



COMUNE DI MARTINENGO

PROVINCIA DI BERGAMO

RETICOLO IDRICO MINORE

A: RELAZIONE TECNICA

REDATTO IN DATA: 29 settembre 2007

AGGIORNATA IN DATA: 19 maggio 2011

APPROVATO DAL C.C. CON DELIBERAZIONE N^..... IN DATA

RECEPITO DAL PIANO REGOLATORE GENERALE IN DATA

IL TECNICO PROGETTISTA: IL SEGRETARIO GENERALE IL RESPONSABILE DELL'U.T.C.:

.....

INDICE :

1. PREMESSE ED OBIETTIVI
2. NORMATIVE DI RIFERIMENTO
3. ELABORATI TECNICI CHE COSTITUISCONO LA DEFINIZIONE DEL RETICOLO:
4. INDIVIDUAZIONE DEL RETICOLO PRINCIPALE :
5. IL FIUME SERIO (BG 088)
6. IL TORRENTE ZERRA (BG 132)
7. INDIVIDUAZIONE DEL RETICOLO MINORE :
8. RETE IDROGRAFICA INTERESSATA E SEPARAZIONE DEI CORSI DEL R.I.M.
9. INDIVIDUAZIONE DELLE FASCE DI RISPETTO DEI CORSI D'ACQUA DEL
RETICOLO MINORE
10. CONCLUSIONI:

PREMESSE ED OBIETTIVI .

Il progetto di legge per il governo del territorio approvato dalla regione Lombardia si basa sul principio della sussidiarietà con la ripartizione delle competenze e delle responsabilità fra i vari livelli di governo.

Fra le competenze assegnate ai singoli comuni compare anche la gestione e la pianificazione del territorio in rapporto al sistema idraulico presente.

E' evidente quindi la necessità di acquisire un quadro conoscitivo del reticolo idrico principale e minore, con le informazioni cartografiche , tecniche, topografiche e di rapporto con l'urbanizzato in modo anche da poter definire le fasce di rispetto per determinate attività e fissare gli eventuali impedimenti di altre in modo da garantire la naturale convivenza di talune attività dell'uomo con i corsi d'acqua ivi presenti.

Gli obiettivi che il lavoro di individuazione del reticolo idrico minore si pone, è quello di avviare un'azione di pianificazione e di gestione con il sistema idraulico presente ed in particolare ci si prefigge di :

Conseguire un quadro conoscitivo del reticolo principale e minore con le informazioni cartografiche di localizzazione topografica.

Inserire il reticolo idraulico minore negli elaborati di Piano Regolatore Generale in modo da fissare le fasce di rispetto per determinare le attività soggette ad autorizzazione e quelle vietate.

Operare sul RIM1 in una logica di sistema con le reti tecnologiche locali presenti nel sottosuolo al servizio delle aree urbanizzate (rete fognaria ecc.) .

Definire un modello di gestione per gli interventi di pianificazione, di manutenzione diretta ed indiretta sulle opere idrauliche presenti.

Attivare il sistema di prevenzione sulle aree a rischio al fine di limitare i danni in caso di evento calamitoso.

Questi obiettivi potranno diventare la base per l'azione comunale di una corretta gestione della pianificazione e la sua efficienza sarà tanto maggiore quanto più tempestiva sarà l'azione di ripristino dei dissesti e dei disservizi riducendo il rischio idrogeologico del territorio ed il suo

utilizzo nel rispetto del suo stato e delle sue potenzialità d'uso oltre che ad utilizzare in modo razionale le risorse idriche presenti.

Ciò premesso, su incarico dell'Amministrazione Comunale di Martinengo è stato individuato il reticolo idrico minore sull'intero territorio comunale ed è stato redatto un documento che regola le attività vietate o soggette ad autorizzazione all'interno delle fasce di rispetto del reticolo idrico minore e disciplina le funzioni di polizia idraulica sullo stesso reticolo, attribuite al Comune ai sensi della D.L.R. 25 gennaio 2002 n. VII/7868.

All'interno del medesimo studio sono state riportate, secondo il punto 3 dell'allegato B della D.L.R. 25 gennaio 2002 n. VII/7868, le fasce di rispetto e le normative di polizia idraulica per i tratti di reticolo principale di competenza regionale ricadenti nel territorio comunale di Martinengo già definite con il Piano di Assetto Idrogeologico (P.A.I.) adottata con delibera di Consiglio Comunale nr. 55 del 29.09.2003 e con la valutazione delle condizioni di pericolosità idraulica nelle aree comprese nella fascia C approvata con delibera dello stesso C.C. con deliberazione nr. 5 del 19.02.2004.

Tale studio, una volta approvato, diventerà strumento di riferimento per lo svolgimento delle attività di polizia idraulica da parte della Sede Territoriale della Regione Lombardia.

Inoltre, sono state riportate le norme di attuazione in riferimento alle fasce fluviali, individuate dall'Autorità di Bacino del Fiume Po adottate con deliberazione del Comitato Istituzionale n. 8 in data 26 aprile 2001, in particolare l'art.29 (attività vietate e consentite nella fascia A), l'art.30 (attività vietate e consentite nella fascia B) e l'art.31 (norme inerenti la fascia C).

¹ Reticolo idraulico minore

NORMATIVE DI RIFERIMENTO.

La D.G.R. n. 37511 del 26.07.98, ha previsto l'individuazione del reticolo idrico principale sul quale la Regione svolge funzioni di polizia idraulica, trasferendo ai comuni le competenze di polizia idraulica sul reticolo minore.

Le norme di polizia idraulica si applicano alle acque pubbliche. L'art.1 della legge 36/94 ha introdotto nell'ordinamento il principio che tutte le acque sotterranee e superficiali sono pubbliche. Peraltro unicamente a seguito dell'emanazione del regolamento previsto dalla stessa legge 36/94, D.P.R. n. 238 del 18.02.99 e pubblicato sulla G.U. del 26.07.99, che abroga le norme in contrasto, è da considerarsi operante il principio di pubblicità di tutte le risorse idriche, previsto dall'art. 1 della legge 36/94.

Il Regolamento indicato prevede che tutte le acque, ad esclusione di quelle piovane non ancora raccolte in corsi d'acqua o in cisterne ed invasi, siano pubbliche e pertanto appartengono al demanio pubblico e alle stesse si applichino le norme di polizia idraulica.

L'art. 3 della Legge Regionale n. 1 del 05.01.2000 definisce le funzioni di competenza regionale comprese: l'individuazione delle acque che costituiscono il reticolo idrico principale sul quale la Regione stessa esercita le funzioni di polizia idraulica e la realizzazione di opere di pronto intervento. Allo stesso articolo si demanda alle province, ai comuni e alle comunità montane le funzioni concernenti la progettazione, l'esecuzione e la gestione di opere di difesa del suolo relative alle aree, ai manufatti e alle infrastrutture di proprietà dei singoli enti, ivi comprese le opere di pronto intervento, di monitoraggio e di prevenzione e prevede il trasferimento² ai comuni delle funzioni relative all'adozione dei provvedimenti di polizia idraulica concernenti il reticolo minore, previa individuazione dello stesso da parte della Giunta Regionale.

² NOTA 1 : materia oggi DELEGATA come specificato nella D.G.R. n°5774 del 31/10/07

Si è poi convenuto che i proventi derivanti dai canoni concessori sono generalmente introitati dai Comuni e destinati alle spese per l'espletamento delle funzioni in oggetto nonché per la manutenzione del reticolo idrico minore.

Per i Comuni ricadenti nei territori classificati montani come nel nostro caso, la manutenzione del reticolo idrico minore viene effettuata dalle Comunità Montane alle quali deve essere devoluto a tal fine almeno il 50% dei proventi. Le Comunità Montane provvederanno a fornire il necessario supporto ai Comuni per lo svolgimento dell'attività tecnico-amministrativa inerente i provvedimenti di polizia idraulica.

Le norme generali della presente forniscono indirizzi progettuali validi per ogni tipo di intervento di manutenzione, modificazione e trasformazione dello stato dei corsi d'acqua del territorio comunale e scaturiscono dalle esigenze dettate dalle normative di riferimento che si elencano:

R.D. n° 523 del 1904, che ha introdotto il concetto di fasce di rispetto dei corsi d'acqua .

Testo Unico n° 1775/1933, che ha indicato le modalità di classificazione delle acque pubbliche con la redazione di "Elenchi delle acque pubbliche" con periodici aggiornamenti;

Legge 36/94 art.1, che ha rinnovato il concetto di acqua pubblica, individuando con questo termine tutte le acque superficiali e sotterranee. Tale principio di pubblicità di tutte le acque è vigente dalla pubblicazione del regolamento pubblicato sulla G.U. del 26 Luglio 1999;

L.R.1/2000, in attuazione del D. Lgs. no112/98, che prevede l'obbligo per la Regione di individuare il Reticolo Principale, sul quale la stessa mantiene le funzioni di polizia idraulica, trasferendo ai Comuni le competenze sul reticolo idrografico minore.

D.G.R. n° 47310 del 22/12/99 e successivi aggiornamenti, che hanno indicato i criteri per l'individuazione del Reticolo Principale.

Norme di attuazione del P .A.I.: art. 9 (commi 5, 6 e 6 bis), in cui si danno indicazioni inerenti le norme per le aree di esondazione e di dissesto morfologico di carattere torrentizio lungo le aste dei corsi d'acqua; art. 12, limiti delle portate scaricate dalle reti di drenaggio artificiali.

Delibera dell'Autorità di Bacino n° 2/99 paragrafi 3 e 4, criteri per la valutazione della compatibilità idraulica delle infrastrutture pubbliche e d'interesse pubblico all'interno delle fasce A e B".

Piano di Risanamento Regionale delle Acque, che dà indicazioni per qual che riguarda la quantità delle acque recapitate nei corpi idrici superficiali.

Direttiva A.B. n° 18 del 26/4/01 sulla piena di progetto da assumere per la progettazione e le verifiche di compatibilità idraulica .

L.R. n. 41/97, "Prevenzione del rischio geologico, idrogeologico e sismico mediante strumenti urbanistici generali e loro varianti;

D.G.R. 29 ottobre 2001 – n° 7/6645, "Direttive regionali in attuazione dell'art.3 della l.r. 41/97, per lo studio geologico a supporto del P .R.G.", allegati 3 e 4;

Direttiva del 27/12/1999 del Direttore Generale della Direzione DO.PP. e protezione Civile della Regione Lombardia per la gestione della polizia idraulica.;

D.G.R. 25 febbraio 2001 – n° 7/7868, "Determinazione del reticolo idrico principale. Trasferimento⁴ delle funzioni relative alla polizia idraulica concernenti il reticolo idrico minore come indicato all'art.3 comma 114 della l.r. 1/2000 - "Determinazione dei canoni regionali di polizia idraulica";

D.G.R. 12 aprile 2002 – n° 7/8743, " Rettifica del dispositivo di cui al punto 1 dell'allegato C alla d.g.r. n° 7/7868 del 25 gennaio 2002";

D.G.R. n° 13950 dell'01/08/2003.

ELABORATI TECNICI CHE COSTITUISCONO LA DEFINIZIONE DEL RETICOLO:

In accordo con quanto stabilito dagli allegati della delibera D.G.R. n° 7/7868 del 25.01.2002 e successive modifiche la definizione del reticolo idrico minore del comune di Martinengo, in provincia di Bergamo è costituito da una parte cartografica (con l'indicazione del reticolo idrico

³ vedi NOTA 1 pag. 5

⁴ vedi NOTA 1 pagina 5

sia principale che minore e delle relative fasce di rispetto) e da una parte normativa (con l'indicazione delle attività vietate o soggette ad autorizzazione all'interno delle fasce di rispetto). L'elaborato tecnico, comprensivo della parte cartografica e di quella normativa, dovrà essere oggetto di apposita variante allo strumento urbanistico.

Tale elaborato verrà preventivamente sottoposto alla Sede Territoriale della Regione Lombardia competente, per l'espressione di parere tecnico vincolante sullo stesso.

Con riferimento alla D.G.R. n° 7/7868 del 25.01.2002 sulla carta tecnica regionale 1:10.000 il reticolo idrico principale secondo l'allegato A della stessa Delibera e , sulla stessa carta è stato riportato anche il reticolo idrico minore secondo il punto 4 dell'allegato B della stessa Delibera.

Gli elaborati tecnici costituenti la individuazione del reticolo idrico minore sono:

A: RELAZIONE TECNICA

B: NORME TECNICHE DI ATTUAZIONE

C: ELABORATI GRAFICI DI SEGUITO ELENCATI:

01 - INDIVIDUAZIONE RETICOLO IDRICO MINORE nella carta tecnica regionale sui fogli C5c5 e C6c1 - Scala 1:10.000

02 - QUADRO D'UNIONE DELL'INDIVIDUAZIONE RETICOLO IDRICO PRINCIPALE E MINORE DEL TERRITORIO COMUNALE DI MARTINENGO. – Scala 1:10.000

03 - INDIVIDUAZIONE DELLE FASCE DI RISPETTO DEI CORSI D'ACQUA DEL RETICOLO MINORE DEL TERRITORIO DEL COMUNE DI MARTINENGO - QUADRO 01 - Scala 1:5.000

04 - INDIVIDUAZIONE DELLE FASCE DI RISPETTO DEI CORSI D'ACQUA DEL RETICOLO MINORE DEL TERRITORIO DEL COMUNE DI MARTINENGO - QUADRO 02 - Scala 1:5.000

05 - INDIVIDUAZIONE DELLE FASCE DI RISPETTO DEI CORSI D'ACQUA DEL RETICOLO MINORE DEL TERRITORIO DEL COMUNE DI MARTINENGO - QUADRO 03 - Scala 1:5.000

06 - INDIVIDUAZIONE DELLE FASCE DI RISPETTO DEI CORSI D'ACQUA DEL

RETICOLO MINORE DEL TERRITORIO DEL COMUNE DI MARTINENGO -
QUADRO 04 - Scala 1:5.000

- 07 – INDIVIDUAZIONE RETICOLO IDRICO SU ORTOFOTO COMUNALE
- 08 - TAVOLA DI RAFFRONTO CATASTALE (foglio 1 e 2) – Scala 1:2.000
- 09 - TAVOLA DI RAFFRONTO CATASTALE (foglio 3, 4 e 5) – Scala 1:2.000
- 10 - TAVOLA DI RAFFRONTO CATASTALE (foglio 6 e 7) – Scala 1:2.000
- 11 - TAVOLA DI RAFFRONTO CATASTALE (foglio 8, 9 e 10) – Scala 1:2.000
- 12 - TAVOLA DI RAFFRONTO CATASTALE (foglio 11 e 12) – Scala 1:2.000
- 13 - TAVOLA DI RAFFRONTO CATASTALE (foglio 13, 14 e 15) – Scala 1:2.000
- 14 - TAVOLA DI RAFFRONTO CATASTALE (foglio 16 e 17) – Scala 1:2.000
- 15 - TAVOLA DI RAFFRONTO CATASTALE (foglio 18, 19 e 20) – Scala 1:2.000
- 16 - TAVOLA DI RAFFRONTO CATASTALE (foglio 21 e 22) – Scala 1:2.000
- 17 - TAVOLA DI RAFFRONTO CATASTALE (foglio 23, 24 e 25) – Scala 1:2.000
- 18 - TAVOLA DI RAFFRONTO CATASTALE (foglio 26 e 27) – Scala 1:500
- 19 - TAVOLA DI RAFFRONTO CATASTALE (foglio 28 e 29) – Scala 1:500

INDIVIDUAZIONE DEL RETICOLO PRINCIPALE :

Per quanto possibile gli elaborati grafici hanno utilizzato la scala di rappresentazione dello strumento urbanistico comunale:

Si è provveduto a definire:

il reticolo idrico principale individuato secondo l'Allegato A della la D.G.R. n° 7/7868 del 25.01.2002, sul quale compete Regione Lombardia l'esercizio delle attività di polizia idraulica;

Per il reticolo principale sono stati individuati i seguenti corsi d'acqua:

N^ Progr.	Denominazio.	comuni interessati	foce o sbocco	tratto classificato	N^ iscr. EIAAPP
BG 088	Fiume Serio	Martinengo ed altri 37 comuni attraversati dall'alveo del Fiume serio	Adda	tutto il corso	223
BG 132	Torr: Zerra	Cividate al Piano, Martinengo , Palosco, Mornico, Calcinate , Bagnatica, Costa di Mezzate, S.Paolo d'Argon, Albano S.Alessandro, Torre de' Roveri, Pedrengo	Si spaglia	tutto il corso	341

Per quanto riguarda il reticolo idrico principale sono stati riportati anche sulla cartografia, i codici alfanumerici stabiliti dalla Regione Lombardia accompagnato dal toponimo.

IL FIUME SERIO (BG 088)

Per quanto concerne il Fiume Oglio nella presente relazione vengono riportate le fasce di rispetto secondo quanto indicato dal Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.)

Opere di regimazione e di difesa idraulica sul fiume Serio

La maggior parte delle opere di regimazione presenti sul territorio in esame sono concentrate sull'asta fluviale del Fiume . Le imponenti opere eseguite a difesa dell'abitato di Martinengo consistono in ampi tratti di scogliera eseguita con massi a difesa spondale di tutto l'abitato.

IL TORRENTE ZERRA (BG 132)

Nel percorso cui è interessato il territorio del comune di Martinengo, l'alveo presenta una sezione naturale morfologicamente incassata entro terra e/o arginature artificiali che fanno registrare un discreto margine di sicurezza fino all' uscita dal territorio comunale.

INDIVIDUAZIONE DEL RETICOLO MINORE :

il reticolo idrico minore di competenza comunale, individuato in base alla definizione del regolamento di attuazione della legge 36/94, ossia il reticolo idrografico costituito da tutte le acque superficiali (art. 1 comma 1 del regolamento) ad esclusione di tutte «le acque piovane non ancora convogliate in un corso d'acqua. (art. 1 comma 2 del regolamento). In particolare sono stati, in linea generale, inseriti i corsi d'acqua rispondenti ad almeno uno dei seguenti criteri:

- sono indicati come demaniali nelle carte catastali o in base a normative vigenti
- sono stati oggetto di interventi di sistemazione idraulica con finanziamenti pubblici
- sono interessati da derivazioni d'acqua
- sono rappresentati come corsi d'acqua nelle cartografie ufficiali (IGM, CTR, mappe catastali).

Per il reticolo minore è stata definita una numerazione progressiva contenente un codice alfanumerico che identifica ogni singolo corso d'acqua. Tale codice è costituito da: codice del corso d'acqua principale, Comune di appartenenza, da un numero progressivo e dal toponimo, quando presente.

num. Progr.	denominazione	comuni interessati	Foce o sbocco	tratto classificato	N° identif negli elaborati
01	Montanina	Martinengo	si spaglia	tutto il corso	R.M. 01
02	Fontanone	Martinengo	si spaglia	tutto il corso	C.B. 01
03	Fossa di Martinengo	Martinengo		tutto il corso	C.B. 03
04	Fontana Riberto	Martinengo	secondo tratto si spaglia	tutto il corso	C.B. 04
05	Fontana Marina	Martinengo	si spaglia	tutto il corso	C.B. 05
06	Sorgente Cornello	Martinengo	Fontana Riberto	tutto il corso	C.B. 06
07	Roggia in prossimità strada vicinale detta San. Fermo	Martinengo	I spaglia	tutto il corso	C.B. 07

08	Roggia in prossimità strada denominata del Molino Nuovo	Martinengo	Fontanone di Campo Rosso	tutto il corso	C.B. 08
09	Roggia in prossimità strada vicinale detta Sculeretta	Martinengo	Torrente Zerra	tutto il corso	C.B. 09
10	Fontana Riberto (secondo tratto)	Martinengo	si spaglia	tutto il corso	C.B. 10
11	Fontanone di Campo Rosso	Martinengo		tratto in Martinengo	C.B. 11
12	Ramo Fontanone di Campo Rosso località Cortenuova di Sopra	Martinengo	si spaglia	tratto in Martinengo	C.B. 12
08	Fontana Bajona	Martinengo	si spaglia	tutto il corso	C.B. 839

RETE IDROGRAFICA INTERESSATA E SEPARAZIONE DEI CORSI D'ACQUA DEL R.I.M.

L'abitato di Martinengo, in provincia di Bergamo, ricade all'interno del bacino del Fiume Serio il quale attraversa il territorio comunale nel suo percorso verso il Fiume Adda che si conclude solo dopo qualche decina di chilometri.

La rete idrografica secondaria è costituita da una serie di corsi d'acqua che si snodano da Nord verso Sud che sono in parte naturali ed in parte artificiali a portata definita realizzati per scopi di carattere irriguo.

Giova pertanto fare una prima separazione dei corsi d'acqua minori in funzione della loro capacità di raggiungere livelli di portata tali da poter essere considerati di potenziale pericolo per taluni tipi di attività, a tale scopo si conviene di individuare tre specie di corsi d'acqua minori:

- **Corsi d'acqua naturali appartenenti al reticolo minore, derivanti da fontanili e/o risorgive e caratterizzati da una elevata potenziale capacità di trasporto solido e liquido.**

- **Corsi d'acqua naturali appartenenti al reticolo minore, di tipologia artificiale con una scarsa potenziale capacità di trasporto, a sviluppo scarsamente pendente e con ampia capacità di libero tracimamento sulle aree agricole.**

FONTANILI

In relazione alla particolare situazione idrogeologica che caratterizza il settore della pianura bergamasca oggetto di indagine, gran parte dei canali irrigui sono alimentati da acque sorgive originatesi in corrispondenza dei fontanili.

Attualmente lo stato di conservazione dei fontanili stessi, a causa di vari fattori, tra cui le modificazioni antropiche rappresentano certamente l'aspetto determinante, risultano non sempre ottimali, per cui si verificano diffusi interventi di interrimento.

In ragione dell'elevata valenza naturalistico-ambientale che li contraddistingue, anche in funzione di una sentita necessità di valorizzazione e di recupero ambientale dei fontanili, sono stati cartografati i fontanili accertati nel territorio comunale.

Per l'individuazione cartografica e la definizione dello stato di attività dei fontanili è possibile fare riferimento allo studio prodotto a corredo del P.R.G. dal Dr. Geol. E. Dolci, a cui si rimanda per una eventuale descrizione dettagliata delle teste dei fontanili stessi.

È stato comunque necessario fare dei rilievi per verificare la situazione attuale dei singoli fontanili.

LE ORIGINI GEOLOGICHE DEI FONTANILI

Il fenomeno delle risorgive prende origine dalla differente conformazione litologica della Pianura Padana.

Sia alla destra che alla sinistra orografica del F. Po', si possono distinguere tre diverse fasce aventi caratteristiche litologiche differenti che corrono da Est ad Ovest della Pianura Padana.

La fascia collocata più a nord è costituita da un potente ammasso di detriti rocciosi che viene comunemente indicata come “fascia dell’alta pianura”.

In posizione intermedia troviamo una zona caratterizzata da terreni prevalentemente ciottolosi con presenza di lenti di argille e sabbie e ricca in superficie di numerosi fontanili, detta per questo “fascia delle sorgive”.

A valle invece la tessitura del terreno è caratterizzata da una pressoché assoluta prevalenza di materiali finissimi: argille, sabbie, limo; è questa la “fascia della bassa pianura”.

Questa diversa conformazione della Pianura Padana ha iniziato ad originarsi, quando le catene delle Alpi e degli Appennini erano ormai completamente emerse dall’antico mare che le sovrastava e che continuava ad occupare i territori posti tra le due compagini montuose con una specie di grande golfo in cui si insinuava l’Adriatico.

Gli agenti atmosferici e i fiumi iniziarono subito a smantellare e ad incidere le catene montuose.

Nel corso delle diverse glaciazioni i grandi e turbolenti fiumi originatisi dallo scioglimento dei ghiacciai contribuirono all’erosione degli ammassi rocciosi e all’accumulo verso valle dei detriti, colmando il golfo marino.

Questi materiali si distribuirono lungo le direttrici principali seguite dai fiumi formando dei conoidi (depositi caratteristici aventi una forma pseudoconica con l’apice rivolto verso lo sbocco delle vallate da cui provengono) che prendono generalmente il nome dal fiume che le ha generate.

Naturalmente il riempimento del bacino che occupava la Pianura Padana non procedette in modo costante ed omogeneo sia nel tempo che nello spazio.

Allo sbocco delle vallate alpine si accumularono dapprima i materiali più grossolani, quindi via via che le pendenze dei fiumi diminuivano e le acque diventavano meno turbolente, si andarono accumulando materiali sempre più fini sino alle sottilissime sabbie, ai limi e alle argille.

L’origine dei fontanili infatti sta proprio nella diversa composizione litologica delle due principali fasce che distinguono i terreni dell’alta da quelli della bassa pianura.

La fascia intermedia o fascia delle risorgive, altro non è che una transizione tra i terreni permeabili dell’alta pianura e quelli quasi impermeabili della bassa pianura.

Infatti a causa della diversa granulometria dei sedimenti le aree molto permeabili dell’alta pianura contengono una grande quantità di acqua derivante dall’infiltrazione delle acque piovane

e da quelle provenienti dai fiumi che sboccano dalle vallate alpine.

Quest'acqua nel suo procedere verso sud, si distribuisce in profondità secondo direttrici permeabili dette falde freatiche le quali sono anche direttamente responsabili dei fenomeni sorgentizi.

L'acqua contenuta nei sedimenti scorre verso sud nel sottosuolo come se fosse un corso d'acqua. Quando incontra le spesse lenti impermeabili di argilla della bassa pianura impedita nel loro viaggio è costretta a ritornare in superficie dando così origine ai fenomeni sorgentizi.

4.2) LE ORIGINI STORICHE DEI FONTANILI

Uno dei fenomeni naturali di maggior interesse che caratterizza la Pianura Padana è costituito dalla presenza di numerose risorgive, dette comunemente fontanili, concentrate essenzialmente in una fascia larga da 4 a 15 km posta alla sinistra del Po'.

I fontanili presentano portate idriche costanti e in genere si notavano solo lievi modificazioni stagionali.

Si hanno perciò delle fasi di massima portata idrica nella tarda primavera , portata che va diminuendo man mano durante l'estate, per riprendere quindi con nuovo vigore all'inizio dell'autunno mantenendosi nuovamente costante sino al termine dei mesi invernali.

Questo andamento ciclico avviene in funzione della piovosità tipica del clima subcontinentale della Pianura Padana caratterizzato da piogge particolarmente abbondanti in primavera e nella tarda estate.

La lunga permanenza nel sottosuolo delle acque e la forte filtrazione conseguente alla percolazione attraverso numerosi strati del terreno, giustificano la limpidezza, la temperatura e la composizione chimica costanti delle acque dei fontanili.

Le acque freatiche non soggiacciono più alla sola regolazione da parte degli eventi naturali (precipitazioni, siccità, ecc.), ma a tutta una serie di elementi di origine umana che ne modificano enormemente le caratteristiche fisico-chimiche.

I forti emungimenti attuati sulle falde idriche, sia per scopi agricoli che per scopi industriali, continuano a creare consistenti modificazioni nel regime delle acque sotterranee; inoltre l'inquinamento causato soprattutto dall'eccessivo inquinamento in falda, sta cambiando le

caratteristiche fisico-chimiche delle acque dei fontanili padani portandoli verso un lento degrado.

Un nuovo ruolo si sta profilando per le risorgive padane: di fronte all'appiattimento paesaggistico e alla perdita di elementi naturali esasperata dalla industrializzazione e dalla agricoltura intensiva, i fontanili sono divenuti dei contenitori di patrimoni genetici irreperibili, degli elementi paesaggistici unici e quindi aree di strategica importanza didattica e ricreativa.

I fontanili sono dunque degli ambienti di origine artificiale; senza l'azione dell'uomo i suoli occupati dai fontanili si trasformerebbero presto in zone paludose.

Per poter mantenere in efficienza un fontanile sono quindi necessari dei lavori di manutenzione detti *spurgo* e consistenti nella asportazione della vegetazione eccedente che altrimenti andrebbe ad occupare completamente gli alvei della testa e dell'asta.

La vegetazione acquatica del fontanile presenterà associazioni quantitative e qualitativamente diverse in relazione ai diversi momenti successivi alla fase di spurgo.

I numerosi studi condotti sulle sorgive padane hanno inoltre evidenziato la diversa distribuzione delle specie vegetali all'interno delle varie zone del fontanile in relazione alla diversa distribuzione della corrente d'acqua. Tale fattore risulta il più importante che influenza la crescita della vegetazione e lo sviluppo della fauna lungo il corso dei fontanili.

Nella testa della risorgiva, dove le acque sono generalmente più tranquille, le specie vegetali si diversificano secondo fasce distribuite concentricamente a partire dalle polle; invece lungo l'asta, generalmente caratterizzata da una maggiore turbolenza delle acque, la vegetazione si distribuisce secondo fasce che si diversificano partendo dalle rive, dove l'acqua è più tranquilla, procedendo poi verso il centro dove invece la corrente è massima.

INDIVIDUAZIONE DELLE FASCE DI RISPETTO DEI CORSI D'ACQUA DEL RETICOLO MINORE

Per l'individuazione di tali fasce, è stato tenuto conto:

delle aree storicamente soggette ad esondazioni

delle aree interessabili da fenomeni erosivi e di divagazione dell'alveo

della necessità di garantire una fascia di rispetto sufficiente a consentire l'accessibilità al corso d'acqua ai fini della sua manutenzione, fruizione e riqualificazione ambientale.

Si evidenzia che, sulla base della giurisprudenza corrente, le distanze dai corsi d'acqua devono intendersi misurate dal piede arginale esterno o, in assenza di argini in rilevato, dalla sommità della sponda incisa. Nel caso di sponde stabili, consolidate o protette, le distanze possono essere calcolate con riferimento alla sommità della sponda.

Criteri per la scelta della distanza dal corso d'acqua

L'estensione delle fasce di rispetto dai singoli corsi d'acqua è stata individuata secondo

Il criterio geometrico inteso come distanza dal piede esterno dell'argine.

Visto lo stato dell'urbanizzato, l'importanza dei corsi d'acqua, la loro effettiva pericolosità e lo stato dell'arte delle regimazioni idrauliche presenti, si è ritenuto di dover adottare questo metodo rigoroso e di estendere le fasce di rispetto anche alle zone interessate da corsi d'acqua tombinati, ove ogni intervento riguardante le immediate vicinanze di queste aree dovrà essere corredato da puntuale rilievo strumentale a dimostrare il reale percorso del corso stesso nonché il rigoroso rispetto delle distanze imposte.

In adempimento alle previsioni della Delib. 7/7868 e succ. modifiche, oltre che alle indicazioni procedurali fornite dalla Regione Lombardia, si è provveduto al tracciamento delle fasce di rispetto idraulico da entrambe le sponde.

Sono individuate le seguenti **fasce di rispetto dei corsi d'acqua appartenenti al reticolo idrico principale e minore** aventi estensioni diverse in relazione all'importanza del corso d'acqua e/o alla situazione urbanistica locale:

FASCIA A MEDIO GRADO DI TUTELA

L'alto grado di tutela deriva dalla necessità di riservare una naturale zona di espansione alle acque durante eventi esondativi e inoltre alla possibilità che l'instaurarsi di fenomeni erosivi lungo le sponde e l'alveo del corso d'acqua provochino situazioni di rischio.

L'istituzione di questa fascia risulta inoltre indispensabile per garantire l'accessibilità dell'alveo ai fini della sua manutenzione, fruizione e riqualificazione ambientale oltre che per assicurare lungo i corsi d'acqua uno spazio con significato ambientale e paesaggistico in accordo con l'obiettivo di assicurare il progressivo miglioramento non solo delle condizioni di sicurezza ma anche della qualità ambientale e paesaggistica del territorio.

La fascia a medio grado di tutela assume una larghezza di dieci metri da ciascuna sponda e deve essere misurata a partire dal piede arsenale esterno o, in assenza di argini in rilevato, dalla sommità della sponda incisa (vedi **Fig.1**). Nel caso di sponde stabili, consolidate o protette, le distanze possono essere calcolate con riferimento alla sommità della sponda, e comunque con riferimento alla linea individuata dalla piena ordinaria.

- **metri 10 per ogni lato, per il Torrente Zerra e tutte le rogge o fontane di competenza del consorzio di bonifica;**
- **metri 10 per ogni lato, per tutte le rogge o fontane del reticolo idrico minore, ovvero la Fontanina (R.M.01), il tratto finale della Fontana Riberto (R.M.02), la Roggia in prossimità della strada denominata Molino Nuovo (C.B.08), il Fontanone del Campo Rosso (C.B.11), il ramo del Fontanone Campo Rosso che attraversa la località Cotenuova di Sopra (C.B.12) e la Roggia in prossimità della strada vicinale detta Scureletta (C.B.09).**

FASCIA AD ALTO GRADO DI TUTELA

L'istituzione di una fascia di rispetto a medio grado di tutela nasce dall'esigenza di

salvaguardare le aste di ordine minore appartenenti al reticolo idrografico minore e di garantire l'accessibilità dell'alveo ai fini della sua manutenzione, fruizione e riqualificazione ambientale; in tale fascia sono prescritti dei vincoli meno restrittivi rispetto a quelli della fascia precedente.

La fascia ad alto grado di tutela si estende per una larghezza di **cinque (*)** metri da ciascuna sponda del corso d'acqua e deve essere misurata a partire dal piede arginale esterno o, in assenza di argini in rilevato, dalla sommità della sponda incisa (vedi **Fig.1**). Nel caso di sponde stabili, consolidate o protette, le distanze possono essere calcolate con riferimento alla sommità della sponda, e comunque con riferimento alla linea individuata dalla piena ordinaria.

Laddove si evidenzia una sovrapposizione di entrambe le fasce di tutela (medio e alto grado), le norme prevalenti sono quelle relative alla fascia ad alto grado.

Si evidenzia che negli allegati cartografici, la rappresentazione grafica delle fasce di rispetto del reticolo idrico minore ha un valore puramente indicativo; la distanza dal corso d'acqua dovrà essere, invece, determinata sulla base di misure dirette in sito secondo le modalità sopra descritte.

() modifica a seguito parere S.Ter di Bergamo*

INDIVIDUAZIONE FASCE DI RISPETTO:

La fascia di rispetto si estende per una larghezza **d** pari a 10 o 5 metri da ciascuna sponda del corso d'acqua e deve essere misurata dal piede arginale esterno o in assenza di argini in rilevato

dalla sommità della sponda incisa.

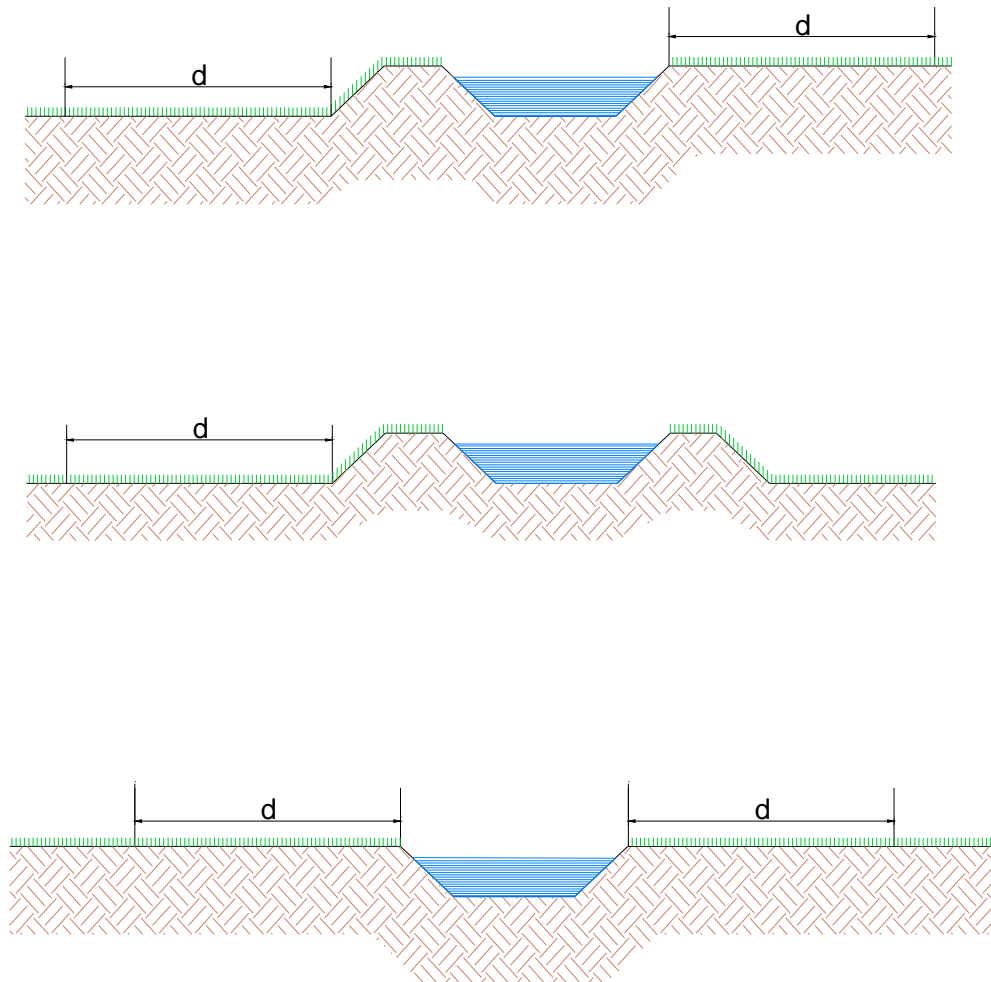


Fig. 1

Il regolamento di attuazione (Norme Tecniche di Attuazione) allegato alla presente, regola anche le attività vietate e le attività ammesse entro le fasce di rispetto

CONCLUSIONI:

A concludere nel demandare al regolamento di attuazione (N.T.A.) allegato la regolamentazione delle attività , si ricorda quanto segue:

- Il presente studio deve essere approvato Sede Territoriale della Regione Lombardia.
- Le fasce di rispetto del R.I.M. ed il Regolamento di attuazione (Norme tecniche allegate) devono essere recepite e fatte proprie dal Piano di Governo del Territorio.
- I tracciati riportati sulle cartografie allegate sono indicativi, specie per le parti tombinate, ed ogni progetto di intervento di iniziativa privata e pubblica nelle immediate vicinanze dei corsi d'acqua e delle loro fasce di rispetto dovranno essere corredati da rilievi planimetrici strumentali a dimostrare la reale distanza dagli stessi.

Martinengo 29 marzo 2011

Il tecnico progettista:
