

Studio del Reticolo idrico Minore  
ai sensi della dgr n.7/13950 del 01/08/2003

Relazione



**Area**  
**Studi Ambientali**

Dott. Geol. Alessandro Ciarmiello

Via Massimo D'Azeglio, 27 – 22020 Faloppio (CO)  
Tel. +39 (031) 987 222  
Fax +39 (031) 987 222  
e-mail [areastudi@tiscali.it](mailto:areastudi@tiscali.it)

maggio 2011

## **COMUNE DI ALBIOLO**

### **STUDIO DEL RETICOLO IDRICO MINORE**

D.G.R. n.7/13950 del 01/08/2003

## **INDICE DELLO STUDIO**

### **Elaborati**

- Relazione (con allegati fotografici)
- Regolamento di Polizia Idraulica
- Tavola grafica –Reticolo idrico minore – zone di rispetto
- CD-Rom - raccolta fotografie di rilievo – tavola informatizzata ubicazione rilievi e foto

### **Relazione**

1. Introduzione
2. Metodologia di lavoro
3. Caratteristiche della rete idrografica
4. Elenco corsi d'acqua iscritti nel reticolo idrico

### **Allegati alla relazione**

Documentazione fotografica

## 1. INTRODUZIONE

La presente relazione costituisce parte integrante dell'aggiornamento dello "Studio del Reticolo Idrico Minore" del Comune di Albiolo, realizzato ai sensi della D.G.R. n.7/13950 del 01/08/2003 "Determinazione del reticolo idrico principale. Trasferimento delle funzioni relative alla polizia idraulica concernenti il reticolo minore come indicato dall'art.3 comma 114 della l.r. 1/2000 – Determinazione dei canoni regionali di polizia idraulica".

Il comune, alla data attuale, dispone di uno studio precedente, realizzato nel 2007 e in seguito approvato dalla Regione Lombardia.

L'aggiornamento dello studio si è reso necessario per ottenere una maggiore precisione nel tracciato delle aste torrentizie rispetto a quello riportato sulla cartografia fotogrammetrica, come richiesto dall'Ufficio Tecnico e dall'Amm.ne Com.le.

A tale scopo è stata utilizzata una strumentazione dedicata (GPS topografico).

Lo studio è composto dai seguenti elaborati:

- Relazione tecnica;
- Cartografia del reticolo idrico e delle relative fasce di rispetto estesa all'intero territorio comunale in scala 1:2500.
- Regolamento comunale di Polizia Idraulica
- CD-Rom contenente, oltre agli elaborati precedenti, anche il rilievo fotografico di dettaglio dei singoli elementi del reticolo.

L'allegato A della d.g.r. 01/08/2003 N. 7/13950 individua il reticolo idrico principale; le competenze, per gli elementi di quest'ultimo, restano in carico ad Enti superiori; con l'allegato B ("Criteri per l'esercizio dell'attività di polizia idraulica di competenza comunale") si forniscono, tra l'altro, i criteri minimi per la determinazione degli elementi del reticolo idrico, qualora l'elemento idrografico sia indicato

come demaniale nelle carte catastali o secondo normative vigenti, o sia stato oggetto di interventi di sistemazione idraulica con finanziamenti pubblici o sia rappresentato come corso d'acqua nelle cartografie ufficiali (IGM, CTR).

Infine l'Allegato C stabilisce i canoni regionali di polizia idraulica.

Nel Comune di Albiolo non sono presenti elementi idrografici appartenenti al Reticolo idrico principale. I corsi d'acqua presenti sul territorio comunale sono tutti affluenti del T.Lura (appartenente al reticolo idrico principale) ma questo torrente scorre ad Est rispetto al comune di Albiolo senza interessarne il territorio.

Tutti gli elementi idrografici presenti sul territorio comunale sono quindi ascrivibili al reticolo idrico minore e risultano pertanto di competenza comunale.

## **2. METODOLOGIA DI LAVORO**

Lo stato di fatto a livello idrografico e idrogeomorfologico è stato rilevato, in occasione del presente studio, in tutto il territorio comunale mediante sopralluoghi diretti in sito.

Numerose aste torrentizie, come accennato nell'introduzione, sono state rilevate nel dettaglio mediante strumentazione topografica (Ricevitore GPS con correzioni differenziali e precisione decimetrica). Sono state riscontrate differenze rispetto ai tracciati riportati nella Carta Fotogrammetrica Comunale.

Gli elementi acquisiti sono stati riportati nella specifica cartografia (Tavola 1: Carta del reticolo idrico, scala 1:2.500). La carta è stata redatta utilizzando come base cartografica la carta fotogrammetrica comunale.

E' stato inoltre effettuato un confronto tra la carta utilizzata e le altre cartografie disponibili, in particolare la Carta Tecnica Regionale (scala 1:10.000) e le mappe catastali.

E' stata quindi eseguita la migliore sovrapposizione possibile, cartografando tutti i corsi d'acqua riportati nelle varie mappe e basi topografiche. Si rilevano comunque, in alcune situazioni, imperfette sovrapposizioni del tracciato del reticolo riportato nelle diverse carte.

Poiché la carta fotogrammetrica identifica con la migliore precisione possibile il tracciato dei torrenti, le fasce di rispetto sono state individuate su tale cartografia.

La determinazione delle fasce di rispetto dei corsi d'acqua e delle zone di vulnerabilità, in base a quanto stabilito dalla normativa regionale (Del. G.R. 01/08/2003 N. 7/13950), è stata effettuata su base geomorfologica, considerando le possibili zone di esondazione anche in relazione ai fenomeni di piena già avvenuti nel passato.

Per quanto riguarda le fasce di rispetto dei torrenti, il criterio generale adottato è stato quello di mantenere su tutti i tracciati a cielo aperto la fascia di 10 m; per i tratti tombati sono invece state adottate fasce di rispetto di 4 m. Ovviamente le zone di rispetto sono state verificate in

sito in relazione alle caratteristiche idrauliche dei corsi d'acqua.

La nuova numerazione adottata nelle tavole fa riferimento alla tabella allegata alla presente relazione.

### **3. CARATTERISTICHE DELLA RETE IDROGRAFICA**

La rete idrografica è semplice e impostata su depositi morenici e fluvioglaciali, da fini a grossolani, in funzione dei litotipi predominanti nelle diverse aree, con permeabilità primaria in genere relativamente modesta. L'ordine gerarchico dei corsi d'acqua è mediamente basso (2° o 3°, Stralher, 1958).

Tutti i corsi d'acqua presentano un regime tipicamente torrentizio, con lunghi periodi di magra o secca; durante gli afflussi piovosi i brevi tempi di corrivazione dei bacini comportano piene rapide con punte elevate.

La caratteristica saliente (e importante ai fini del presente studio) di tutto il reticolato idrografico è quindi rappresentata dagli esigui tempi di corrivazione delle acque e dalla estrema discontinuità di portata dei torrenti. Le oscillazioni tra periodi di piena e magra sono infatti molto marcate.

La vulnerabilità del sistema idrografico del territorio è quindi strettamente legata ad eventi pluviometrici intensi, che mobilitano un elevato ruscellamento superficiale e innescano (con tempi di risposta molto più lunghi) l'alimentazione sotterranea.

I tempi di corrivazione limitati (inferiori all'ora) sono legati alla modesta lunghezza delle aste torrentizie. Le pendenze sono moderate: i cordi d'acqua, pur senza presentare tracciati meandriformi tipici della pianura hanno comunque le tipiche caratteristiche dei torrenti nella zona di raccordo tra le aree collinari e la pianura settentrinale lombarda. L'azione della vegetazione, che come è noto limita il ruscellamento superficiale, è diffusa nelle zone boscate.

La permeabilità dei suoli, nel settore del territorio interessato dalle aste torrentizie, è piuttosto ridotta.

E' quindi prevedibile, in occasione di eventi pluviometrici di una certa intensità, un notevole carico idraulico delle aste fluviali, con incremento rapido della portata e della velocità di scorrimento delle acque.

Ne deriva una notevole energia dei corsi d'acqua, che riescono a mobilitare i materiali, in genere fini, derivati dalla erosione della coltre

superficiale.

Unitamente al trasporto di elementi terrigeni e di sedimenti è frequente la mobilitazione di elementi derivanti dalla copertura vegetale (rami, tronchi, ecc.) vista la densa copertura boschiva presente in alcune aree.

Escludendo alcuni fenomeni “minori” (ruscellamento concentrato e piccoli dissesti della rete idrografica, gli eventi che possono manifestarsi sono quelli legati al sovralluvionamento delle zone pianeggianti in prossimità di ponti o sezioni di tombinatura.

Da quanto fin qui discusso derivano gli elementi di vulnerabilità del sistema idrografico, di cui occorre tenere conto nella progettazione delle opere edilizie ed infrastrutturali nell’ambito di influenza dei corsi d’acqua (Cfr. Sezione 4).

#### 4. ELENCO CORSI D'ACQUA ISCRITTI NEL RETICOLO IDRICO

Nella seguente tabella è riportato l'elenco dei corsi d'acqua presenti nella cartografia del reticolo idrico allegata allo studio. Un'immagine rappresentativa degli stessi è visibile nella documentazione fotografica allegata.

CODICE	DENOMINAZIONE	FOCE O SBOCCO	TIPOLOGIA RETICOLO
1a	T.Lura di Albiolo	T.Lura	Minore
1b	N.D.	T.Lura di Albiolo	Minore
1c	N.D.	T.Lura di Albiolo	Minore
2a	N.D.	T.Lura di Albiolo	Minore
2b	N.D.	2a	Minore
2c	N.D.	2a	Minore
2d	N.D.	2a	Minore
2e	N.D.	2a	Minore
2f	N.D.	2a	Minore
2g	N.D.	2a	Minore
3a	N.D.	T.Lura di Albiolo	Minore
3b	N.D.	3a	Minore
3c	N.D.	3a	Minore
3d	N.D.	3a	Minore
3e	N.D.	3a	Minore
3f	N.D.	3a	Minore
3g	N.D.	3a	Minore
4a	N.D.	T.Lura di Albiolo	Minore

#### **4. PROBLEMATICHE INDIVIDUATE NEL RILIEVO**

Le problematiche individuate nel rilievo non presentano le criticità visibili in altri contesti grazie anche all'elevato grado di naturalità del territorio nella zona interessata dal tracciato dei torrenti e alla scarsa interferenza con zone urbanizzate e opere infrastrutturali.

I principali problemi sono quindi di dimensioni ridotte e tali da poter essere risolti con modesti interventi manutentivi.

Possono essere ricondotti ai seguenti aspetti.

1. Presenza di scarichi: lungo il tracciato dei corsi idrici sono presenti numerose tubazioni di scarico di acque meteoriche e di troppo pieno provenienti da aree urbanizzate limitrofe. E' pertanto opportuno procedere al censimento di dettaglio di tali tubazioni, in modo da verificare la provenienza, le caratteristiche qualitative e quantitative. Uno degli obiettivi della gestione locale del reticolo idrico è infatti quello di rilevare queste situazioni, che tra l'altro, in base alla D.G.R. di riferimento, comportano la possibilità di introito di canoni demaniali da parte del comune. In qualche caso è stata rilevata la presenza di scarichi fognari afferenti al reticolo idrico, situazione che deve essere immediatamente considerata ai fini di una positiva risoluzione dei problemi.

Alcune delle tubazioni rilevate sono visibili nella vasta documentazione fotografica disponibile nel CD-Rom allegato allo studio. L'ubicazione delle riprese è riportata nella carta digitale nel CD allegato.

2. Occlusioni e restringimenti delle sezioni: la sezione di deflusso di alcuni corsi d'acqua, in prossimità di ponti pedonali o agricoli, risulta parzialmente occlusa per la formazione di depositi di terra e materiali vegetali trasportati durante le piene. E' evidente che tali situazioni comportano, in caso di piena, il sovralluvionamento della zona circostante. Le conseguenze di tali fenomeni sono per lo più

modeste, in quanto non interferenti, tranne qualche raro caso, con aree urbanizzate; tuttavia il regolare deflusso delle rogge è senz'altro auspicabile per evitare il peggioramento e l'aggravarsi delle situazioni. La più importante situazione di questo tipo rilevata è in corrispondenza del T.Lura di Albiolo (Cfr. Foto 2011-01-17 (50) nel CD allegato).

3. Zone di ristagno e impaludamento: tali aree sono fortunatamente localizzate per lo più in ambiti boschivi e agricoli. La scarsa permeabilità del suolo superficiale e il progressivo interrimento degli alvei in cui scorrono le rogge hanno contribuito, nel tempo, a creare tali zone. Nella cartografia del reticolo le aree di ristagno delle acque sono delimitate da tratteggio azzurro.

Si indicano nella seguente tabella alcune situazioni puntuali, meritevoli di attenzione in relazione alle criticità descritte sopra; si rimanda alla lettura del CD-rom allegato per la localizzazione dei siti e per la documentazione fotografica sia delle zone citate nella tabella sia degli altri punti di rilievo.

TORRENT E	POSIZIONE-FOTO	CRITICITA' RISCONTRATE	SOLUZIONI PROPOSTE
3a	2011-01-17 (12)	Nella zona indicata dalla foto è stata riscontrata una erosione spondale su entrambi i lati della roggia.	Si consiglia il posizionamento di scogliera di protezione spondale.
3a	2011-01-17 (17) – (22)	Il torrente viene canalizzato nella posizione della tubazione sul lato sinistro della fotografia. In caso di piena si può manifestare la tracimazione sulla sede stradale	Si consiglia la manutenzione della cunetta nel tratto a monte della tubazione (Foto 22).
3a	2011-03-21 (12)	Una manifestazione sorgentizia a monte di Via per Uggiate Trevano comporta uno scorrimento idrico continuo lungo la sede stradale.	Si consiglia la realizzazione di una canalizzazione a lato strada in modo da convogliare le acque.
1a	2011-01-17 (50)	Il ponte per mezzi agricoli sull'alveo del T.Lura di Albiolo presenta un restringimento della sezione di deflusso	Data la rilevanza del corso d'acqua è necessario provvedere mediante

		dovuto sia alla presenza di una tubazione a sezione circolare con diametro ridotto, sia un interrimento prodotto dal trasporto solido in alveo. Nelle condizioni attuali, in caso di piena, è inevitabile la tracimazione nei campi agricoli circostanti.	dragaggio e asportazione del materiale presente sul fondo e nella tubazione; è inoltre necessario programmare una sostituzione della tubazione con una di diametro adeguato al transito delle piene con elevato tempk di ritorno.
3g	2011-01-17-(62)	Lo scarico raffigurato nella fotografia recapita in roggia le acque di scolo della strada, provocando erosione spondale. Nella roggia viene accumulato anche del materiale vegetale (ramaglie).	Apporre divieto di scarico di qualsiasi materiale. Creare un rivestimento in massi in prossimità dell'uscita dello scarico (fondo roggia e sponde).
3a	2011-01-19(17)	In alveo sono presenti tratti di tubazioni dismesse che creano ostacoli al libero deflusso della corrente.	Rimozione e ripristino del tracciato.
2a	2011-01-26(39)	Si rileva la scopertura della cameretta della fognatura e la conseguente fuoriuscita di liquami fognari in alveo.	Sistemazione – ripristino.
2g	2011-01-18(34)	Lo scarico visibile nella fotografia proviene dall'impianto di depurazione e recapita liquami di fognatura.	Eliminazione o trattamento.
3b	2011-01-17(109)	Nella zona di confluenza delle rogge 3b-3a si forma un'area di ristagno di acque superficiali a causa della riduzione-occlusione delle sezioni di deflusso e della bassa capacità drenante del terreno superficiale	Ritracciamento alvei rogge.
2b	2011-01-26(53)	L'attraversamento della Via per Gaggino da parte della roggia 2b avviene in sottopasso. La tubazione appare parzialmente occlusa da detriti e materiale vegetale.	Pulizia e ripristino della tubazione di attraversamento.
1a	2011-05-31(1-2-11)	Il ponte per l'attraversamento del torrente 1a (Lura di Albiolo) di Via per Gaggino presenta una luce sufficientemente dimensionata per piene con tempi di ritorno medi. E' presente vegetazione infestante.	Pulizia/rimozione della vegetazione infestante.

Faloppio, 31 maggio 2011

Dott. geol. Alessandro Ciarmiello

## **DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**



Alveo corro d'acqua 1 a



Alveo corro d'acqua 1 c



Alveo corro d'acqua 2 a



Alveo corro d'acqua 2 b



Alveo corro d'acqua 2 c



Alveo corro d'acqua 2 d



Alveo corro d'acqua 2 e



Alveo corro d'acqua 2 f



Alveo corro d'acqua 2 g



Alveo corro d'acqua 3 a



Alveo corro d'acqua 3 b



Alveo corro d'acqua 3 c



Alveo corro d'acqua 3 d



Alveo corro d'acqua 3 e



Alveo corro d'acqua 3 f



Alveo corro d'acqua 3 g



Alveo corro d'acqua 4 a



Alveo corro d'acqua 5 a