



## **ATTUAZIONE DELLA DIRETTIVA ALLUVIONI 2007/60/CE IN REGIONE EMILIA ROMAGNA**

### **IL PIANO DI GESTIONE DEL RISCHIO ALLUVIONI: PIANIFICAZIONE, PROTEZIONE CIVILE E INTERVENTI DI MESSA IN SICUREZZA**

***Progetti e gli interventi di adeguamento strutturale e funzionale del  
reticolo idrografico minore***

***Il Responsabile del Servizio tecnico dei bacini degli affluenti del Po  
Dott. Ing. Francesco Capuano***

## Quadro complessivo Interventi 2015

(OC 03/2014, OC 04/2014, OC 04/2015, OC 05/2014, OC 10/2014, OC 11/2014,07/2015)

Province e Ente Attuatore	Numero Interventi	Importo
<b>MODENA</b>	<b>173</b>	<b>79.295.170,00</b>
ACER AZIENDA CASA EMILIA ROMAGNA DELLA PROVINCIA DI MODENA	8	223.300,00
AIMAG SPA	2	181.604,00
AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI BASTIGLIA	13	1.790.000,00
AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI BOMPORTO	9	387.196,00
AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI CAMPOSANTO	2	1.200.000,00
AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI CASTELFRANCO EMILIA	1	6.300,00
AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI CASTELNUOVO RANGONE	2	190.000,00
AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI CASTELVETRO DI MODENA	1	60.000,00
AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI FINALE EMILIA	1	9.700,00
AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI FORMIGINE	1	165.000,00
AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI MIRANDOLA	1	900.000,00
AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI MODENA	4	1.160.000,00
AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI SAN FELICE SUL PANARO	1	70.000,00
AMMINISTRAZIONE PROVINCIALE DI MODENA	9	579.500,00
ARCIDIOCESI DI MODENA-NONANTOLA	15	1.158.400,00
CONSORZIO DELLA BONIFICA BURANA	4	2.332.550,00
ENEL DISTRIBUZIONE SPA	4	676.000,00
HERA Spa	1	26.000,00
SERVIZIO TECNICO DEI BACINI DEGLI AFFLUENTI DEL PO (sede MO)	14	3.905.000,00
SERVIZIO TECNICO DEI BACINI DEGLI AFFLUENTI DEL PO (sede RE)	1	400.000,00
AIPO - AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO	79	63.874.620,00
<b>TOTALE ALLUVIONE</b>	<b>173</b>	<b>79.295.170,00</b>

### Ordinanza n. 3 del 5 Giugno 2014

**Interventi urgenti relativi al programma di messa in sicurezza idraulica, connessi ai fiumi che hanno generato gli eventi alluvionali abbattutisi sulla provincia di Modena tra il 17 ed il 19 gennaio 2014, interessanti i Comuni già colpiti dal sisma del 2012 individuati nel decreto legge del 28 gennaio 2014, n. 4. Approvazione primo stralcio e procedure operative.**

**Elenco lavori SERVIZIO TECNICO DEI BACINI AFFLUENTI PO : ALLEGATO 1 ORDINANZA N.3 DEL 5 GIUGNO 2014: Totale € 1.150.000,00**

10866 - Intervento finalizzato alla riduzione della presenza di essenze arbustive e arboree e rimozione depositi in alveo per il fiume Secchia, da realizzarsi attraverso le opportune forme di concessione/autorizzazione - Finanziamento a compensazione

10871 - Torrente Grizzaga. Ripristino dell'argine in sinistra idrografica a monte del ponte della Fossalta (SS 9) - Importo finanziamento € 200.000,00 : Lavori ultimati 5/12/2014

10872 - Torrente Tiepido. Consolidamento del muro di sovrizzo della arginatura in destra idrografica a monte del ponte del Ponte della Fossalta (SS9) - Importo finanziamento € 120.000,00 : Lavori ultimati 1/12/2014

10873 - Lavori di costruzione di opere di difesa spondale e inalveamento su entrambe le sponde nel fiume Panaro a monte del ponte della strada provinciale nei comuni di Spilamberto e San Cesario. (MO) - Importo finanziamento € 550.000,00 : Lavori ultimati 30/01/2015

10874 - Cavo Panarolo. Ripristino della sezione di deflusso e ripristino dei ventilabri - Importo finanziamento € 80.000,00 : Lavori ultimati 13/02/2015

10875 - Fiume Panaro. Ripristino di una difesa spondale in destra idrografica in corrispondenza della battuta di corrente a valle del ponte della pedemontana. - Importo finanziamento € 200.000,00 : Lavori ultimati 24/10/2014

10876 – 10877 Fiume Panaro. Modellazione morfologica dell'alveo tra il ponte della SP per San Cesario e il ponte della SP pedemontana mediante movimentazione e asportazione di mc 10.000 di materiale litoide - Importo finanziamento € 0,00 : Lavori ultimati dicembre 2014

**ELENCO Interventi già finanziati connessi al programma di messa in sicurezza idraulica dei territori connessi ai fiumi che hanno generato gli eventi alluvionali verificatisi tra il 17 e il 19 gennaio 2014 : ALLEGATO 2 ORDINANZA N.3 DEL 5 GIUGNO 2014 : Totale € 5.452.000,00**

06133 - Completamento del Diversivo Martiniana - Realizzazione dell'ultimo tratto del canale Diversivo Martiniana (da Baggiovara al cavo Cerca). - Importo finanziamento € 3.900.000,00: 3 lotti funzionali - Lotto A consegna 6/07/2015 tempo utile gg. 365 – Lotto B consegna 15/06/2015 tempo utile gg. 365 – Lotto C consegna 13/07/2015 tempo utile gg.365

06197 - Sistemazione idraulica del Torrente Grizzaga nel tratto compreso tra v. Gherbella e v. Vignolese ("Grizzaga grande"), a valle dell'immissione del diversivo Martiniana. – Importo finanziamento € 1.032.914,00 : consegna 2/07/2015 tempo utile gg. 365

Lavori in convenzione con il Comune Modena - Completamento dei lavori di sistemazione del T. Grizzaga nel tratto compreso tra v. Vignolese e la confluenza nel T. Tiepido (Fossalta) – Importo finanziamento € 520.000,00 : consegna 14/07/2014 lavori in corso

# LOCALIZZAZIONE LAVORI ENTE ATTUATORE SERVIZIO TECNICO DEI BACINI AFFLUENTI PO : ALLEGATO 1 - 2 ORDINANZA N.3 del 5 GIUGNO 2014



**10871 - Torrente Grizzaga. Ripristino dell'argine in sinistra idrografica a monte del ponte della Fossalta (SS 9)  
Importo finanziamento € 200.000,00**



*Realizzazione di 140 m di gabbionata disposta su 3 ordini a protezione della sponda in sinistra idrografica*

*Risagomatura e pulizia della sponda destra*

*Taglio selettivo della vegetazione spontanea in alveo naturale, asportazione di tutte le piante secche e maleancorate*

**Lavori ultimati dicembre 2014**

**10872 - Torrente Tiepido. Consolidamento del muro di sovranzo della arginatura in destra idrografica a monte del ponte del Ponte della Fossalta (SS9) - Importo € 120.000,00**



*Risezionamento dell'alveo del Torrente Tiepido in prossimità della confluenza con il Torrente Grizzaga*

*Consolidamento delle scarpate interne tramite l'utilizzo di massi ciclopici*

*Realizzazione di muro in c.a. in sponda destra per garantire franco idraulico di 1m.*

*Risagomatura delle sponde per un tratto di circa 300m dalla confluenza con il Torrente Grizzaga*

**Lavori ultimati Novembre 2014**

**10873 - Lavori di costruzione di opere di difesa spondale e inalveamento su entrambe le sponde nel fiume Panaro a monte del ponte della strada provinciale nei comuni di Spilamberto e San Cesario. (MO) - Importo finanziamento € 550.000,00**



*Realizzazione di 3 batterie di repellenti di lunghezza media 16m realizzate con massi ciclopici > 1000kg consolidati con cls*

*Realizzazione di 250m di difese di sponda radenti realizzate con massi ciclopici >1000kg intasati e consolidati con cls a protezione della pista ciclopedonale: "Percorso Natura"*

*Allontanamento e canalizzazione delle acque del Fiume Panaro tramite movimentazione di materiale in alveo*

**Lavori ultimati Dicembre 2014**

**10874 - Cavo Panarolo. Ripristino della sezione di deflusso e ripristino dei ventilabri**  
**Importo finanziamento € 80.000,00**



*Ripristino di 11 ventilabri e costruzione di una paratoia di sicurezza sul Cavo Panarolo*

*Scavi risagomatura e pulizia del canale*

**Lavori ultimati Ottobre 2014**

**10875 - Fiume Panaro. Ripristino di una difesa spondale in destra idrografica in corrispondenza della battuta di corrente a valle del ponte della Pedemontana. - Importo € 200.000,00**



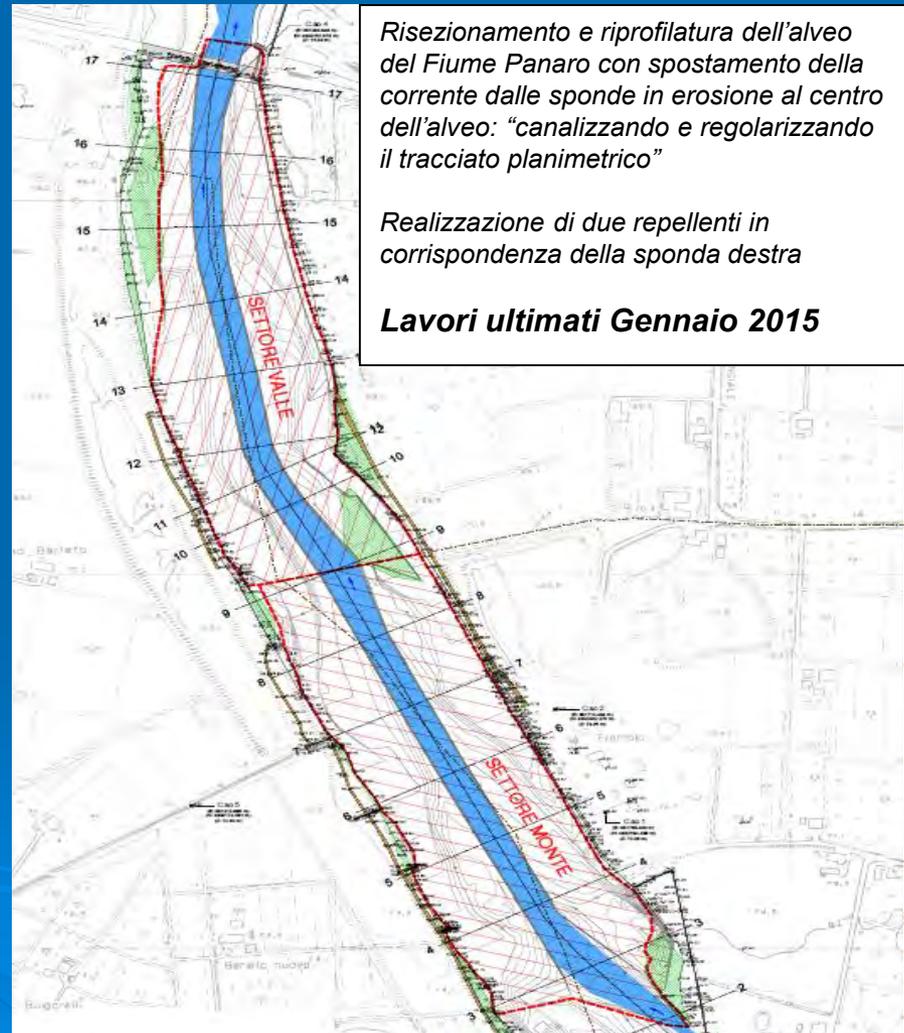
*Realizzazione di repellenti realizzate con massi di dimensioni superiori ai 1000kg intasati e consolidati con cls*

*Realizzazione di 50m di difese di sponda radenti realizzate con massi di dimensioni superiori ai 1000kg intasati e consolidati con cls*

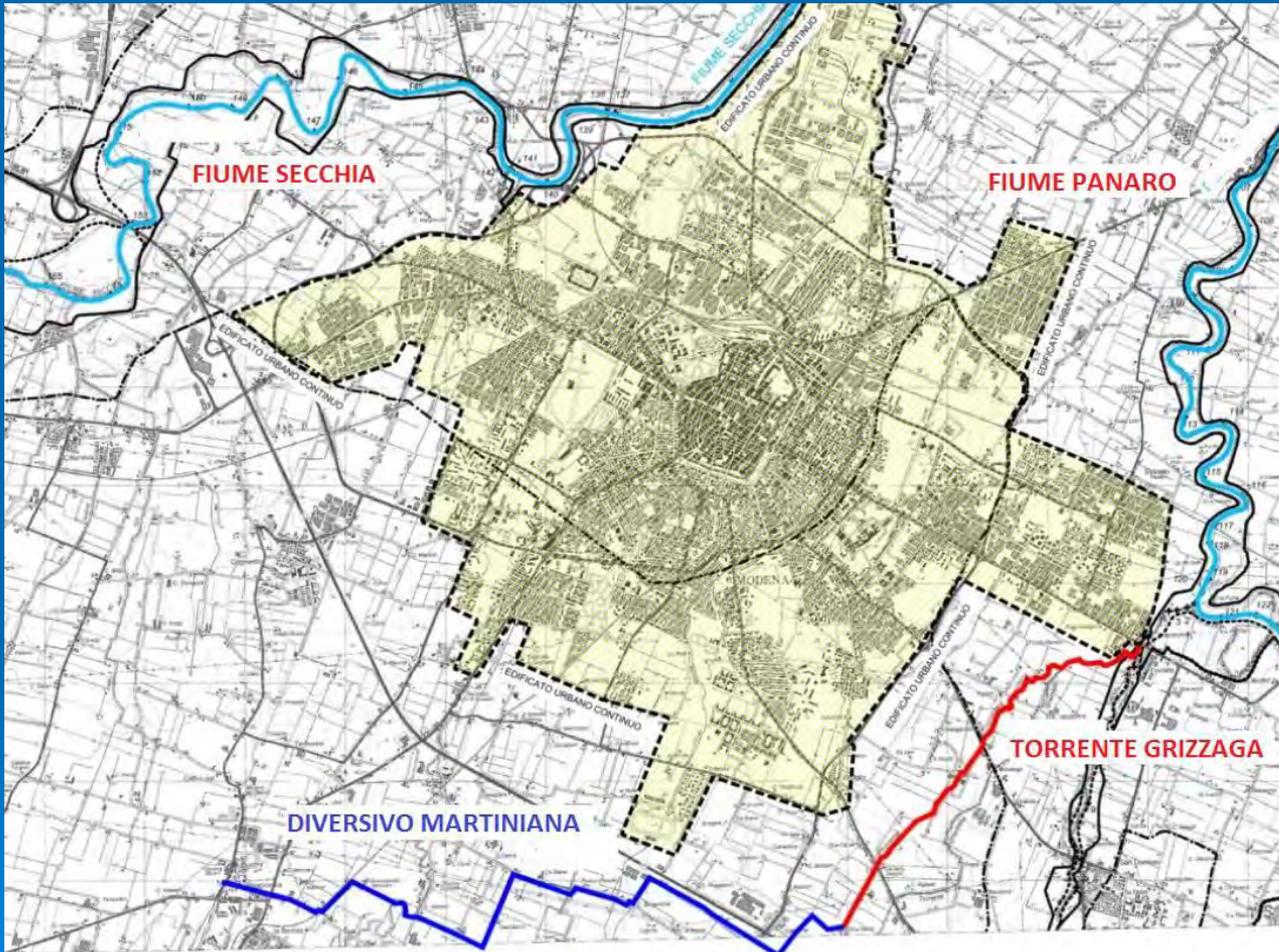
*Inalveamento e "canalizzazione" delle acque, modellazione morfologica dell'alveo*

**Lavori ultimati Settembre 2014**

**10877 – 10878 - Fiume Panaro. Modellazione morfologica dell'alveo tra il ponte della SP per San Cesario e il ponte della SP pedemontana mediante movimentazione e asportazione di mc 20.000 di materiale litoide. Importo finanziamento € 0,00**



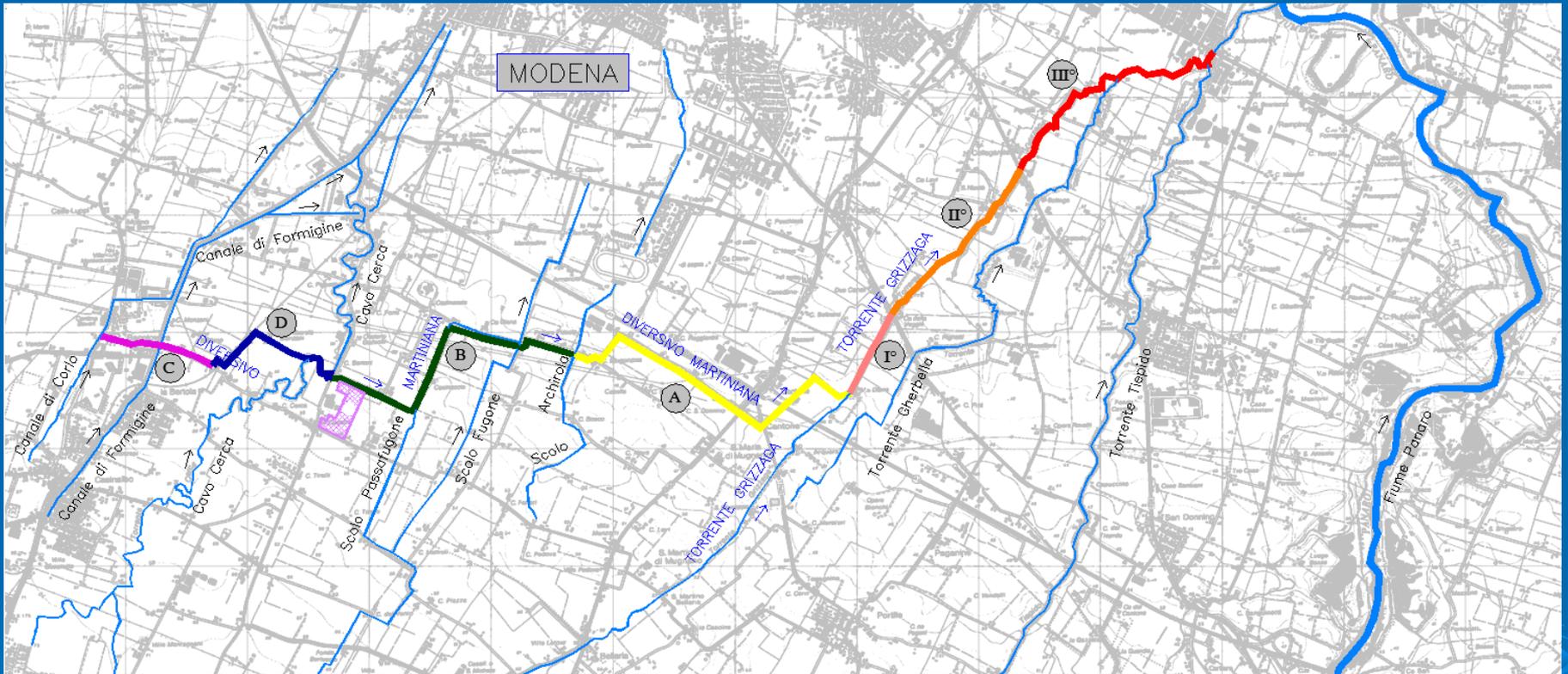
## Intervento di messa in sicurezza della città di Modena attraverso la realizzazione dell'ultimo tratto del canale Diversivo-Martiniana



*L'“Intervento di messa in sicurezza della città di Modena attraverso la realizzazione dell'ultimo tratto del canale Diversivo-Martiniana” nasce dall'esigenza di difendere la città di Modena e parte della bassa pianura dai fenomeni alluvionali, più volte ripetutisi anche recentemente, tramite appunto la realizzazione di un canale diversivo di sgrondo.*

*Il Canale Diversivo raccoglierà le acque di piena dei canali Corlo, Formigine, del Cavo Cerca e degli scoli Passafugone, Fugone ed Archirola appartenenti al sottobacino centrale del canale Naviglio, facendoli confluire nel sistema Grizzaga-Tiepido e Panaro*

## Intervento di messa in sicurezza della città di Modena attraverso la realizzazione dell'ultimo tratto del canale Diversivo-Martiniana



### DIVERSIVO MARTINIANA

**A=** Opere di primo stralcio **I=3340.00m** (lavori ultimati)  
**C=** Lavori ultimati **I=956.00m**

**B=** Opere di secondo stralcio **I= 2810.00 m** (In corso di ultimazione)  
**D=** Ultimo stralcio ferrovia Modena-Sassuolo Torrente Cerca **I=1420.00m** (Lavori in corso: Ultimazione prevista Primavera 2016)

### TORRENTE GRIZZAGA

I° tratto = Via Gherbella-Confluenza diversivo Martiniana - Lavori ultimati **I=790.00m**  
 II° tratto = Via Gherbella-Via Vignolese - Lavori in corso: Ultimazione prevista Marzo 2016  
 III° tratto = Via Vignolese-Località Fossalta – Lavori in corso: Ultimazione prevista Marzo 2016

**06133 - Completamento del Diversivo Martiniana - Realizzazione dell'ultimo tratto del canale Diversivo Martiniana (da Baggiovara al cavo Cerca). Importo finanziamento € 3.900.000,00**



*Intervento suddiviso in 3 lotti per complessivi 1085m di canale realizzato con elementi scatolari 4,00 x 2,00 in c.a. interrati a quota variabile da -5,50m a -3,00m dal piano di campagna. Pendenza 2,5‰*

*Attualmente risultano completati 2 dei 3 lotti per complessivi 940m di scatolare*

**Ultimazione Lavori prevista Primavera 2016**

**06133 - Completamento del Diversivo Martiniana - Realizzazione dell'ultimo tratto del canale Diversivo Martiniana (da Baggiovara al cavo Cerca). Importo finanziamento € 3.900.000,00**



**06197 - Sistemazione idraulica del Torrente Grizzaga nel tratto compreso tra v. Gherbella e v. Vignolese ("Grizzaga grande"), a valle dell'immissione del diversivo Martiniana.  
Importo finanziamento € 1.032.914,00**



*Risezionamento del Torrente Grizzaga nel tratto compreso tra la Via Gherbella e la Via Vignolese tramite allargamenti della sezione idraulica*

*Realizzazione di 170m di gabbionate disposte su 3 ordini*

*Taglio selettivo di piante..*

***Ultimazione Lavori prevista Marzo2016***

**Comune Modena - Completamento dei lavori di sistemazione del T. Grizzaga nel tratto compreso tra v. Vignolese e la confluenza nel T. Tiepido (Fossalta) – Importo finanziamento € 520.000,00**



*Risagomatura dell'alveo del Torrente Grizzaga e rialzi arginali tratto compreso tra Conflunza Tiepido e Via Curtatona*

*Pulizia, risezionamento e realizzazioni muri di contenimento su micropali per garanatire franco idraulico di 1mt tratto compreso tra Via Curtatona e Via Vignolese*

*Consolidamenti delle scarpate tramite protezioni di sponda con pali di castagno infissi in alveo*

**Ultimazione Lavori prevista Marzo 2016**

*Direzione Generale Ambiente Difesa del Suolo e Della Costa  
Servizio Tecnico dei Bacini Degli Affluenti del PO  
SEDE DI MODENA*

### **Ordinanza n. 4 del 13 Marzo 2015**

**Terza integrazione e modifiche all'Ordinanza Commissariale n. 4/2014 dell'8 luglio 2014 "Ordinanza di autorizzazione degli interventi diretti al ripristino delle opere pubbliche o di interesse pubblico, comprese le infrastrutture a rete, delle strutture pubbliche, socio sanitarie, ricreative, religiose, sportive e dei beni del patrimonio di interesse storico ed artistico dei comuni del territorio emiliano romagnolo colpiti dal terremoto del 20 e 29 maggio 2012 e da successivi eventi di cui al D.L. 74/2014" ed approvazione di ulteriori interventi di messa in sicurezza idraulica.**

**Elenco lavori SERVIZIO TECNICO DEI BACINI AFFLUENTI PO : ALLEGATO 3 ORDINANZA N.4 del 13 Marzo 2015 :  
Totale € 2.755.000,00**

**Bacino Secchia : Totale € 1.480.000,00**

11398 - Ripristino e consolidamento sponde del torrente Fossa, regimazione idraulica e adeguamento sezione di deflusso nel tratto compreso tra Colombarone e l'abitato di Magreta a monte dell'SP15 - Importo finanziamento € 900.000,00 : consegna 3/08/2015 – tempo utile gg. 180 – in corso

11399 - Adeguamento delle sezioni di deflusso e del regime idraulico del torrente Fossa nel tratto a monte della SP 15 fino alla Pedemonatna SP 467 - Importo finanziamento € 500.000,00 : consegna 10/08/2015 – tempo utile gg. 170 – in corso

11400 - Ripristino e consolidamento sponda destra del torrente Fossa in accentuata erosione nelle adiacenze di via della Chimica nella zona industriale di Spezzano in comune di Fiorano Modenese - Importo finanziamento € 80.000 : consegna 7/09/2015 tempo utile gg. 90 – in corso

11411 - Riduzione/contenimento della vegetazione a carattere arboreo o arbustivo presente sulle sponde e in alveo del torrente Fossa nel tratto compreso tra la confluenza in Secchia e via Statale a Spezzano attraverso opportune forme di autorizzazione/concessione : Finanziamento a compensazione

**Bacino Panaro : Totale € 1.275.000,00**

11403 - Intervento di messa in sicurezza delle sponde del torrente Grizzaga a valle della strada comunale San Zeno nella frazione di Montale - Importo finanziamento € 100.000,00 : consegna 21/07/2015 – tempo utile gg. 120 – in corso

11404 - Consolidamento spondale, adeguamento delle sezioni di deflusso e del regime idraulico del torrente Grizzaga in corrispondenza dell'abitato di Colombaro. – Importo finanziamento € 200.000,00 : consegna 23/07/2015 – tempo utile gg. 120 – in corso

11405 - Riduzione/contenimento della vegetazione a carattere arboreo o arbustivo presente sulle sponde e in alveo nel torrente Grizzaga a monte del tratto tombato del Comune di Maranello - Importo finanziamento € 25.000,00 : consegna 24/08/2015 – tempo utile gg. 60 – in corso

11407 - Adeguamento della sezione di deflusso e interventi di regimazione idraulica sul torrente Nizzola dalla confluenza del Rio Scuro fino all'attraversamento della via Vignolese in comune di Modena passando per le località San Lorenzo, Cavidole, Settecani dei comuni di Castelnuovo Rangone e Spilamberto. - Importo finanziamento € 800.000,00 : consegna 10/08/2015 – tempo utile gg. 170 – in corso

11409 – Ripresa e messa in sicurezza delle erosioni di sponda del torrente Guerro presso il centro abitato di Castelvetro - Importo € 100.000,00 : consegna 3/08/2015 – tempo utile gg. 90 – in corso

11410 - Ripristino e messa in sicurezza dell'erosione spondale del rio Secco nel tratto adiacente la strada comunale del Passo Brasa- Importo € 50.000,00 consegna 8/09/2015 tempo utile gg. 60 – in corso

11412 - Riduzione/contenimento della vegetazione a carattere arboreo o arbustivo presente sulle sponde e in alveo del torrente Cerca nel tratto compreso tra l'autostrada A1 e via Bassa Paolucci a Casinalbo attraverso opportune forme di autorizzazione/concessione. : Finanziamento a compensazione

11413 - Riduzione/contenimento della vegetazione a carattere arboreo o arbustivo presente sulle sponde e in alveo del torrente Grizzaga da via S.Zeno nell'abitato di Montale, fino all'inizio del tratto tombato in via Grizzaga a Maranello attraverso opportune forme di autorizzazione/concessione : Finanziamento a compensazione

11414 - Riduzione/contenimento della vegetazione a carattere arboreo o arbustivo presente sulle sponde e in alveo del torrente Taglio nel tratto che va dall'abitato di Ubersetto all'abitato di Montale attraverso opportune forme di autorizzazione/concessione : Finanziamento a compensazione

11415 - Riduzione/contenimento della vegetazione a carattere arboreo o arbustivo presente sulle sponde e in alveo del torrente Nizzola nel trattola confluenza in panaro e via Croce in comune di Castelvetro di Modena attraverso opportune forme di autorizzazione/concessione :Finanziamento a compensazione

11416 - Riduzione/contenimento della vegetazione a carattere arboreo o arbustivo presente sulle sponde e in alveo del torrente Guerro dalla confluenza in Panaro fino alla confluenza del Rio Valle attraverso opportune forme di autorizzazione/concessione : Finanziamento a compensazione

# LOCALIZZAZIONE LAVORI ENTE ATTUATORE SERVIZIO TECNICO DEI BACINI AFFLUENTI PO : ALLEGATO 3 ORDINANZA N.4 del 13 Marzo 2015



**11398 - Ripristino e consolidamento sponde del torrente Fossa, regimazione idraulica e adeguamento sezione di deflusso nel tratto compreso tra Colombarone e l'abitato di Magreta a monte dell'SP15  
Importo finanziamento € 900.000,00**



*Ripristino e consolidamento delle opere idrauliche presenti sul Torrente Fossa nel tratto compreso tra Colombarone e Magreta*

*Consolidamenti e rinforzi delle scarpate in alveo tramite realizzazione di muri di sponda in massi e gabbionate*

*Risagomature e sistemazioni delle scarpate in alveo*

**Ultimazione Lavori prevista Dicembre 2015**

**11399 - Adeguamento delle sezioni di deflusso e del regime idraulico del torrente Fossa nel tratto a monte della SP 15 fino alla Pedemontana SP 467 - Importo finanziamento € 500.000,00**



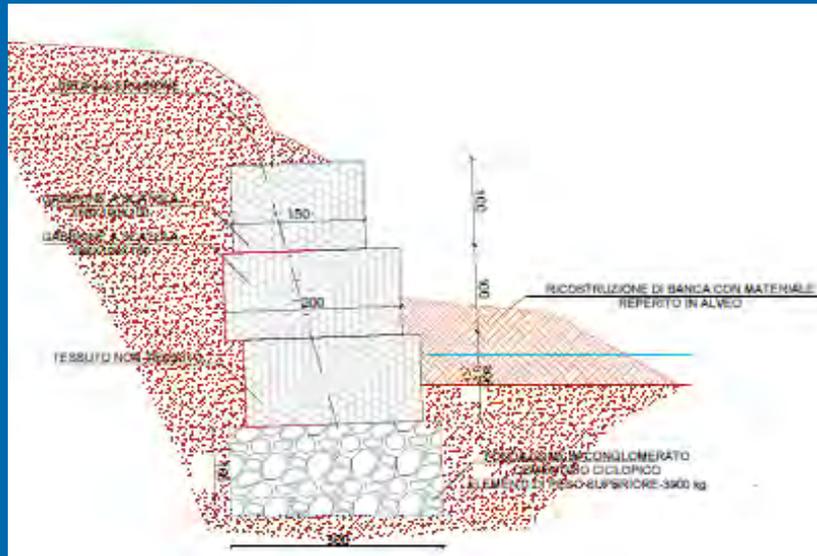
*Rialzi e consolidamenti arginali, risagomatura e rifilatura in alcuni tratti del Torrente Fossa*

*Realizzazione di difese di sponda in gabbioni a protezione delle sponde erose*

*Pulizia, risagomature e sistemazioni in alveo dei tratti più critici*

**Ultimazione Lavori prevista Dicembre 2015**

**11400 - Ripristino e consolidamento sponda destra del torrente Fossa in accentuata erosione nelle adiacenze di via della Chimica nella zona industriale di Spezzano in comune di Fiorano Modenese - Importo € 80.000**



*Realizzazione di gabbionata L=40m disposta su 3 ordini a difesa della sponda destra del torrente Fossa in corrispondenza del campo dei Treppi della Ruzzola di Spezzano nel Comune di Fiorano Modenese.*

*Movimentazione materiale in alveo e risagomatura del Torrente Fossa*

**Ultimazione Lavori prevista Dicembre 2015**

**11403 - Intervento di messa in sicurezza delle sponde del torrente Grizzaga a valle della strada comunale San Zeno nella frazione di Montale Importo finanziamento € 100.000,00**



*Realizzazione di 3 difese spondali in gabbioni per il ripristino delle scarpate e risagomatura, pulizia dell'alveo del Torrente Grizzaga in località Montale nel Comune di Castelunovo Rangone*

**Lavori ultimati Settembre 2015**

**11404 - Consolidamento spondale, adeguamento delle sezioni di deflusso e del regime idraulico del torrente Grizzaga in corrispondenza dell'abitato di Colombaro.- Importo finanziamento € 200.000,00**



*Allargamento della sezione idraulica mediante la realizzazione di muri laterali in c.a. su micropali con paramento in muratura a vista e risagomature dei tratti del torrente per il ripristino della regolare sezione di deflusso delle acque di piena*

**Ultimazione Lavori prevista Novembre 2015**

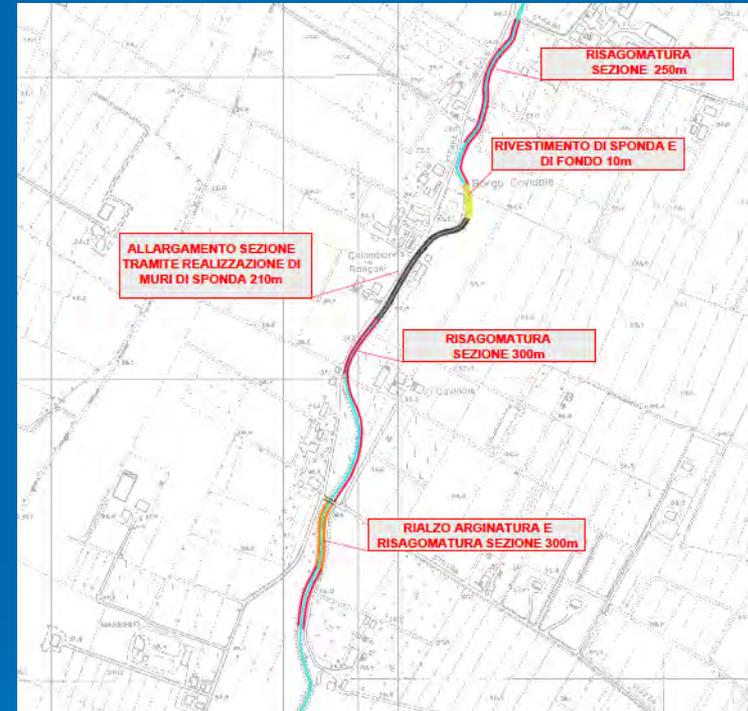
**11405 - Riduzione/contenimento della vegetazione a carattere arboreo o arbustivo presente sulle sponde e in alveo nel torrente Grizzaga a monte del tratto tombato del Comune di Maranello  
Importo finanziamento € 25.000,00**



*Taglio selettivo della vegetazione spontanea in alveo naturale, asportazione di tutte le piante secche, male ancorate al terreno, prossime al crollo e di quelle vegetanti all'interno dell'alveo a monte del tratto tombato del Comune di Maranello*

**Lavori Ultimati Settembre 2015**

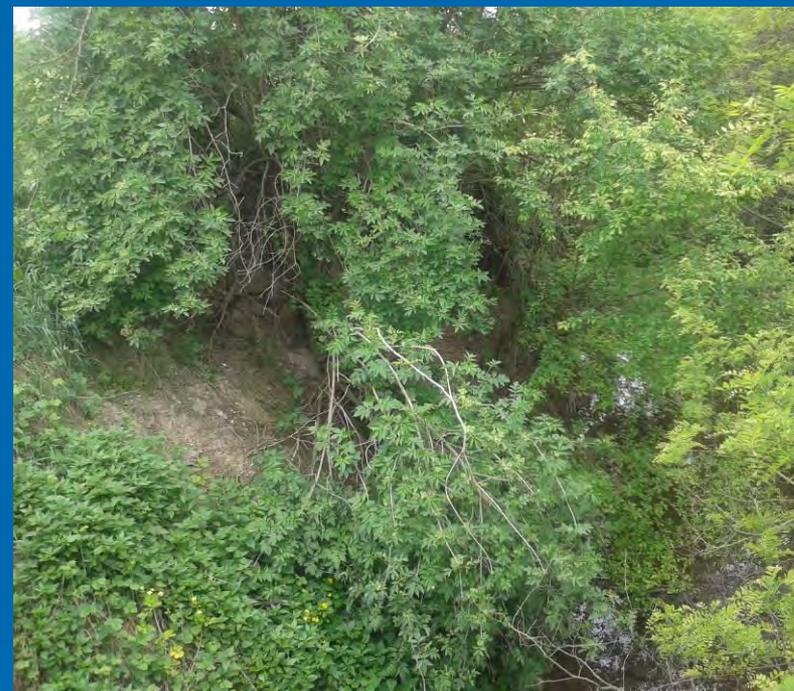
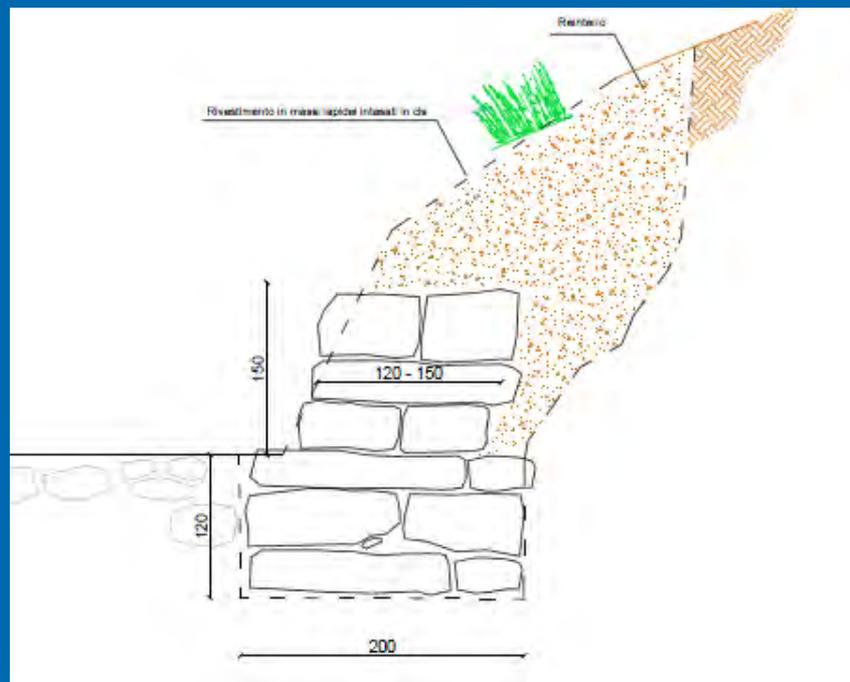
**11407 – Adeguamento della sezione di deflusso e interventi di regimazione idraulica sul torrente Nizzola dalla confluenza del Rio Scuro fino all'attraversamento della via Vignolese in comune di Modena passando per le località San Lorenzo, Cavidole, Settecani dei comuni di Castelnuovo Rangone e Spilamberto. - Importo finanziamento € 800.000,00**



Allargamento della sezione idraulica mediante la realizzazione di muri laterali in c.a. su micropali con paramento in muratura a vista e risagomature dei tratti del torrente per il ripristino della regolare sezione di deflusso delle acque di piena

**Ultimazione Lavori prevista Dicembre 2015**

**11410 - Ripristino e messa in sicurezza dell'erosione spondale del rio Secco nel tratto adiacente la strada comunale del Passo Brasa- Importo € 50.000,00**



*Realizzazione di difese di sponda in massi a protezione della viabilità comunale*

*Taglio selettivo della vegetazione spontanea in alveo naturale, asportazione di tutte le piante secche, male ancorate al terreno, prossime al crollo e di quelle vegetanti all'interno dell'alveo*

**Ultimazione Lavori prevista Novembre 2015**



**11409 – Ripresa e messa in sicurezza delle erosioni di sponda del torrente Guerro presso il centro abitato di Castelvetro - Importo finanziamento € 100.000,00**



*Costruzione di 2 difese spondali radenti in conglomerato cementizio ciclopico a protezione della viabilità comunale*

*Risagomatura delle sponde e canalizzazione del Torrente*

***Ultimazione Lavori prevista Novembre 2015***





# ESEMPI DI INTERVENTI PRIORITARI DA PROGRAMMARE PER STRALCI DEL PIANO

## NAZIONALE O IN SEGUITO A RIMODULAZIONI DI ORDINANZE DI PROTEZIONE CIVILE

COMUNI	CORSO D'ACQUA	TITOLO INTERVENTO	IMPORTO
Riivolunato	T. Scoltenna	Ripristino della briglia in località Ponte della Luna e della difesa spondale in destra idrografica	250.000
Sestola Pavullo	T. Scoltenna	Ripristino della erosione spondale a valle del Ponte del Prugno	300.000
Fanano Montese	T. Leo	Ripristino della erosione spondale in località Ca' pilino	200.000
Marano sP Savignano sP	F. Panaro	Riparazione della traversa in località Zenzano	500.000
Maran sP Guiglia	F. Panaro	Costruzione di una difesa spondale in località La Casona	200.000
Vignola Savignano sP	F. Panaro	Ripristino delle erosioni spondali in destra e in sinistra idrografica a monte del Ponte Muratori	350.000
Vignola Savignano sP	F. Panaro	Completamento del diaframma di valle della traversa a valle del Ponte Muratori	200.000
Prignano	F. Secchia	Costruzione di un'opera di difesa spondale in località Case Azzoni	250.000
Montefiorino Toano	T. Dolo	Costruzione di un'opera di difesa spondale in località Perbone	150.000
Prignano Baiso	F. Secchia	Riparazione della traversa in località La Volta	300.000
			<b>2.700.000</b>

**REGIONE EMILIA ROMAGNA**  
**Servizio Tecnico dei Bacini degli affluenti del Po Modena**

**PULIZIA DA VEGETAZIONE ARBOREA  
PER SCOPI IDRAULICI  
DI CORSI D'ACQUA  
DELLA PROVINCIA DI MODENA**

**OTTOBRE 2015**



# CRITERI DEGLI INTERVENTI

- IL TAGLIO DELLE SELETTIVO DELLE ALBERATURE NON ONEROSO CONSENTE DI :
  - RIDURRE DRASTICAMENTE IL NUMERO DELLE PIANTE DIVELTE CHE VENGONO FLUITATE DALLA CORRENTE E FORMANO OSTRUZIONI INTRECCIANDOSI TRA DI LORO O SULLE PILE DEI PONTI
  - RENDERE ISPEZIONABILI LE SPONDE PER VERIFICARE LA PRESENZA DI FRANE E TANE DI ANIMALI
- SONO NECESSARI ALTRI INTERVENTI SULLA VEGETAZIONE QUALI DECESPUGLIAMENTI E SFALCI CON PARTICOLARE RIFERIMENTO ALLA PERIODICITA' DELLE MANUTENZIONI SUCCESSIVE AL TAGLIO DELLE ALBERATURE: IL VIGORE DII POLLONI SI RIDUCE PROGRESSIVAMENTE.

# TABELLA RIASSUNTIVA

## BIOMASSA

### 2014

SECCHIA Concordia	mst. 6.143	mc. 4.300	t. 3.010
PANARO Finale Emilia	mst. 6.428	mc. 4.500	t. 3.150

### 2015

SECCHIA	mst. 8.450	mc. 5.915	t. 5.323,5
PANARO	mst. 13.500	mc.9.450	t. 8.505

## RETICOLO MINORE

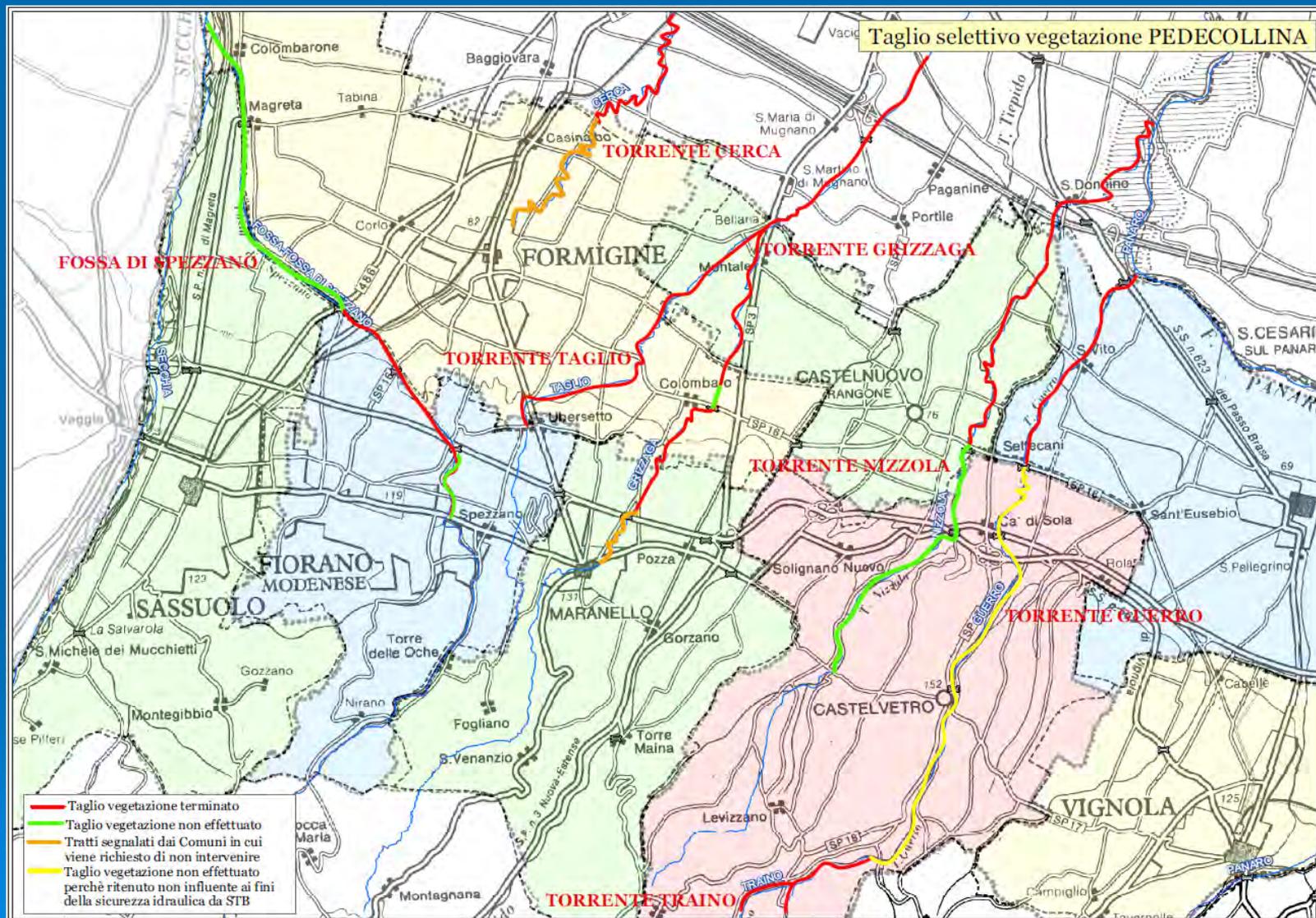
TIEPIDO	mst. 6.000	mc. 4.200	t. 2.940
GRIZZAGA-GHERBELLA	mst. 4.100	mc. 3.280	t. 3.280
PANARO Savignano treppi	mst. 2.400	mc. 1.680	t. 1.176
PANARO Percorso natura	mst. 5.171	mc. 3.619	t. 2.533
PANARO Spilamberto	mst. 2.057	mc. 1.439	t. 1.295,10
T. GUERRO	mst. 2.500	mc. 1.750	t. 1.225
T. NIZZOLA	mst. 7.740	mc. 5.418	t. 3.792,6
T. TRAINO	mst. 1.400	mc. 980	t. 686

TOTALE	mst. 65.889	mc. 46.531	t. 36.806,2
--------	-------------	------------	-------------

	Torrente Fossa	Torrente Cerca	Torrente Taglio	Torrente Grizzaga	Torrente Nizzola	Torrente Guerro	Fiume Secchia	Fiume Panaro
<b>INFO</b>	Tratto di 3 km completato da Ponte fossa alla Pedemontana		Tratto di 5,6 km ultimato da Ubersetto alla confluenza in Grizzaga.  <b>Verificare tratto di 500 m a monte dell'SP 16 se effettuato dal proprietario dei terreni.</b>	Tratto di 4,7 km ultimato da via Martinella di Maranello a via San Zeno di Montale	Tratto di 5,3 km ultimato dall'SP16 a Settecani alla confluenza in Panaro.  <b>Tratto di 5,2 km non effettuato da via Croce di Castelvetro all' SP16 a Settecani. Verificare che l'intero tratto sia coperto da concessioni con i privati confinanti in sostituzione alla concessione della Ditta Woodenergy.</b>	Tratto di 4 km effettuato dall'SP16 alla confluenza in Panaro  <b>Tratto di 8,5 km non effettuato da via Rio Valle all'SP16 a Settecani. Verificare se sono da escludere completamente dall'intervento gli 8,5 km previsti da ordinanza e compresi tra la SP 16 e la confluenza con il Rio Valle a monte di Castelvetro.</b>	Lavori ultimati nei tratti di competenza e verificati con sopralluogo del 30 settembre 2015.	Lavori ultimati in dx e sx idraulica dal ponte della Ferrovia MI-BO al ponte di Navicello, in sx idraulica dal ponte di Navicello al ponte di Bomporto e in dx idraulica tra il ponte di Solara e il ponte di Camposanto
<b>entro il 30/10/2015</b>								Tratto di 9,4 km in dx idraulica tra il ponte di Navicello e il ponte di Bomporto
<b>dal 01/11/2015 al 30/11/2015</b>	Tratto di 5,5 km da Ponte Fossa a 500m dalla confluenza in Secchia e 1,5 km dalla Pedemontana a via Statale di Spezzano (Fiorano)							
<b>dal 01/12/2015 al 31/12/2015</b>		Tratto di 5 km da via Turchetto all'attraversamento dell'Autostrada A1						
<b>2016</b>								Tratto di 6,4 km in dx e sx idraulica tra il ponte di Bomporto e il ponte di Solara, di 4,4 km in sx idraulica tra il ponte di Solara e il ponte di Camposanto, di 8,4 km in dx e sx idraulica tra il ponte di Camposanto e il ponte di Ca Bianca e di 5,4 km in dx e sx idraulica tra Finale Emilia e il Confine Ferrarese (l'ultimo tratto necessita di una nuova determina di concessione)

# PULIZIA VEGETAZIONE PER SCOPI IDRAULICI

## CARTOGRAFIA RETICOLO MINORE





## Pulizia per scopi idraulici dei corsi d'acqua della provincia di Modena. Ottobre 2015

### PRELIMINARE PER IL TAGLIO DELLE PIANTE IN ALVEO

#### Caratteristiche vegetazionali sui tratti arginati del Fiumi Secchia e Panaro

-Il soprassuolo è costituito nella parte interna dell'alveo nei tratti arginati a partire dalla sommità della "banca" fino all'alveo di magra, da una prevalente vegetazione arbustiva a predominanza di Robinia Pseudoacacia, specie infestante, che ormai ha colonizzato totalmente questo ambiente e Amorfa Fruticosa.

. Nell'alveo di magra e nelle golene si è insediato un soprassuolo arboreo a prevalenza di Salice Bianco e Pioppo, specie autoctone, contaminato però anche esso dalla Robinia Pseudoacacia.

Il soprassuolo dal punto di vista dendrometrico presenta piante con diametro medio di circa 20 cm. ed altezza media di circa m. 13, diffuse prevalentemente a ceduo e con struttura coetaneiforme.

La presenza di notevole componente organica fluitata, accresce il vigore vegetativo delle piante che in quelle condizioni mostrano capacità rigenerative impressionanti.

Nel giro di 4- 6 anni il soprassuolo è in grado di rigenerarsi e raggiungere le caratteristiche dendrometriche prima elencate.

#### Aspetto Idraulico

L'effetto determinato dalla vegetazione arborea ma anche arbustiva sul regime idraulico di questi corsi d'acqua negli eventi di piena, è molto pericoloso in quanto si crea un forte rallentamento dell'ondata di piena e la presenza di tronchi abbattuti e fluitati provenienti da monte, da origine a veri e propri sbarramenti vegetali che producono un prolungato imbibimento della parte interna degli argini che possono

franare creando pericolose discontinuità che indeboliscono la struttura e la funzionalità dell'intero argine.

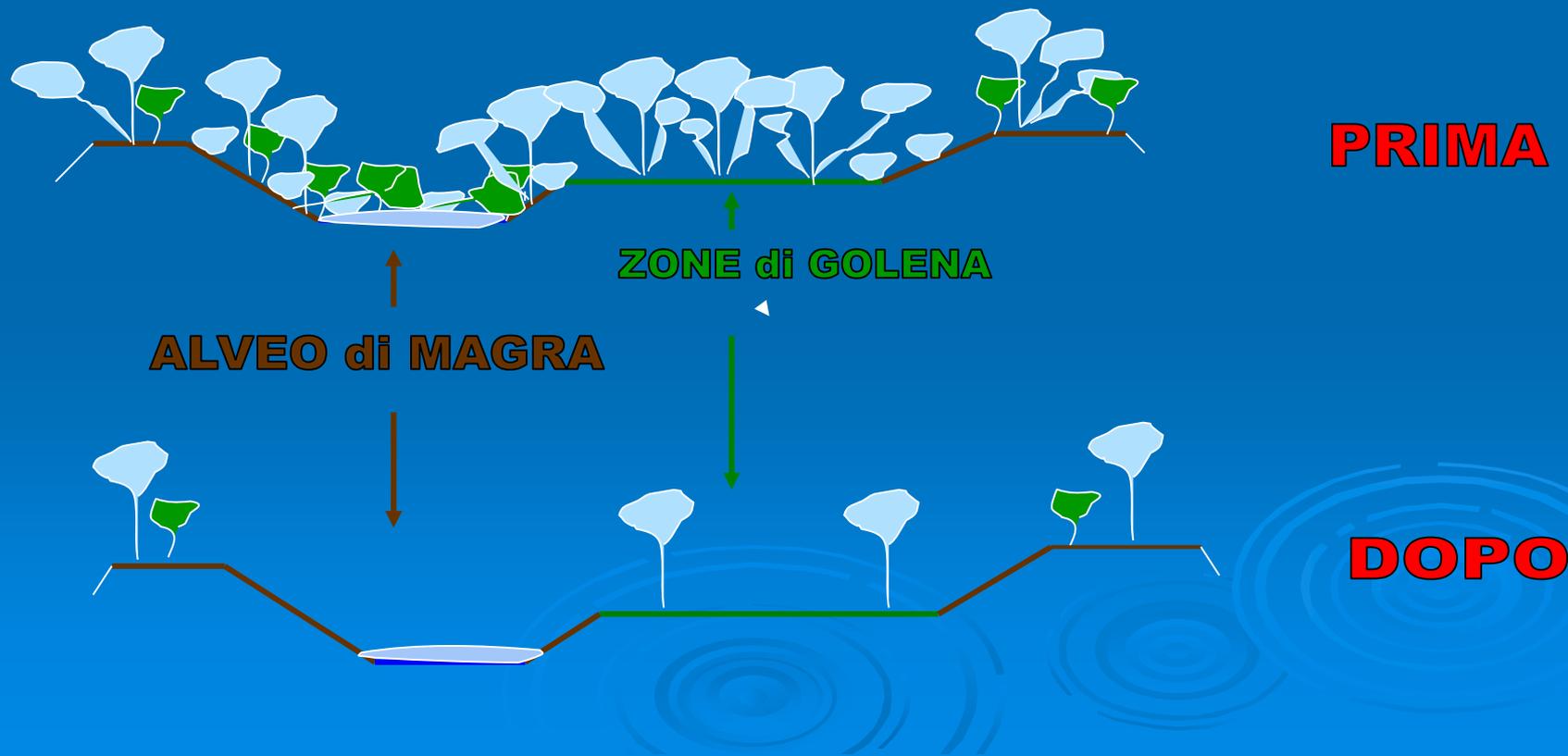
### Trattamento Selvicolturale

Il trattamento selvicolturale da impiegare deve essere il più idoneo a garantire la sicurezza idraulica nel rispetto paesaggistico dell'ambiente fluviale di pianura fortemente antropizzato.

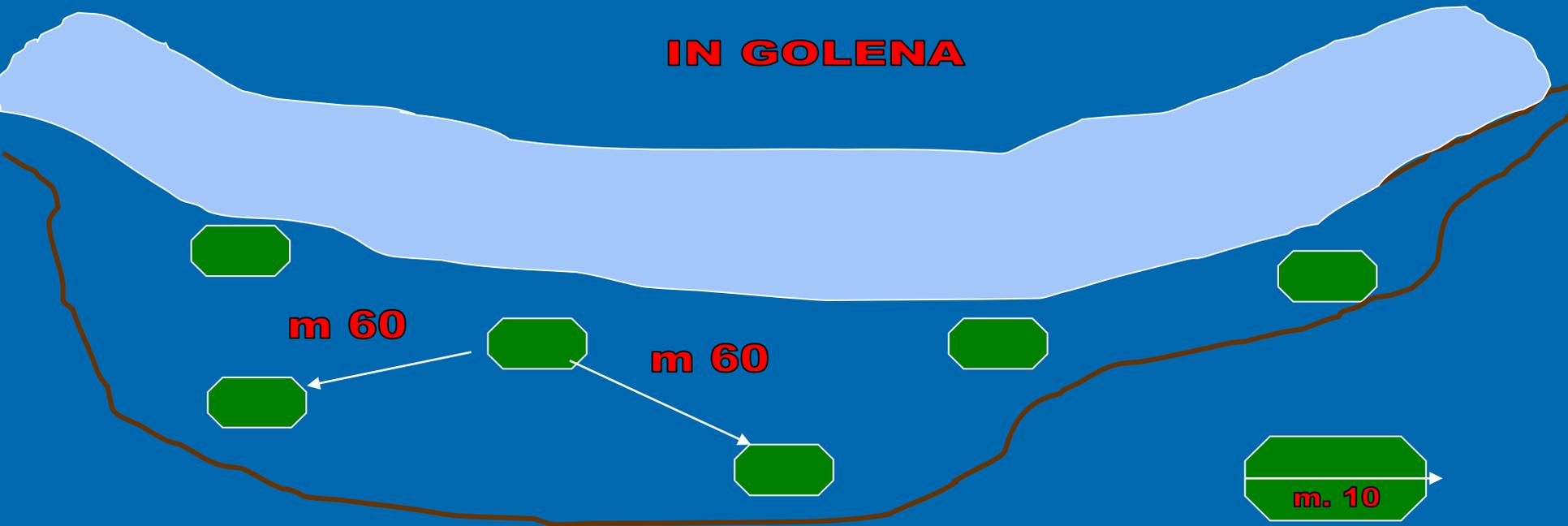
Occorre in primo luogo definire due zone di intervento sia per i corsi d'acqua arginati che per quelli di alta pianura

- 1) Alveo di magra
- 2) Zone di golena

### MODALITA' DI TAGLIO



## IN GOLENA



## Nei corsi d'acqua non arginati



Va effettuato un taglio a raso nell'alveo di magra.

Sulle sponde se sono presenti, vanno rilasciate le piante con portamento migliore esclusivamente appartenenti alle specie autoctone, mentre vanno abbattute le piante infestanti.

Deve essere salvaguardata la continuità della fascia ripariale per scopi paesaggistici.



**Foto 3** Il terreno sulle sponde a causa della tracimazione e del prolungato imbibimento tende a franare



**Foto 4**



Foto 3

**Si formano barriere di alberi che fanno tracimare il corso d'acqua.**

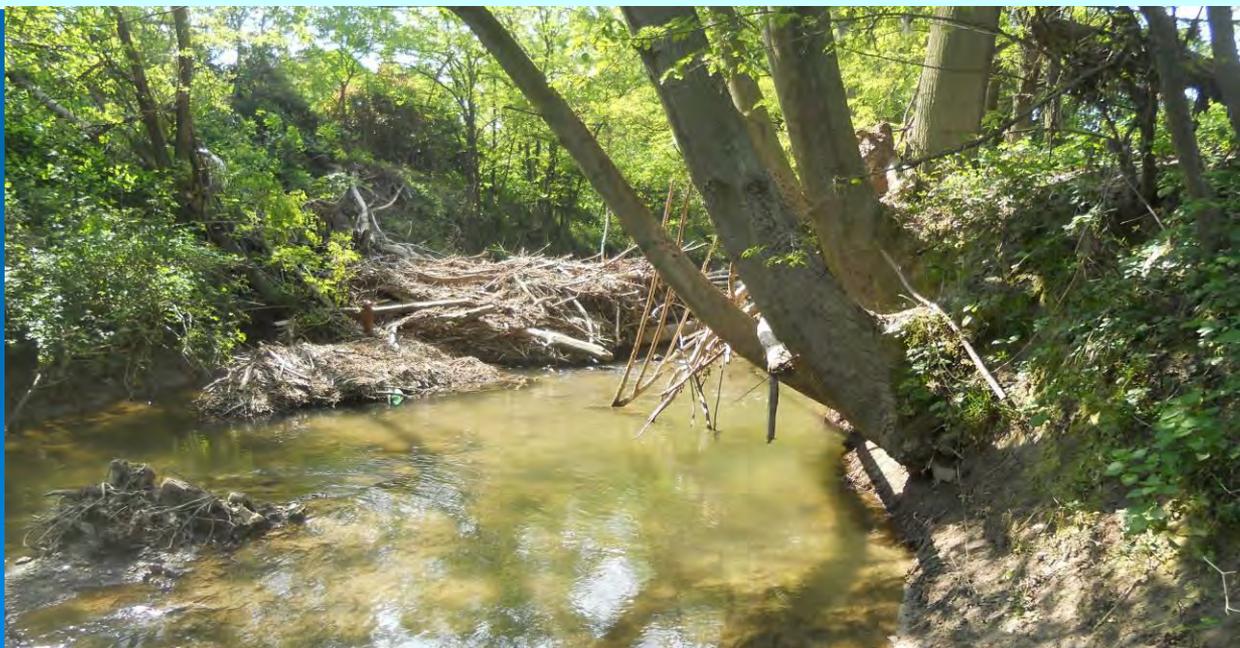


Foto 4

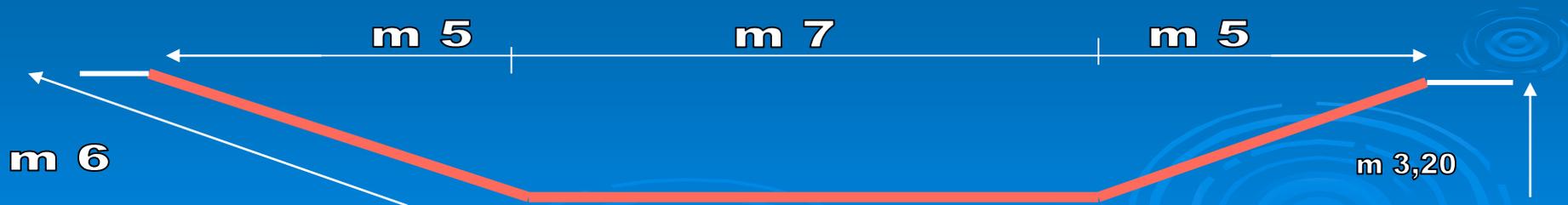
**.Loc. S.Damaso**



Foto 3 Ponte Gherbella dopo l'ondata di piena della primavera 2014.

## Dati per l'intervento sul TIEPIDO

- Lunghezza tratto da ripulire da ponte Fossalta a Pozza di Maranello km 11,200.
- Sezione media



Portata della sezione media del Tiepido

$$Q = k \cdot l \cdot h \cdot V \quad 2 \cdot 9,8 \cdot h = 50,48 \text{ mc/sec}$$

- Superficie bacino imbrifero del Tiepido Km<sup>2</sup> 110,65
- Superficie relativa all'alveo da ripulire ha 22.00.00

## Lavori eseguiti a compensazione

### - Tipologia di intervento



# NOTE IDRAULICHE

Il torrente Tiepido come gli altri corsi d'acqua di alta pianura del territorio Modenese è stato relegato nel tempo ad un semplice alveo di magra che attraversa campi coltivati, in fregio ad abitazioni ed industrie ubicate frequentemente sulle sponde . All'interno dell'alveo fino alla sommità della sponda , si è insediata una vegetazione spontanea di bassissimo valore ecologico dominata da una disordinata proliferazione della Robinia Pseudoacacia specie infestante. Gli esemplari di piante autoctone sono rarissimi. Tuttavia a tale vegetazione viene attribuito il termine di "Corridoio Ecologico".

- Il bacino del torrente Tiepido ha una superficie imbrifera di 110,65 Km<sup>2</sup>.

- La lunghezza dell'asta principale è di Km 26,5

- La portata della sezione media è di 50,48 mc/sec.

- Il valore del tempo di corrivazione è di ore 7,63.

- Con piogge notevoli di 65 mm. , bastano tempi di ritorno di 25 anni per mettere in crisi il sistema alla sezione di chiusura di Fossalta.

Tali condizioni si verificano considerando le attuali dimensioni dell'alveo in condizioni di scabrezza normali.

Ecco allora che la vegetazione che ha invaso l'alveo del Tiepido fino ad oggi e gli sbarramenti vegetali di fusti intraversati e ramaglia diffusissimi, hanno aumentato notevolmente il rischio di esondazione.

Poichè non è possibile più di tanto aumentare la superficie delle sezioni in quanto si dovrebbero abbattere abitazioni ed industrie in certi tratti, le possibilità operative di messa in sicurezza di questi corsi d'acqua sono 3.

- 1) Pulire con una certa regolarità, dalla vegetazione in alveo e dagli sbarramenti vegetali per aumentare la velocità di deflusso della piena.
- 2) Abbassare il fondo dell'alveo per asportare materiale depositato che restringe sempre di più la sezione con interventi di riprofilatura e consolidamento delle sponde.
- 3) Individuare superfici agricole a quote adeguate per far straripare artificialmente il corso d'acqua , in breve, individuare delle potenziali casse di espansione naturali da evitare l'allagamento dei centri abitati e delle industrie più a valle.

# TORRENTE TIEPIDO

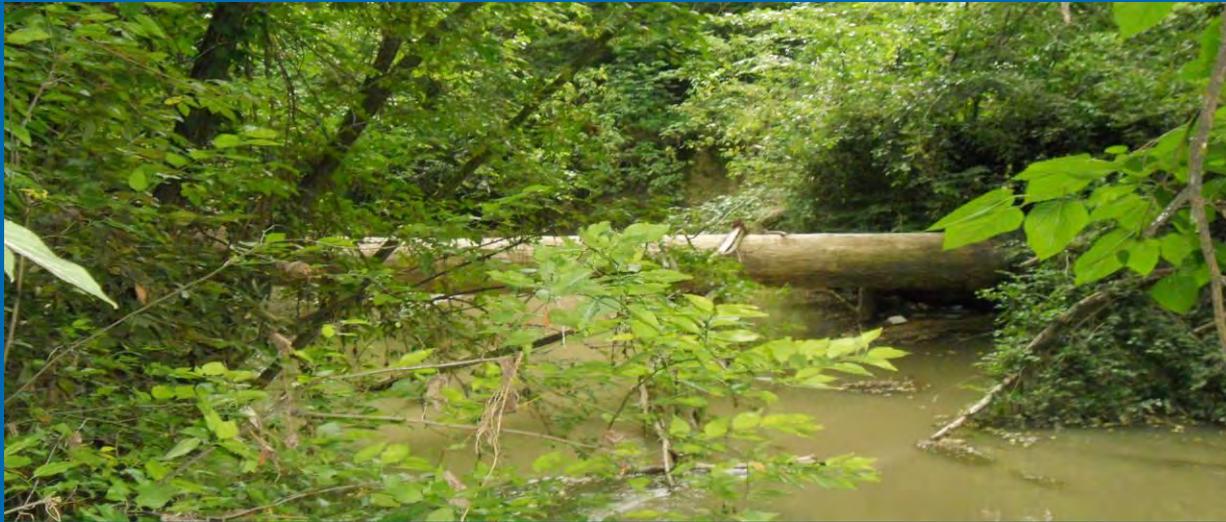


Foto 1

Tutto l'alveo del torrente tiepido è cosparso di tronchi intraversati che formano vere e proprie dighe facendolo straripare.

**PRIMA DELL'INTERVENTO**



Foto 2

Loc. S.Damaso

**DOPO L'INTERVENTO**



**Come appare la fascia di vegetazione lasciata per scopi paesaggistici da lontano**



**Alveo completamente ripulito**



Dopo l'intervento AGOSTO 2015

# ALTA TECNOLOGIA FORESTALE IMPIEGATA NELL'INTERVENTO



**ABBATTIMENTO CON FELLER BUNKER**



**TRASPORTO CON TRATTORE FORESTALE**



**MACINATURA DEI TRONCHI PER CIPPATO**

# TORRENTE GRIZZAGA E GHERBELLA





**Foto 5** **PRIMA DELL'INTERVENTO Torrente Gherbella**



**DOPO INTERVENTO Torrente Gherbella.**

**Foto 4** **Sono emersi diversi esemplari di Quercia di buon portamento**

# Pulizia del Torrente Guerro

## Località San Vito



# DICEMBRE 2014



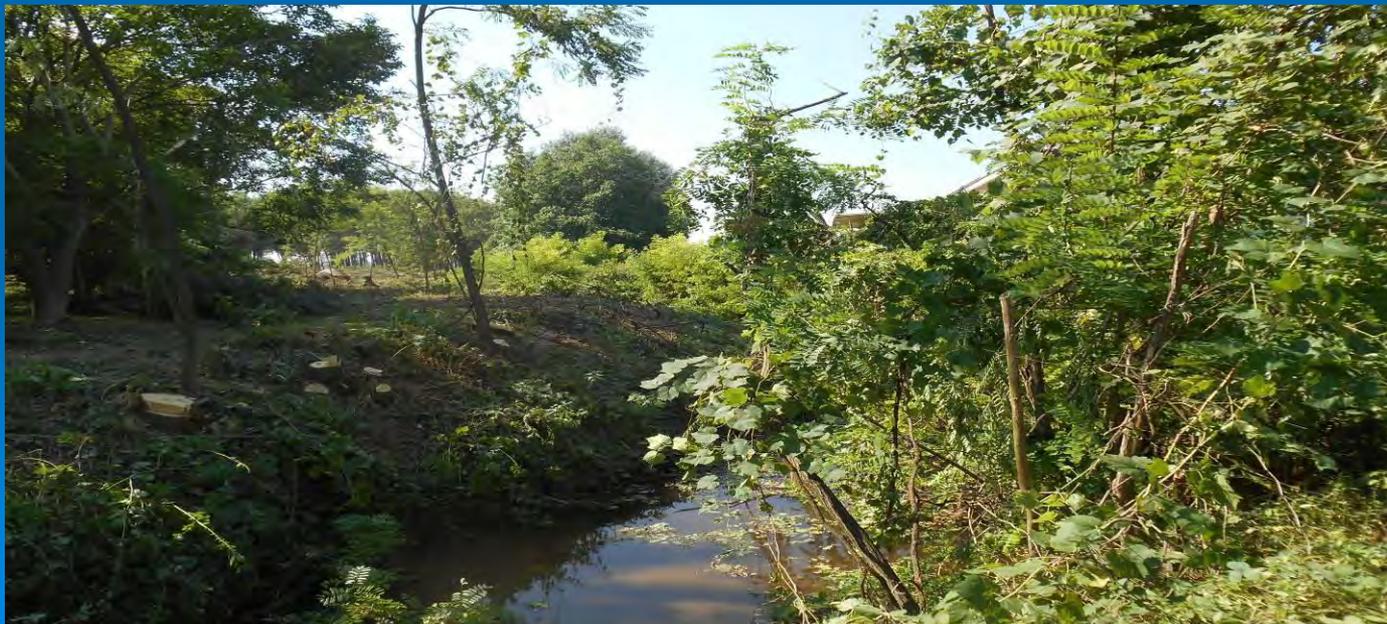
# T. Guerro aprile 2015 loc. San Vito





# TORRENTE NIZZOLA

**Prima dell'intervento**



**dopo l'intervento**



## **DATI MATERIALE LEGNOSO PRELEVATO**

**Il materiale legnoso prelevato in alveo DEL TORRENTE Nizzola compresa la ramaglia che è stato cippato ammonta a fine lavori a mc. 5418 ricavato dai metri steri delle cataste all'imposto.**

**m (215\*6\*6)= mst 7.740 corrispondenti a T. 3792,60**

# TORRENTE FOSSA





Si sono rilasciati gli esemplari di Quercia che nobilitano le sponde del torrente Fossa



# FIUMI PANARO E SECCHIA



La pulizia dell'alveo di magra dalla vegetazione mette in evidenza il precario stato strutturale delle sponde e delle banche intermedie per effetto dell'imbibimento prolungato durante le piene dovuto alle barriere vegetali formate dall'intraversamento di grossi pioppi presenti in alveo ed al rallentamento della corrente per l'eccessiva scabrezza delle sponde ricoperte da una fittissima vegetazione arbustiva.

Le sponde sono caratterizzate in molti tratti da scoscendimenti che hanno generato contropendenze e mostrano una tendenza regressiva verso l'argine maestro soprattutto nelle parti in battuta in corrispondenza delle curve ma anche nei tratti rettilinei.

Sarebbe necessario un sostanziale intervento di riprofilatura della banca e dell'argine interno di magra con adeguato consolidamento tramite compattazione.

## FIUME PANARO











# FIUME SECCHIA

## DATI MATERIALE PRELEVATO

Il materiale legnoso prelevato in alveo compresa la ramaglia che sta per essere cippato ammonta a fine lavori a mc. 5.915 ricavato dai metri steri delle cataste all'imposto.













## **Parte finale localita' Concordia**

