

PORTO & WATER FRONT

Verso la progettazione
**DISCUTIAMONE
ASSIEME**



COMUNE DI CARRARA
Decorato di Medaglia d'Oro al Merito Civile



GLI INDIRIZZI DI PIANIFICAZIONE: PIANO REGOLATORE DEL PORTO E
RIQUALIFICAZIONE DELL'INTERFACCIA PORTO-CITTA'



ELIO CIRALLI, dr. eng.
elio.ciralli@progettieopere.it



Legge Regione Toscana 1/2005 "Norme per il governo del territorio"

- prevede all'art. 21, comma 4, che "Per la definizione del piano del porto, di cui all'art. 5 della legge 25 gennaio 1994 n. 84 (Riordino della legislazione in materia portuale), si procede mediante **accordi di pianificazione...**



Delibera n.72 del 24.07.2007

- approvazione da parte del Consiglio Regionale della Toscana del Piano di Indirizzo Territoriale (PIT) della Regione Toscana contenente, come parte integrante, l'allegato "Master Plan – La Rete dei Porti Toscani"



10.07.2008 "Protocollo di Intesa per il Piano Regolatore del porto di Marina di Carrara, sottoscritto da Regione Toscana, Provincia di Massa Carrara, Comune di Carrara, Comune di Massa ed Autorità Portuale di Marina di Carrara"



30.12.2009 "Protocollo di Intesa per il Piano Regolatore del Porto di Marina di Carrara e per il Porto Turistico di Carrara e di Massa" approvato dal Comune di Carrara e dal Comune di Massa



09.08.2010 "Avvio del procedimento per l'Accordo di Pianificazione per il Piano Regolatore del Porto di Marina di Carrara e per il porto turistico di Carrara e di Massa ai sensi dell'art. 21 della Legge Regionale 1/2005"

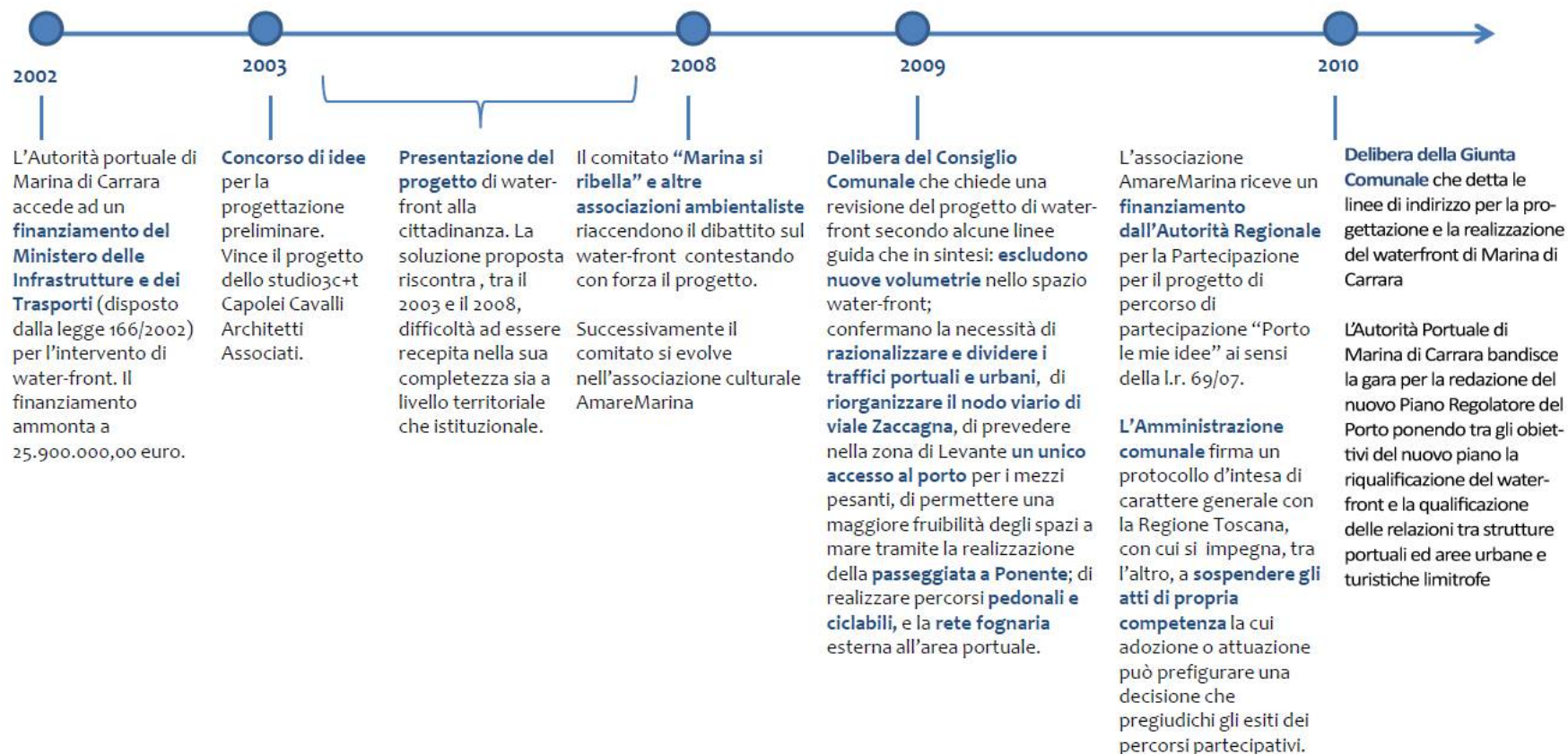


30.09.2010 "Linee guida di indirizzo strategico dell'Autorità Portuale di Marina di Carrara per la redazione del Piano Regolatore Portuale del porto di Marina di Carrara".

Obiettivi del Piano Regolatore del Porto, definiti nei documenti di programmazione suddetti:

- Razionalizzazione e ampliamento del porto commerciale con particolare attenzione alle attività dei Nuovi Cantieri Apuania ed a quelle del Nuovo Pignone
- Potenziamento dei Nuovi Cantieri Apuania
- Progettazione del nuovo porto turistico alla foce del Lavello in coerenza con gli strumenti e atti di governo del territorio
- Riqualificazione ambientale del waterfront
- Riorganizzazione del sistema della mobilità locale e di connessione tra porto commerciale e porto turistico con le reti di livello nazionale ed internazionale
- Diminuzione del rischio ambientale in quanto la qualità progettuale e il progetto del nuovo porto commerciale e del porto turistico saranno realizzati in modo tale da diminuire i fattori di rischio

La storia del progetto di water-front e del percorso di partecipazione



Percorso di partecipazione “Porto, le mie idee”

Obiettivo

Raccogliere spunti e linee guida per la riqualificazione del waterfront di Marina di Carrara coinvolgendo i cittadini

Criticità avvertite

Traffico automobilistico pesante sulla via Colombo/via da Verrazzano

Riqualificazione ed adeguamento alla fruizione delle aree marginali e sottoutilizzate

Recupero del rapporto col mare

Conclusione

Predisposizione del documento “**Linee Guida per la Progettazione del Water-front**” contenente le *raccomandazioni*, le *esigenze* e le *soluzioni* per la progettazione individuate dai partecipanti

Raccomandazioni

1. Creare un nuovo equilibrio tra porto e città
2. Pianificazione integrata e di lungo periodo
3. Conservare e valorizzare il valore tipologico del lungomare

NUOVE LINEE DI INDIRIZZO PER IL WATERFRONT

DELIBERA GC CARRARA N.545 DEL 23/09/2010

Aumentare la funzionalità e la sicurezza del porto commerciale ma anche riqualificare il lungomare creando un migliore equilibrio tra gli spazi cittadini, gli spazi portuali e gli spazi a mare

Realizzare efficienti servizi sia per le attività portuali sia per le zone urbane, quali parcheggi, aree di controllo reti per i sottoservizi

Ricucire la zona di levante a quella di ponente, in relazione alla previsione del nuovo porto turistico

WATERFRONT

Prevedere una soluzione del nodo viario di Viale Domenico Zaccagna/Via delle Pinete/Viale Giovanni da Verrazzano che permetta il transito e l'accessibilità al porto commerciale anche per i "pezzi speciali" di dimensioni eccezionali

Realizzare piste pedonali e ciclabili per permettere la fruizione del lungomare e lungo porto, delle pinete ed il recupero al pubblico della diga foranea di ponente

Riorganizzare il traffico veicolare, con la separazione del traffico pesante da quello urbano, mantenendo, possibilmente, l'ampiezza originale della carreggiata e le proporzioni dei Viali

LA PARTECIPAZIONE E DISAMINA DELLE ESIGENZE DELLA CITTA'

FACCIAMO UNA ESTREMA SINTESI E LA SOMMA!

L'**Accordo di Pianificazione (APMC, Comuni, Provincia, Regione)** è il quadro entro devono muoversi le soluzioni possibili.

Le previsioni di sviluppo strategico e funzionale del porto sono già previste dal quadro di riferimento programmatico e dai protocolli di intesa siglati.

Per il porto operativo:

- Il porto commerciale va definitivamente completato (funzione/sicurezza) nel rispetto delle previsioni programmatiche che riflettono le esigenze socio/economiche , funzionali e tecniche.
- Occorre innestare tipologie di traffico coerenti con sviluppi turistici del territorio (crociere, passeggeri, diporto nautico, etc.)
- Il porto turistico è previsto alla foce del Fs. Lavello
- Le nuove opere non devono preoccupare per i rischi idraulici (Carrione/Lavello)
- Le nuove opere devono se possibile ancor più assicurare sui rischi di erosione a levante
- Anzi devono essere attuate soluzioni progettuali che contrastino efficacemente l'erosione e contribuiscano al mantenimento di un buon equilibrio costiero

FACCIAMO UNA ESTREMA SINTESI E LA SOMMA!

Per l'interazione città-porto:

- L'alleggerimento degli effetti del traffico pesante sul waterfront deve essere ottenuto con opere non invasive e irreversibili.
- La nuova impostazione funzionale e dei varchi comporta una invariante nota: la soluzione del nodo viario sul Carrione.
- L'alleggerimento del traffico autoveicolare si ottiene anche con l'introduzione di sistemi moderni di trasporto pubblico.
- Ove possibile devono essere potenziate e migliorate le prospettive visuali città-porto. Anche con la modifica/sostituzione di segmenti di manufatti (recinzioni, prospetti ove possibile)
- Occorre rilasciare e riconvertire ad usi di interfaccia urbana aree che sono naturalmente vocate a tali fini.
- Occorre ridefinire/potenziare il lungomare con piste ciclopedonali e passeggiate.

I Carraresi devono avere il lungomare! E magari tornare a pescare nel Carrione!

FACCIAMO UNA ESTREMA SINTESI E LA SOMMA!

In generale:

- Definiti e approvati gli indirizzi di pianificazione portuale (PRP) occorrerà una **alta qualità progettuale** in ogni settore coinvolto ed interventi ad alto contenuto di architettura del paesaggio, per prospettive sia terra-mare che viceversa
- **Progettazione con criteri di sostenibilità ambientale**. Qualche spunto:
 - uso di fonti energetiche rinnovabili al miglior livello possibile
 - uso di tecnologie ecocompatibili e materiali alternativi ai tradizionali
 - applicazione di criteri di ingegneria naturalistica e bioedilizia
 - *cold ironing* sistemi di monitoraggio e protezione ambientale
 - sistemi di abbattimento polveri dei mezzi in entrata e uscita dal porto (portali di nebulizzazione)
 - ove occorre segmenti di barriere fonoassorbenti, non opache e di pregio architettonico

E' STATO COMPIUTO
UN PERCORSO ITERATIVO PER IL MIGLIOR EQUILIBRIO POSSIBILE!



LA STRATEGIA E LE ALTERNATIVE POSSIBILI

LA STRATEGIA, IN SINTESI



LA STRATEGIA E LE ALTERNATIVE POSSIBILI

LA STRATEGIA, IN SINTESI



LEGENDA GENERALE

- limite circoscrizione Autorità Portuale (D.M. 06/04/1994)
- confine demaniale marittimo
- waterfront
- demolizioni e delocalizzazione
- Capitaneria di Porto
- Autorità Portuale
- Stazione marittima
- potenziamento delle viste prospettiche città/porto
- varchi portuali
- porto commerciale - varco Carrione
- porto commerciale - varco di ponente
- porto turistico - varco di ponente
- porto turistico - varco di levante
- varco secondario di collegamento con aree di sosta
- nodo "Viale Da Verrazzano-viale Zaccagnina-viale delle Pinete" da risolvere a raso
- ferrovia

LEGENDA FUNZIONI PRP

- cantieristica
- commerciale
- banchina servizi portuali
- diporto, cantieri nautici e pesca
- re-pax/crociere

LEGENDA NTA DEL RU E DEL PS DEL COMUNE DI CARRARA

- confine comunale
- verde pubblico (cfr. art. 14 delle NTA del RU)
- parcheggi (cfr. art. 14 delle NTA del RU)
- centro intermodale (cfr. art. 12 delle NTA del RU)
- riqualificazione delle sponde del torrente Carrione (cfr. art. 22 delle NTA del PS "sistema funzionale del Carrione")

Linee guida di indirizzo strategico fornite dall'Autorità Portuale

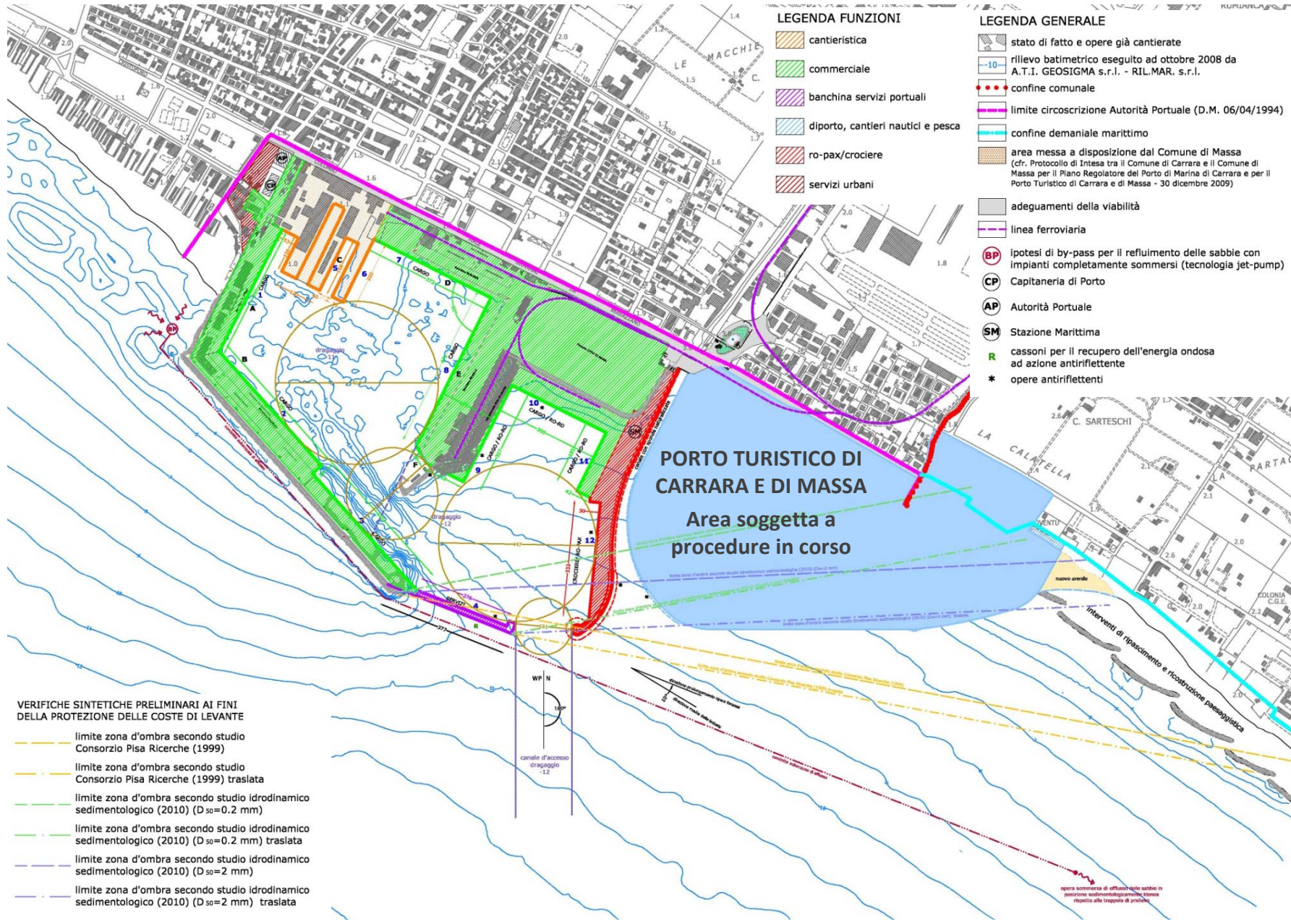
- Ottimizzazione, riorganizzazione e fluidificazione dell'esistente sistema di viabilità;
- Separazione del traffico veicolare che interessa il porto commerciale da quello turistico-urbano;
- Accessi razionalizzati e funzionali alle diverse attività previste nonché separati;
- Realizzazione di un PRP integrato con la riqualificazione del waterfront e la pluralità dei punti di forza dell'ambito interessato.

Obiettivi primari

- Miglioramento della qualità della vita/qualità urbana
- Sfruttamento dei punti di forza e attuazione delle opportunità economico/sociali connesse all'infrastruttura portuale migliorata
- Riduzione dei punti di debolezza e dei rischi economico/sociali connessi all'infrastruttura portuale esistente
- Migliore relazione possibile città/porto.

Tematiche sensibili primarie

- Viabilità e flussi di traffico automobilistico, sia connesso all'intermodalità di trasporto che di natura urbana,
- Fruizione urbana del waterfront,
- Miglioramento della qualità ambientale, ovvero paesaggistica e architettonica urbana.

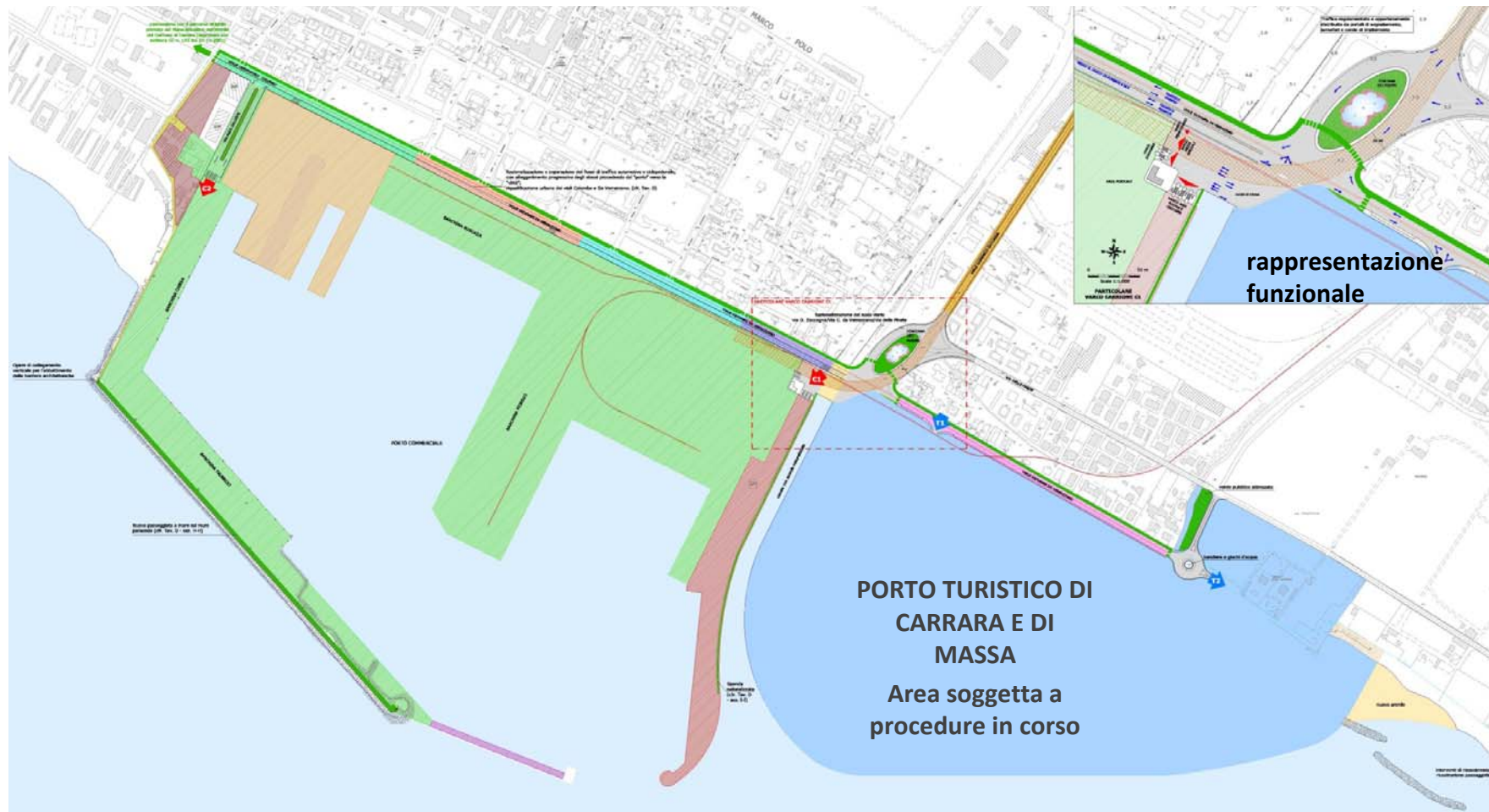


- LEGENDA FUNZIONI**
- cantieristica
 - commerciale
 - banchina servizi portuali
 - diporto, cantieri nautici e pesca
 - ro-pax/crociere
 - servizi urbani

- LEGENDA GENERALE**
- stato di fatto e opere già cantierate
 - rilievo batimetrico eseguito ad ottobre 2008 da A.T.I. GEOSIGMA s.r.l. - RIL.MAR. s.r.l.
 - confine comunale
 - limite circoscrizione Autorità Portuale (D.M. 06/04/1994)
 - confine demaniale marittimo
 - area messa a disposizione dal Comune di Massa (cfr. Protocollo di Intesa tra il Comune di Carrara e il Comune di Massa per il Piano Regolatore del Porto di Marina di Carrara e per il Porto Turistico di Carrara e di Massa - 30 dicembre 2009)
 - adeguamenti della viabilità
 - linea ferroviaria
 - ipotesi di by-pass per il refluo delle sabbie con impianti completamente sommersi (tecnologia jet-pump)
 - CP Capitaneria di Porto
 - AP Autorità Portuale
 - SM Stazione Marittima
 - cassoni per il recupero dell'energia ondata ad azione antiriflettente
 - opere antiriflettenti

VERIFICHE SINTETICHE PRELIMINARI AI FINI DELLA PROTEZIONE DELLE COSTE DI LEVANTE

- limite zona d'ombra secondo studio Consorzio Pisa Ricerche (1999)
- limite zona d'ombra secondo studio Consorzio Pisa Ricerche (1999) tralata
- limite zona d'ombra secondo studio idrodinamico sedimentologico (2010) ($D_{50}=0.2$ mm)
- limite zona d'ombra secondo studio idrodinamico sedimentologico (2010) ($D_{50}=0.2$ mm) tralata
- limite zona d'ombra secondo studio idrodinamico sedimentologico (2010) ($D_{50}=2$ mm)
- limite zona d'ombra secondo studio idrodinamico sedimentologico (2010) ($D_{50}=2$ mm) tralata



PORTO TURISTICO DI CARRARA E DI MASSA
 Area soggetta a procedure in corso

- | | | | |
|--|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> limite circoscrizione autorità portuale (D.M. 06/04/94) confine demaniale marittimo confine comunale nuova viabilità proposta nuove passeggiate e percorso pedonale-ciclabile passeggiata esistente ferrovia tram del mare adeguamento della sezione stradale di via D. Zaccagna per i mezzi Nuovo Pignone viabilità mezzi speciali Nuovo Pignone limiti banchina della proposta di PRP (cfr. Tav. A) | <ul style="list-style-type: none"> autorità portuale capitaneria di porto nuova stazione marittima proposta <p>tratti di viabilità adeguata a sezione tipo omogenea (cfr. Tav. D)</p> <ul style="list-style-type: none"> tipo A tipo B tipo C tipo D tipo E tipo F <p>sezioni tipo (cfr. Tav. D)</p> | <p>Funzioni PRP</p> <ul style="list-style-type: none"> cantieristica commerciale banchina servizi portuali diporto, cantieri nautici e pesca ro-pax/crociere servizi urbani | <p> varchi portuali</p> <ul style="list-style-type: none"> C1 porto commerciale - varco Carrione C2 porto commerciale - varco di ponente T1 porto turistico - varco di ponente T2 porto turistico - varco di levante |
|--|---|--|--|

Concetti fondamentali per gli indirizzi di progettazione:

Miglioramento prospettive città porto



- Interventi di miglioramento architettonico sui prospetti
- Riduzione delle superfici opache ove compatibile con le attività svolte.

La riqualificazione paesaggistica/funzionale e i ripascimenti degli arenili di levante.



IL WATERFRONT E CORRIDOI INFRASTRUTTURALI

PREVISIONE DEI FLUSSI DI TRAFFICO



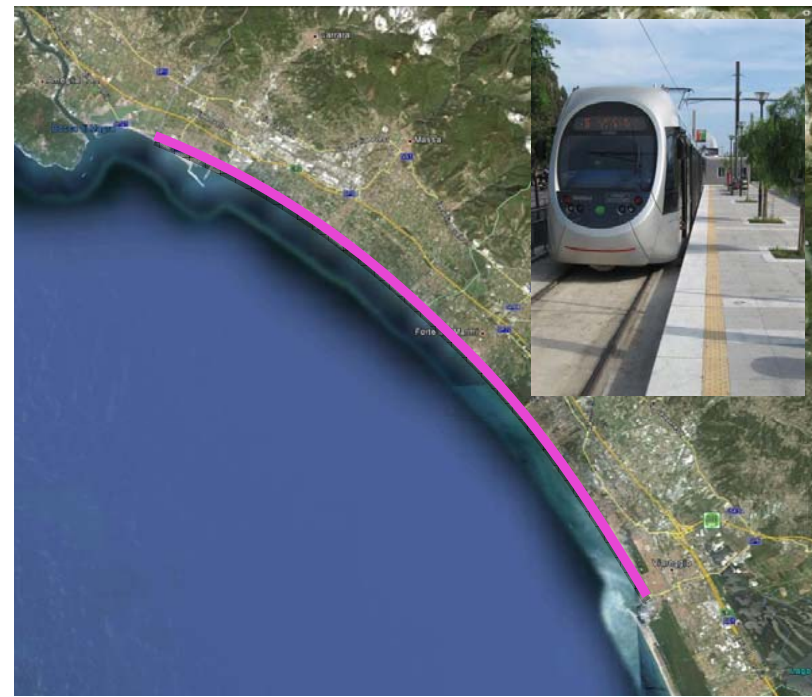
Proposta di mobilità comunale e sovracomunale a basso impatto: nuove linee tramviarie

Per una migliore fruibilità urbana del waterfront ed un **migliore sfruttamento delle sue potenzialità in relazione al sistema turistico integrato territoriale.**

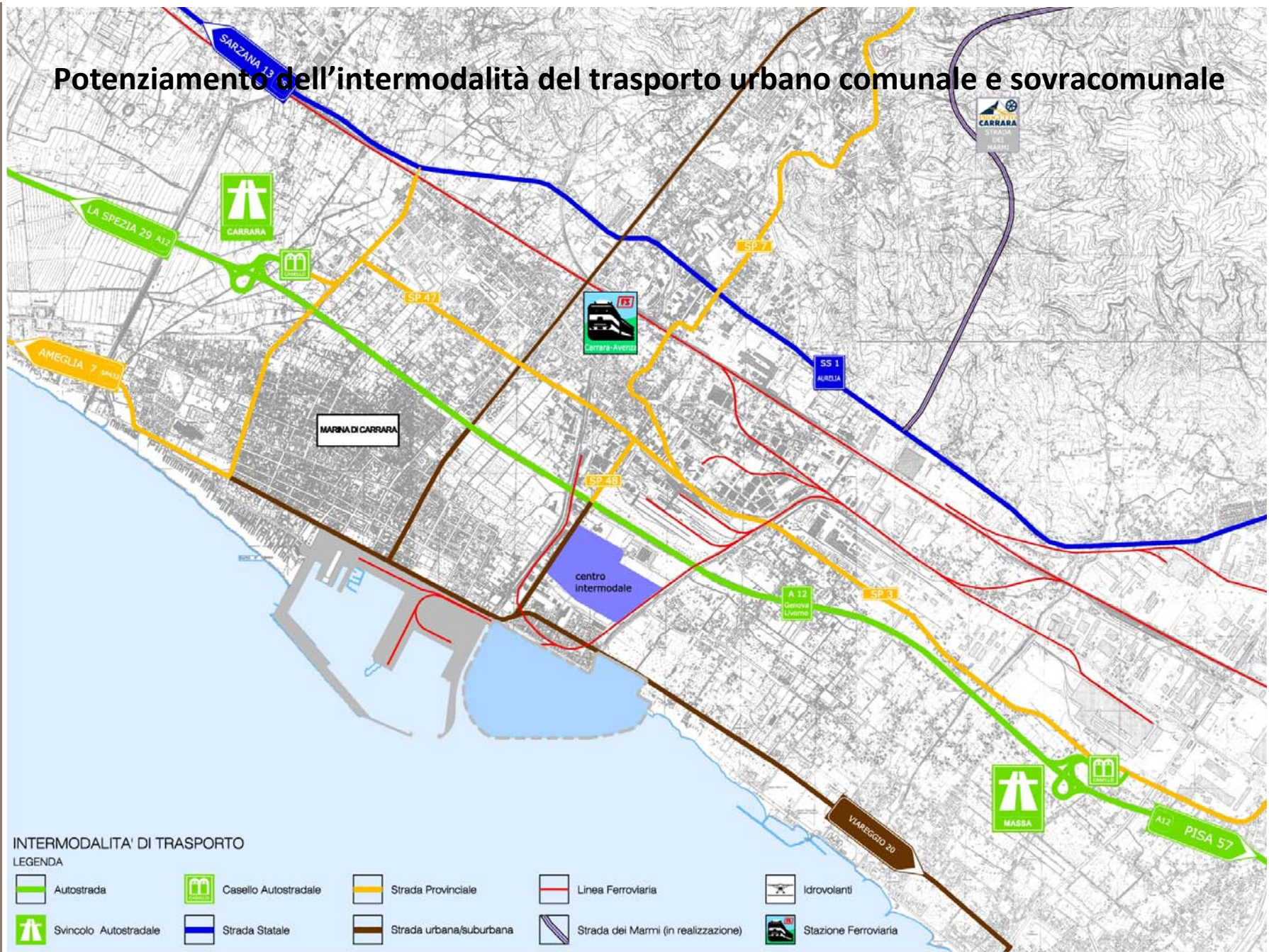
“il tram Carrara-Marina”, che colleghi il centro città con il waterfront (7,5 km)
(...rievoca l’antica linea ferroviaria “marmifera”)



“il tram del Mare”, che sulle strade litorali congiunga Viareggio con Marinella di Sarzana, passando per Marina di Carrara e Marina di Massa (28 km).



Potenziamento dell'intermodalità del trasporto urbano comunale e sovracomunale



INTERMODALITA' DI TRASPORTO LEGENDA

- | | | | | |
|-----------------------|----------------------|-------------------------|-------------------------------------|----------------------|
| Autostrada | Casello Autostradale | Strada Provinciale | Linea Ferroviaria | Idrovoltanti |
| Svincolo Autostradale | Strada Statale | Strada urbana/suburbana | Strada dei Marmi (in realizzazione) | Stazione Ferroviaria |

MARINA DI CARRARA: PORTO & WATERFRONT - 12 dic 2011 – SALA MARMOTECA IMM



Ing. Elio Ciralli
elio.ciralli@progettieopere.it

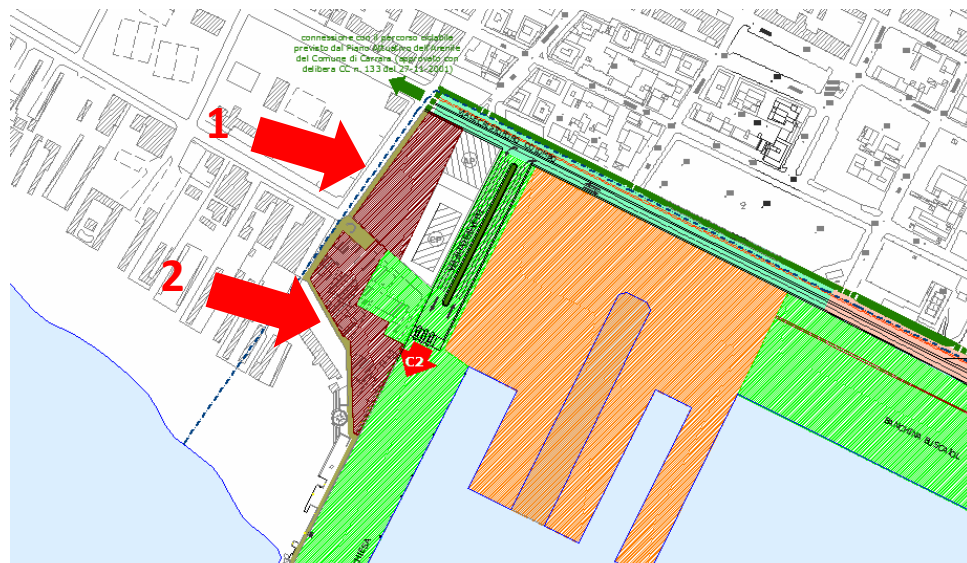
IL WATERFRONT E CORRIDOI INFRASTRUTTURALI

Potenziamento dell'intermodalità del trasporto urbano comunale e sovracomunale



MARINA DI CARRARA: PORTO & WATERFRONT - 12 dic 2011 – SALA MARMOTECA IMM

Area dei nuovi servizi urbani



1 - Area da rilasciare da NCA: 6580 m²

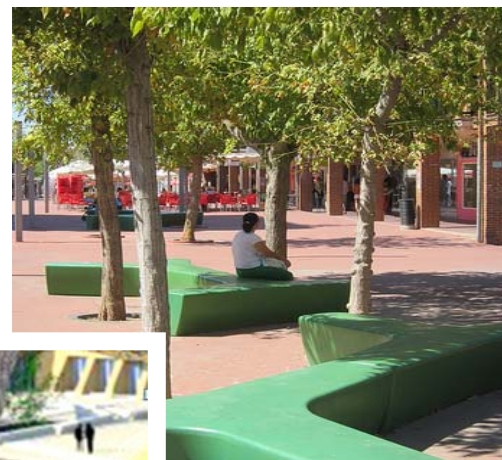
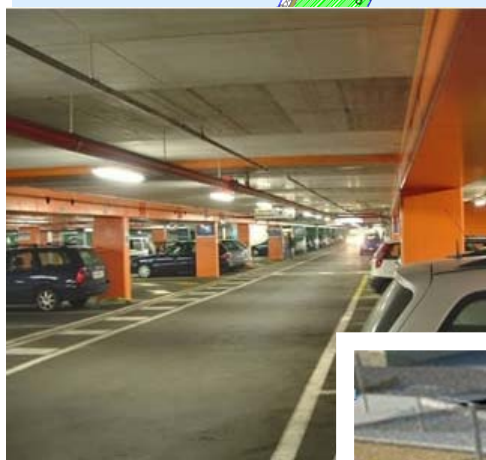
GIARDINO E PARCO URBANO

3 LIVELLI IN IPOGEO:

- UN LIVELLO DI GALLERIE COMMERCIALI E SERVIZI
- DUE LIVELLI PARCHEGGIO AUTO DA 500 PP.AA.

2 - Area e volumi da riqualificare: 7185 m²

- SPAZI CULTURALI E MUSEALI, GALLERIE COMMERCIALI, SERVIZI
- SERVIZI E ACCESSORI ALLA PROLUNGATA PASSEGGIATA DI PONENTE



IL WATERFRONT E CORRIDOI INFRASTRUTTURALI

Area dei nuovi servizi urbani

Attrezzature ricreative, gallerie commerciali, importante parcheggio ipogeo, spazi culturali multimediali (links alle valenze del territorio e al Sistema Museale di Archeologia Mineraria delle Apuane)



MARINA DI CARRARA: PORTO & WATERFRONT - 12 dic 2011 – SALA MARMOTECA IMM

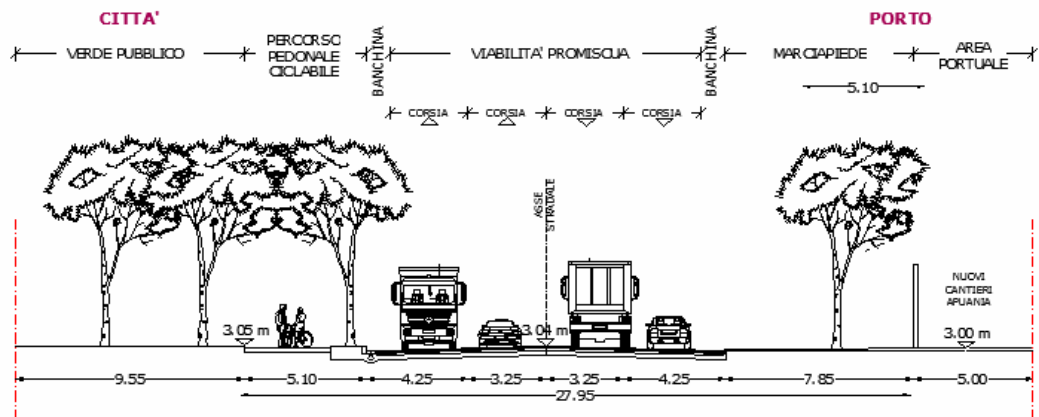
Concetti fondamentali per gli indirizzi di progettazione:



Alta qualità architettonica e funzionale dell'arredo urbano e dell'illuminotecnica

Tratto a sezione omogenea A-A

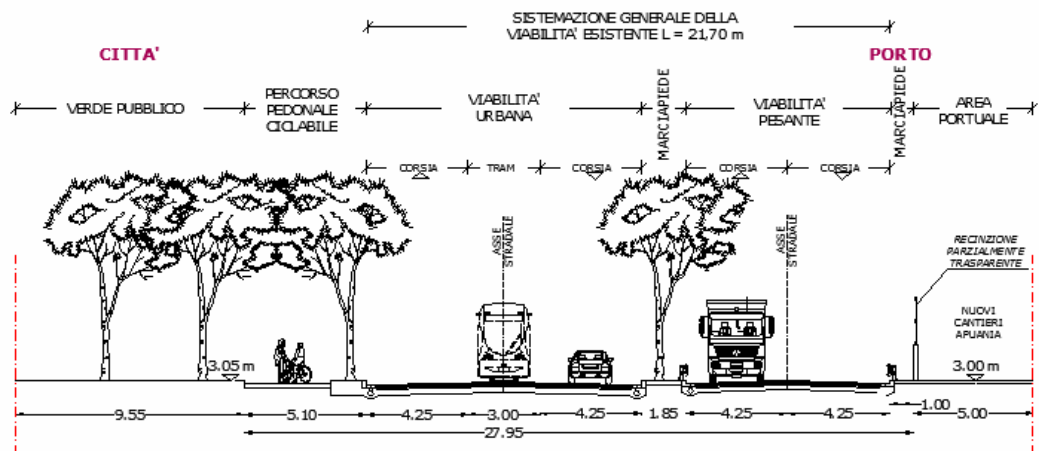
SEZ. TIPO A-A STATO DI FATTO



VIA CRISTOFORO COLOMBO	
TIPOLOGIA STRADA	URBANA DI SCORRIMENTO D
AMBITO TERRITORIALE	AMBITO URBANO - STRADA PRINCIPALE



SEZ. TIPO A-A PROGETTO

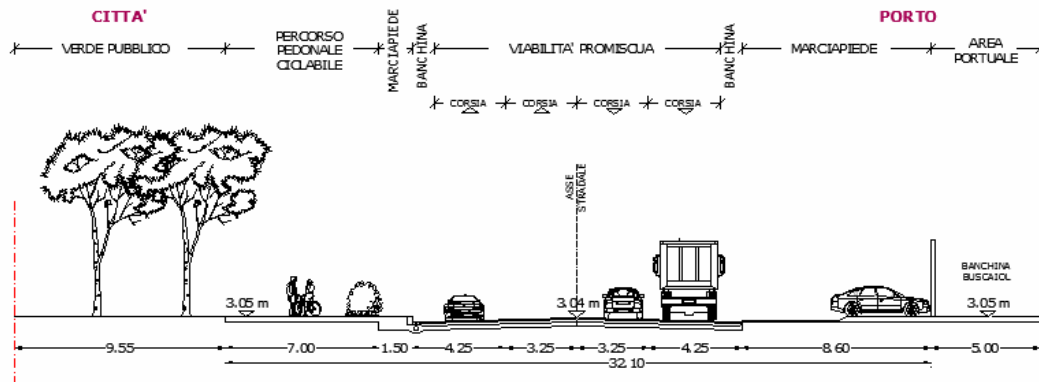


VIA CRISTOFORO COLOMBO	
TIPOLOGIA STRADA	URBANA DI SCORRIMENTO D
AMBITO TERRITORIALE	AMBITO URBANO - STRADA PRINCIPALE



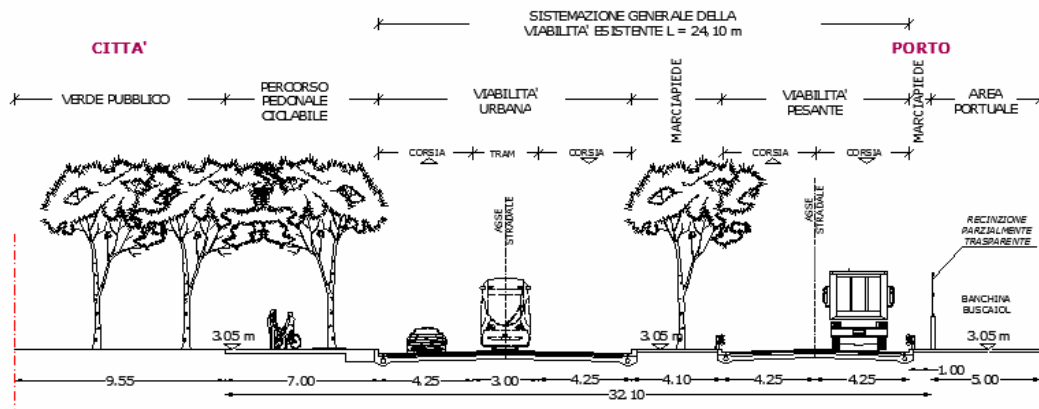
Tratto a sezione omogenea B-B

SEZ. TIPO B-B STATO DI FATTO



VIA CRISTOFORO COLOMBO	
TIPOLOGIA STRADA	URBANA DI SCORRIMENTO D
AMBITO TERRITORIALE	AMBITO URBANO - STRADA PRINCIPALE

SEZ. TIPO B-B PROGETTO

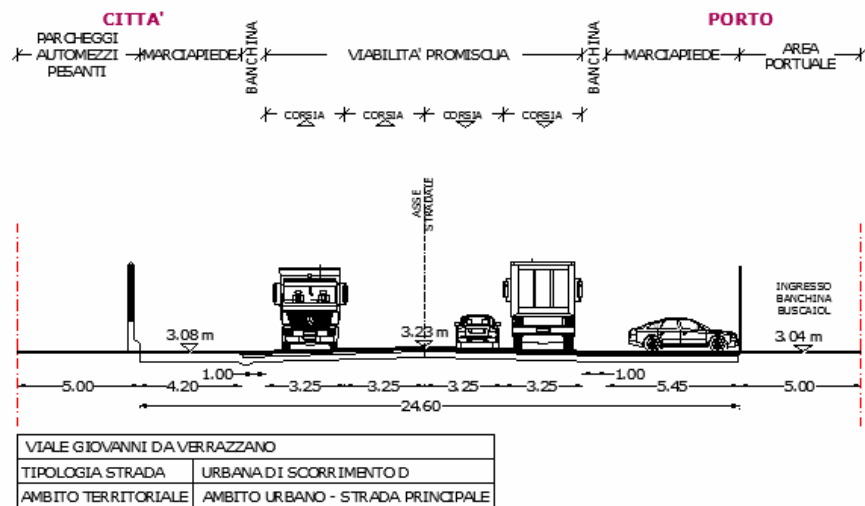


VIA CRISTOFORO COLOMBO	
TIPOLOGIA STRADA	URBANA DI SCORRIMENTO D
AMBITO TERRITORIALE	AMBITO URBANO - STRADA PRINCIPALE

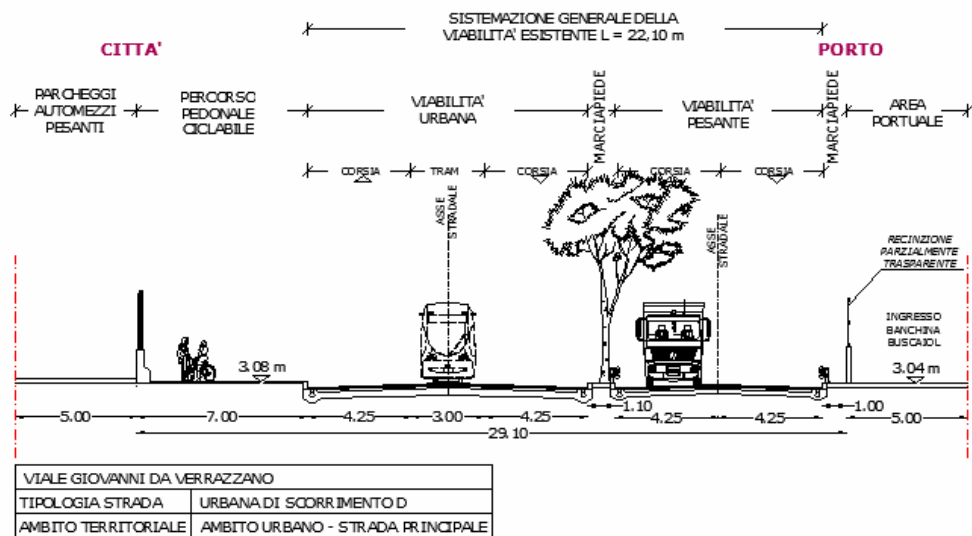


Tratto a sezione omogenea C-C

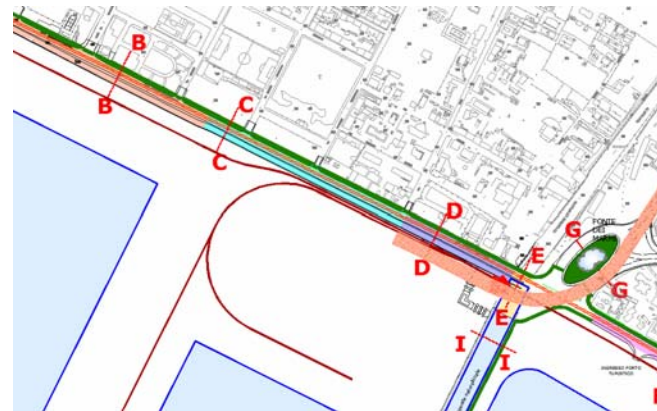
SEZ. TIPO C-C STATO DI FATTO



SEZ. TIPO C-C PROGETTO

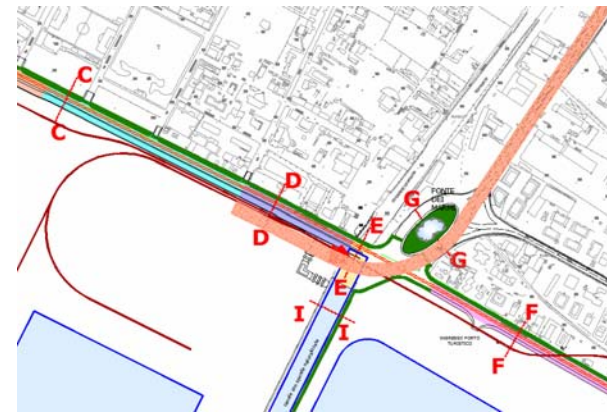
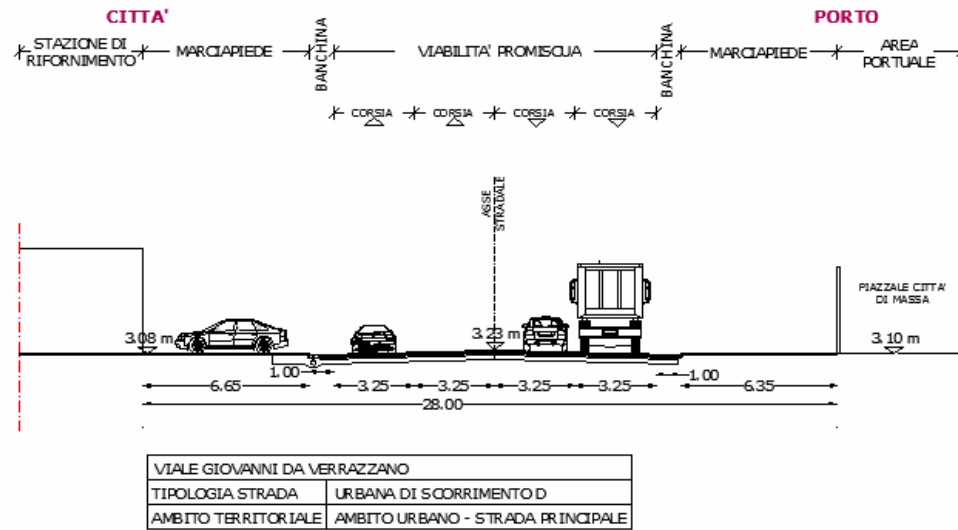


MARINA DI CARRARA: PORTO & WATERFRONT - 12 dic 2011 – SALA MARMOTECA IMM

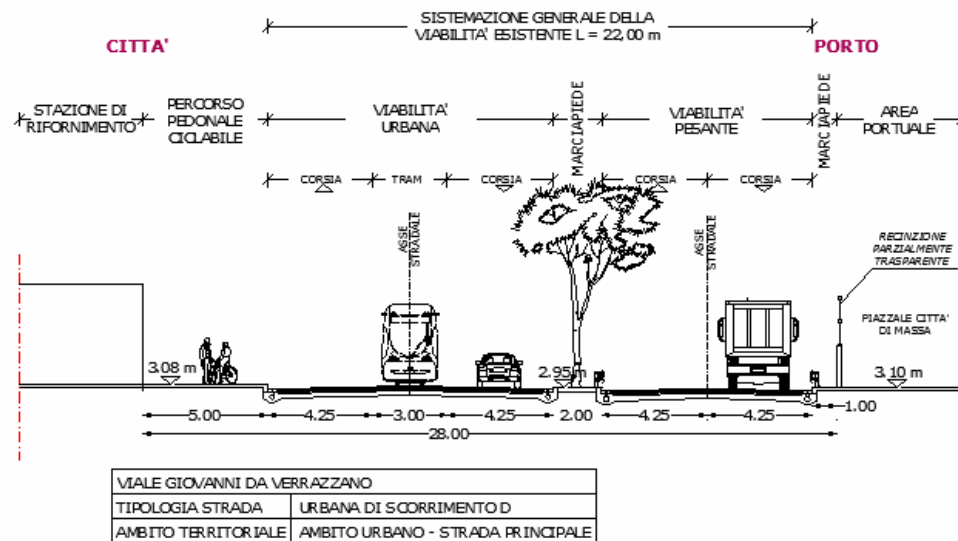


Tratto a sezione omogenea D-D

SEZ. TIPO D-D STATO DI FATTO

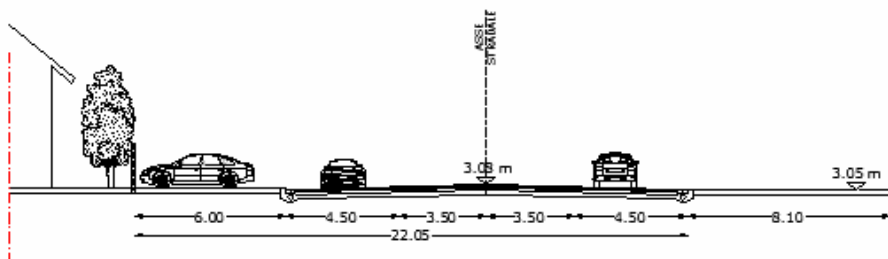
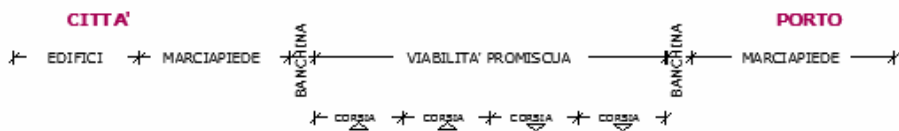


SEZ. TIPO D-D PROGETTO



Tratto a sezione omogenea F-F

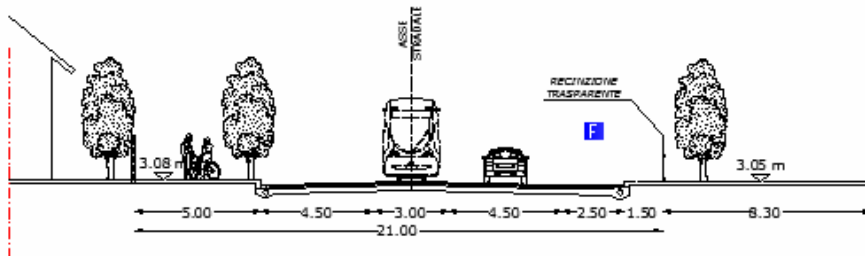
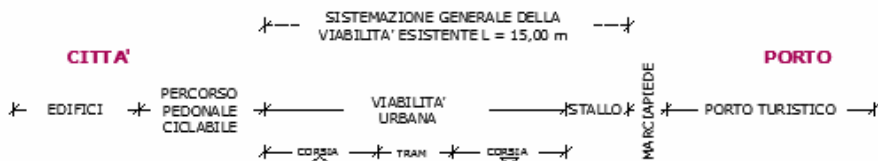
SEZ. TIPO F-F STATO DI FATTO



VIALE GIOVANNI DA VERRAZZANO	
TIPOLOGIA STRADA	URBANA DI SCORRIMENTO D
AMBITO TERRITORIALE	AMBITO URBANO - STRADA PRINCIPALE



SEZ. TIPO F-F PROGETTO



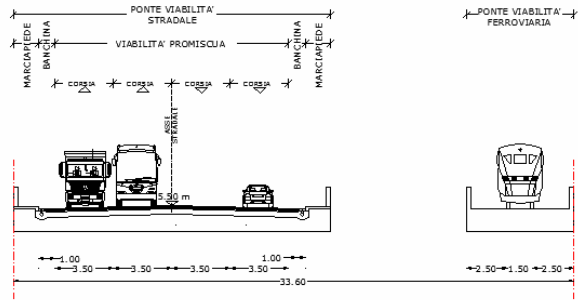
VIALE GIOVANNI DA VERRAZZANO	
TIPOLOGIA STRADA	URBANA DI SCORRIMENTO D
AMBITO TERRITORIALE	AMBITO URBANO - STRADA PRINCIPALE



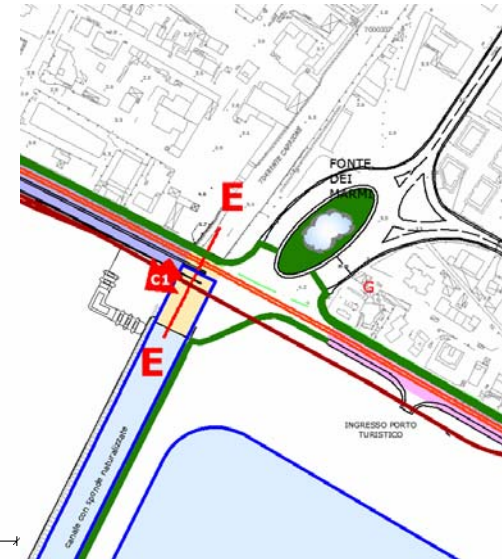
MARINA DI CARRARA: PORTO & WATERFRONT - 12 dic 2011 – SALA MARMOTECA IMM

Nuovo ponte carrabile e ferroviario sul Torrente Carrione (Sezione E-E)

SEZ. TIPO E-E STATO DI FATTO

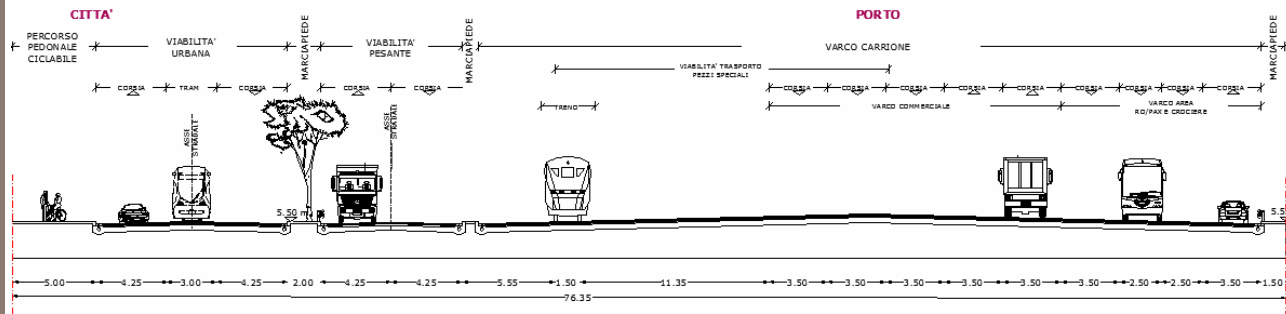


VIALE GIOVANNI DA VERRAZZANO	
TIPOLOGIA STRADA	PONTE ATTRAVERSAMENTO CARRIONE
AMBITO TERRITORIALE	AMBITO URBANO - STRADA PRINCIPALE



SEZ. TIPO E-E PROGETTO

SISTEMAZIONE PONTE MISTO TRAFFICO FERROVIARIO-TRANVIARIO-STRADALE L = 76,35 m



VIALE GIOVANNI DA VERRAZZANO	
TIPOLOGIA STRADA	PONTE ATTRAVERSAMENTO CARRIONE



IL WATERFRONT E CORRIDOI INFRASTRUTTURALI

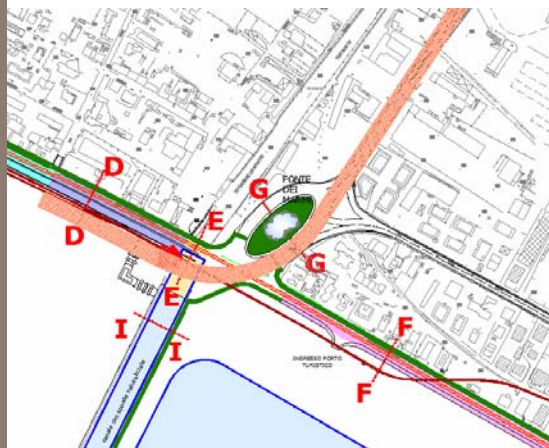
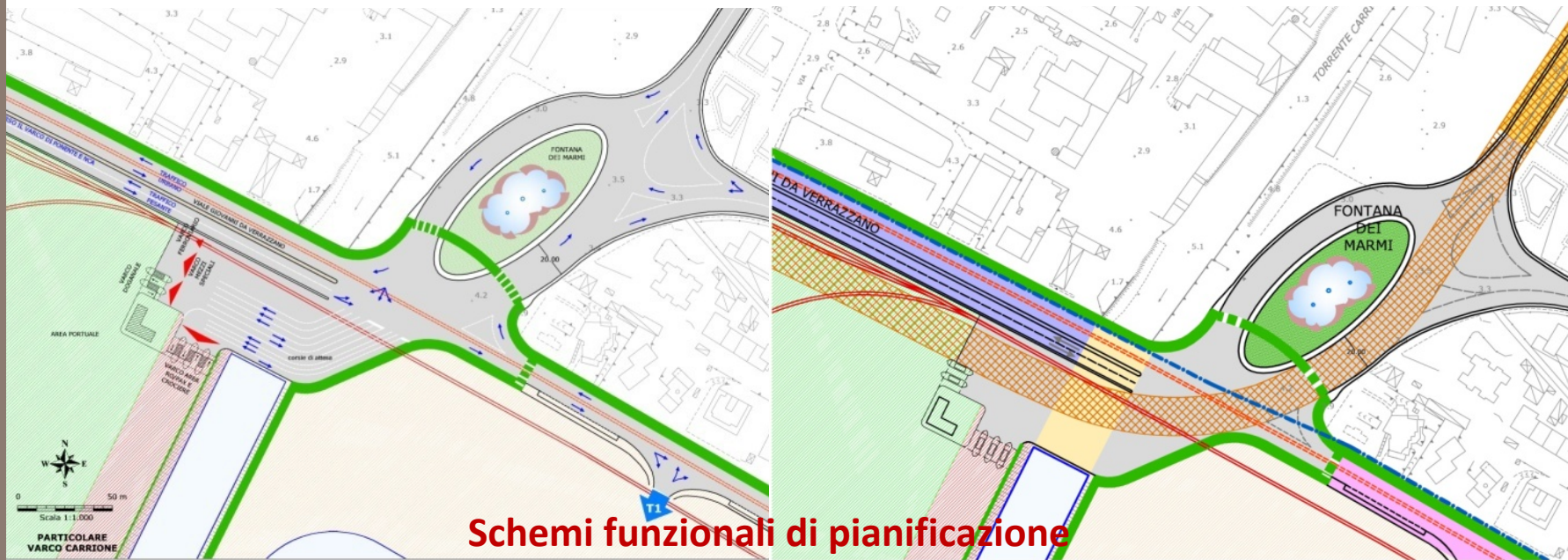
Nuovo ponte carrabile e ferroviario sul Torrente Carrione (Sezione E-E)

Ampliamento sezione idraulica in corrispondenza del nuovo ponte sul T. Carrione



IL WATERFRONT E CORRIDOI INFRASTRUTTURALI

Razionalizzazione del nodo viario via D. Zaccagna/Via G. da Verrazzano/via delle Pinete (Sezione G-G) (Rappresentazione dello schema funzionale)



IL WATERFRONT E CORRIDOI INFRASTRUTTURALI

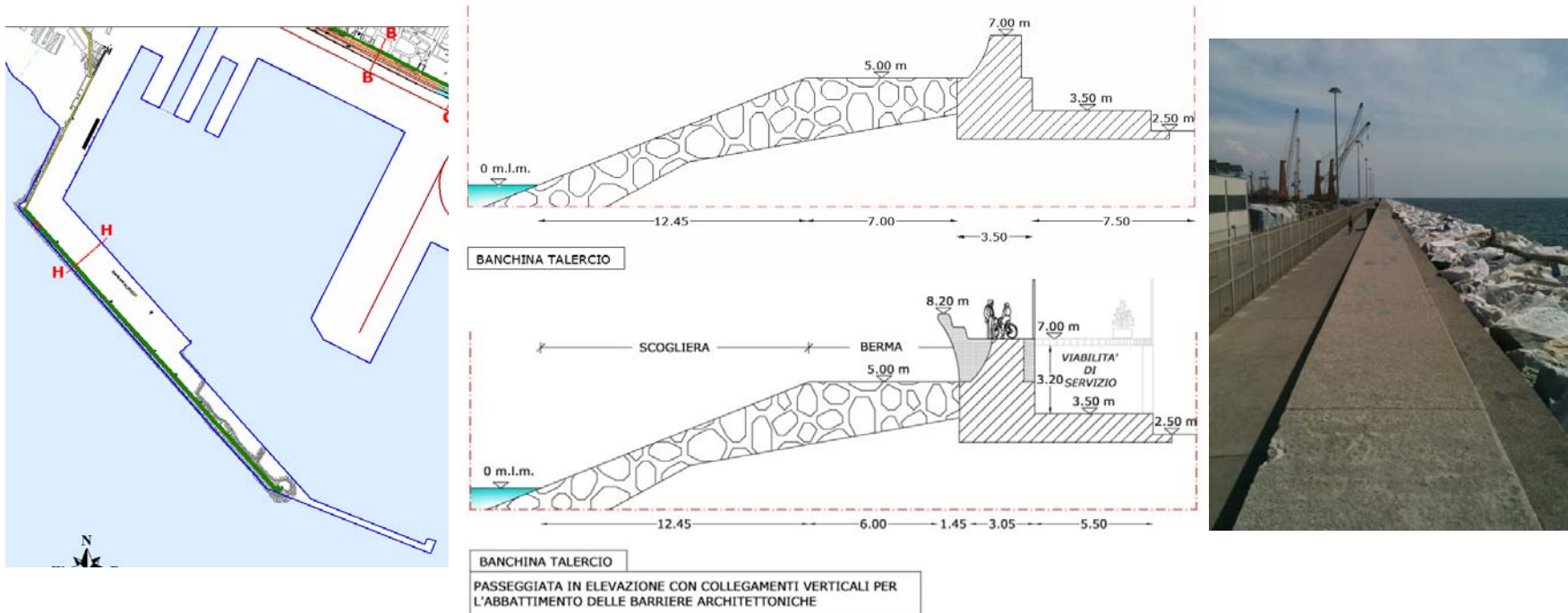
Razionalizzazione del nodo viario via D. Zaccagna/Via G. da Verrazzano/via delle Pinete

Non è una semplice “rotatoria” ma un nodo con esigenze funzionali complesse

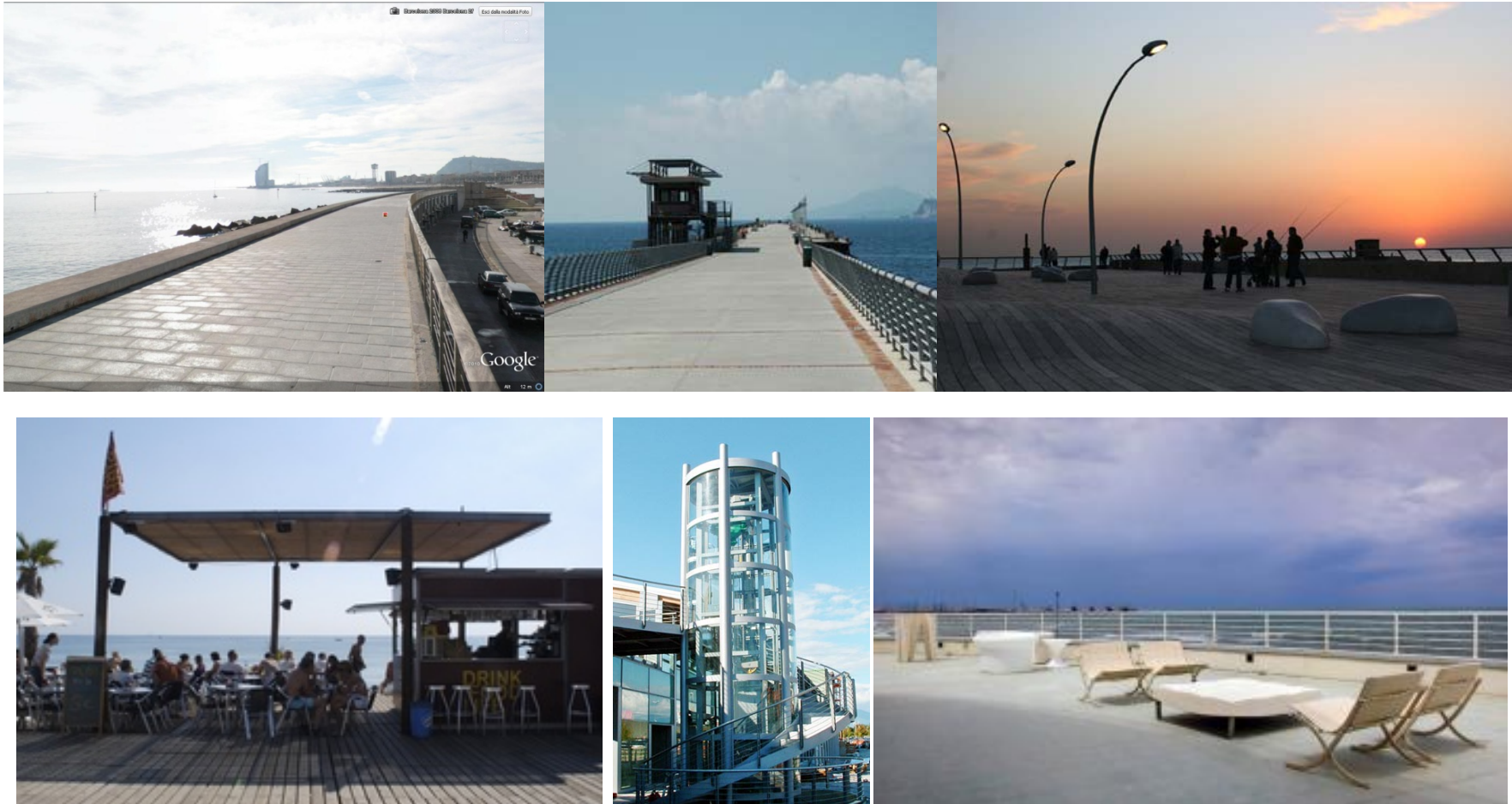


IL WATERFRONT E CORRIDOI INFRASTRUTTURALI

Nuova passeggiata a mare sul molo di ponente e collegamento verticale per l'abbattimento delle barriere architettoniche (Sezione H-H)



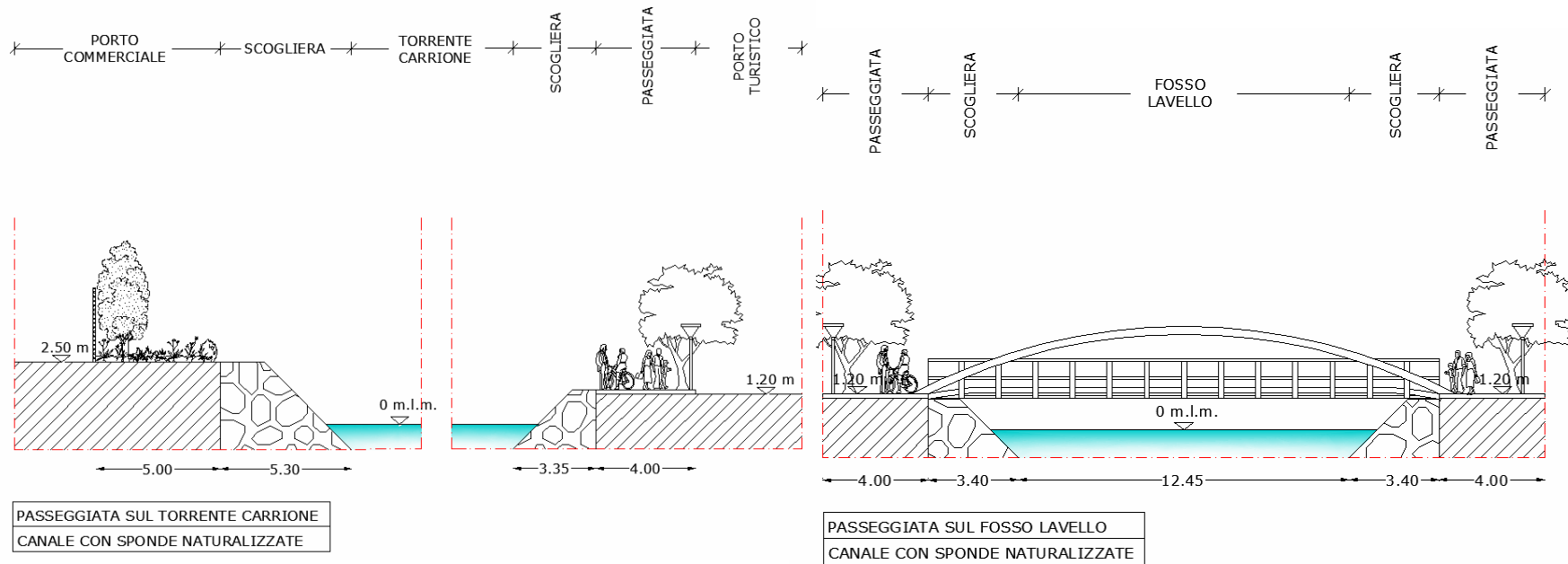
Nuova passeggiata a mare sul molo di ponente e collegamento verticale per l'abbattimento delle barriere architettoniche



IL WATERFRONT E CORRIDOI INFRASTRUTTURALI

MARINA DI CARRARA: PORTO & WATERFRONT - 12 dic 2011 – SALA MARMOTECA IMM

Nuove passeggiate a mare sui canali naturalizzati sul T. Carrione e sul Fs. Lavello



IL WATERFRONT E CORRIDOI INFRASTRUTTURALI

Nuove passeggiate a mare sui canali naturalizzati sul T. Carrione e sul Fs. Lavello



IL WATERFRONT E CORRIDOI INFRASTRUTTURALI

MARINA DI CARRARA: PORTO & WATERFRONT - 12 dic 2011 – SALA MARMOTECA IMM