



RICONNESSIONE IDRAULICA NAVIGLIO DELLA MARTESANA-DARSENA



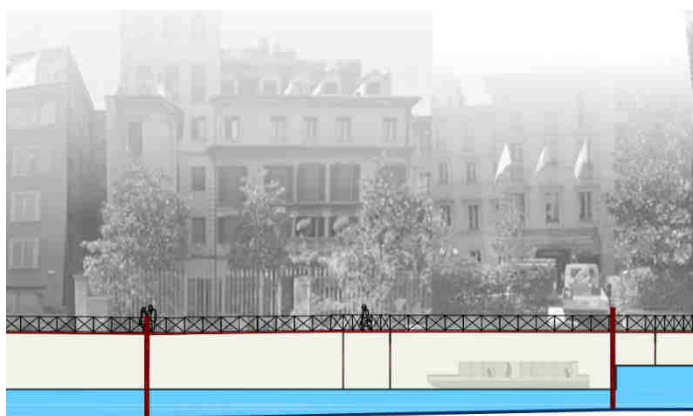
INQUADRAMENTO DELL'INTERVENTO

PROGETTO DI RIAPERTURA DEI NAVIGLI

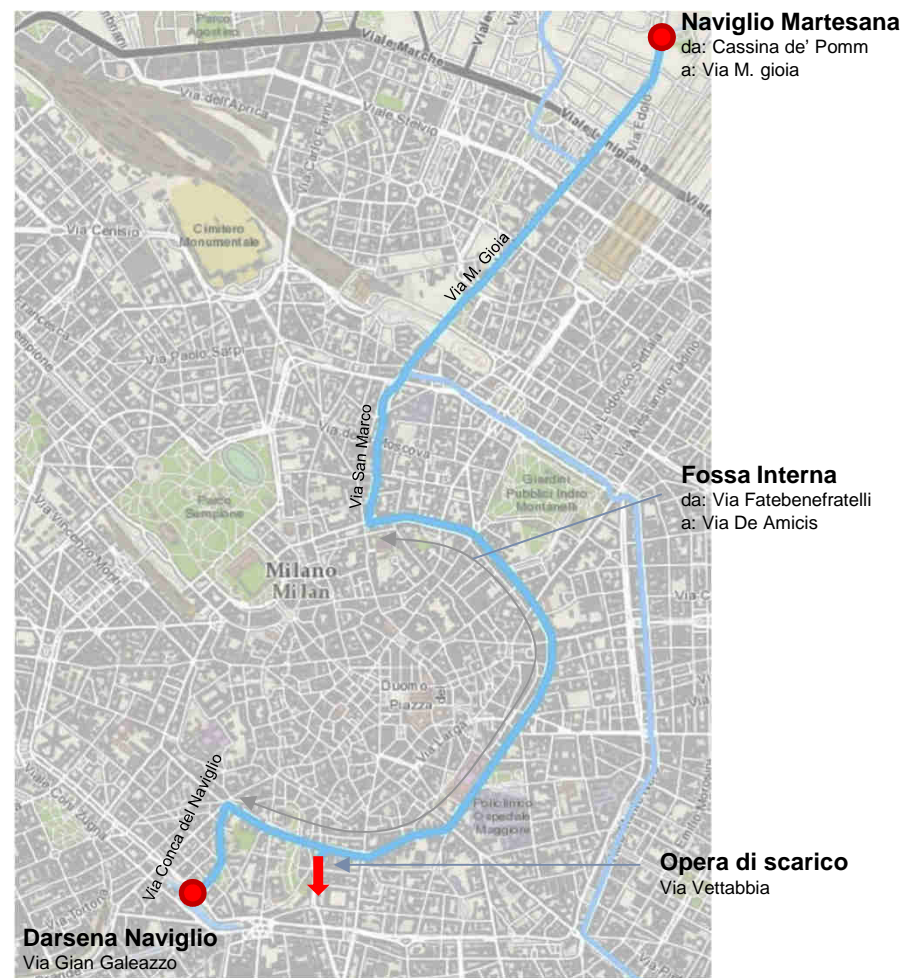
Via d'acqua che connette il naviglio della Martesana alla Darsena dei Navigli attraverso il percorso storico della ex-fossa interna

STUDIO DI FATTIBILITÀ

Per la riapertura dei navigli milanesi nell'ambito della riattivazione del sistema complessivo dei navigli e della sua navigabilità

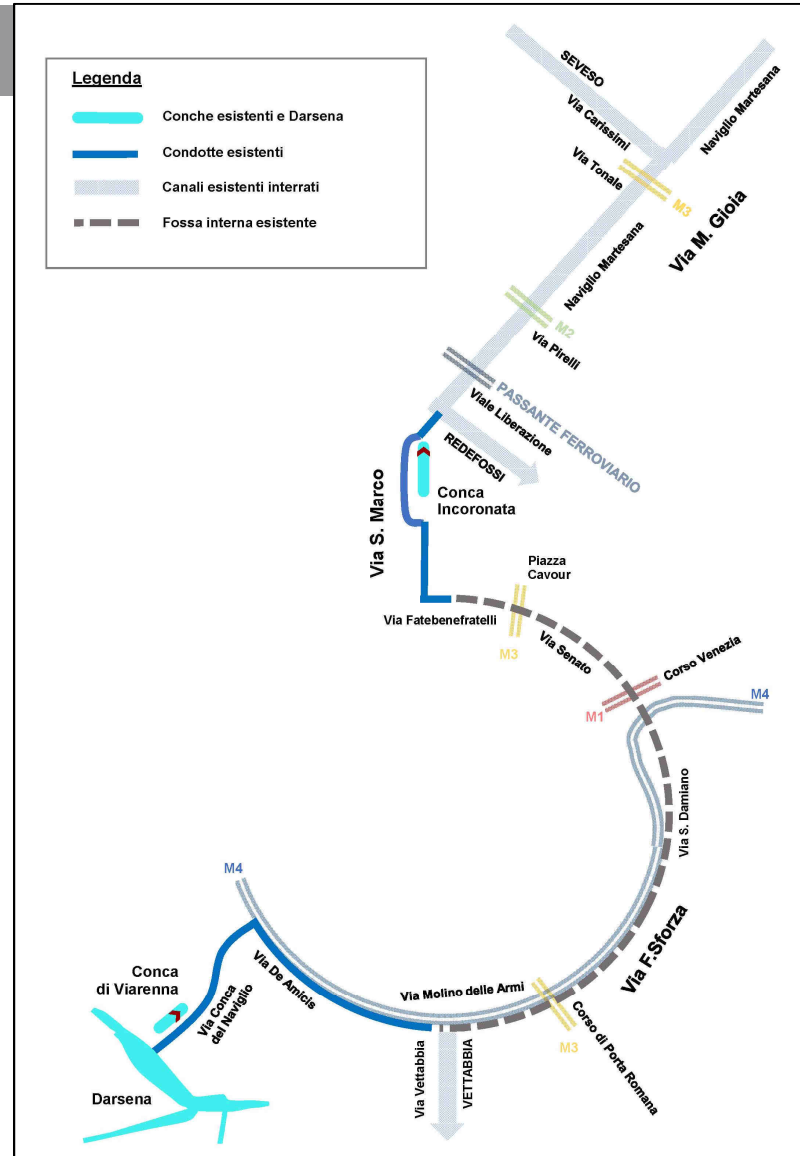
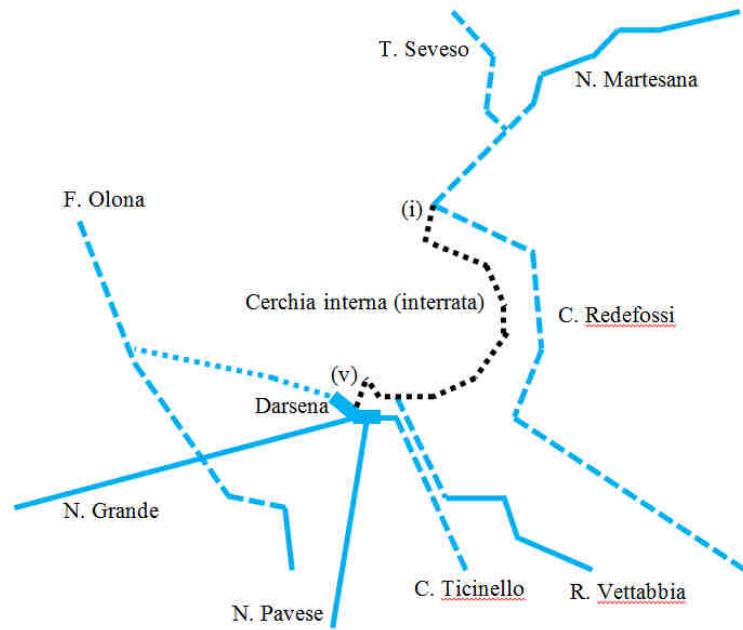


MILANO 2017 – Progetto di riapertura



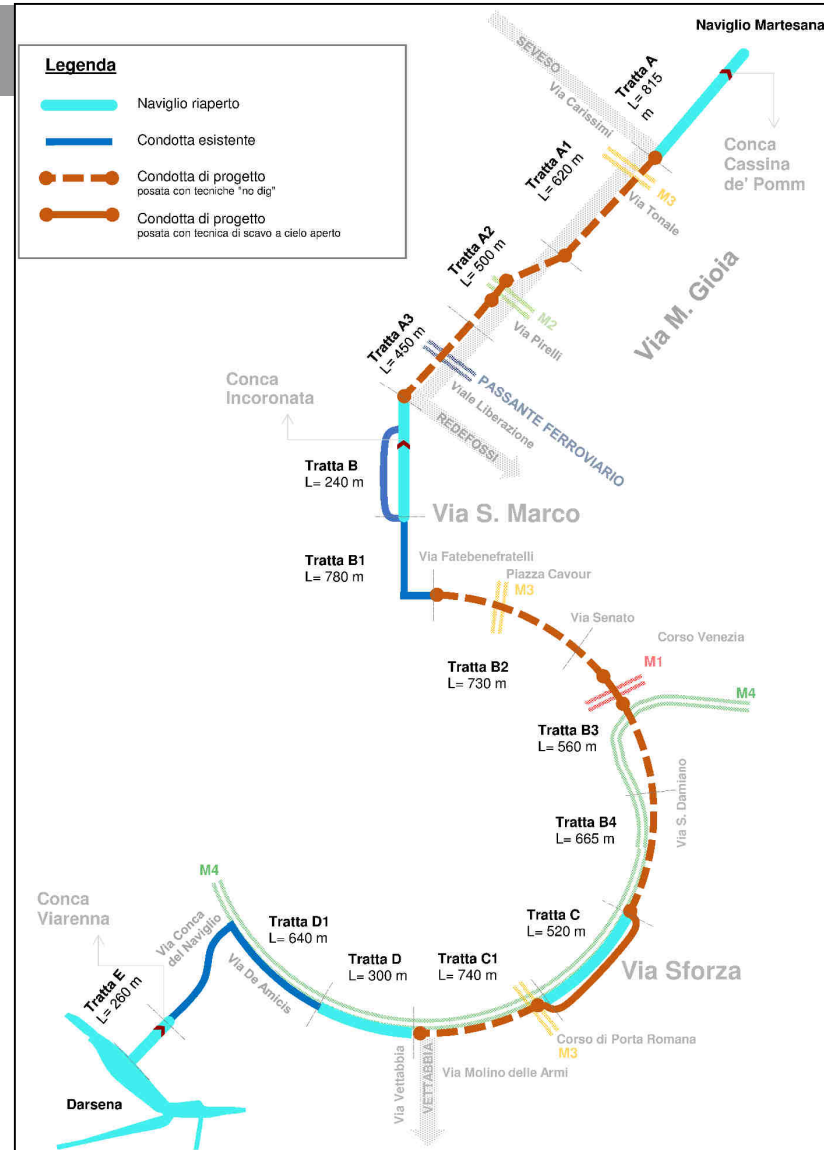
INQUADRAMENTO DELL'INTERVENTO

Stato di fatto



INQUADRAMENTO DELL'INTERVENTO

Stato di progetto



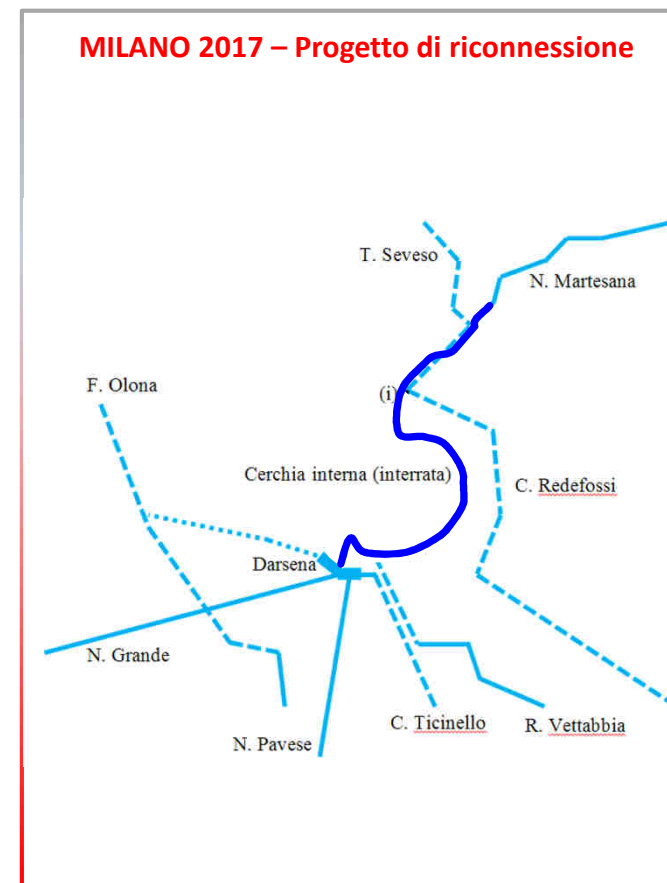
ANALISI COSTI BENEFICI

PROGETTO DI RICONNESSIONE IDRAULICA DEI NAVIGLI

Effettuata su periodo di 30 anni, comprensivo del tempo di realizzazione delle opere.

Dall' ACB effettuata risultano i seguenti benefici:

- **idraulici:** - funzionamento dei depuratori;
- irrigazione per l'agricoltura;
- manutenzione della Darsena;
- uso geotermia;
- **ambientali:** - riduzione emissioni NOx e Cox;
- benefici sulle coltivazioni;
- **climatici:** riduzione emissioni CO₂
- **sociali / urbani:** - miglioramento dell'attrattività;
- fruibilità e vivibilità della città.



ANALISI COSTI BENEFICI

BENEFICI IDRAULICI/ AMBIENTALI/ CLIMATICI

- Possibilità di smaltire, senza un conferimento in fognatura, flussi delle acque meteoriche e parassite
 - minori volumi d'acqua da trattare
 - minori costi di gestione del depuratore
- Rinnovato apporto di acque pulite per il sistema irriguo locale
 - incremento del valore agrario complessivo
- Immissione di portate aggiuntive nella Darsena
 - minori costi di manutenzione
- Possibilità di recapitare acque prelevate dalla prima falda e di utilizzarle a fini di riscaldamento e raffrescamento
 - risparmio economico nel consumo di combustibili, gasolio e gas naturale
 - riduzione dei problemi e dei danni arrecati dalla risalita del livello di falda
 - limitazione delle emissioni in atmosfera per la sostituzione di combustibili fossili con energia rinnovabile e pulita.

LE TRATTE DELL'INTERVENTO

5 tratti riaperti di Naviglio :

- A. Via M. Gioia fino a via Carissimi
- B. Via San Marco fino a via Castelfidardo
- C. Via F. Sforza da via Laghetto a Corso di Porta Romana
- D. Via Molino delle Armi da via Vettabbia a Corso di Porta Ticinese
- E. Via Conca del Naviglio da via d'Oggiono alla Darsena

Totale = 2'020 metri

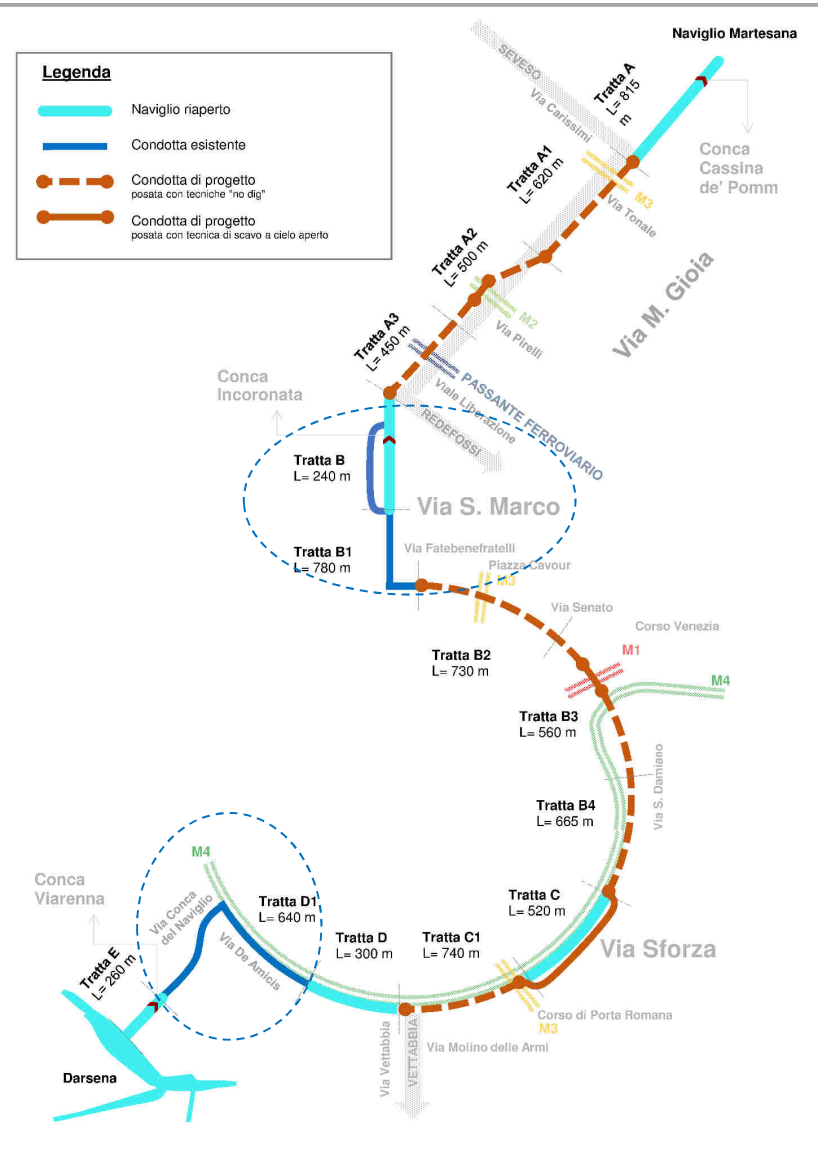


LE TRATTE DELL'INTERVENTO

2 tratti recuperati di tombinatura :

1. Via San Marco da via Castelfidardo a via Fatebenefratelli
2. Roggia Castello da Via de Amicis fino a Via d'Oggiono

Totale = 1'420 metri

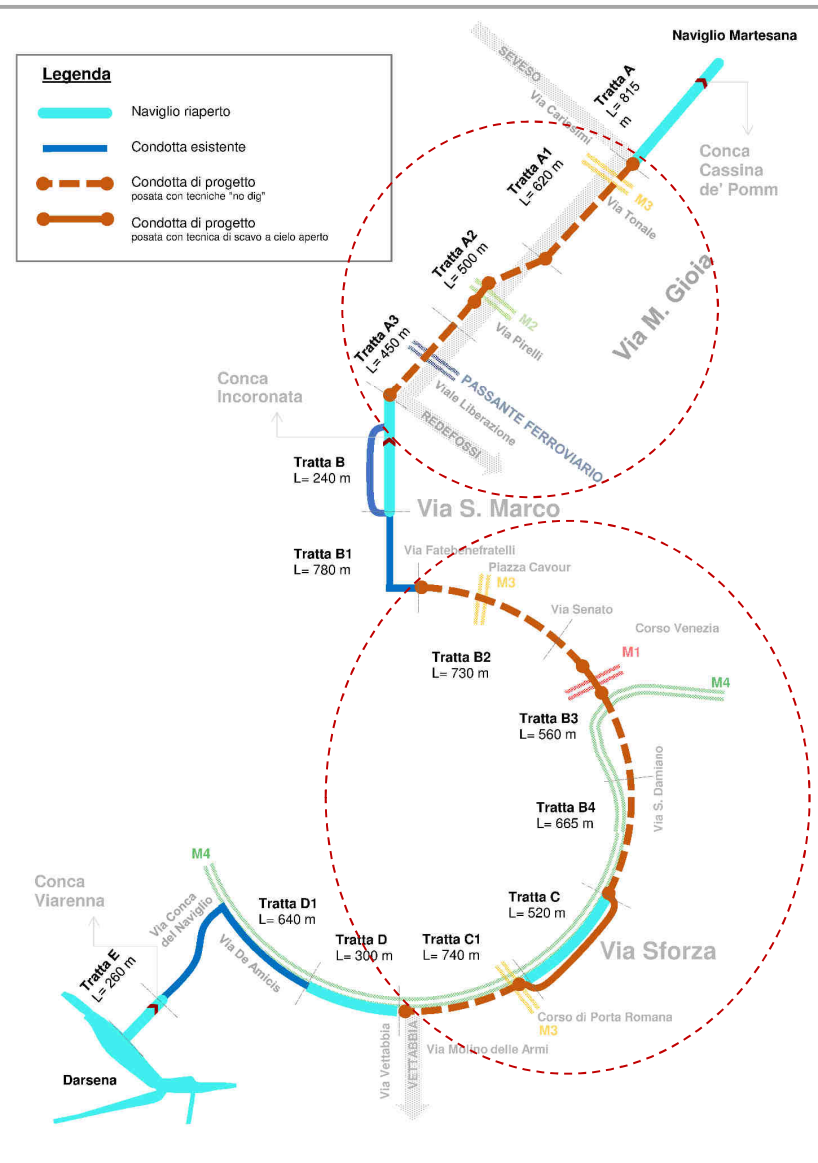


LE TRATTE DELL'INTERVENTO

2 tratti nuovi di condotte:

1. Via M. Gioia da via Carissimi a piazzale Monte Grappa
2. Fossa interna da via Fatebenefratelli a via F. Sforza

Totale = 4'265 metri



Portata di progetto e punti di scarico

Portata di progetto riconnessione idraulica

- La portata compatibile con la riconnessione

$$Q = 3 \text{ m}^3/\text{s}$$

- Il punto di recapito finale è la Darsena.

Portata di progetto riapertura Navigli

- La portata compatibile con la riapertura totale è

$$Q = 4 \text{ m}^3/\text{s}$$

Perché la riconnessione non porta 4 m³/s?

- La sezione intubata lungo via M. Gioia comporta un profilo di corrente verso monte che presenta tirante maggiore del profilo che si avrà a canale riaperto



Portata di progetto e punti di scarico

Portata di progetto riconnessione idraulica

- La portata compatibile con la riconnessione

$$Q = 3 \text{ m}^3/\text{s}$$

- Il punto di recapito finale è la Darsena.

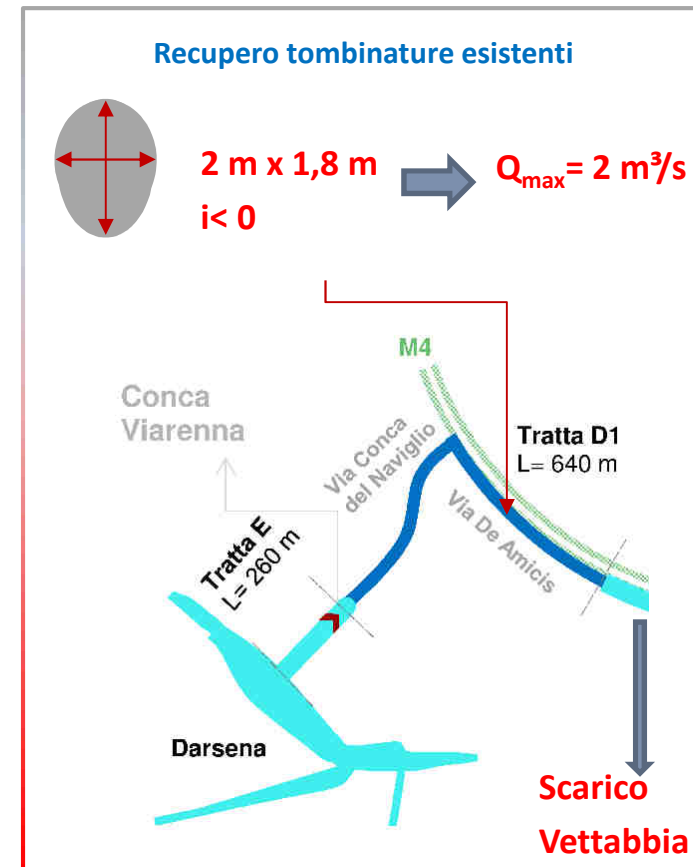
Limite scarico in Darsena

- La portata massima recapitabile in Darsena

$$Q = 2 \text{ m}^3/\text{s}$$

→ Capacità idraulica della sezione di Roggia Castello (sezione ovoidale 2,00 x 1,80 metri) situata in via de Amicis.

→ La quota parte di portata superiore ai 2 m³/s potrà circolare nelle tratte da A a C1 ed essere scaricata in **Roggia Vettabbia**



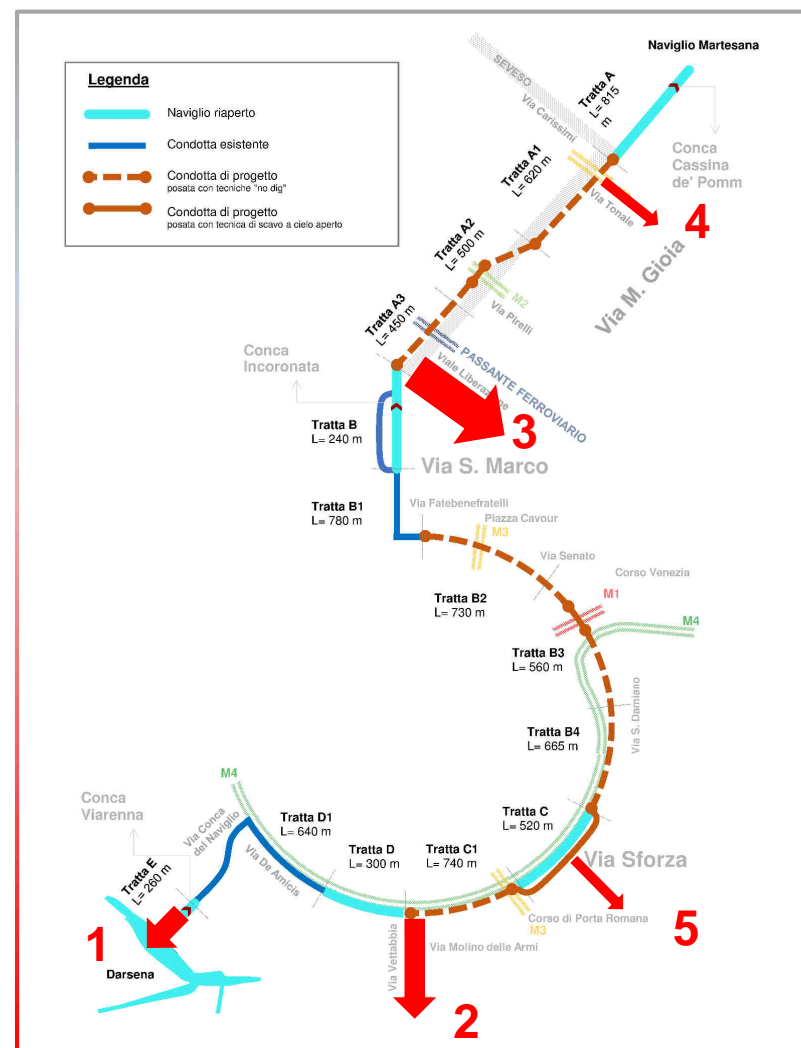
Recapiti di portata

Punti di scarico

1. Darsena
2. Roggia Vettabbia
3. Cavo Redefossi

Infine il progetto prevede il mantenimento, ossia la riattivazione, delle storiche utenze irrigue:

4. Roggia Gerenzana
5. Cavo Bolagnos

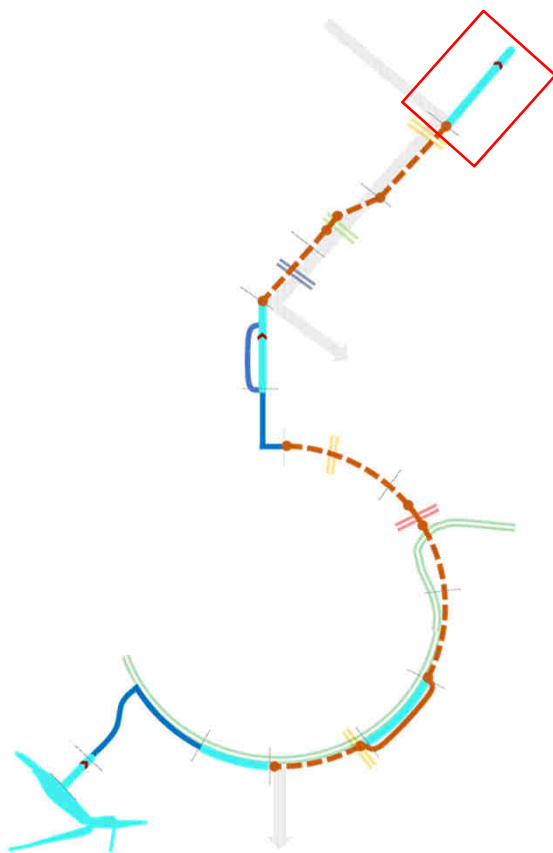


TRATTO A

MELCHIORRE GIOIA

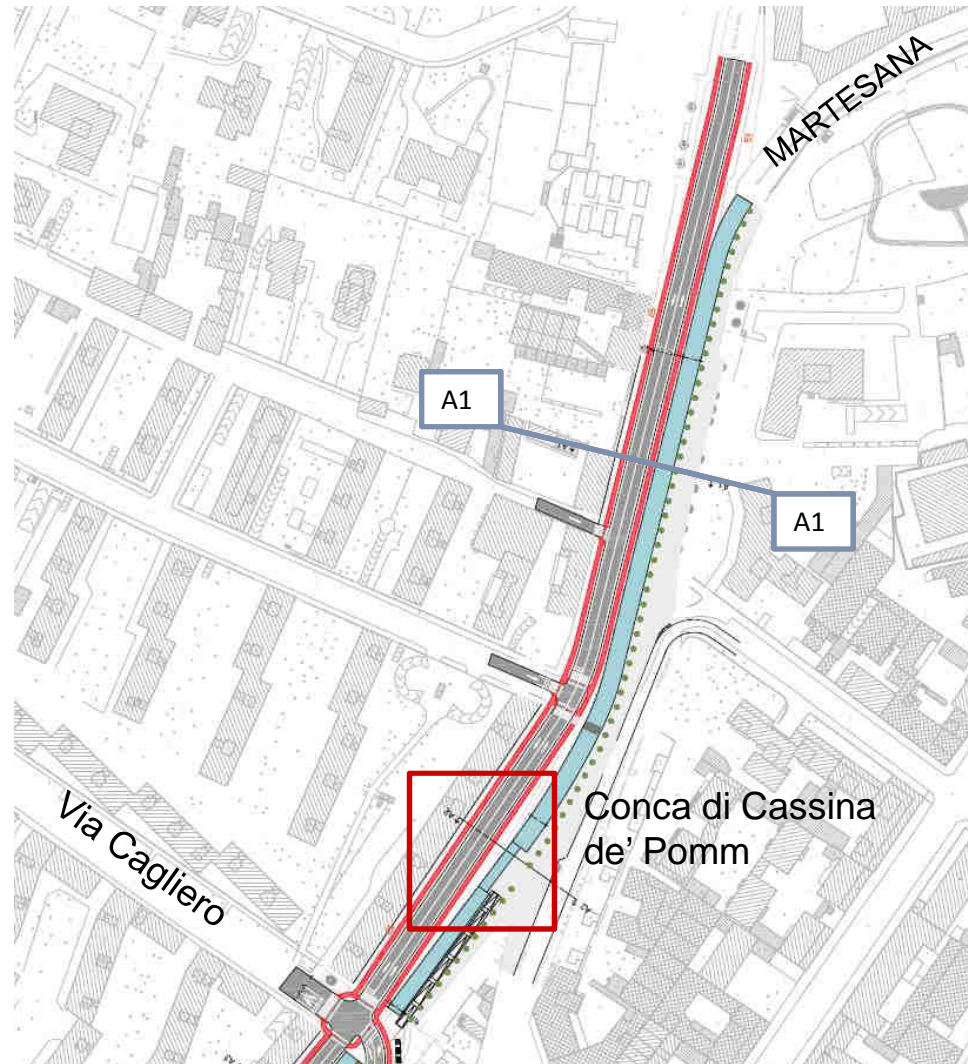
SEZIONI ARCHITETTONICHE E VIABILITÀ

TRATTA A – via M. Gioia



SEZIONI ARCHITETTONICHE E VIABILITÀ

**TRATTA A – Via M. Gioia
Da Cassina de' Pomm a
Via Cagliari**

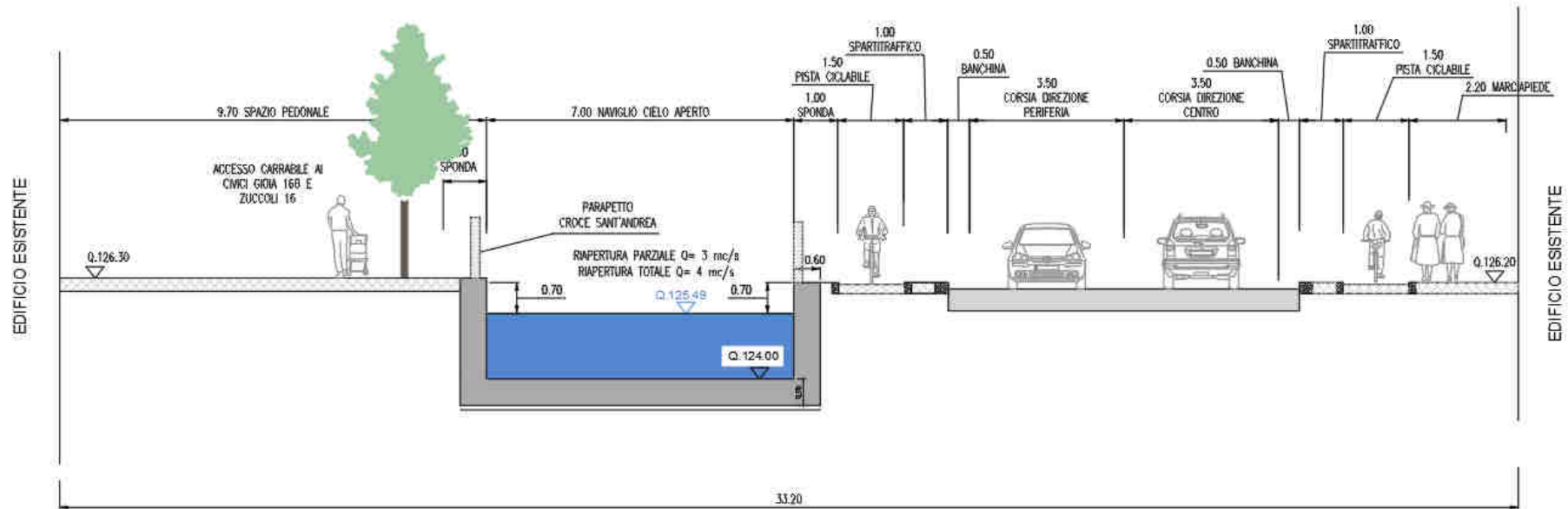


SEZIONI ARCHITETTONICHE E VIABILITÀ

TRATTA A – via M. Gioia

SEZIONE A1-A1

VIA MELCHIORRE GIOIA – VIA DEL PROGRESSO



SEZIONI ARCHITETTONICHE E VIABILITÀ



STATO DI FATTO

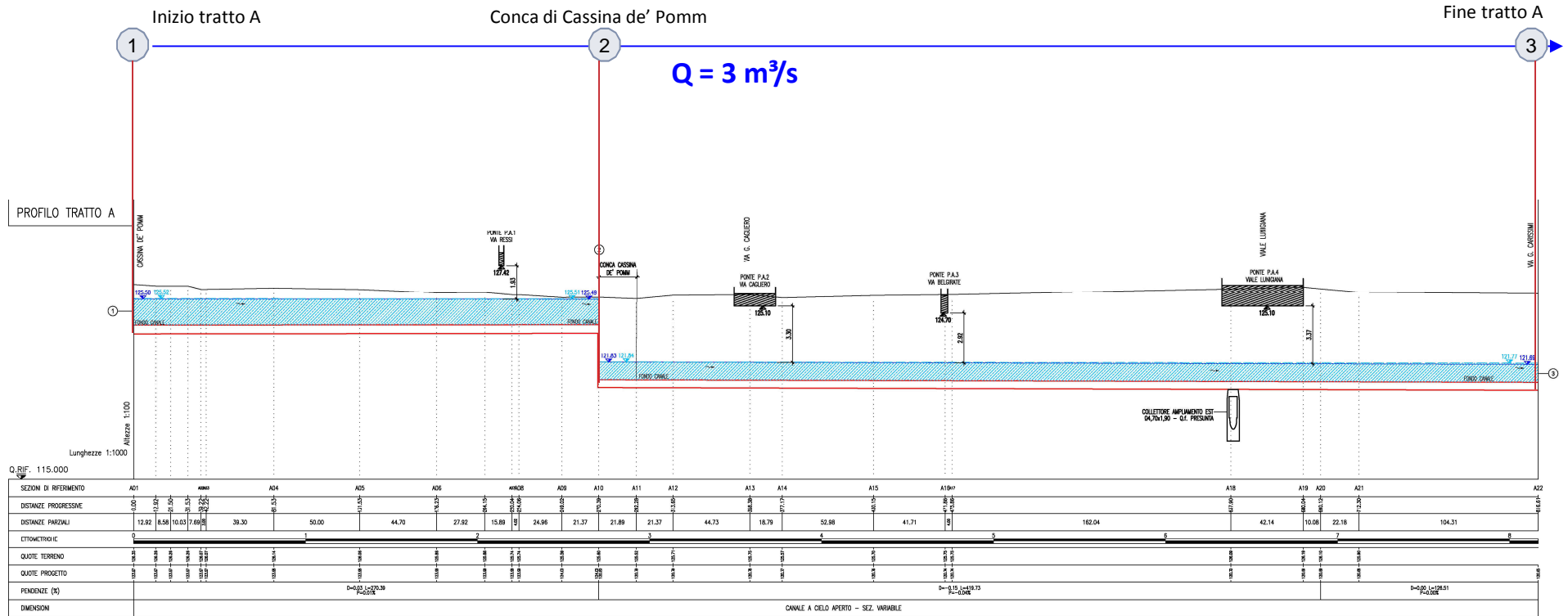
Vista Cassina de Pomm
da Santa Maria Goretti dir. Nord

PROGETTO



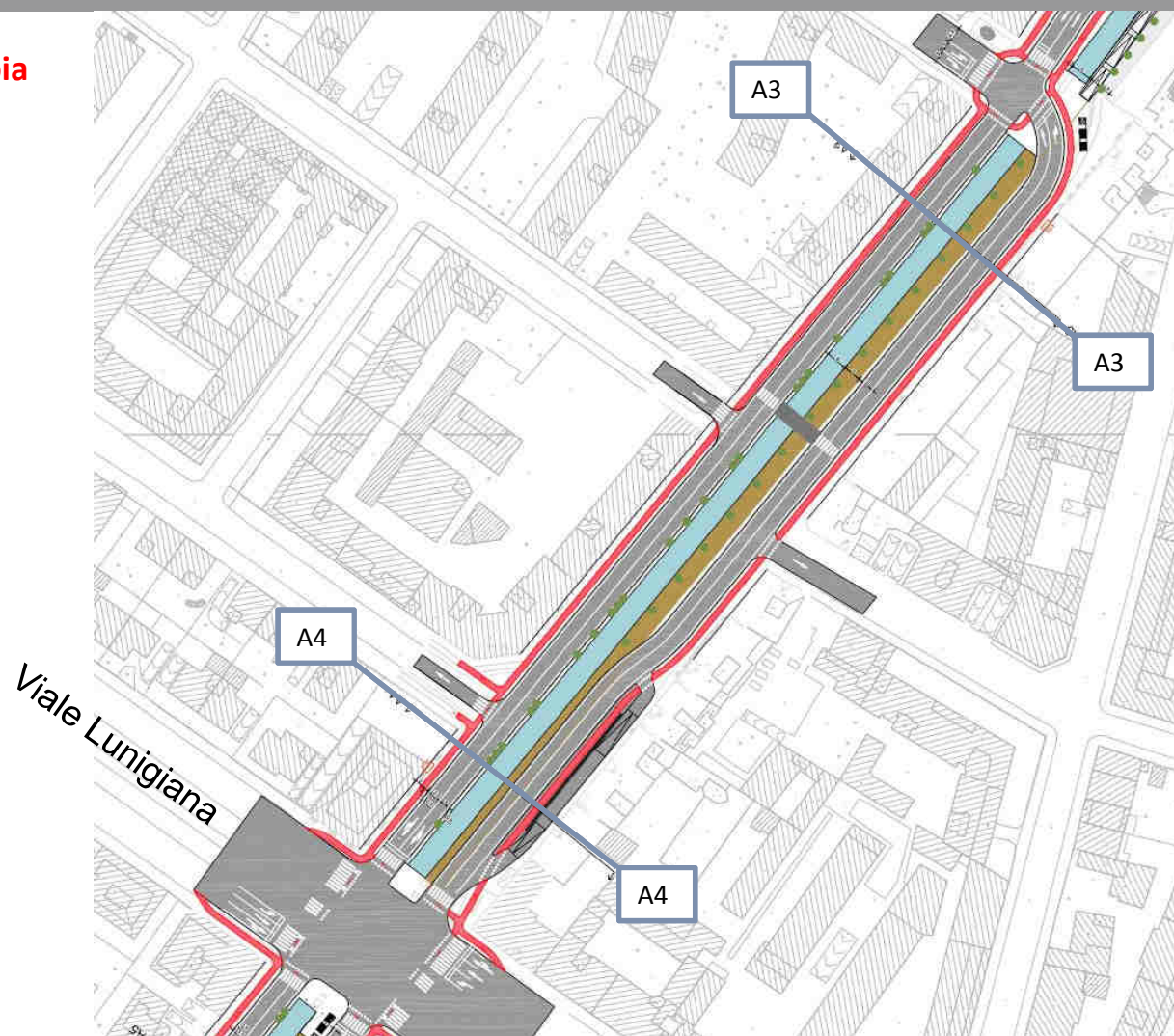
Tracciato e profilo longitudinale

DETTAGLIO TRATTA A



SEZIONI ARCHITETTONICHE E VIABILITÀ

TRATTA A – via M. Gioia
Da Via Cagliari a
Viale Lunigiana

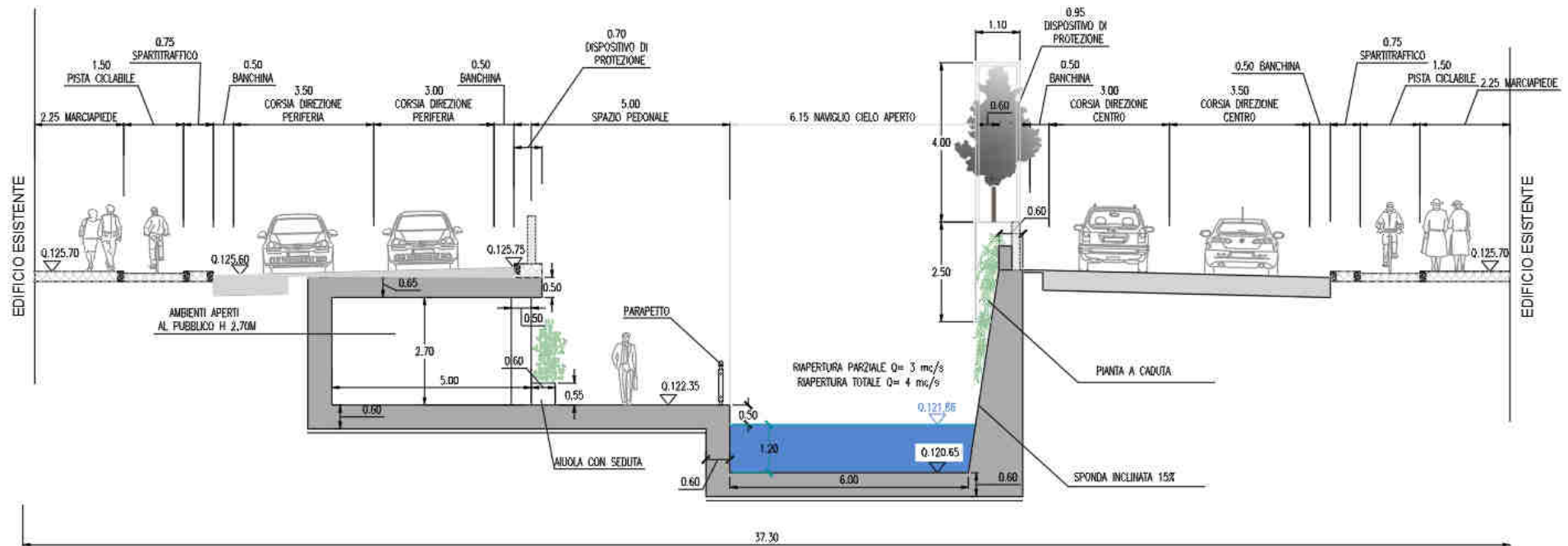


SEZIONI ARCHITETTONICHE E VIABILITÀ

TRATTA A – via M. Gioia

SEZIONE A3-A3

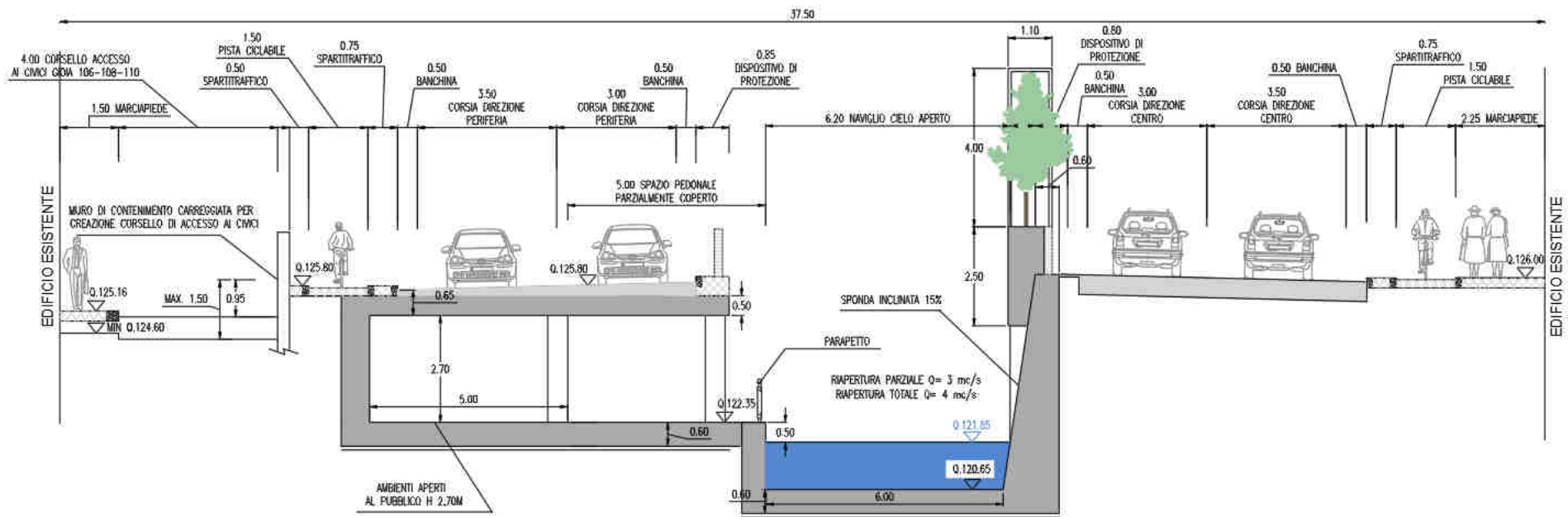
VIA MELCHIORRE GIOIA CIVICO 133 – VIA M. GIOIA TRA VIA CAGLIERO E VIA BELGIRATE



SEZIONI ARCHITETTONICHE E VIABILITÀ

TRATTA A – via M. Gioia

SEZIONE A4-A4
VIA MELCHIORRE GIOIA – VIA STRESA



SEZIONI ARCHITETTONICHE E VIABILITÀ



PROGETTO



STATO DI FATTO

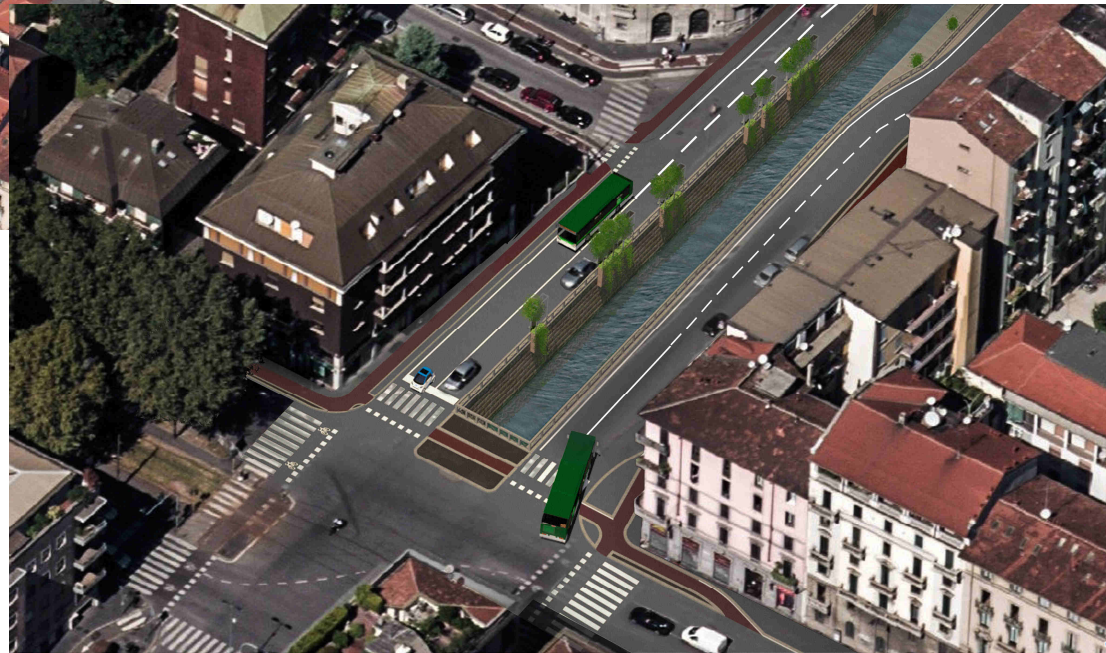
SEZIONI ARCHITETTONICHE E VIABILITÀ



STATO DI FATTO

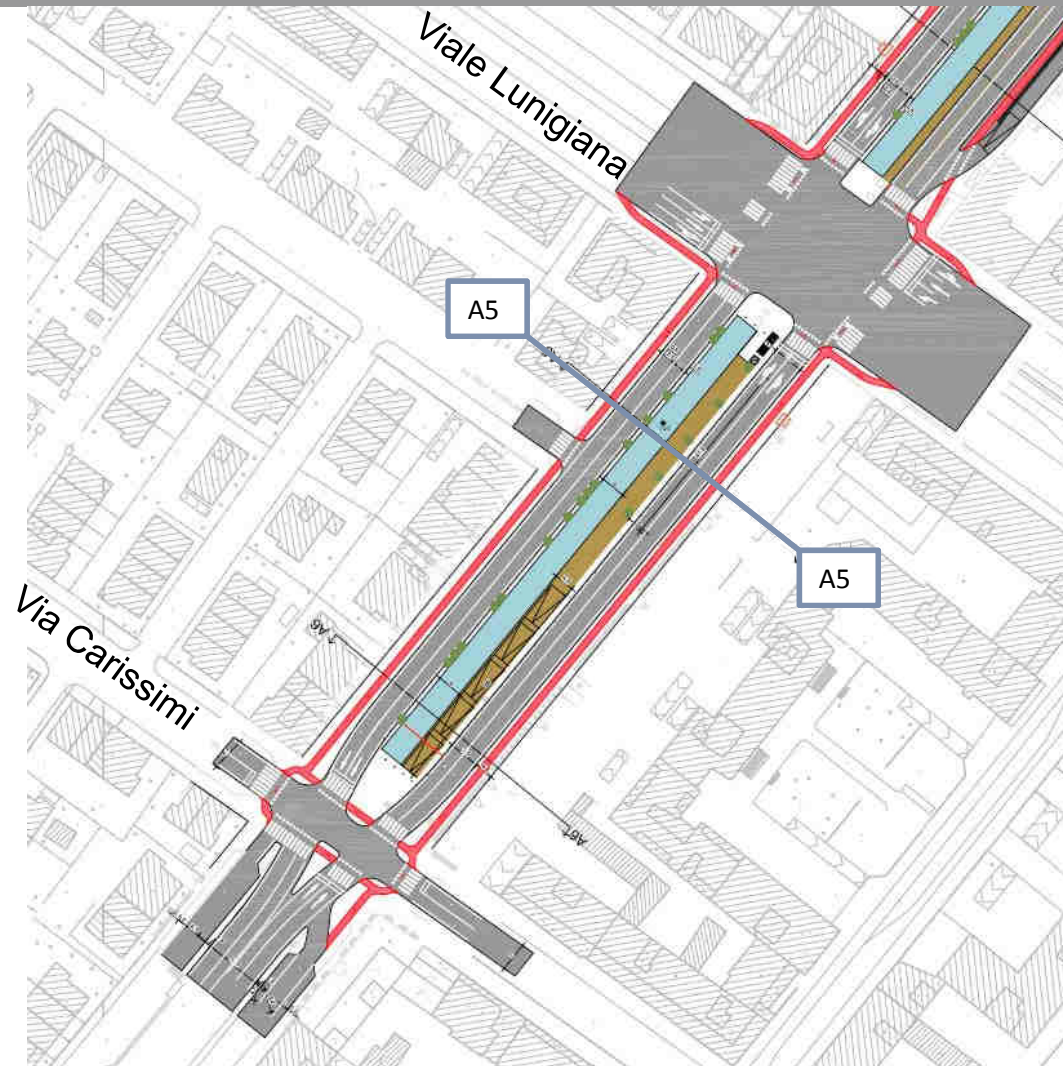
Intersezione Viale Lunigiana - Via Gioia
- Vista aerea -

PROGETTO



SEZIONI ARCHITETTONICHE E VIABILITÀ

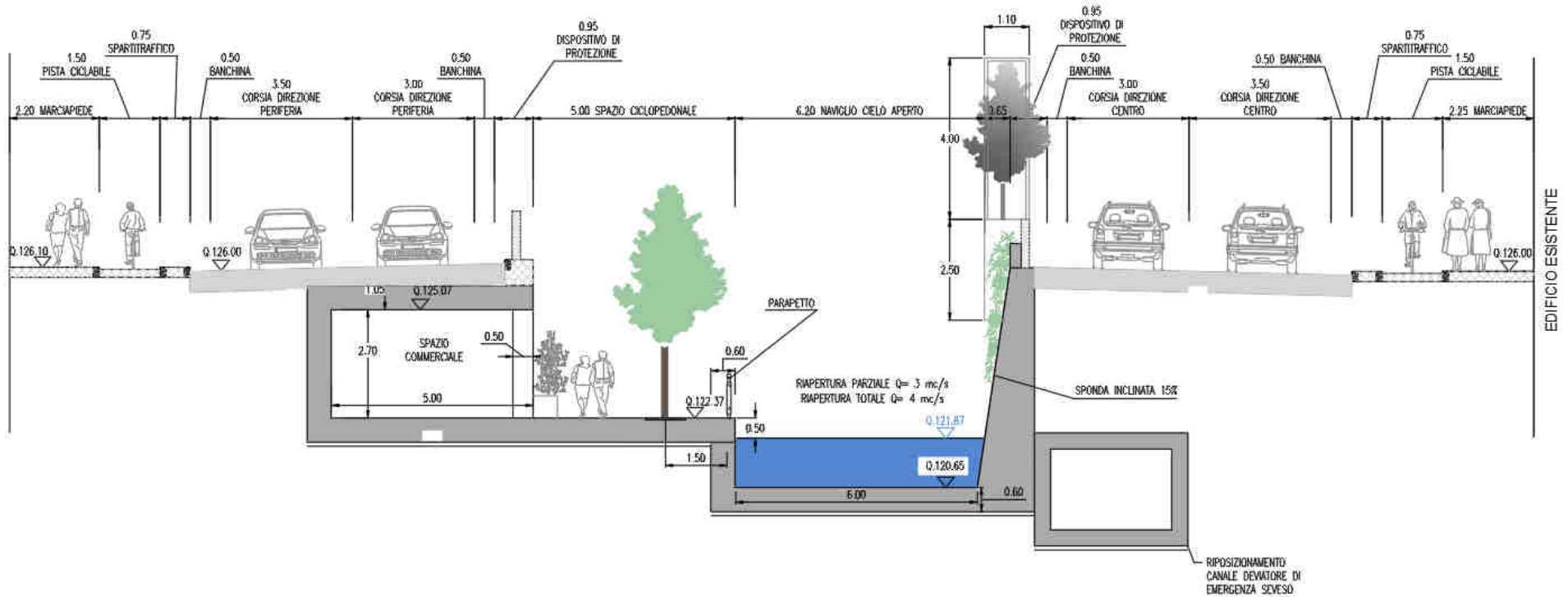
**TRATTA A – via M. Gioia
da Viale Lunigiana a
Via Carissimi**



SEZIONI ARCHITETTONICHE E VIABILITÀ

TRATTA A – via M. Gioia

SEZIONE A5-A5
VIA MELCHIORRE GIOIA CIV. 86



SEZIONI ARCHITETTONICHE E VIABILITÀ

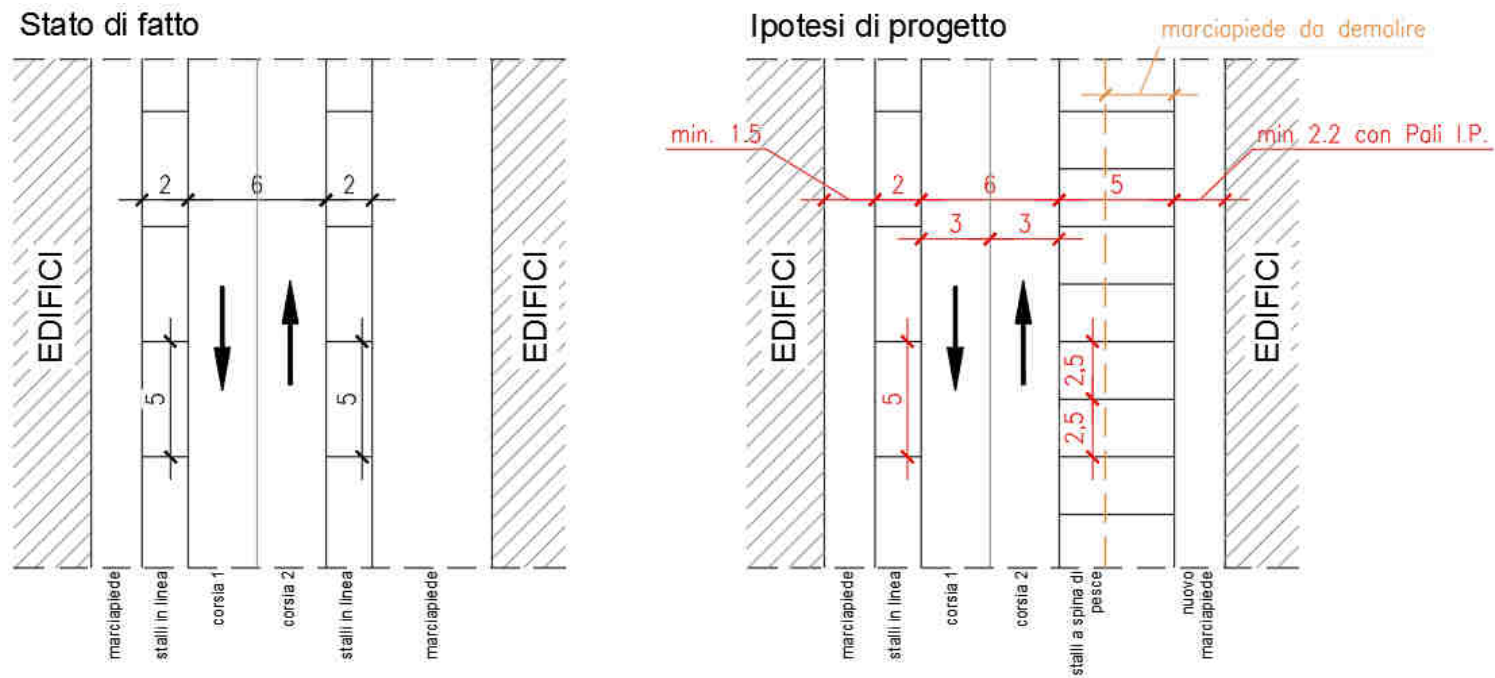
Vista passeggiata quota attività commerciali



VIABILITA': RECUPERO STALLI DI SOSTA PERSI

Valutazioni per recupero parcheggi su strade limitrofe a via Gioia:
sostituzione stalli in linea con stalli a 90°, ove possibile.

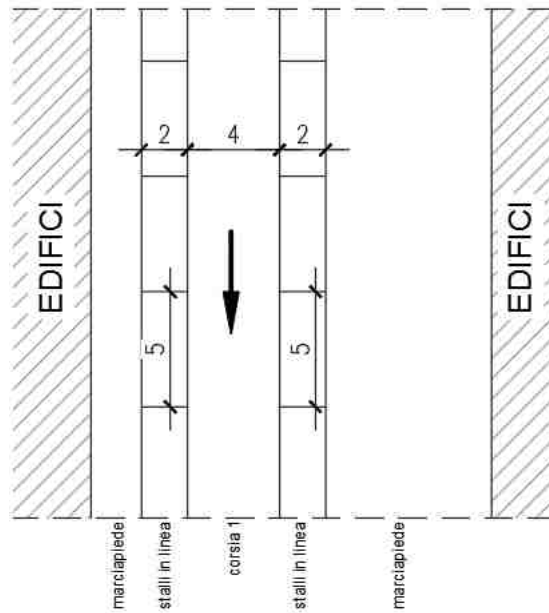
1) Strada a corsia doppia



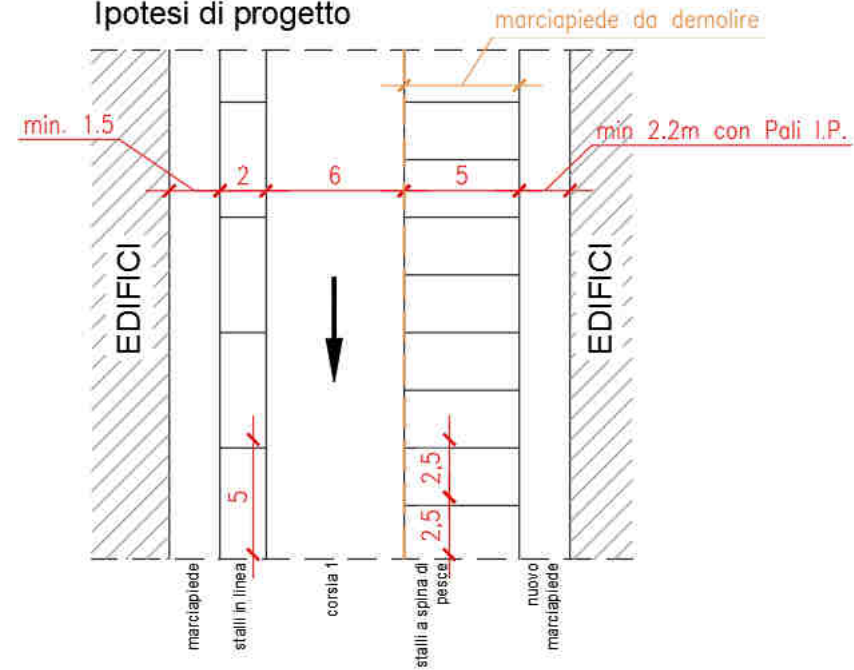
RECUPERO STALLI DI SOSTA PERSI

2) Strada a corsia singola

Stato di fatto



Ipotesi di progetto



STIMA ECONOMICA

STIMA ECONOMICA TOTALE

| | | |
|---|---|------------------------|
| 1 | Apertura naviglio a cielo aperto e rifunzionalizzazione comparto - Tratto A | € 29.986.951,64 |
| 2 | Apertura naviglio a cielo aperto e rifunzionalizzazione comparto - Tratto B | € 3.657.132,71 |
| 3 | Apertura naviglio a cielo aperto e rifunzionalizzazione comparto - Tratto C | € 9.695.035,30 |
| 4 | Apertura naviglio a cielo aperto e rifunzionalizzazione comparto - Tratto D | € 7.481.849,23 |
| 5 | Apertura naviglio a cielo aperto e rifunzionalizzazione comparto - Tratto E | € 7.639.729,40 |
| 6 | Riconnessione idraulica | € 25.036.146,87 |
| 7 | Bilancio materie e oneri di scarica | € 16.093.411,16 |
| | Totale | € 99.590.256,31 |

STIMA ECONOMICA TOTALE

| | | |
|-------------------------|------------------------------|-------------------------|
| Quadro Economico | Costi di costruzione | € 99.590.256,31 |
| | Oneri della sicurezza | € 3.485.658,97 |
| | Spese tecniche ed Imprevisti | € 31.744.279,91 |
| | Oneri fiscali | € 15.179.804,81 |
| | Totale | € 150.000.000,00 |

| | |
|---|---------------------|
| Costi di gestione-pulizia alveo/anno | € 413.380,00 |
| Costi gestione-manutenzione sistema monitoraggio e telecontrollo/anno | € 84.400,00 |
| Costi di smaltimento | € 245.000,00 |
| Totale annuo | € 742.780,00 |

GRAZIE PER L'ATTENZIONE