

## Sommario

<b>Obiettivi del progetto .....</b>	<b>2</b>
<b>Analisi dello stato di fatto e di progetto.....</b>	<b>2</b>
<b>1 Asta verticale .....</b>	<b>3</b>
1a – Magenta – Robecco sul Naviglio (Km.12,900 a 15,350) .....	3
<b>2 Asta orizzontale.....</b>	<b>4</b>
2a – Abbiategrasso (Km.21,550 a 21,680).....	4
2b – Abbiategrasso (Km.22,150) .....	5
2c – Abbiategrasso (Km.23,450).....	6
2d – Abbiategrasso (Km.25,050) .....	6
2e – Gaggiano (Km.29,200 a Km.29,380) .....	7
<b>Coerenza con gli interventi PIA POR.....</b>	<b>8</b>
Segnaletica.....	8
Soluzioni tipologiche.....	8
Segnaletica orizzontale longitudinale.....	9
Segnaletica orizzontale in materiale termoplastico .....	9
<b>Accertamento in ordine alla disponibilità delle aree .....</b>	<b>9</b>
<b>Compatibilità urbanistica dell'intervento .....</b>	<b>9</b>
<b>Accertamento in ordine alle interferenze intercettate dal progetto.....</b>	<b>9</b>

## Obiettivi del progetto

Il progetto qui presente prevede la realizzazione di lavori di ripristino e manutenzione dell' alzaia del naviglio grande nell'ambito di un piano di valorizzazione e messa in sicurezza delle alzaie e dei canali gestiti dal Consorzio ETVilloresi.

Essendo il medesimo, parte prima di un lavoro che si sviluppa in più anni temporali, si è deciso di intervenire sulle aree giudicate più critiche dalla analisi dello stato di fatto.

## Analisi dello stato di fatto e di progetto

Durante il sopralluogo è stato verificato lo stato di consistenza delle alzaie per quanto riguarda alcuni aspetti che hanno poi portato alla stesura del progetto:

1. Condizioni geometriche dell'alzaia. In base al decreto MINISTERIALE 30 novembre 1999, n. 557 (Regolamento recante norme per la definizione delle caratteristiche tecniche delle piste ciclabili) per percorsi, in questo caso, con le limitazioni sopraelencate, equiparabili a percorsi ciclopedonali, la larghezza minima è di 250 ml per un transito a doppio senso di marcia. Il sopralluogo ha verificato questo aspetto.
2. Condizioni costruttive dell'alzaia. Altro aspetto di primaria importanza sono le condizioni dell'asfalto dato che entrambe le alzaie del Grande sono in conglomerato bituminoso, steso in epoche diverse, con finiture altrettanto variegate.
3. Accertamento delle condizioni di sicurezza nei tratti in cui la strada alzaia attraversa strade carrabili traverse.

Il progetto definitivo ha distinto lo stato conservativo del manto stradale mettendo in rilievo maggiori criticità nei tratti tra Boffalora Sopra Ticino e Robecco sul Naviglio. Qui l'alzaia presenta carreggiata stretta (minimi a 160 cm) anche per la presenza di vegetazione infestante ai margini stradali che inoltre occultano in gran parte la segnaletica orizzontale. Non si è potuto verificare con particolare dettaglio l'area tra Ponte Nuovo (Boffalora Sopra Ticino) e Ponte Vecchio (Magenta) per la presenza di cantieri interessanti il ripristino delle sponde del naviglio. Sopralluogo e documentazione fotografica denunciano criticità evidenti che verranno definite nei prossimi impegni del Consorzio Villoresi.

Stato esistente: Boffalora sul Ticino con lavori in corso sulle sponde e criticità di sezione nei sottoponti.



Si è quindi deciso di convogliare le risorse disponibili sulla tratta Magenta – Robecco sul Naviglio per quanto riguarda l'asta verticale e Abbiategrasso – Gaggiano per la tratta orizzontale del Naviglio Grande.

## 1 Asta verticale

### 1a – Magenta – Robecco sul Naviglio (Km.12,900 a 15,350)

Dal punto di vista costruttivo lo strato superficiale di asfalto è in condizioni mediamente ammalorate con alcune tratte dove gli elementi radicali hanno sollevato il manto stradale.

Tutta la tratta è interessata dalla presenza di vegetazione infestante su entrambi i lati che riduce sensibilmente la carreggiata transitabile nascondendo la segnaletica orizzontale.

Riduzione risultante critica nel percorrimto del sottoponte presente tra i Km. 12,800 e 12,850.

Visto lo stato dei luoghi, non è stato possibile verificare su tutta la tratta, la larghezza della carreggiata. Sono stati compiuti saggi in più punti confermando una media interna alla segnaletica di 2.60 mt. e una larghezza totale di 2.90 mt.



Magenta- sottoponte



Magenta – presenza di elementi radicali



Robecco sul Naviglio



Robecco sul Naviglio

Il progetto prevede in sintesi:

- Pulizia meccanica dei margini della carreggiata stradale (mt. 2454 su entrambi i lati)
- Scarificazione del manto stradale per la tratta più ammalorata (mt.366)
- Stabilizzazione del sottofondo su tratto scarificato (20 cm)
- Strato di usura – tappetino in conglomerato bituminoso per l'intera lunghezza della tratta interessata
- Rifacimento segnaletica orizzontale compreso direzionale e chilometrico



**Progetto Esecutivo.** Lavori di ripristino e manutenzione della alzaia del naviglio grande nell'ambito di un piano di valorizzazione e messa in sicurezza delle alzaie e dei canali gestiti dal Consorzio ETVilloresi (**CUP: C96G16000700002**).

01 Relazione generale e tecnica

---

In fase di esecuzione si valuterà la possibilità di traslare la segnaletica longitudinale (bande bianche 10 cm) verso l'interno per migliorare la distanza di sicurezza dagli argini del naviglio.

## 2 Asta orizzontale

### 2a – Abbiategrasso (Km.21,550 a 21,680)

Valutando le risorse disponibili si è deciso di concentrare le lavorazioni sulla tratta di Abbiategrasso in prossimità del Km. 21,550 dove l'asfalto presenta disomogeneità derivanti da rifacimenti temporali sovrapposti o affiancati e mancanza di segnaletica di pericolo in prossimità degli incroci obbligati con la strada comunale.



Abbategrasso – vista su tratta interessata ai lavori

Il progetto prevede in sintesi:

- Scarificazione del manto stradale per la tratta più ammalorata (mt.130)
- Stabilizzazione del sottofondo su tratto scarificato (20 cm)
- Strato di usura – tappetino in conglomerato bituminoso
- Rifacimento segnaletica orizzontale



**Progetto Esecutivo.** Lavori di ripristino e manutenzione della alzaia del naviglio grande nell'ambito di un piano di valorizzazione e messa in sicurezza delle alzaie e dei canali gestiti dal Consorzio ETVilloresi (**CUP: C96G16000700002**).

01 Relazione generale e tecnica

---

## **2b – Abbiategrasso (Km.22,150)**

Cedimento dell'argine lungo il naviglio



L'intervento prevede recinzione (20 mt.) in rete elettrosaldata rinforzata di altezza minima, misurata dal piano di calpestio, pari a 200 cm, idonea a mettere provvisoriamente in sicurezza la caduta accidentale degli utenti dell'alzaia del naviglio, in attesa del rifacimento degli argini e della delimitazione permanente con parapetti programmati nel progetto definitivo.

**Progetto Esecutivo.** Lavori di ripristino e manutenzione della alzaia del naviglio grande nell'ambito di un piano di valorizzazione e messa in sicurezza delle alzaie e dei canali gestiti dal Consorzio ETVilloresi (**CUP: C96G16000700002**).

01 Relazione generale e tecnica

---

## **2c – Abbiategrasso (Km.23,450)**

Cedimento puntuale dell'argine lungo il naviglio. Presenza di 6 buche a distanza ravvicinata (100 mt.)



L'intervento prevede recinzione (100 mt.) in rete elettrosaldata rinforzata di altezza minima, misurata dal piano di calpestio, pari a 200 cm, idonea a mettere provvisoriamente in sicurezza la caduta accidentale degli utenti dell'alzaia del naviglio, in attesa del rifacimento degli argini e della delimitazione permanente con parapetti programmati nel progetto definitivo.

## **2d – Abbiategrasso (Km.25,050)**

Cedimento puntuale dell'argine lungo il naviglio con caduta parziale in alveo del naviglio del parapetto esistente in legno. (45 mt.)



L'intervento prevede oltre la rimozione del parapetto in legno e ferro, la recinzione (50 mt.) in rete elettrosaldata rinforzata di altezza minima, misurata dal piano di calpestio, pari a 200 cm, idonea a mettere provvisoriamente in sicurezza la caduta accidentale degli utenti dell'alzaia del naviglio,

**Progetto Esecutivo.** Lavori di ripristino e manutenzione della alzaia del naviglio grande nell'ambito di un piano di valorizzazione e messa in sicurezza delle alzaie e dei canali gestiti dal Consorzio ETVilloresi (**CUP: C96G16000700002**).

01 Relazione generale e tecnica

---

in attesa del rifacimento degli argini e della delimitazione permanente con parapetti programmati nel progetto definitivo.

## **2e – Gaggiano (Km.29,200 a Km.29,380)**

Il progetto prevede il rifacimento del tappetino in conglomerato bituminoso (mt.180) previa scarifica superficiale di quello esistente.





**Progetto Esecutivo.** Lavori di ripristino e manutenzione della alzaia del naviglio grande nell'ambito di un piano di valorizzazione e messa in sicurezza delle alzaie e dei canali gestiti dal Consorzio ETVilloresi (**CUP: C96G16000700002**).

01 Relazione generale e tecnica

## Coerenza con gli interventi PIA POR

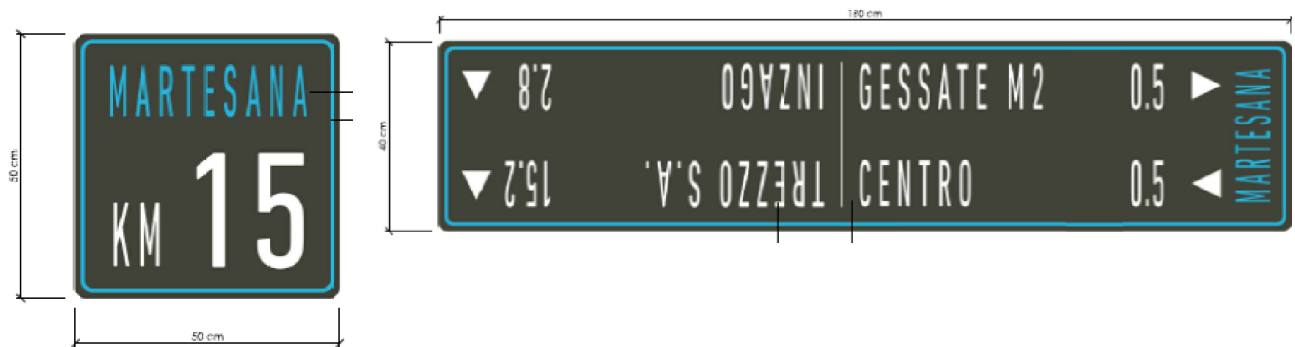
Il progetto recepisce i fondamenti di quanto eseguito con i PIA/POR sulle tratte interessate  
Gli interventi previsti sono stati studiati in modo tale da non alterare l'aspetto e la percezione del paesaggio della pianura agricola del sud Milano

### Segnaletica

"Segnaletica posizionale e direzionale lungo le alzaie per percorsi ciclopeditoni".

La soluzione prospettata per questo intervento prevede la posa di elementi segnaletici in materiale termoplastico che aderiscano alla pavimentazione delle alzaie percorribili di tutto il sistema dei Navigli e parte del Canale Villoresi.

La segnaletica posizionale quadrata individua le progressive chilometriche idrauliche dei canali mentre quella orizzontale fornisce informazioni di carattere direzionale relativamente alle località adiacenti all'alzaia o nelle immediate vicinanze.



### Soluzioni tipologiche

### **Segnaletica orizzontale longitudinale**

Le strisce longitudinali della segnaletica saranno bianche, di 10 cm di larghezza e verranno posate sempre a 10 cm di distanza dai margini in asfalto, indipendentemente dalla larghezza del percorso.

### **Segnaletica orizzontale in materiale termoplastico**

Questo materiale verrà utilizzato per realizzare simboli di indicazione presso gli incroci tra l'alzaia e le strade urbane che la attraversano. Gli stessi possono essere di pericolo generico, restringimento di carreggiata o curva pericolosa e potranno essere accompagnate da bande trasversali a larghezza crescente.

## **Accertamento in ordine alla disponibilità delle aree**

Il presente paragrafo riguarda le indagini condotte finalizzate all'accertamento della disponibilità delle aree che, dalle risultanze del Progetto definitivo, sono interessate a vario titolo alla realizzazione degli interventi per la realizzazione dell'intervento di sistemazione delle alzaie percorribili del Naviglio Grande.

Le proprietà demaniali, prese in gestione dal Consorzio ETV in base alla D.G.R. 9 marzo 2011 n. 9/1419 ricoprono per convenzione nel caso del Naviglio in oggetto di intervento, l'intera superficie del manufatto e le banchine utilizzate per la manutenzione.

La documentazione riguardante lo stato di consistenza delle alzaie non riporta una sezione fissa di competenza delle alzaie percorribili; parimenti gli estratti catastali, inclusi nelle mappe storiche, riportano in maniera poco chiara il limite della proprietà demaniale.

Pertanto, considerati i materiali in possesso del progettista, non appare accertabile in questo momento la verifica nel dettaglio della reale disponibilità delle aree pur essendo assai chiaro che le alzaie oggetto di intervento, nella loro sezione esistente, rientrano per consuetudine nelle aree accessorie alle attività di manutenzione dei Navigli.

Per quanto concerne le aree di occupazione temporanea, necessarie durante la realizzazione delle opere per la movimentazione dei mezzi, l'allestimento del cantiere e lo stoccaggio dei materiali per la realizzazione delle opere, sarà demandato all'Impresa ogni onere relativo ad eventuali necessità aggiuntive.

## **Compatibilità urbanistica dell'intervento**

L'intervento in oggetto si configura come un'opera che non incide sul regime dei suoli a livello comunale. Gli strumenti urbanistici non disciplinano interventi di questo tipo che vengono demandati al rispetto del Codice della Strada.

## **Accertamento in ordine alle interferenze intercettate dal progetto**

Il presente paragrafo riguarda le interferenze intercettate dal progetto di sistemazione delle alzaie. In linea generale, considerate le modalità di realizzazione dei pacchetti stradali i cui scavi risultano max. di circa 20/25 cm dal piano dell'alzaia, si presume che tali lavorazioni non interferiscano con i sottoservizi esistenti.

**Progetto Esecutivo.** Lavori di ripristino e manutenzione della alzaia del naviglio grande nell'ambito di un piano di valorizzazione e messa in sicurezza delle alzaie e dei canali gestiti dal Consorzio ETVilloresi (**CUP: C96G16000700002**).

01 Relazione generale e tecnica

---

Dal censimento dei PUGGS (Piano Urbano Generale dei Servizi nel Sottosuolo), lungo le alzaie interessate del Naviglio Grande non risultano sottoservizi.

Per quanto concerne le possibili interferenze derivate dall'allestimento del cantiere e dallo stoccaggio dei materiali per la realizzazione delle opere, gli oneri relativi saranno demandati all'Impresa.