

REV.	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
0	11/2013	CONSEGNA		A.Boccatto	M.Coccatto
1	01/2021	VERIFICA AGGIORNAMENTO PROGETTO ESECUTIVO	J.E.Lucca	J.E.Lucca	S.Fattorelli



OPERE DI LAMINAZIONE DELLE PIENE DEL FIUME OLONA DA REALIZZARE NEI COMUNI DI CANEGRATE (MI), LEGNANO (MI), PARABIAGO (MI), E S. VITTORE OLONA (MI)

AGGIORNAMENTO PROGETTO ESECUTIVO

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:

DOTT. ING. MARCO LA VEGLIA

PROGETTAZIONE:

A.T.I. TECHNITAL S.p.A. – mandataria
BETA STUDIO S.r.l.

AGGIORNAMENTO:

BETA STUDIO S.r.l.

Capo Progetto e Responsabile Integrazione Prestazioni Specialistiche: DOTT. ING. SERGIO FATTORELLI

ELABORAZIONE:

BETA Studio S.r.l.

TITOLO ELABORATO:

RILIEVI TOPOGRAFICI
RELAZIONE TECNICA

SCALA:

–

REV.

1

N° ELABORATO:

PE TOP RL 01

NOME FILE:

PE_TOP_RL_01.doc

DATA:

GENNAIO 2021

**OPERE DI LAMINAZIONE DELLE PIENE DEL FIUME OLONA DA REALIZ-
ZARE NEI COMUNI DI CANEGRATE (MI), LEGNANO (MI), PARABIAGO (MI)
E S. VITTORE OLONA (MI) – PRIMO LOTTO FUNZIONALE**

**AGGIORNAMENTO
PROGETTO ESECUTIVO**

**RILIEVO TOPOGRAFICO
RELAZIONE TECNICA**

INDICE

PREMESSA	5
1. INQUADRAMENTO GENERALE E AMBITO DI RILIEVO	7
2. RESTITUZIONE DEI DATI RILEVATI	9
APPENDICE A – Monografie dei capisaldi di raffittimento, monografie dei caposaldi di appoggio alla rete gps e report di calibrazione gps	11
APPENDICE B – Schede di rilievo delle soglie e del sensore idrometrico	13

PREMESSA

La presente relazione riguarda l'aggiornamento del progetto esecutivo dell'intervento di realizzazione delle *opere di laminazione delle piene del fiume Olona da realizzare nei comuni di Canegrate, Legnano, Parabiago e San Vittore Olona*. In particolare il Progetto prevede la realizzazione del Primo Lotto Funzionale, ossia di quelle opere realizzabili con i finanziamenti già disponibili.

La prima versione del progetto è stata consegnata nel dicembre 2004, in cui è stato definito l'intervento nel suo complesso e sono state individuate le opere del primo lotto funzionale. Successivamente, sulla base delle indicazioni pervenute e dei risultati di ulteriori indagini conoscitive avviate, è stata predisposta una variante al progetto: tale Perizia di Variante rappresenta lo sviluppo delle opere di laminazione comprese nel Primo Lotto Funzionale ed è stata approvata nel dicembre 2005 dall'Ente appaltante.

Il progetto dell'intero intervento è stato quindi sottoposto a procedura di VIA e nel dicembre 2010 la Regione Lombardia ha emesso giudizio positivo alla VIA (Decreto N°12641 del 2 dicembre 2010) con prescrizioni: in particolare tra queste vi è la richiesta di redigere il piano di monitoraggio delle acque. Nel giugno del 2011 è stato quindi consegnato e approvato il progetto definitivo a seguito della Conferenza di Servizi del 1 agosto 2011.

Nel novembre del 2013 è stato consegnato il progetto esecutivo che accoglieva le richieste di modifiche emerse in sede di conferenza dei servizi. nel giugno del 2014, il Progetto è stato riemesso a seguito di incontri avvenuti tra AIPo, rappresentanti dei Comuni, del PLIS (Parco Locale di Interesse Sovracomunale) e gli altri membri della conferenza dei servizi (Regione Lombardia, Consorzio del Fiume Olona ecc.) in cui sono emerse osservazioni e richieste di modifica alle opere presentate in esecutivo, da parte degli enti elencati.

Infine il presente aggiornamento del Progetto Esecutivo si è reso necessario a seguito della volontà di AIPo di ottemperare all'adeguamento dei lavori al D. Lgs. 50/2016. In particolare AIPo ha affidato a BETA Studio s.r.l. in data 07/09/2020 l'incarico di aggiornamento del Progetto Esecutivo.

La presente relazione costituisce la relazione tecnico-illustrativa delle attività di rilievo topografico condotte lungo il Fiume Olona nei territori comunali di S. Vittore Olona (MI) e Parabiago (MI).

1. INQUADRAMENTO GENERALE E AMBITO DI RILIEVO

La campagna di rilievi effettuati riguarda delle aree localizzate lungo il Fiume Olona, principalmente in Comune di San Vittore Olona (MI) e per una piccola parte in Comune di Parabiago (MI).

I rilievi eseguiti in località Molino Giulini (S. Vittore Olona) hanno avuto lo scopo di fornire una serie di sezioni trasversali d'alveo lungo il Fiume Olona (n°3 identificate dal codice "OLNxx"), la Roggia Bellona (n°6 identificate dal codice "BELxx") e la Roggia Molinara (n°5 identificate dal codice "MOLxx"). In quest'area è stato inoltre realizzato un piano quotato del nodo idraulico costituito dal Fiume Olona e della Roggia Molinara in quanto in questo tratto verrà realizzata l'opera di presa della cassa in progetto.

I rilievi hanno inoltre interessato una serie di soglie (n°4 identificate dal codice "Mxx") localizzate lungo il Fiume Olona e la Roggia Molinara e un sensore idrometrico posto a ridosso del ponte della S.P. 198 (Figura 1.1 e Figura 1.2).

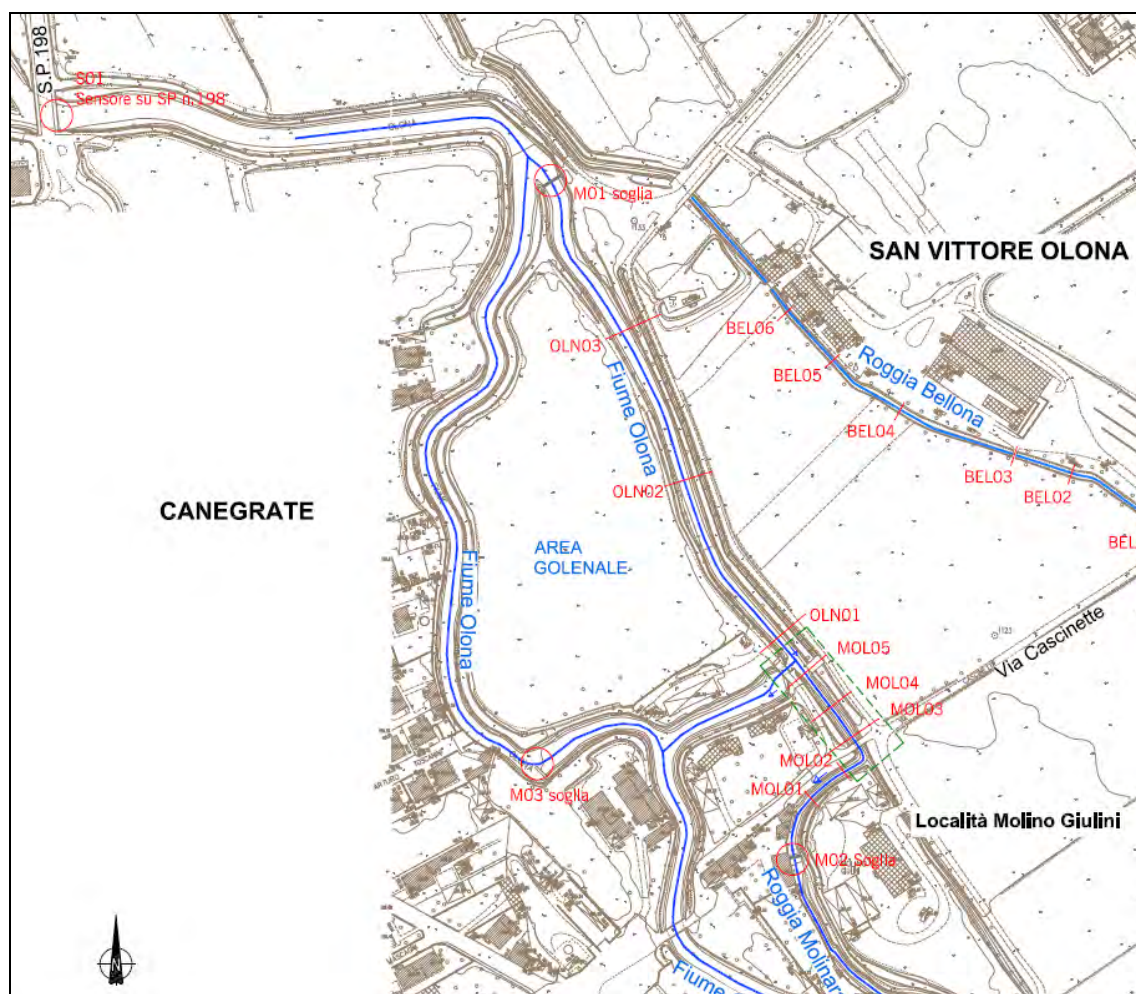


Figura 1.1 – Localizzazione dei rilievi eseguiti in località Molino Giulini (S. Vittore Olona)

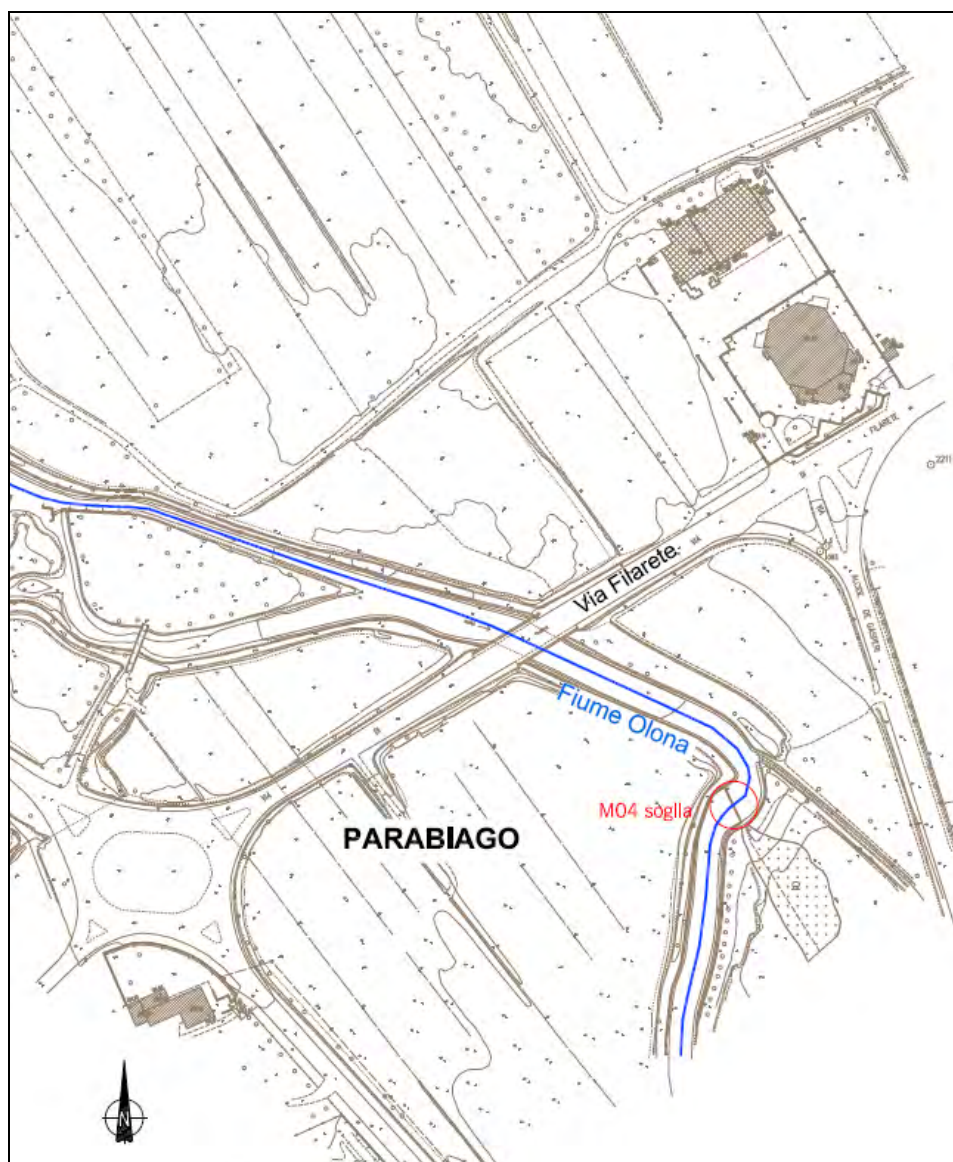


Figura 1.2 – Localizzazione della soglia rilevata sul Fiume Olona posta nel Comune di Parabiago

2. RESTITUZIONE DEI DATI RILEVATI

I risultati dei rilievi sono riportati nei seguenti elaborati grafici:

- Elaborato PE TOP PL 01 “*Rilievi topografici – Inquadramento delle aree di rilievo*”;
- Elaborato PE TOP PL 02 “*Rilievi topografici – Piano quotato del nodo idraulico in località Molino Giulini*”;
- Elaborato PE TOP PR 01 “*Rilievi topografici – Profili longitudinali*”;
- Elaborati PE TOP SZ 01-02-03-04 “*Rilievi topografici – Sezioni trasversali – Tav.1/4-Tav.2/4-Tav.3/4-Tav.4/4*”.

In Appendice A vengono riportate le monografie dei capisaldi di raffittimento, le monografie dei caposaldi di appoggio alla rete GPS e i report di calibrazione GPS.

In Appendice B vengono invece riportate le schede di rilievo delle soglie e del sensore idrometrico.

APPENDICE A – Monografie dei capisaldi di raffittimento, monografie dei caposaldi di appoggio alla rete gps e report di calibrazione gps

Comune di SAN VITTORE OLONA

Provincia di MILANO

VERTICI RETE GPS

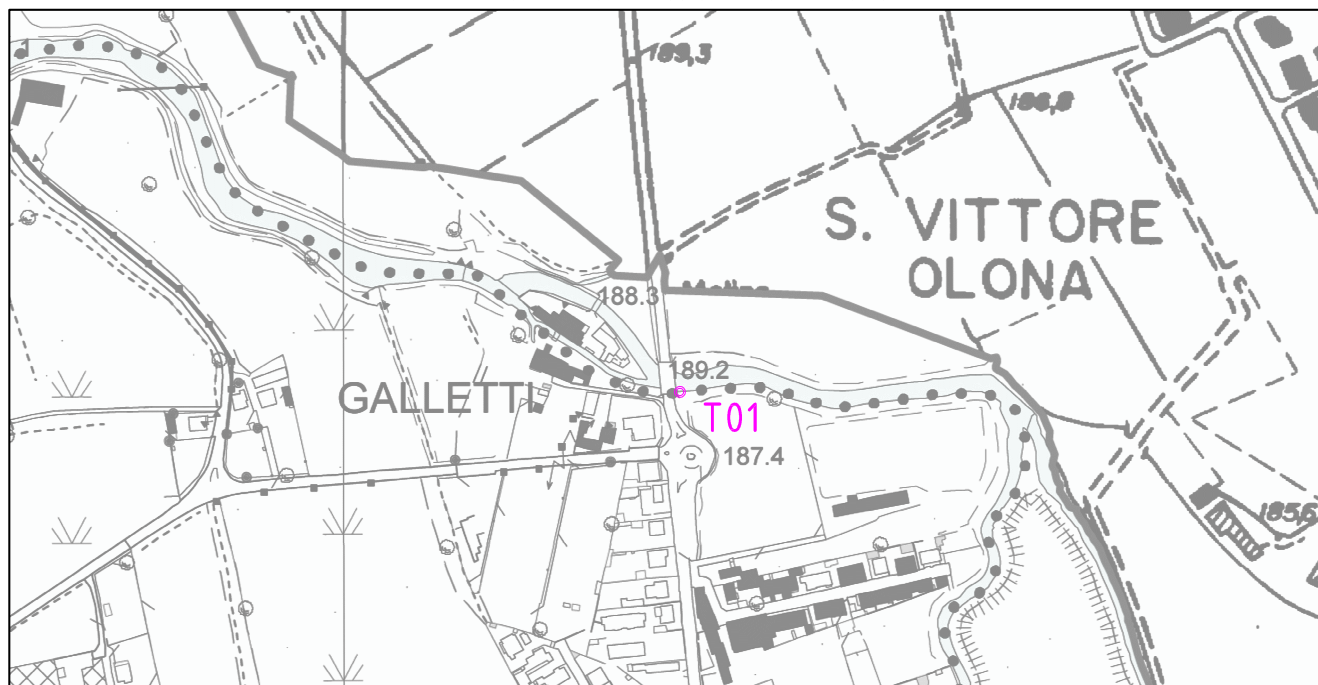
T01

Descrizione:

Chiodo con rondella infisso su spalla in cls
PONTE S.P.198

GEOGRAFICHE WGS84		PIANE GAUSS-BOAGA	
LAT.	N45°34'42,66183"	EST	1495228,976
LONG.	E8°56'18,67566"	NORD	5047240,363
Q. ell.	233,933	Quota	189,756

PLANIMETRIA INQUADRAMENTO



FOTO



FOTO



Comune di SAN VITTORE OLONA

Provincia di MILANO

VERTICI RETE GPS

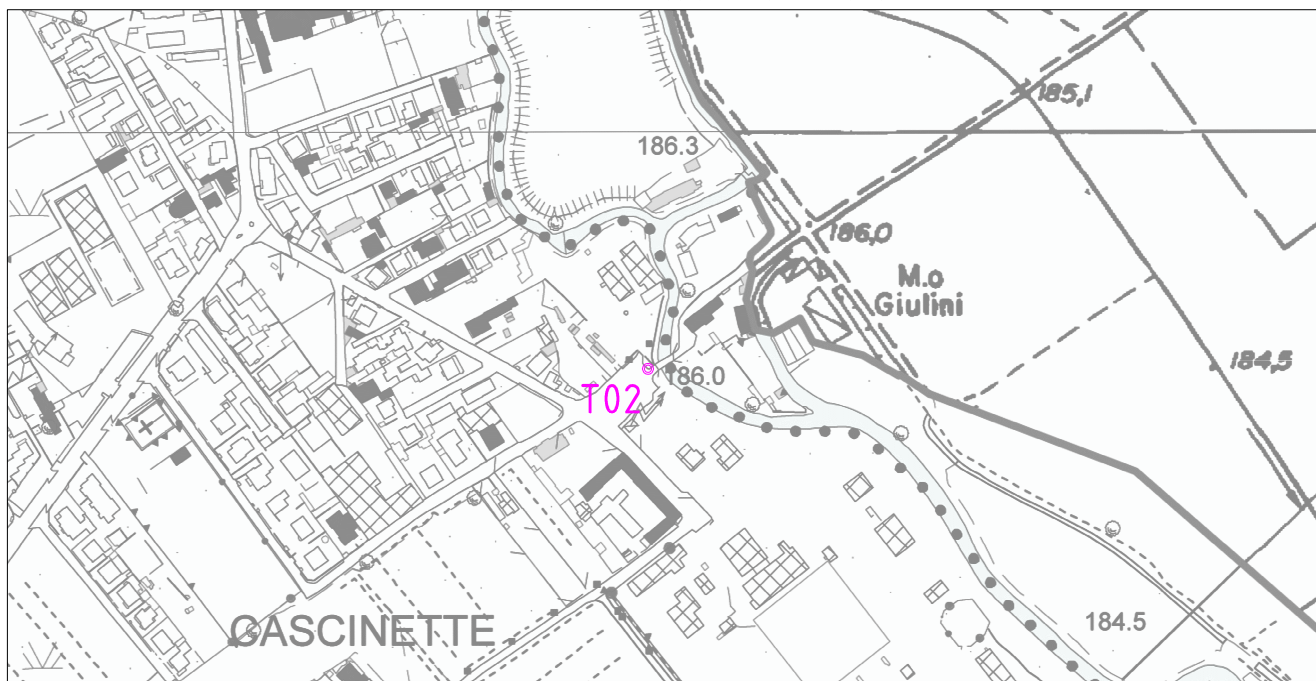
T02

Descrizione:

Chiodo con rondella infisso su soletta in cls ponte F. Olona (lato monte)

GEOGRAFICHE WGS84		PIANE GAUSS-BOAGA	
LAT.	N45°34'29,75587"	EST	1495526,954
LONG.	E8°56'32,42497"	NORD	5046841,807
Q. ell.	230,567	Quota	186,436

PLANIMETRIA INQUADRAMENTO



FOTO



FOTO



Comune di SAN VITTORE OLONA

Provincia di MILANO

VERTICI RETE GPS

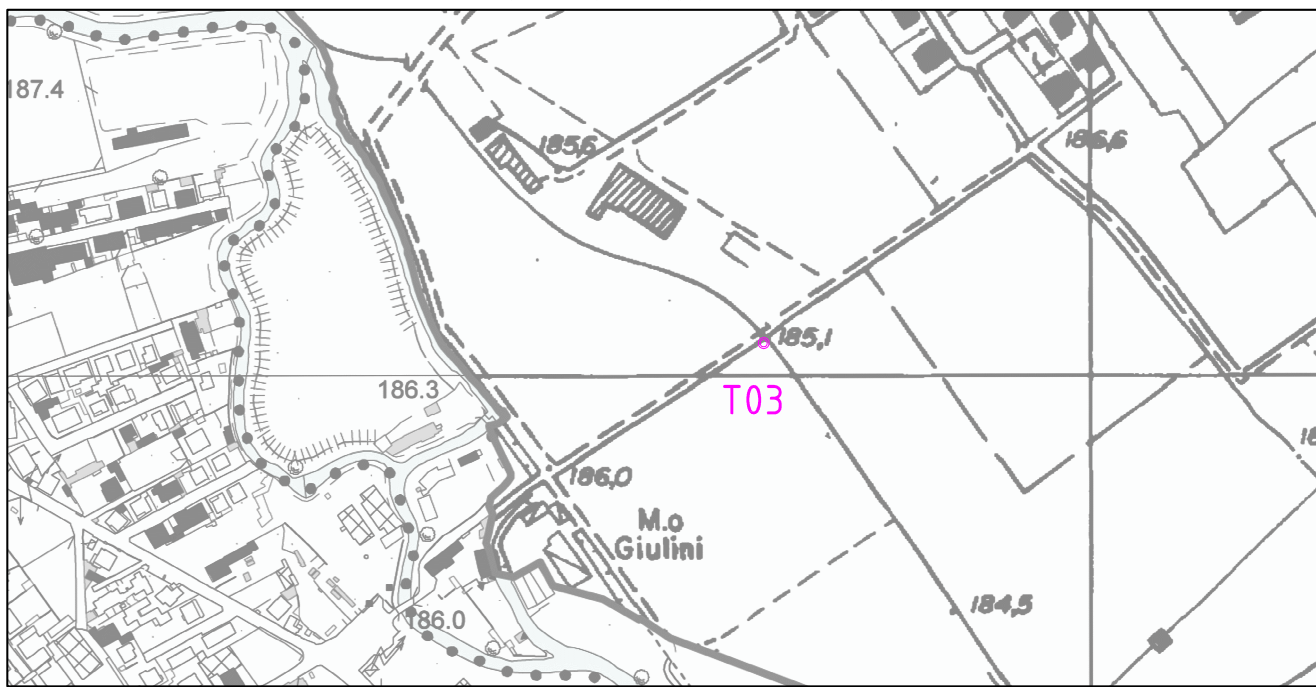
T03

Descrizione:

Chiodo con rondella infisso su spalla chiavica in cls

GEOGRAFICHE WGS84		PIANE GAUSS-BOAGA	
LAT.	N45°34'36,12364"	EST	1495777,957
LONG.	E8°56'43,99887"	NORD	5047038,334
Q. ell.	230,795	Quota	186,654

PLANIMETRIA INQUADRAMENTO



FOTO



FOTO



Comune di SAN VITTORE OLONA

Provincia di MILANO

VERTICI RETE GPS

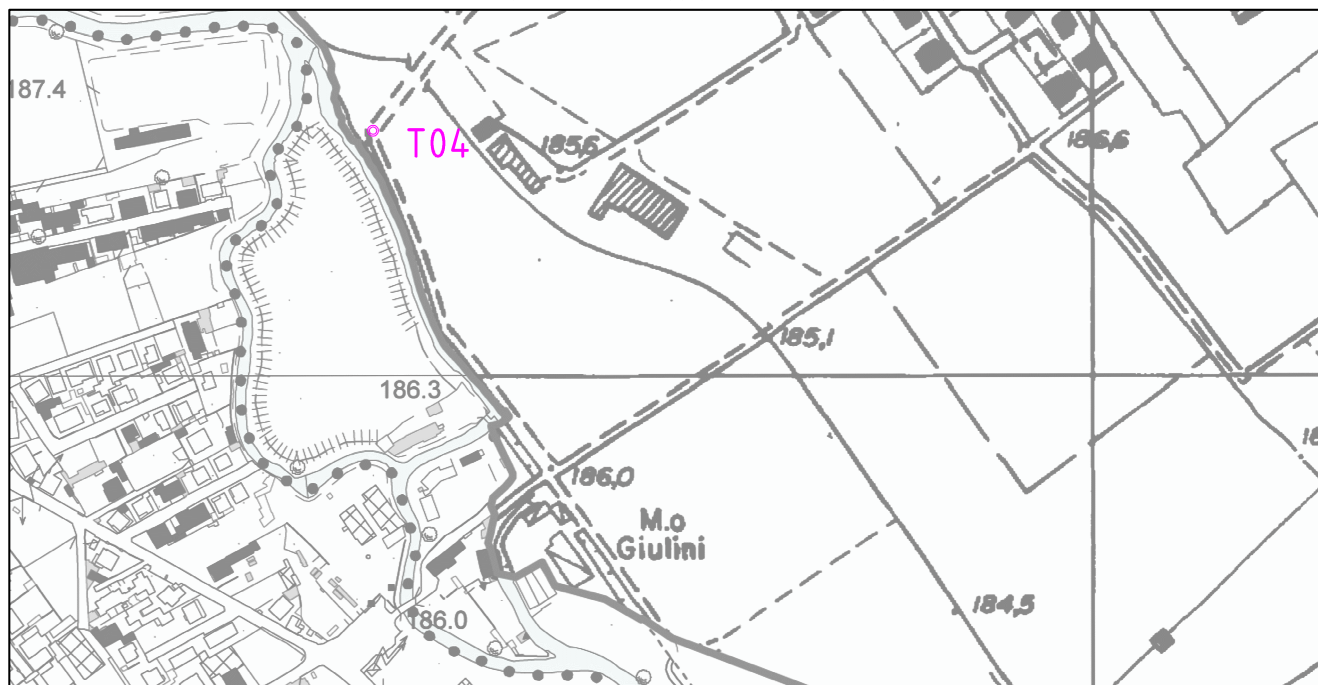
T04

Descrizione:

Chiodo con rondella infisso su muro in cls collettore fognario

GEOGRAFICHE WGS84		PIANE GAUSS-BOAGA	
LAT.	N45°34'40,42299"	EST	1495508,624
LONG.	E8°56'31,57493"	NORD	5047171,149
Q. ell.	232,875	Quota	188,713

PLANIMETRIA INQUADRAMENTO



FOTO



FOTO





**Provincia di
Milano**

CERRO MAGGIORE

Cava

CRR1C01

0025

Proprietà: PRIVATO

Indirizzo: Loc. Cantalupo

Comune: Cerro Maggiore

Quota Vertice GPS rilevata :

Q: 190,48 m s.l.m.

Rilievo effettuato da: GPS works - Nizza Monferrato (AT) - anno 2000

Cava

Accesso:

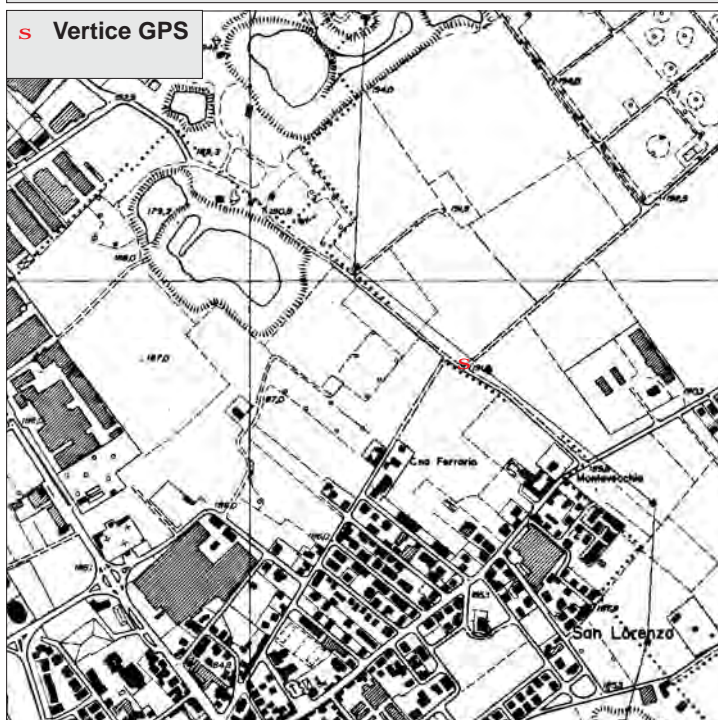
Percorrendo via Carlo Calvi in direzione di Parabiago, immediatamente prima della fraz. San Lorenzo svoltare a destra in strada sterrata; dopo circa 200 mt. si trova un incrocio a T dove a lato si trova il pozzetto.

Vertice GPS di riferimento

Materializzazione:

Centrino di ottone dentro pozzetto in cls.

S Vertice GPS



Vertice GPS:



Nota:

Accesso su richiesta :

E-Mail retegps@provincia.milano.it

Fax 02-77403502

**Coordinate del
vertice GPS:**

Geografiche (Roma 40)

φ: 45°34'27,193"

Hort.: 190,48 m

λ: - 03°29'07,185"

Piane (Gauss-Boaga)

N: 5.046.837,53 m

E: 1.497.425,37 m

Geografiche (WGS84)

φ: 45°34'29,627"

hell.: 234,54 m

λ: 08°57'59,979"



**Provincia di
Milano**

CANEGRATE

CODICE

4013

Proprietà: PUBBLICA
Comune: Canegrate

Rilievo effettuato da: GPS works - Nizza Monferrato (AT) - anno 2000

Percorrendo via Magenta da Busto Garolfo in direzione del centro di Canegrate, svoltare a destra in via Firenze e poi a destra in via Terni; proseguire per circa 300 metri su strada sterrata fino a trovare il vertice sulla sinistra, all'interno di una recinzione.

Vertice GPS di riferimento

Accesso: SU RICHIESTA

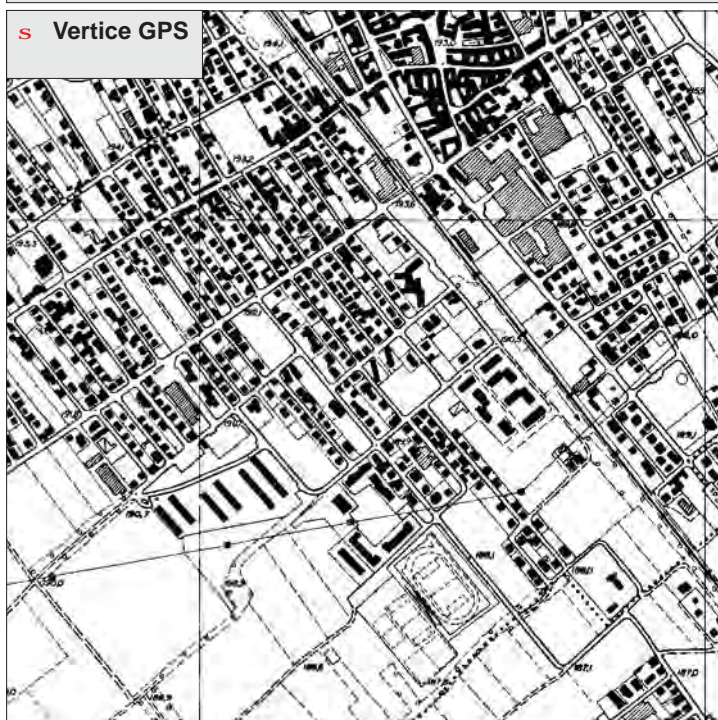
E-mail: retegps@provincia.milano.it

Fax: 02-77403856

Materializzazione:

Centrino di ottone su battuto in cls sul fianco del tombino.

S Vertice GPS



Vertice GPS:



**Coordinate del
vertice GPS:**

Geografiche (Roma 40)

φ : 45°33'32,336"

Hort.: 188,32 m

λ : - 03°31'33,464"

Piane (Gauss-Boaga)

N: 5.045.146,66 m

E: 1.494.253,31 m

Geografiche (WGS84)

φ : 45°33'34,771"

hell.: 232,33 m

λ : 08°55'33,690"



**Provincia di
Milano**

LEGNANO

CODICE

4021

Proprietà: SUOLO PUBBLICO

Comune: Legnano

Rilievo effettuato da: GPS works - Nizza Monferrato (AT) - anno 2000

Percorrendo via S. Michele del Carso in direzione Villa Cortese, svoltare a destra in via XX settembre, poi a destra in via D'Annunzio ed infine a destra in via Boccaccio.

Vertice GPS di riferimento

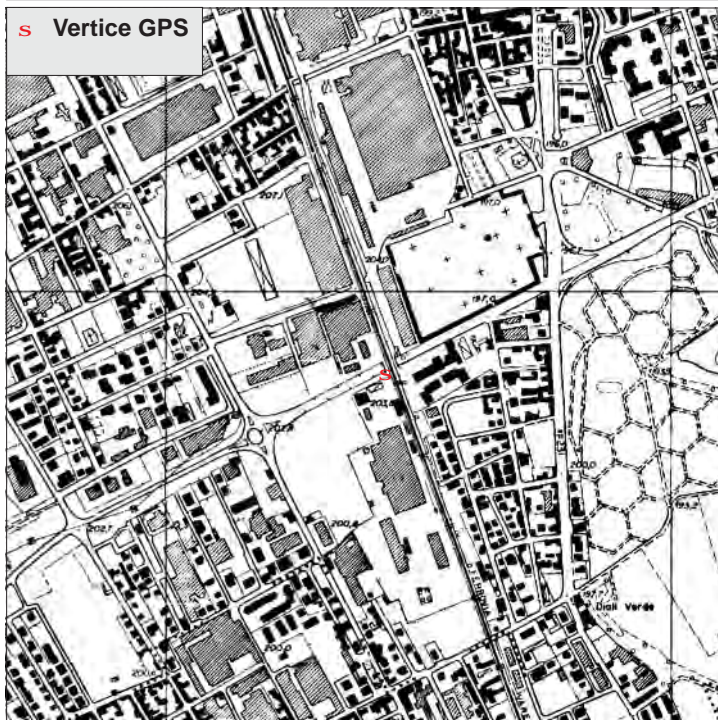
Accesso: LIBERO

Vertice situato in via Boccaccio, in quella parte di strada che sovrasta via S. Michele del Carso.

Materializzazione:

Centrino di ottone sul marciapiede del ponte.

S Vertice GPS



Vertice GPS:



**Coordinate del
vertice GPS:**

Geografiche (Roma 40)

φ: 45°34'59,590"

Hort.: 203,67 m

λ: - 03°32'11,321"

Piane (Gauss-Boaga)

N: 5.047.840,27 m


E: 1.493.435,38 m

Geografiche (WGS84)

φ: 45°35'02,025"

hell.: 247,93 m

λ: 08°54'55,831"

 Regione Lombardia <i>Territorio e Urbanistica</i>	Localita' MARNATE	Nome 044604	Sezione C.T.R. A5e4	Altri Enti	
	COMUNE DI MARNATE				
	Collegamento altimetrico da C.S. Quota=		Q. ell.: H= 281,468	Q.s.l.m.: H= 236,724	
	Rilievo effettuato da A.T.P. S.r.l. - Perugia - febbraio/giugno 2003				

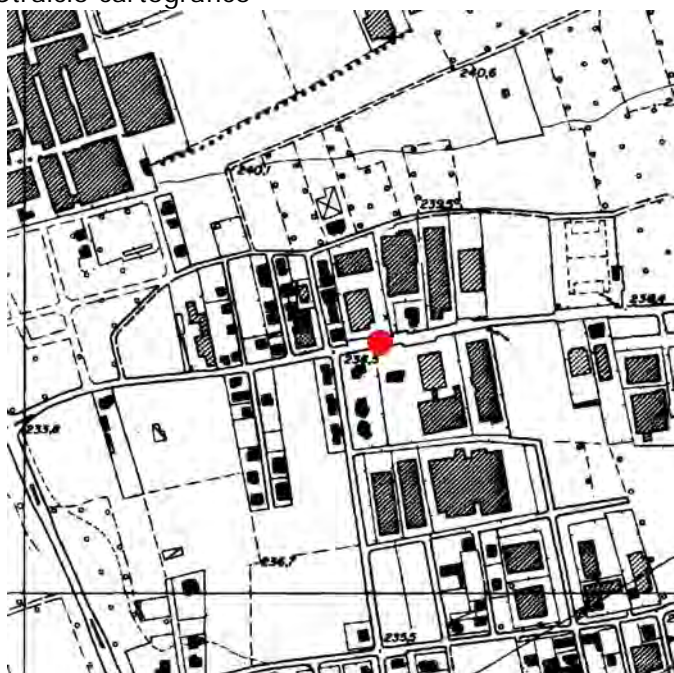
Accesso:

Da Marnate verso Rescalda deviare a sinistra per la Zona Industriale (via Lambro); percorrere questa via fino alla rotonda, quindi svoltare a destra in via Stelvio. Il punto si trova immediatamente dopo la svolta, sulla sinistra.

Materializzazione:

Centrino infisso sul cordolo in calcestruzzo ubicato a sinistra dell'accesso al primo capannone di via Stelvio sulla sinistra provenendo da via Lambro, nella Zona Industriale di Marnate.

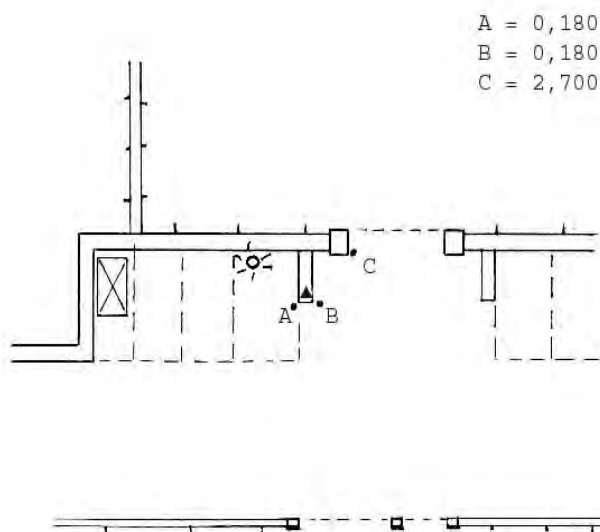
Stralcio cartografico



Fotografia



Schizzo



Coordinate geografiche (WGS84)

Lat. = 45°37'56,5838" Lon. = 08°55'09,7337"

Coordinate geografiche (Roma40)

Lat. = 45°37'54,1436" Lon. = -3°31'57,4184"

Coordinate piane (UTM-WGS84)

N = 5.053.207,356 E = 493.715,452

Coordinate piane (GAUSS-BOAGA)

N = 5.053.227,019 E = 1.493.742,103

Coordinate geografiche (ED50)

Lat. = 45°37'59,9305" Lon. = 08°55'13,5231"

Coordinate piane (UTM-ED50)

N = 5.053.405,560 E = 493.797,311

Informazioni progetto		Sistema di coordinate	
Nome:	C:\Users\Utente\Documents\Trimble Business Center\20140429-s vittore olona.vce	Nome:	Predefinito
Dimensione:	2 MB	Datum:	WGS 1984
Modificato:	30/04/2014 11:45:48 (UTC:2)	Zona:	Predefinito
Fuso orario:	ora solare Europa occidentale	Geoide:	
Numero di riferimento:		Datum verticale:	
Descrizione:			

Dettagli su sistema di coordinate aggiuntivo

Impostazioni cantiere locale			
Latitudine del progetto:	N45°34'29,62667"	Fattore di scala suolo:	1,0000313035409
Longitudine del progetto:	E8°57'59,98043"	Offset di direzione est falsa:	0,000 m
Quota ellissoidica progetto:	200,000 m	Offset di direzione nord falsa:	0,000 m

Report di calibrazione cantiere

Parametri di calibrazione orizzontale

Traslazione est:	1,800 m
Traslazione nord:	0,443 m
Rotazione:	0°01'26"
Direzione est di origine:	1494712,241 m
Direzione nord di origine:	5048262,427 m
Fattore di scala:	0,9995761434

Parametri di calibrazione verticale

Spostamento verticale dall'origine:	-44,015 m
Inclinazione est:	32,515 ppm
Inclinazione nord:	-92,722 ppm
Direzione est di origine:	1494253,285 m
Direzione nord di origine:	5045146,697 m

Differenze residuali fra GPS e coordinate note

Riepilogo

	Residuo massimo	Residuo dello scarto quadratico medio	Punto
Orizzontale	0,045 m	0,033 m	1005
Verticale	-0,006 m	0,004 m	1007
Tridimensionale	0,045 m	0,033 m	1005

Residui di punti

Segno residuale: controllo calcolato

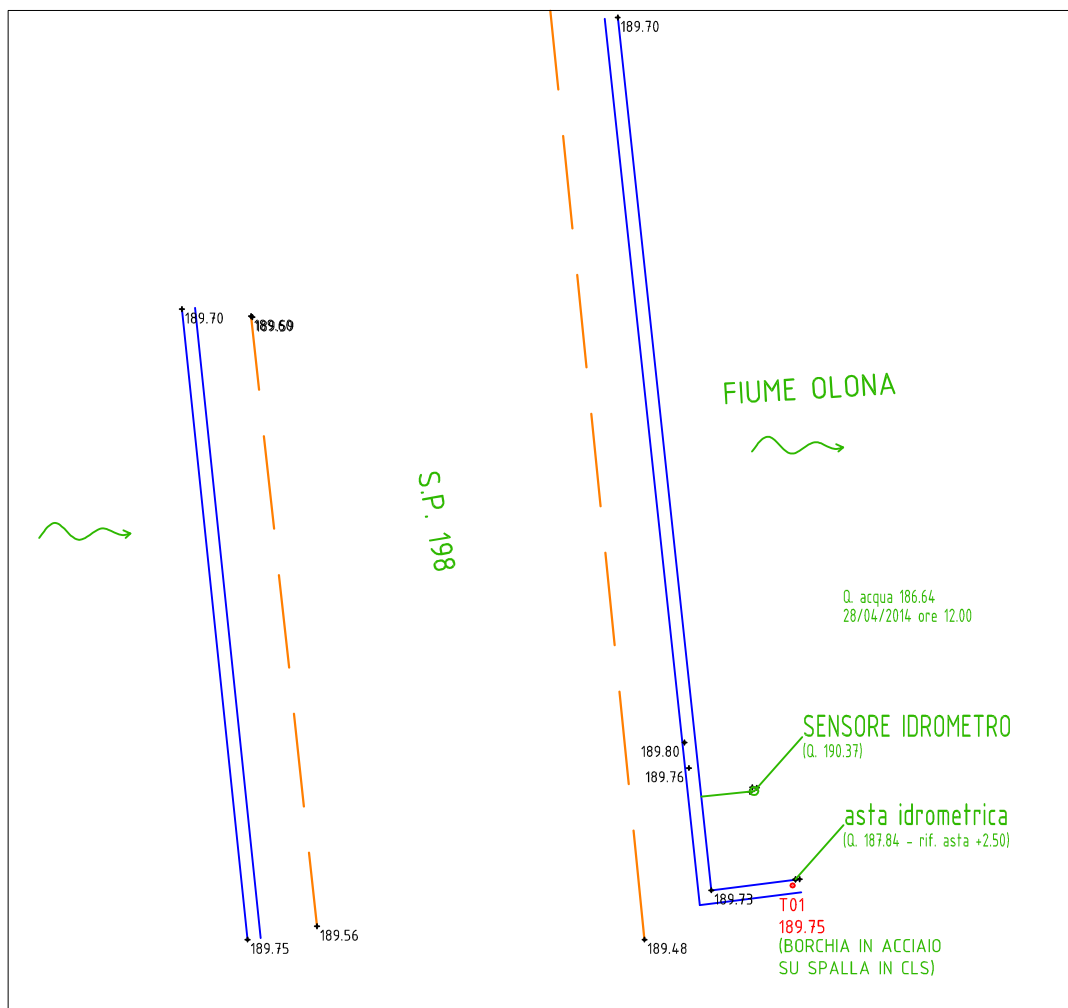
Punto GNSS		Punto calcolato		Punto della griglia	
Punto	1005	Punto	1005	Punto	PS4013
Latitudine	N45°33'34,77170"	Direzione est	1494253,285 m	Direzione est	1494253,310 m
Longitudine	E8°55'33,69038"	Direzione nord	5045146,697 m	Direzione nord	5045146,660 m
Quota ellissoidica	232,340 m	Quota ortometrica	188,325 m	Quota ortometrica	188,320 m
		Residuo orizz.	0,045 m	Tipo	Orizz e vert
		Residuo vert.	0,005 m		
		Residuo 3D	0,045 m		
Punto	1007	Punto	1007	Punto	PS4021
Latitudine	N45°35'02,02626"	Direzione est	1493435,384 m	Direzione est	1493435,380 m
Longitudine	E8°54'55,83194"	Direzione nord	5047840,264 m	Direzione nord	5047840,270 m
Quota ellissoidica	247,955 m	Quota ortometrica	203,664 m	Quota ortometrica	203,670 m
		Residuo orizz.	0,008 m	Tipo	Orizz e vert
		Residuo vert.	-0,006 m		
		Residuo 3D	0,010 m		
Punto	1009	Punto	1009	Punto	PS044604
Latitudine	N45°37'56,58437"	Direzione est	1493742,086 m	Direzione est	1493742,103 m
Longitudine	E8°55'09,73537"	Direzione nord	5053227,010 m	Direzione nord	5053227,019 m
Quota ellissoidica	281,503 m	Quota ortometrica	236,722 m	Quota ortometrica	236,720 m
		Residuo orizz.	0,019 m	Tipo	Orizz e vert
		Residuo vert.	0,002 m		
		Residuo 3D	0,019 m		
Punto	1001	Punto	1001	Punto	PS0025
Latitudine	N45°34'29,62858"	Direzione est	1497425,408 m	Direzione est	1497425,370 m
Longitudine	E8°57'59,97953"				

Quota ellissoidica	234,547 m	Direzione nord	5046837,508 m	Direzione nord	5046837,530 m
		Quota ortometrica	190,479 m	Quota ortometrica	190,480 m
		Residuo orizz.	0,044 m	Tipo	Orizz e vert
		Residuo vert.	-0,001 m		
		Residuo 3D	0,044 m		

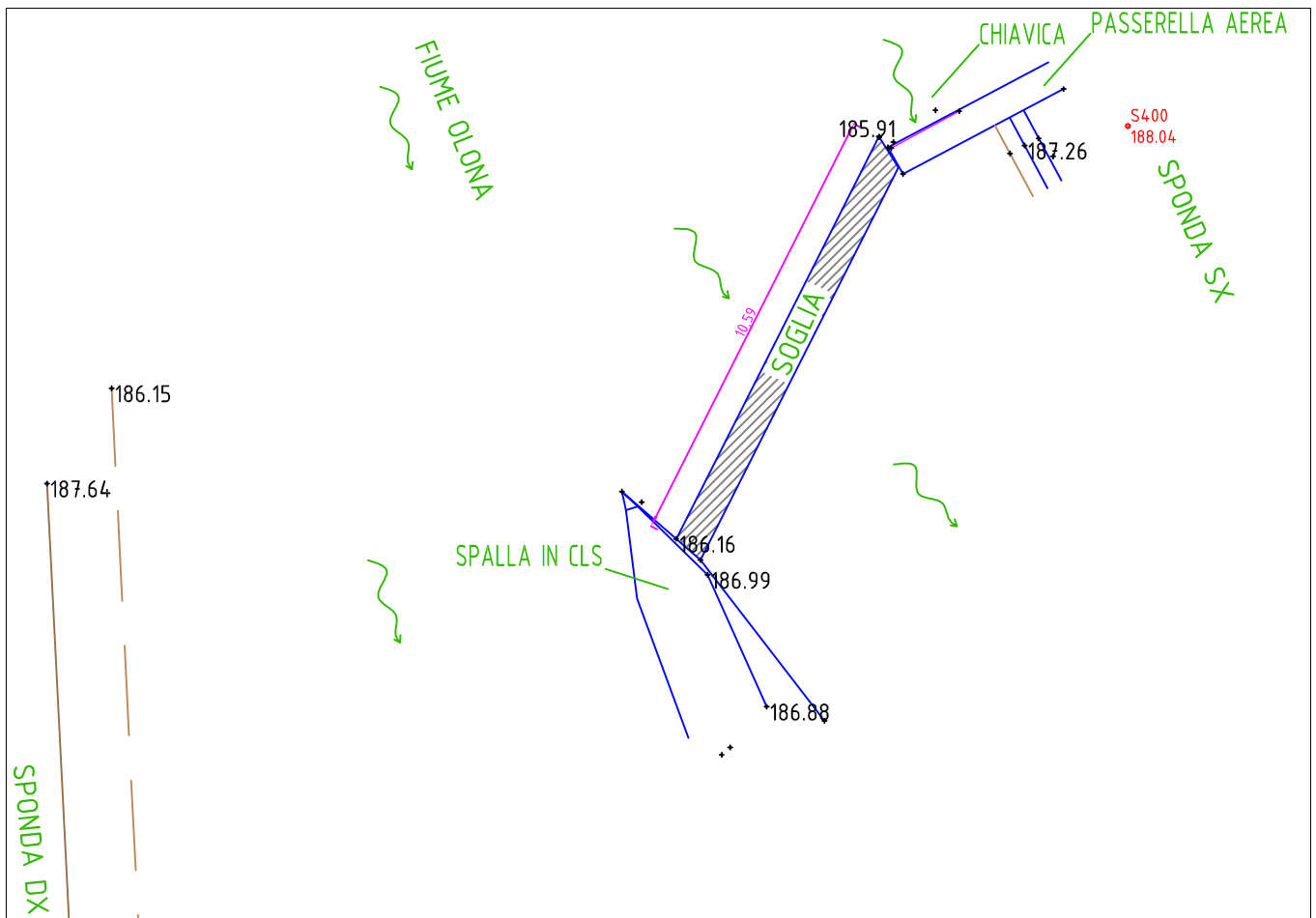
Data:06/05/2014 17:53:35	Progetto:C:\Users\Utente \Documents\Trimble Business Center\20140429-s vittore olona.vce	Trimble Business Center
--------------------------	---	-------------------------

APPENDICE B – Schede di rilievo delle soglie e del sensore idrometrico

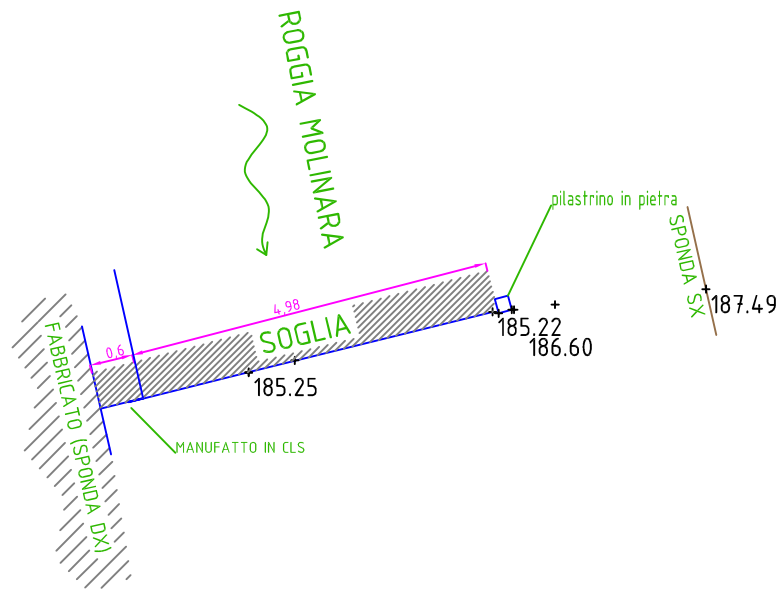
PLANIMETRIA RILIEVO CON UBICAZIONE SENSORE E RIFERIMENTI



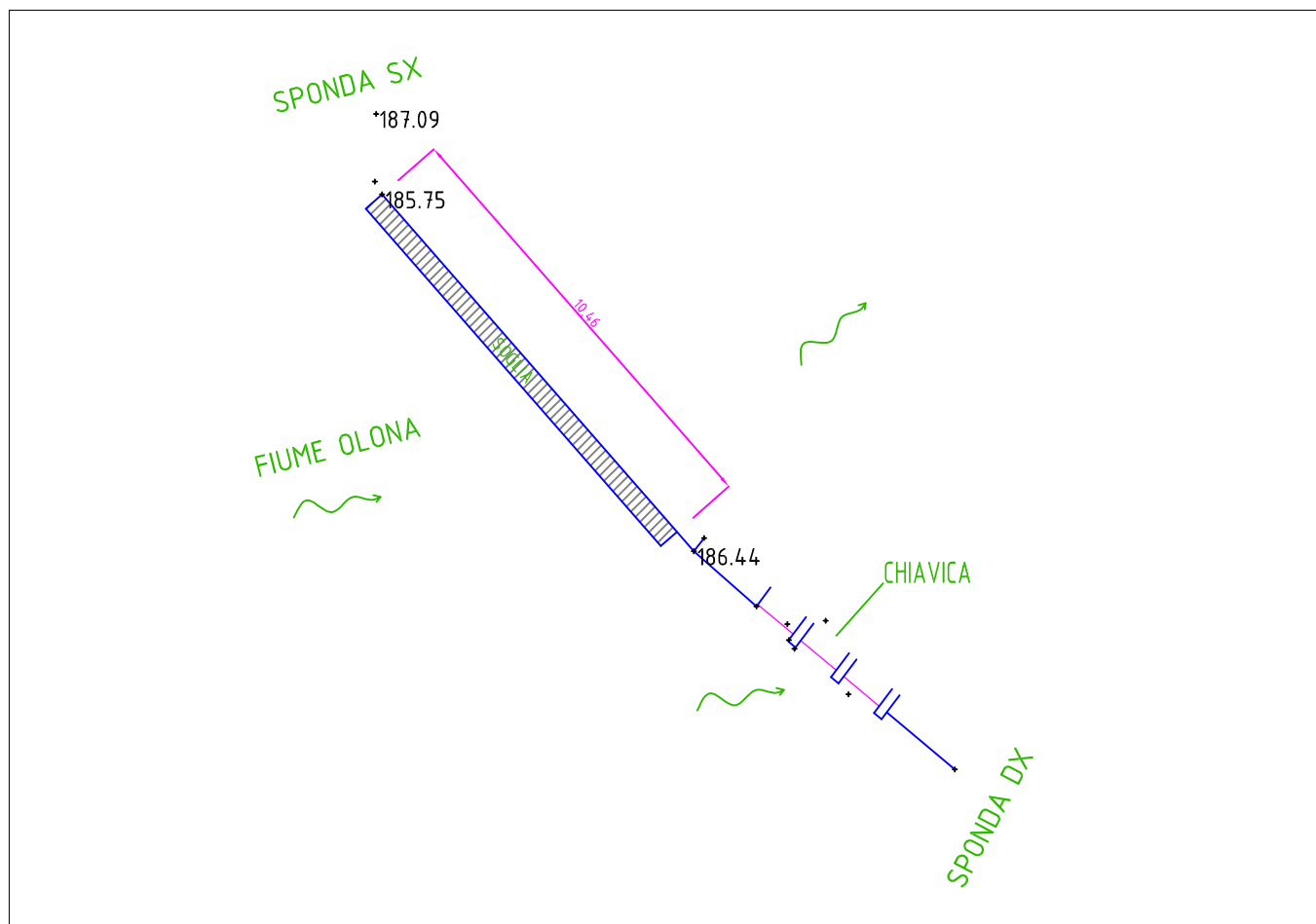
PLANIMETRIA RILIEVO CON UBICAZIONE SOGLIA



PLANIMETRIA RILIEVO CON UBICAZIONE SOGLIA



PLANIMETRIA RILIEVO CON UBICAZIONE SOGLIA



PLANIMETRIA RILIEVO CON UBICAZIONE SOGLIA

