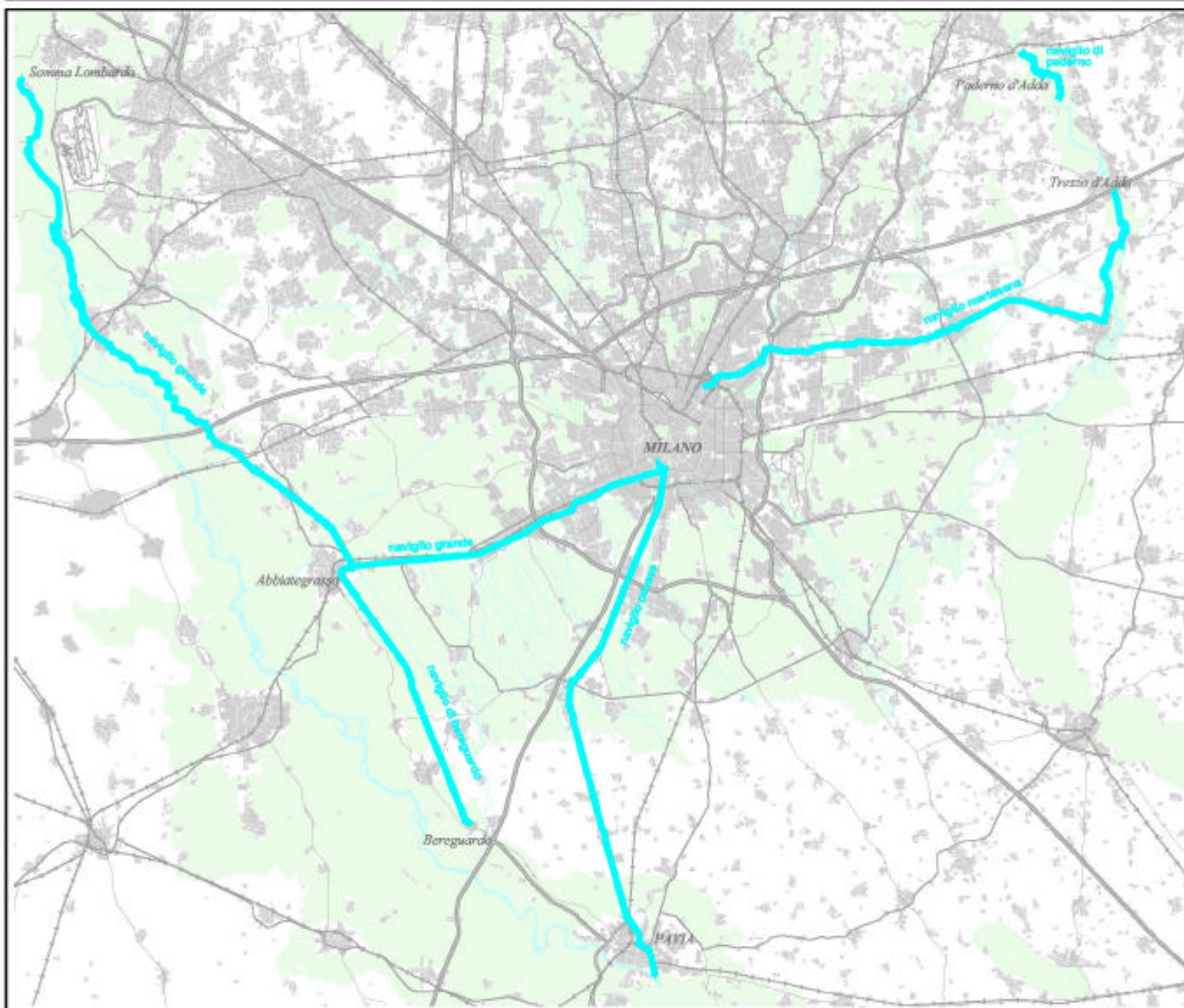


# MASTER PLAN NAVIGLI

## FASE A

"Sistematizzazione delle ricerche e dei progetti già prodotti"

### SISTEMA INFORMATIVO relazione tecnica



**Politecnico di Milano**

agosto 2002



**Regione Lombardia**  
Opere pubbliche

# MASTER PLAN NAVIGLI

## Fase A

“Sistematizzazione delle ricerche e dei progetti già prodotti”

*Sistema informativo*  
*relazione tecnica*

agosto 2002

MASTER PLAN NAVIGLI  
"Fase A"  
Sistema informativo

Regione Lombardia - Dott. Ettore Bonalberti *Direttore Generale Opere Pubbliche*

Politecnico di Milano - Prof. Andrea Tosi *Responsabile Scientifico del Master Plan Navigli*

Il presente documento, prodotto dal Centro Studi PIM, rientra tra le attività del Master Plan Navigli previste dalla Convenzione della Regione Lombardia con il Politecnico di Milano e riguarda la Fase A "Sistematizzazione delle ricerche e dei progetti già prodotti"

CENTRO STUDI  
  
*gruppo di lavoro*

arch. Pierluigi Roccatagliata (direttore responsabile), arch. Piero Nobile (capo progetto), dott.sa Francesca Cella, arch. Misa Mazza

*dott. Michele Bocci (collaboratore esterno e curatore del presente documento)*  
*dott.sa Roberta Madoi (collaboratrice esterna)*

## INDICE

|      |                                                                                                                                      |    |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1.   | PREMESSA.....                                                                                                                        | 2  |
| 2.   | IMPOSTAZIONE DEL SISTEMA INFORMATIVO .....                                                                                           | 4  |
| 2.1. | Software e standard utilizzati .....                                                                                                 | 4  |
| 2.2. | Costituzione fisica del sistema informativo .....                                                                                    | 5  |
| 2.3. | Organizzazione dei dati.....                                                                                                         | 5  |
| 3.   | COSTITUZIONE DEL QUADRO CONOSCITIVO.....                                                                                             | 8  |
| 3.1. | Raccolta dei dati per l'inquadramento territoriale di base .....                                                                     | 8  |
| 3.2. | Realizzazione di starti informativi sui navigli .....                                                                                | 13 |
| 3.3. | Collegamento a data base esterni.....                                                                                                | 17 |
|      | Allegato A: schede informative sugli strati tematici presenti nel S.I.T. ....                                                        | 20 |
|      | Allegato B: analisi degli elementi e manufatti componenti i navigli. Alcuni esempi<br>tipologici sulla base della ctr 1:10.000 ..... | 49 |

## **1. PREMESSA**

Con il presente rapporto tecnico si illustrano le prime fasi di lavoro per la realizzazione del sistema informativo del progetto, la cui natura interdisciplinare, la complessità dei temi da trattare e la vastità del contesto geografico dell'area di studio impongono l'uso dei sistemi informativi territoriali (SIT o GIS). Nello svolgimento del progetto si articoleranno infatti gli studi di settore di 10 competenze specifiche (cfr. Convenzione Master Plan Navigli Lombardi, art.2); questi si avvarranno dei dati componenti un quadro conoscitivo allestito all'interno del SIT e forniranno quindi contributi specifici che a loro volta parteciperanno alla crescita del sistema informativo.

La progettazione di tale sistema deve pertanto rispondere alle seguenti esigenze:

- utilizzo di formati standard
- struttura funzionale alle fasi di lavoro del progetto
- contenere un quadro conoscitivo del territorio completo e aggiornato
- contenere in maniera strutturata le informazioni delle varie competenze
- costituire la base conoscitiva per i successivi momenti di pianificazione e progettazione

La struttura ed i dati contenuti nel SIT costituiranno inoltre un prezioso patrimonio da cui poter derivare altri strumenti informativi, di taglio anche diverso, orientati a specifici obiettivi come la promozione ed il marketing territoriale.

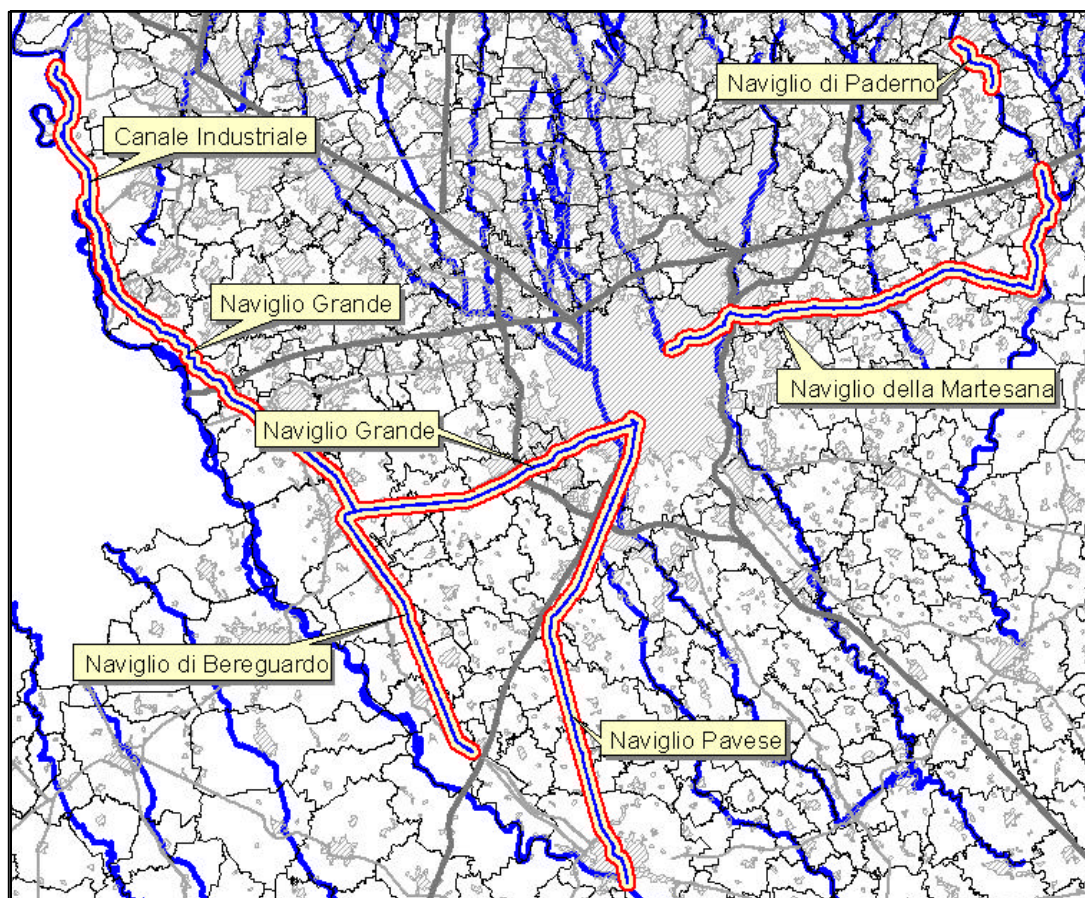


Fig. 1 - il territorio del progetto.

Nella figura 1 è visibile lo sviluppo dei navigli (tratto blu) e dell'area del progetto individuata dalla fascia che si estende per 500 metri dalle sponde (tratto rosso). Comunque, durante la raccolta dei dati per la costituzione del quadro conoscitivo, certe tipologie d'informazione sono state acquisite anche al di fuori di tale fascia per consentire un migliore inquadramento territoriale.

## 2. IMPOSTAZIONE DEL SISTEMA INFORMATIVO

### 2.1. Software e standard utilizzati

Per favorire l'interscambio dei dati ed un loro più facile utilizzo si rende necessario impiegare gli applicativi software più diffusi. Nella tabella 1 si elencano i principali prodotti utilizzati:

| ambiente / applicazione                   | prodotto sw                   |
|-------------------------------------------|-------------------------------|
| sistema operativo                         | Windows 2000 o Windows XP pro |
| applicativo GIS per consultazione dati    | ArcView 3.2 ESRI inc.         |
| applicativo GIS per elaborazioni sui dati | ArcGIS 8.x ESRI inc.          |
| applicativo multifunzione                 | MS Office 2000                |

tabella 1

Data la non ancora completa diffusione tra gli utilizzatori della versione 8 di ArcGIS si prevede di realizzare, per la consultazione dei dati, specifici progetti per le versioni 3.x di ArcView. Verranno comunque realizzati gli analoghi progetti anche per la versione corrente, ArcGIS 8.x. Tutti i dati vettoriali di base che costituiranno il quadro conoscitivo verranno inseriti nel sistema informativo sia nel formato di **cover ArcInfo**, che nel formato **shapefile** di **ArcView**. Il primo verrà utilizzato per le attività di elaborazione orientate alla produzione di tematismi derivati o di analisi spaziale per approfondimenti specifici, il secondo invece costituirà l'ambiente di consultazione ed interrogazione dei dati, nelle loro varie tipologie e con le interrelazioni che legheranno i vari contributi.

La tabella 2 riporta il formato da utilizzare per specifiche tipologie di documenti:

| tipologie di dati                   | formato                                                          |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| dati vettoriali GIS - elaborazioni  | cover ArcInfo                                                    |
| dati vettoriali GIS - consultazione | shapefile ArcView                                                |
| dati raster georeferenziati         | file TIFF con header tfw                                         |
| progetti tecnici e rilievi          | dwg Autocad R.14 (questa versione è compatibile con ArcView 3.x) |

tabella 2

## 2.2. Costituzione fisica del sistema informativo

Il sistema informativo si configura fisicamente come un personal computer dotato degli applicativi descritti nella tabella 1, nel quale vengono periodicamente riversati strati tematici e contenuti informativi vari. Per le fasi del progetto si conviene che il sistema informativo risieda in prima fase presso gli uffici del Centro Studi PIM; successivamente lo si dovrà trasferire presso la Segreteria del Master Plan che, a conclusione delle attività, lo potrà consegnare alla sede regionale deputata alla gestione del sistema dei navigli.

Per favorire la fruizione e l'estrazione dei dati da parte dei vari specialisti coinvolti nel progetto il pc dovrà essere dotato di un masterizzatore; inoltre si auspica la realizzazione di un sito FTP (spazio su un server di rete internet dedicato all'interscambio dei dati con il protocollo standard File Transfer Protocol) – presso la Segreteria del Master Plan - che consentirebbe la comunicazione in remoto con il sistema informativo da parte degli autorizzati all'accesso.

Per quanto riguarda le prestazioni dell'hardware, per le funzioni di "contenitore di dati" richieste, si ritiene necessario e sufficiente lo standard attuale per un personal computer desktop professionale.

## 2.3. Organizzazione dei dati

Per la configurazione del progetto, con la sua articolata presenza di competenze e discipline diverse, si rende necessario definire una struttura dei dati che possa essere condivisa ed utilizzata da tutti i partecipanti. Questo, oltre a facilitare i momenti di interscambio di dati con il sistema informativo, consente di realizzare in modo più funzionale dei progetti di consultazione dei dati.

Si propone quindi l'utilizzo di una **unità virtuale**, la cui lettera distintiva sarà "N", da associare alla directory che ciascun operatore del progetto assegnerà per il lavoro. Questo consentirà di poter fare riferimento ad un percorso del tipo "N:\...", indipendentemente dalla posizione in ogni singolo personal computer della directory del progetto. Alcuni file del sistema informativo infatti necessitano la memorizzazione del "full path", rendendo problematico il trasferimento di certe funzionalità da una macchina all'altra.

L'istituzione dell'unità N avviene con il comando "*subst*" del sistema operativo, lanciato dalla console di sistema o tramite un file batch. La sintassi è la seguente:

@subst N: .

dove:

- @       disabilita la visualizzazione del comando durante l'esecuzione batch
- subst   comando per l'assegnazione di una unità virtuale
- N:       sigla dell'unità virtuale
- .        indica la directory corrente

Così composto, il comando deve essere lanciato dalla directory dedicata al progetto, altrimenti il carattere "." deve essere sostituito dal percorso che identifica la directory, es. C:\progetti\masterplan.

E' possibile anche creare un collegamento al file batch di creazione dell'unità virtuale che, se inserito nella cartella "Esecuzione automatica" (c:\documents and settings\administrator\menu avvio\programmi\esecuzione automatica), verrà lanciato automaticamente all'avvio del sistema.

Per quanto riguarda la struttura delle directory si propone il seguente schema:

N:

|          |            |                                                                              |
|----------|------------|------------------------------------------------------------------------------|
| ----     | base       |                                                                              |
|          | -----      | topog (dati topografici e d'inquadramento territoriale di base)              |
| tombati) | -----      | acque_prov_mi (shape file relativi a corsi d'acqua lineari, anche nei tratti |
| Amb.)    | -----      | basi_inf (shape file estratti dal progetto regionale Basi Informative        |
|          | -----      | catasto (file .dwg per i vari fogli di mappa)                                |
|          | -----      | ctr10 (catalogo .dbf per l'apertura di tutti i raster)                       |
|          | -----      | raster (file tif+tfw delle sezioni ctr 1:10.000)                             |
|          | -----      | shape (quadro d'unione e temi tratti dal SIT CTR10 vettoriale)               |
|          | -----      | f_2000 (catalogo .dbf per l'apertura di tutti i raster)                      |
|          | -----      | raster (file tif+tfw del fotogrammetrico 1:2.000)                            |
|          | -----      | igm25 (shape file del quadro d'unione delle tavolette IGM)                   |
|          | -----      | 1888 (file tif+tfw delle tavolette georeferenziate IGM1:25.000 1888)         |
|          | -----      | lim_amm (limiti amministrativi)                                              |
|          | -----      | ortofoto (shape file del quadro d'unione delle ortofoto digitali)            |
|          | -----      | str_urb (mosaico piani regolatori, piani dei parchi)                         |
|          | -----      | progetto (strati tematici per la descrizione delle opere componenti i        |
| navigli) | -----      | cov (workspace per cover ArcInfo)                                            |
|          | -----      | db (data base sulla documentazione .mdb e tabelle di relazione               |
| .dbf)    | -----      | doc (relazioni, note, testi vari .doc)                                       |
|          | -----      | foto (documentazione fotografica)                                            |
|          | -----      | n_grande (shape file dei punti di ripresa fotografica)                       |
|          | -----      | foto (file .jpg di foto panoramiche da terra)                                |
|          | -----      | foto_aeree (file .jpg di foto da aereo a bassa quota)                        |
|          | -----      | link (documenti di approfondimento .pdf, .doc, .html, ecc. )                 |
|          | -----      | progetti (file di progetto ArcView e ArcGis .apr)                            |
|          | -----      | raster                                                                       |
|          | -----      | sezioni (file .tif delle sezioni trasversali del Naviglio Grande)            |
|          | -----      | script (file .ave per funzioni personalizzate in ambiente ArcView)           |
|          | -----      | shape (strati tematici vettoriali in formato shapefile)                      |
|          | -----      | cov (workspace per cover ArcInfo)                                            |
| ----     | competenze |                                                                              |
|          | -----      | c_01                                                                         |
|          | -----      | cov (workspace per cover ArcInfo)                                            |
|          | -----      | doc (relazioni, note, testi vari .doc)                                       |
|          | -----      | db (data base .mdb)                                                          |
|          | -----      | dwg (disegni, progetti, rilievi in formato AutoCad)                          |
|          | -----      | foto (documentazione fotografica)                                            |
|          | -----      | legende (file di legenda di ArcView .avl)                                    |
|          | -----      | link (documenti di approfondimento .doc, .html , .pdf, ecc. )                |
|          | -----      | progetti (file di progetto ArcView .apr)                                     |
|          | -----      | raster (immagini raster)                                                     |
|          | -----      | shape (strati tematici vettoriali in formato shapefile)                      |
|          | -----      | varie (documenti vari)                                                       |
|          | -----      | c_02 (come sopra)                                                            |
|          | -----      | c_03                                                                         |
|          | -----      | c_04                                                                         |
|          | -----      | c_05                                                                         |
|          | -----      | c_06                                                                         |
|          | -----      | c_07                                                                         |
|          | -----      | c_08                                                                         |
|          | -----      | c_09                                                                         |
|          | -----      | c_010                                                                        |

### **3. COSTITUZIONE DEL QUADRO CONOSCITIVO**

Sulla raccolta dei dati di base ed il loro collocamento nella struttura del sistema informativo, secondo le modalità descritte nel precedente paragrafo, si fonda la costituzione del quadro conoscitivo del territorio interessato dai navigli lombardi dell'area milanese. La schedatura di progetti e documenti sui canali navigabili implementa poi la realizzazione di tale quadro, strumento indispensabile per l'avvio degli approfondimenti tematici individuati nelle 10 competenze.

#### **3.1. Raccolta dei dati per l'inquadramento territoriale di base**

Uno degli obiettivi del SIT è stato il reperimento e l'organizzazione di una serie di strati informativi di carattere territoriale, necessari per la definizione del contesto in cui si articola il sistema dei navigli dell'area milanese.

Questi dati sono stati raggruppati nella directory n:\base\topog, così come esposto nel precedente schema. Nelle schede presenti in allegato si riporta in maniera più dettagliata la descrizione di ogni strato informativo.

Si tratta di documentazione per lo più esistente, integrata però con una attività specifica per quanto riguarda la georeferenziazione delle carte topografiche IGM 1:25.000 prima levata del 1888.

Alcune fonti sono parziali, per esempio i fogli catastali, ma funzionali comunque alla definizione della struttura del SIT, inteso come strumento di lavoro la cui implementazione ed il cui completamento risultano da un processo dinamico, che si sviluppa durante il progetto stesso del Master Plan e nell'uso successivo da parte del previsto Ente gestore dell'intero sistema dei Navigli.

Nelle figure seguenti si riportano degli stralci relativi ad alcuni temi tra quelli che costituiscono l'inquadramento territoriale di base.

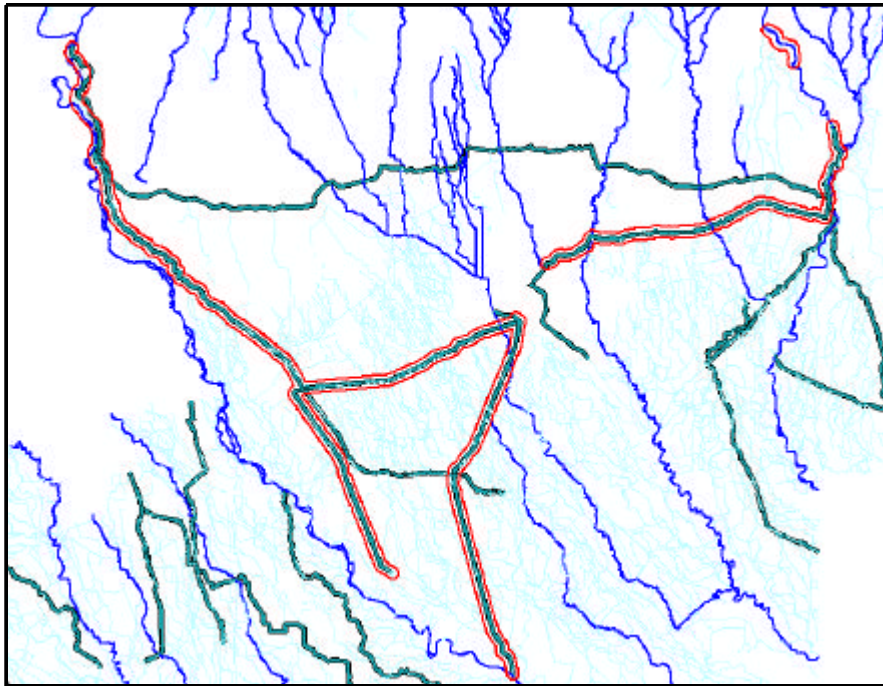


Fig. 2 - CTR10 vettoriale – strato ID (idrografia)

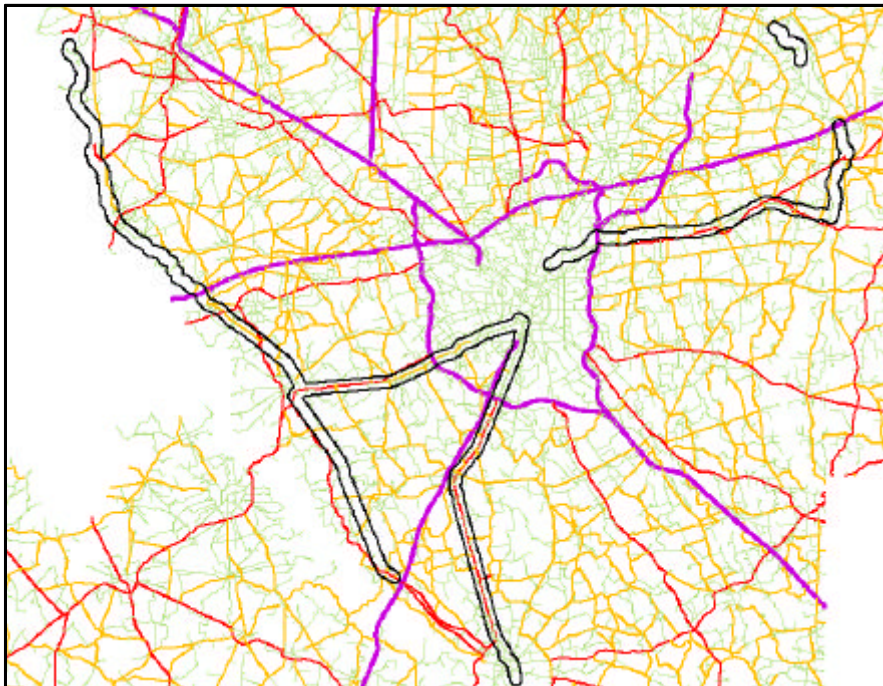


Fig. 3 - CTR10 vettoriale – strato ST (strade)

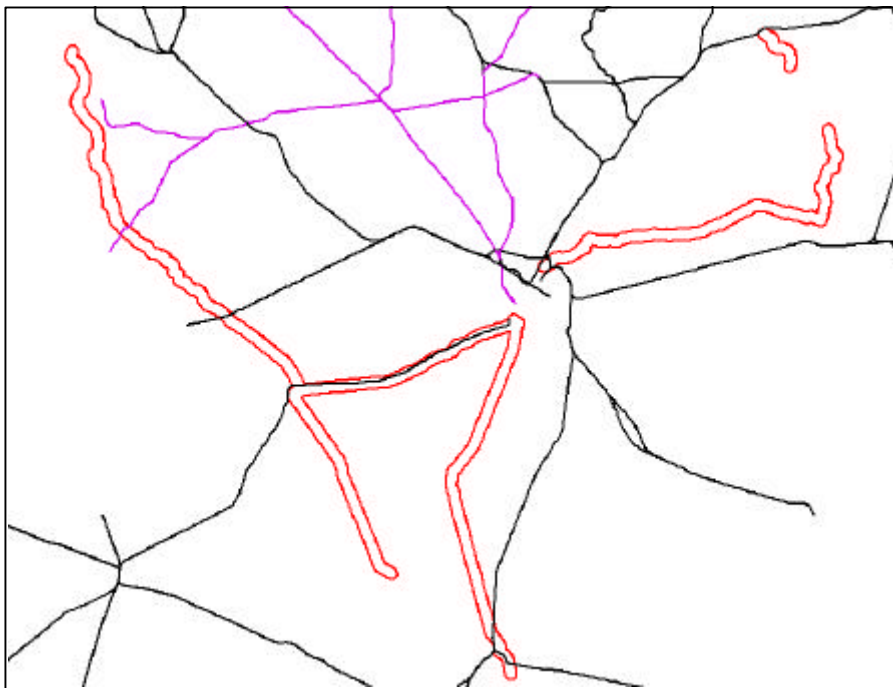


Fig. 4 - CTR10 vettoriale – strato FE (ferrovie)

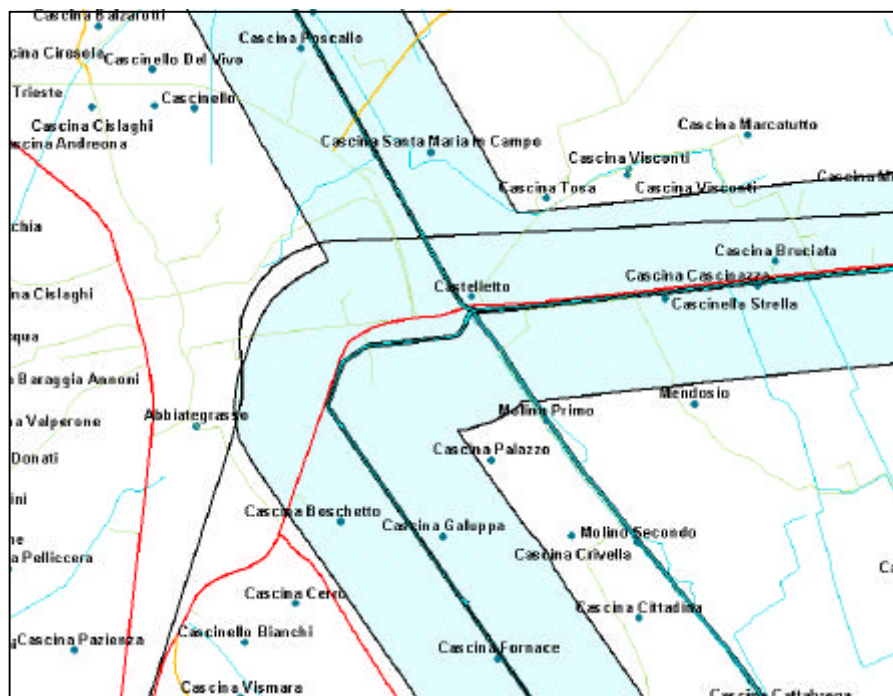


Fig. 5 - CTR10 vettoriale – strato LO (località)

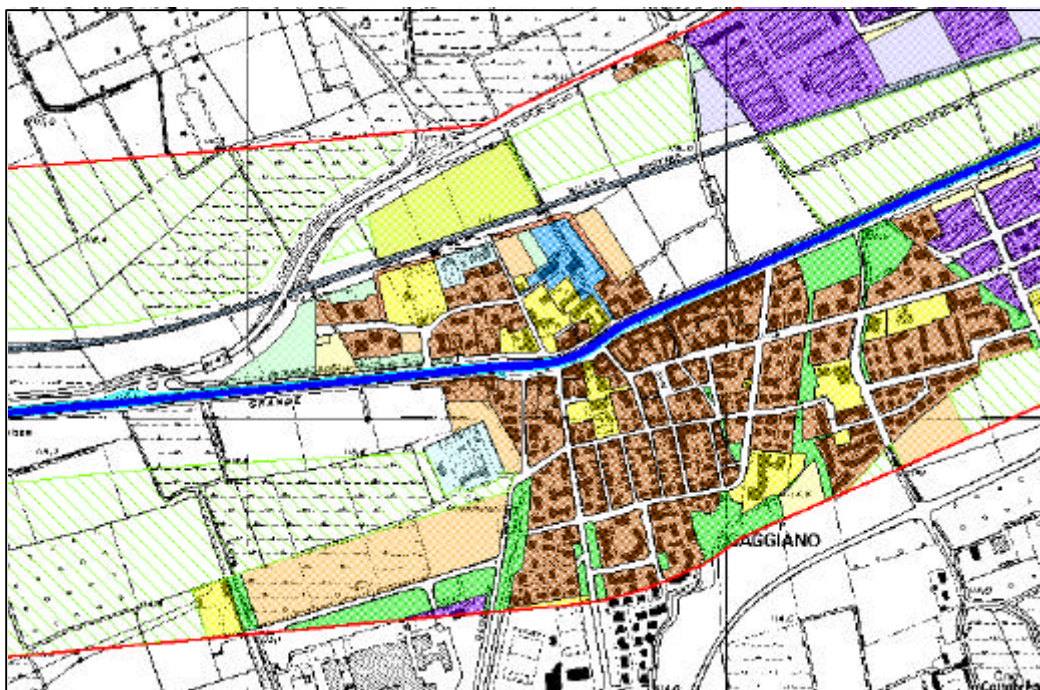


Fig. 6 - estratto dal mosaico dei piani regolatori (MISURC)

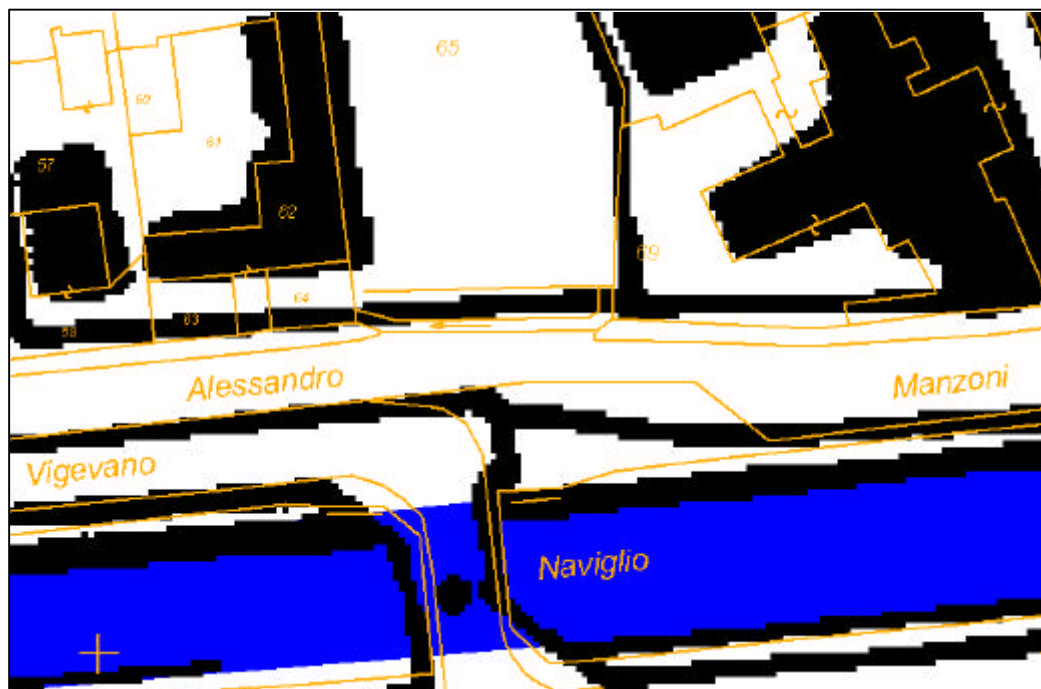


Fig. 7 - dati catastali

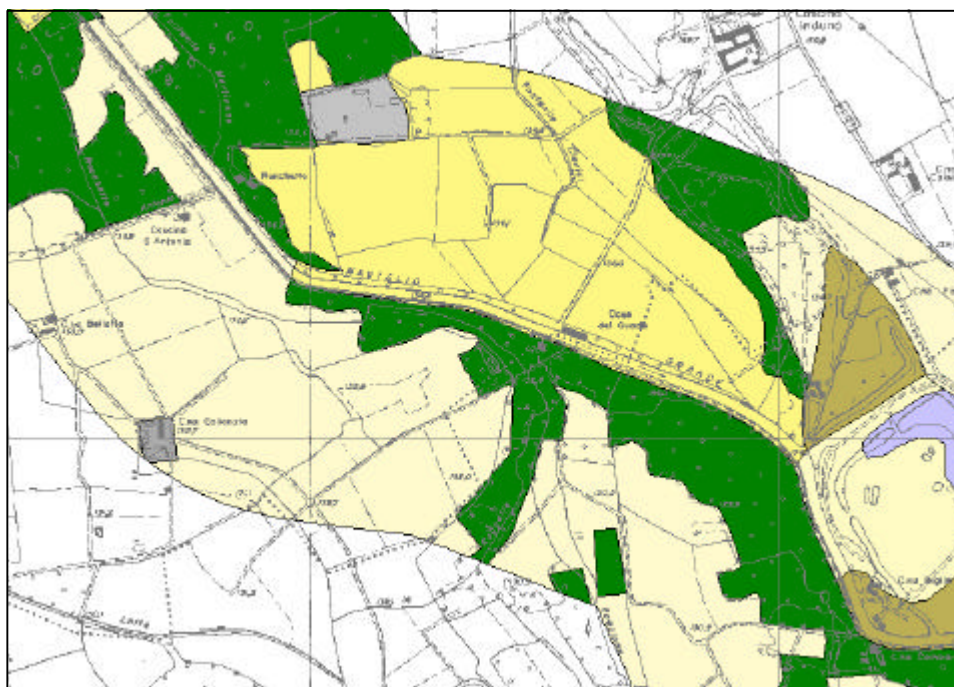


Fig. 8 - Basi informative ambientali – Uso del suolo



Fig. 9 - Carta Topografica IGM 1:25.000 1° levata 1888, georeferenziata sovrapposta alla CTR 1:10.000. Da notare lo spostamento del Naviglio della Martesana presso il centro di Vimodrone.

### 3.2. Realizzazione di starti informativi sui navigli

Il quadro conoscitivo sul sistema dei navigli viene approfondito con la realizzazione di una serie di strati informativi strettamente dedicati al progetto.

Tra questi il principale è lo strato dei navigli (nav\_line e nav\_poly, presenti in n:\base\progetto\shape) in cui i "tipi di entità" e le "istanze di entità" (modello concettuale GEO\_ER, Regione Lombardia 1993) sono le opere ed i manufatti che compongono i navigli stessi, unitamente all'area occupata dal corpo idrico, suddiviso in unità elementari funzionali.

E' stato inizialmente costruito uno strato dei navigli a topologia poligonale (navigli.shp, in n:\base\progetto\shape) mediante digitalizzazione sulla base della CTR 1:10.000 regionale. Tale strato, comprendente anche il Canale Industriale, che affianca ed alimenta il Naviglio Grande nella sua parte più settentrionale, è stato quindi utilizzato per tracciare l'area del progetto, intesa come fascia di territorio che si estende per 500 metri dalle sponde dei navigli.

L'area è stata costruita con il comando "buffer" di ArcInfo a partire dalla cover poligonale dei corpi idrici dei navigli (buf500.shp in n:\base\progetto\shape).

Il metodo utilizzato per la progettazione di tale strato informativo, è il seguente:

1. valutazione delle tipologie di "elementi componenti" i navigli (tipi di entità) e definizione della terminologia corretta. Tale fase è stata condotta in collaborazione con i tecnici regionali preposti alla gestione dei navigli; nell'allegato A si riportano una serie di figure che inquadrano dei punti caratteristici lungo i navigli in oggetto, scelti allo scopo di inquadrare le varie tipologie di manufatti.
2. definizione dei tipi di entità in funzione della categoria geometrica e delle regole topologiche da impostare. Nella figura 10 si illustrano, in maniera schematica, alcuni passaggi delle valutazioni per la definizione dello schema logico della banca dati.
3. individuazione delle primitive grafiche preesistenti necessarie alla costruzione della banca dati GIS e digitalizzazione degli elementi necessari al completamento, secondo il seguente schema:
  - digitalizzazione dello strato navigli, come elementi poligonali (un poligono per ogni canale);
  - intersezione con lo strato dei limiti amministrativi, risolvendo i casi, pur limitati, in cui i confini comunali sono di fatto sull'asse di un canale ma, per motivi di rappresentazione cartografica sono tracciati su una sponda, sovrapponendosi irregolarmente ad essa;

- digitalizzazione delle opere (attraversamenti, conche, ecc), avvalendosi di tutte le fonti informative disponibili, compresa la documentazione storica fornita dagli uffici del Genio Civile Regionale;
  - tracciamento della mezzzeria dei canali per distinguere la parte destra dalla sinistra, intese secondo il criterio orografico (spalle a monte). Tale operazione è stata condotta mediante il tracciamento automatico della mezzzeria con la funzione "centerline" di ArcInfo e successivamente adattando l'asse così ricavato nei tratti in cui è presente un limite amministrativo lungo un tratto di canale;
  - tracciamento delle tratte: ogni canale è stato suddiviso in tratte, seguendo le indicazioni della documentazione storica;
  - tracciamento delle tratte "ogni 100 metri", relativamente alla parte urbana di Milano;
  - assegnazione degli attributi descrittivi delle tipologie di oggetti e delle denominazioni proprie di ciascun componente. La tabella seguente illustra la suddivisione tematica ed i codici utilizzati.
4. assegnazione dell'identificativo univoco, id\_ele, ad ogni componente (chiave primaria), codice composto dall'identificativo del canale, del tronco e, infine, del singolo elemento numerato con progressione monte -> valle.

MASTER PLAN NAVIGLI  
"Fase A"  
Sistema informativo  
Relazione tecnica

| <b>funzione</b>                          | <b>elemento</b>                                    | <b>codice</b> | <b>geometria</b> |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------|---------------|------------------|
| r - regolazione delle acque              | incile                                             | r1            | linea            |
|                                          | sbarramento di regolazione                         | r2            | linea            |
|                                          | confluenza in altro corpo idrico                   | r3            | linea            |
| n - navigabilità                         | tratto di naviglio sponda sx                       | n1            | area / linea     |
|                                          | tratto di naviglio sponda sx                       | n2            | area / linea     |
|                                          | conca                                              | n3            | area / linea     |
|                                          | bacino o darsena                                   | n4            | area / linea     |
|                                          | imbarcadere                                        | n5            | linea            |
| i - connessioni rete irrigua             | bocca di derivazione                               | i1            | punto            |
|                                          | confluenza di roggia o corso d'acqua               | i2            | punto / linea    |
| e - produzione di energia                | canale o bacino di adduzione                       | e1            | area / linea     |
|                                          | canale o bacino di restituzione                    | e2            | area / linea     |
|                                          | centrale idroelettrica                             | e3            | area             |
|                                          | bocca di derivazione                               | e4            | punto            |
| a - attraversamenti altre infrastrutture | ponte stradale                                     | a1            | area / linea     |
|                                          | ponte ferroviario                                  | a2            | area / linea     |
|                                          | passerella pedonale o ciclopedonale                | a3            | area / linea     |
|                                          | ponte canale                                       | a4            | area / linea     |
|                                          | attraversamento tubature sospese                   | a5            | linea            |
|                                          | attraversamento tubature sotterraneo               | a6            | linea            |
|                                          | attraversamento roggia o canale aereo              | a7            | linea            |
|                                          | attraversamento roggia o corso sotterraneo (tomba) | a8            | area / linea     |
|                                          | guado                                              | a9            | area / linea     |
| v - altri usi vari                       | lavatoio                                           | v1            | punto - linea    |
| d - divisioni teoriche                   | mezzeria                                           | d1            | linea            |
|                                          | limite comunale su mezzeria                        | d2            | linea            |
|                                          | limite comunale trasversale                        | d3            | linea            |
|                                          | tratta "100m"                                      | d4            | linea            |

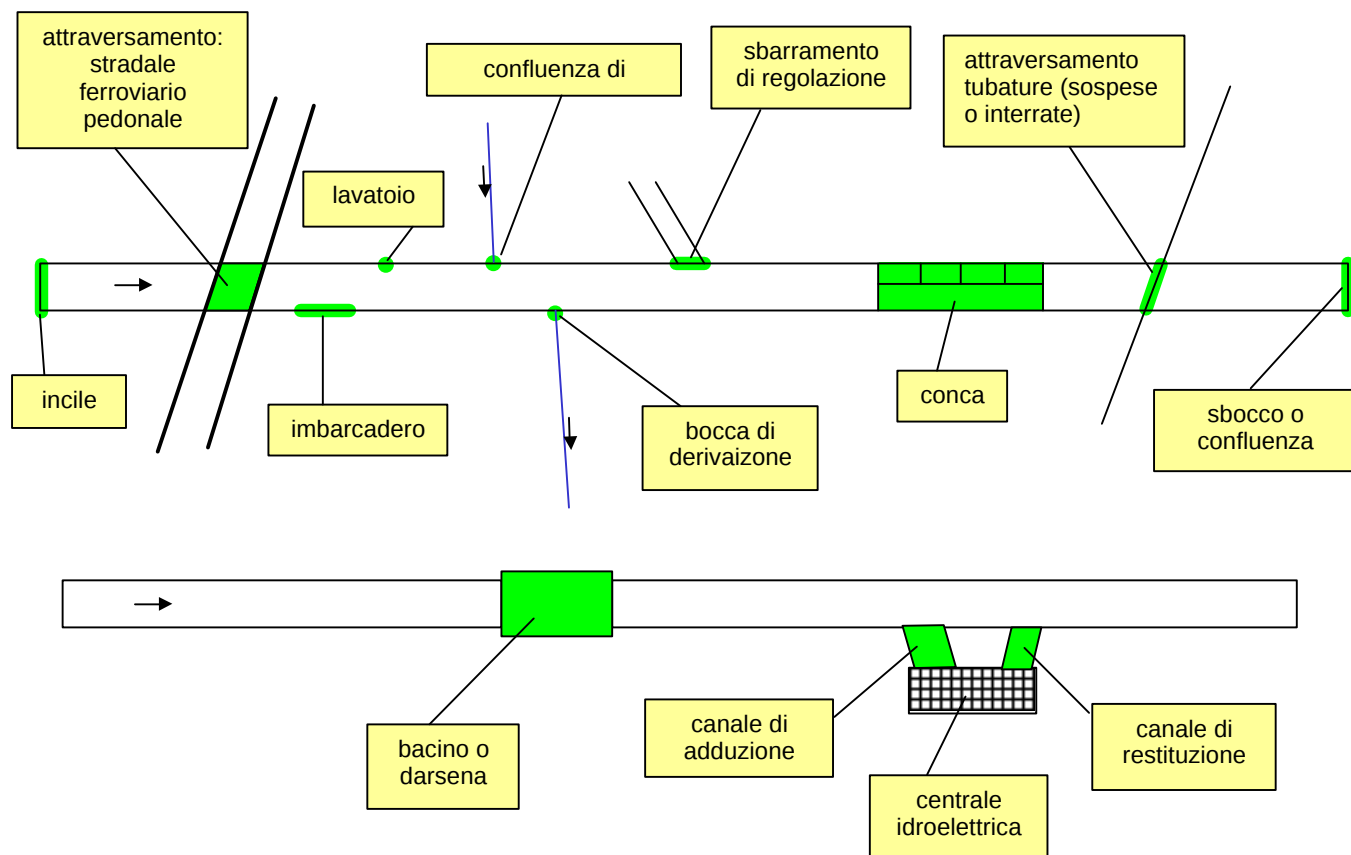


Fig. 10 - schema di un momento di analisi

Lo strato informativo risultante costituisce quindi una fonte informativa di riferimento per tutti gli approfondimenti del progetto; esso consentirà inoltre di allacciare relazioni tra i propri componenti ed altre banche dati e documenti raccolti o prodotti dalle attività delle varie competenze del Master Plan.

Un altro strato informativo presente nel SIT è quello delle sezioni trasversali, comprendente circa 200 tracce di sezioni del Naviglio Grande dalle quali è possibile accedere, con la funzione "hot link" di ArcView (  ) alle scansioni delle sezioni stesse (progetto sezioni\_nav\_grande.apr).

Con la stessa tecnica sono visibili foto panoramiche da terra e da aereo realizzate nell'ambito del progetto "Studio del Sistema paesistico storico del Naviglio Grande – Programma comunitario INTERREG IIC Paesaggi mediterranei e alpini" (progetto foto\_nav\_grande.apr)

### 3.3. Collegamento a data base esterni

Come accennato precedentemente lo strato informativo dei navigli potrà essere collegato ad altre fonti informative mediante l'uso delle relazioni tra tabelle; a seconda delle varie tipologie di dato si dovrà ricorrere ai diversi tipi di relazioni (cardinalità): "uno a uno", "uno a molti" e "molti a molti". Quest'ultimo tipo di relazione comparirà spesso, fin dall'accostamento della banca dati della documentazione sui progetti e studi sui navigli realizzata nella fase A del Master Plan.

Questa infatti raccoglie informazioni su studi e progetti che possono interessare sia singoli componenti dei navigli che estesi ambiti territoriali.

Si realizza quindi la situazione in cui ciascun elemento della banca dati dei navigli potrà essere messo in relazione con più schede di documentazione e, viceversa, una scheda relativa ad uno studio potrà essere riferita a molti elementi di uno o più navigli.

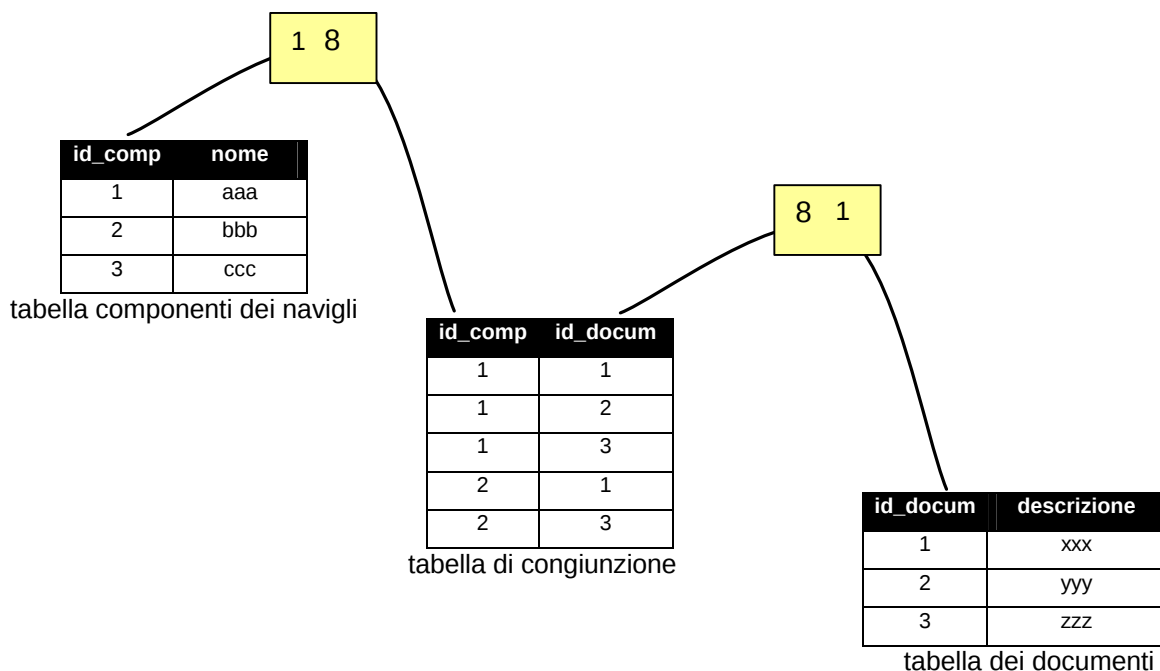


Fig. 11 - schema della relazione molti a molti

La figura 11 illustra lo schema della relazione molti a molti, realizzata mediante la definizione di una "tabella di congiunzione", dotata di una chiave primaria composta, formata dai campi id\_comp e id\_docum, rispettivamente chiavi primarie delle tabelle dei componenti dei navigli e della documentazione.

La tabella di congiunzione si frappone tra le due tabelle dei dati, legandosi con queste con relazioni uno a molti (1 8) .

Saranno così possibili anche in ambiente GIS selezioni ed interrogazioni che evidenzino i documenti schedati per le porzioni di naviglio richieste o, al contrario, selezionare un progetto e verificare quali elementi geografici ne sono coinvolti.

I risultati prodotti dalle prime fasi del Master Plan hanno consentito di realizzare un progetto di consultazione dei dati raccolti organizzato con la tecnica sopra descritta.

Le informazioni relative agli studi e ai progetti riguardanti i navigli, raccolte con il censimento della documentazione condotto nella fase A del Mastre Plan, si legano ai navigli stessi, suddivisi negli elementi costitutivi, con una relazione "molti a molti".

Con un lavoro di analisi delle schede dell'archivio della documentazione sono stati messi in relazione i singoli studi e progetti ai navigli in oggetto o alle porzioni di essi interessate. Questa operazione ha prodotto una tabella di congiunzione, che ha il compito di relazionare la tabella degli attributi dello strato informativo degli elementi costituenti i navigli con quella della documentazione raccolta.

Dato che nella schedatura dei documenti sono state raccolte sia informazioni su progetti di carattere territoriale, o estesi a interi canali navigabili, sia studi di dettaglio e progetti riguardanti singole parti di canale, sono state costruite due tabelle di relazione, una per l'ambito generale e una per quello di dettaglio. Sono stati quindi allestiti due progetti di consultazione dei dati in ambiente ArcView per i due tipi di approccio alla consultazione. I progetti sono: doc\_dettaglio.apr e doc\_generale.apr, presenti nella dir n:\base\progetto\progetti, e si avvalgono della funzione "link" di ArcView per la realizzazione del collegamento tra le tabelle.

Nella seguente figura 12 si riporta una videata relativa ad una sessione di lavoro in ambiente ArcView in cui, evidenziando un elemento geografico ne consegue la selezione delle schede dei progetti e studi che hanno relazione con tale elemento.

MASTER PLAN NAVIGLI  
"Fase A"  
Sistema informativo  
Relazione tecnica

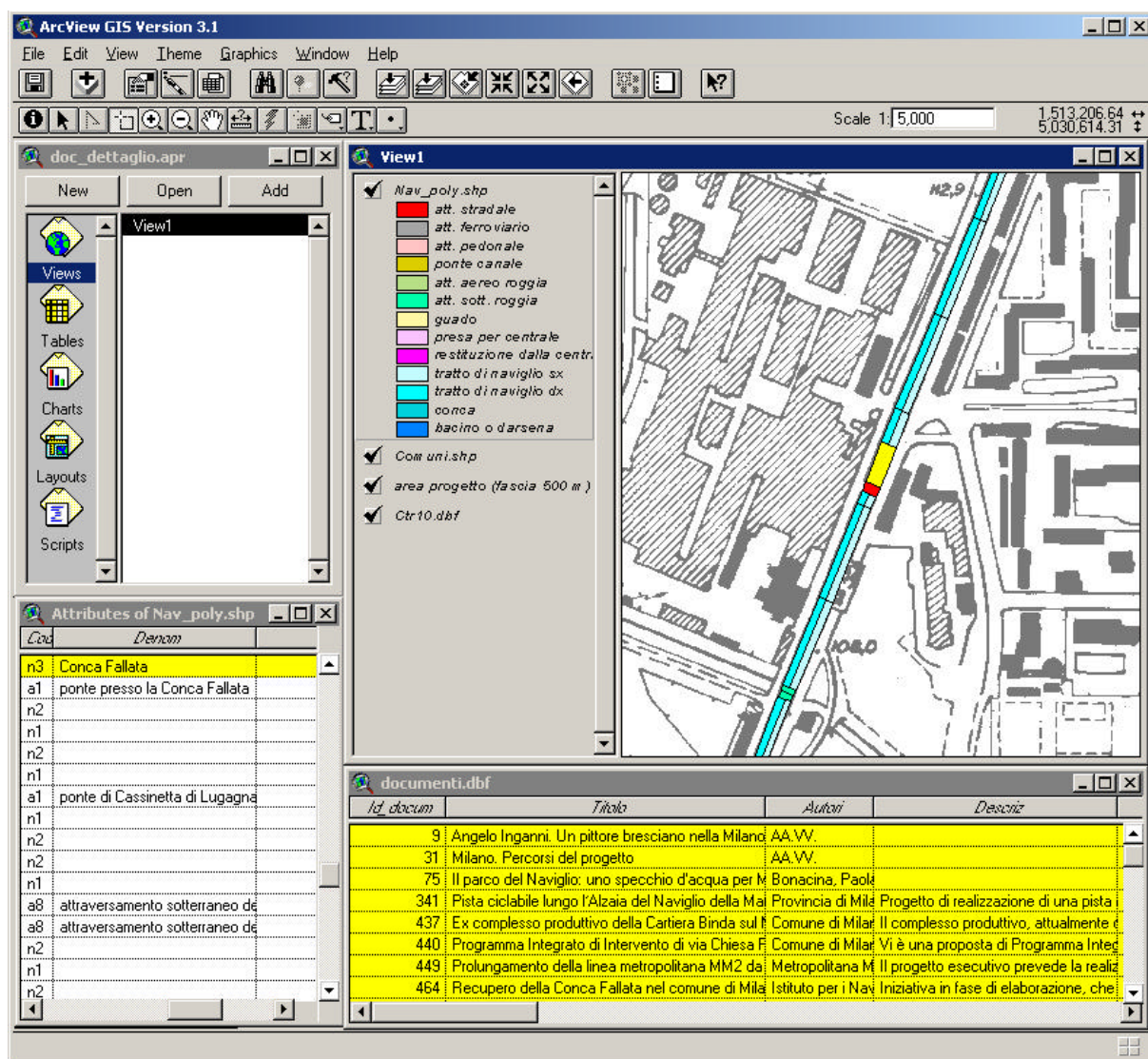


Fig. 12 - sessione di lavoro in ambiente ArcView per la consultazione delle schede della documentazione associata ad elementi geografici

# ***ALLEGATO A***

## ***SCHEDE INFORMATIVE SUGLI STRATI TEMATICI PRESENTI NEL SIT***

MASTER PLAN NAVIGLI  
 "Fase A"  
 Sistema informativo  
*Allegato A: analisi degli elementi e manufatti componenti i navigli.  
 Alcuni esempi tipologici sulla base della CTR 1:10.000*

|                     |                                                             |
|---------------------|-------------------------------------------------------------|
| <b>percorso:</b>    | n:\base\topog\acque_prov_mi                                 |
| <b>contenuto:</b>   | banche dati GIS sui corsi d'acqua della Provincia di Milano |
| <b>provenienza:</b> | Provincia di Milano                                         |
|                     |                                                             |
|                     |                                                             |
|                     |                                                             |
|                     |                                                             |

| sub directory | nome file | tipologia di dato       | descrizione                                              |
|---------------|-----------|-------------------------|----------------------------------------------------------|
| .             | villoresi | shape file<br>(lineare) | reticolo di rogge connesse al Canale Villoresi           |
| .             | rogge     | shape file<br>(lineare) | rogge connesse al reticolo idrografico e ad altri canali |
| .             | teste     | shape file (areale)     | teste dei fontanili                                      |
| .             | fontanili | shape file<br>(lineare) | reticolo di rogge alimentate dai fontanili               |
| .             | tombinati | shape file<br>(lineare) | tratti di rogge tombinati                                |
|               |           |                         |                                                          |
|               |           |                         |                                                          |

| decodifiche |           |                                 |
|-------------|-----------|---------------------------------|
| nome campo  | tipo      | contenuto                       |
| nome        | carattere | denominazione del corso d'acqua |
| id          | numerico  | identificativo numerico         |
|             |           |                                 |
|             |           |                                 |

MASTER PLAN NAVIGLI  
 "Fase A"  
 Sistema informativo  
*Allegato A: analisi degli elementi e manufatti componenti i navigli.  
 Alcuni esempi tipologici sulla base della CTR 1:10.000*

|                     |                                                                  |
|---------------------|------------------------------------------------------------------|
| <b>percorso:</b>    | n:\base\topog\basi_inf                                           |
| <b>contenuto:</b>   | aste idriche secondarie                                          |
| <b>provenienza:</b> | progetto Basi Informative Ambientali – ERSAL – Regione Lombardia |
|                     |                                                                  |
|                     |                                                                  |
|                     |                                                                  |
|                     |                                                                  |

| sub directory | nome file | tipologia di dato       | descrizione |
|---------------|-----------|-------------------------|-------------|
| .             | ab        | shape file<br>(lineare) |             |

| decodifiche |           |                                                                                                                                                           |
|-------------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| nome campo  | tipo      | contenuto                                                                                                                                                 |
| cod_ele     | carattere | codice fornito dalla Regione per i principali corsi d'acqua                                                                                               |
| nome        | carattere | nome del corso d'acqua                                                                                                                                    |
| scorrimento | numerico  | 052 Sotterraneo<br>053 Interrato<br>058 Superficiale<br>065 Flusso del corso d'acqua nel lago o in area idrica<br>99 Sotterraneo non verificato           |
| mezzeria    | numerico  | 211 Mezzeria e percorso dell'elemento<br>213 Mezzeria all'interno dell'area idrica dell'elemento in cui confluisce<br>Blank elementi con scorrimento = 99 |

MASTER PLAN NAVIGLI  
 "Fase A"  
 Sistema informativo  
*Allegato A: analisi degli elementi e manufatti componenti i navigli.  
 Alcuni esempi tipologici sulla base della CTR 1:10.000*

|                     |                                                                  |
|---------------------|------------------------------------------------------------------|
| <b>percorso:</b>    | n:\base\topog\basi_inf                                           |
| <b>contenuto:</b>   | argini                                                           |
| <b>provenienza:</b> | progetto Basi Informative Ambientali – ERSAL – Regione Lombardia |
|                     |                                                                  |
|                     |                                                                  |
|                     |                                                                  |
|                     |                                                                  |

| sub directory | nome file | tipologia di dato       | descrizione |
|---------------|-----------|-------------------------|-------------|
| .             | ar        | shape file<br>(lineare) |             |
|               |           |                         |             |
|               |           |                         |             |
|               |           |                         |             |
|               |           |                         |             |
|               |           |                         |             |
|               |           |                         |             |

| decodifiche |           |                                                                                       |
|-------------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| nome campo  | tipo      | contenuto                                                                             |
| nome        | carattere | nome del corso d'acqua connesso                                                       |
| tipo        | carattere | G Argine golenale<br>M Argine maestro<br>S Argine di sponda<br>A Altri tipi di argini |
|             |           |                                                                                       |
|             |           |                                                                                       |

MASTER PLAN NAVIGLI  
 "Fase A"  
 Sistema informativo  
*Allegato A: analisi degli elementi e manufatti componenti i navigli.  
 Alcuni esempi tipologici sulla base della CTR 1:10.000*

|                     |                                                                  |
|---------------------|------------------------------------------------------------------|
| <b>percorso:</b>    | n:\base\topog\basi_inf                                           |
| <b>contenuto:</b>   | reticolo idrografico                                             |
| <b>provenienza:</b> | progetto Basi Informative Ambientali – ERSAL – Regione Lombardia |
|                     |                                                                  |

| sub directory | nome file | tipologia di dato       | descrizione |
|---------------|-----------|-------------------------|-------------|
| .             | ri        | shape file<br>(lineare) |             |

| decodifiche |           |                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| nome campo  | tipo      | contenuto                                                                                                                                                                                                           |
| tipo_ctr    | numerico  | 201 Fiume<br>202 Torrente<br>Blank elementi con scorrimento = 99                                                                                                                                                    |
| cod_ele     | carattere | codice fornito dalla Regione per i principali corsi d'acqua                                                                                                                                                         |
| nome        | carattere | nome del corso d'acqua                                                                                                                                                                                              |
| ordine      | numerico  | ordine del corso d'acqua (da 1 a 7)                                                                                                                                                                                 |
| scorr       | carattere | 052 Sotterraneo<br>053 Interrato<br>057 Superficiale incanalato<br>058 Superficiale<br>065 Flusso del corso d'acqua nel lago o in area idrica<br>99 Sotterraneo non verificato                                      |
| mezzeria    | carattere | 211 Mezzeria e percorso dell'elemento<br>212 Sola mezzeria<br>213 Mezzeria all'interno dell'area idrica dell'elemento in cui confluisce<br>214 Ansa del fiume in area idrica<br>Blank elementi con scorrimento = 99 |
| stato       | numerico  | 0 Non riattivato<br>1 Riattivato<br>Blank elementi con scorrimento = 99                                                                                                                                             |

MASTER PLAN NAVIGLI  
 "Fase A"  
 Sistema informativo  
*Allegato A: analisi degli elementi e manufatti componenti i navigli.  
 Alcuni esempi tipologici sulla base della CTR 1:10.000*

|                     |                                                                  |
|---------------------|------------------------------------------------------------------|
| <b>percorso:</b>    | n:\base\topog\basi_inf                                           |
| <b>contenuto:</b>   | carta dell'uso del suolo                                         |
| <b>provenienza:</b> | progetto Basi Informative Ambientali – ERSAL – Regione Lombardia |
|                     |                                                                  |
|                     |                                                                  |
|                     |                                                                  |
|                     |                                                                  |

| sub directory | nome file  | tipologia di dato   | descrizione |
|---------------|------------|---------------------|-------------|
| .             | usosuolo94 | shape file (areale) |             |
|               |            |                     |             |
|               |            |                     |             |
|               |            |                     |             |
|               |            |                     |             |
|               |            |                     |             |
|               |            |                     |             |

| decodifiche |           |                            |
|-------------|-----------|----------------------------|
| nome campo  | tipo      | contenuto                  |
| classe      | carattere | codice tipologico primario |
| sottoclasse | carattere | codice di specificazione   |
| label       | carattere | codice tipologico completo |
|             |           |                            |

NB: il file legenda.rtf, presente nella stessa directory, contiene la spiegazione dettagliata dei codici tipologici adottati

MASTER PLAN NAVIGLI  
 "Fase A"  
 Sistema informativo  
*Allegato A: analisi degli elementi e manufatti componenti i navigli.  
 Alcuni esempi tipologici sulla base della CTR 1:10.000*

|                     |                                             |
|---------------------|---------------------------------------------|
| <b>percorso:</b>    | n:\base\topog\catasto                       |
| <b>contenuto:</b>   | n° 2 fogli catastali del Comune di Gaggiano |
| <b>provenienza:</b> | Comune di Gaggiano                          |
|                     |                                             |
|                     |                                             |
|                     |                                             |
|                     |                                             |

| sub directory | nome file | tipologia di dato | descrizione   |
|---------------|-----------|-------------------|---------------|
| .             | fg14      | file Autocad .dwg | mappale n° 14 |
| .             | fg15      | file Autocad .dwg | mappale n° 15 |
|               |           |                   |               |
|               |           |                   |               |
|               |           |                   |               |
|               |           |                   |               |
|               |           |                   |               |

| decodifiche |      |           |
|-------------|------|-----------|
| nome campo  | tipo | contenuto |
|             |      |           |
|             |      |           |
|             |      |           |
|             |      |           |

MASTER PLAN NAVIGLI  
 "Fase A"  
 Sistema informativo  
*Allegato A: analisi degli elementi e manufatti componenti i navigli.  
 Alcuni esempi tipologici sulla base della CTR 1:10.000*

|                     |                                           |
|---------------------|-------------------------------------------|
| <b>percorso:</b>    | n:\base\topog\ctr10                       |
| <b>contenuto:</b>   | base raster della Carta Tecnica Regionale |
| <b>provenienza:</b> | Regione Lombardia                         |
|                     |                                           |
|                     |                                           |
|                     |                                           |
|                     |                                           |

| sub directory | nome file     | tipologia di dato | descrizione                                                                          |
|---------------|---------------|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| .             | ctr10.dbf     | tabella dbase     | catalogo per la consultazione simultanea di tutte le sezioni riguardanti il progetto |
| .raster       | n° 34 sezioni | file TIF + TFW    |                                                                                      |
|               |               |                   |                                                                                      |
|               |               |                   |                                                                                      |
|               |               |                   |                                                                                      |
|               |               |                   |                                                                                      |
|               |               |                   |                                                                                      |

| decodifiche |      |           |
|-------------|------|-----------|
| nome campo  | tipo | contenuto |
|             |      |           |
|             |      |           |
|             |      |           |
|             |      |           |

MASTER PLAN NAVIGLI  
 "Fase A"  
 Sistema informativo  
*Allegato A: analisi degli elementi e manufatti componenti i navigli.  
 Alcuni esempi tipologici sulla base della CTR 1:10.000*

|                     |                                   |
|---------------------|-----------------------------------|
| <b>percorso:</b>    | n:\base\topog\ctr10\shape         |
| <b>contenuto:</b>   | quadro d'unione delle sezioni CTR |
| <b>provenienza:</b> | SIT Regione Lombardia – CT10      |
|                     |                                   |
|                     |                                   |
|                     |                                   |
|                     |                                   |

| sub directory | nome file | tipologia di dato   | descrizione |
|---------------|-----------|---------------------|-------------|
|               | ctr_10k   | shape file (areale) |             |
|               |           |                     |             |
|               |           |                     |             |
|               |           |                     |             |
|               |           |                     |             |
|               |           |                     |             |
|               |           |                     |             |

| decodifiche |           |                     |
|-------------|-----------|---------------------|
| nome campo  | tipo      | contenuto           |
| sezione     | carattere | sigla della sezione |
|             |           |                     |
|             |           |                     |
|             |           |                     |

MASTER PLAN NAVIGLI  
 "Fase A"  
 Sistema informativo  
*Allegato A: analisi degli elementi e manufatti componenti i navigli.  
 Alcuni esempi tipologici sulla base della CTR 1:10.000*

|                     |                              |
|---------------------|------------------------------|
| <b>percorso:</b>    | n:\base\topog\ctr10\shape    |
| <b>contenuto:</b>   | linee ferroviarie            |
| <b>provenienza:</b> | SIT Regione Lombardia – CT10 |

| sub directory | nome file | tipologia di dato       | descrizione |
|---------------|-----------|-------------------------|-------------|
| .             | fe        | shape<br>(lineare) file |             |

| decodifiche |           |                                                                                                                                 |
|-------------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| nome campo  | tipo      | contenuto                                                                                                                       |
| strato_ct   | carattere | TF – tratta ferroviaria<br>BS – binario di servizio                                                                             |
| n_bin       | numerico  | 411 – un solo binario<br>412 – due binari<br>413 – tre binari<br>ecc., fino a 418<br>097 – non valutabile<br>098 – non valutato |
| alim        | numerico  | 421 – linea elettrificata<br>422 – linea non elettrificata<br>097 – non valutabile<br>098 – non valutato                        |
| tracc       | numerico  | 054 – galleria<br>060 – altro<br>097 – non valutabile<br>098 – non valutato                                                     |
| scart       | numerico  | 431 – standard<br>432 – ridotto<br>097 – non valutabile<br>098 – non valutato                                                   |
| nome        | carattere | nome della linea ferroviaria                                                                                                    |
| gestore     | carattere | FS - Ferrovie dello Stato<br>FNME – Ferrovie Nord Milano                                                                        |
|             |           |                                                                                                                                 |

MASTER PLAN NAVIGLI  
 "Fase A"  
 Sistema informativo  
*Allegato A: analisi degli elementi e manufatti componenti i navigli.  
 Alcuni esempi tipologici sulla base della CTR 1:10.000*

|                     |                              |
|---------------------|------------------------------|
| <b>percorso:</b>    | n:\base\topog\ctr10\shape    |
| <b>contenuto:</b>   | reticolo idrografico         |
| <b>provenienza:</b> | SIT Regione Lombardia – CT10 |
|                     |                              |
|                     |                              |
|                     |                              |
|                     |                              |

| sub directory | nome file | tipologia di dato       | descrizione |
|---------------|-----------|-------------------------|-------------|
| .             | id        | shape file<br>(lineare) |             |

| decodifiche |           |                                                                                                                                                                                                 |
|-------------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| nome campo  | tipo      | contenuto                                                                                                                                                                                       |
| ramo        | numerico  | 0 – ramo principale<br>1, ... ,8 – rami secondari                                                                                                                                               |
| strato_ctr  | carattere | RI – corso d'acqua natural principale<br>CN – canale principale<br>CF – condotta forzata<br>RS – corso d'acqua secondario, sia naturale che artificiale                                         |
| tipo        | carattere | 201 – fiume<br>202 - torrente                                                                                                                                                                   |
| cod         | carattere | codice dell'entità                                                                                                                                                                              |
| nome        | carattere | nome del corso d'acqua                                                                                                                                                                          |
| ordine      | numerico  | ordine del corso d'acqua                                                                                                                                                                        |
| scorr       | carattere | 052 - Sotterraneo<br>053 - Interrato<br>057 - Superficiale incanalato<br>058 - Superficiale<br>065 - Flusso del corso d'acqua nel lago o in area idrica                                         |
| mezzeria    | carattere | 211 – mezzeria e percorso dell'elemento<br>212 – sola mezzeria<br>213 – mezzeria all'interno dell'area idrica dell'elemento in cui confluisce<br>214 – sdoppiamento del percorso in area idrica |

MASTER PLAN NAVIGLI  
 "Fase A"  
 Sistema informativo  
*Allegato A: analisi degli elementi e manufatti componenti i navigli.  
 Alcuni esempi tipologici sulla base della CTR 1:10.000*

|                     |                              |
|---------------------|------------------------------|
| <b>percorso:</b>    | n:\base\topog\ctr10\shape    |
| <b>contenuto:</b>   | località significative       |
| <b>provenienza:</b> | SIT Regione Lombardia – CT10 |
|                     |                              |
|                     |                              |
|                     |                              |
|                     |                              |

| sub directory | nome file | tipologia di dato        | descrizione |
|---------------|-----------|--------------------------|-------------|
| .             | lo        | shape file<br>(puntuale) |             |
|               |           |                          |             |
|               |           |                          |             |
|               |           |                          |             |
|               |           |                          |             |
|               |           |                          |             |
|               |           |                          |             |

| decodifiche |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| nome campo  | tipo      | contenuto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| tipo_ctr    | carattere | 702 – valle<br>703 – vetta, monte, cima o pizzo<br>704 – passo o valico<br>705 – galleria<br>706 – ponte o viadotto<br>707 – frazione, centro o nucleo abitato<br>709 – cascina<br>710 – campeggio<br>711 – luogo di culto<br>712 – castello o rocca<br>713 – rifugio alpino<br>714 – porto<br>715 – bosco<br>716 - comune |
| cod_ele     | carattere | codice dell'entità                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| nome        | carattere | nome della località                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| cod_istat   | numerico  | codice ISTAT, per tipo_ctr = 716                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

MASTER PLAN NAVIGLI  
 "Fase A"  
 Sistema informativo  
*Allegato A: analisi degli elementi e manufatti componenti i navigli.  
 Alcuni esempi tipologici sulla base della CTR 1:10.000*

|                     |                              |
|---------------------|------------------------------|
| <b>percorso:</b>    | n:\base\topog\ctr10\shape    |
| <b>contenuto:</b>   | strade                       |
| <b>provenienza:</b> | SIT Regione Lombardia – CT10 |
|                     |                              |
|                     |                              |
|                     |                              |
|                     |                              |

| sub directory | nome file | tipologia di dato       | descrizione |
|---------------|-----------|-------------------------|-------------|
| .             | st        | shape file<br>(lineare) |             |

| decodifiche |           |                                                                                                                                                                                                  |
|-------------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| nome campo  | tipo      | contenuto                                                                                                                                                                                        |
| strato_ctr  | carattere | TS – tratto stradale<br>SC – Strada comunale<br>SZ - intersezione                                                                                                                                |
| cod_pe      | carattere | identificativo dell'entità                                                                                                                                                                       |
| gestore     | carattere | xx – sigla della provincia<br>ANAS – Ente Nazionale strade<br>AUTOS_SPA – Autostrade SPA<br>TO_MI – Autostrada Torino – Milano<br>SERRAVALLE – autostrada Serravalle – Milano –<br>Ponte Chiasso |
| nome        | carattere | denominazione della strada                                                                                                                                                                       |
| tipo        | carattere | 301 – autostrada<br>302 – strada statale<br>303 – strada provinciale<br>098 – non valutato                                                                                                       |
|             |           |                                                                                                                                                                                                  |
|             |           |                                                                                                                                                                                                  |
|             |           |                                                                                                                                                                                                  |

MASTER PLAN NAVIGLI  
 "Fase A"  
 Sistema informativo  
*Allegato A: analisi degli elementi e manufatti componenti i navigli.  
 Alcuni esempi tipologici sulla base della CTR 1:10.000*

|                     |                                                        |
|---------------------|--------------------------------------------------------|
| <b>percorso:</b>    | n:\base\topog\l_2000                                   |
| <b>contenuto:</b>   | base raster della carta tecnica fotogrammetrica 1:2000 |
| <b>provenienza:</b> | Comune di Milano                                       |
|                     |                                                        |
|                     |                                                        |
|                     |                                                        |
|                     |                                                        |

| sub directory | nome file    | tipologia di dato | descrizione                                                                          |
|---------------|--------------|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| .             | catalofo.dbf | tabella dbase     | catalogo per la consultazione simultanea di tutte le sezioni riguardanti il progetto |
| .raster       | n° 29 fogli  | file TIF + TFW    |                                                                                      |
|               |              |                   |                                                                                      |
|               |              |                   |                                                                                      |
|               |              |                   |                                                                                      |
|               |              |                   |                                                                                      |
|               |              |                   |                                                                                      |
|               |              |                   |                                                                                      |

| decodifiche |      |           |
|-------------|------|-----------|
| nome campo  | tipo | contenuto |
|             |      |           |
|             |      |           |
|             |      |           |
|             |      |           |

MASTER PLAN NAVIGLI  
 "Fase A"  
 Sistema informativo  
*Allegato A: analisi degli elementi e manufatti componenti i navigli.  
 Alcuni esempi tipologici sulla base della CTR 1:10.000*

|                     |                                |
|---------------------|--------------------------------|
| <b>percorso:</b>    | n:\base\topog\igm25            |
| <b>contenuto:</b>   | carta topografica IGM 1:25.000 |
| <b>provenienza:</b> | Istituto Geografico Militare   |
|                     |                                |
|                     |                                |
|                     |                                |
|                     |                                |

| sub directory | nome file       | tipologia di dato      | descrizione                                    |
|---------------|-----------------|------------------------|------------------------------------------------|
| .             | igm25_mp        | shape file<br>(areale) | quadro d'unione dei fogli                      |
| .\1888        | n° 23 tavolette | file TIF + TFW         | tavolette prima levata 1888<br>georeferenziate |
|               |                 |                        |                                                |
|               |                 |                        |                                                |
|               |                 |                        |                                                |
|               |                 |                        |                                                |
|               |                 |                        |                                                |

| decodifiche |      |           |
|-------------|------|-----------|
| nome campo  | tipo | contenuto |
|             |      |           |
|             |      |           |
|             |      |           |
|             |      |           |

MASTER PLAN NAVIGLI  
 "Fase A"  
 Sistema informativo  
*Allegato A: analisi degli elementi e manufatti componenti i navigli.  
 Alcuni esempi tipologici sulla base della CTR 1:10.000*

|                     |                              |
|---------------------|------------------------------|
| <b>percorso:</b>    | n:\base\topog\lim_amm        |
| <b>contenuto:</b>   | limiti amministrativi        |
| <b>provenienza:</b> | SIT Regione Lombardia – CT10 |
|                     |                              |
|                     |                              |
|                     |                              |
|                     |                              |

| sub directory | nome file | tipologia di dato   | descrizione |
|---------------|-----------|---------------------|-------------|
| .             | comuni    | shape file (areale) |             |
|               |           |                     |             |
|               |           |                     |             |
|               |           |                     |             |
|               |           |                     |             |
|               |           |                     |             |
|               |           |                     |             |

| decodifiche |           |                                                                                         |
|-------------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| nome campo  | tipo      | contenuto                                                                               |
| cod_istat   | numerico  | codice ISTAT                                                                            |
| nome_com    | carattere | nome del comune                                                                         |
| cod_istatn  | carattere | codice ISTAT a livello nazionale                                                        |
| cod_reg     | carattere | codice regionale                                                                        |
| cod_pro     | numerico  | codice provinciale                                                                      |
| cod_cmo     | carattere | codice comunità montana                                                                 |
| cod_asl     | numerico  | codice ASL                                                                              |
| cod_istatv  | numerico  | codice ISTAT dei comuni lombardi, prima dell'istituzione delle province di Lecco e Lodi |
|             |           |                                                                                         |
|             |           |                                                                                         |
|             |           |                                                                                         |

MASTER PLAN NAVIGLI  
 "Fase A"  
 Sistema informativo  
*Allegato A: analisi degli elementi e manufatti componenti i navigli.  
 Alcuni esempi tipologici sulla base della CTR 1:10.000*

|                     |                                         |
|---------------------|-----------------------------------------|
| <b>percorso:</b>    | n:\base\topog\ortofoto                  |
| <b>contenuto:</b>   | quadro d'unione delle ortofoto digitali |
| <b>provenienza:</b> | Regione Lombardia                       |
|                     |                                         |
|                     |                                         |
|                     |                                         |
|                     |                                         |

| sub directory | nome file   | tipologia di dato   | descrizione |
|---------------|-------------|---------------------|-------------|
| .             | sezioni.shp | shape file (areale) |             |
|               |             |                     |             |
|               |             |                     |             |
|               |             |                     |             |
|               |             |                     |             |
|               |             |                     |             |
|               |             |                     |             |

| decodifiche |           |                      |
|-------------|-----------|----------------------|
| nome campo  | tipo      | contenuto            |
| foglio      | carattere | numero del foglio    |
| sezione     | carattere | numero della sezione |
| ortofot     | carattere | numero dell'ortofoto |
|             |           |                      |

MASTER PLAN NAVIGLI  
 "Fase A"  
 Sistema informativo  
*Allegato A: analisi degli elementi e manufatti componenti i navigli.  
 Alcuni esempi tipologici sulla base della CTR 1:10.000*

|                     |                                  |
|---------------------|----------------------------------|
| <b>percorso:</b>    | n:\base\topog\str_urb            |
| <b>contenuto:</b>   | mosaici di strumenti urbanistici |
| <b>provenienza:</b> | Centro Studi PIM                 |
|                     |                                  |
|                     |                                  |
|                     |                                  |
|                     |                                  |

| sub directory | nome file   | tipologia di dato      | descrizione                  |
|---------------|-------------|------------------------|------------------------------|
| .             | mosaico_prg | shape file<br>(areale) | mosaico dei piani regolatori |
| .             | parchi      | shape file<br>(areale) | mosaico dei piani dei parchi |
|               |             |                        |                              |
|               |             |                        |                              |
|               |             |                        |                              |
|               |             |                        |                              |
|               |             |                        |                              |

| decodifiche |      |           |
|-------------|------|-----------|
| nome campo  | tipo | contenuto |
|             |      |           |
|             |      |           |
|             |      |           |
|             |      |           |

MASTER PLAN NAVIGLI  
 "Fase A"  
 Sistema informativo  
*Allegato A: analisi degli elementi e manufatti componenti i navigli.  
 Alcuni esempi tipologici sulla base della CTR 1:10.000*

|                     |                                |
|---------------------|--------------------------------|
| <b>percorso:</b>    | n:\base\progetto\cov           |
| <b>contenuto:</b>   | elementi costituenti i navigli |
| <b>provenienza:</b> | Centro Studi PIM               |
|                     |                                |
|                     |                                |
|                     |                                |
|                     |                                |

| sub directory | nome file | tipologia di dato | descrizione                                                                                |
|---------------|-----------|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| .             | nav_ele   | coverage ArcInfo  | utilizzata per la costruzione topologica, e per la successiva generazione degli shape file |
|               |           |                   |                                                                                            |
|               |           |                   |                                                                                            |
|               |           |                   |                                                                                            |
|               |           |                   |                                                                                            |

| decodifiche (tabella pat) |           |                                                                  |
|---------------------------|-----------|------------------------------------------------------------------|
| nome campo                | tipo      | contenuto                                                        |
| id_nav                    | numerico  | numero identificativo del canale navigabile                      |
| nome_nav                  | carattere | denominazione del canale navigabile                              |
| cod_istat                 | numerico  | codice ISTAT del comune di appartenenza                          |
| nome_com                  | carattere | nome del comune di appartenenza                                  |
| num_ele                   | numerico  | numero progressivo dell'elemento all'interno di ogni tratta      |
| cod                       | carattere | codice tipologico dell'elemento (*)                              |
| denom                     | carattere | denominazione dell'oggetto                                       |
| tronco                    | numerico  | numero progressivo del tronco (da documentazione storica)        |
| tratta                    | carattere | denominazione della tratta di 100 m nell'ambito urbano di Milano |
| id_ele                    | numerico  | codice identificativo univoco dell'elemento (**)                 |

| decodifiche (tabella aat) |           |                                     |
|---------------------------|-----------|-------------------------------------|
| nome campo                | tipo      | contenuto                           |
| codice                    | carattere | codice tipologico dell'elemento (*) |
| denominazione             | carattere | denominazione dell'oggetto          |

(\*) per la descrizione dei codici si rimanda al documento *analisi elementi.doc*, presente in n:\base\progetto\doc\

MASTER PLAN NAVIGLI  
 "Fase A"  
 Sistema informativo  
*Allegato A: analisi degli elementi e manufatti componenti i navigli.  
 Alcuni esempi tipologici sulla base della CTR 1:10.000*

|                     |                                                                                                                        |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>percorso:</b>    | n:\base\progetto\db                                                                                                    |
| <b>contenuto:</b>   | archivio della documentazione, progetti e studi relativi al territorio interessato dai navigli e degli enti competenti |
| <b>provenienza:</b> | Centro Studi PIM                                                                                                       |
|                     |                                                                                                                        |
|                     |                                                                                                                        |
|                     |                                                                                                                        |
|                     |                                                                                                                        |

| sub directory | nome file            | tipologia di dato    | descrizione                                                                                                         |
|---------------|----------------------|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| .             | Master<br>Plan_faseA | data base<br>MSAcces |                                                                                                                     |
| .             | tab_det              | tabella dbase        | tabella di relazione per correlare progetti e studi ad elementi della banca dati dei navigli a livello di dettaglio |
| .             | tab_gen              | tabella dbase        | tabella di relazione per correlare progetti e studi ad elementi della banca dati dei navigli a livello generale     |
| .             | documenti            | tabella dbase        | tabella dei documenti, estratta dal database Master Plan_faseA                                                      |
|               |                      |                      |                                                                                                                     |
|               |                      |                      |                                                                                                                     |
|               |                      |                      |                                                                                                                     |

| decodifiche |      |           |
|-------------|------|-----------|
| nome campo  | tipo | contenuto |
|             |      |           |
|             |      |           |
|             |      |           |
|             |      |           |
|             |      |           |

MASTER PLAN NAVIGLI  
 "Fase A"  
 Sistema informativo  
*Allegato A: analisi degli elementi e manufatti componenti i navigli.  
 Alcuni esempi tipologici sulla base della CTR 1:10.000*

|                     |                                        |
|---------------------|----------------------------------------|
| <b>percorso:</b>    | n:\base\progetto\doc                   |
| <b>contenuto:</b>   | analisi elementi costitutivi i navigli |
| <b>provenienza:</b> |                                        |
|                     |                                        |
|                     |                                        |
|                     |                                        |
|                     |                                        |

| sub directory | nome file        | tipologia di dato | descrizione |
|---------------|------------------|-------------------|-------------|
| .             | analisi elementi | file testo MSWord |             |
|               |                  |                   |             |
|               |                  |                   |             |
|               |                  |                   |             |
|               |                  |                   |             |
|               |                  |                   |             |
|               |                  |                   |             |

| decodifiche |      |           |
|-------------|------|-----------|
| nome campo  | tipo | contenuto |
|             |      |           |
|             |      |           |
|             |      |           |
|             |      |           |

MASTER PLAN NAVIGLI  
 "Fase A"  
 Sistema informativo  
*Allegato A: analisi degli elementi e manufatti componenti i navigli.  
 Alcuni esempi tipologici sulla base della CTR 1:10.000*

|                     |                                                                                                                                                     |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>percorso:</b>    | n:\base\progetto\foto\n_grande                                                                                                                      |
| <b>contenuto:</b>   | documentazione fotografica sul Naviglio Grande                                                                                                      |
| <b>provenienza:</b> | Regione Lombardia – Studio del Sistema paesistico storico del Naviglio Grande – Programma comunitario INTERREG IIC “Paesaggi mediterranei e alpini” |
|                     |                                                                                                                                                     |
|                     |                                                                                                                                                     |
|                     |                                                                                                                                                     |
|                     |                                                                                                                                                     |

| sub directory | nome file    | tipologia di dato     | descrizione                                                            |
|---------------|--------------|-----------------------|------------------------------------------------------------------------|
| .             | foto         | shape file (puntuale) | punti di scatto di foto panoramiche da terra                           |
| .             | publiaerfoto | shaoe file (areale)   | estensione del campo visivo di foto panoramiche da aereo a bassa quota |
| \foto         | n° 312 foto  | file JPG              | foto panoramiche da terra                                              |
| \foto_aeree   | n° 26 foto   | file JPG              | foto panoramiche aeree a bassa quota                                   |
|               |              |                       |                                                                        |
|               |              |                       |                                                                        |
|               |              |                       |                                                                        |

| decodifiche |      |           |
|-------------|------|-----------|
| nome campo  | tipo | contenuto |
|             |      |           |
|             |      |           |
|             |      |           |
|             |      |           |

MASTER PLAN NAVIGLI  
 "Fase A"  
 Sistema informativo  
*Allegato A: analisi degli elementi e manufatti componenti i navigli.  
 Alcuni esempi tipologici sulla base della CTR 1:10.000*

|                     |                                                                                                               |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>percorso:</b>    | n:\base\progetto\link                                                                                         |
| <b>contenuto:</b>   | approfondimenti legati alla schedatura dei documenti, progetti e studi sul territorio interessato dai navigli |
| <b>provenienza:</b> |                                                                                                               |
|                     |                                                                                                               |
|                     |                                                                                                               |
|                     |                                                                                                               |
|                     |                                                                                                               |

| sub directory | nome file      | tipologia di dato | descrizione                                                                              |
|---------------|----------------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| .             | documenti vari | .doc, .pdf, .jpg  | ai documenti si può accedere durante la consultazione del database Master Plan_faseA.mdb |
|               |                |                   |                                                                                          |
|               |                |                   |                                                                                          |
|               |                |                   |                                                                                          |
|               |                |                   |                                                                                          |
|               |                |                   |                                                                                          |
|               |                |                   |                                                                                          |

| decodifiche |      |           |
|-------------|------|-----------|
| nome campo  | tipo | contenuto |
|             |      |           |
|             |      |           |
|             |      |           |
|             |      |           |

MASTER PLAN NAVIGLI  
 "Fase A"  
 Sistema informativo  
 Allegato A: analisi degli elementi e manufatti componenti i navigli.  
 Alcuni esempi tipologici sulla base della CTR 1:10.000

|                     |                                                                                   |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| <b>percorso:</b>    | n:\base\progetto\raster\sezioni                                                   |
| <b>contenuto:</b>   | sezioni trasversali del Naviglio Grande                                           |
| <b>provenienza:</b> | Regione Lombardia – Direzione Generale Opere Pubbliche – Ufficio del Genio Civile |
|                     |                                                                                   |
|                     |                                                                                   |
|                     |                                                                                   |
|                     |                                                                                   |

| sub directory | nome file      | tipologia di dato | descrizione                             |
|---------------|----------------|-------------------|-----------------------------------------|
| .             | n° 208 sezioni | file TIF          | sezioni trasversali del Naviglio Grande |
|               |                |                   |                                         |
|               |                |                   |                                         |
|               |                |                   |                                         |
|               |                |                   |                                         |
|               |                |                   |                                         |
|               |                |                   |                                         |

| decodifiche |      |           |
|-------------|------|-----------|
| nome campo  | tipo | contenuto |
|             |      |           |
|             |      |           |
|             |      |           |
|             |      |           |

MASTER PLAN NAVIGLI  
 "Fase A"  
 Sistema informativo  
*Allegato A: analisi degli elementi e manufatti componenti i navigli.  
 Alcuni esempi tipologici sulla base della CTR 1:10.000*

|                     |                                                                                                          |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>percorso:</b>    | n:\base\progetto\raster\script                                                                           |
| <b>contenuto:</b>   | listato di un procedura in avenue per l'esecuzione del collegamento ipertestuale in ambiente ArcView 3.x |
| <b>provenienza:</b> | Michele Bocci                                                                                            |
|                     |                                                                                                          |
|                     |                                                                                                          |
|                     |                                                                                                          |
|                     |                                                                                                          |

| sub directory | nome file    | tipologia di dato                  | descrizione                                                                                                   |
|---------------|--------------|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| .             | linkgenerico | file di testo, programma in avenue | consente che la funzione di hot link avvii l'applicativo legato al documento relativo all'oggetto interrogato |
|               |              |                                    |                                                                                                               |
|               |              |                                    |                                                                                                               |
|               |              |                                    |                                                                                                               |
|               |              |                                    |                                                                                                               |
|               |              |                                    |                                                                                                               |
|               |              |                                    |                                                                                                               |

| decodifiche |      |           |
|-------------|------|-----------|
| nome campo  | tipo | contenuto |
|             |      |           |
|             |      |           |
|             |      |           |
|             |      |           |

MASTER PLAN NAVIGLI  
 "Fase A"  
 Sistema informativo  
*Allegato A: analisi degli elementi e manufatti componenti i navigli.  
 Alcuni esempi tipologici sulla base della CTR 1:10.000*

|                     |                                 |
|---------------------|---------------------------------|
| <b>percorso:</b>    | n:\base\progetto\shape          |
| <b>contenuto:</b>   | banca dati generale dei navigli |
| <b>provenienza:</b> | Centro Studi PIM                |
|                     |                                 |
|                     |                                 |
|                     |                                 |
|                     |                                 |

| sub directory | nome file | tipologia di dato   | descrizione |
|---------------|-----------|---------------------|-------------|
| .             | navigli   | shape file (areale) |             |
|               |           |                     |             |
|               |           |                     |             |
|               |           |                     |             |
|               |           |                     |             |
|               |           |                     |             |
|               |           |                     |             |

| decodifiche |           |                                    |
|-------------|-----------|------------------------------------|
| nome campo  | tipo      | contenuto                          |
| id_nav      | numerico  | numero identificativo del naviglio |
| nome        | carattere | denominazione                      |
|             |           |                                    |
|             |           |                                    |

MASTER PLAN NAVIGLI  
 "Fase A"  
 Sistema informativo  
*Allegato A: analisi degli elementi e manufatti componenti i navigli.  
 Alcuni esempi tipologici sulla base della CTR 1:10.000*

|                     |                                                                                  |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| <b>percorso:</b>    | n:\base\progetto\shape                                                           |
| <b>contenuto:</b>   | area di studio del progetto, pari ad un fascia di 500 m dalle sponde dei navigli |
| <b>provenienza:</b> | Centro Studi PIM                                                                 |
|                     |                                                                                  |
|                     |                                                                                  |
|                     |                                                                                  |
|                     |                                                                                  |

| sub directory | nome file | tipologia di dato   | descrizione                                         |
|---------------|-----------|---------------------|-----------------------------------------------------|
| .             | buffer500 | shape file (areale) | ottenuto con il comando buffer dallo strato navigli |
|               |           |                     |                                                     |
|               |           |                     |                                                     |
|               |           |                     |                                                     |
|               |           |                     |                                                     |
|               |           |                     |                                                     |
|               |           |                     |                                                     |

| decodifiche |      |           |
|-------------|------|-----------|
| nome campo  | tipo | contenuto |
|             |      |           |
|             |      |           |
|             |      |           |
|             |      |           |

MASTER PLAN NAVIGLI  
 "Fase A"  
 Sistema informativo  
 Allegato A: analisi degli elementi e manufatti componenti i navigli.  
 Alcuni esempi tipologici sulla base della CTR 1:10.000

|                     |                                                                   |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------|
| <b>percorso:</b>    | n:\base\progetto\shape                                            |
| <b>contenuto:</b>   | banca dati degli elementi componenti i navigli – elementi lineari |
| <b>provenienza:</b> | Centro Studi PIM                                                  |
|                     |                                                                   |
|                     |                                                                   |
|                     |                                                                   |
|                     |                                                                   |

| sub directory | nome file | tipologia di dato       | descrizione |
|---------------|-----------|-------------------------|-------------|
| .             | nav_line  | shape file<br>(lineare) |             |
|               |           |                         |             |
|               |           |                         |             |
|               |           |                         |             |
|               |           |                         |             |
|               |           |                         |             |
|               |           |                         |             |

| decodifiche   |           |                                     |
|---------------|-----------|-------------------------------------|
| nome campo    | tipo      | contenuto                           |
| codice        | carattere | codice tipologico dell'elemento (*) |
| denominazione | carattere | denominazione dell'oggetto          |
|               |           |                                     |
|               |           |                                     |

(\*) per la descrizione dei codici si rimanda al documento *analisi elementi.doc*, presente in  
 n:\base\progetto\doc\

MASTER PLAN NAVIGLI  
 "Fase A"  
 Sistema informativo  
 Allegato A: analisi degli elementi e manufatti componenti i navigli.  
 Alcuni esempi tipologici sulla base della CTR 1:10.000

|                     |                                                                  |
|---------------------|------------------------------------------------------------------|
| <b>percorso:</b>    | n:\base\progetto\shape                                           |
| <b>contenuto:</b>   | banca dati degli elementi componenti i navigli – elementi areali |
| <b>provenienza:</b> | Centro Studi PIM                                                 |
|                     |                                                                  |
|                     |                                                                  |
|                     |                                                                  |
|                     |                                                                  |

| sub directory | nome file | tipologia di dato   | descrizione |
|---------------|-----------|---------------------|-------------|
| .             | nav_poly  | shape file (areale) |             |
|               |           |                     |             |
|               |           |                     |             |

| decodifiche |           |                                                                  |
|-------------|-----------|------------------------------------------------------------------|
| nome campo  | tipo      | contenuto                                                        |
| id_nav      | numerico  | numero identificativo del canale navigabile                      |
| nome_nav    | carattere | denominazione del canale navigabile                              |
| cod_istat   | numerico  | codice ISTAT del comune di appartenenza                          |
| nome_com    | carattere | nome del comune di appartenenza                                  |
| num_ele     | numerico  | numero progressivo dell'elemento all'interno di ogni tratta      |
| cod         | carattere | codice tipologico dell'elemento (*)                              |
| denom       | carattere | denominazione dell'oggetto                                       |
| tronco      | numerico  | numero progressivo del tronco (da documentazione storica)        |
| tratta      | carattere | denominazione della tratta di 100 m nell'ambito urbano di Milano |
| id_ele      | numerico  | codice identificativo univoco dell'elemento (**)                 |
|             |           |                                                                  |
|             |           |                                                                  |

(\*) per la descrizione dei codici si rimanda al documento *analisi elementi.doc*, presente in n:\base\progetto\doc\

(\*\*) il codice identificativo è così composto: xyyzzz

dove:

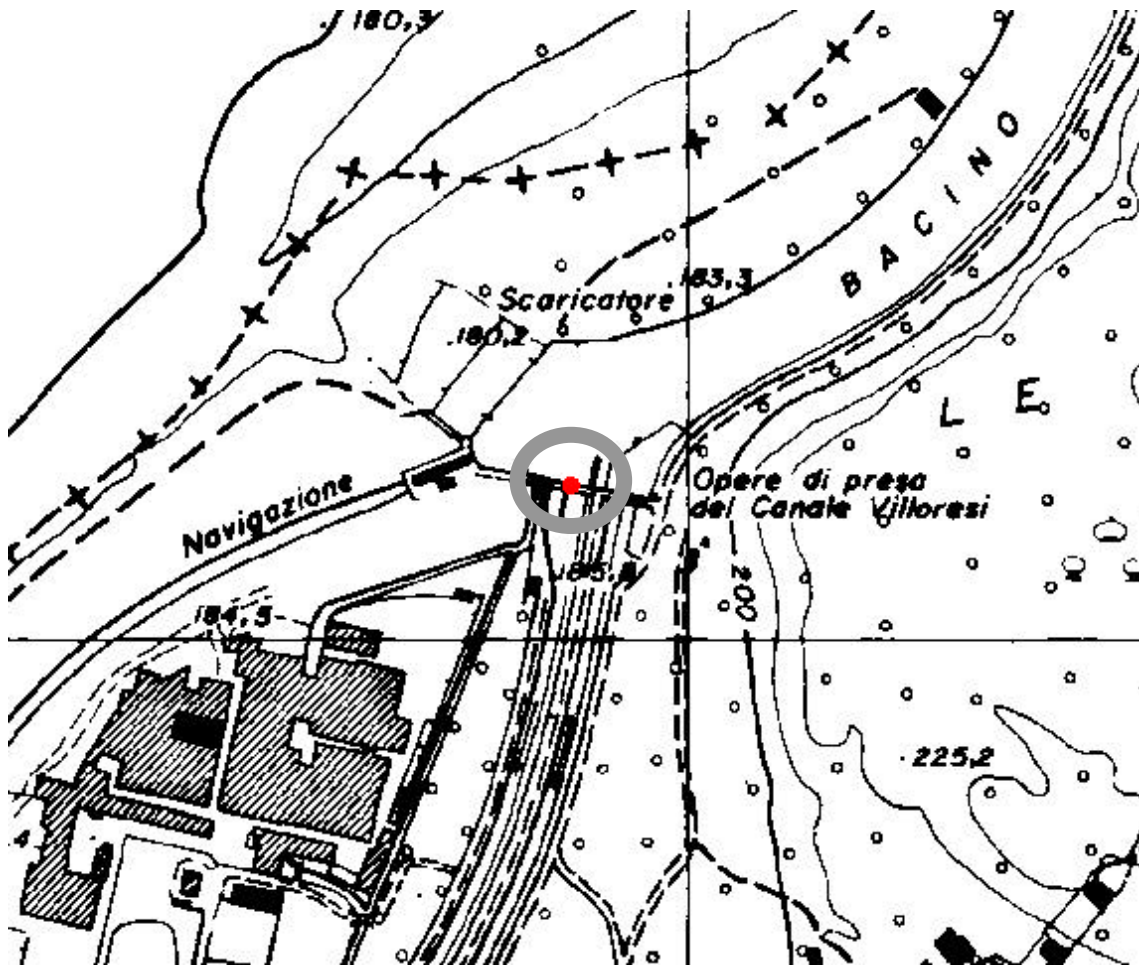
x = id\_nav

yy = tronco

zzz = num\_ele

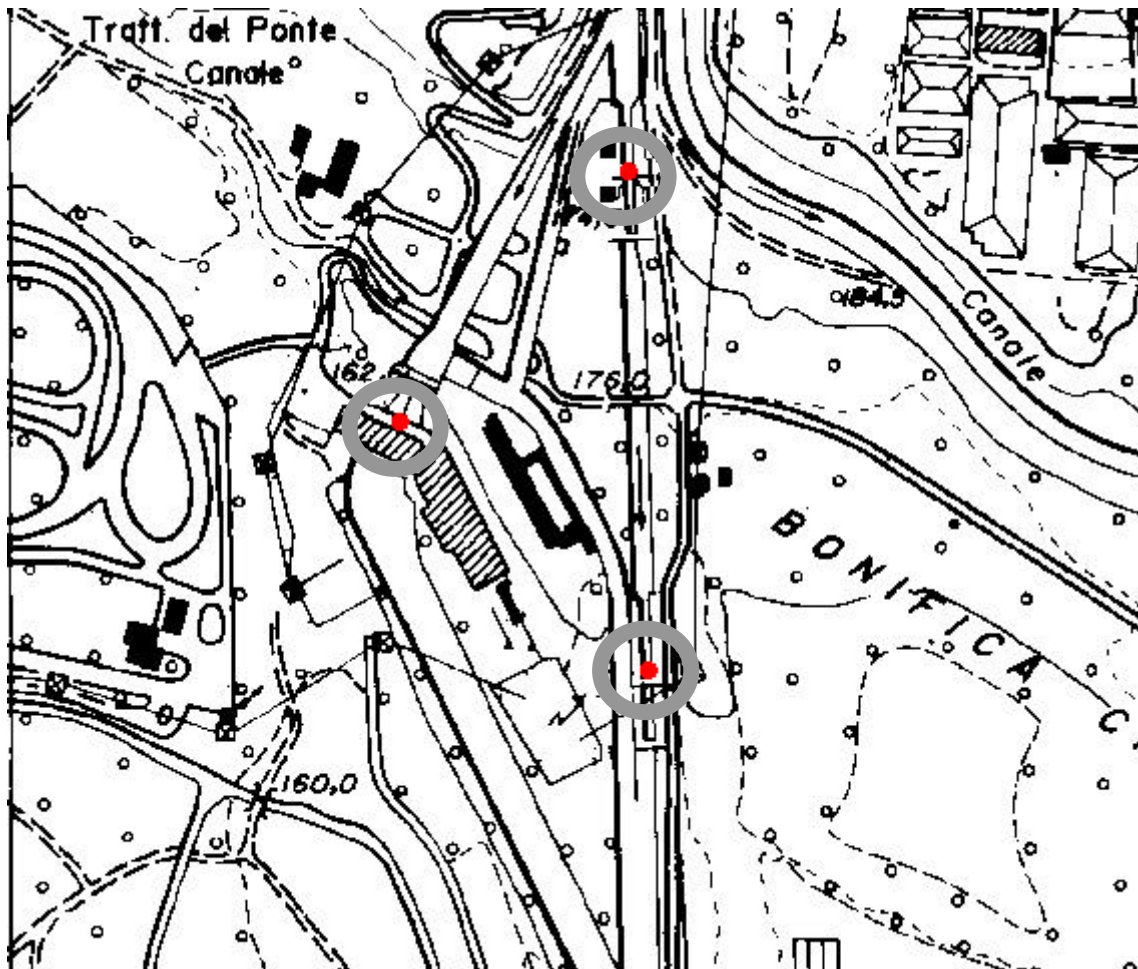
## ***ALLEGATO B***

### ***ANALISI DEGLI ELEMENTI E MANUFATTI COMPONENTI I NAVIGLI: ALCUNI ESEMPI TIPOLOGICI SULLA BASE DELLA CTR 1:10.000***



comune: Somma Lombardo  
presa del Canale Industriale dal Fiume Ticino

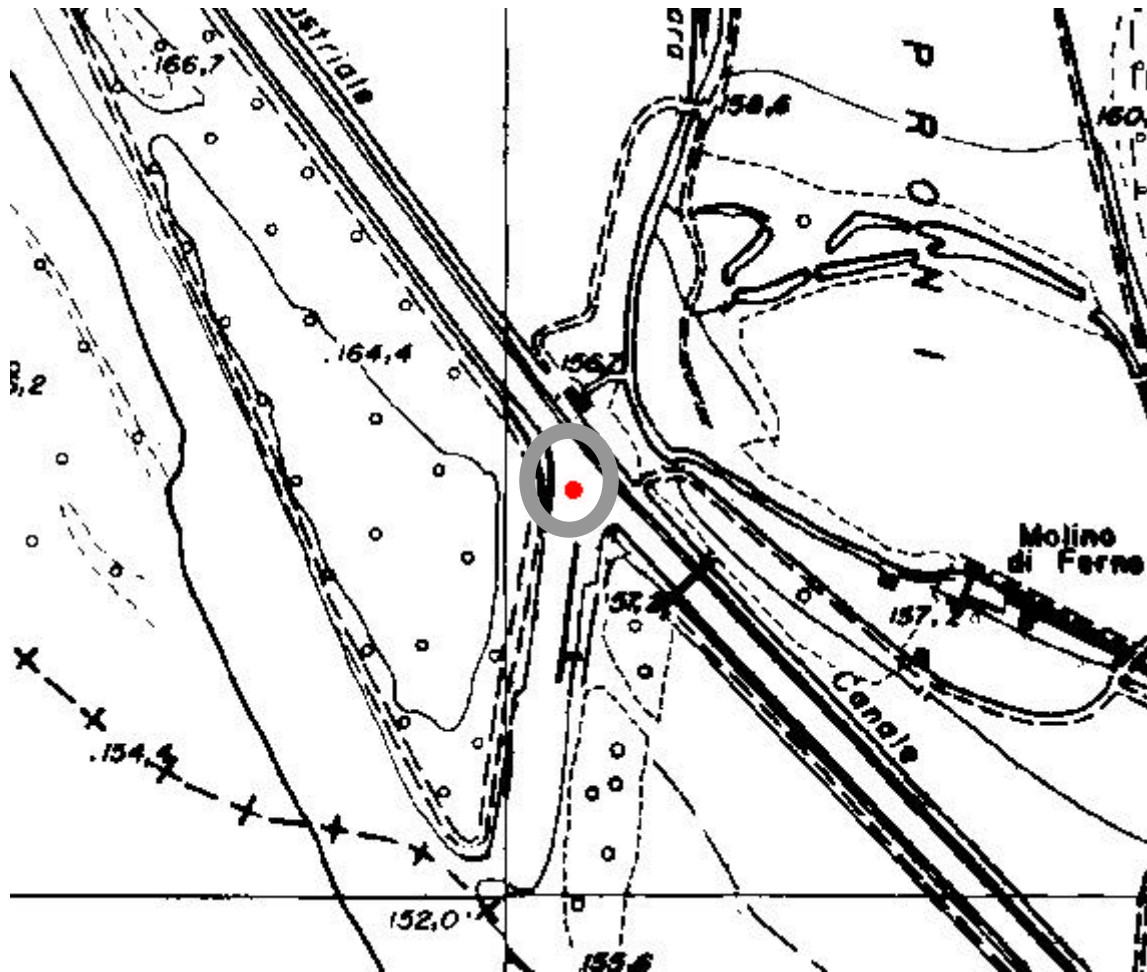
MASTER PLAN NAVIGLI  
"Fase A"  
Sistema informativo  
Allegato A: analisi degli elementi e manufatti componenti i navigli.  
Alcuni esempi tipologici sulla base della CTR 1:10.000



comune: Vizzola Ticino

Centrale idroelettrica e canale di navigazione con chiuse

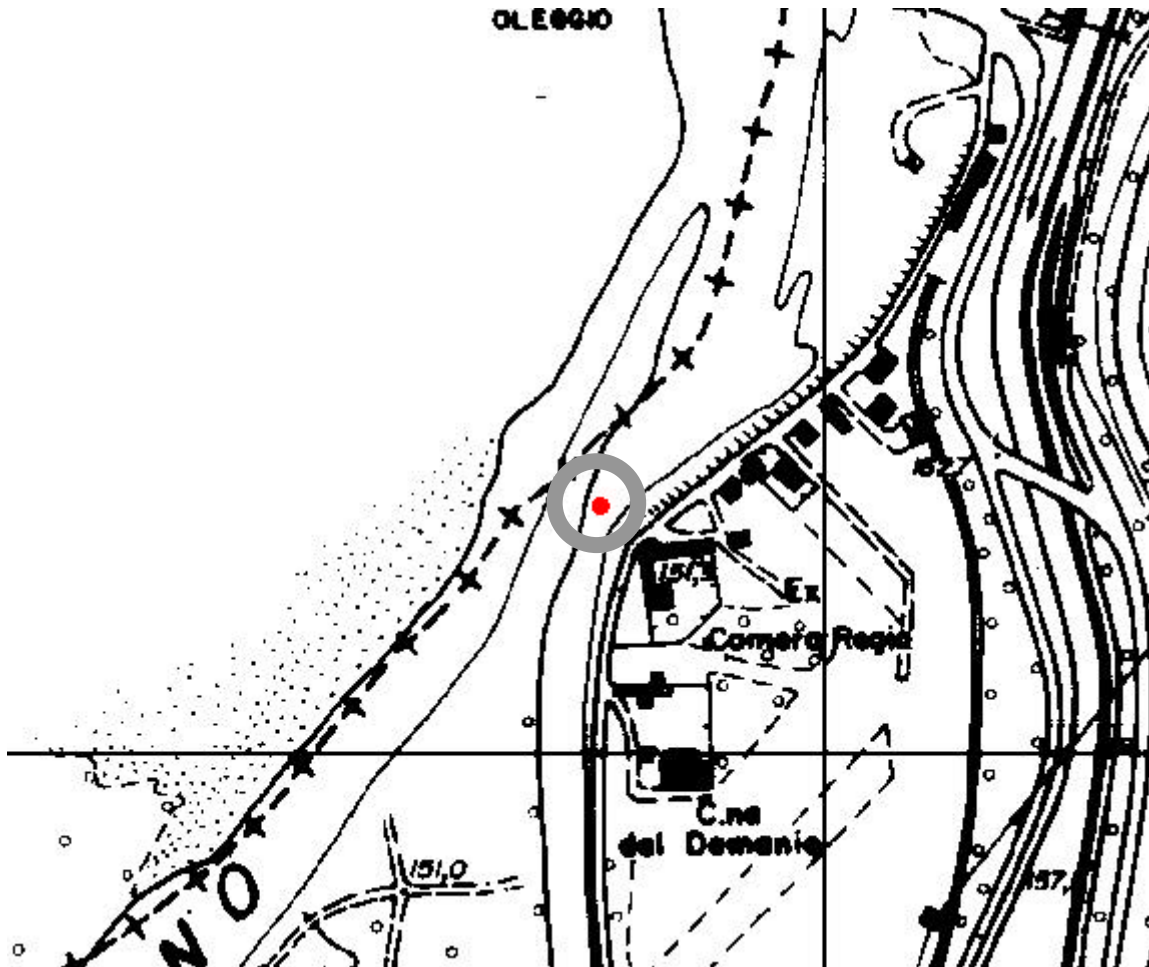
MASTER PLAN NAVIGLI  
"Fase A"  
Sistema informativo  
Allegato A: analisi degli elementi e manufatti componenti i navigli.  
Alcuni esempi tipologici sulla base della CTR 1:10.000



comune: Vizzola Ticino

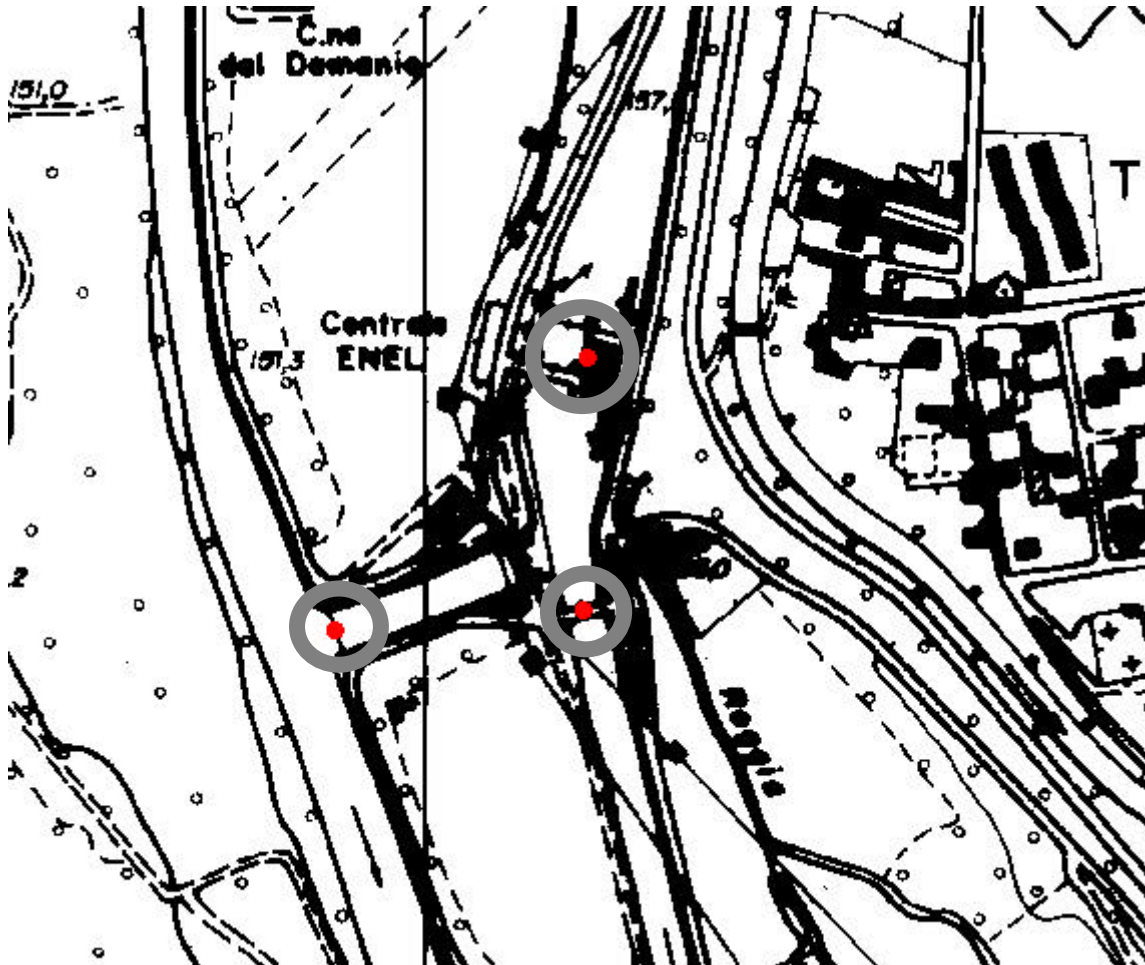
Canale di scarico delle piene del Canale Industriale nel Fiume Ticino

subito a valle sbarramento di regolazione delle portate del Canale Industriale



comune: Lonate Pozzolo

Incile del Naviglio Grande sul Fiume Ticino (paradella degli Spagnoli)

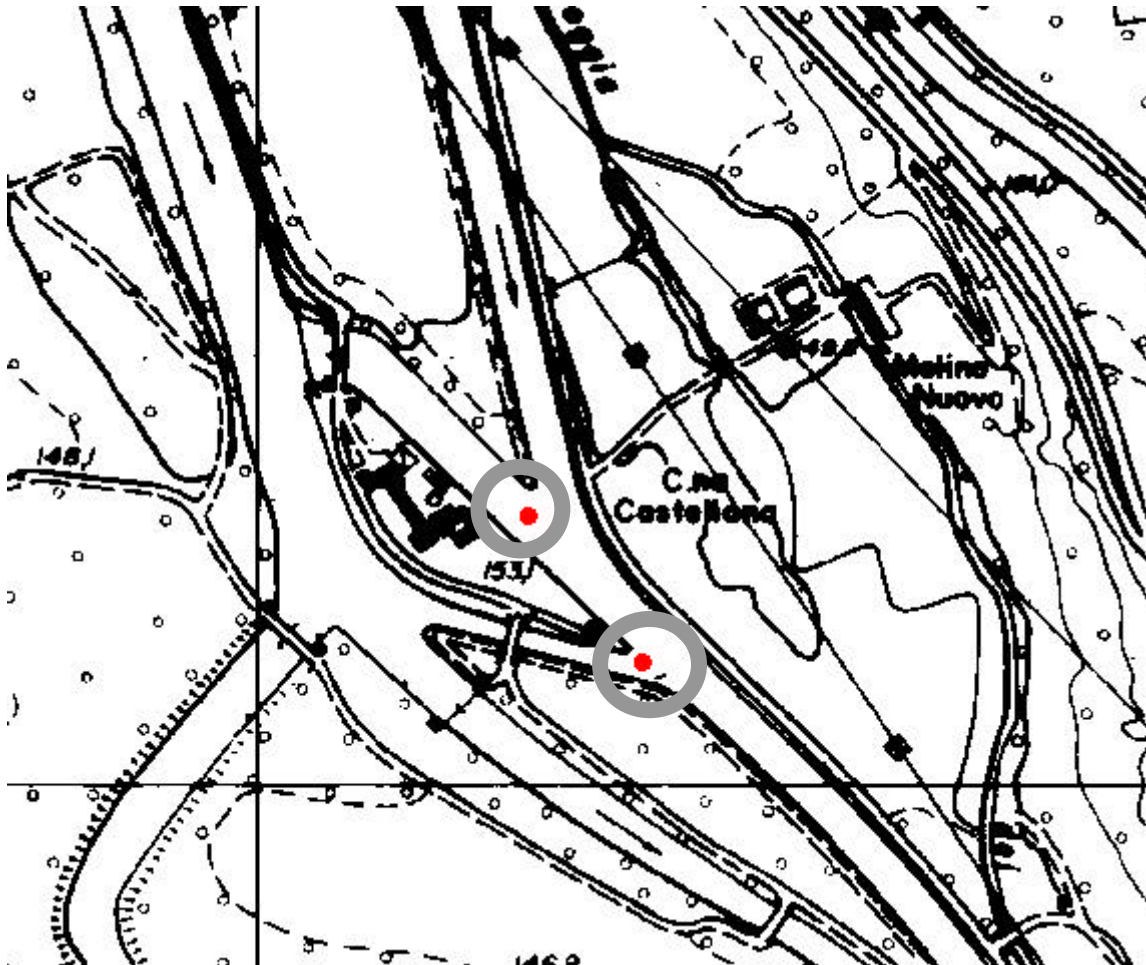


comune: Lonate Pozzolo

centrale idroelettrica di Tornavento, sul Canale Industriale

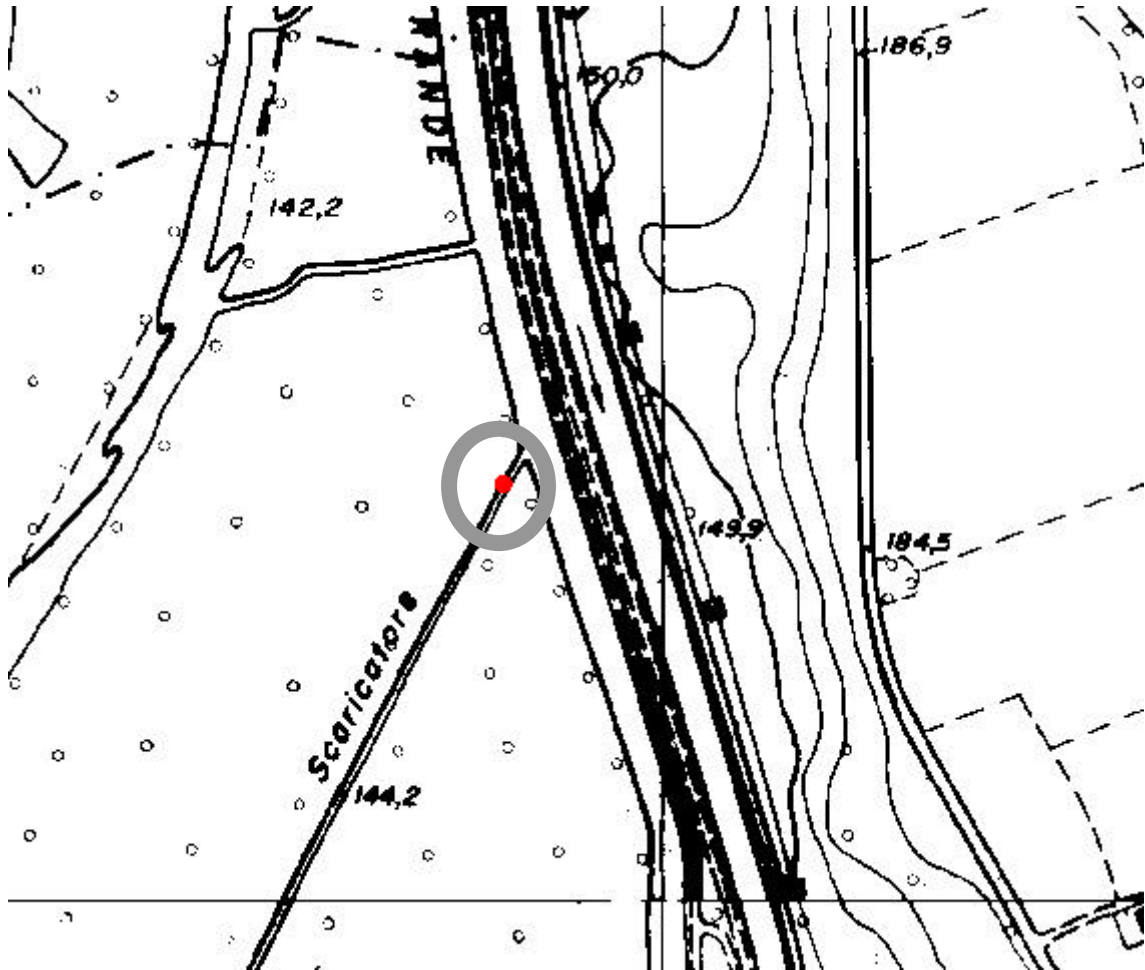
sbarramento di regolazione sul Canale Industriale a valle della centrale

sbarramento di regolazione lungo il Naviglio Grande



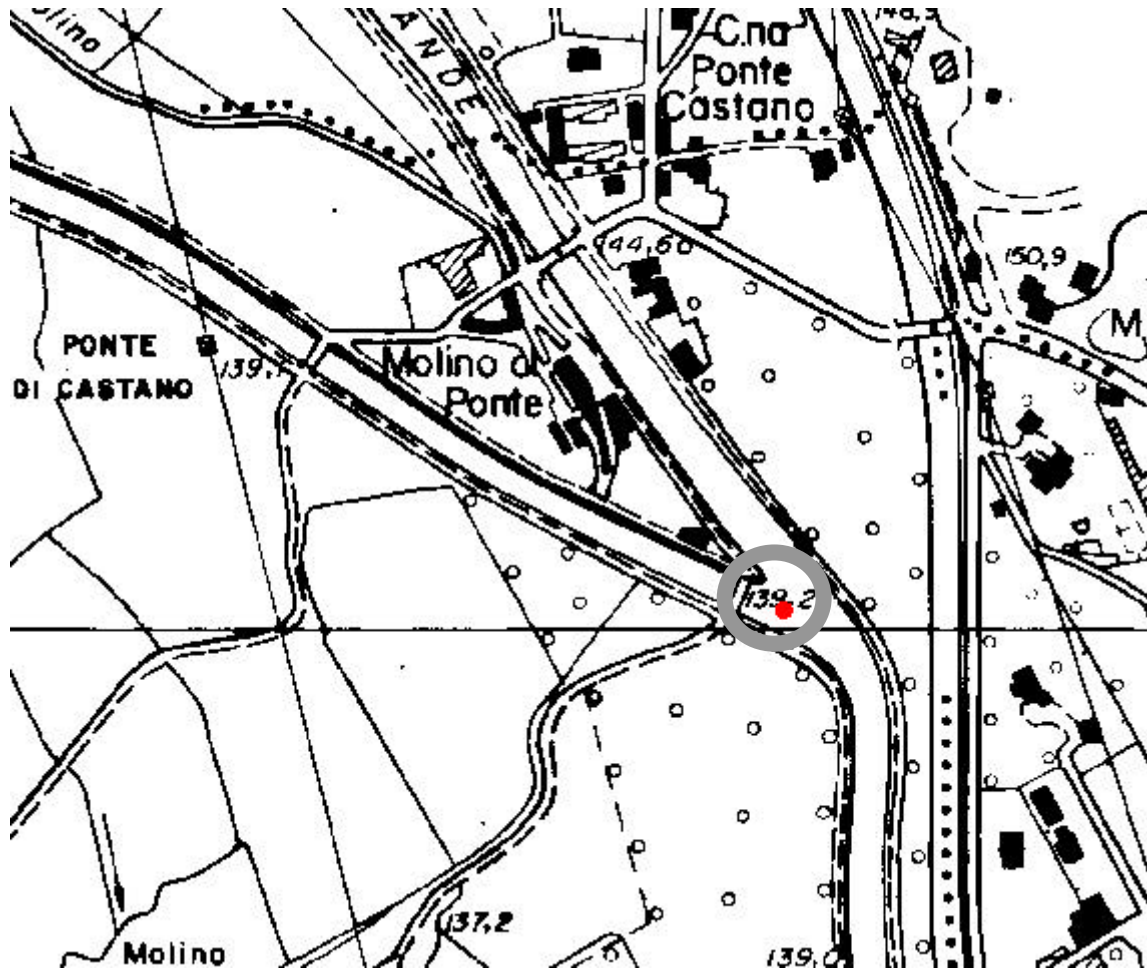
comune: Lonate Pozzolo

opera di presa e di comunicazione tra il Naviglio Grande ed il Canale Navigabile nonché canale di scarico del Naviglio Grande in Ticino



comune: Nosate

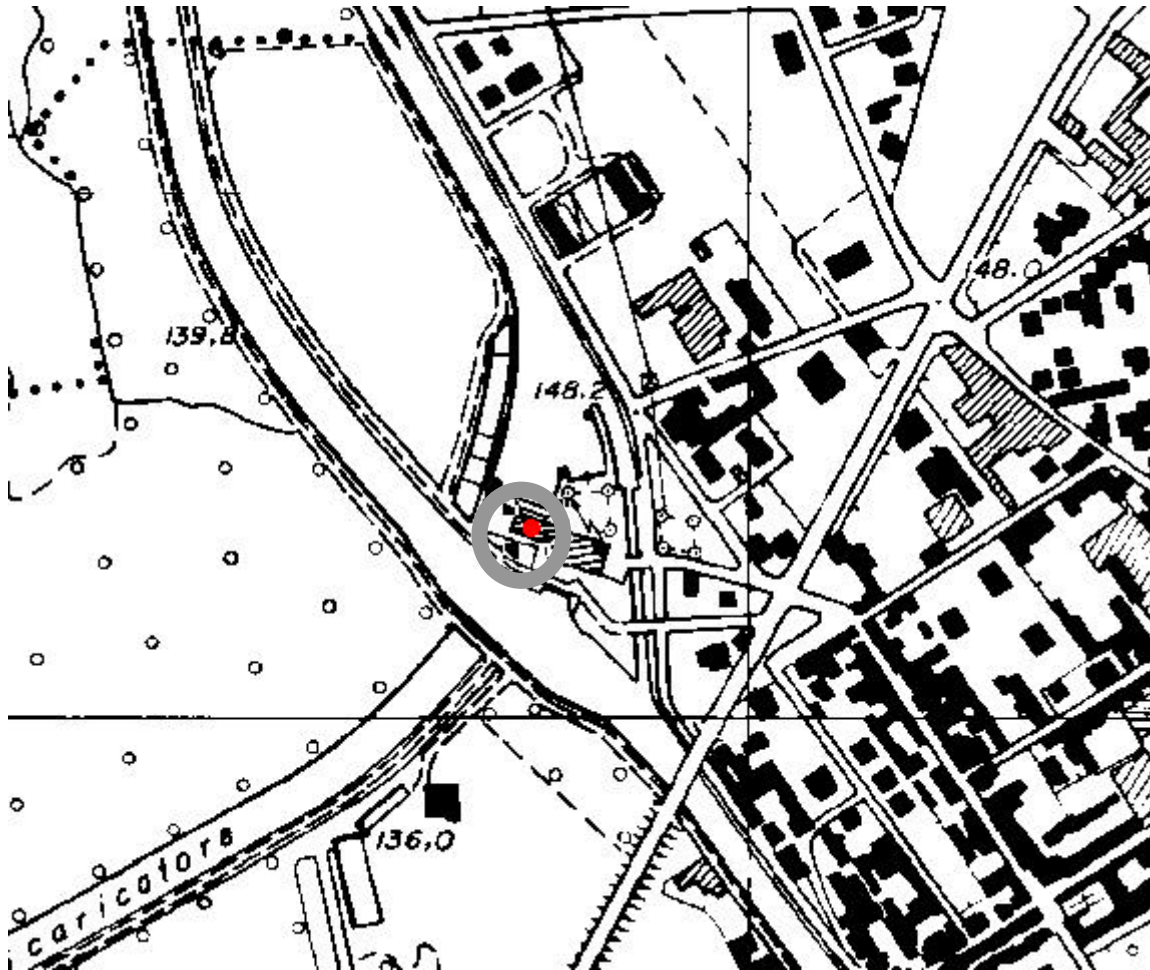
manufatto scaricatore del Naviglio Grande



comune: Castano Primo

Nodo idraulico del Naviglio Grande in corrispondenza dell'imbocco del canale Regresso

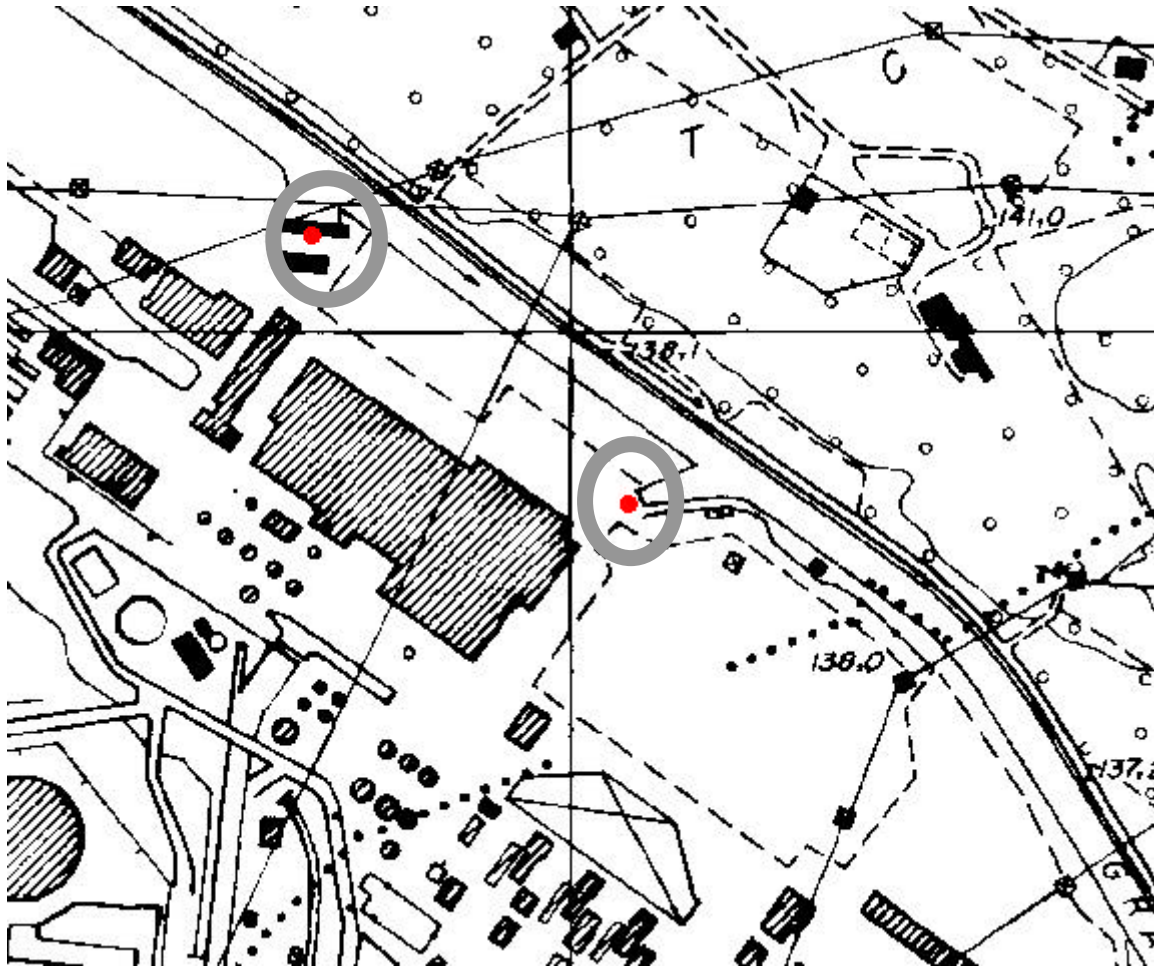
MASTER PLAN NAVIGLI  
"Fase A"  
Sistema informativo  
Allegato A: analisi degli elementi e manufatti componenti i navigli.  
Alcuni esempi tipologici sulla base della CTR 1:10.000



comune: Turbigo

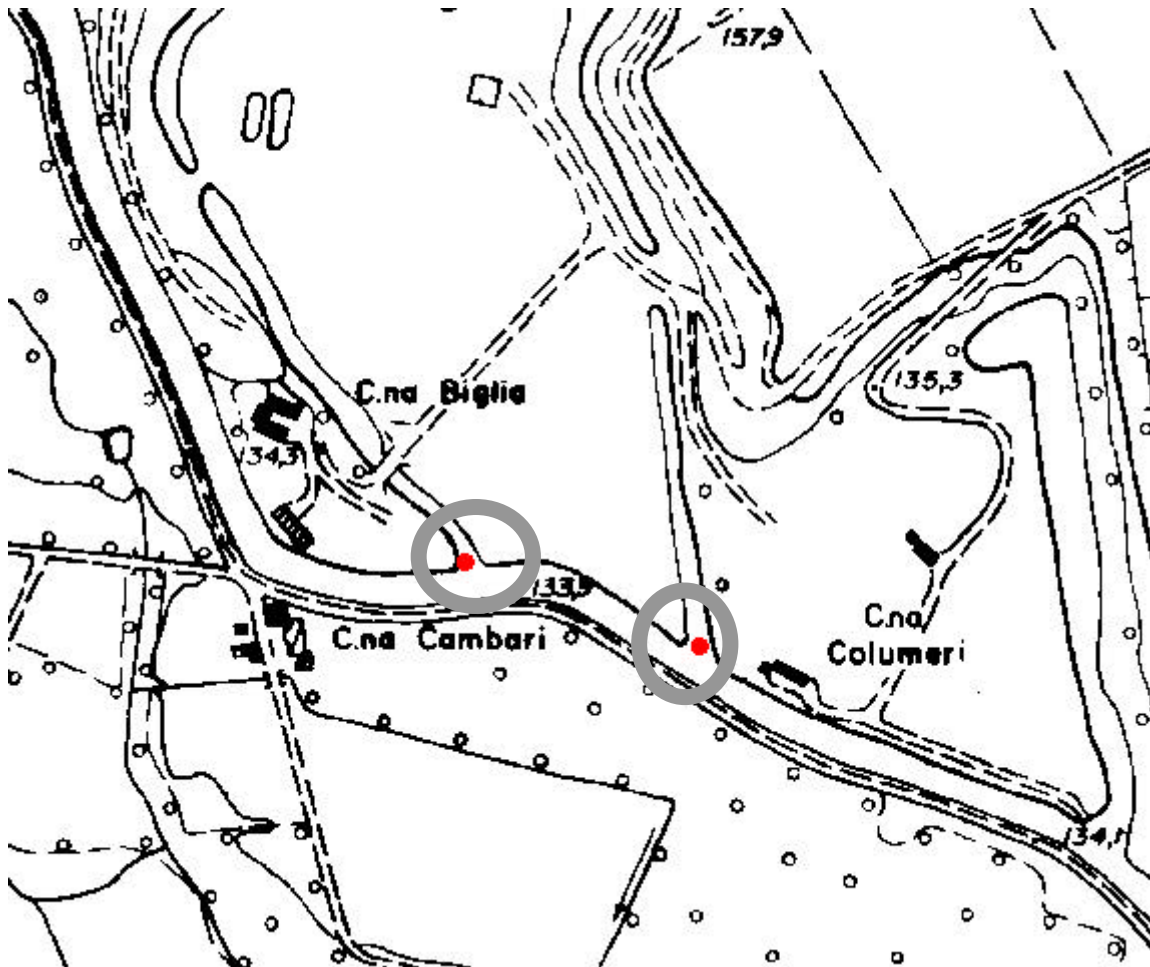
centrale idroelettrica alla confluenza del Canale Industriale nel Naviglio Grande, canale navigabile e relativa conca e presa dello scaricatore

MASTER PLAN NAVIGLI  
"Fase A"  
Sistema informativo  
Allegato A: analisi degli elementi e manufatti componenti i navigli.  
Alcuni esempi tipologici sulla base della CTR 1:10.000



comune: Turbigo

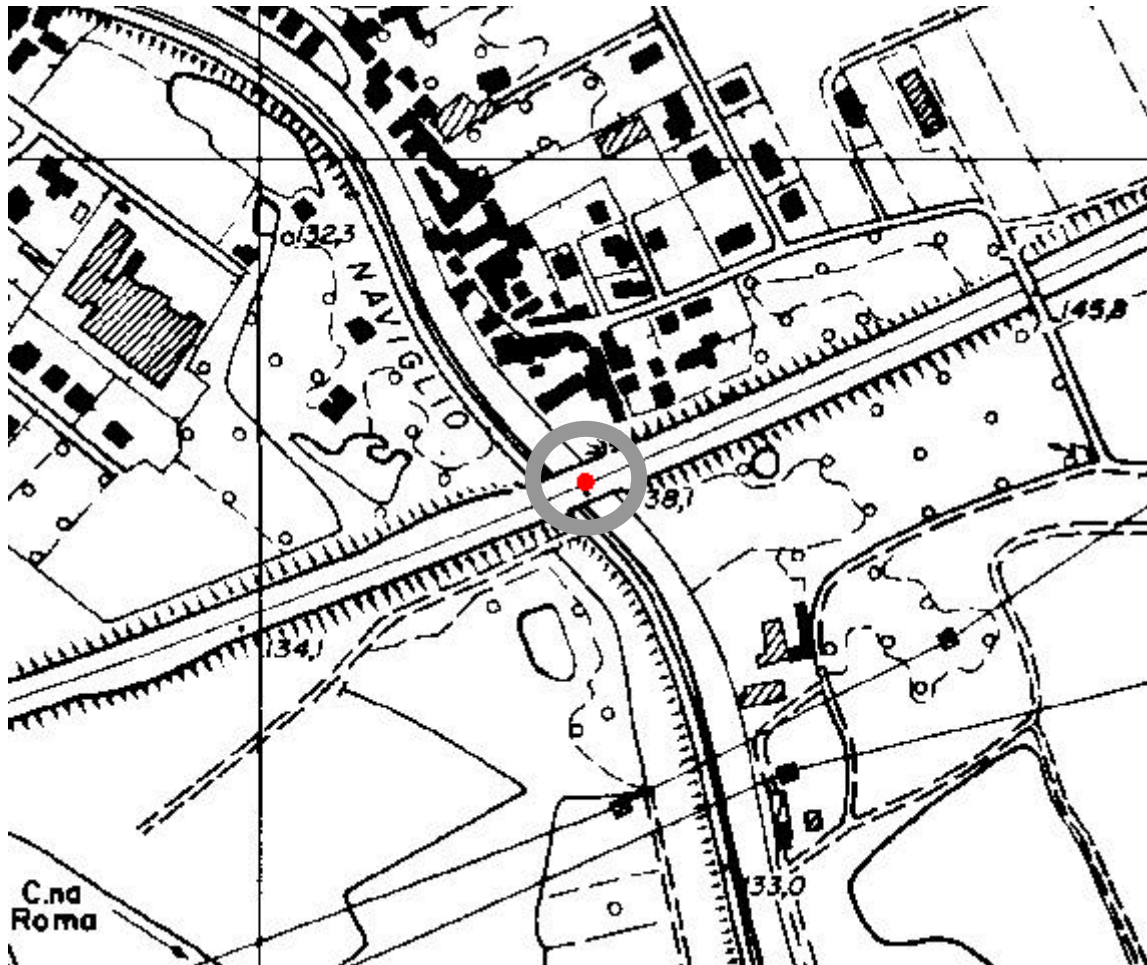
opere di presa e restituzione delle acque del Naviglio Grande a servizio della centrale  
termoelettrica di Turbigo Levante



comune: Cuggiono

imbocchi dei canali di accesso alla cava Biglia sul Naviglio Grande

MASTER PLAN NAVIGLI  
"Fase A"  
Sistema informativo  
Allegato A: analisi degli elementi e manufatti componenti i navigli.  
Alcuni esempi tipologici sulla base della CTR 1:10.000



comune: Bernate Ticino

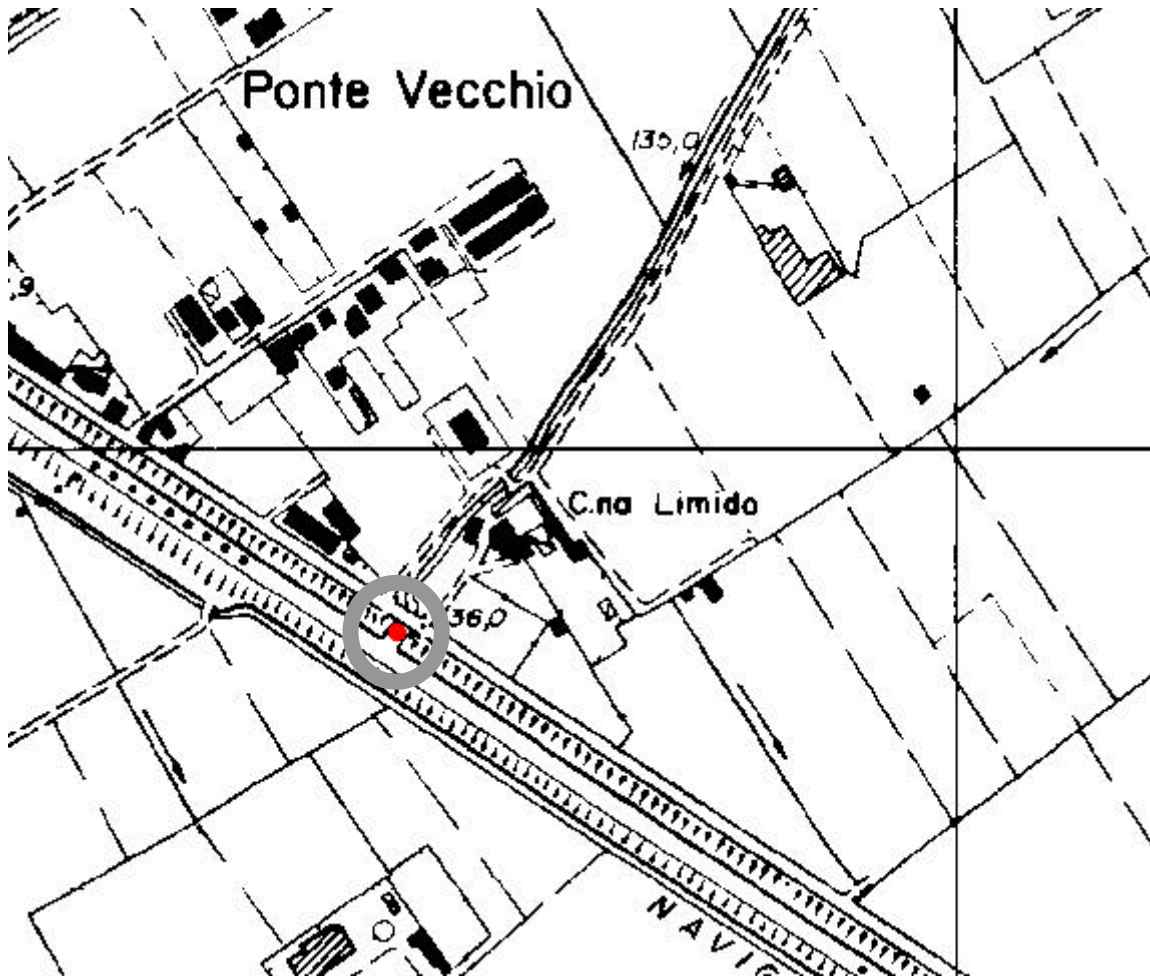
attraversamento aereo del Naviglio con ponte a servizio dell'autostrada A4 MI-TO

MASTER PLAN NAVIGLI  
"Fase A"  
Sistema informativo  
Allegato A: analisi degli elementi e manufatti componenti i navigli.  
Alcuni esempi tipologici sulla base della CTR 1:10.000



comune: Bernate Ticino

canale di presa e restituzione dell'ex cava Negri sul Naviglio Grande



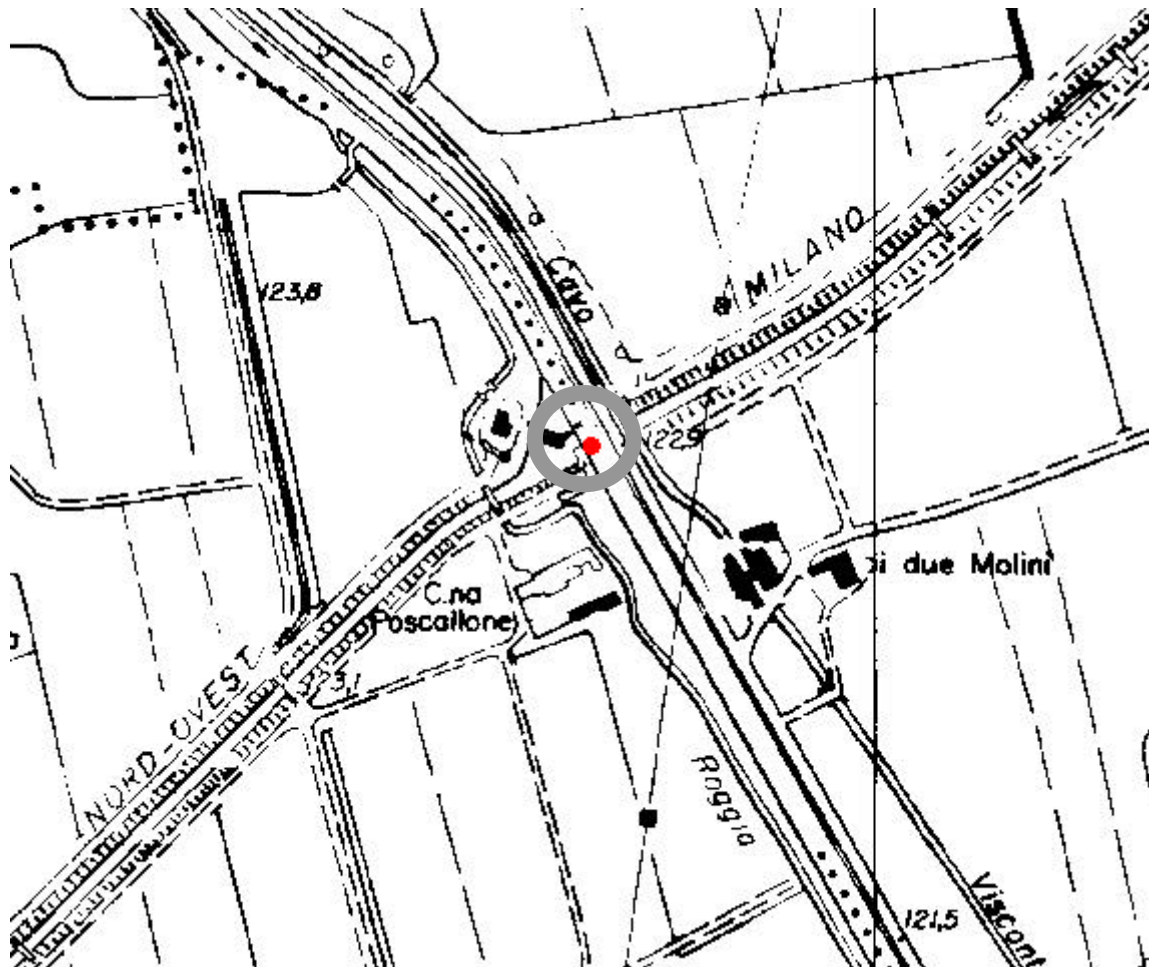
comune: Magenta

Manufatto di scarico delle acque di una roggia irrigua nel Naviglio Grande

MASTER PLAN NAVIGLI  
"Fase A"  
Sistema informativo  
Allegato A: analisi degli elementi e manufatti componenti i navigli.  
Alcuni esempi tipologici sulla base della CTR 1:10.000



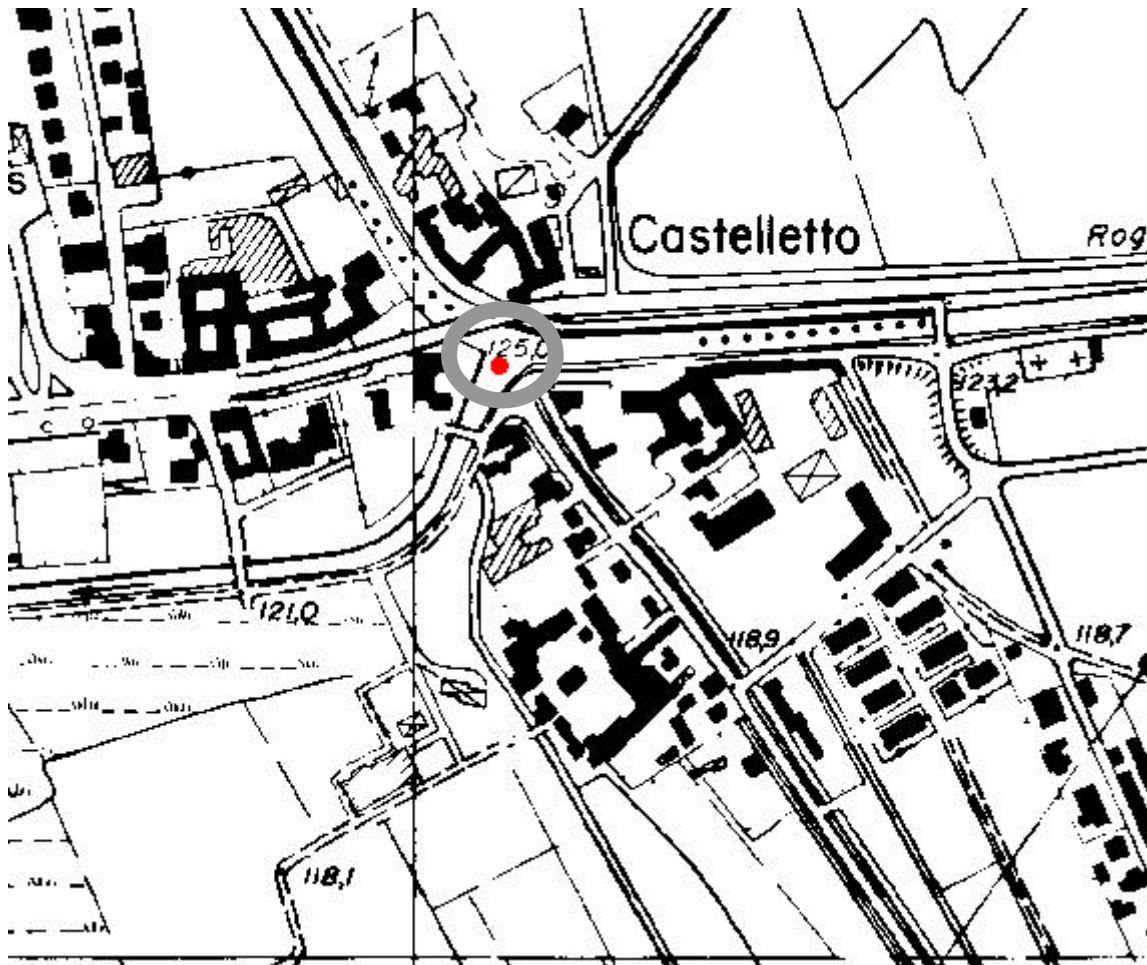
comune: Cassinetta di Lugagnano  
incile della Roggia Biraga sul Naviglio Grande



comuni: Abbiategrasso e Albairate

Nodo idraulico di Poscallone costituito dall'attraversamento dello Scaricatore delle Piene NO sotto il Naviglio Grande, caratterizzato da manufatto di presa, tomba sifone, scaricatore delle piene

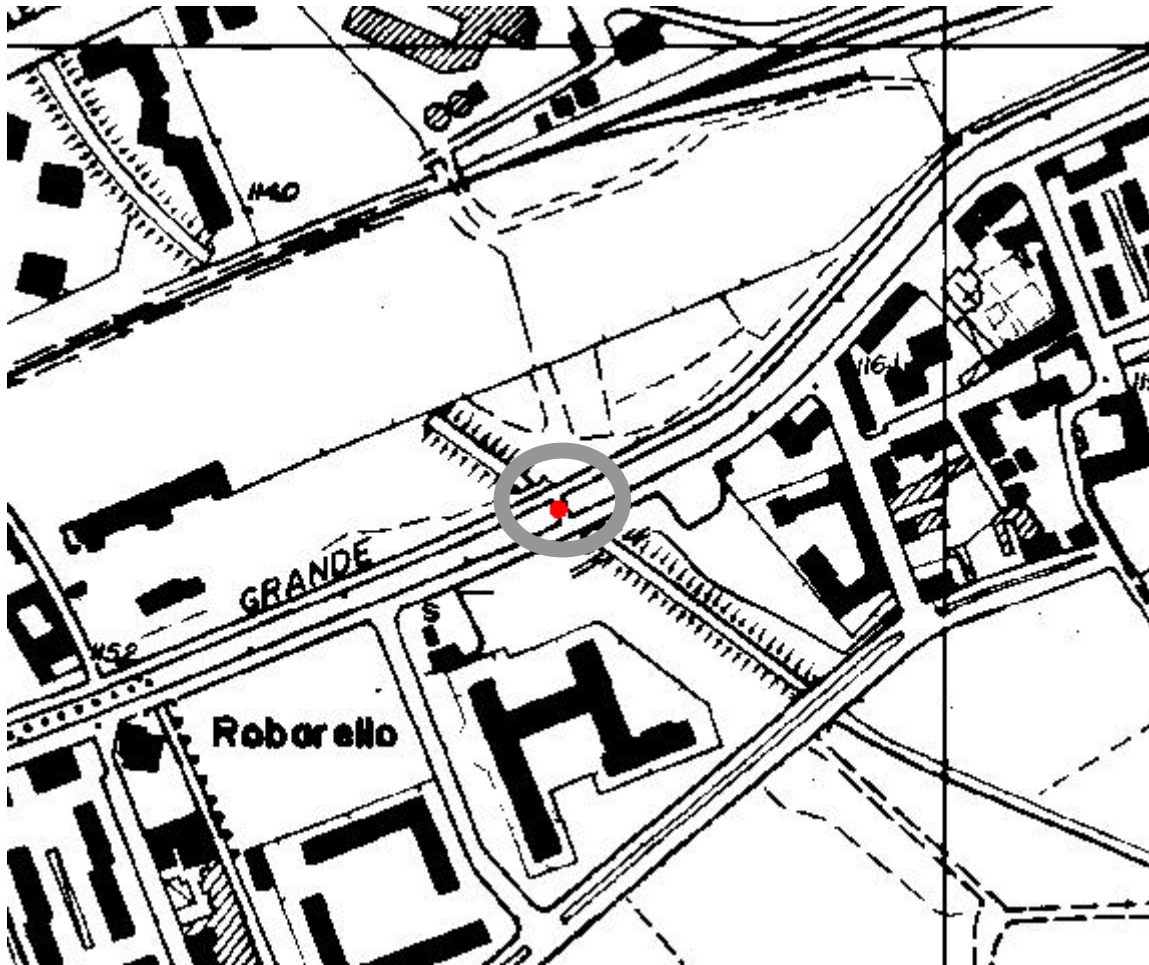
MASTER PLAN NAVIGLI  
"Fase A"  
Sistema informativo  
Allegato A: analisi degli elementi e manufatti componenti i navigli.  
Alcuni esempi tipologici sulla base della CTR 1:10.000



comune: Abbiategrasso

Incile del Naviglio di Bereguardo sul Naviglio Grande

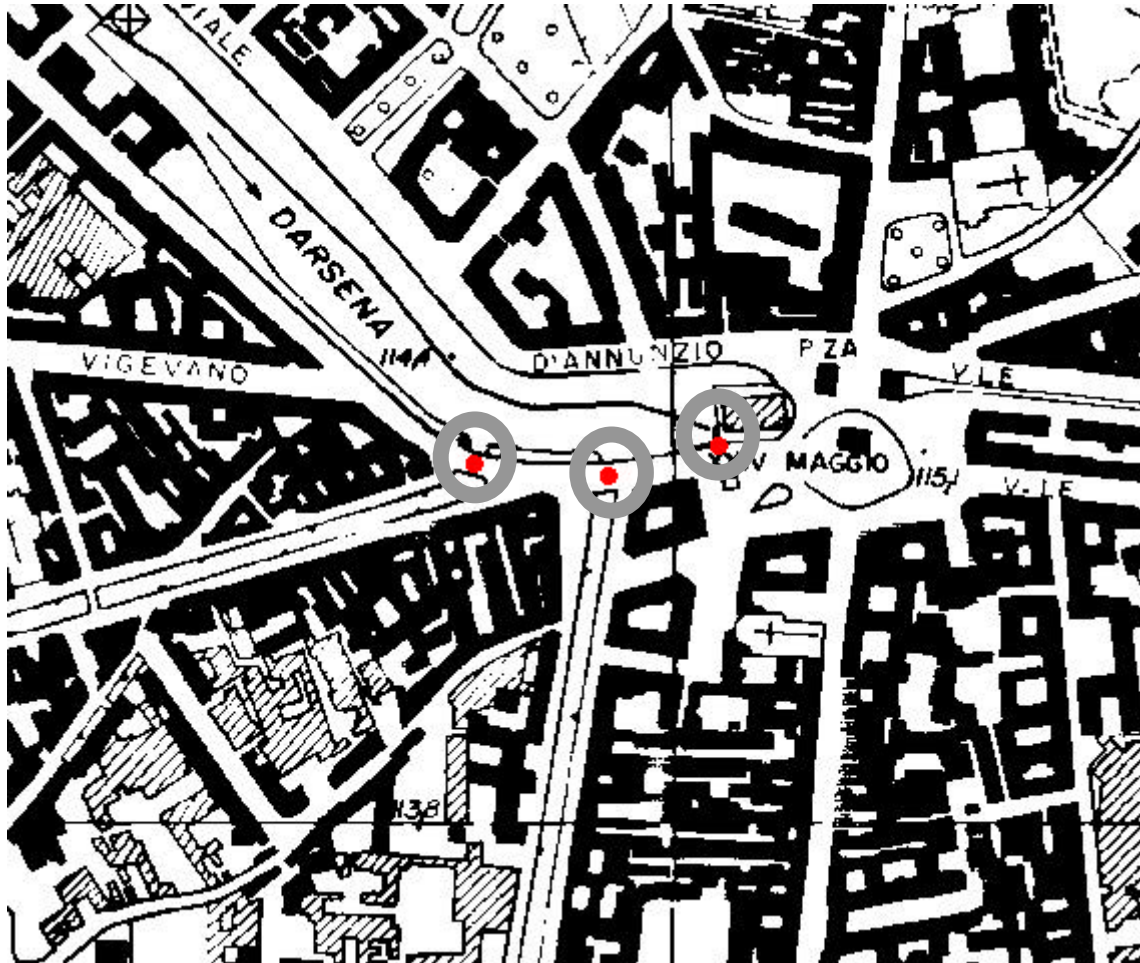
MASTER PLAN NAVIGLI  
"Fase A"  
Sistema informativo  
Allegato A: analisi degli elementi e manufatti componenti i navigli.  
Alcuni esempi tipologici sulla base della CTR 1:10.000



comune: Milano

attraversamento con sifone del Deviatore Fiume Olona sotto il Naviglio Grande

MASTER PLAN NAVIGLI  
"Fase A"  
Sistema informativo  
Allegato A: analisi degli elementi e manufatti componenti i navigli.  
Alcuni esempi tipologici sulla base della CTR 1:10.000



comune: Milano

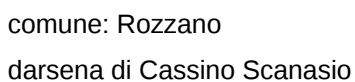
sbocco o confluenza del Naviglio Grande nella Darsena

incile del Naviglio Pavese dalla Darsena

manufatto di scarico e sfioratore delle piene del Naviglio Grande nel colatore Ticinello Residuo  
in Darsena

### Sistema informativo

Alcuni esempi tipologici sulla base della CTR 1:10.000



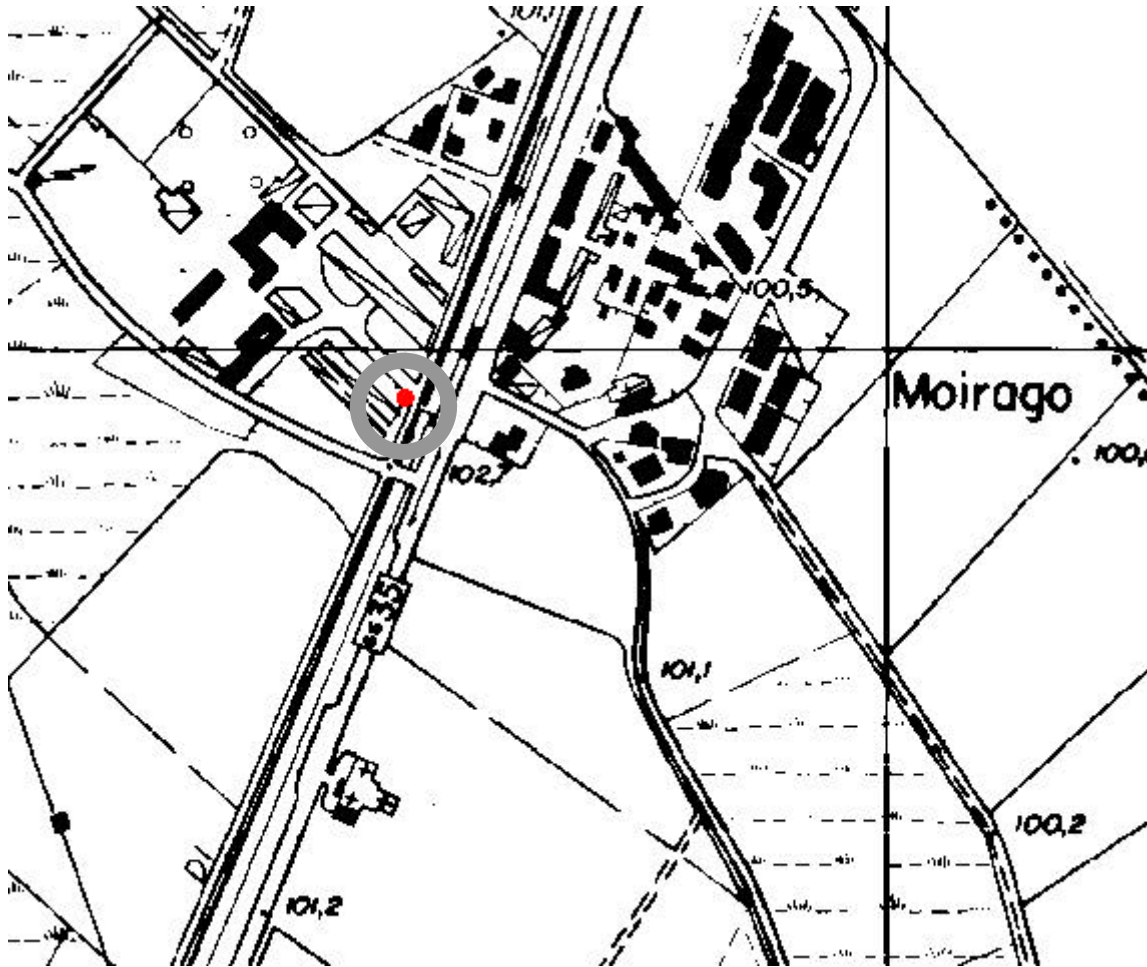
MASTER PLAN NAVIGLI  
"Fase A"  
Sistema informativo  
Allegato A: analisi degli elementi e manufatti componenti i navigli.  
Alcuni esempi tipologici sulla base della CTR 1:10.000



comune: Rozzano

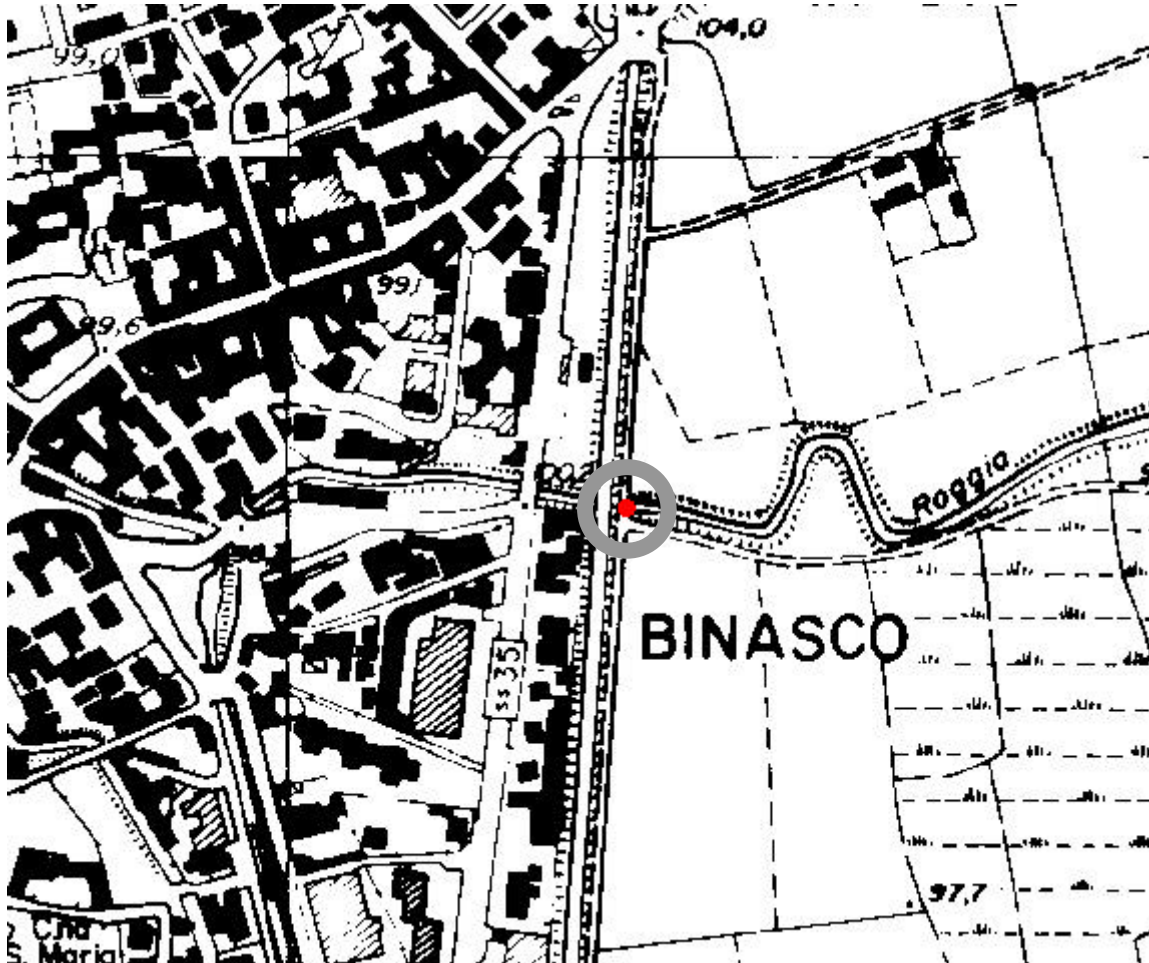
conca di Rozzano e darsena di Bissone

MASTER PLAN NAVIGLI  
"Fase A"  
Sistema informativo  
Allegato A: analisi degli elementi e manufatti componenti i navigli.  
Alcuni esempi tipologici sulla base della CTR 1:10.000



comune: Zibido San Giacomo  
conca o sostegno di Moirago

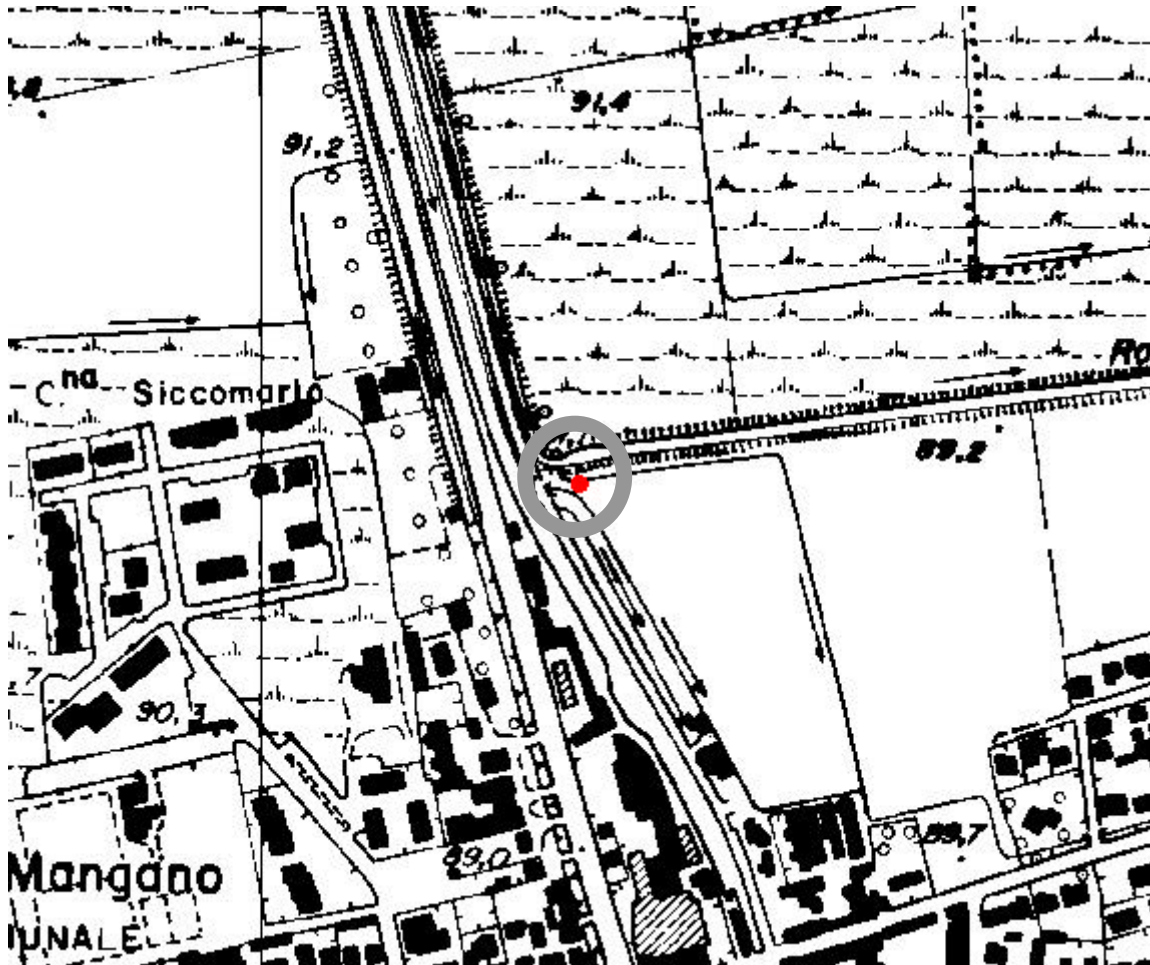
MASTER PLAN NAVIGLI  
"Fase A"  
Sistema informativo  
Allegato A: analisi degli elementi e manufatti componenti i navigli.  
Alcuni esempi tipologici sulla base della CTR 1:10.000



comune: Binasco

attraversamento con ponte canale del Naviglio Pavese della Roggia Ticinello

MASTER PLAN NAVIGLI  
"Fase A"  
Sistema informativo  
Allegato A: analisi degli elementi e manufatti componenti i navigli.  
Alcuni esempi tipologici sulla base della CTR 1:10.000



comune: Certosa di Pavia

bocca di presa o derivazione roggia

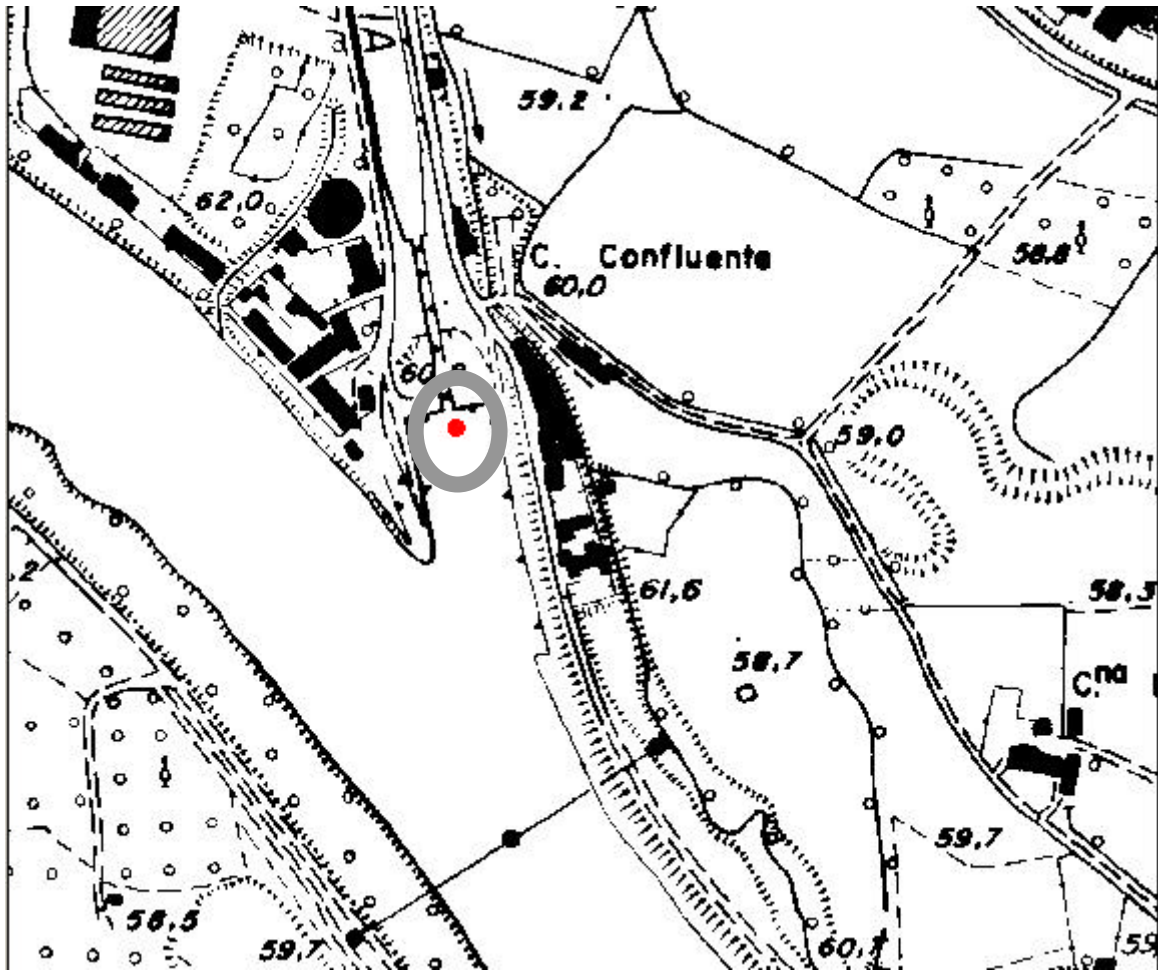
MASTER PLAN NAVIGLI  
"Fase A"  
Sistema informativo  
Allegato A: analisi degli elementi e manufatti componenti i navigli.  
Alcuni esempi tipologici sulla base della CTR 1:10.000



comune: Pavia

conche o sostegni accollati e relative darsene

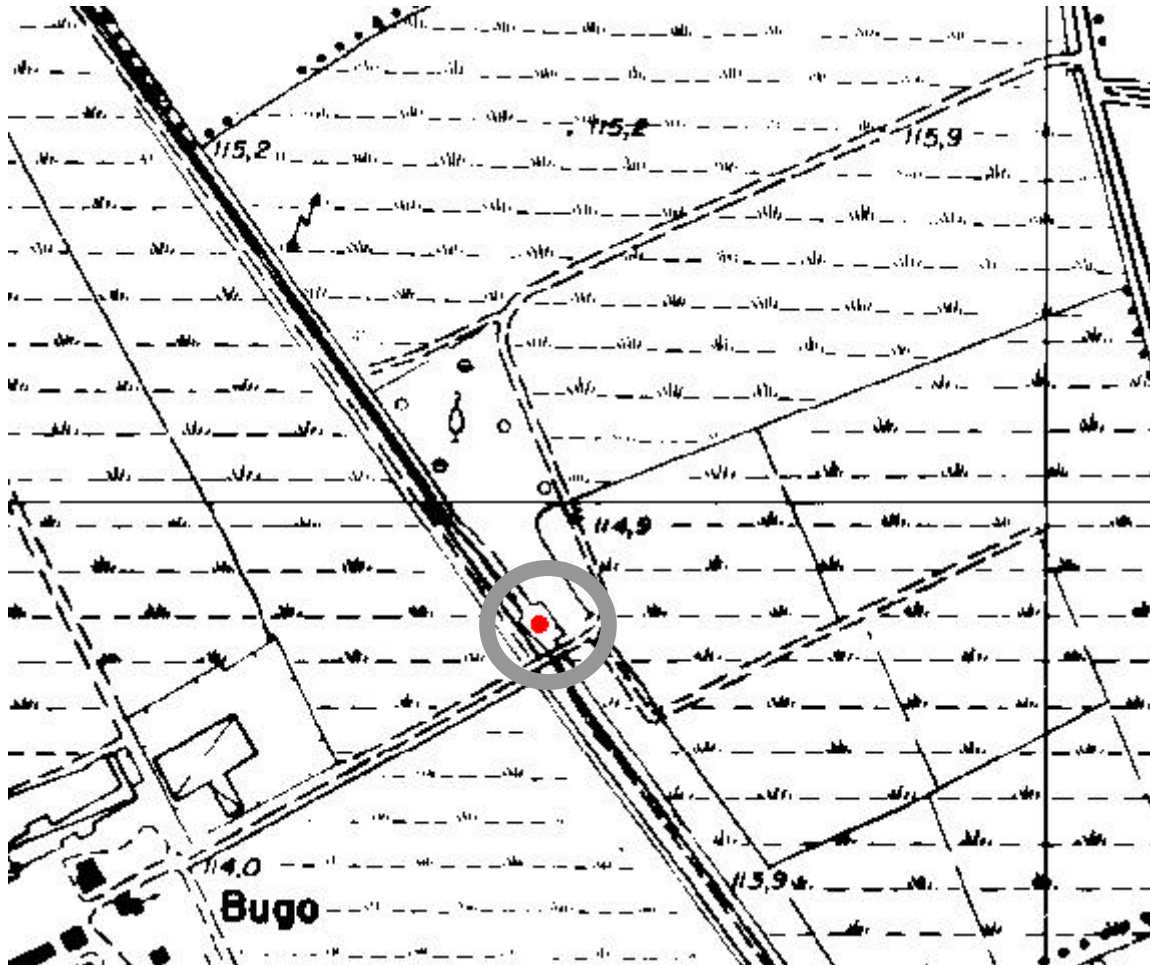
MASTER PLAN NAVIGLI  
"Fase A"  
Sistema informativo  
Allegato A: analisi degli elementi e manufatti componenti i navigli.  
Alcuni esempi tipologici sulla base della CTR 1:10.000



comune: Pavia

confluenza del Naviglio Pavese nel Fiume Ticino

MASTER PLAN NAVIGLI  
"Fase A"  
Sistema informativo  
Allegato A: analisi degli elementi e manufatti componenti i navigli.  
Alcuni esempi tipologici sulla base della CTR 1:10.000



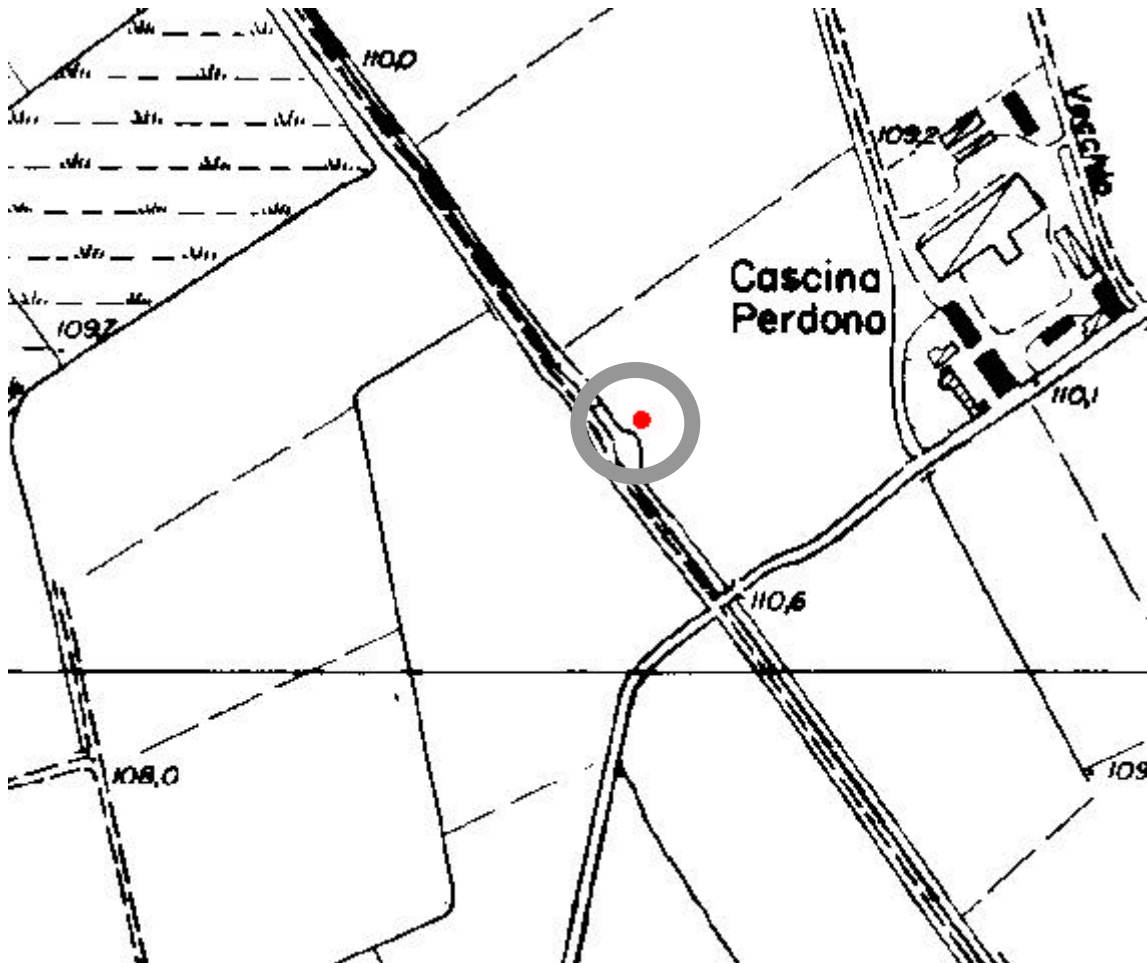
comune: Ozzero  
conca o sostegno

MASTER PLAN NAVIGLI  
"Fase A"  
Sistema informativo  
Allegato A: analisi degli elementi e manufatti componenti i navigli.  
Alcuni esempi tipologici sulla base della CTR 1:10.000

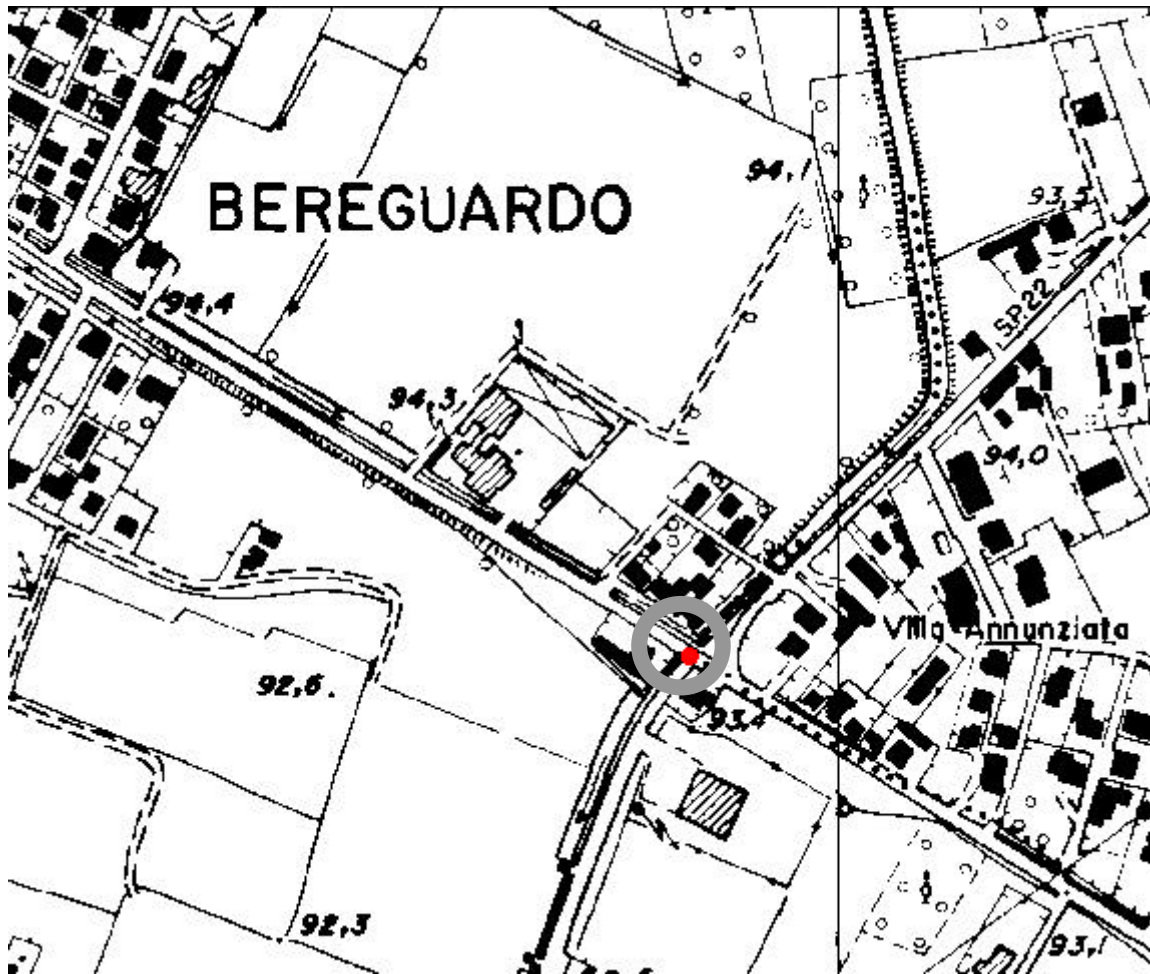


comune: Morimondo  
conca o sostegno

MASTER PLAN NAVIGLI  
"Fase A"  
Sistema informativo  
Allegato A: analisi degli elementi e manufatti componenti i navigli.  
Alcuni esempi tipologici sulla base della CTR 1:10.000

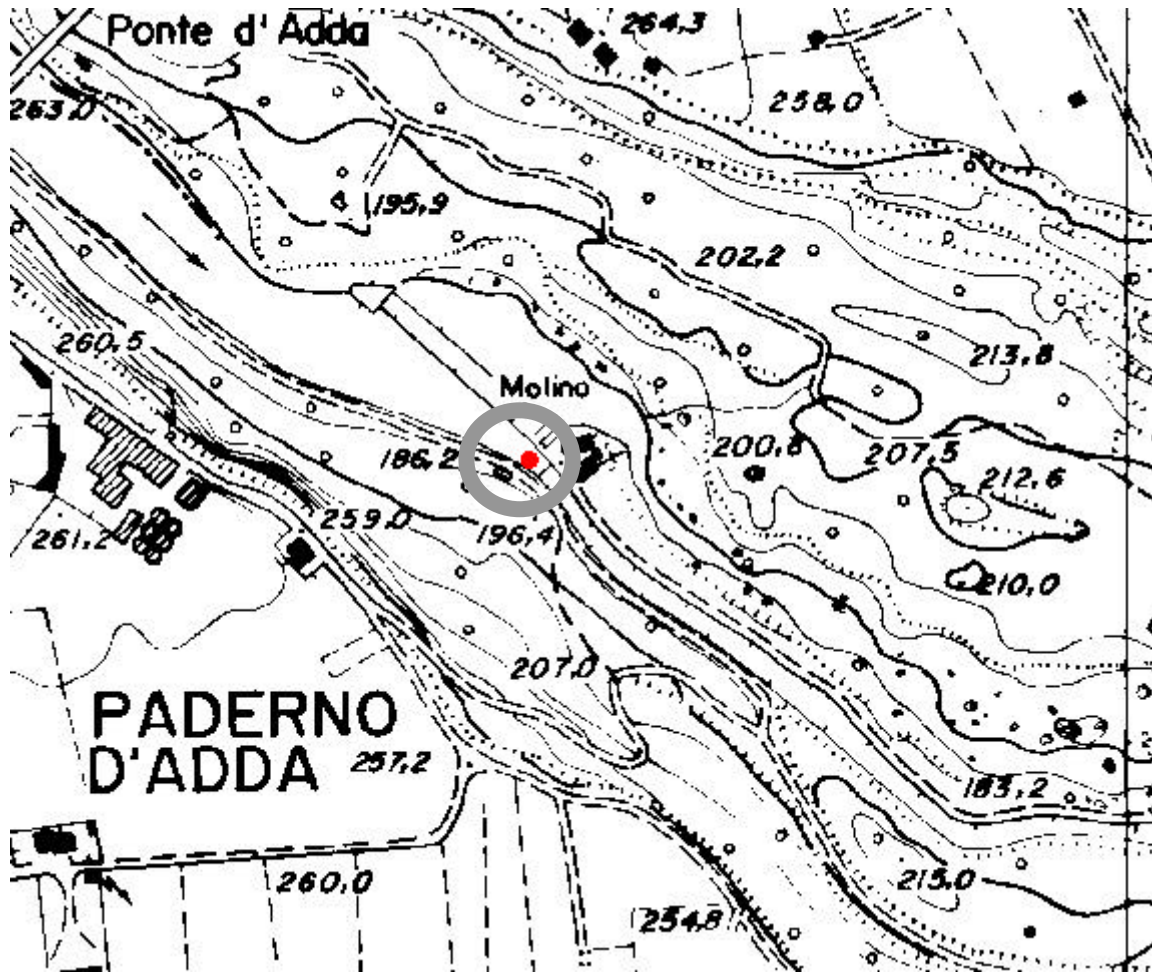


comune: Morimondo  
conca o sostegno



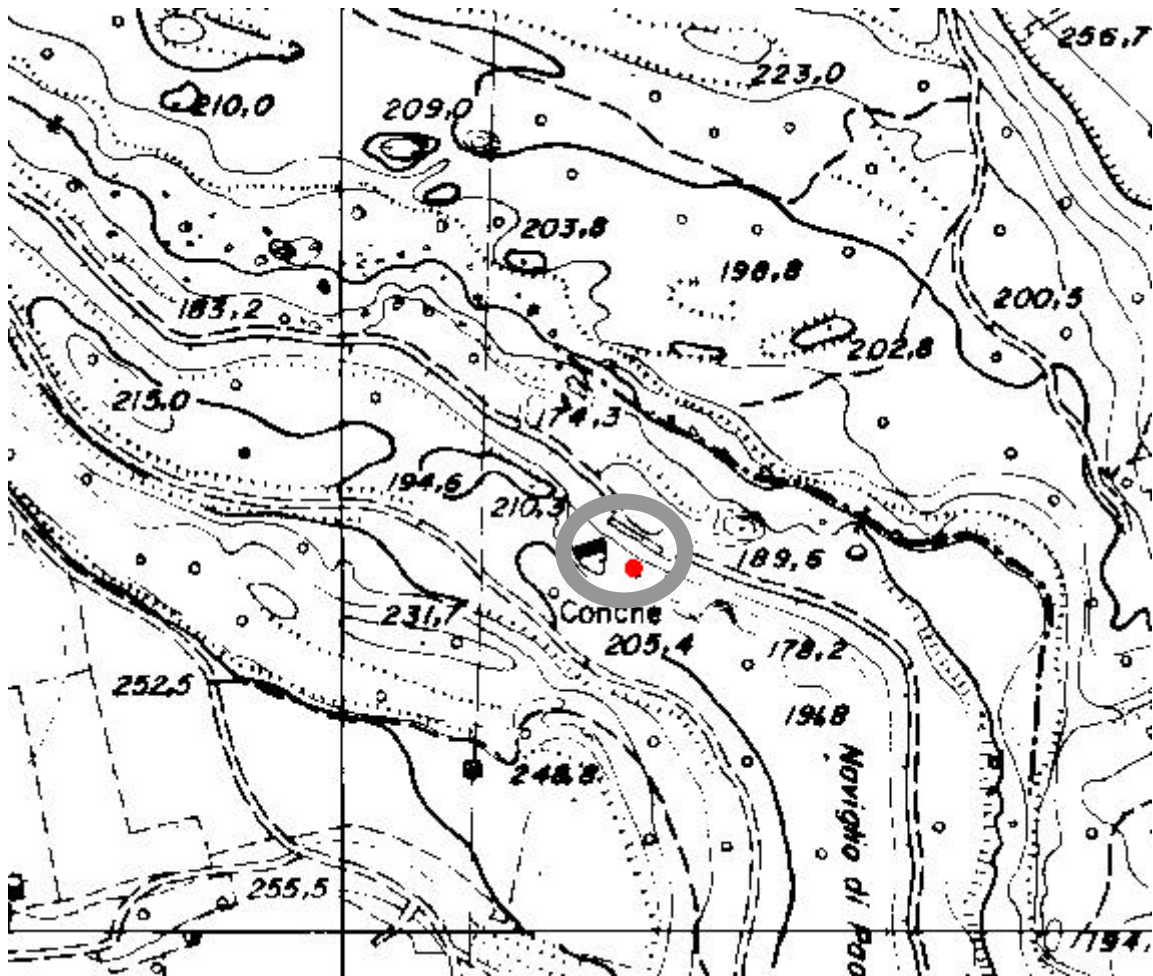
comune: Bereguardo

scarico delle acque di supero del Naviglio di Bereguardo nella Roggia Tolentina

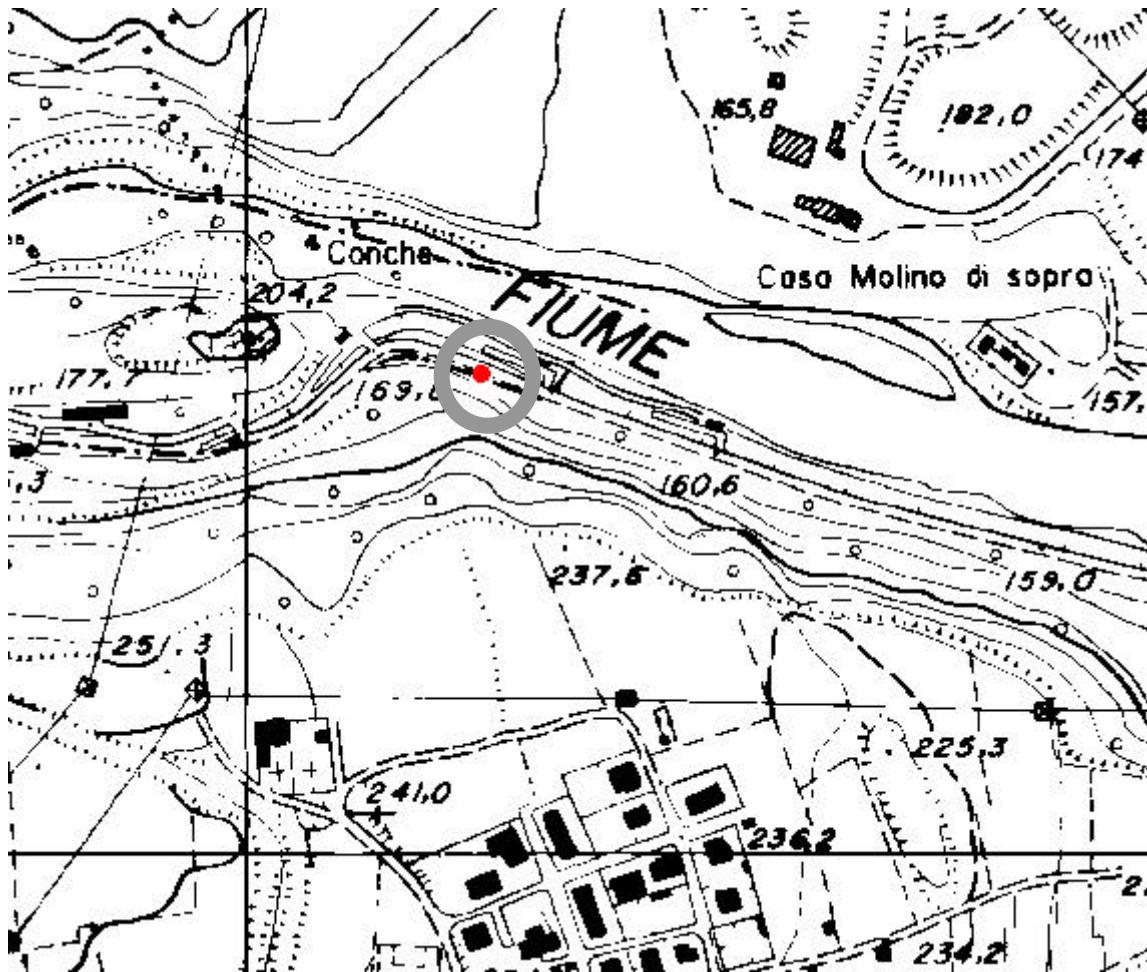


comune: Paderno d'Adda  
presa del Naviglio di Paderno

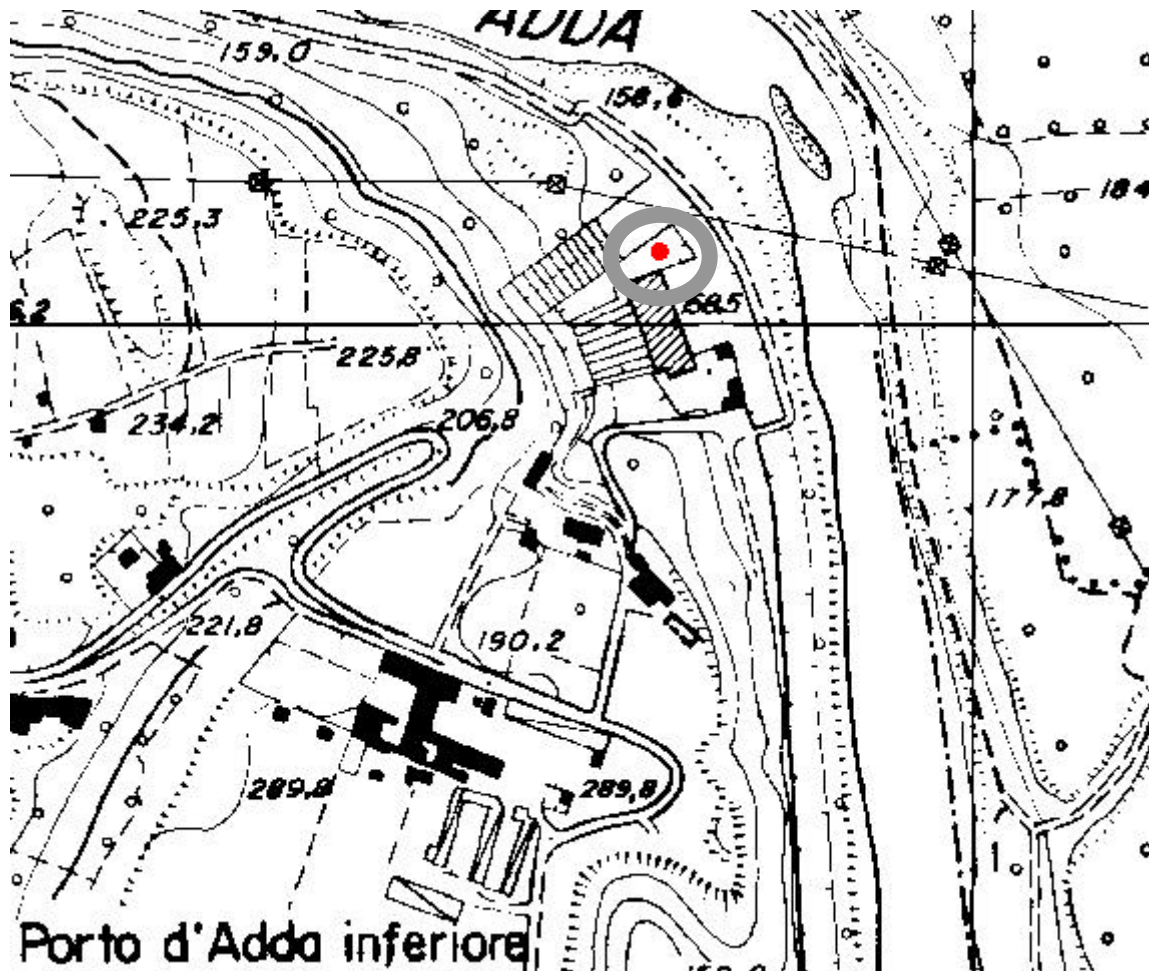
MASTER PLAN NAVIGLI  
"Fase A"  
Sistema informativo  
Allegato A: analisi degli elementi e manufatti componenti i navigli.  
Alcuni esempi tipologici sulla base della CTR 1:10.000



comune: Paderno d'Adda  
presa della centrale idroelettrica  
conche o sostegni

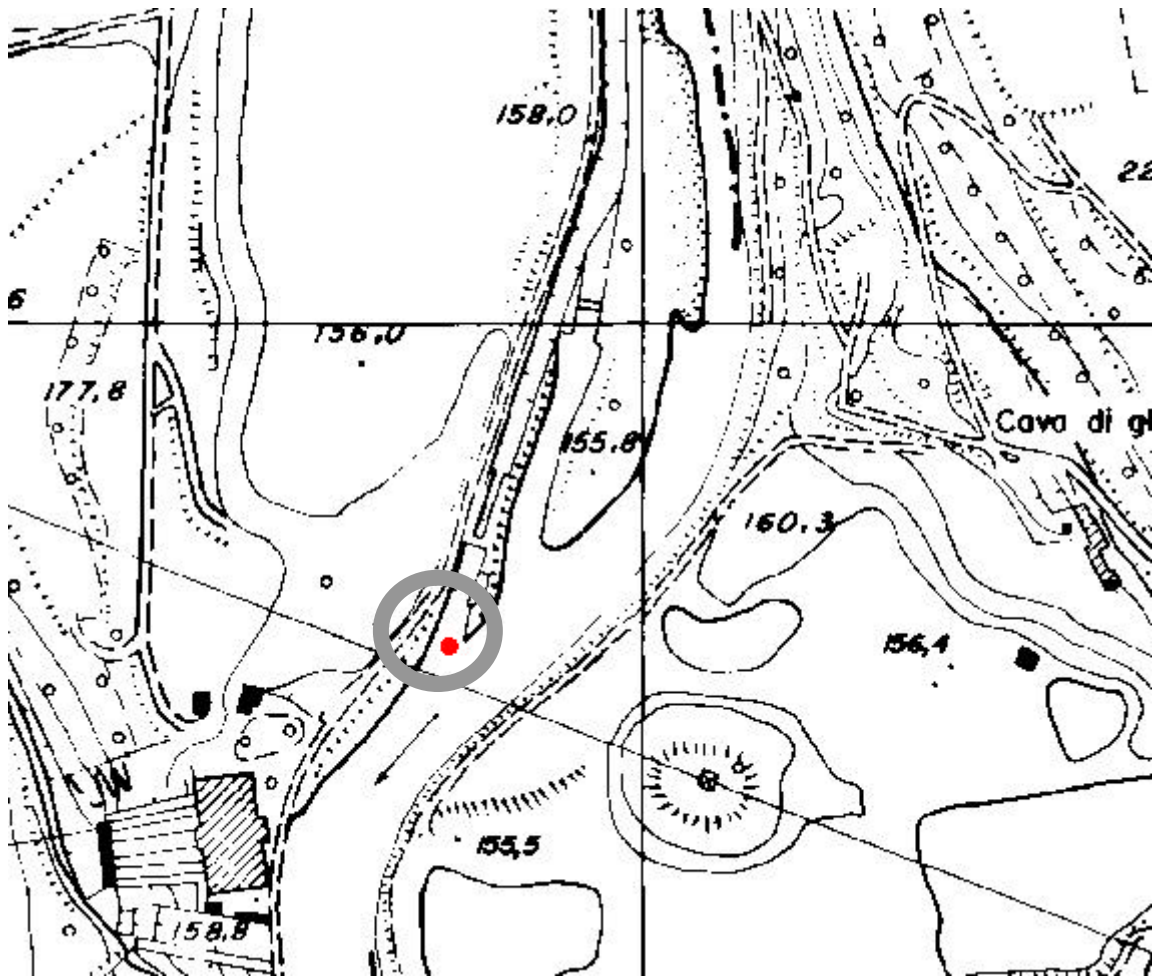


comuni: Paderno d'Adda e Cornate d'Adda  
 conche o sostegni



comune: Cornate d'Adda

scarico della centrale elettrica e reimmissione nel Naviglio di Paderno



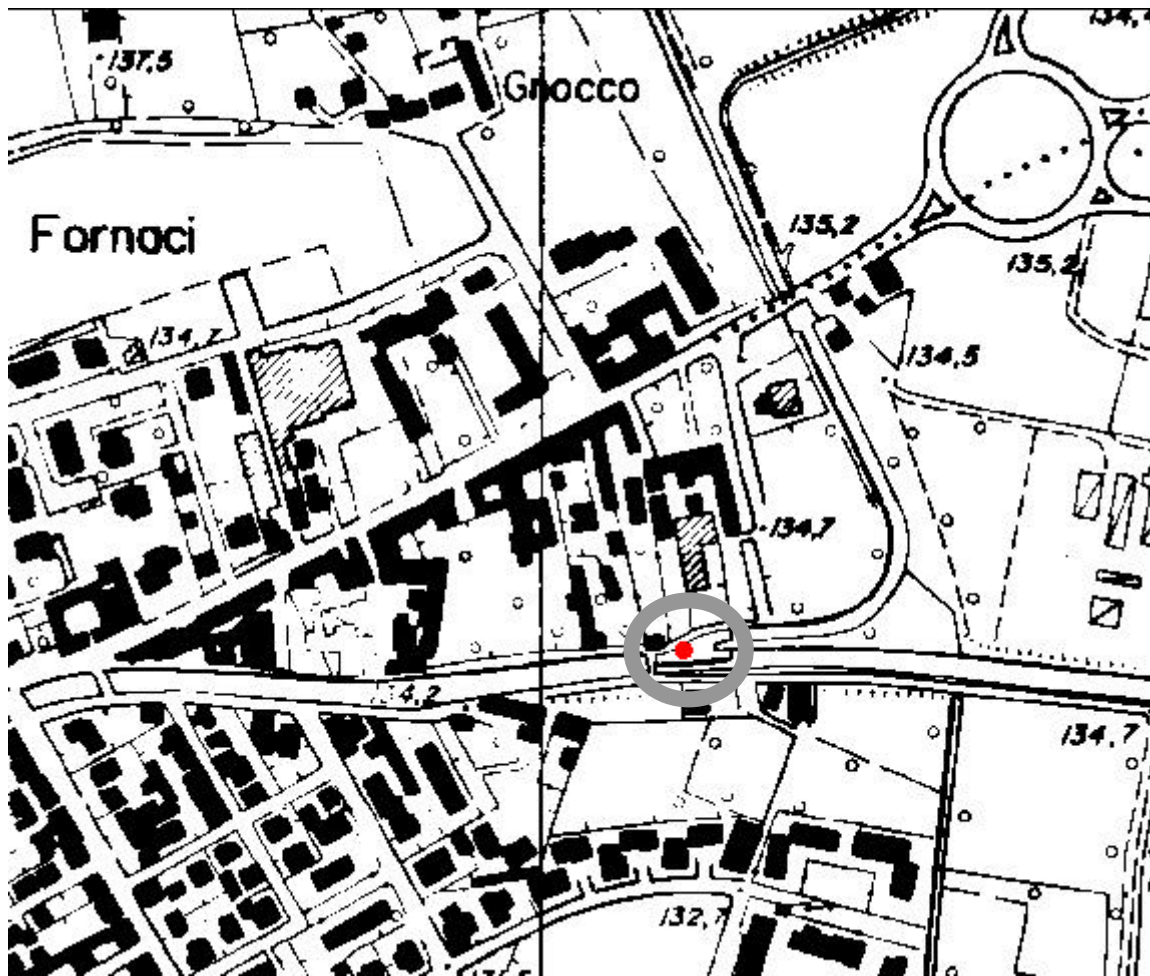
comune: Cornate d'Adda

confluenza del Naviglio di Paderno nel Fiume Adda

MASTER PLAN NAVIGLI  
"Fase A"  
Sistema informativo  
Allegato A: analisi degli elementi e manufatti componenti i navigli.  
Alcuni esempi tipologici sulla base della CTR 1:10.000



comune: Trezzo sull'Adda  
presa del Naviglio Martesana dal Fiume Adda



comune: Bellinzago Lombardo

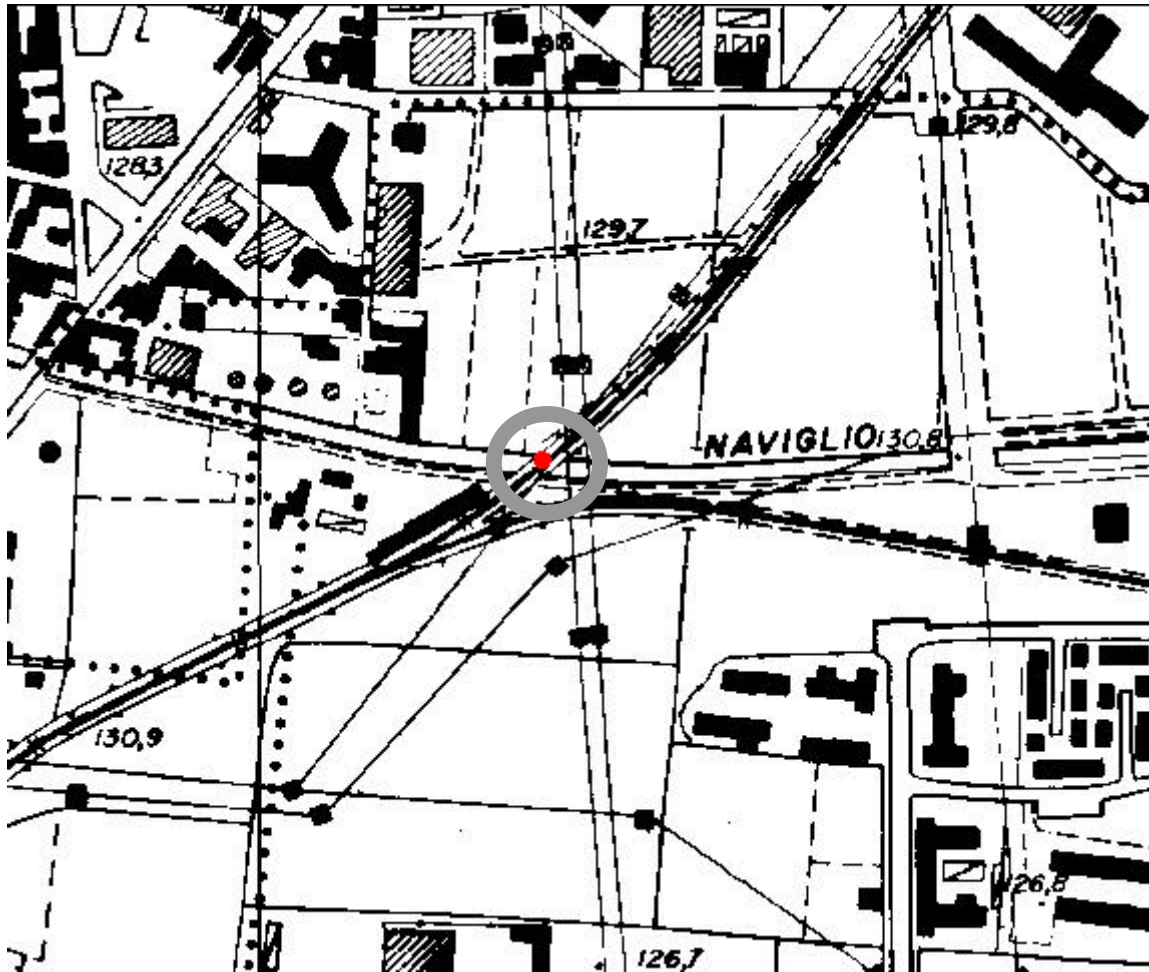
scarico o confluenza dello scolmatore delle piene del torrente Trobbia



comune: Gorgonzola

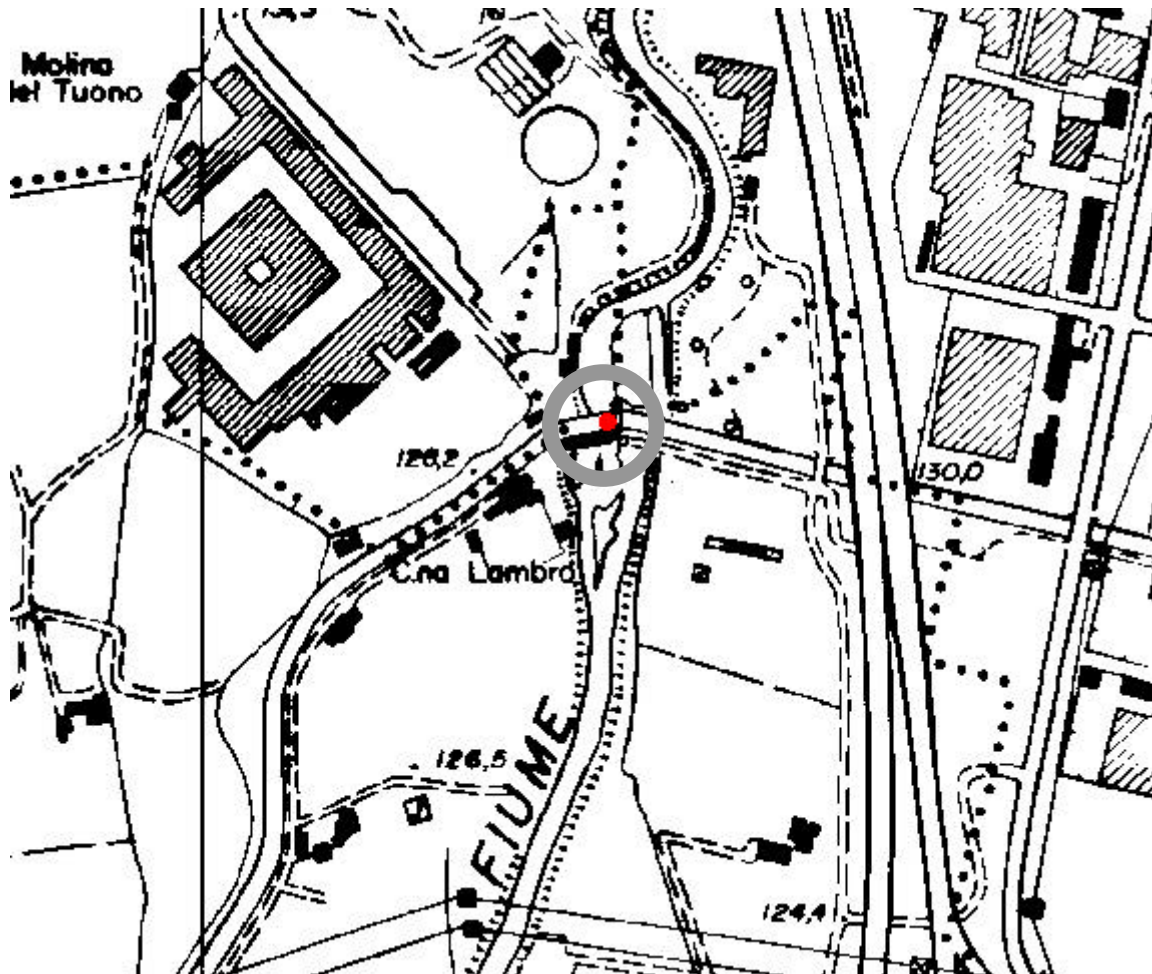
tratto di Naviglio Martesana coperto da svincolo stradale

MASTER PLAN NAVIGLI  
"Fase A"  
Sistema informativo  
Allegato A: analisi degli elementi e manufatti componenti i navigli.  
Alcuni esempi tipologici sulla base della CTR 1:10.000



comune: Vimodrone  
attraversamento aereo del Naviglio Martesana con la MM2

MASTER PLAN NAVIGLI  
"Fase A"  
Sistema informativo  
Allegato A: analisi degli elementi e manufatti componenti i navigli.  
Alcuni esempi tipologici sulla base della CTR 1:10.000



comune: Milano

attraversamento del Fiume Lambro con ponte canale a servizio del Naviglio Martesana