



Settore Tecnico – Piazzale Aldo Moro, 1 – Giussano (Mi)



Dipartimento di Architettura e Pianificazione – Via Bonardi, 3 – Milano

PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO EX ART. 7 DELLA L.R. 12/2005

COMPONENTE GEOLOGICA IDROGEOLOGICA E SISMICA (DGR 8/1566 22 DICEMBRE 2005)

Allegato VII-3

Rischio Idraulico: Geometria Sezioni

Gruppo di lavoro:

prof. Pier Luigi Paolillo (coordinatore)

dott. pt. Alberto Benedetti dott. pt. Massimo Rossati

dott. geol. Domenico D'Alessio (responsabile incaricato dello studio geologico)

dott. geol. Anna M. Gentilini

Consulenti e autori dello Studio del Rischio Idraulico

Ing. Matteo Schena

Ing. Federico Gianoli

Staff del Comune di Giussano

Franco Riva (Sindaco)

geom. Felice Pozzi (responsabile del procedimento per il Piano di governo del territorio)

dott. arch. Ambrogio Mantegazza (dirigente del Settore Tecnico del Comune di Giussano)

INDICE:

1- INTRODUZIONE	4
2- INDIVIDUAZIONE CARTOGRAFICA SEZIONI	5
3- DISTANZA TRA LE SEZIONI E PROGRESSIVE	6
4- GEOMETRIA SEZIONI	7
4.1 Tabelle	7
4.2 Grafici	31

1- INTRODUZIONE

Il presente allegato della relazione idraulica della zonazione del rischio idraulico per il territorio del Comune di Giussano mostra le caratteristiche geometriche dell'alveo del fiume Lambro nel tratto studiato.

In particolare si evidenzia la lunghezza del tratto di interesse, la pendenza media e le sezioni necessarie alla definizione dell'input del modello idraulico necessario per la definizione della pericolosità idraulica del territorio.

In particolare si è fatto riferimento alla direttiva del PAI per la valutazione della compatibilità idraulica che impone per l'assetto geometrico dell'alveo quanto segue:

“La descrizione geometrica dell'alveo, funzionale alle valutazioni idrauliche, deve essere effettuata tramite un supporto planimetrico aggiornato a scala di dettaglio adeguata (1:1.000 – 1:10.000 in relazione alle dimensioni dell'opera in progetto e del corso d'acqua) e da sezioni trasversali topografiche. Ove necessario, in relazione alle analisi idrauliche da condurre, le informazioni geometriche devono essere organizzate su un DTM di maglia adeguata.

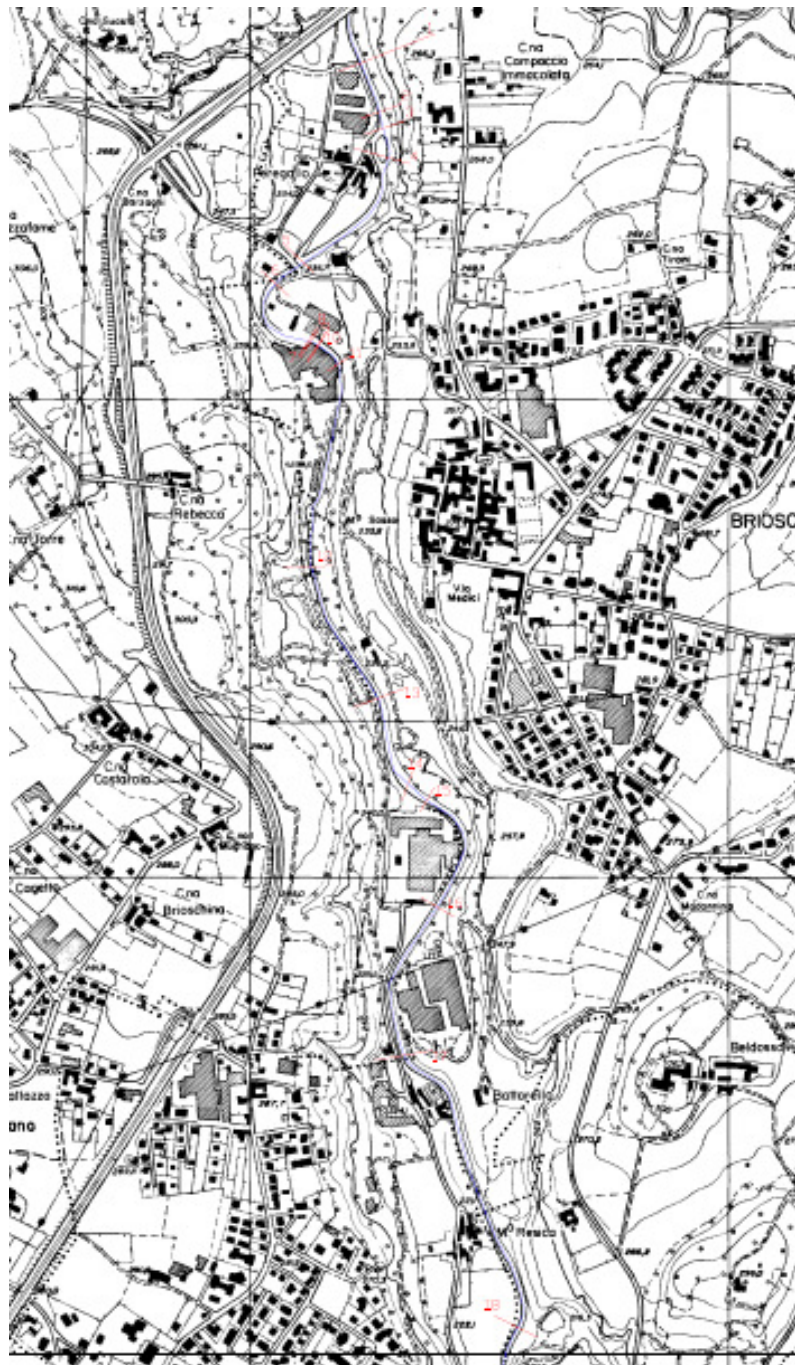
Le sezioni topografiche, comprensive della parte batimetrica per i corsi d'acqua perenni, devono rappresentare la geometria attuale del corso d'acqua e permettere una descrizione dettagliata del tratto d'alveo nell'intorno dell'opera.

Le sezioni devono avere le seguenti caratteristiche:

- *devono rappresentare la geometria attuale dell'alveo; l'utilizzo di rilievi già esistenti può avvenire unicamente previa verifica della rispondenza degli stessi alle condizioni in atto;*
- *le quote altimetriche devono essere rilevate in valore assoluto, tramite appoggio a capisaldi IGM;*
- *devono essere posizionate in modo tale da rappresentare le singolarità dell'alveo e le variazioni delle dimensioni dello stesso lungo il tratto di indagine;*
- *devono essere estese per l'intero alveo di piena, sino al limite della Fascia B;*
- *devono essere utilizzate e, se necessario, aggiornate, le sezioni di rilievo costituenti punti di calcolo per la delimitazione delle fasce fluviali; gli infittimenti eventuali devono essere collegati agli stessi capisaldi; Il numero e l'interasse delle sezioni necessarie per la rappresentazione della geometria dell'alveo vanno commisurati alle esigenze di dettaglio delle analisi idrauliche.”*

2- INDIVIDUAZIONE CARTOGRAFICA SEZIONI

Le sezioni considerate nel tratto di Lambro oggetto del presente studio sono le seguenti:



3- DISTANZA TRA LE SEZIONI E PROGRESSIVE

Nella seguente tabella sono riportate la numerazione, la distanza e la progressiva delle sezioni utilizzate nel modello, si ricorda che oltre alle sezione indicate ne sono state aggiunte un numero adeguato per interpolazione ed attraverso l'uso delle carte topografiche in scala 1:2000 forniteci dall'amministrazione comunale ottenendo una distanza di 20 m tra una sezione e l'altra.

Il tratto di fiume indagato ha una lunghezza di quasi 3,5 km e si snoda dal ponte della strada statale SS36 fino alla Cascina S. Giovanni

Distanza tra le sezioni e progressive

N° sezione	Nome sezione	N° Sezione Hec-Ras	Distanza	Progressiva	Osservazioni
1	LA 117	-1	0	0	Inizio modello
2	LA 116.3	-2	173	173	
3	LA 116.3bis	-3	12	185	
4	LA 116.2	-4	96	281	
5	LA 116.1	-5	259	540	
6	LA 116	-6	62	602	
7	LA 115	-7	148	750	
8	LA 115bis	-8	5	755	
9	LA 114.4	-9	16	771	
10	LA 114.5	-10	2	773	
11	LA 114.3	-11	54	827	
12	LA 114.1	-12	551	1378	
13	LA 114	-13	287	1665	
14	LA 113.2	-14	182	1847	
15	LA 113.2bis	-15	41	1888	
16	LA 113.1	-16	326	2214	
17	LA 113	-17	284	2498	
18	LA 112	-18	992	3490	Fine modello

Le sezioni evidenziate sono quelle ricadenti all'interno del Comune di Giussano.

4- GEOMETRIA SEZIONI

4.1 Tabelle

Nel seguito sono indicate sotto forma tabellare le sezioni utilizzate:

Sezione LA 117 - PAI

1

COD P	PROGR.	Q. TERRENO
	0.00	262.00
LATS	0.00	261.24
CSA	12.33	261.04
	18.59	261.10
	18.84	260.87
	59.26	260.22
	72.34	260.03
	73.34	260.00
	78.99	258.61
rec CSS	103.71	258.45
	109.70	258.40
	213.52	232.14
SPsx	238.55	232.14
	239.02	231.44
	239.52	229.84
TH	250.00	229.84
	257.98	229.84
SPdx	258.98	232.24
	260.98	232.24
	272.75	232.73
	285.84	232.85
	301.74	233.13
	307.35	233.44
	311.51	233.90
	315.00	233.88
	334.04	234.04
F	350.00	236.18
F	353.50	235.09
F	365.20	235.09
F	369.00	237.25
LATD	400.00	237.31
	400.00	262.00

Sezione LA 116.3 - PAI

2

COD P	PROGR.	Q. TERRENO
LOTS	0.00	238.00
SPsx	0.00	232.15
	7.50	231.85
	8.50	231.42
	23.00	231.42
TH	27.40	231.42
	39.00	231.72
	54.30	231.30
SPdx	65.50	234.30
	101.20	234.27
LOTD	101.20	238.00

Sezione LA 116.3bis - PAI
3

COD P	PROGR.	Q. TERRENO
LOTS	0.00	238.00
	0.00	232.39
BCA	11.30	231.75
PL	12.70	230.43
	13.30	230.05
	21.00	230.20
BCA	21.80	230.61
SPsx	23.90	230.61
	25.00	230.10
TH	27.80	230.02
	31.90	230.15
SPdx	33.60	230.67
	45.20	230.05
	55.40	230.18
	63.90	230.08
	74.10	230.35
BCA	82.70	234.30
	106.80	234.27
LOTD	106.80	238.00

Sezione LA 116.2 - PAI		
4		
COD P	PROGR.	Q. TERRENO
LOTS	0.00	238.00
	0.00	236.55
	19.70	230.33
SPsx	25.10	230.15
PL	25.40	229.91
	25.80	229.50
TH	33.60	229.05
	41.00	229.53
PL	41.50	229.68
SPdx	43.90	231.22
	48.90	231.20
	56.70	230.93
	56.70	229.80
	60.00	229.80
	60.00	230.83
	71.30	230.91
	82.50	231.39
	90.50	232.30
	90.50	230.90
	97.20	230.90
	97.20	232.30
	105.20	232.35
LOTD	105.20	238.00

Sezione LA 116.1 - PAI		
5		
COD P	PROGR.	Q. TERRENO
	0.00	236.00
LATS	0.00	235.42
F	2.00	235.42
F	2.15	234.87
F	3.05	234.87
F	3.20	235.42
	9.36	235.39
	12.46	235.39
	26.22	234.81
SPsx	35.44	232.87
	38.44	228.95
TH	49.63	228.52
	60.82	229.17
SPdx	63.80	232.85
	66.90	234.65
	79.86	234.64
	102.38	233.90
LED	117.80	234.14
	117.80	236.00

Sezione LA 116 - PAI

6

COD P	PROGR.	Q. TERRENO
LOTS	0.00	238.00
LED	0.00	231.10
	23.80	231.10
	50.60	230.96
REC	61.50	231.04
SPsx	71.60	230.90
PL	74.10	229.62
	74.60	228.50
TH	85.40	228.50
	91.30	228.50
SPdx	92.90	231.75
	105.30	232.86
	105.30	234.51
LOTD	105.30	238.00

Sezione LA 115 - PAI

7

COD P	PROGR.	Q. TERRENO
LOTS	0.00	236.00
LED	0.00	229.89
	14.90	229.78
	23.60	229.82
	30.00	229.88
FLESSO	32.70	229.80
	47.70	229.91
SPdx	50.50	231.08
	78.30	231.10
LOTD	78.30	236.00

Sezione LA 115bis - PAI

8

COD P	PROGR.	Q. TERRENO
LOTS	0.00	235.00
PL	0.00	229.90
LED	0.00	228.05
	18.80	228.01
	27.50	228.13
FLESSO	34.60	228.10
	46.60	228.23
SPdx	47.50	231.08
	78.20	231.10
LOTD	78.20	235.00

Sezione LA 114.4 - PAI

9

COD P	PROGR.	Q. TERRENO
LOTS	0.00	240.00
	0.00	232.42
	0.00	231.30
FSP	4.40	231.30
SOLETTA	4.40	231.23
	4.40	228.75
	8.10	228.53
PL	12.00	228.08
	12.50	227.55
FP	16.30	227.80
FP	17.30	227.85
TH	31.60	226.72
FP	31.60	226.89
FP	31.60	226.90
	32.00	226.88
PL	32.00	227.95
	32.00	231.30
FSP	32.00	231.38
LOTD	32.00	240.00

Sezione LA 114.5 - PAI

10

COD P	PROGR.	Q. TERRENO
LOTS	0.00	250.00
	0.00	229.89
SPsx	11.20	229.82
	13.70	228.13
TH	19.30	228.10
SPdx	25.20	228.45
	25.70	229.60
	28.60	229.60
	28.60	231.30
SAdx	38.60	232.52
PAdx	63.00	231.10
LED	73.20	231.10
LOTD	73.20	250.00

Sezione LA 114.3 - PAI
11

COD P	PROGR.	Q. TERRENO
LOTS	0.00	235.00
LED	0.00	231.15
	36.40	231.15
REC	36.40	233.80
	36.70	233.80
SPsx	36.70	231.30
PL	41.10	227.84
	41.60	227.45
TH	44.40	227.30
	47.00	227.40
PL	47.70	227.76
SPdx	52.00	230.01
LED	53.50	230.01
LOTD	53.50	235.00

Sezione LA 114.1 - PAI
12

COD P	PROGR.	Q. TERRENO
	0.00	234.00
LATS	0.00	230.71
CSS	4.05	230.57
	8.31	230.43
	29.47	229.12
	36.79	227.32
	52.59	226.55
	63.40	226.14
	63.40	226.59
	63.75	226.59
	64.10	226.59
	64.10	226.14
SPsx	65.10	226.14
	67.24	225.04
	67.40	224.24
TH	74.05	224.24
	80.36	224.24
	80.86	225.05
SPdx	85.03	228.17
	105.03	228.50
	127.43	232.27
LATD	139.21	232.99
	139.21	234.00

Sezione LA 114 - PAI
13

COD P	PROGR.	Q. TERRENO
LOTS	0.00	240.00
	0.00	230.26
CSS	25.50	226.12
CSS / SPsx	29.50	225.98
PL	41.50	225.30
	43.20	224.85
TH	51.80	224.20
	60.00	224.72
	60.20	225.32
SPdx	61.30	225.90
CSS	62.60	226.00
CSS	67.90	225.99
	80.70	226.85
	108.80	236.58
LOTD	108.80	240.00

Sezione LA 113.2 - PAI
14

COD P	PROGR.	Q. TERRENO
LATS	0.00	230.00
	0.00	224.57
SPsx	28.90	225.03
	31.50	223.40
TH	51.90	223.28
	67.50	222.35
SPdx	68.10	224.00
	79.20	226.69
	99.00	227.53
LATD	99.00	230.00

Sezione LA 113.2bis - PAI
15

COD P	PROGR.	Q. TERRENO
LATS	0.00	230.00
	0.00	223.85
	20.80	223.16
SPsx	22.80	221.60
	23.00	221.56
TH	32.70	221.44
	40.20	221.48
SPdx	40.50	221.85
	43.30	222.92
	47.10	226.82
	63.30	227.55
LATD	63.30	230.00

Sezione LA 113.1 - PAI
16

COD P	PROGR.	Q. TERRENO
	0.00	230.00
LATS LED	0.00	225.20
SPsx	22.63	222.05
	23.38	221.55
	24.13	220.05
TH	28.78	220.05
	33.43	220.05
	34.18	221.55
Spdx	34.93	223.05
	47.73	225.38
rec	47.73	225.38
	49.33	225.38
	54.04	225.38
	54.04	225.03
	62.15	225.02
	68.30	224.92
	74.87	224.83
	74.87	225.13
	79.77	225.13
	91.04	226.81
LATD	101.04	226.81
	101.04	230.00

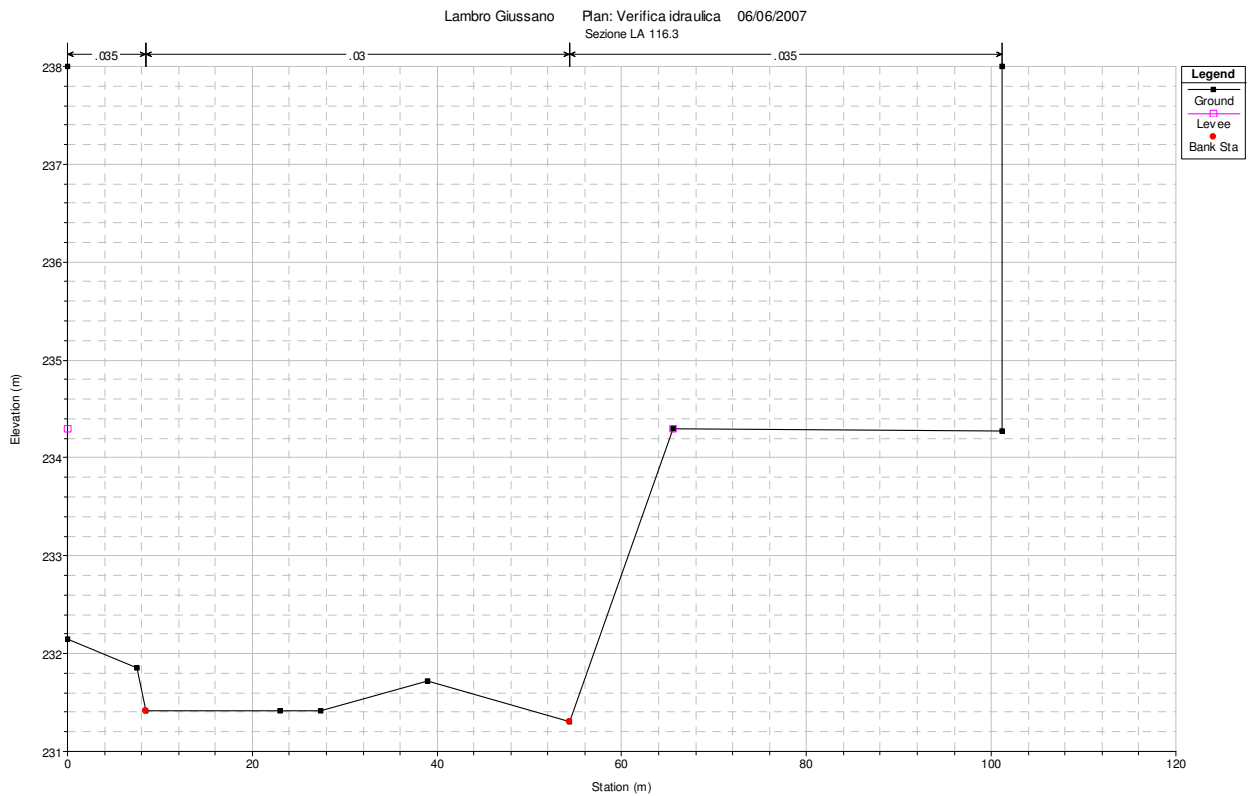
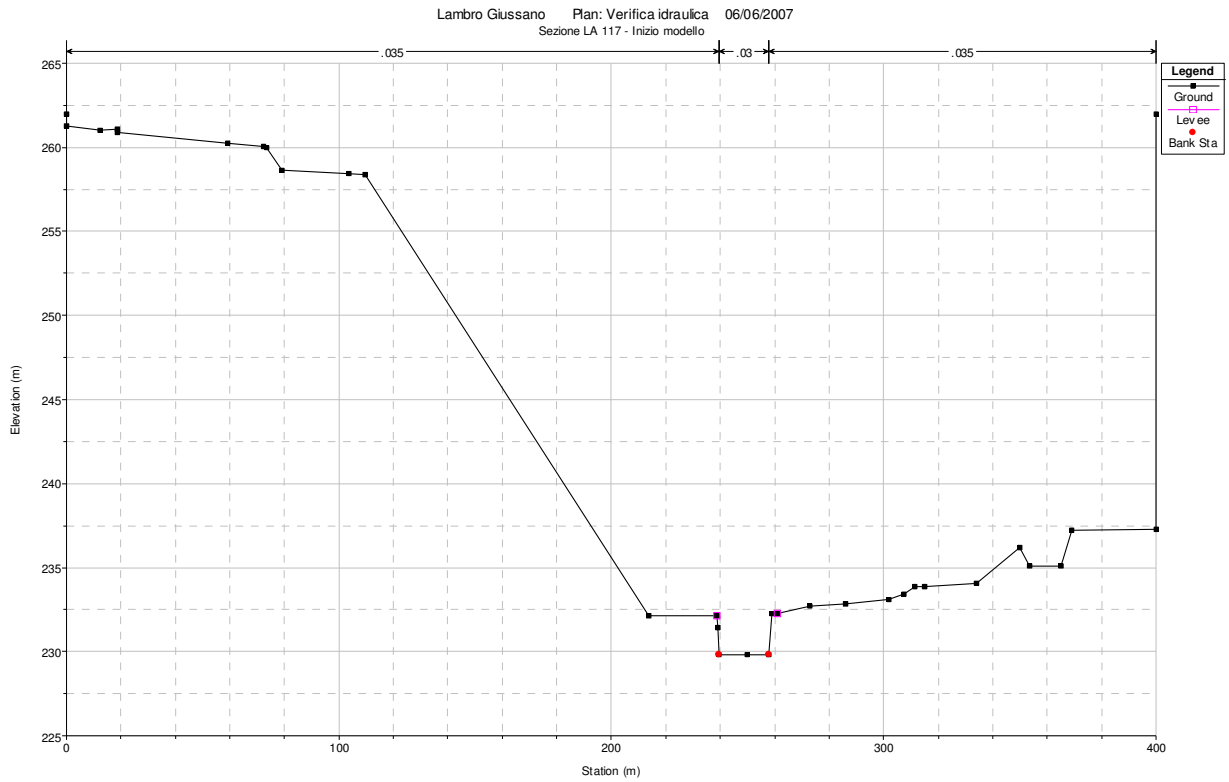
Sezione LA 113 - PAI
17

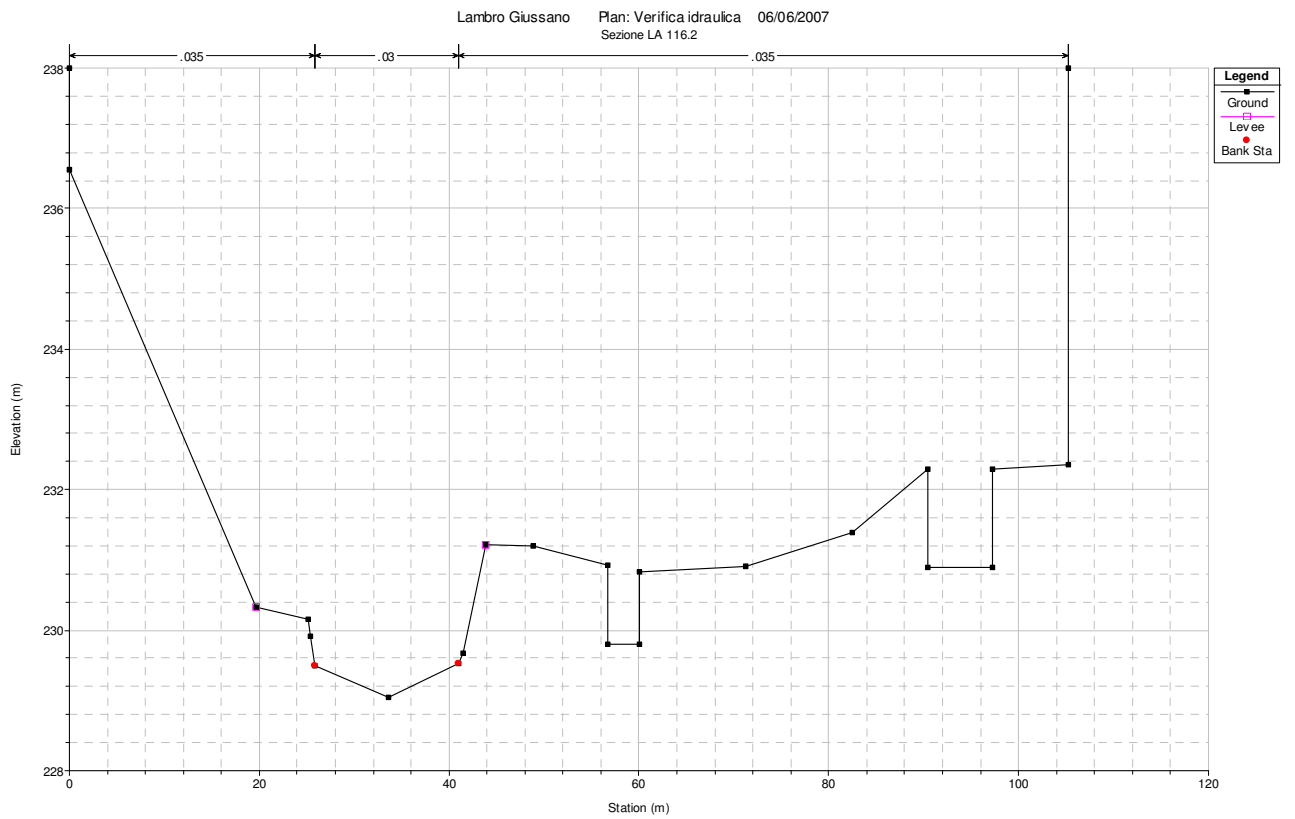
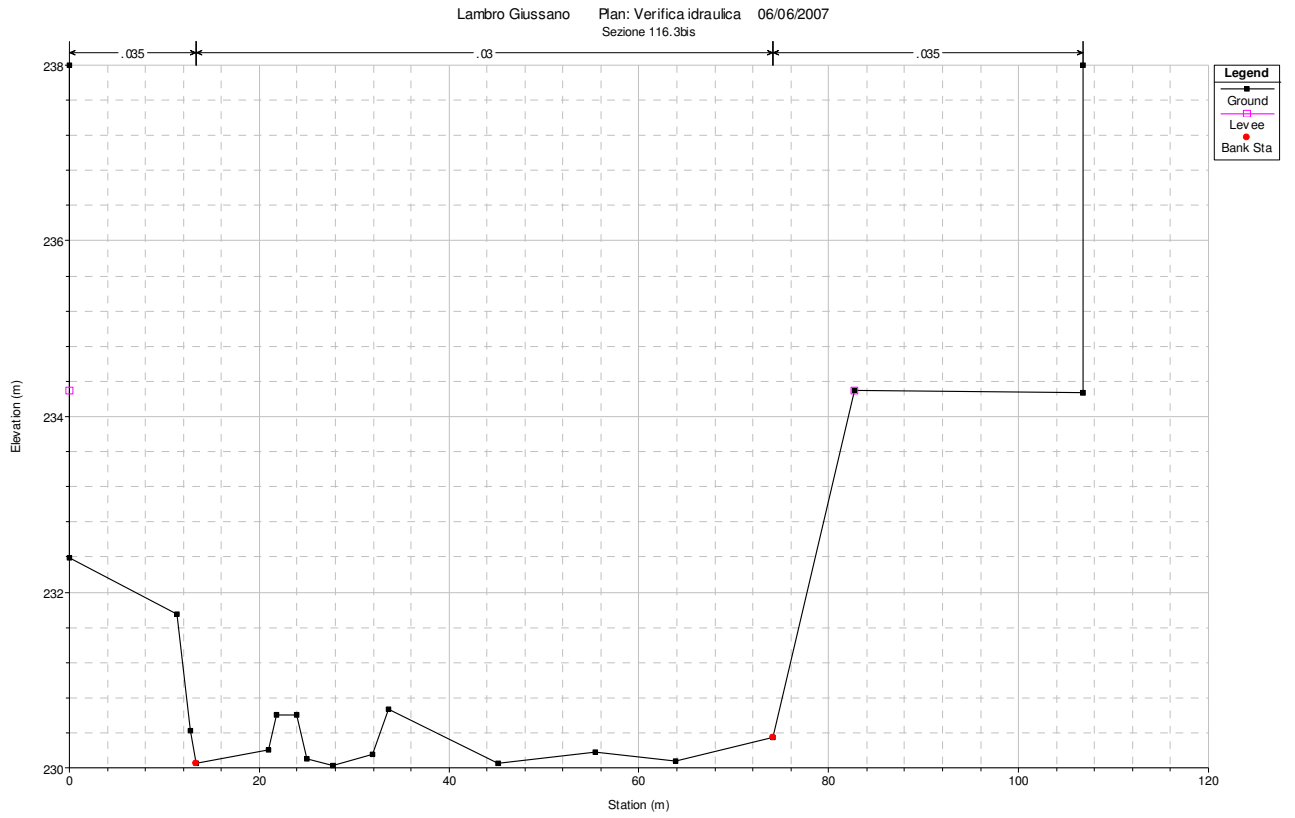
COD P	PROGR.	Q. TERRENO
	0.00	230.00
LATS	0.00	223.68
	16.36	223.08
	30.27	222.01
	40.93	222.09
	58.12	222.25
	70.95	222.30
	84.64	222.09
SPsx	86.44	222.09
	89.97	219.78
	91.65	219.78
	92.15	218.28
TH	96.18	218.28
	100.20	218.28
	100.70	219.78
	101.54	220.86
	105.54	222.06
SPdx	109.39	224.86
CSA	109.69	224.91
	116.20	224.91
	116.20	226.01
rec	116.35	226.01
	116.50	226.01
	116.50	224.91
LATD LED	139.46	227.91
	139.46	230.00

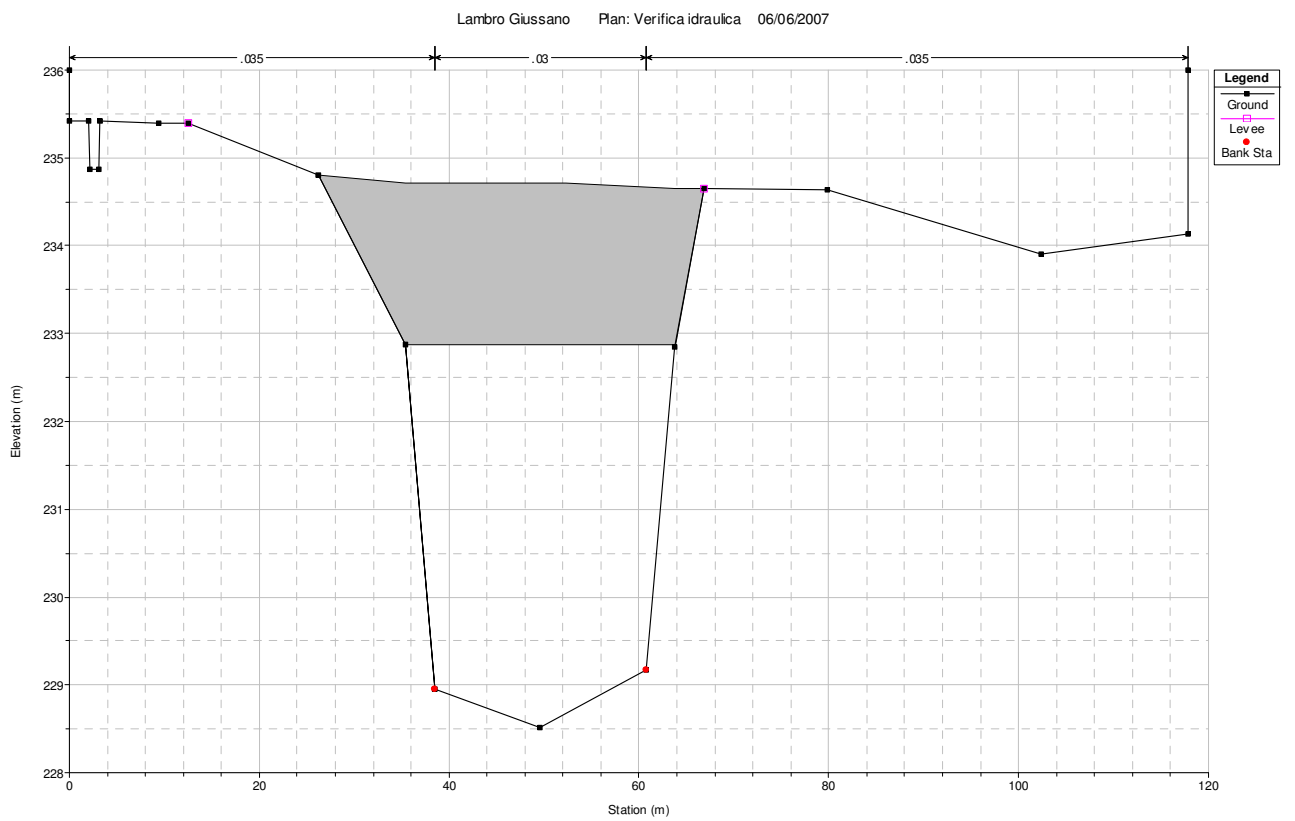
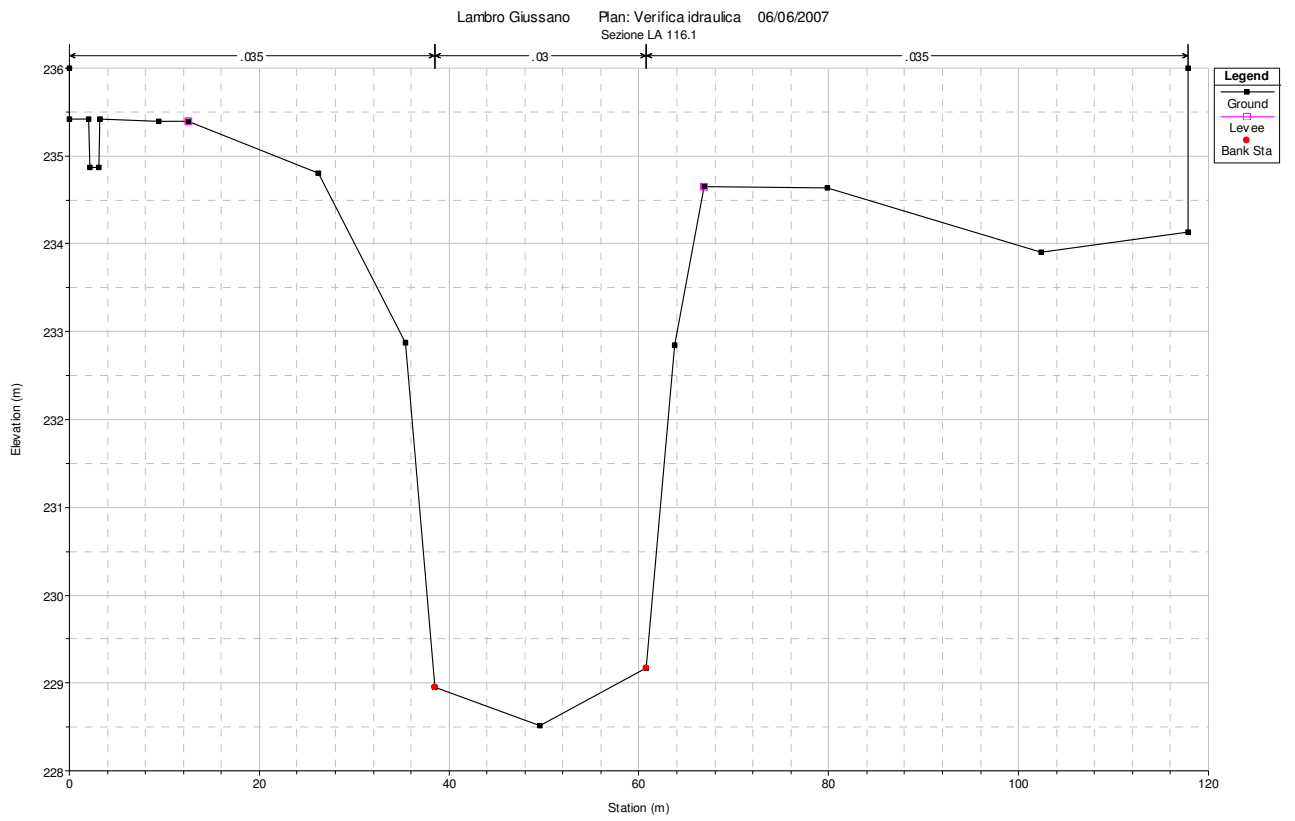
Sezione LA 112 - PAI
18

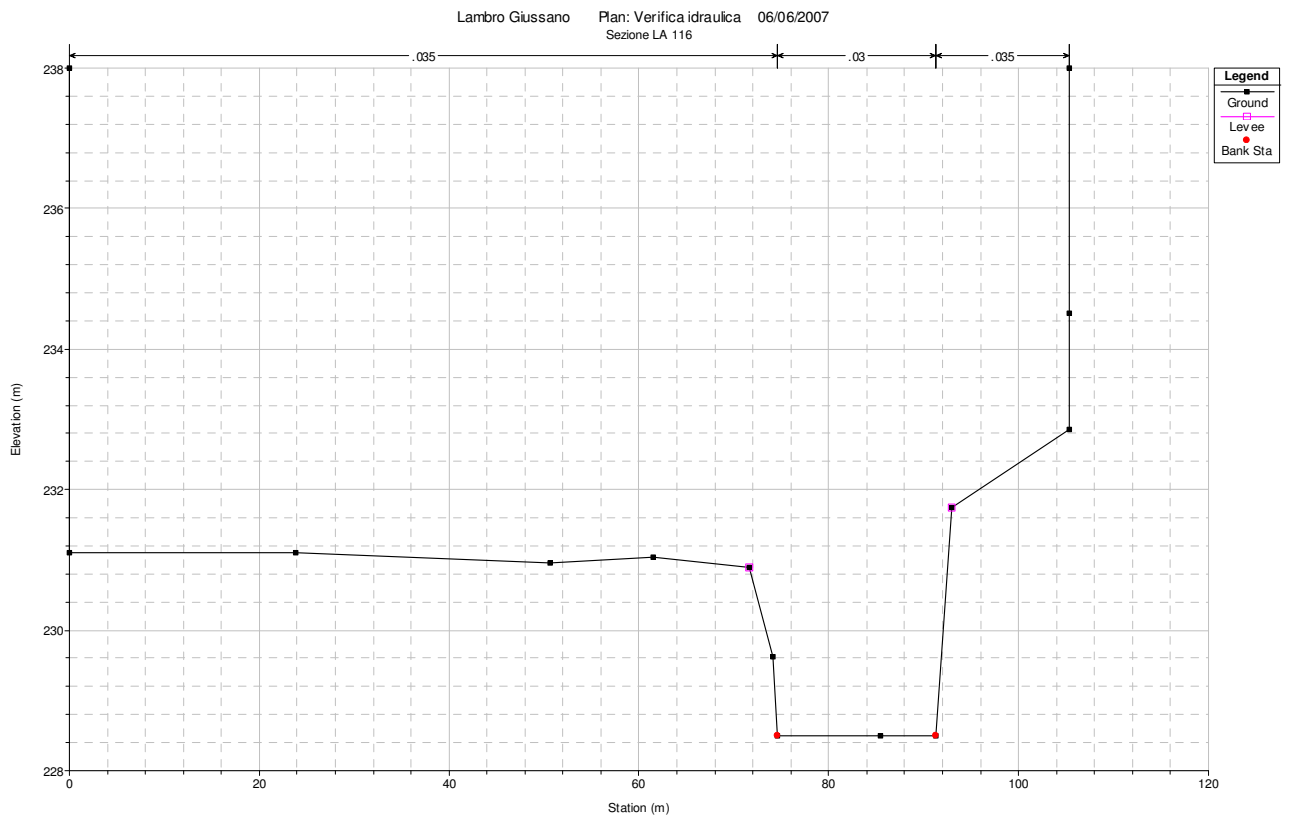
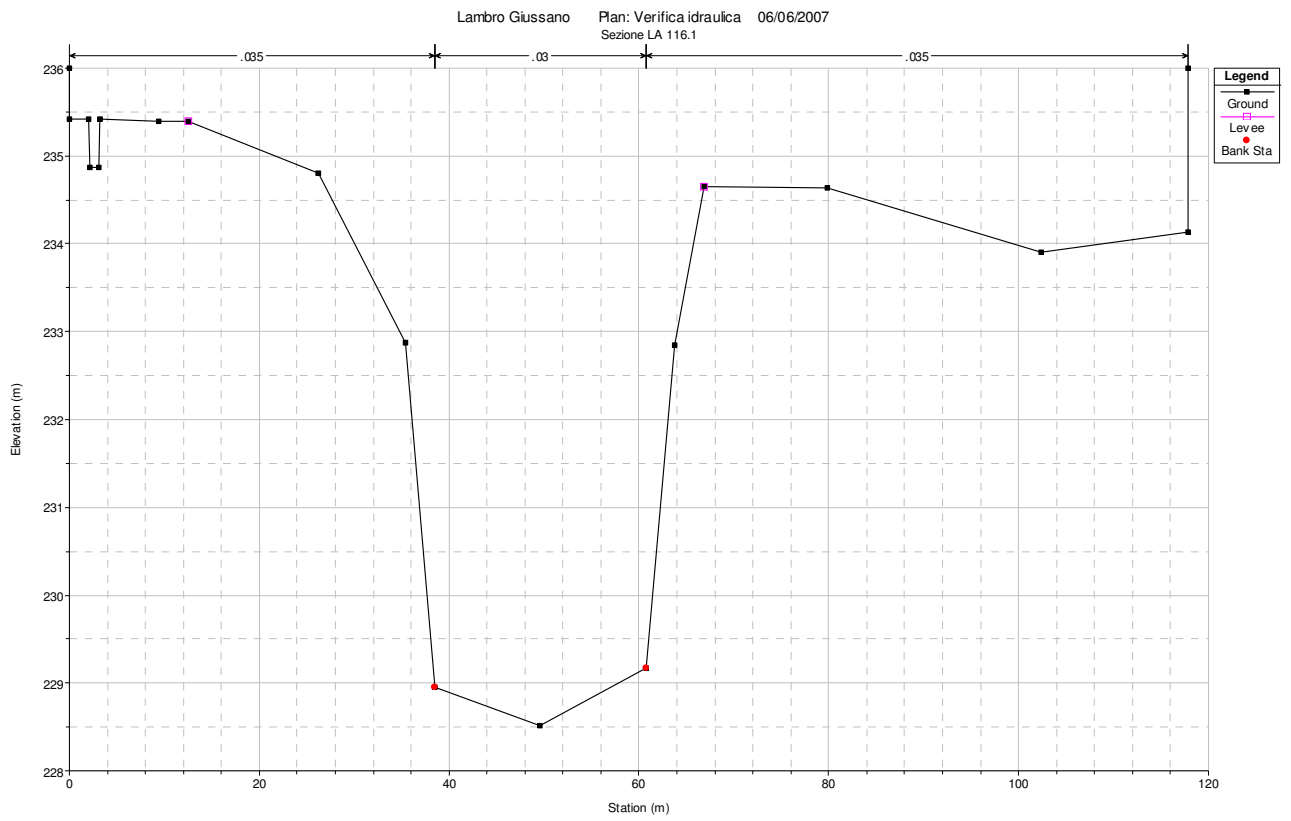
COD P	PROGR.	Q. TERRENO
LOTS	0.00	235.00
	0.00	227.65
	13.20	221.82
	16.60	218.61
CSS	20.00	217.54
CSS	23.70	217.54
SPsx	27.10	215.63
PL	28.30	215.28
	30.85	214.46
	33.40	215.28
	43.40	215.29
TH	45.80	215.12
	48.5	215.04
	49.3	215.60
SPdx	51.3	216.48
Padx	54.6	216.72
Sadx	58.4	219.08
	61.9	219.08
REC	64.2	217.74
	110.5	217.85
REC	114.7	221.77
CSA	117.3	222.40
CSA	121.7	222.48
LOTD	121.70	235.00

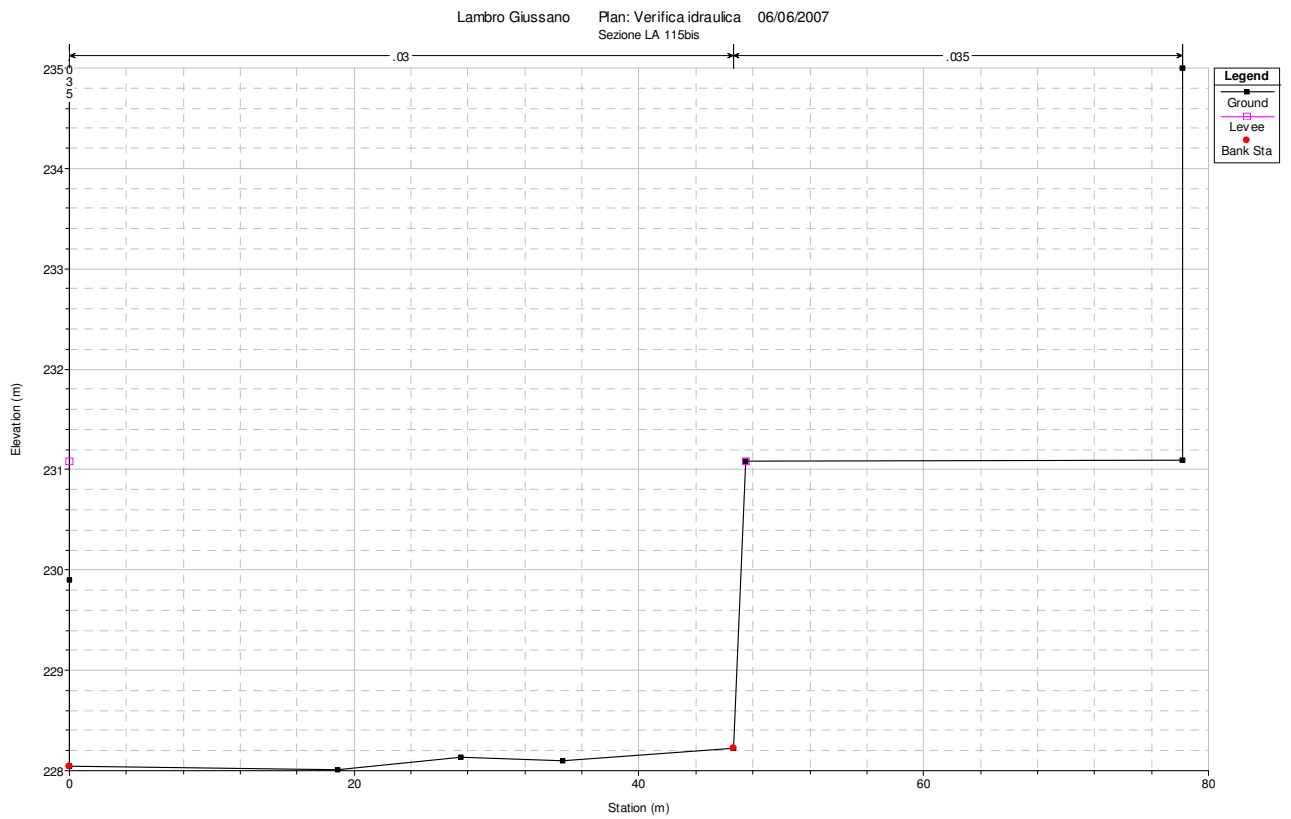
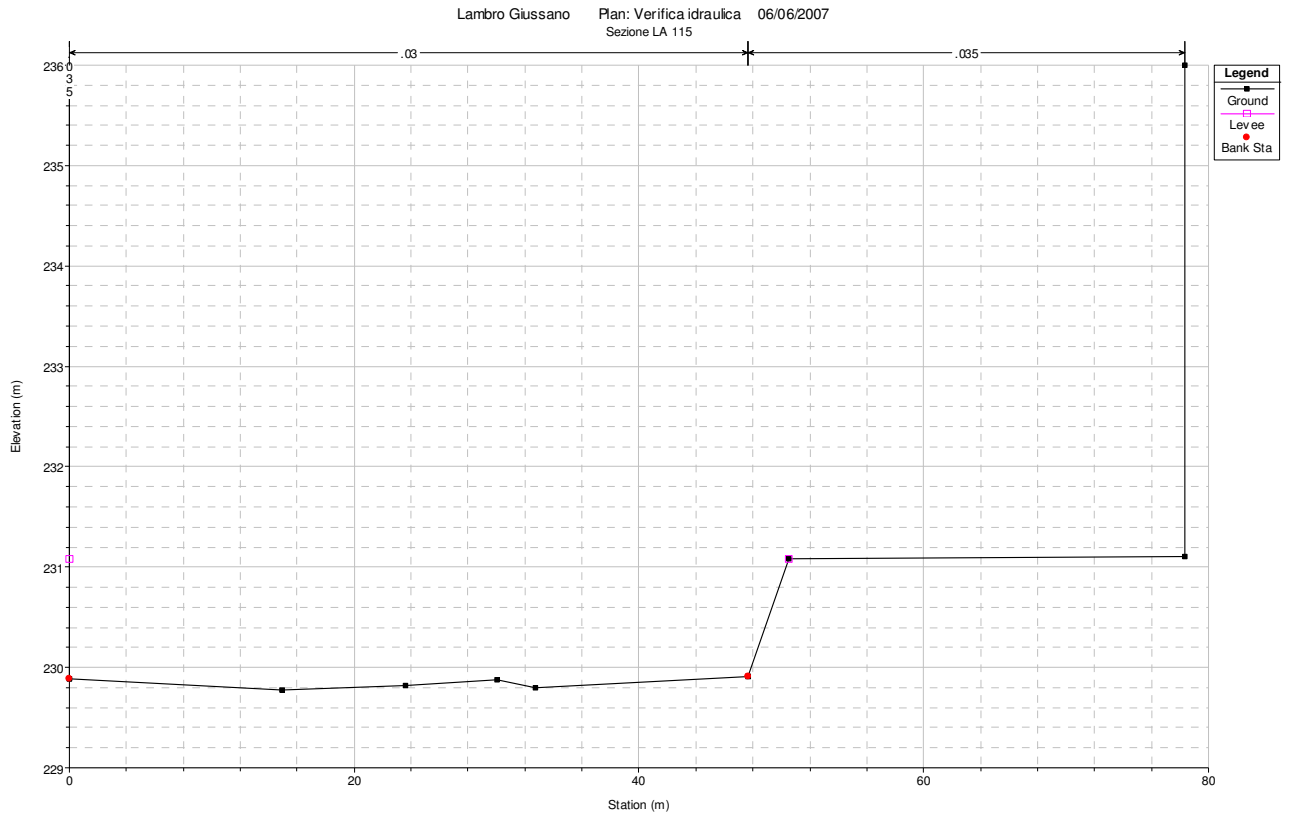
4.2 Grafici



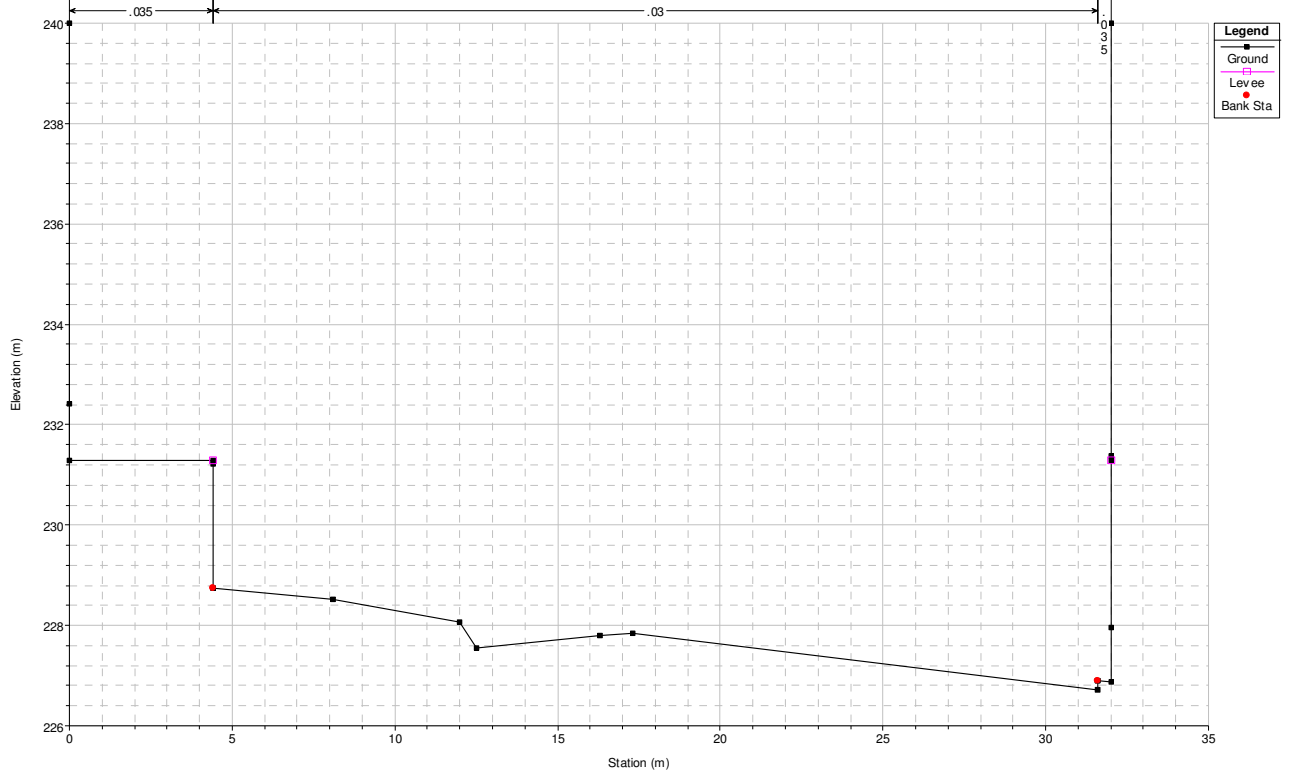




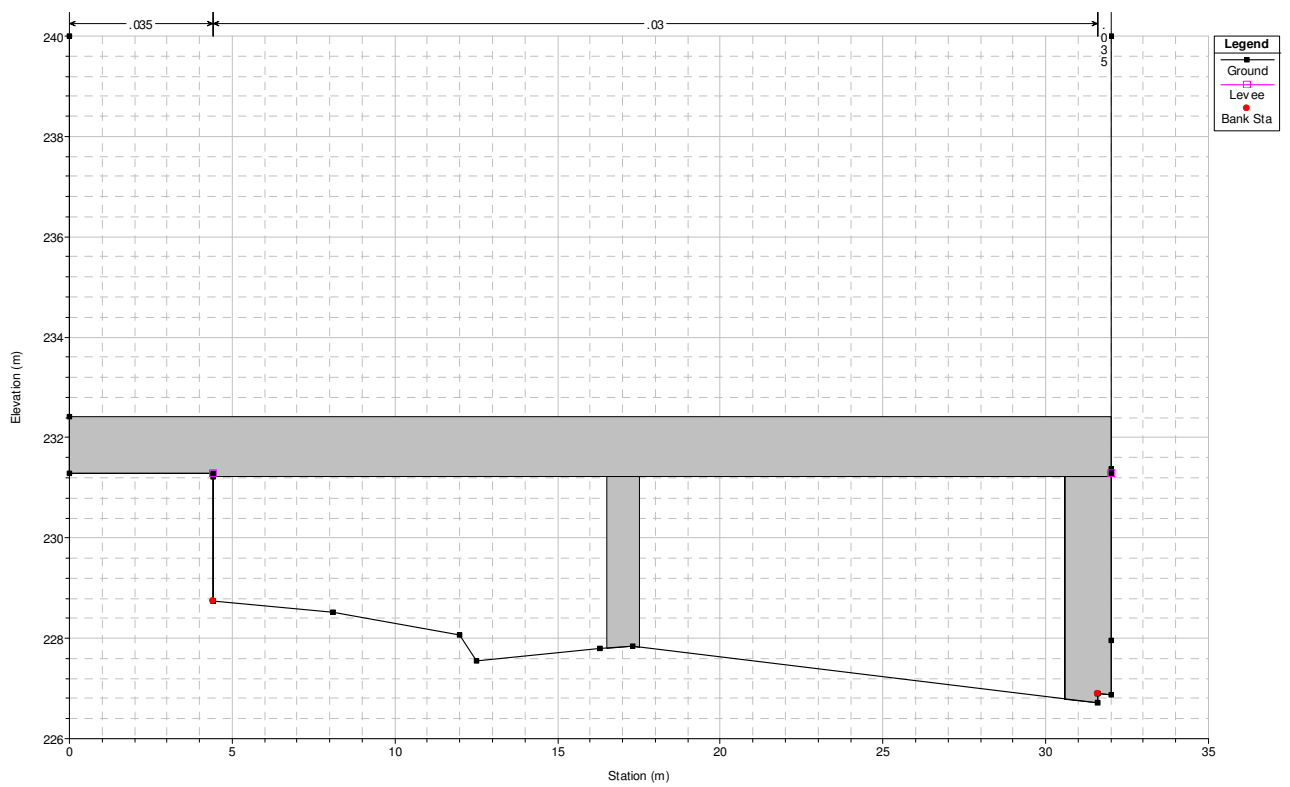




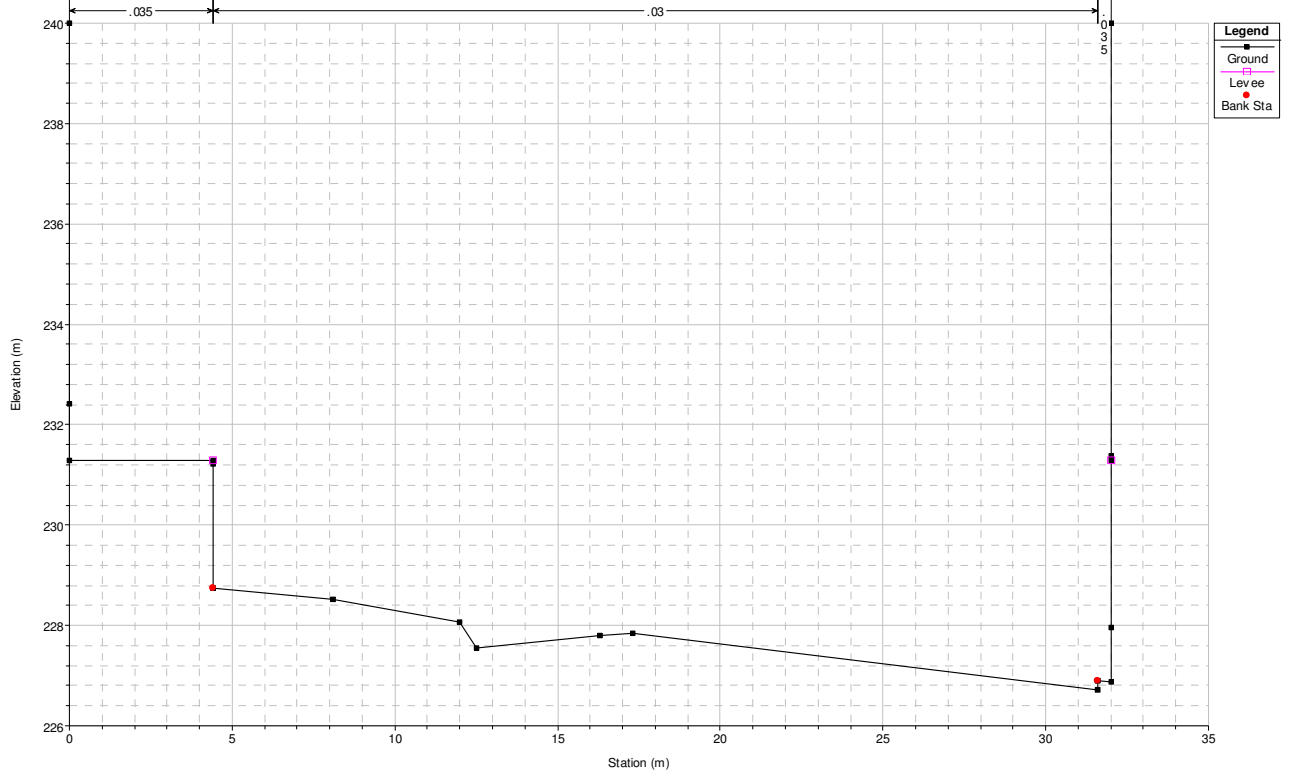
Lambro Giussano Plan: Verifica idraulica 06/06/2007
Sezione LA 114.4



Lambro Giussano Plan: Verifica idraulica 06/06/2007



Lambro Giussano Plan: Verifica idraulica 06/06/2007
 Sezione LA 114.5



Lambro Giussano Plan: Verifica idraulica 06/06/2007
 Sezione LA 114.3

