

Regione Piemonte
Provincia di Biella



Revisione del

Comune di Vigliano Biellese

Piano Regolatore Generale Comunale

Il Sindaco

Il Segretario Comunale

Il Responsabile del Procedimento

Tecnici Incaricati

Brunello Matteo - geologo

Paolo Mella Rella - ingegnere

Giuseppe Porta - ingegnere

Studio di fattibilità regolazione acque meteoriche (Progetto definitivo)

Relazione

Legge Regionale
n. 56/77 e s.m.l.
art. 17 - comma 1

Planimetria aggiornata al
Gennaio 2005

Data della stesura:
MARZO 2007

RA.1

1 LE PROBLEMATICHE

In Vigliano Biellese nel corso dell'ultimo decennio si sono accentuate le problematiche legate al drenaggio ed allo smaltimento delle acque meteoriche, in particolare in concomitanza di eventi piovosi particolarmente intensi, come quelli della primavera e dell'estate 2002 e quindi del 5 maggio 2004 (con intensità oraria di oltre 50 mm in un'ora, mentre in 3 ore le precipitazioni hanno raggiunto l'altezza di 89 mm). In tali occasioni si verificano allagamenti in locali interrati, anche in conseguenza di reflussi da parte delle rete fognante, che risulta in diverse aree inadeguata a smaltire le acque raccolte dalle reti stradali, aree cortilizie e dai pluviali.

Le problematiche riguardano ampi settori della pianura principale, posti in prevalenza nella fascia compresa tra la via Milano, a settentrione, e la linea ferroviaria Biella-Novara, oltre che a meridione di essa in località Longagne.

Negli ultimi anni inoltre non viene più consentito l'utilizzo della rete fognante, gestita dal CORDAR, per lo smaltimento delle acque meteoriche delle aree di nuova edificazione, con necessità di ricorrere alla dispersione nel suolo o ad utilizzare la rete irrigua esistente, con funzione non propria.

2 CONDIZIONI GEOMORFOLOGICHE ED ANTROPICHE

La piana di Vigliano Biellese è fisicamente ben definita a Nord dal rilievo collinare ed a Sud dall'alveo del Torrente Cervo, attualmente in fase di marcata incisione. Non si ha invece soluzione di continuità sia verso Est (Valdengo) che Ovest (Biella Chiavazza) ove i limiti sono puramente amministrativi. Si tratta di una piana alluvionale deposta in buona parte dal torrente Cervo e foggata con marcata inclinazione (pendenza media attorno a 1,5 %) verso Sud-Est.

Nella parte settentrionale è solcata dal torrente Chiebbia, il quale si sviluppa parallelamente ed a breve distanza dal piede collinare, con andamento verso oriente. Il suo tracciato appare morfologicamente anomalo ed è probabilmente di definizione artificiale, per permettere in passato di irrigare una superficie vasta. Risulta così che sul fianco destro del torrente Chiebbia la superficie topografica ha inclinazione verso meridione, cosicché anche le acque meteoriche che giungono al suolo in prossimità del suo alveo, non vi pervengono ma si dirigono attraverso la piana, un tempo prettamente agricola ed ora prevalentemente urbanizzata, sino al torrente Cervo.

La sempre maggiore urbanizzazione della pianura, con edificazione soprattutto residenziale, complessi produttivi, importanti infrastrutture di livello sovracomunale (ferrovia e superstrada), ha inciso in maniera molto rilevante sul drenaggio delle acque superficiali. I rilevati della ferrovia e della superstrada, costituiscono sbarramenti lineari continui alle linee di naturale deflusso delle acque, concentrando le in pochi ed inadeguati attraversamenti, soprattutto per quanti riguarda la massicciata ferroviaria.

D'altro canto la sempre maggiore impermeabilizzazione del suolo ha portato ad una cospicua diminuzione delle superficie agricole (prati e campi), le quali sino a pochi decenni orsono costituivano ampie aree di laminazione ed infiltrazione delle acque meteoriche, senza necessità di una vera e propria rete di drenaggio, se non quanto consentito dal sistema di fissati e di rogge irrigue.

3 L'ATTUALE SISTEMA DI DRENAGGIO DELLE ACQUE METEORICHE

La funzione di drenaggio e smaltimento delle acque meteoriche del territorio di studio (l'area a valle del torrente Chiebbia) è svolta dalla rete fognaria, interamente di tipo misto e quindi infrastruttura di riferimento pressoché esclusiva anche per lo smaltimento delle acque bianche nelle zone di maggiore densità urbanistica, e dal reticolo residuo di rogge e fossi irrigui, che restano prevalenti nelle aree agricole o comunque rimaste a verde.

La rete fognaria: la struttura originaria della fognatura comunale nacque nella seconda metà degli anni '50, con un sistema principale, tuttora funzionale ed in buone condizioni di conservazione, basato su un due linee ai lati della via Milano: un collettore principale sul lato di monte (per uno sviluppo di circa 2,5 chilometri, con naturale deflusso verso Est) ed un condotto secondario parallelo sul lato di valle, con confluenze in tre punti su quello principale. Indipendenti da quest'asse, preesistevano le reti minori a servizio dei nuclei di residenza industriale della zona Sud-Ovest (Villaggio Trossi e Villaggio Rivetti), in cui resta tuttora determinante l'asse di Via Libertà. Le crescenti problematiche idrauliche manifestatesi con il primo grande sviluppo urbanistico degli anni '60 e '70 furono affrontate, senza sconvolgere lo schema originario, con la realizzazione dei due primi grandi collettori in direzione Nord-Sud, lungo gli assi stradali di Via Pietro Micca e di Via Marconi, che oltre a servire le rispettive aree edificate, hanno intercettato il collettore di Via Milano, riducendone l'impegno idraulico. Con la stessa logica è stato realizzato in tempi recentissimi nella zona Est il collettore di Via Spina.

Nell'ultimo decennio, in concomitanza con una nuova fase di sviluppo urbanistico, e della conseguente impermeabilizzazione del territorio, le criticità idrauliche sono divenute più evidenti, manifestandosi in settori diversi della rete, anche in occasione di eventi atmosferici non eccezionali. Allo stato attuale non sono ipotizzabili radicali cambiamenti dello schema di rete e neppure sostanziali potenziamenti idraulici dei collettori, oltretutto poco proponibili in una moderna visione funzionale delle infrastrutture fognarie, che privilegia la separazione all'origine della acqua bianche dalle acque nere.

Le rogge irrigue: asse portante del sistema irriguo del territorio è la roggia Molinaria, con canale di sezione regolare e manufatti più strutturati nel tratto di monte (area Sud Ovest del territorio) ed articolate ramificazioni nel deflusso verso Est. Lo schema ramificato verso valle, inverso rispetto a quello delle reti di fognatura, e dunque ottimizzato per la distribuzione irrigua, presenta evidenti problemi funzionali quando il drenaggio delle acque meteoriche divenga prevalente rispetto alla distribuzione. L'equilibrio si può migliorare con scaricatori di piena e by-pass, secondo le proposte avanzate negli anni scorsi nella zona Sud-Est del territorio comunale, in cui è agevole raggiungere l'alveo del Cervo.

Più compromessa si presenta la situazione della zona Ovest, dove difettano sia le fognature sia i canali irrigui. Questi ultimi sono fondamentalmente rappresentati dalla roggia "Utenti Vari", che riceve l'acqua dal torrente Chiebbia all'estremità occidentale del territorio (ancora entro i confini territoriali di Biella), si sviluppa quindi in direzione Sud-Est, con un tracciato irregolare e "segmentato" dello sviluppo di circa 1,7 Km, profondamente manipolato dalle urbanizzazioni, spesso intubato con tubi di piccolo diametro, in alcuni casi di difficile individuazione (alcuni dettagli del tracciato non hanno potuto essere

cartografati con precisione). L'asse principale restituisce le acque alla roggia Molinaria, mentre due ramificazioni secondarie dismesse dall'uso irriguo si disperdono in fossi residuali, la prima in regione Longagne - in commistione con le tracce di un'altra roggia dismessa proveniente da Chiavazza (attraverso l'area ex Euronova e regione S. Quirico) - e la seconda nell'area compresa fra le vie F. Trossi e Pietro Micca. Da segnalare infine la roggia "Della Costa", derivata dal torrente Chiebbia in prossimità di via Lamarmora - via Conte Avogadro, interamente intubata, con una residua funzione di servizio industriale ed impropria restituzione nella fognatura di Via Cascine. Il quadro generale sintetizzato mostra dunque con tutta evidenza come i canali irrigui, anziché supplire alla carenze fognarie di un territorio ormai densamente urbanizzato, costituiscano al contrario un maggior problema.

4 LE PROSPETTIVE

La risoluzione delle attuali criticità a riguardo dello smaltimento delle acque meteoriche deve tener conto che:

- non è attuabile un ulteriore ed improprio utilizzo della rete irrigua esistente;
- non è più ammissibile un ulteriore recapito di tali acque alla rete fognante;
- lo smaltimento tramite infiltrazione nel suolo appare utilizzabile solamente in situazioni particolari considerando le possibili conseguenze negative che potrebbero arrecare massicce infiltrazioni di acque nel suolo, con falda freatica a pochi metri di profondità, in assenza di una specifica normativa in proposito.

Dati i vincoli sopra elencati risulta indispensabile giungere alla realizzazione di una rete autonoma di smaltimento delle acque meteoriche, che dovrà interessare le aree ove estese sono le difficoltà di drenaggio ed ove nel contempo la pianificazione urbanistica preveda una futura espansione edilizia. Ciò avviene in particolare nei settori centro-occidentale (a meridione di via Milano, nei pressi della località Grossere) e Sud-occidentale (località Longagne).

5 SCHEMA DELLA RETE

Per i settori di maggiore criticità sono stati individuati i possibili tracciati di una rete autonoma di sgrondo delle acque meteoriche, tenendo conto:

- delle condizioni topografiche, per la cui definizione è stata utilizzata la cartografia predisposta con restituzione aerofotogrammetrica, dalla quale è stato elaborato il modello digitale del terreno (DTM) e ricavata la superficie TIN (Triangulated Irregular Network) dell'area compresa fra il torrente Chiebbia ed il torrente Cervo. Si è così potuta verificare con immediatezza la compatibilità delle ipotesi di tracciato con le più favorevoli condizioni di deflusso superficiale sul territorio;
- della presenza e delle conseguenti limitazioni date da edifici ed altri manufatti;
- delle previsioni urbanistiche del PRGC in corso di revisione.

Tale rete si articola in due settori distinti, ciascheduno con proprio recapito finale al torrente Cervo.

Il settore a settentrione della linea ferroviaria è imperniato su due collettori principali; quello di maggiore sviluppo ha origine in prossimità di Via Libertà, poco a Nord della ferrovia, e si dirige verso Est, utilizzando per la quasi totalità del percorso aree a destinazione per servizi pubblici, sedi stradali oppure zone assoggettate a PEC. Tale collettore in particolare attraversa il rilevato stradale di Via Canuengo (sopra passo della ferrovia) utilizzando un fornice esistente, per poi svilupparsi al limite meridionale dell'area sportiva. Ad esso fanno capo due collettori secondari che si dipartono dai pressi di Via Milano.

Il secondo collettore principale ha andamento rettilineo e segue il tracciato del Nastro Verde previsto in PRGC, a partire da poco a meridione del torrente Chiebbia verso Sud.

I due collettori convergeranno in un'area pubblica di Piano Particolareggiato il cui destino polifunzionale è descritto nel PRGC

Rispetto al corpo idrico a caratteristiche predefinite che ivi convergerà, la funzione della superficie a disposizione potrà ottemperare ai seguenti scopi:

- trattamento dell'acqua (disoleazione e desabbiatura);
- laminazione delle portate su un'area a stagni di lagunaggio e volano (EDP – Extended Detention Pond) come p.es. descritte nelle “Linee guida di indirizzo per la gestione delle acque meteoriche di dilavamento e delle acque di prima pioggia” in attuazione della DGR 286/2005 della Regione Emilia Romagna);
- dispersione in falda dell'acqua trattata;
- smaltimento al torrente Cervo delle portate in eccesso, tramite condotta di limitata sezione.

A meridione della massicciata ferroviaria, in località Longagne, la rete di raccolta delle acque meteoriche si articolerà in due tronchi, di cui il principale dovrà necessariamente essere in buona parte posato in corrispondenza di tracciati viari, stante la pressoché completa edificazione della zona. I tronchi si riuniranno nei pressi del campo sportivo per dirigersi al torrente Cervo, sottopassando il rilevato della superstrada in corrispondenza di attraversamento esistente. In questo caso il trattamento a monte del corpo idrico recettore dovrà essere governato da trattamento fisico meccanico.

6 TIPOLOGIA MANUFATTI

L'individuazione dei tracciati consente di realizzare canalizzazioni di raccolta dedicate alle acque superficiali le cui pendenze, regolate dalla topografia dei luoghi consente di gestire una rete con pendenze verso l'area dedicata alla laminazione.

La tipologia delle sezioni dovrà essere adattata ai luoghi attraversati e varierà:

- dal canale aperto in pietrame,
- al canale grigliato in calcestruzzo vibrato a sezione rettangolare,
- al canale in terra a sponde rivestite nei tratti consentiti.

Le sezioni avranno superficie adeguata per consentire la gestione della pulizia dall'interno anche con mezzi meccanici di piccola taglia.

L'area di laminazione potrà essere realizzata con un pre-stagno impermeabilizzato per consentire il desabbiamento post disoleazione, quindi un canale drenante di collegamento con uno stagno più grande nel quale avverrà il volano delle portate ed il trattamento fito-biologico, con possibile utilizzo delle acque a scopo irrigazione o per il tempo libero; infine lo scarico nel recettore finale (torrente Cervo) prevalentemente con tubazione in calcestruzzo armato.

Per questa tipologia di acque la normativa di riferimento è quella del D. Lgs 3.4.2006 n. 152 con riguardo, in generale, alla tutela della risorsa idrica; le soluzioni proposte dovranno confrontarsi dunque con l'efficacia della tutela del corpo idrico recettore sia esso la falda o l'acqua superficiale. Infatti il Regolamento regionale 20.2.2006 n. 1/R "Disciplina delle acque meteoriche di dilavamento e delle acque di lavaggio di aree esterne", che fa riferimento alla L.R. 29.12.2000 n. 61, è cogente solo per le "attività" ivi elencate, con esclusione pertanto e per ora di quelle previste dalle presenti indicazioni.

NOTA

Il presente elaborato e la tavola RA.2 costituiscono una sintesi dello studio di regimazione delle acque meteoriche della piana di Vigliano Biellese.

Per un maggior dettaglio si rimanda a tale studio, sviluppato nei seguenti elaborati (datati settembre 2008):

1	Relazione ed allegati	
2	Carta idrogeologica	scala 1:5.000
3a	Rete di fognatura (settore ovest) - planimetria	scala 1:2.000
3b	Rete di fognatura (settore est) - planimetria	scala 1:2.000
4a	Rete delle rogge irrigue (settore ovest) - planimetria	scala 1:2.000
4b	Rete delle rogge irrigue (settore est) - planimetria	scala 1:2.000
5	Proposta canalizzazioni acque bianche - planimetria	scala 1:5.000
6	Proposta canalizzazioni acque bianche - profili	scala 1:5.000/1:500
7	Bacini - planimetria	scala 1:5.000