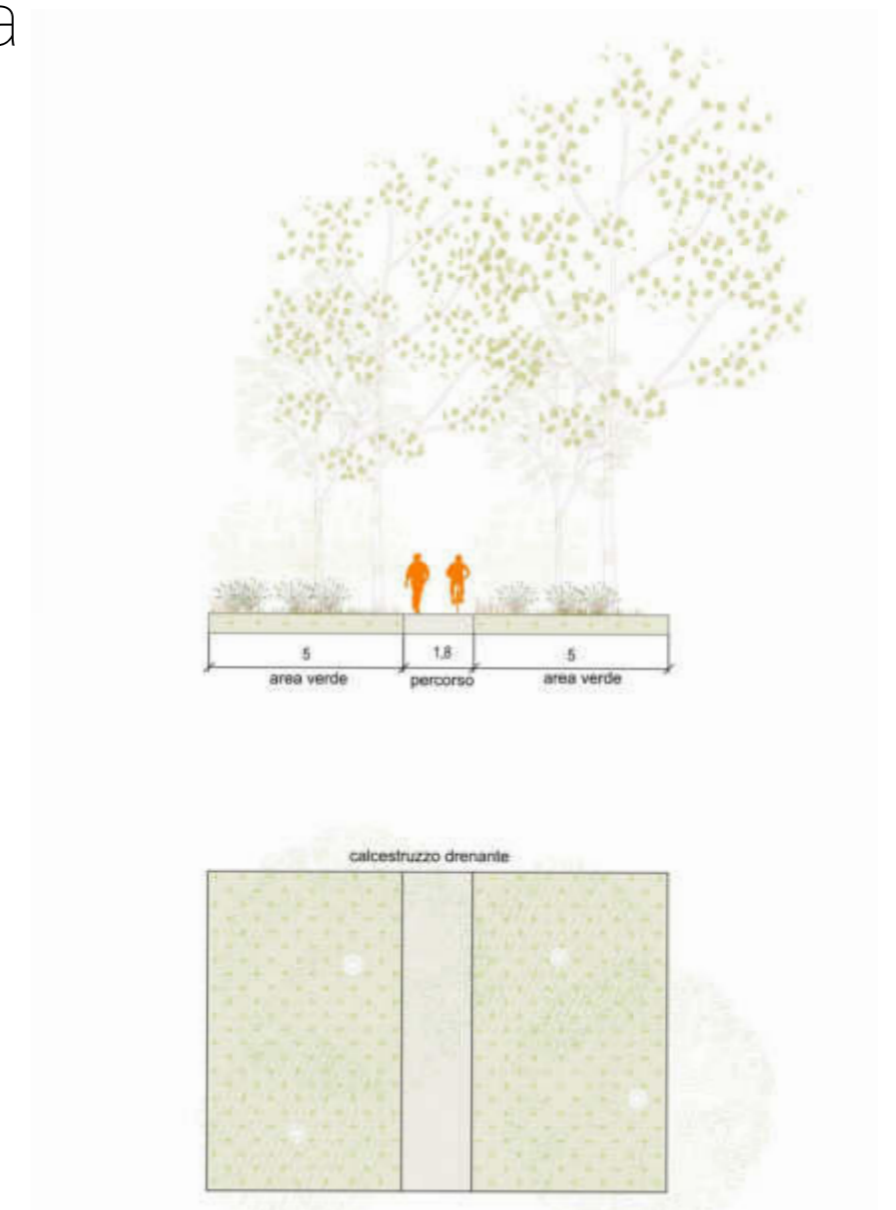
Railway Park, - Latz partner



Spazio espositivo museale open air



Spirits of the Emscher Valley - Studio Orta

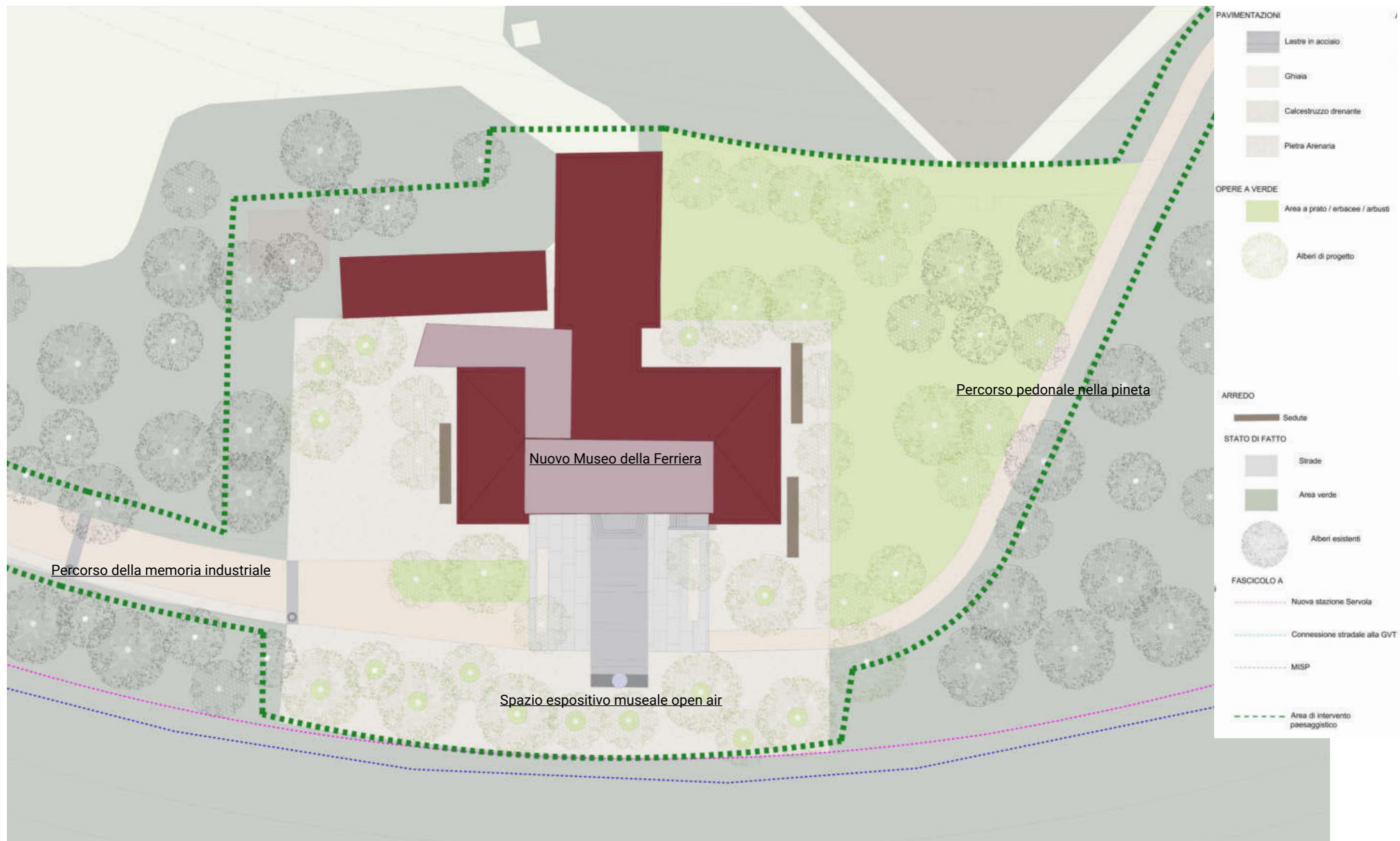


Percorso pedonale nella pineta



Park am Gleisdreieck, Berlin - LOIDL

1. Infrastruttura culturale e sociale - Nuovo Museo della ferriera



Dettaglio opere

Specie arboree e arbustive

Specie arboree



Cercis siliquastrum *Prunus mahaleb* *Fraxinus ornus*

Specie arbustive



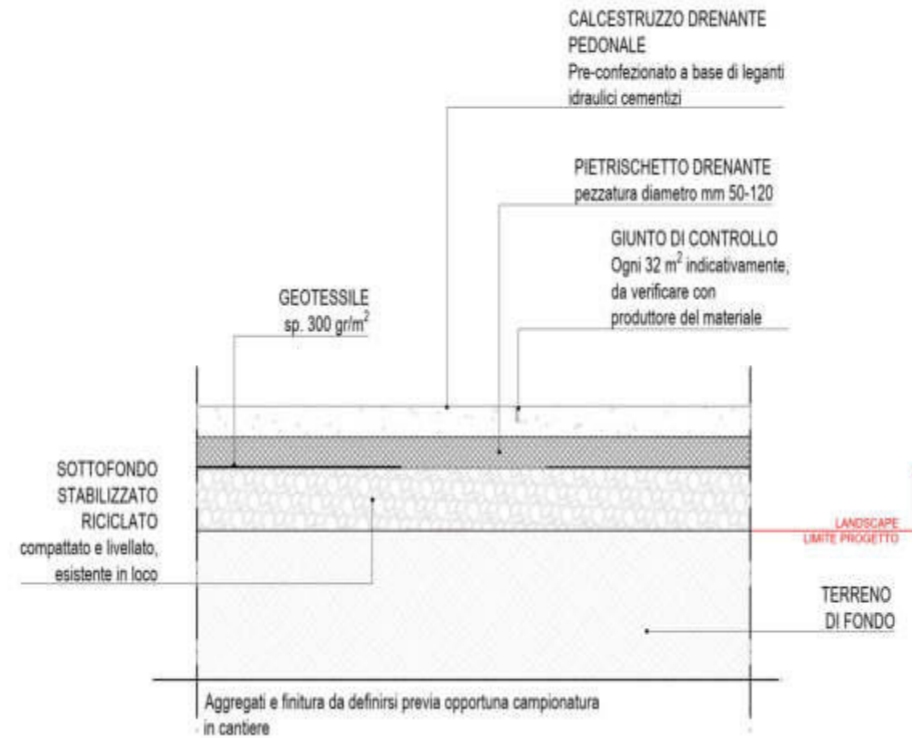
Cornus mas *Helichrysum italicum* *Perovskia atriplicifolia*



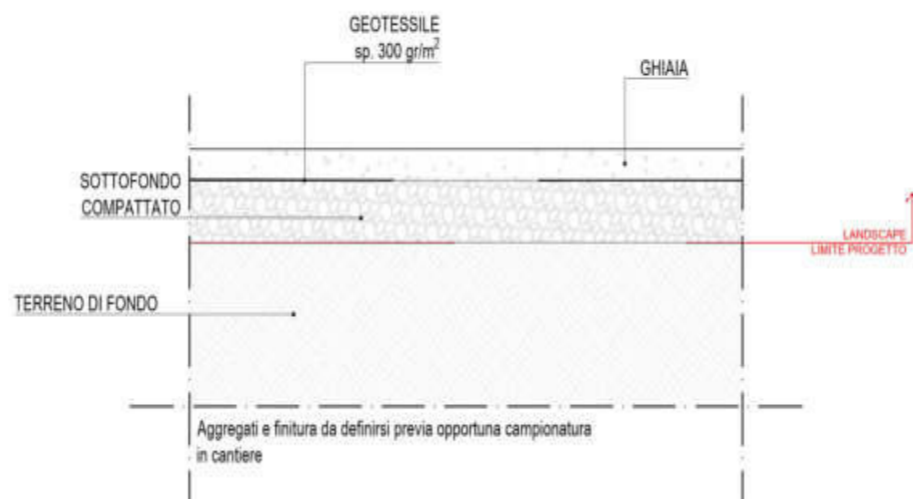
Pittosporum tobira nana *Teucrium fruticans* *Polygala myrtifolia*

Dettagli tipologici

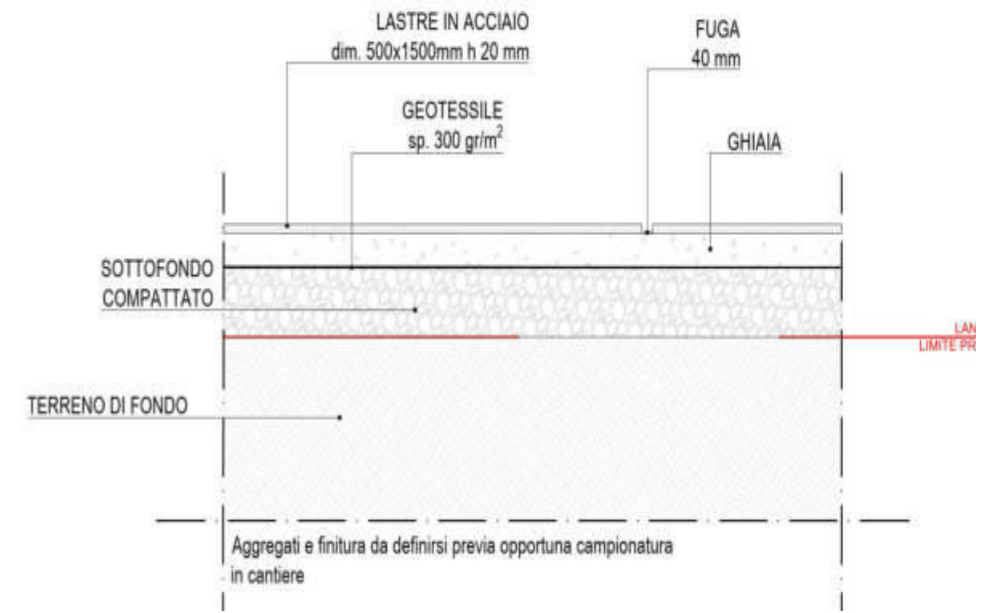
Pavimentazione in calcestruzzo drenante



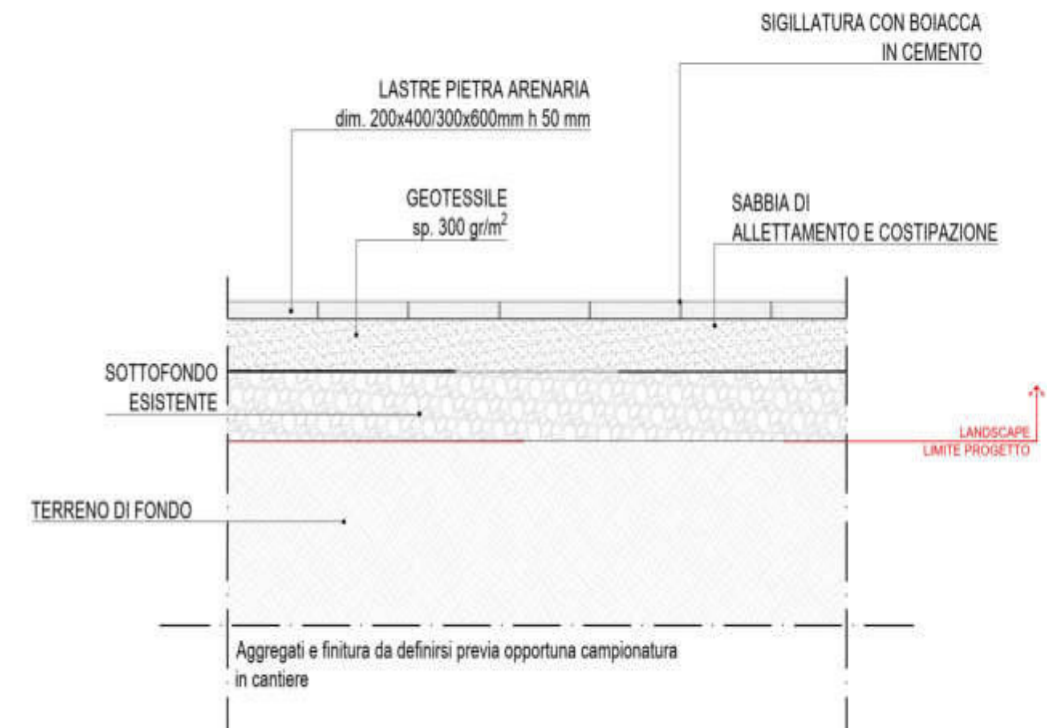
Pavimentazione in ghiaia



Pavimentazione in lastre di acciaio



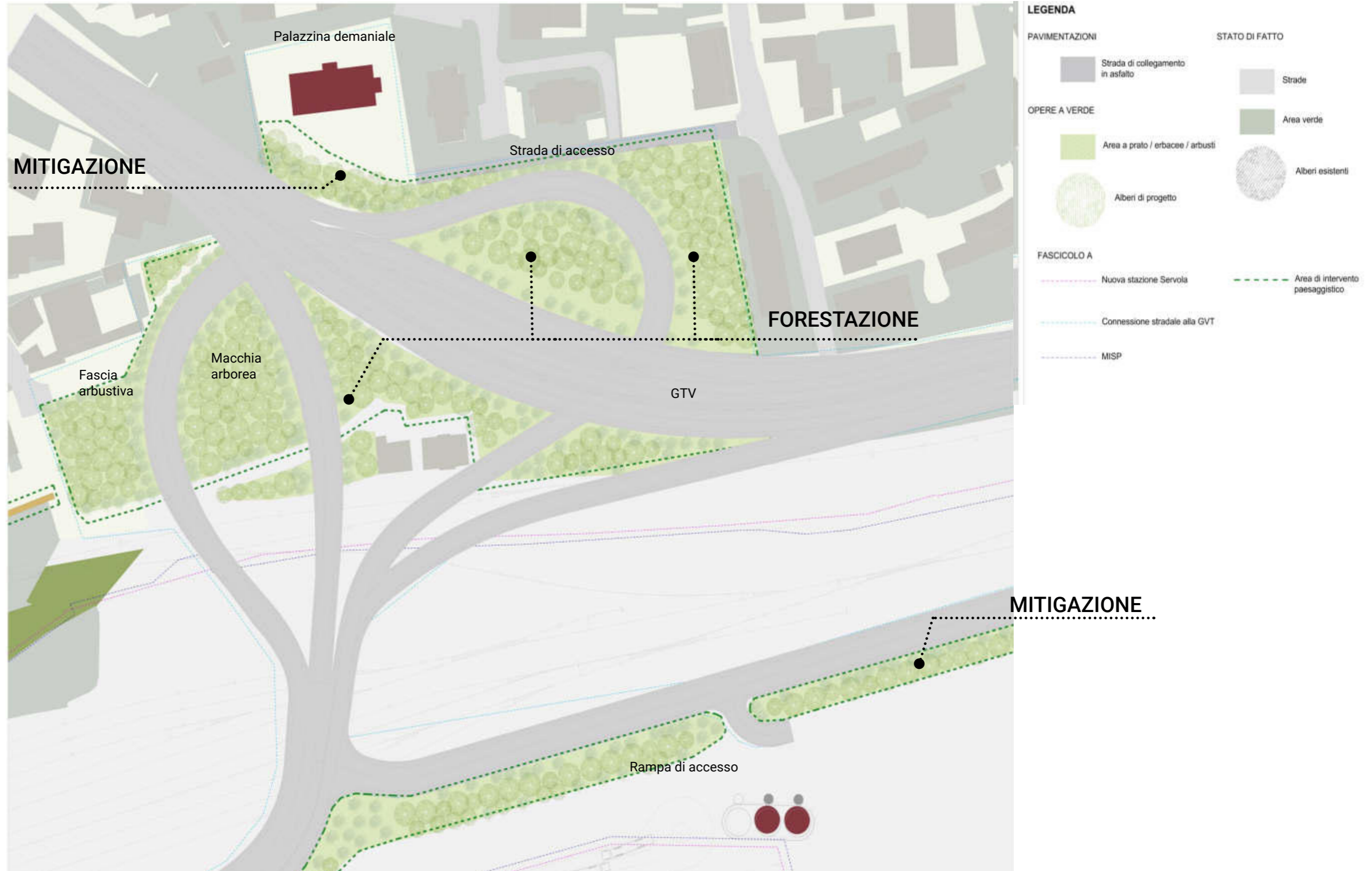
Pavimentazione in pietra arenaria



2. Infrastruttura verde di progetto - Forestazione urbana area nuovo svincolo e viabilità



Intervento di forestazione e mitigazione vegetazionale in ambito svincolo e viabilità



Forestazione

Sezione tipologica



Specie arboree e arbustive

Mix di alberi circ. 10-12cm e arbusti forestali. H 4 m min

Strato arboreo



Quercus petraea

Quercus ilex

Ostrya carpinifolia

Fraxinus ornus

Strato arbustivo



Euonymus europaeus

Crataegus monogyna

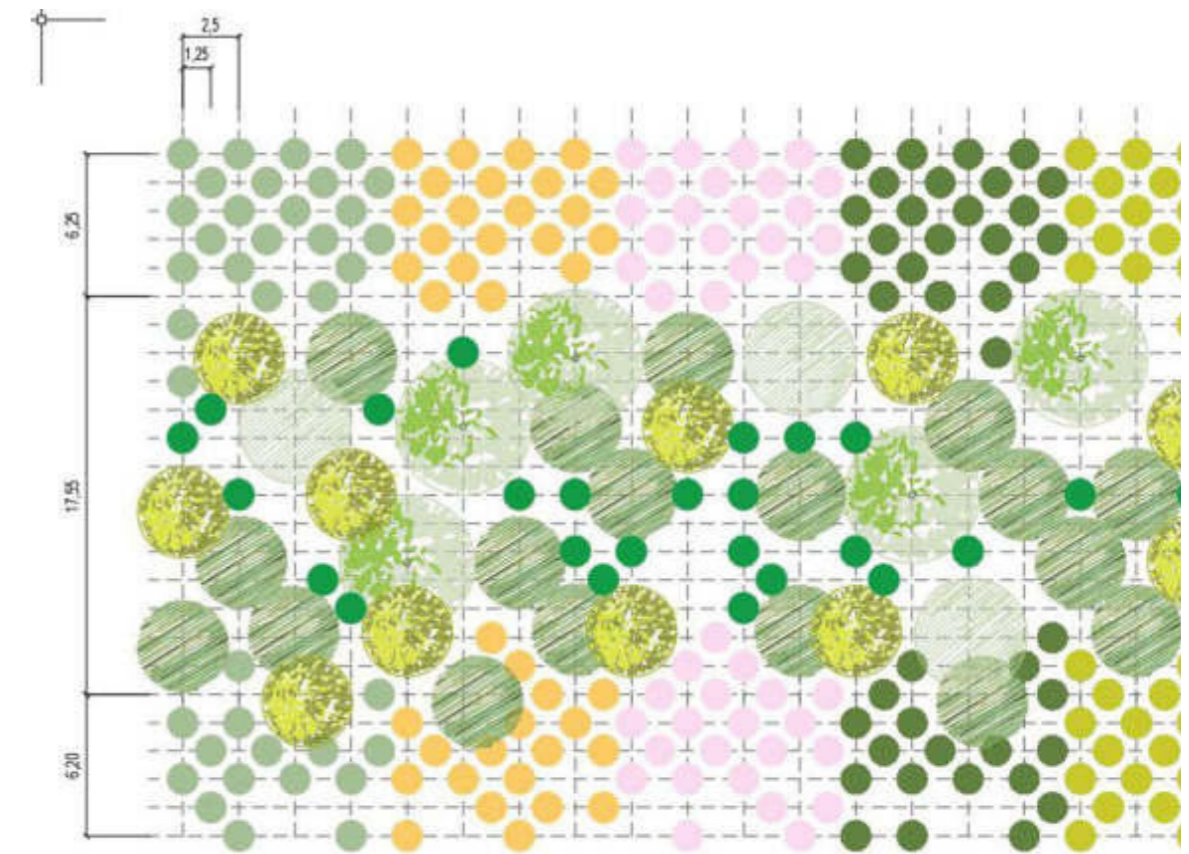
Pistacia lentiscus

Phyllirea angustifolia

Rhamnus alaternus

Ruscus aculeatus

Sesto d'impianto



ALBERI



Quercus petraea

Fraxinus ornus

Ostrya carpinifolia

Quercus ilex

ARBUSTI



Euonymus europaeus

Crataegus monogyna

Phyllirea angustifolia

Pistacia lentiscus

Rhamnus alaternus

Ruscus aculeatus

Macchia arborea-arbustiva:

A - *Quercus petraea*, *Quercus ilex*, *Ostrya carpinifolia*, *Fraxinus ornus*, *Euonymus europaeus*, *Crataegus monogyna*, *Pistacia lentiscus*, *Phyllirea angustifolia*, *Rhamnus alaternus*, *Ruscus aculeatus*.

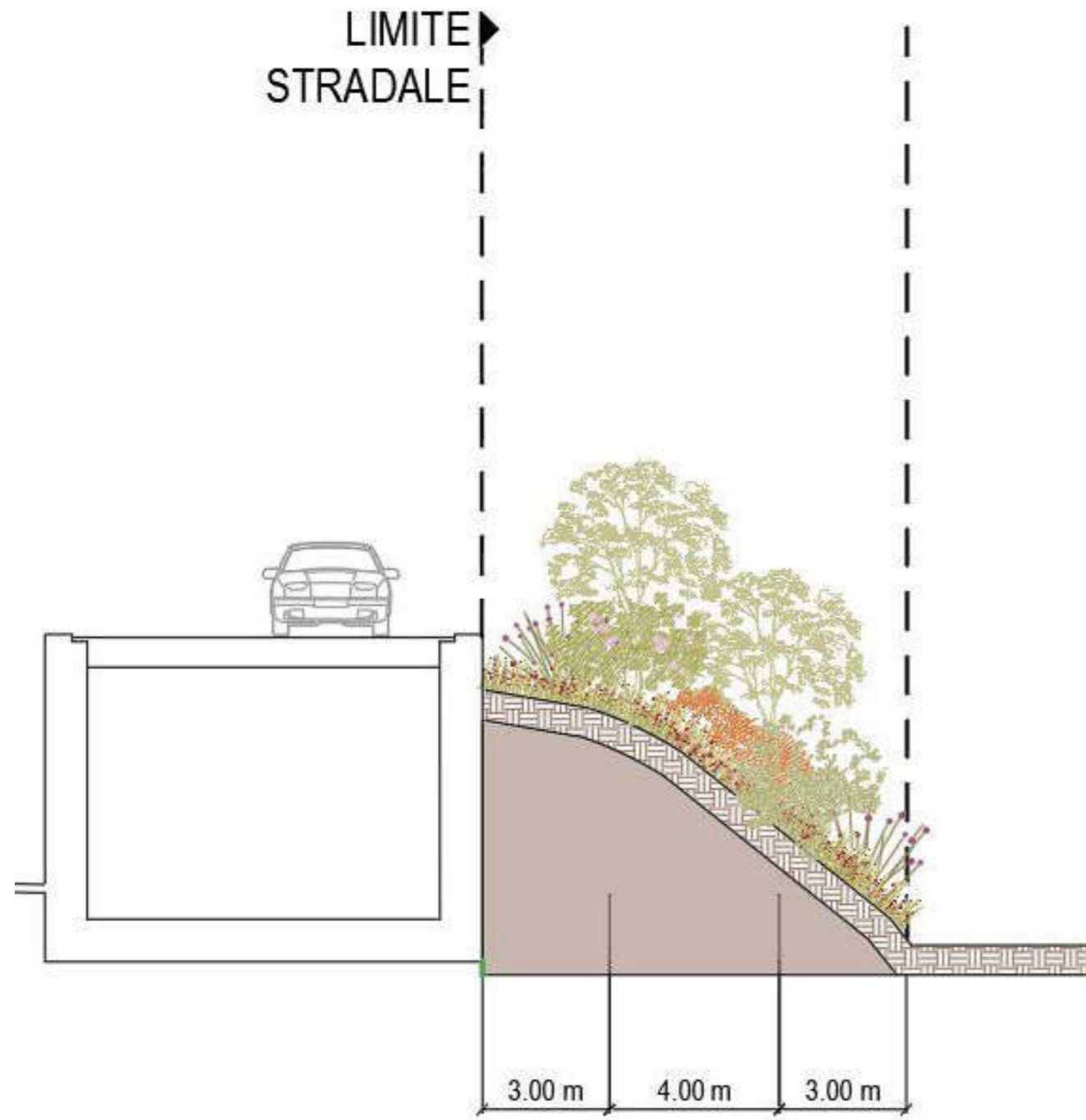
Messa a dimora di alberi e arbusti, singoli o in filari o gruppi con una densità minima di 1400 esemplari per ettaro.

Alternanza di specie autoctone in modo da creare un gruppo eterogeneo.

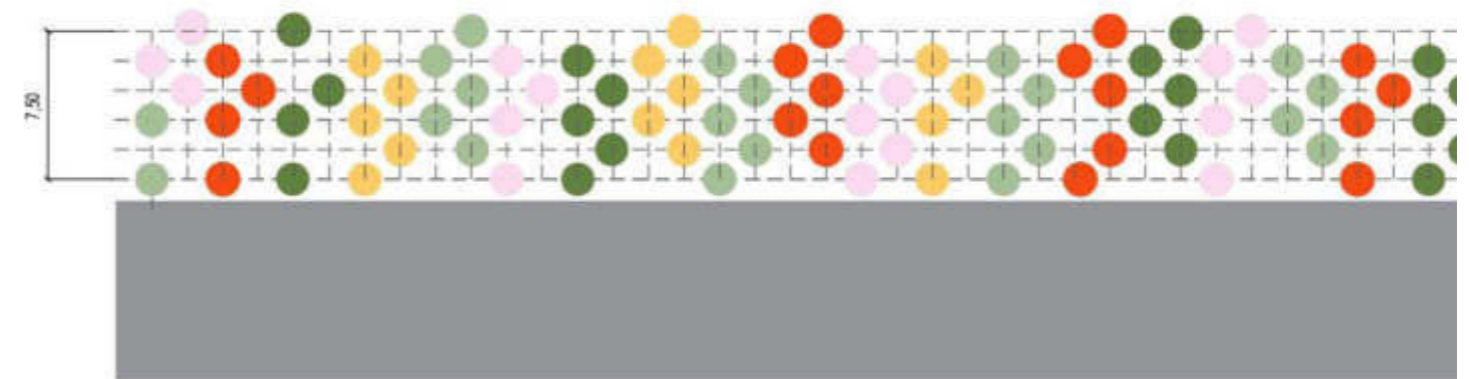
Disposizione secondo schema irregolare. Sesto d'impianto minimo di 2 m per gli arbusti e 4 m per gli alberi e massimo di 6 m per gli alberi, con altezza non inferiore a 4 m. Con la possibilità di creare piccole radure o spazi liberi.

Mitigazione

Sezione tipologica



Sesto d'impianto



ARBUSTI

- *Euonymus europaeus*
- *Crataegus monogyna*
- *Phillyrea angustifolia*
- *Pistacia lentiscus*
- *Rhamnus alaternus*

Specie arbustive

Strato arbustivo



Euonymus europaeus



Crataegus monogyna



Pistacia lentiscus



Phillyrea angustifolia



Rhamnus alaternus

Scarpata sul lato del manufatto stradale di progetto, realizzata con terreno di riporto al di sopra del livello della MIS, strato superiore con terreno di coltivo, il tutto rinforzato con geogriglie e geostuoie, con messa a dimora di alberi e arbusti con funzione di mitigazione vegetazionale

6. Conclusioni
