



REGIONE DEL VENETO

COMUNE DI POLVERARA
PROVINCIA DI PADOVA



PIANO DELLE ACQUE

(D.G.R.V. N°1322 DEL 10.05.2006 E D.G.R.V. N°1841 DEL 19.06.2007)

ELABORATO:
**NORME TECNICO IDRAULICHE PER LA DIFESA DEL TERRITORIO
ALLEGATI**

TAVOLA N°

16.2

ING. FABIO MURARO



Via Uruguay n° 20 - 35127 Padova
Tel. 049 8703448 Fax 049 7629516 - info@studio-muraro.it

ING. D. MIMMA RAULLI



Via Uruguay n° 20 - 35127 Padova
Tel. 049 8701598 Fax. 049 2127525 - info@studioraulli.it

Il Responsabile del Procedimento
GEOM. FLORIANO PINATO

REV	DESCRIZIONE	DATA	REDAZIONE	VERIFICA	SCALA
A	Prima Emissione	25.06.2015	Ing. Fabio Muraro	Ing. D. Mimma Rauli	DATA GIUGNO 2015
					NOME FILE
					16.2_Norme Tecniche-All.doc

ALCUNI ESEMPI DI MITIGAZIONE AMBIENTALE

Oltre a quanto specificamente evidenziato nelle norme (Tav. n° 11), è di seguito elencata una serie di interventi che possono costituire delle linee guida atte a mitigare e ridurre gli impatti negativi dell'intervento antropico sulle componente ambientale “acqua”.

Atti d'indirizzo generali

- Nel calcolo della rete di fognatura per acque meteoriche, dimensionare la sezione del collettore principale al fine di aumentare la capacità d'invaso del sistema.
- Prevedere pozzetti terminali di sfioro prima dell'immissione nel reticolo idrico esterno (manufatti di controllo dello scarico).
- Prevedere nelle aree verdi delle zone caratterizzate da modeste variazioni dei profili di quota, in grado di trattenere ed invasare l'acqua meteorica in occasione di forti eventi di precipitazioni.
- Favorire la realizzazione di vasche e serbatoi di raccolta di acqua piovana provenienti dalle coperture dei fabbricati in genere al fine di destinarla all'irrigazione della zone verdi e di giardini pubblici e/o privati.
- Vietare l'utilizzo di saponi per il lavaggio di attrezzature e macchinari su superfici esterne a meno di non provvedere sedimentatori e vasche di filtro prima dell'immissione nel reticolo idrico esterno.
- Prevedere una corretta e programmata manutenzione e pulizia di tutte le tubazioni e manufatti costituenti il “sistema di raccolta e trasporto delle fognature per acque bianche”.
- Favorire ed implementare gli allacciamenti degli scarichi civili alla rete di fognatura per acque nere.
- Mantenere e ripristinare i fossi in sede privata, senza ridurne le dimensioni (se non sono previste delle misure di compensazione).

Nel settore delle infrastrutture per insediamenti edilizi.

- Dopo aver definito il rapporto ottimale tra superficie pavimentata ed area a verde sia nell'edilizia pubblica che privata, nonché le caratteristiche di permeabilità del fondo naturale e dei manti di copertura stradale, realizzare le superfici destinate a parcheggio, a percorsi con materiali drenanti, al fine di ridurre il tempo di corrivazione ed aumentare la superficie di filtrazione ed assorbimento naturale del terreno.
- Realizzare, nelle zone destinate a parcheggio, dei sedimentatori e disoleatori al fine di ridurre l'apporto di sostanza inquinanti.
- Qualora una o più opere previste per la realizzazione di un insediamento edilizio a carattere residenziale o produttivo interferiscano con un corso d'acqua esistente, la risoluzione dell'interferenza dovrà prevedere, ove possibile, la bonifica del vecchio sedime e la realizzazione di una nuova inalveazione creando un percorso ecologico che favorisca il mantenimento della biodiversità dell'area. Lungo le strade di collegamento prevedere delle scoline laterali assicurando la continuità del flusso fra le acque di monte e di valle.

Nel settore agricolo ed irriguo.

- Poiché il bacino scolante è individuato come area vulnerabile da nitrati di origine agricola, oltre alle azioni previste nel presente Piano Direttore 2000, si applica il Codice di Buona Pratica Agricola di cui al decreto del Ministero per le pratiche agricole in data 19.04.1999 e ss.mm.ii..
- Le tecniche di irrigazione possono contribuire in modo efficace alla riduzione dell'infiltrazione delle acque e dei nutrienti verso la falda. Nel contempo la riduzione dei prelievi ai fini irrigui contribuisce al mantenimento dei deflussi minimi vitali nei corsi d'acqua superficiali ed all'aumento della loro capacità autodepurativa. Sono pertanto da prevedere dei sistemi di raccolta delle acque meteoriche da utilizzare successivamente nell'irrigazione (anche di giardini).
- Incentivare la tecnica di irrigazione “goccia a goccia”, da preferire al sistema “a caduta”.

	PIANO DELLE ACQUE - COMUNE DI POLVERARA	DATA	25 GIUGNO 2015	FOGLIO: 1/12
	NORME TECNICO IDRAULICHE PER LA DIFESA DEL TERRITORIO - ALLEGATI	OGGETTO	ESEMPI DI MITIGAZIONE AMBIENTALE	
		ELABORATO	RELAZIONE	

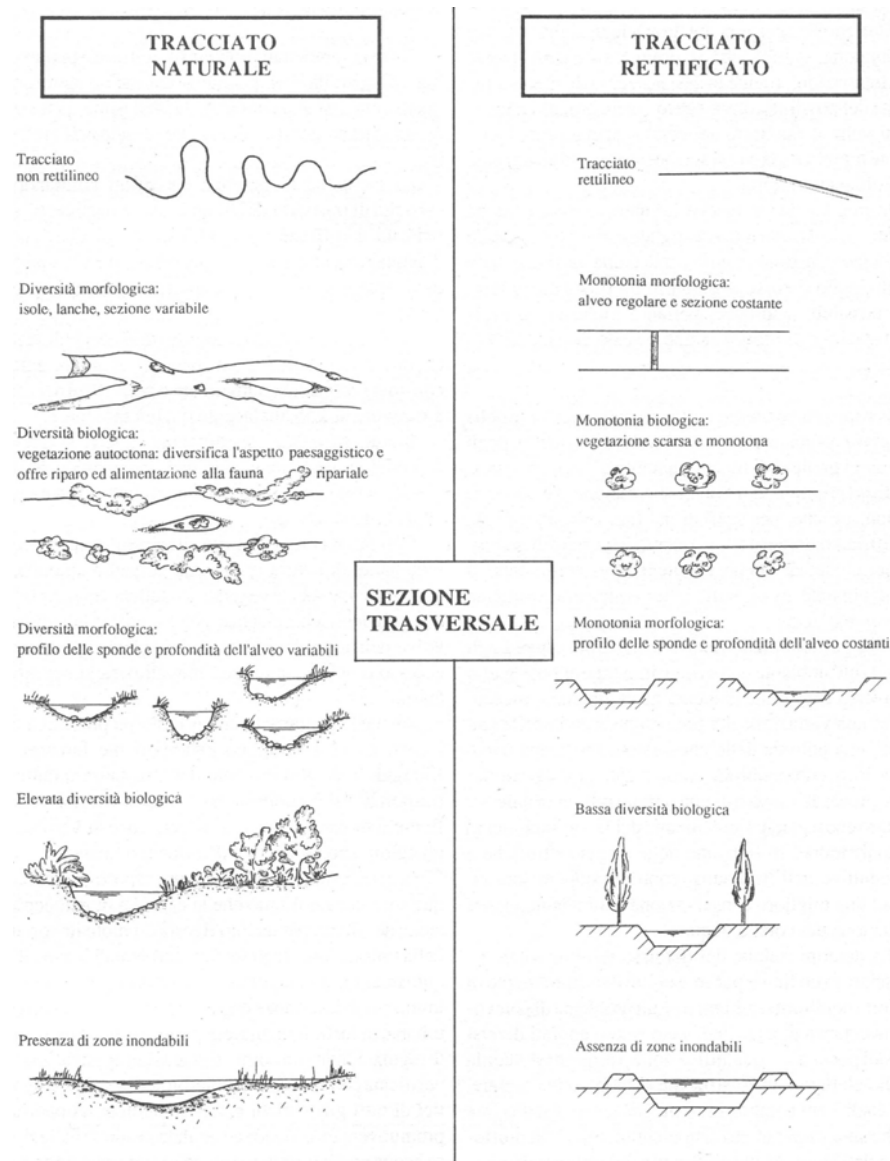


Fig. 8 - Differenze morfologiche tra corsi d'acqua naturali e regimati artificialmente (Lachat, 1991 - modificata)

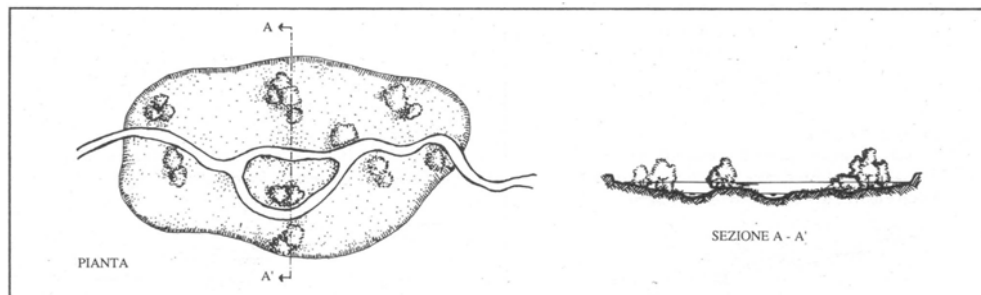


Fig. 9 - Mantenimento o creazione di zone inondabili (casse di espansione) (Lachat, 1991 - modificata)

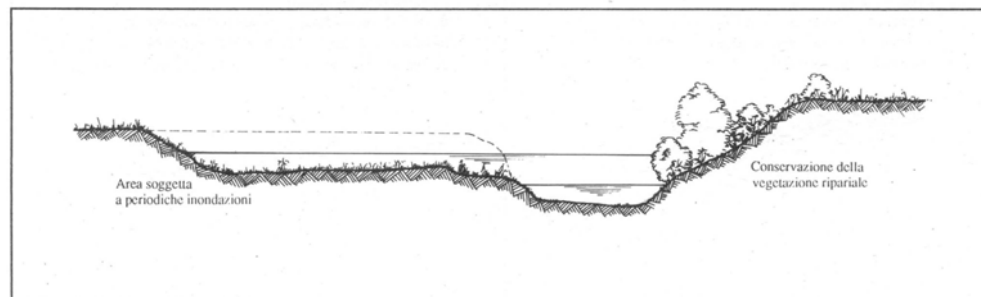


Fig. 10 - Mantenimento di zone inondabili (terreni coltivati a prato o incolti) (Lachat, 1991 - modificata)

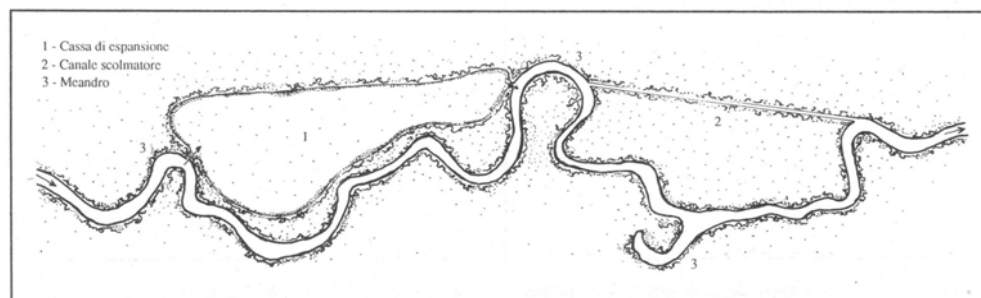
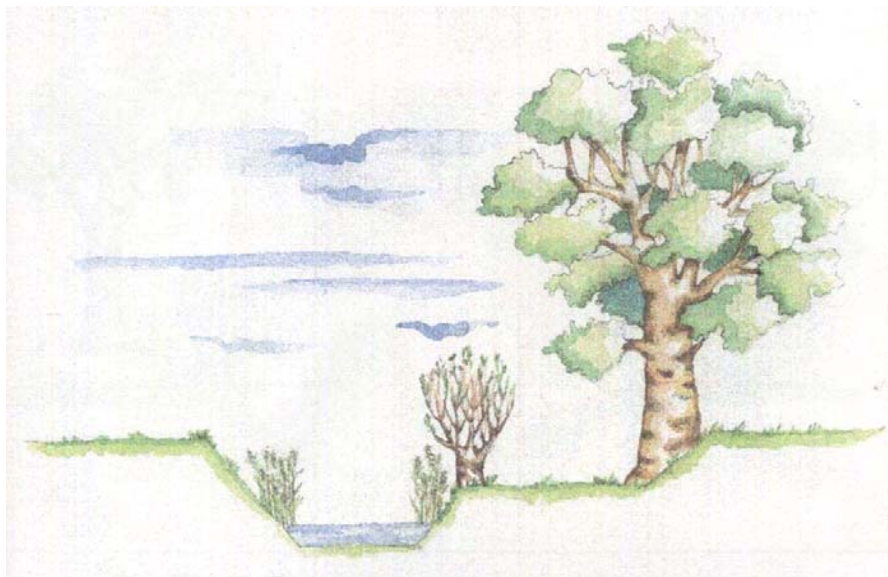
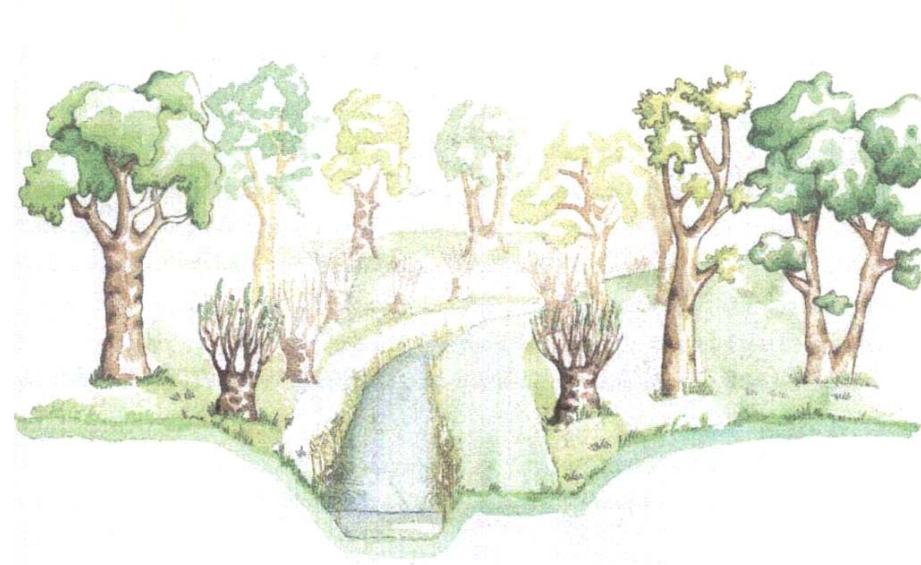


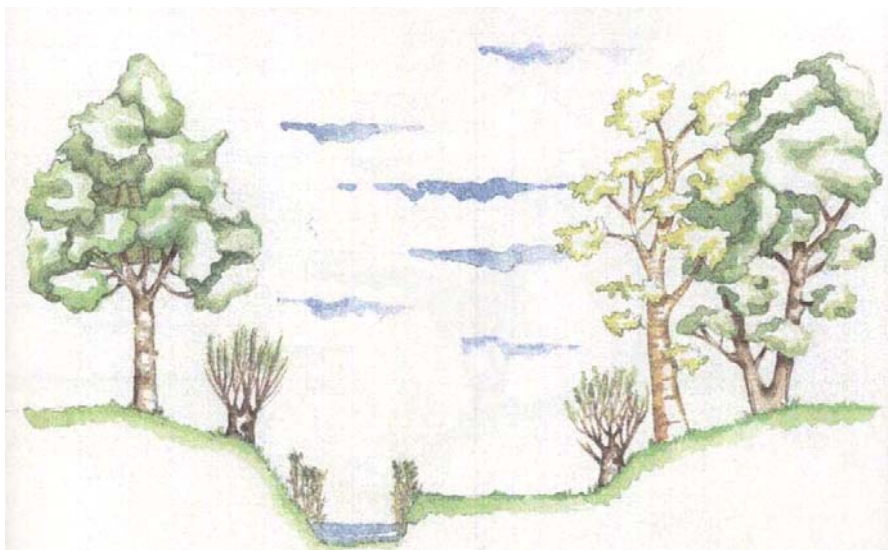
Fig. 11 - Attenuazione delle piene tramite casse di espansione o scolmatori (Lachat, 1991 - modificata)



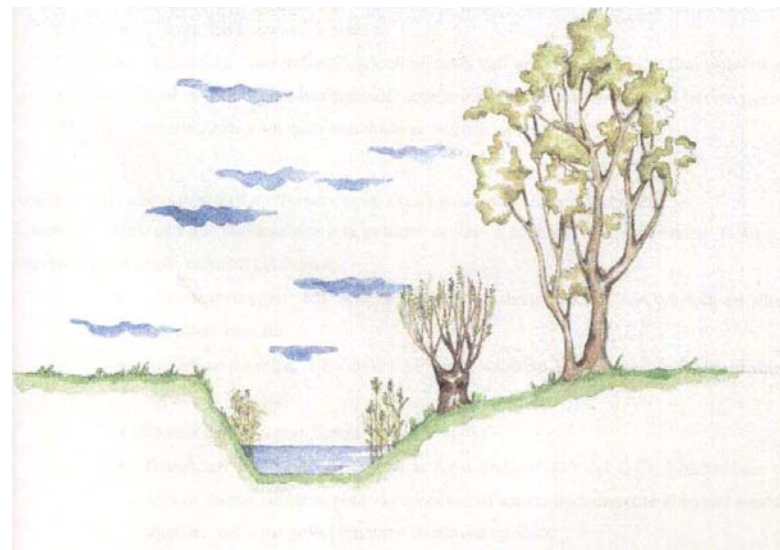
Sezione tipo con golena alberata ed impianto di fragmiti sulle sponde



Sezione tipo con golena transitabile, fasce tampone ed impianto di fragmiti sulle sponde
Vista prospettiva

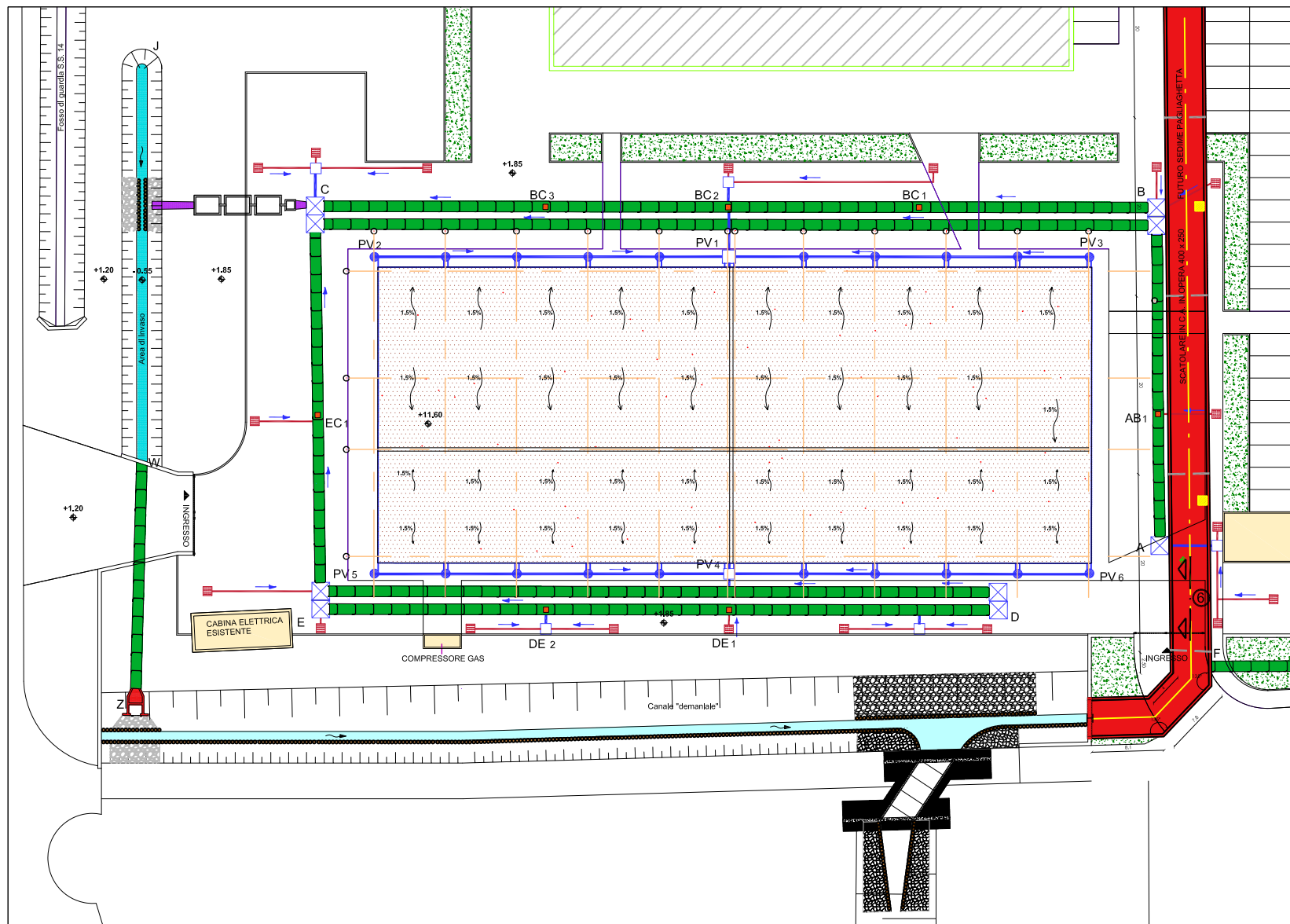


Sezione tipo con golena transitabile, fasce tampone ed impianto di fragmiti sulle sponde



Sezione tipo fascia tampone ed impianto di fragmiti sulle sponde

	PIANO DELLE ACQUE - COMUNE DI POLVERARA		DATA	25 GIUGNO 2015	FOGLIO: 3/12
	NORME TECNICO IDRAULICHE PER LA DIFESA DEL TERRITORIO - ALLEGATI		OGGETTO	ESEMPI ESTRATTI DAL MANUALE TECNICO DI INGEGNERIA NATURALISTICA	
			ELABORATO	SCHEMI - SEZIONI TIPO	



LEGENDA

	BACINO DI INVASO
	FOSSO DI GUARDIA S.S. 14 "TRIESTINA"
	FOSSATO ESISTENTE "DEMANIALE"
	SCATOLARE 400X250 FUTURO SEDIME PAGLIAGHETTA
RETE FOGNATURA ACQUE METEORICHE	
	RETE TUBAZIONI IN PVC DIAMETRO Ø 300 MM
	RETE TUBAZIONI IN PVC DIAMETRO Ø 200 MM
	MANUFATTO DI SEDIMENTAZIONE E DISOLEAZIONE
	SCATOLARE 120 x 100
	TUBAZIONI IN CLS DIAMETRO Ø 1000 MM
	MANUFATTO DI SBOCCO "BOCCA TASSATA"

VOLUMI DI INVASO

Scatolare	30.00 m³
Area invaso	293.40 m³
Rete scatolare 100X120	336.00 m³
Rete scatolare 100X120 (aggiuntivo)	198.00 m³
Invaso Fosso Demaniale (contributo aggiuntivo)	200.00 m³
TOTALE	1057.40 m³



El diagrama ilustra un proceso de tratamiento de agua en cinco etapas:

- Entrada:** Se introduce el agua en el sistema.
- Sedimentación:** El agua pasa por un tanque donde se depositan los sólidos pesados.
- Filtro Adsorbente:** El agua pasa a través de un filtro que elimina impurezas y olores.
- Filtro de Coalescencia:** El agua pasa por un filtro que elimina las burbujas de aire y los aceites.
- Salida:** El agua tratada sale del sistema.

Technical drawing of a floor plan showing a rectangular room. The room is defined by a green border and a grey border. Dimensions are indicated: 1.85m for the top wall, 2.39m for the bottom wall, and 2.39m for the right wall. A small square area is shown in the top left corner.

LEGENDA:

- 1 POZZETTO SCOLMATORE
- 2 VASCA DISSABBIATORE
- 3 VASCA DI DISOLEAZIONE GRAVIMETRICA
- 4 VANO DI DISOLEAZIONE GRAVIMETRICA
- 5 VANO DI FILTRAZIONE



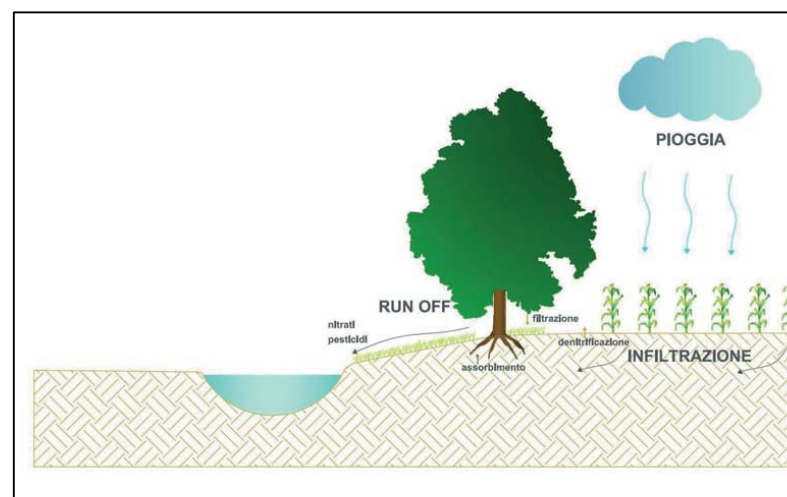
Realizzazione di vasca di laminazione a servizio di un'area residenziale



Realizzazione di una Fascia Tampone



Modalità di funzionamento della vasca di laminazione



Schema di una Fascia Tampone

	PIANO DELLE ACQUE - COMUNE DI POLVERARA		DATA	25 GIUGNO 2015	FOGLIO: 6/12
	NORME TECNICO IDRAULICHE PER LA DIFESA DEL TERRITORIO - ALLEGATI		OGGETTO	AREA DI LAMINAZIONE - FASCIA TAMPONE	
			ELABORATO	FOTO - SCHEMA GRAFICO	



Bacino di laminazione da valle verso monte



Bacino di laminazione da monte verso valle



Bacino di laminazione lavori ultimati

	PIANO DELLE ACQUE - COMUNE DI POLVERARA		DATA	25 GIUGNO 2015	FOGLIO: 7/12
	NORME TECNICO IDRAULICHE PER LA DIFESA DEL TERRITORIO - ALLEGATI		OGGETTO	BACINO DI LAMINAZIONE PdL RESIDENZIALE - PONTE SAN NICOLO' (PD)	
			ELABORATO	DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA	



Bacino di laminazione protetto



Bacino di laminazione e percorsi pedonali



Parcheggio drenante

	PIANO DELLE ACQUE - COMUNE DI POLVERARA		DATA	25 GIUGNO 2015	FOGLIO: 8/12
	NORME TECNICO IDRAULICHE PER LA DIFESA DEL TERRITORIO - ALLEGATI		OGGETTO	BACINO DI LAMINAZIONE PdL RESIDENZIALE E PARCHEGGIO DRENANTE ALBIGNASEGO (PD)	
			ELABORATO	DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA	



Bacino di laminazione



Bacino di laminazione lato valle



Bacino di laminazione



Bacino di laminazione lato monte



Bacino di laminazione



Canale Consortile di recapito delle acque laminate

	PIANO DELLE ACQUE - COMUNE DI POLVERARA		DATA	25 GIUGNO 2015	FOGLIO: 9/12
	NORME TECNICO IDRAULICHE PER LA DIFESA DEL TERRITORIO - ALLEGATI		OGGETTO	BACINO DI LAMINAZIONE PdL RESIDENZIALE - SELVAZZANO DENTRO (PD)	
			ELABORATO	DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA	



Bacino di laminazione da monte verso valle



Bacino di laminazione da valle verso monte



Manufatto di Regolazione



Manufatto di Regolazione



Manufatto di Regolazione



Sezione di scarico della laminazione su Collettore Consortile

	PIANO DELLE ACQUE - COMUNE DI POLVERARA		DATA	25 GIUGNO 2015	FOGLIO: 10/12
	NORME TECNICO IDRAULICHE PER LA DIFESA DEL TERRITORIO - ALLEGATI		OGGETTO	BACINO DI LAMINAZIONE PdL ARTIFICIALE - PONTE SAN NICOLO' (PD)	
			ELABORATO	DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA	



Area d'invaso



Manufatti idraulici



Manufatti idraulici



Area di laminazione e banca per la manutenzione

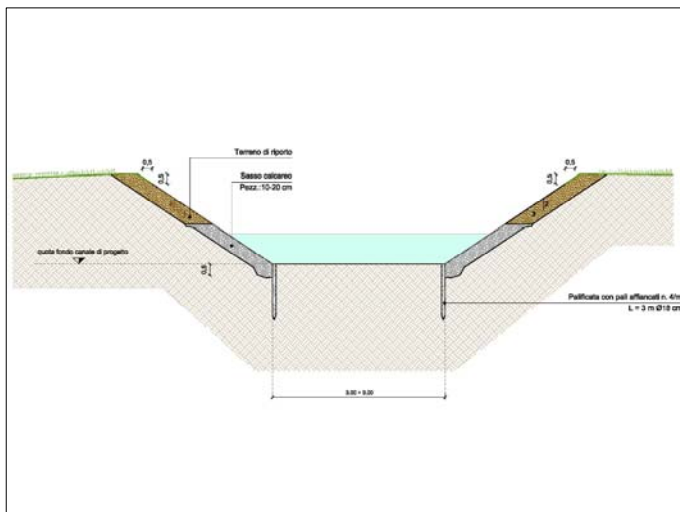


Fossi di guardia ed embrici di scarico



Particolare embrici di scarico acque meteoriche

	PIANO DELLE ACQUE - COMUNE DI POLVERARA		DATA	25 GIUGNO 2015	FOGLIO: 11/12
	NORME TECNICO IDRAULICHE PER LA DIFESA DEL TERRITORIO - ALLEGATI		OGGETTO	AREA D'INVASO DELLE ACQUE METEORICHE DELLA PIATTAFORMA STRADALE IN ISOLA CENTRALE DELLA ROTATORIA LUNGO LA S.R. 11 A DOLO	
			ELABORATO	DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA	



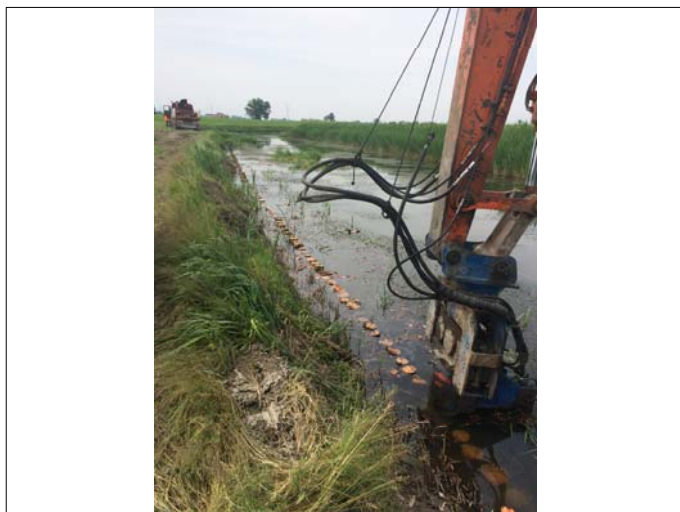
Sezione Opere di difesa spondale



Tracciamenti e palificata



Infissione pali



Particolare infissione pali



Posa pietrame difesa spondale



Opere di difesa spondale lavori ultimati

	PIANO DELLE ACQUE - COMUNE DI POLVERARA		DATA	25 GIUGNO 2015	FOGLIO: 12/12
	NORME TECNICO IDRAULICHE PER LA DIFESA DEL TERRITORIO - ALLEGATI		OGGETTO	OPERE DI DIFESA SPONDALE	
			ELABORATO	DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA	