



Comune di Bubbiano

Provincia di Milano

**INDIVIDUAZIONE DEL RETICOLO
IDRICO
MINORE E DELLE FASCE DI
RISPETTO**

a cura di:



In collaborazione con:



Studio Ambientale s.a.s.
Via Grasselli, 7 20137 Milano
Tel. 02 730981
Fax 02 92879746

Aprile 2005

Agg. Gennaio 2008

PREMESSA.....	4
CONTENUTI DEL LAVORO.....	5
1 PROGRAMMAZIONE.....	6
1.1 OBIETTIVI.....	6
1.2 METODOLOGIA SEGUITA	6
2 NORMATIVA DI RIFERIMENTO	7
2.1 CORSI D'ACQUA PRINCIPALI	7
2.2 RETICOLO MINORE.....	9
2.3 CONSORZI DI BONIFICA	10
2.4 DEFINIZIONE DEL CORSO D'ACQUA	13
2.5 INDIVIDUAZIONE FASCE DI RISPETTO.....	14
2.5.1 Funzioni	14
2.5.2 Modalità di delimitazione	14
2.6 MODALITÀ OPERATIVA.....	17
2.7 CLASSIFICAZIONE RETICOLO IDRICO	18
3 CONOSCENZA DEL TERRITORIO.....	21
3.1 LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA	21
3.2 CARATTERISTICHE GEOMORFOLOGICHE	22
3.3 CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE	24
3.3.1 Vincoli idrogeologici.....	27
3.4 ASPETTI GEOLOGICI	28
3.5 FATTORI CLIMATICI	31
3.6 QUADRO D'UNIONE	33
4 INDIVIDUAZIONE DEL RETICOLO	34
4.1 RACCOLTA DATI.....	34
4.1.1 Analisi dei dati raccolti.....	34
4.2 DEFINIZIONE DELLE GERARCHIE DEL RETICOLO	37
4.2.1 Reticolo principale.....	37
4.2.2 Reticolo di bonifica e di privati.....	37
4.2.3 Reticolo minore	39

5	CONCLUSIONI.....	41
5.1	ALLEGATI CARTOGRAFICI	43
5.2	BIBLIOGRAFIA	43

PREMESSA

Nella presente relazione vengono illustrati e commentati i risultati dello studio predisposto per conto dell'Amministrazione Comunale per individuare il reticolo minore (in base alle DGR 7/7868/02 e 7/13950/03) e le fasce di rispetto lungo i corsi d'acqua del Comune.

L'analisi è stata svolta in conformità a quanto previsto dalla DGR 7/7868 del 25 gennaio 2002 *“Determinazione del reticolo idrico principale. Trasferimento delle funzioni relative alla polizia idraulica concernenti il reticolo idrico minore come indicato dall'art. 3 comma 114 della l.r. 1/2000 – Determinazione dei canoni regionali di polizia idraulica.”* e della nuova delibera n. 7/13950 del 28 agosto 2003.

Il lavoro è stato rivisto alla luce della legge regionale 7/03 sul riordino della bonifica e in base alla sentenza del Tribunale Superiore delle Acque Pubbliche n. 91/2004, che esclude dall'allegato D della DGR 7/7868 del 25 gennaio 2002 alcuni corsi d'acqua in quanto regolati da concessioni di derivazione d'acqua.

La relazione è stata elaborata dallo Studio Ambientale s.a.s. del Dott. Nino Bosco dall'Ing. Andrea Maconi e tiene anche conto delle indicazioni fornite dallo STER di Milano (Ing. Mascia e Geom. Botta).

CONTENUTI DEL LAVORO

Il materiale prodotto è costituito da una relazione tecnica d'indagine e da due elaborati cartografici (scala 1:5.000) dove risultano individuati il reticolo idrico e le fasce di rispetto del reticolo minore e principale.

L'azione conoscitiva è stata sviluppata seguendo le indicazioni legislative ed ha teso alla:

- individuazione del reticolo principale in base all'elenco fornito dalla Regione Lombardia (Allegato A d.g.r. n°7/7868 del 2002);
- individuazione del reticolo minore secondo i criteri previsti nell'All. B d.g.r. n°7/7868 del 2002 e d.g.r. n°7/13950 del 2003;
- individuazione dei corsi d'acqua gestiti dai consorzi di bonifica (Allegato D d.g.r. n°7/7868 e d.g.r. n°7/13950, successivamente cambiato in base alla sentenza del tribunale delle acque pubbliche n. 91/2004, che esclude dall'allegato D alcuni corsi d'acqua in quanto regolati da concessioni di derivazione d'acqua);
- individuazione del reticolo di competenza dei privati analizzando le concessione di derivazioni presentate alla Provincia e le derivazioni dai Navigli;
- individuazione delle fasce di rispetto per i corsi d'acqua appartenenti al reticolo idrico minore e principale.

1 PROGRAMMAZIONE

1.1 OBIETTIVI

L'Amministrazione Comunale, in accordo con la TASM s.p.a. (Tutela Ambientale Sud Milanese) nell'attivare questo tipo di lavoro, si è posta l'obiettivo di conseguire un quadro conoscitivo del reticolo principale e minore, comprensivo di informazioni tecnico-operative e cartografiche, dell'ubicazione topografica della rete ed attivare dei sistemi di prevenzione sulle aree, individuare le situazioni anomale o a rischio per limitare i danni idraulici.

Questi obiettivi dovranno diventare la base per un'azione comunale per:

- attivare la manutenzione idraulica dei corsi d'acqua riducendo i rischi idrogeologici;
- utilizzare in modo razionale le risorse idriche superficiali.

1.2 METODOLOGIA SEGUITA

Il lavoro è stato svolto nelle modalità che di seguito sono sintetizzate.

Fase di individuazione:

a) analisi e definizione del reticolo idrico principale e minore attraverso l'analisi della cartografia esistente (catastali, aerofotogrammetrico, ortofoto).

b) individuazione delle fasce di rispetto per i corsi d'acqua appartenenti al reticolo idrico principale e minore sulla base della normativa vigente.

In base all'individuazione sono state redatte le carte (scala 1:5.000) con identificazione del reticolo idrografico principale, del minore di competenza comunale e dei privati e delle fasce di rispetto.

Fase di regolamentazione: definizione delle attività vietate o soggette ad autorizzazione all'interno delle fasce di rispetto.

2 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Le norme fondamentali che storicamente hanno costituito il riferimento per regolamentare le attività di polizia idraulica sono:

1. per i fiumi, i torrenti, i rivi, gli scolatoi pubblici e i canali di proprietà demaniale le disposizioni idrauliche del R.D. n. 523 del 1904 che indica, all'interno di ben definite fasce di rispetto dei corsi d'acqua pubblici, le attività:
 - ❖ vietate (art. 96);
 - ❖ quelle consentite previa autorizzazione (art. 97 e 98);
 - ❖ nulla osta idraulico (art. 59).
2. per gli altri canali e le altre opere di bonifica le disposizioni del R.D. n. 368 del 1904 che indica, con portata residuale rispetto al R.D. n. 523 del 1904, all'interno di ben definite fasce di rispetto delle opere di bonifica e loro pertinenze, le attività:
 - ❖ vietate (art. 133);
 - ❖ quelle consentite previa autorizzazione (art. 134 e 135);
 - ❖ nulla osta idraulico (art. 138).

Il legislatore dunque ha espressamente voluto e previsto due differenti regimi di polizia idraulica, non in funzione dell'appartenenza (argomentazione peraltro del tutto superata dopo la generale affermazione della pubblicità delle acque), quanto piuttosto in ragione della tipologia dei corsi d'acqua.

Le disposizioni del Titolo VI del R.D. n. 368 del 1904 in definitiva sono norme speciali con effetto derogatorio delle disposizioni del R.D. n. 523 del 1904.

2.1 CORSI D'ACQUA PRINCIPALI

I corsi d'acqua appartenenti al reticolo principale individuati dalla Regione Lombardia ai sensi delle D.G.R. 7/7868 e D.G.R. 7/13950 in Lombardia sono 967.

In provincia di Milano sono 40 e in Provincia di Varese sono 95.

Secondo quanto indicato all'Allegato A della D.G.R. 7/7868/02 la definizione dei corpi idrici appartenenti al reticolo principale è stata effettuata dalle strutture "Sviluppo e Territorio" presenti nelle diverse sedi territoriali della Regione Lombardia. I requisiti che i corsi d'acqua devono possedere sono quelli elencati nella D.G.R. 7/47310 del 22 Dicembre 1999, secondo cui devono essere inseriti negli elenchi del reticolo idrico principale tutti i corsi d'acqua su cui già prima dell'entrata in vigore della L.R. 34/98 e del D.P.R. 238/99 era consuetudine svolgere, da parte degli uffici del Genio Civile, le funzioni di Polizia Idraulica secondo le disposizioni del R.D. 523/1904 e precisamente quelli che possiedono almeno una delle seguenti caratteristiche:

- Corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche;
- Corsi d'acqua anche non iscritti su cui sono state eseguite opere idrauliche da parte di Enti Pubblici;
- Corsi d'acqua oggetto di derivazioni o attingimenti (prelievi d'acqua effettuati direttamente dall'alveo per mezzo di canali di derivazione o tramite pompe fisse o mobili);
- Corsi d'acqua non iscritti su cui sono già state rilasciate autorizzazioni di Polizia Idraulica.

È poi necessario verificare la corrispondenza di tali requisiti con i criteri riportati nell'Allegato A della D.G.R. 7/7868/02 così come modificato dalla D.G.R. 13950/03, che elenca in modo completo i corsi d'acqua principali.

Si devono considerare appartenenti al reticolo principale i corsi d'acqua che sottendono bacini idrografici significativi, cioè bacini sottesi da corsi d'acqua di lunghezza superiore a 2 Km.

Inoltre nel reticolo principale sono stati inseriti i corsi d'acqua che nel tempo sono stati interessati da:

- rilevanti problematiche idrauliche o idrogeologiche;
- interventi idraulici o di versante particolarmente significativi (caratteristica che vale anche per quei corsi d'acqua che fungono da confine tra comuni limitrofi);

- opere di sbarramento o autorizzazioni di derivazioni d'acqua a scopo idroelettrico.

Inoltre deve essere possibile individuare, attraverso elementi territorialmente visibili, il punto di inizio del tratto considerato come principale. Il tratto iniziale di un corso d'acqua, dalla sorgente al punto in cui diventa principale deve essere considerato appartenente al reticolo minore. Infine i punti che delimitano il reticolo principale devono essere, oltre che visibili in loco, rappresentati sulla CTR in scala 1:10.000.

Per quanto riguarda il reticolo idrico principale la legislazione precedentemente menzionata assegna il ruolo di polizia idraulica alla Regione o ai Consorzi di Bonifica (nel caso in cui sia inserito nell'elenco dell'allegato D, in parte poi cambiato in base alla sentenza del tribunale delle acque pubbliche n. 91/2004, che esclude dall'allegato D alcuni corsi d'acqua in quanto regolati da concessioni di derivazione d'acqua).

2.2 RETICOLO MINORE

La legislazione in merito allo studio del reticolo idraulico minore si basa ancora sulla D.G.R. 7/7868 del 25 Gennaio 2002 e 7/13950 dell'1 Agosto 2003 che ha in parte modificato la precedente delibera: si faccia riferimento in particolare all'allegato B.

In particolare viene disposto che i comuni definiscano il reticolo idraulico minore. La L.R. 5 Gennaio 2000 n. 1 ed in seguito le D.G.R. 7/7868 e 7/13950 hanno dato ai Comuni il compito di esercitare le funzioni di "polizia idraulica", intesa come attività di controllo degli interventi di gestione e trasformazione del demanio idrico e del suolo in fregio ai corpi idrici.

La D.G.R. 7/7868 stabilisce che il reticolo idraulico minore è individuato "per differenza" da quello principale, in base alla definizione del regolamento di attuazione della L. 36/94, ossia il reticolo idrografico costituito da tutte le acque superficiali. In particolare dovranno essere in linea generale inseriti i corsi

d'acqua tenuto conto dei seguenti criteri (l.r. 24 Marzo 2004 n. 5 art. 22, comma a):

- ~ Siano indicati come demaniali nelle carte catastali o in base a normative vigenti;
- ~ Siano stati oggetto di interventi di sistemazione idraulica con finanziamenti pubblici.

L'esclusione di corsi d'acqua aventi le suddette caratteristiche dal reticolo di competenza comunale dovrà essere adeguatamente motivata nello studio di cui trattasi e potrà comunque avvenire solo nel caso in cui gli stessi non presentino le caratteristiche di acqua pubblica ai sensi della legge 36/94 art. 1 Demanio Idrico comma 1-2 (D.P.R. 18/2/99 n. 238, G.U. del 26 Luglio 1999), che dice:

1. "appartengono allo stato e fanno parte del demanio pubblico tutte le acque sotterranee e le acque superficiali anche raccolte in invasi o cisterne" (comma 1);
2. "la disposizione di cui al comma 1 non si applica a tutte le acque piovane non ancora convogliate in un corso d'acqua o non ancora raccolte in invasi o cisterne" (comma 2).

2.3 CONSORZI DI BONIFICA

La legislazione in merito allo studio del reticolo idraulico minore di competenza dei consorzi di bonifica si basa ancora sulla D.G.R. 7/7868 del 25 Gennaio 2002 (il 25 Febbraio 2002 è stata pubblicata l'errata corrige n. 9/01). Nell'allegato D vengono elencati i corsi idrici la cui polizia è affidata ai Consorzi di Bonifica.

La D.G.R. 7/20552 dell'11 Febbraio 2005 (pubblicata sul BURL n. 16 del 21 Aprile 2005) ha modificato l'elenco dei corsi idrici di competenza dei consorzi di bonifica, ma non è ancora stato pubblicato il regolamento. Occorre dunque fare riferimento alla sentenza del tribunale delle acque pubbliche n. 91/2004, che esclude dall'allegato D alcuni corsi d'acqua in quanto regolati da concessioni di derivazione d'acqua.

La sentenza riporta: "contrariamente a quanto mostra di ritenere la Regione resistente (la quale non mette in discussione la legittimità delle derivazioni di cui i

ricorrenti si avvalgono), la demanialità delle acque solennemente sancita dall'art. 1 della legge n. 36 del 1994, non implica anche acquisizione al demanio di manufatti, opere o terreni necessari per la captazione o l'utilizzo delle acque divenute pubbliche. Al contrario, restano di titolarità dei privati concessionari e non hanno natura demaniale (fintanto che non passino in mano pubblica a norma dell'art. 28 del T.U. del 1933), il complesso delle opere strumentali alla derivazione ed al suo esercizio, nel cui ambito devono essere ricondotti i canali e gli acquedotti di cui si avvalgono i ricorrenti concessionari, i cui titoli sono in corso o in attesa di rinnovo, o aventi titolo alla concessione a norma dell'art. 34 della citata legge n. 36 del 1994.”

Nel caso in cui i corsi idrici dell'All. D facciano parte di questa categoria, decade la competenza di polizia idraulica da parte del consorzio e la fissazione delle fasce di rispetto, bisogna fare in questo caso riferimento solo al Codice Civile e al R.D. 1775 del 1933, come modificato dal D.Lgs 12 luglio 1993 n. 275.

La Legge regionale 16 Giugno 2003 n. 7 “Norme in materia di bonifica e irrigazione” dice all'art. 2:

<<...nei comprensori di bonifica e irrigazione sono considerate opere pubbliche di competenza regionale:

- a) la canalizzazione della rete scolante, le opere di raccolta, approvvigionamento, utilizzazione e distribuzione dell'acqua per l'irrigazione, nonché le opere di sistemazione e regolazione dei corsi d'acqua di bonifica ed irrigui;
- b) gli impianti di sollevamento e di derivazione delle acque;
- c) le opere di cui all'articolo 27, comma 1, della legge 5 Gennaio 1994, n. 36 (Disposizioni in materia di risorse idriche);
- d) le opere per la sistemazione idraulico-agraria e di bonifica idraulica;
- e) le infrastrutture di supporto per la realizzazione e la gestione delle opere di cui al n° 1, 2, 3, 4;
- f) le opere finalizzate alla manutenzione e al ripristino ambientale e di protezione dalle calamità naturali rientranti nell'ambito dei comprensori di bonifica e secondo quanto previsto dalle norme vigenti.

2. All'esecuzione delle opere di cui al comma 1 la Regione provvede, di norma, tramite concessione ai consorzi di bonifica ed ai consorzi di miglioramento fondiario di secondo grado.>>

All'articolo 4 della suddetta legge si stabilisce poi:

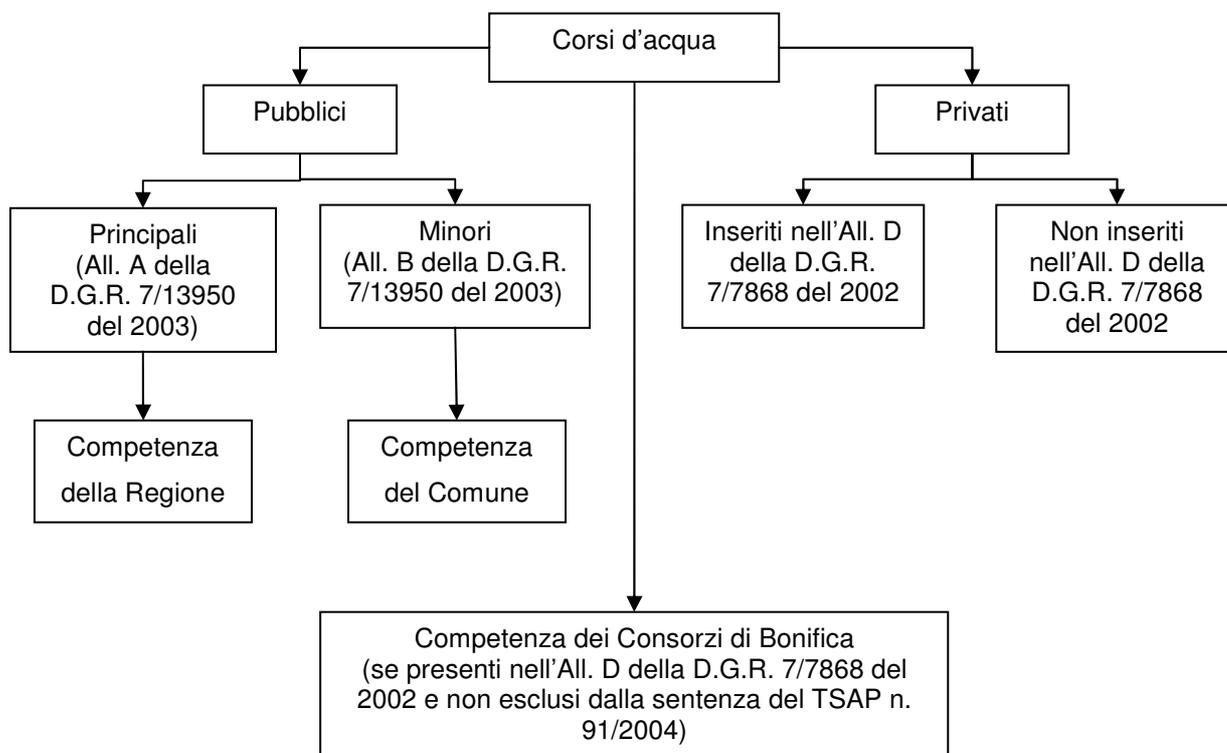
<<1. Per ciascun comprensorio di bonifica e irrigazione, se non già costituito ed operante alla data di entrata in vigore della presente legge, può essere istituito un consorzio di bonifica, avente natura di ente pubblico economico a carattere associativo, che opera secondo i principi di efficienza, efficacia, economicità, trasparenza e sussidiarietà.

2. Fanno parte dei consorzi di bonifica i proprietari, pubblici e privati, dei beni immobili ubicati nei singoli comprensori, nonché i conduttori singoli o associati che, per legge, per statuto consortile o per contratto, sono tenuti a pagare i contributi consortili di cui all'articolo 15.>>

L'Art. 5 della Legge regionale 16 Giugno 2003 n. 7 riporta poi al comma 5:

<I consorzi di bonifica possono stipulare apposita convenzione con gli enti locali per l'erogazione di servizi, per la progettazione di opere pubbliche, per la tenuta del catasto, per la gestione del reticolo idrico minore e, in genere, per la valorizzazione e la salvaguardia del territorio rurale.>

Schema di suddivisione dei corsi



2.4 DEFINIZIONE DEL CORSO D'ACQUA

Per la definizione di corso d'acqua si può utilmente far riferimento alla delibera del Comitato Interministeriale Ambiente del 4 Febbraio 1977 pubblicata sulla G.U. 21 Febbraio 1977 n. 48, che comprende in tale denominazione sia i corsi d'acqua naturali (come i fiumi, i torrenti, i rii...), sia i corsi d'acqua artificiali (come i canali irrigui, industriali, navigabili, reti di scolo...) fatta però esclusione dei canali appositamente costruiti per lo smaltimento di liquami e di acque reflue industriali, pertanto non devono essere compresi nel reticolo minore i collettori artificiali di acque meteoriche. Si ricorda inoltre che come corso d'acqua si intende anche un corso che in periodi dell'anno può presentarsi asciutto.

Ai fini dell'applicazione della legge debbono essere presi in considerazione:

a) tutti i corsi d'acqua naturali il cui bacino imbrifero, allo sfocio a mare o alla confluenza, sia uguale o superiore a km² 100;

b) tutti i corsi d'acqua artificiali con portata di esercizio di 1 m³/s o superiore;

c) tutti i corsi d'acqua naturali e artificiali non rientranti nelle precedenti voci, ma che rivestono specifici interessi (uso potabile, paesaggistico, naturalistico, inquinamento, rapporti diretti con acque sotterranee, ecc.).

L'art. 1 del R.D. 1775/33 dichiara che “sono pubbliche tutte le acque sorgenti, fluenti e lacuali, anche se artificialmente estratte dal sottosuolo, sistemate o incrementate, le quali, considerate sia isolatamente per la loro portata o per l'ampiezza del rispettivo bacino imbrifero, sia in relazione al sistema idrografico al quale appartengono, abbiano o acquistino attitudine ad usi di pubblico e generale interesse”. I corsi d'acqua che rispettano tale condizione sono iscritti nel Registro delle Acque Pubbliche, suddivisi per Provincia.

2.5 INDIVIDUAZIONE FASCE DI RISPETTO

2.5.1 Funzioni

Le fasce di rispetto sono le aree attigue al corso d'acqua che consentono l'accessibilità al corso d'acqua ai fini della sua manutenzione, della sua fruizione e riqualificazione ambientale e per salvaguardare la sua integrità strutturale e morfologica.

2.5.2 Modalità di delimitazione

Nel definire le fasce di rispetto si deve tenere conto alle seguenti caratteristiche:

- ~ vanno fissate per entrambi i lati del corso d'acqua e devono essere parimenti estese;
- ~ vanno individuate le aree storicamente soggette ad esondazioni;
- ~ vanno mappate le aree interessabili da fenomeni erosivi e di divagazione dell'alveo.

L'amministrazione comunale in linea generale dovrebbe adottare delle fasce tali da garantire un'azione di prevenzione a livello idraulico.

Per i corsi d'acqua principali e di importanza idraulica è consigliabile fissare in dieci metri la fascia di rispetto per le rogge, seguendo le disposizioni del R.D. 523/1904.

Per le rogge e i canali gestiti dai consorzi di bonifica è consigliabile seguire le disposizioni previste dal R.D. n. 368/1904.

Le norme di attuazione del PAI modificano il comma "e" prescrivendo una fascia di 5m per consentire interventi di manutenzione con mezzi meccanici.

Il Consorzio Est Ticino Villoresi ha poi stabilito con delibera consortile 125/2007 le seguenti fasce di rispetto, da considerarsi inedificabili, per la rete da esso gestita, come definita nella banca dati regionale SIBITER:

- Canale Adduttore Principale Villoresi 10m minimi
- Canali Derivatori 6m minimi
- Canali Diramatori 4m minimi
- Canali Colatori (ricompresi nella fascia delimitata dal Canale Villoresi a Nord e Navigli Grande e Martesana a Sud) 4m minimi

Secondo le disposizioni delle norme tecniche di attuazione del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Milano per le aste dei fontanili (secondo la definizione agronomica per asta si intende il tratto appena a valle della testa di fontanile, generalmente rettilineo e a sezione ristretta rispetto alla testa), la fascia di rispetto, in cui è vietata ogni opera di trasformazione, di urbanizzazione e di edificazione, è fissata in non meno di 25m se la situazione attuale lo consente, mentre per le teste in 50m. Nello specifico tali disposizioni non si applicano relativamente alle aree inglobate nell'urbanizzato per le quali lo stato di fatto non lo consente.

La d.g.r. 7/818 del 3 Agosto 2000 (Piano Territoriale di Coordinamento del Parco Agricolo Sud Milano) nell'elaborato a (Norme Tecniche di Attuazione) all'art. 42

stabilisce inoltre una fascia di rispetto per i Navigli e i Canali di 100m: tale area è considerata inedificabile.

Le fasce fluviali che vengono individuate sono le zone da assoggettare a speciali vincoli e prescrizioni in rapporto alle specifiche condizioni idrogeologiche, per la conservazione del suolo, la tutela dell'ambiente e la prevenzione contro presumibili effetti dannosi dovuti ad interventi antropici.

Tali aree sono potenzialmente interessate:

- ~ dall'esecuzione di interventi strutturali (da intendersi come costruzione di nuovi argini o rafforzamento di quelli esistenti, aree di laminazione e altre opere idrauliche);
- ~ da specifiche norme di regolamentazione d'uso finalizzate a impedirne l'ulteriore occupazione e a recuperarne usi compatibili con il buon regime delle acque.

La legislazione stabilisce che sino all'individuazione del reticolo minore e alla definizione delle fasce di rispetto e delle attività vietate e autorizzate, su tutte le acque pubbliche come definite dalla legge 152/2006 art. 152 valgono le disposizioni di cui

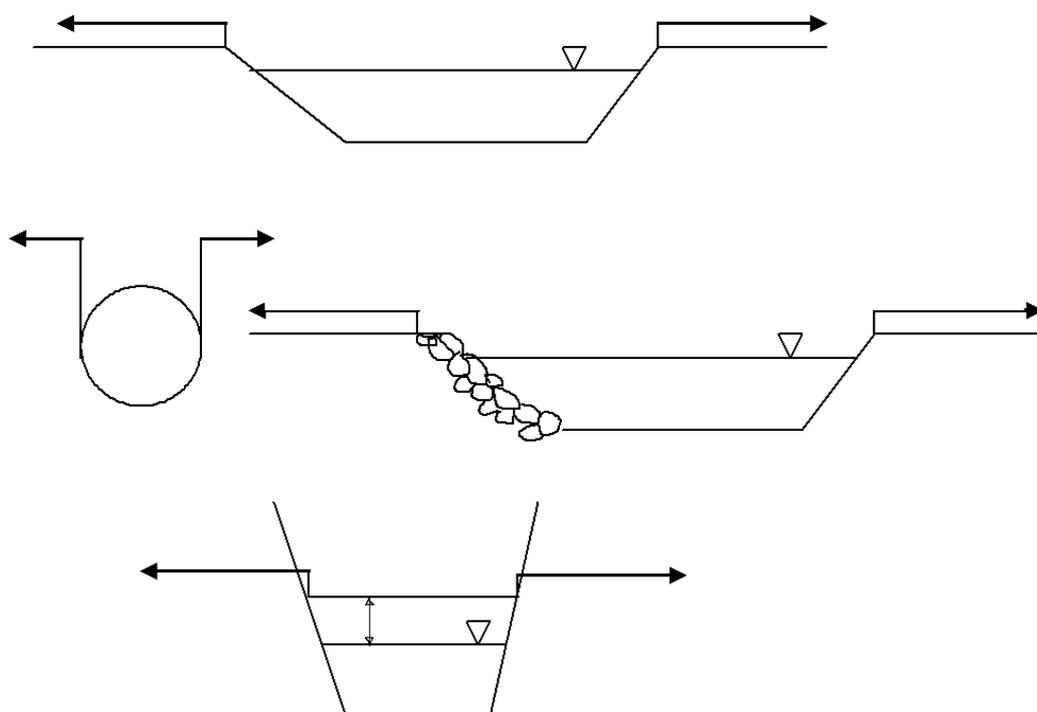
- al regio decreto 523/1904, e in particolare il divieto di edificazione ad una distanza inferiore a 10 metri;
- al R.D. 8 maggio 1904, n. 368 Regolamento per la esecuzione del T.U. della L. 22 marzo 1900, n. 195,
- alla L. 7 luglio 1902, n. 333, sulle bonificazioni delle paludi e dei terreni paludosi.

L'ampiezza delle fasce di rispetto può essere ridotta solo attraverso studi idraulici, che valutino la compatibilità della sezione d'alveo rispetto alle piene con tempo di ritorno di 100 anni, le aree di esondazione dei corsi d'acqua e, per le tombature, la compatibilità idraulica.

Le fasce di rispetto vengono calcolate dalle sponde dei corsi idrici. Nel caso di alveo incassato (forra) è possibile calcolare la fascia di rispetto a partire dal limite esterno del pelo libero, a cui si aggiunge il franco di 1 m.

Nel caso in cui sia presente un corso idrico con difesa spondale in sassi, la fascia di rispetto viene calcolata a partire dal bordo esterno della sponda.

I casi qui descritti sono riportati nel disegno sottostante.



2.6 MODALITÀ OPERATIVA

Le elaborazioni tecniche per l'individuazione del reticolo idraulico hanno seguito integralmente le disposizioni della delibera regionale, in particolare sono state analizzate le caratteristiche territoriali sia dal punto di vista geologico che idrogeologico rilevando inoltre gli aspetti morfologici più significativi. Per prima

cosa si è individuato il reticolo idraulico nella sua complessità partendo dall'analisi cartografica, attraverso il confronto delle diverse basi esistenti (catastali, CTR, aerofotogrammetrico, ortofoto).

Sono stati analizzati gli elenchi dei corsi d'acqua demaniali e quelli di pertinenza dei consorzi di bonifica e irrigazione nonché quelli dei consorzi irrigui.

Si è fatta poi richiesta alla Provincia per capire se alcuni corsi idrici avessero derivazioni autorizzate: in tale caso queste ultime sono di competenza dei privati.

Si sono poi analizzate le derivazioni dei Navigli cercando di evidenziare la rete irrigua derivata da questi: questi corsi idrici sono infatti considerati privati.

Il lavoro è stato completato analizzando la documentazione a carattere territoriale esistente (piano territoriale di coordinamento provinciale).

Sulla base di questi aspetti conoscitivi è stato possibile predisporre una relazione tecnica e la mappa di individuazione del reticolo minore.

2.7 CLASSIFICAZIONE RETICOLO IDRICO

Il reticolo idrografico, classificato secondo il grado di importanza gerarchica in principale e minore, è formato da:

- Sistema idrico superficiale a carattere naturale
- Sistema idrico artificiale

Le principali strutture idrauliche che compongono il reticolo sono:

- ▷ Corsi d'acqua naturali
 - Fiume: corso perenne di acque adunate da vari corsi minori nati da sorgenti, da ghiacciai o da laghi che, per l'impulso di gravità, scorre verso il mare o verso un fiume più grande nel quale si immette. Dal latino "Flume(n)", dal verbo fluere, scorrere.



- Torrente: corso d'acqua breve, di solito a forte pendenza e con accentuate variazioni di portata. Dal latino dotto di origine indoeuropea, "torrente(m)", part. Pres. di "torrere", "esser secco", preso nel senso di "corrente".
- Rivo: breve corso d'acqua.

▷ Corsi d'acqua artificiali

- Canale : manufatto a superficie libera destinato a convogliare acqua.



- Canale navigabili: via d'acqua artificiale normalmente navigabile da chiatte.
- Canale irriguo: manufatto a superficie libera costruito per scopi irrigui.
- Canale di bonifica: manufatto a superficie libera destinato a convogliare e drenare acqua a scopo di bonifica.
- Canale industriale: manufatto a superficie libera destinato ad apportare o smaltire acqua a scopo produttivo
- Colatore: fosso di scolo dell'acqua d'irrigazione.



- Cavo: canale d'irrigazione e scolo.
- Roggia: termine latino di origine indoeuropea, "arrugia(m)", letteralmente "galleria di miniera", sono chiamati così tutti quei fossi utilizzati per l'irrigazione e per muovere le ruote dei mulini.



- Fosso: dal latino "fossa(m)", che deriva a sua volta dal termine latino "fodere", scavare, anch'esso di origine indoeuropea. Fossa che serve per lo scolo dell'acqua.
- Fontanile: corso d'acqua che si origina dall'affioramento della falda in superficie. I fontanili sono costituiti da una testa, che rappresenta il punto di fuoriuscita dell'acqua e da un'asta, che rappresenta il primo tratto, generalmente rettilineo e con una larghezza inferiore alla testa. Il termine fontanile indica un'origine antropica, mentre si parla di risorgiva quando l'affioramento di acqua è naturale.

3 CONOSCENZA DEL TERRITORIO

3.1 LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA

Il Comune di Bubbiano è situato nella parte meridionale della Provincia di Milano e ha una popolazione di 1.637 abitanti (31-12-03).

Confina a partire da nord e procedendo in senso orario, con i seguenti comuni: Rosate, Calvignasco, Casorate Primo e Morimondo.

Il territorio comunale appare scarsamente urbanizzato, l'unico nucleo urbano si colloca all'estremità orientale. La superficie a destinazione agricola rappresenta circa la metà della superficie comunale.



Il territorio comunale inquadrato sulla CTR della Regione Lombardia.

3.2 CARATTERISTICHE GEOMORFOLOGICHE

Dal punto di vista morfologico il territorio comunale è rappresentato da un paesaggio pianeggiante che si estende tra i fiumi Ticino a Ovest e Adda a Est e che degrada con regolarità verso Sud Est.

I terreni sono stati depositi nella fase di colmamento fluviale-fluvioglaciale che ha interessato la Pianura Padana in corrispondenza dell'ultima fase glaciale (Pleistocene superiore).

L'evoluzione morfologica postglaciale è legata ancora prevalentemente a processi di origine fluviale.

La netta riduzione della portata dei fiumi che si è verificata al termine della fase di fusione delle masse glaciali ha determinato la perdita di importanza di alcune direttrici naturali di drenaggio. Nel caso di incisioni di importanza secondaria si sono verificati sia fenomeni di abbandono del tracciato originario sia di cattura da parte delle aste principali.

L'intervento antropico finalizzato all'irrigazione dei campi, ha determinato con il trascorrere del tempo profonde modificazioni per quanto riguarda sia la direzione naturale di drenaggio delle acque sia la regolamentazione delle stesse.

L'omogeneità morfologica che contraddistingue l'area in esame è legata alla presenza di un'unica unità fisiografica che caratterizza il paesaggio e che prende il nome di Livello Fondamentale della Pianura.

L'ambiente di deposizione è riferibile, nella porzione più settentrionale della pianura caratterizzata da gradienti più elevati, a corsi d'acqua pluricursali (braided), a basso indice di sinuosità ed elevata energia. Spostandosi verso Sud, la riduzione del gradiente topografico ha favorito l'evoluzione degli alvei verso una tipica configurazione a meandri.

Le depressioni riconosciute sul Livello Fondamentale della Pianura sono riconducibili alle incisioni operate da antichi corsi d'acqua che hanno divagato su tale superficie (reticolo idrografico fossile) a partire dall'ultima fase glaciale. Infatti, al termine della fase di deglaciazione i grandi paleofiumi ridussero gradualmente la loro portata liquida e ancora più sensibilmente quella solida. Il reticolo fluviale si adattò quindi al diverso regime climatico e idrico, in conseguenza di ciò si sono determinati: la notevole riduzione di ampiezza delle zone di influenza fluviale, l'inizio della fase di erosione con l'incisione della pianura appena abbandonata, l'innescò del processo pedogenetico sulle aree non più interessate dall'attività fluviale.

Si è assistito quindi ad importanti modificazioni del reticolo idrografico, ancora oggi riconoscibili soprattutto in foto aerea.

Il territorio comunale si estende per circa 3.03 Km² nella bassa pianura milanese. Dal punto di vista altimetrico non mostra rilevanti variazioni: complessivamente si presenta come un insieme di superfici pianeggianti e scarsamente urbanizzate.

La superficie topografica è compresa tra le quote di circa 103 m s.l.m. e 108 m s.l.m. con una pendenza da Ovest verso Est di circa il 2.5‰.

3.3 CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE

L'acquifero di tutta l'area della Provincia di Milano è formato da una potente serie alluvionale costituita da un'alternanza di livelli e lenti a diversa granulometria e permeabilità e zone di cementazione, dalle argille impermeabili fino ai ciottoli molto permeabili.

La serie alluvionale è satura d'acqua a partire dalla superficie freatica, cioè dal pelo libero della falda superficiale.

Nel complesso la falda considerata a livello areale può essere indicata come "monostrato", quindi come un unico acquifero. Infatti, non esistono setti impermeabili continui arealmente che separano differenti acquiferi.

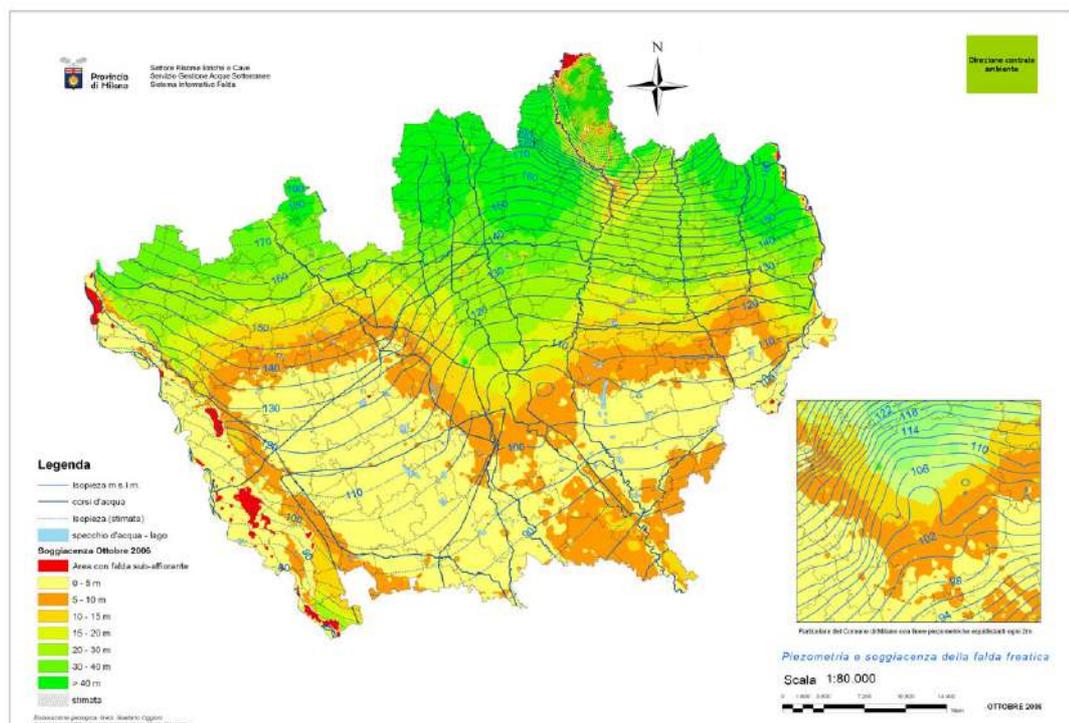
A livello di aree locali si hanno, presenza di limitate lenti di argilla o di conglomerato cementato che possono dare effetti di diversa pressione e che spesso danno luogo alla non coincidenza fra livello freatico e la quota piezometrica.

I valori di soggiacenza del livello di falda sono minimi nei mesi di luglio e agosto; al contrario si registrano valori di soggiacenza massima nei mesi tra febbraio e aprile.

La carta isopiezometrica di seguito riportata è stata elaborata dal settore Acque della Provincia di Milano.

Il settore meridionale della Provincia di Milano presenta un gradiente idraulico decisamente inferiore a quello del settore orientale e, comunque, lo stesso gradiente idraulico decresce procedendo da nord verso sud.

La direzione di deflusso ha un andamento circa Nord Ovest-Sud Est e la morfologia generale della superficie piezometrica presenta un andamento abbastanza lineare.



Le falde milanesi si alimentano principalmente grazie all'infiltrazione delle acque sulla superficie di un vasto territorio comprendente buona parte del settore prealpino fra Como e Valmadrera, con le valli del Seveso, del Lambro, del Lura e dell'Olonza ed i loro antichi alvei. Le acque che si raccolgono negli acquiferi di questa regione prealpina defluiscono poi verso Sud raggiungendo l'area milanese.

L'acquifero ospitato nei depositi più superficiali risulta essere inoltre alimentato, sia dagli apporti meteorici efficaci, sia da fenomeni di dispersione nel sottosuolo dei corsi d'acqua e dei canali irrigui, che dagli apporti diretti legati alle pratiche irrigue.

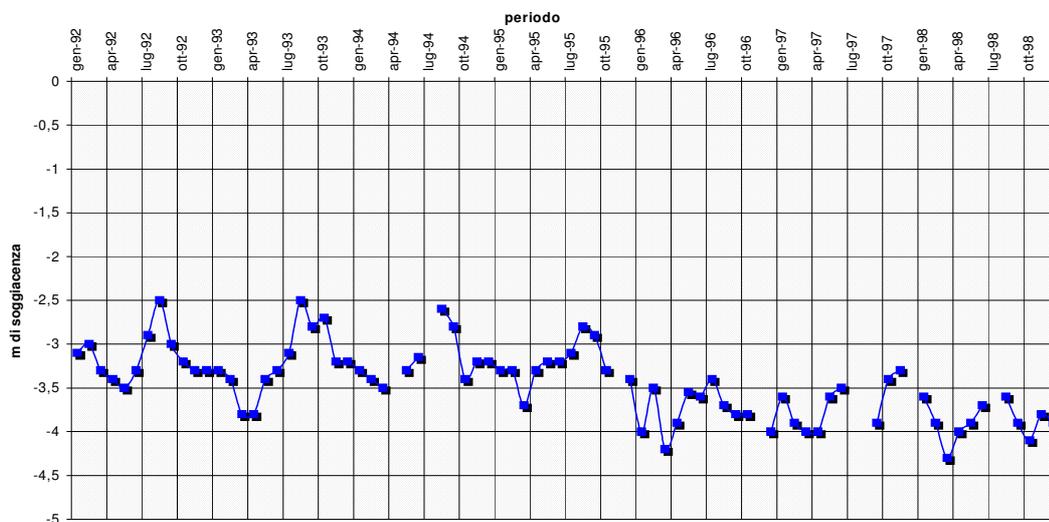
Tra questi fattori, ai fini del bilancio idrologico, il contributo offerto dalle precipitazioni non risulta particolarmente determinante, in quanto in base ai dati disponibili in letteratura, risulta che il quantitativo medio annuo (calcolato nel trentennio '59-'88) di precipitazioni efficaci nel settore sud-occidentale dell'hinterland milanese (calcolate con il metodo di Thorntwaite-Mather) è pari a soli 198 mm/anno (tenuto conto anche delle estese superfici impermeabilizzate), rappresentando così solo il 21% della precipitazione media annua (nel trentennio '61-'90 è pari a 943.2 mm/anno).

Le irrigazioni costituiscono invece uno dei principali fattori positivi di bilancio idrologico e le acque utilizzate a tal scopo sono quelle prelevate dai numerosi fontanili presenti nel territorio.

Le osservazioni sulle oscillazioni piezometriche vengono fatte considerando un pozzo di riferimento di un comune dell'area (dai dati della *Provincia di Milano – Sistema Informativo Falda*).

Dal diagramma sottostante, si osserva una generale tendenza alla stabilità senza marcati innalzamenti della superficie piezometrica nel periodo compreso tra il 1992 ed il 1998. Tale situazione deriva in parte dall'effetto di regolazione operato dai fontanili sulla falda.

Si osserva, inoltre, una massima soggiacenza di poco superiore ai 4.00 m nei mesi primaverili (marzo-maggio) ed una minima soggiacenza di poco superiore a 3.00 m di profondità nei mesi estivi (luglio-settembre) con un'oscillazione stagionale variabile tra circa 0.50 ed 1.00 m.



Strettamente connesso con situazioni di falda molto superficiale è il fenomeno dei fontanili. Come è noto, esso è legato a un insieme di fattori idrogeologici, il principale dei quali è la riduzione, passando da nord a sud, delle granulometrie dei materiali in cui la falda freatica è contenuta, con la conseguente formazione di sorgenti per sbarramento ed emergenza.

Nonostante la fuoriuscita dell'acqua sia sempre stata favorita dall'uomo per l'utilizzo a scopi irrigui (marcite), la persistenza dei fontanili è soprattutto legata alla presenza di una falda sub-superficiale.

La fascia di emergenza freatica caratterizzata da fontanili si estendeva, in questo tratto della pianura, in modo continuo dal Ticino all'Adda per un'ampiezza di 5-25Km.

Fino al 1940 esistevano nella Provincia di Milano circa 800 fontanili, che irrigavano più del 25% della superficie agraria. Una situazione di grande ricchezza, in rapido successivo declino con il degrado di molte aree e, soprattutto, con l'abbassamento del livello freatico a partire dai dintorni di Milano e dalle zone più settentrionali.

Nel 1975 rimanevano soltanto 430 fontanili attivi in tutta la Provincia, con portate totali pari a poco più di un terzo di quelle precedenti.

Alla stessa data, nell'area da noi considerata risultavano attive 97 teste di fontanile, oggi sicuramente ridotte di molto.

3.3.1 Vincoli idrogeologici

Di seguito vengono riportati i principali vincoli sul territorio derivanti da normative in vigore di contenuto prettamente idrogeologico.

- | | |
|----------------|--|
| L. 183/89 | a) Fasce fluviali Autorità di Bacino (DPCM 24/7/98)
b) Piano stralcio per l'assetto idrogeologico (PAI)
c) Vincoli temporanei di salvaguardia (art. 17), esempio perimetrazioni L 267/98 |
| L 102/90 | Zone di inedificabilità assoluta e temporanea |
| L 365/00 | Interventi urgenti per le aree a rischio idrogeologico molto elevato ed in materia di protezione civile |
| L. R. 1/00 | Vincoli di polizia idraulica |
| D. Lgs. 258/00 | Aree di salvaguardia delle captazioni ad uso idropotabile |

D.Lgs. 152/06 Decreto Ambientale: Parte Terza: Norme in Materia di difesa del suolo e lotta alla desertificazione, di tutela delle acque dall'inquinamento e di gestione delle risorse idriche

3.4 ASPETTI GEOLOGICI

L'ambito in studio può essere definito di media pianura, poiché si colloca immediatamente a valle delle propaggini terrazzate dell'alta pianura milanese, in un contesto sostanzialmente pianeggiante.

Il territorio è caratterizzato da una coltre alluvionale quaternaria che costituisce un'uniforme e estesa pianura delimitata dai terrazzi fluviali del Ticino a Ovest e dell'Adda a Est e solcata da un fitto reticolo idrografico.

L'intera superficie comunale è compresa nel "Piano Generale Terrazzato" o "Livello principale della pianura" come sopra accennato.

La formazione geologica associata viene classificata come "Fluviale e Fluvioglaciale Wurm" (Carta geologica della Lombardia 1:250.000). Questa formazione di età pleistocenica (Wurm), è di origine esclusivamente continentale e deriva dall'azione deposizionale degli scaricatori glaciali durante le fasi conclusive delle grandi glaciazioni quaternarie. Questi depositi sono dovuti all'azione delle acque di fusione dei ghiacciai che, scorrendo attraverso gli scaricatori glaciali, trasportavano i materassi morenici, selezionandoli gradualmente.

Si tratta di alluvioni sabbiose e ghiaiose, mediamente alterate, coperte da suoli bruni.

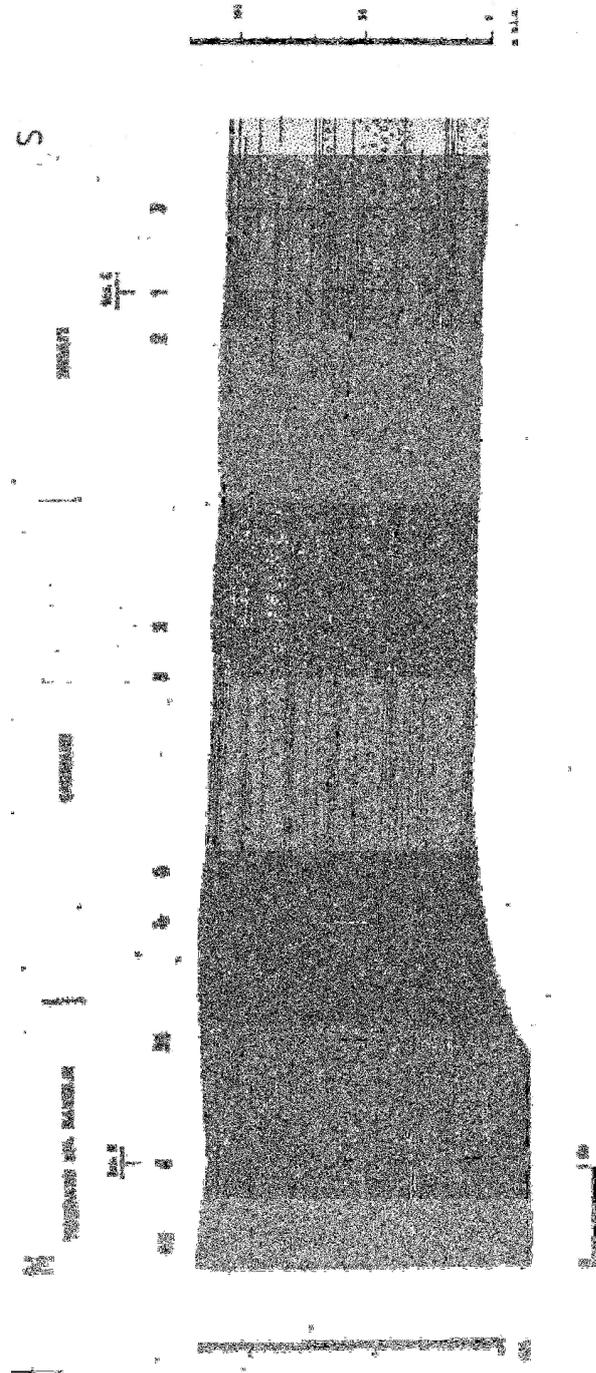
La datazione e la caratterizzazione dei depositi presenti è tratta dal Foglio n°45 "Milano" della "Carta Geologica d'Italia" (scala 1:100.000) e dalla "Carta Geologica della Lombardia" (scala 1:250.000).

La potenza del materasso alluvionale continentale è di circa 200 m, al di sotto troviamo sedimenti marini sepolti conosciuti attraverso le esplorazioni dell' AGIP Mineraria.

La coltre superficiale presenta spessori variabili da pochi decimetri ad alcuni metri ed è di natura limosa.

Le falde acquifere sfruttate per uso idropotabile si trovano racchiuse all'interno del materasso alluvionale.

Di seguito si propone una sezione geologica tratta da "Criteri Idrogeologici per l'ottimizzazione dell'attività estrattiva nella Provincia di Milano in funzione della compatibilità ambientale – E. Denti, V. Francani, P.Sala"



3.5 FATTORI CLIMATICI

Il territorio sorge nella regione padana che è caratterizzata da una spiccata uniformità climatica, che presenta inverni abbastanza rigidi e nebbiosi ed estati calde e afose con scarse precipitazioni e concentrate durante temporali.

L'autunno e la primavera sono caratterizzati da variabilità e, specie in primavera, da una moderata attività anemologica.

Questo insieme di fattori attribuisce a questa zona un notevole carattere di continentalità, in particolare per l'elevato tasso di umidità che si riscontra in tutto l'arco dell'anno e che rende il clima afoso in concomitanza con l'elevata temperatura, mentre in inverno, per le temperature molto basse, possono riscontrarsi nebbie da irraggiamento quando il cielo è sereno.

La temperatura media della zona è di circa 13 °C e il mese più caldo è Luglio durante il quale la temperatura media massima registrata nel periodo (1998 – 2002) si aggira attorno ai 29 °C.

Il mese più rigido è Gennaio in cui la temperatura media registrata periodo (1998 – 2002) varia tra i 7.4 °C (massima) e i -6.1 °C (minima).

Nella seguente tabella sono riportati gli andamenti delle temperature medie (sia massime che minime) registrate nella zona in esame nei dodici mesi dell'anno, relative al periodo 1998 - 2002:

temperature medie degli ultimi anni					
	MAX	MIN		MAX	MIN
Gennaio	5	- 5	Luglio	26	16
Febbraio	7.5	- 2	Agosto	28.5	18
Marzo	15.5	5	Settembre	25	15
Aprile	19	7.5	Ottobre	16	8
Maggio	22	11	Novembre	8	1
Giugno	26	16	Dicembre	4.7	- 2.5

Il regime pluviometrico, pur essendoci una certa variabilità nel tempo, non si discosta mediamente dal regime pluviometrico tipico della zona, di tipo

sublitoraneo-alpino. Le precipitazioni non sono molto abbondanti: la media annua è di 936 mm, che rientra nella media del regime pluviometrico che caratterizza l'area del Milanese.

Nel complesso il regime delle precipitazioni non è mutato sensibilmente; tuttavia negli ultimi anni si sono verificate notevoli irregolarità con fenomeni di siccità nei mesi autunnali e primaverili.

Le piogge sono abbondanti tra Aprile e Giugno tanto che ciò determina un graduale arricchimento del flusso idrico sotterraneo che raggiunge il livello massimo in Luglio e Agosto e poi in Ottobre-Novembre.

La diminuzione delle precipitazioni nei mesi primaverili è comunque compensata da un aumento di quelle estive, specie nel mese di agosto.

Questo ciclo pluviometrico, data l'alta permeabilità del suolo, influenza notevolmente l'andamento dei valori idrometrici (deflusso superficiale) e piezometrici (livello della falda). Le precipitazioni medie annue della zona, sono riportate nella tabella.

L'andamento termopluviometrico dell'area ha subito negli ultimi anni una sensibile evoluzione rispetto alle medie storiche.

Negli ultimi anni infatti non solo sono stati superati (talvolta più volte) alcuni valori climatici secolari, ma, a parità di temperatura media annuale, sono aumentate le minime notturne e le medie invernali mentre sono diminuite le massime estive.

Tali modificazioni sono generalmente imputabili al progressivo aumento di intensità delle isole di calore urbano.

Precipitazioni					
mesi	mm	gg. pioggia	mesi	mm	gg. pioggia
Gennaio	59.4	6	Luglio	64.4	6
Febbraio	65.4	7	Agosto	82.3	7
Marzo	70.7	8	Settembre	70.5	6
Aprile	75.3	8	Ottobre	105.2	7
Maggio	85.6	8	Novembre	104.9	9
Giugno	87.8	8	Dicembre	64.4	7

3.6 QUADRO D'UNIONE

La superficie dell'area in esame è attraversata da un reticolo idrografico composto da 14 corsi d'acqua che si sviluppano per una lunghezza di circa 23Km.

Il reticolo idrico presenta un andamento generale da Nord Ovest verso Sud Est: i corsi d'acqua provengono dai comuni di Rosate e Morimondo e proseguono verso Casorate e Calvignasco.

Il sistema che viene riportato comprende i corsi d'acqua presenti nel Comune (rogge, cavi, fontanili, ecc.).

L'analisi dei dati catastali forniti dall'Agenzia del Territorio riportati in cartografia alle diverse scale e nella documentazione elettronica ha permesso di ottenere l'elenco nominale che viene riportato di seguito.

	NOME		NOME
1	Cavo Avogadro	8	Cavo della Beffa
2	Cavo	9	Cavo della Pila
3	Cavo Archinto	10	Cavo Don Marco
4	Cavo Beretta	11	Colatore Navigliaccio o Roggia Ticinello Occidentale
5	Cavo Canto	12	Fontanile Archinto
6	Cavo Cerri	13	Roggia Archinto
7	Cavo Clerici	14	Roggia Cina

Il territorio comunale presenta ancora una notevole estensione agricola che è irrigata a scorrimento da rogge alimentate prevalentemente da derivazioni d'acqua, la superficie agricola utilizzata (S.A.U.) corrisponde a circa il 41% dell'intera superficie comunale.

I canali adacquatori a cielo aperto sono in genere costruiti in terra, non rivestiti e generalmente a sezione trapezoidale.

4 INDIVIDUAZIONE DEL RETICOLO

4.1 RACCOLTA DATI

Il lavoro di individuazione si è sviluppato attraverso la raccolta degli studi territoriali esistenti.

La documentazione esistente analizzata riguarda i seguenti elaborati:

- Studi territoriali di area (PTCP);
- Carta Catastale Comunale;
- Carta tematica del reticolo (Regione Lombardia, Provincia di Milano);
- Database della Provincia di Milano;
- Elenco acque pubbliche.

4.1.1 Analisi dei dati raccolti

I dati raccolti sono stati riordinati in modo da poter sviluppare un'analisi tecnica e permettere nel tempo un aggiornamento dello stato conoscitivo.

L'analisi è stata supportata da strumenti elettronici che hanno permesso di riportare su una nuova base cartografica tematica (scala 1:5.000) i dati tecnici e cartografici presenti nelle carte tematiche territoriali, nei dati catastali, nella carta aerofotogrammetrica comunale e nell'ortofoto dell'area ed effettuare elaborazioni incrociate per definire il sistema idraulico e i principali elementi territoriali.

Di seguito si riportano le diverse fasi di lavoro sviluppate.

Dati Catastali

I dati catastali (cartografia ed elenco) forniti dall'Agenzia del Territorio hanno permesso di elaborare un elenco di base dei corsi d'acqua presenti con il relativo sviluppo nel territorio secondo le disposizioni regionali.

Il sistema idrico definito (fiumi, rogge, cavi, fontanili) è stato riportato in cartografia (scala 1:5.000) con la denominazione di ogni corso d'acqua censito e il suo sviluppo territoriale a partire dall'ingresso nel territorio comunale fino all'uscita o alla confluenza in un altro corso d'acqua.

Dati Regionali

La Regione Lombardia ha realizzato una “Base dati geografica alla scala 1:10.000 CT10” nell’ambito del SIT (Sistema Informativo Territoriale) contenente numerose informazioni sui diversi aspetti che caratterizzano il territorio (ambiti amministrativi, altimetria, idrografia, infrastrutture ecc)

In particolare, ai fini del presente lavoro si è fatto riferimento alla componente informativa “idrografia”, che ha come elemento centrale l’entità “Rete Idrografica”, suddivisa in:

- Corso d’acqua naturale principale;
- Canale principale;
- Condotta forzata;
- Corso d’acqua secondario

Questi dati sono solamente cartografici su base georeferenziata mentre manca l’elenco e la denominazione dei corsi d’acqua mappati.

Dati provinciali

Il materiale informativo della Provincia di Milano riporta in digitale e in un database liberamente accessibile (Sistema Informativo Acque Superficiali) i tracciati, la denominazione e numerose caratteristiche del sistema idrico.

Elenco acque pubbliche

A livello provinciale esiste un elenco di corsi idrici considerati pubblici, che dunque sono di competenza o della Regione (reticolo principale) o del Comune (reticolo minore). Si è dunque cercato se all’interno del comune esistesse qualche corso idrico di questa tipologia.

Cartografia

Si è proceduto a sovrapporre i tracciati dei corsi d'acqua all'aerofotogrammetrico del Comune in scala 1:5.000 per ottenere un quadro d'insieme georeferenziato del reticolo tramite Arcview 9.1.

Database

Il database (Access) contiene l'elenco dei corsi d'acqua censiti a cui sono associate numerose caratteristiche strutturali.

I dati selezionati ai fini della presente elaborazione sono:

- nome,
- tipo (roggia, cavo, fontanile...),
- percorso,
- corso d'acqua di origine e di termine,
- comune e località di origine e termine,
- lunghezza.

Realizzando specifiche query sul database è stato possibile individuare le strutture idrauliche, comprendenti sia i corsi d'acqua classificati come principali sia quelli appartenenti al reticolo secondario.

Confronto dei dati provinciali

Il programma Arcview 9.1 permette di associare ad ogni linea tracciata alcune informazioni, organizzate in tabelle, sottoforma di attributi dei files.

Nel caso in esame gli attributi disponibili sono il nome e la lunghezza del corso d'acqua, che sono quindi stati estratti per procedere a ulteriori elaborazioni.

Si è quindi proceduto al confronto tra i dati del reticolo estratti dai files di Arcview e quelli ottenuti dal database.

Attività di individuazione

L'elenco dei corsi d'acqua presente a livello comunale ottenuto dai fogli catastali è stato confrontato con gli elenchi contenuti negli Allegati A e D della DGR 7/7868/02 e della DGR 7/13950/03 al fine di determinare l'appartenenza al reticolo principale o al reticolo di bonifica.

I corsi idrici di competenza dei privati sono stati invece ricavati richiedendo alla Provincia l'elenco delle concessioni di derivazioni.

Per differenza è stato così individuato il reticolo minore di competenza comunale.

4.2 DEFINIZIONE DELLE GERARCHIE DEL RETICOLO

Le elaborazioni effettuate hanno permesso di individuare il reticolo comunale con la descrizione delle principali caratteristiche ed effettuare la sua mappatura su base georeferenziata.

L'elaborazione è stata completata con la suddivisione del reticolo idrico secondo i livelli di competenza previsti:

Reticolo Principale	Regione Lombardia;
Reticolo di Bonifica	Consorzio di Bonifica Est Ticino Villoresi e di altri Enti;
Reticolo Minore	Comune;
Reticolo con concessione di derivazione	Privati

4.2.1 Reticolo principale

I corsi d'acqua individuati dalla Regione Lombardia (All. A d.g.r. 7/13950/03) come appartenenti al reticolo principale sono:

N. Progr.	Denominazione	Comuni interessati	Termine	Tratto classificato principale	N. iscri. el. AAPP
MI002	Colatore Navigliaccio o Ticinello Occidentale	Abbiategrasso, Binasco, Bubbiano, Casarile, Morimondo, Vernate, Zelo Surrigone, Rosate, Gudo Visconti, Lacchiarella	Ticino	Tutto il corso	8

La competenza di polizia idraulica è affidata alla Regione Lombardia.

4.2.2 Reticolo di bonifica e di privati

L'area comunale rientra nel Comprensorio di Bonifica Est Ticino Villoresi.

Nel territorio risultano presenti alcune rogge nominalmente riconducibili all'elenco dei canali segnalati nell'all. D della DGR 7/13950/03 (relativa ai canali gestiti dai consorzi di bonifica).

Alcuni canali sono indicati più volte con numero diverso e questo rende non univoca l'identificazione.

I canali sono indicati nell'All. D come elenco di nomi e senza alcuna tavola grafica di individuazione o percorso territoriale.

Si segnala che i corsi d'acqua individuati come di bonifica sul territorio comunale ora, in base alla sentenza del Tribunale Superiore delle Acque Pubbliche 91/2004 non rientrano più in tale classe, dunque, essendo di competenza di privati, non sono più presenti le fasce di rispetto e vale solo il codice civile e il RD 1933 n. 1775, come modificato dal D.Lgs 12 luglio 1993 n. 275.

Inoltre è stata esaminata la DGR 7/15677 del 2003 relativa ai piani di bonifica della Lombardia derivata dalla LR 7/03 per individuare gli enti irrigui operanti sul territorio.

I nomi dei corsi d'acqua di privati presenti sul territorio comunale sono riportati di seguito.

Numero	Nome
1	Cavo Avogadro
2	Cavo
3	Cavo Archinto
4	Cavo Beretta
5	Cavo Canto
6	Cavo Cerri
7	Cavo Clerici
8	Cavo della Beffa
9	Cavo della Pila
10	Cavo Don Marco
11	Roggia Archinto
12	Roggia Cina

Il Cavo della Beffa e il Cavo Don Marco traggono origine dal Cavo Clerici, che è derivato a sua volta dal Naviglio di Bereguardo.

Il Cavo, il Cavo Canto e il Cavo Avogadro sono derivati direttamente dal Naviglio di Bereguardo.

La Roggia Cina deriva le sue acque dal Naviglio Grande ad Abbiategrasso.

Il Cavo Beretta, il Cavo Archinto, il Cavo della Pila, la Roggia Archinto derivano le acque dalla Roggia Cina.

Il Cavo Cerri proviene invece dalla Roggia Gambirone, derivata dal Naviglio Grande a Vermezzo.

Nel database provinciale non risultano derivazioni autorizzate nel comune di Bubbiano.

4.2.3 Reticolo minore

Il reticolo idrografico rimanente è formato da un fontanile.

Procedimento per l'individuazione del reticolo minore

L'elenco del sistema idrico che è rimasto dopo l'attribuzione del reticolo principale e del reticolo di bonifica è stato analizzato nel rispetto delle indicazioni dell'allegato B delle delibere regionali attraverso:

- la documentazione catastale e la relativa cartografia,
- la verifica dell'elenco delle acque pubbliche,
- la documentazione presente presso gli enti per quanto riguarda i finanziamenti pubblici,
- il piano territoriale di coordinamento provinciale,
- studi ed opere effettuate nel tempo sul sistema considerato.

Quest'analisi ha permesso di definire l'elenco del reticolo minore di competenza comunale che viene riportato in relazione ed è stato mappato nella cartografia allegata con la relativa fascia di rispetto.

	Nome
1	Fontanile Archinto

Nel territorio comunale è presente solo una testa di fontanile, che dà origine al Fontanile Archinto.

Competenze sul reticolo idrico minore

Le competenze sul reticolo idrico minore secondo quanto indicato dalla normativa vigente (d.g.r. 7/7868/02 e d.g.r. 7/13950/03) sono ripartite tra diversi enti secondo lo schema riportato nella seguente tabella.

RETICOLO IDRICO MINORE	Territori montani	Territori non montani	
		Corsi d'acqua non gestiti da consorzi di Bonifica	Corsi d'acqua gestiti da consorzi di Bonifica
Provvedimenti autorizzativi di polizia idraulica	Comuni		Consorzi
Provvedimenti concessori di polizia idraulica	Comuni	Comuni	Consorzi
Calcolo canoni	Comuni		Consorzi
Introito canoni	Comuni		Consorzi
Destinazione canoni	Comunità Montane (almeno 50%)	Comuni	Consorzi
Manutenzione corsi d'acqua	Comunità Montane	Comuni	Consorzi
Funzioni di vigilanza	Regione	Regione	Consorzi
Funzioni di controllo	Regione	Regione	Regione

5 CONCLUSIONI

Il quadro conoscitivo che è emerso è quello di un territorio pianeggiante, in parte agricolo con un reticolo irriguo formato da 14 corsi d'acqua per una lunghezza complessiva di circa 23km e così suddiviso:

Tipologia	Lunghezza [m]
Privato	19777
Minore	1132
Principale	2513
Totale [m]	23422

Reticolo principale

Il reticolo principale presente sul territorio comunale è rappresentato dal Colatore Navigliaccio o Ticinello Occidentale (n°MI 002 All.A d.g.r. 7/13950).

Reticolo di Bonifica e di privati

Il reticolo idrico di privati è formato da dodici corsi idrici che derivano le loro acque dai Navigli.

Non sono presenti corsi idrici di competenza dei consorzi di bonifica.

Reticolo Minore

Vi è un solo corso d'acqua facente parte del reticolo minore.

Fasce di rispetto

Le fasce di rispetto che vengono proposte per il reticolo minore e per quello principale sono per ambo i lati pari a:

- 10m
- 25m per le aste dei fontanili, ove la situazione lo consenta (vedi disposizioni dell'art. 34 delle Norme Tecniche di Attuazione del PTCP di Milano)

- 50m per le teste dei fontanili, ove la situazione lo consenta (vedi disposizioni dell'art. 34 delle Norme Tecniche di Attuazione del PTCP di Milano)

Per i corsi idrici di competenza dei privati non sono state poste fasce di rispetto, in quanto soggetti esclusivamente al Codice Civile e al RD 1775/33, come modificato dal D.Lgs 12 luglio 1993 n. 275.

5.1 ALLEGATI CARTOGRAFICI

1. Reticolo idrico minore – Individuazione del reticolo idrico (scala 1:5.000)
2. Reticolo idrico minore – Fasce di rispetto del reticolo idrico (scala 1:5.000)

5.2 BIBLIOGRAFIA

- Carte catastali comunali
- Ceriani Massimo, Carelli Massimo (Servizio Geologico – Ufficio Rischi Geologici Regione Lombardia): “Carta delle precipitazioni medie, massime e minime annue del territorio alpino della Regione Lombardia (registrate nel periodo 1891-1990)”
- Parco Agricolo Sud Milano – Indagine conoscitiva dei fontanili del Parco Agricolo Sud Milano -2002
- Provincia di Milano – Assessorato all’Ecologia - Indagini idrobiologiche sui corsi d’acqua superficiali – 1988
- Denti E., Francani V., Sala P.: “Criteri Idrogeologici per l’ottimizzazione dell’attività estrattiva nella Provincia di Milano in funzione della compatibilità ambientale”
- Provincia di Milano – Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale
- Provincia di Milano – Servizio SIAS (Sistema Informativo Acque Superficiali)
- Regione Lombardia – Sistema Informativo Territoriale - www.cartografia.regione.lombardia.it
- Regione Lombardia: “BURL”
- Servizio Geologico Nazionale - Carta Geologica D’Italia scala 1:100.000
- Servizio Geologico Nazionale - Carta Geologica della Lombardia scala 1:250.000

- TASM - Studio Ambientale – Studio di fattibilità dell'individuazione del Reticolo Idrografico e delle fasce di rispetto nell'area sud Milanese – 2003