

COMUNE DI ALZATE BRIANZA

Provincia di Como

STUDIO DEL RETICOLO IDRICO MINORE

RELAZIONE

LUGLIO 2011



SF *Studio Frati*
geologia applicata

22079 Villa Guardia CO – Via Faverio n. 4

Tel. e Fax 031/563148 – email frati@geologi.it

INDICE

1	PREMESSA.....	2
2	MODIFICHE APPORTATE	2
3	OBIETTIVI DEL LAVORO	3
4	INDIVIDUAZIONE DEL RETICOLO IDRICO PRINCIPALE E MINORE.....	3
4.1	PREMESSA.....	3
4.2	INDIVIDUAZIONE DEL RETICOLO IDRICO PRINCIPALE.....	3
4.3	INDIVIDUAZIONE DEL RETICOLO IDRICO MINORE	5
5	INDIVIDUAZIONE DELLE FASCE DI RISPETTO DEI CORSI D'ACQUA.....	7
6	DATI CLIMATICI	9
6.1	TEMPERATURA	10
6.2	PRECIPITAZIONI.....	11
6.3	EVAPOTRASPIRAZIONE.....	12
7	CURVE DI POSSIBILITÀ CLIMATICA	13
8	CONCLUSIONI.....	15

ALLEGATI:

- Tavole 1A, 1B, 1C, 1D «Individuazione del reticolo minore e delle relative fasce di rispetto» - scala 1: 2.000

1 PREMESSA

Nel corso del 2003 è stato redatto dallo Scrivente lo Studio del Reticolo idrico Minore del comune di Alzate Brianza (CO).

Tale elaborato ha ottenuto parere favorevole da parte dell'Ente di controllo (Sede territoriale della Regione Lombardia - prot. Y148.2004.0002938) e nel 2004 è stato approvato dal Consiglio Comunale.

Nel Luglio del 2011 è stato conferito incarico allo Scrivente di aggiornare/adequare tale studio.

L'incarico ha comportato quanto segue.

1. trasposizione sul nuovo fotogrammetrico comunale dei corsi d'acqua e delle relative fasce di rispetto;
2. aggiornamento dello studio sia nella parte cartografica che in quella testuale.

2 MODIFICHE APPORTATE

Rispetto allo studio redatto nel 2003, il presente lavoro ha comportato l'eliminazione di un elemento idrografico denominato *Roggia senza nome D* in quanto, a seguito di modifiche morfologiche avvenute nell'area, tale elemento ha completamente perso ogni sua funzionalità idraulica. Attualmente, è configurabile come una semplice cunetta di scolo posta a lato della piattaforma ecologica comunale senza nessun specifico recapito verso valle. Tale situazione, associata al fatto che tale elemento non risulta riconosciuto sulle mappe catastali, ha indotto lo scrivente a ritenere opportuno rimuovere i vincoli idraulici presenti.

Una seconda modifica apportata nel corso del presente incarico è l'aggiunta allo studio comunale vigente di un elemento idrico denominato "Fosso Torrino" che non era stato inserito nel 2003 in quanto caratterizzato da evidenze morfologiche di così modesta entità da non essere riconosciute durante il rilievo di terreno. A seguito di lavori idraulici effettuati da parte del comune di Orsenigo tale elemento ha acquisito un ruolo idraulico ben definito in quanto ad oggi rappresenta il principale collettamento delle acque superficiali verso la Roggia Lubiana. Si è quindi ritenuto necessario riconoscere tale elemento come appartenente al reticolo minore attribuendogli specifici vincoli idraulici.

3 OBIETTIVI DEL LAVORO

In relazione alle **funzioni delegate e conferite ai Comuni** con il D.G.R. 25 gennaio 2002, n. VII/7868 (BURL 2° Suppl. Str. al n. 7 del 15 febbraio 2002) “*Determinazione del reticolo idrico principale. Trasferimento delle funzioni relative alla polizia idraulica concernenti il reticolo idrico minore come indicato dall’articolo 3, comma 114, della L.R. 1/2000 – Determinazione dei canoni di polizia idraulica*” e s.m.i., l’Amministrazione Comunale di Alzate Brianza aveva incaricato lo Scrivente di redigere il presente studio che ottempera alle attività propedeutiche per l’espletamento di quanto previsto dalla delibera.

In particolare, l’incarico assegnato ha consentito di sviluppare le seguenti problematiche:

- individuazione del reticolo idrografico minore del comune di Alzate Brianza;
- delimitazione delle fasce di rispetto dei corsi d’acqua appartenenti al reticolo minore;
- redazione delle Norme Tecniche di Attuazione relative alle fasce di rispetto idraulico.

4 INDIVIDUAZIONE DEL RETICOLO IDRICO PRINCIPALE E MINORE

4.1 Premessa

L’art. 3 comma 108 lettera i della L.R. 1/2000 stabilisce che «*è di competenza regionale l’individuazione delle acque che costituiscono il reticolo idrico principale, sul quale la Regione stessa esercita le funzioni di polizia idraulica*». Il medesimo art. 3 comma 114 stabilisce inoltre che «*ai comuni sono trasferite le funzioni relative all’adozione dei provvedimenti di polizia idraulica concernenti il reticolo idrico minore, previa l’individuazione dello stesso da parte della Giunta Regionale*».

Il presente studio ha consentito di individuare il reticolo idrico minore di competenza del comune di Alzate Brianza, sul quale le funzioni relative alla manutenzione devono essere esercitate a partire dalla data di pubblicazione del D.G.R. 25 gennaio 2002 sul Bollettino Ufficiale della Regione Lombardia (15 febbraio 2002).

Nei paragrafi seguenti viene illustrata la metodologia seguita per l’individuazione del reticolo idrico minore; per completezza si riporta anche la procedura seguita per la definizione del reticolo principale, anch’esso rappresentato nel territorio comunale di Alzate Brianza.

4.2 Individuazione del reticolo idrico principale

Come indicato nel D.G.R. 25 gennaio 2002, la definizione dei corpi idrici appartenenti al reticolo idrico principale è stata effettuata dalle strutture di ex Genio Civile presenti nei

diversi STER, individuando all'interno di ogni territorio provinciale quei corsi d'acqua che possiedono i requisiti elencati nella D.G.R. n. VI/47310 del 22 Dicembre 1999 e verificandone successivamente la corrispondenza con gli ulteriori criteri qui di seguito elencati:

- Significatività dei bacini: il reticolo principale è costituito dai soli corsi d'acqua che sottendono bacini idrografici significativi. A tal fine possono essere considerati come significativi i bacini sottesi da corsi d'acqua di lunghezza superiore ai 2 km.
- Particolarità di corsi d'acqua di lunghezza inferiore ai 2 km: i corsi d'acqua di lunghezza inferiore ai 2 km sono da considerarsi appartenenti al reticolo principale purché siano caratterizzati da rilevanti problematiche idrauliche o idrogeologiche o siano interessati da interventi idraulici o di versante particolarmente significativi, o nel caso in cui in essi siano presenti opere di sbarramento di cui alla L.R. 8/98 o, comunque, siano oggetto di significative autorizzazioni di derivazioni d'acqua a scopo idroelettrico.
- Significatività dei corsi d'acqua totalmente compresi nel territorio di un comune: i corsi d'acqua che scorrono all'interno di uno stesso comune o che fungono da confine tra comuni limitrofi devono essere considerati appartenenti al reticolo principale solo se interessati da interventi idraulici o di versante particolarmente significativi, o nel caso in cui in essi siano presenti opere di sbarramento di cui alla L.R.8/98 o, comunque, siano oggetto di significative autorizzazioni di derivazioni d'acqua a scopo idroelettrico.
- Individuabilità dei tratti costituenti il reticolo principale: deve essere possibile individuare, attraverso elementi territorialmente visibili, il punto di inizio del tratto di corso d'acqua costituente il reticolo principale: rimane inteso che il tratto iniziale di un corso d'acqua dalla sorgente al punto ove diventa principale deve sempre essere considerato appartenente al reticolo minore.
- Visibilità in cartografia dei limiti che definiscono il reticolo principale: i punti che delimitano il reticolo principale devono essere, oltre che territorialmente visibili in loco, rappresentati sulla CTR in scala 1:10.000.
- Congruenza con i limiti di definizione dei laghi principali: i corsi d'acqua significativi che rappresentano i principali immissari ed emissari dei maggiori laghi lombardi devono essere definiti per quanto riguarda il punto di immissione e quello di emissione, in congruenza con i limiti amministrativi con cui vengono delimitati i laghi stessi ai fini delle competenze di trasporto lacuale.

Gli elenchi costituenti il reticolo principale sono suddivisi per provincia e sono riportati in forma tabellare; per ogni corso d'acqua sono definite le seguenti informazioni:

1. Numerazione progressiva: contiene un codice alfanumerico che identifica ogni singolo corso d'acqua;
2. Denominazione: contiene il toponimo del corso d'acqua, così come indicato sulla cartografia CTR in scala 1:10.000, eventualmente aggiornato con ulteriori toponimi noti a livello locale;
3. Comuni interessati: contiene l'elenco dei comuni attraversati dal corso d'acqua nel tratto considerato come appartenente al reticolo principale;
4. Foce o sbocco: contiene l'indicazione del corpo ricettore;
5. Tratto indicato come principale: contiene una descrizione della delimitazione del corso d'acqua da considerarsi come appartenente al reticolo principale; in tale campo vengono anche definiti i limiti inferiori e superiori dei laghi della Regione Lombardia. Questi limiti rappresentano i confini che separano, dal punto di vista amministrativo, i laghi dagli emissari ed immissari che fanno parte del reticolo idrico principale;
6. Numero iscrizione elenco acque pubbliche: contiene il riferimento al numero di iscrizione agli elenchi provinciali delle acque pubbliche e dei loro elenchi suppletivi, ove questi esistano.

Per quanto riguarda il comune di Alzate Brianza è presente un solo corso d'acqua iscritto nell'elenco del reticolo idrico principale: si tratta del **Torrente Terrò** (Numero iscrizione EI.AAPP 86), che scorre lungo il confine occidentale con il comune di Cantù.

4.3 Individuazione del reticolo idrico minore

L'individuazione del reticolo idrico minore, come indicato nel D.G.R. 25 gennaio 2002, è stata ottenuta sulla base del regolamento di attuazione della legge 36/94: si definisce reticolo idrico minore 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). Per la definizione di «corso d'acqua» ci si è riferiti alla delibera del Comitato Interministeriale Ambiente del 4 febbraio 1977 pubblicata sulla G.U. 21 febbraio 1977 n. 48, che comprende in tale denominazione «*i corsi d'acqua naturali, fatta però esclusione dei canali appositamente costruiti per lo smaltimento di liquami e di acque reflue industriali*». Sulla base di questa definizione, non sono stati compresi nel reticolo minore i collettori artificiali di acque meteoriche.

In particolare sono stati inseriti nel reticolo minore tutti i corsi d'acqua rispondenti ad almeno uno dei seguenti criteri:

- corsi d'acqua indicati come demaniali nelle carte catastali o in base a normative vigenti;
- corsi d'acqua rappresentati nelle cartografie ufficiali (IGM, CTR, aerofotogrammetrico comunale).

Il reticolo minore è stato identificato in un apposito elaborato cartografico denominato «Individuazione del reticolo minore e fasce di rispetto dei corsi d'acqua», costituito da 5 tavole alla scala 1:2.000 che ricoprono l'intero territorio comunale. Sul medesimo elaborato è stato anche riportato il reticolo principale (sul quale come già evidenziato l'esercizio delle attività di polizia idraulica compete alla Regione).

Si sottolinea che l'individuazione dei corsi d'acqua appartenenti al reticolo minore è stato il più esaustivo e dettagliato possibile in quanto, in caso di mancata definizione delle conseguenti fasce di rispetto, possono essere imputate responsabilità dirette in capo al Comune relativamente a danni conseguenti un ipotetico evento alluvionale.

All'interno del medesimo elaborato sono state riportate le fasce di rispetto dei corsi d'acqua, come più estesamente illustrato nei capitoli successivi.

Il reticolo minore del comune di Alzate Brianza comprende tre corsi d'acqua conosciuti con un toponimo preciso ed una serie di altri corsi d'acqua che non sono denominati con alcun toponimo sulle cartografie ufficiali. Tali alvei sono stati distinti con delle lettere.

L'elenco completo dei corsi d'acqua appartenenti al reticolo minore di Alzate Brianza è il seguente:

- *Fosso Torrino*
- *Roggia Lubiana*
- *Roggia di Fabbrica Durini*
- *Roggia senza nome A*
- *Roggia senza nome B*
- *Roggia senza nome C*
- *Valletto senza nome A*
- *Valletto senza nome B*
- *Valletto senza nome C*
- *Valletto senza nome D*
- *Valletto senza nome E*
- *Valletto senza nome F*

- *Valletto senza nome G*
- *Valletto senza nome H*
- *Valletto senza nome I*

Tutti i tratti di corsi d'acqua indicati sul topografico comunale a scala 1:2.000 sono pertanto stati inclusi nell'elenco del reticolo minore; sono stati esclusi solo quei tratti indicati in topografia non esistenti ad un controllo di terreno. Inoltre, sono stati esclusi dal reticolo minore i canali ed i fossi di scolo delle acque meteoriche presenti lungo alcuni assi viari principali.

Si sottolinea che l'indagine sul terreno è stata condotta su tutte le aste fluviali nelle quali è stato possibile accedere, che comunque rappresentano la quasi totalità dei casi. Alcuni limitati tratti delle rogge scorrono all'interno di aree private chiuse al transito. In questi casi l'andamento della roggia e quindi le relative fasce di rispetto sono state disegnate considerando valido l'andamento ricavato dalla base topografica stessa.

5 INDIVIDUAZIONE DELLE FASCE DI RISPETTO DEI CORSI D'ACQUA

Come richiesto dalla D.g.r. di riferimento, sono state individuate le fasce di rispetto dei corsi d'acqua inclusi nel reticolo minore, anch'esse riportate sull'elaborato «Individuazione del reticolo minore e delle relative fasce di rispetto».

L'individuazione delle fasce di rispetto è stata prioritariamente ottenuta sulla base di una valutazione puntuale sul terreno dello stato dell'alveo e delle aree limitrofe.

Oltre a ciò, è stata compiuta un'analisi storica dei principali passati eventi di piena con l'individuazione di zone omogenee dal punto di vista della morfogenesi fluviale sulle quali è riconoscibile l'incidenza dei processi di inondazione.

In pratica, per la delimitazione delle fasce di rispetto sono stati pertanto considerati i seguenti elementi:

- aree storicamente soggette ad esondazioni;
- aree soggette a fenomeni erosivi fluviali o di divagazione dell'alveo;
- aree necessarie per consentire l'accessibilità al corso d'acqua per la sua manutenzione, fruizione e riqualificazione.

All'interno delle aree di rispetto è stata prevista l'**individuazione di fasce con diversi gradi e motivi di tutela**, con conseguente specifica normativa tecnica, in relazione alle esigenze di tutela della pubblica incolumità e/o di salvaguardia/riqualificazione ambientale del reticolo fluviale.

Nell'ambito del territorio comunale di Alzate Brianza sono state individuate le seguenti fasce di rispetto:

- 1) **Fascia di rispetto 1:** collocata in adiacenza all'alveo, è sempre presente, ha larghezza minima di cinque metri per i corsi d'acqua a cielo libero (a partire dal piede arginale esterno o dalla sommità della sponda incisa) e di quattro metri per i corsi d'acqua tombati (a partire dal limite esterno della tubazione) ed è individuata in base a ragioni di interesse generale e di tutela della pubblica incolumità. Questa fascia comprende uno o più dei seguenti elementi:
 - ◆ aree di stretta pertinenza fluviale, individuate con criterio geomorfologico, da mantenere a disposizione per consentire l'accesso durante interventi di manutenzione del corso d'acqua e per la realizzazione di interventi di difesa idraulica;
 - ◆ aree non idoneamente protette da interventi di difesa idraulica e per questo soggette a fenomeni di erosione spondale o franamenti;
 - ◆ aree storicamente allagate in occasione di eventi alluvionali particolarmente intensi.

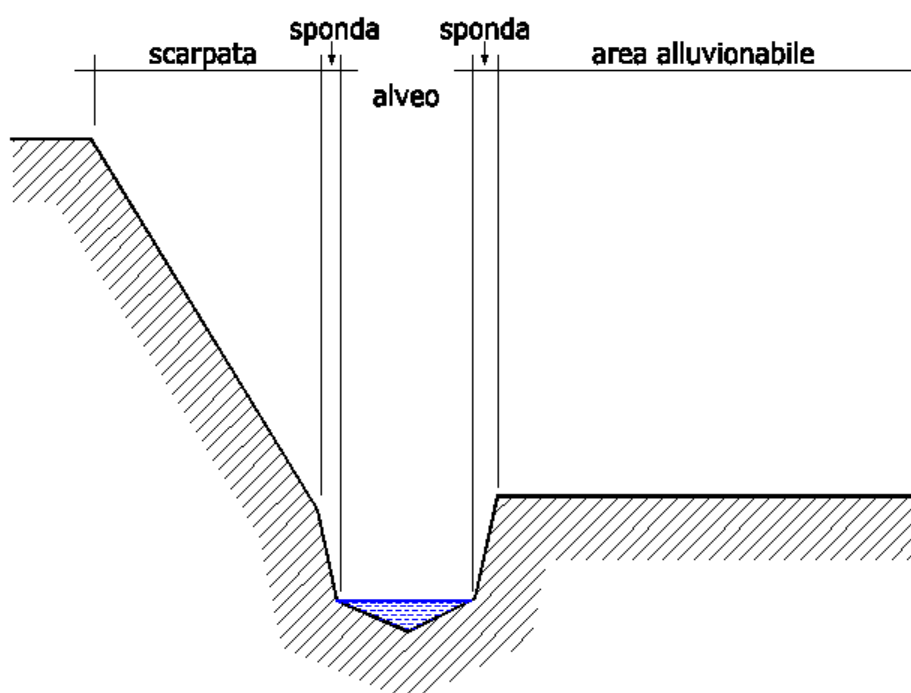
- 2) **Fascia di rispetto 2:** collocata esternamente alla precedente, non è sempre presente, è individuata in base a ragioni di tutela della pubblica incolumità. Questa fascia comprende:
 - ◆ aree inondabili, o potenzialmente inondabili, in occasione di eventi meteorici eccezionali, individuate con criteri geomorfologici;
 - ◆ aree inondabili, o potenzialmente inondabili in occasione di eventi meteorici eccezionali, identificate in base a criteri di dinamica geomorfologica, correlate a: manifesta debolezza o insufficienza degli interventi di difesa idraulica, presenza di sovralluvionamenti o depositi di materiale di varia natura in alveo, repentini restringimenti dell'alveo.

Ad ogni fascia di rispetto è associata una normativa che definisce in particolare le attività vietate e consentite all'interno delle stesse, riportate nelle *Norme tecniche di attuazione* allegate al presente documento.

Occorre sottolineare che, a causa della scala di restituzione dell'elaborato cartografico e delle limitazioni della base cartografica, non è semplice rappresentare fedelmente l'andamento delle fasce di rispetto dei corsi d'acqua e neppure valutarne l'ampiezza in ogni punto. **L'ampiezza di ogni fascia di rispetto dovrà essere ricavata direttamente**

sulle tavole grafiche «Individuazione del reticolo minore e delle relative fasce di rispetto». La misura deve essere effettuata dalla mezzeria della linea di colore ciano che rappresenta i corsi d'acqua alla mezzeria della linea magenta e verde che rappresentano i limiti esterni delle diverse fasce di rispetto.

Si sottolinea inoltre che, come evidenziato nel D.G.R. 25 gennaio 2002 (punto 5.1 dell'Allegato B), 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**. Di seguito si riporta un disegno schematico che esemplifica l'assetto morfologico fluviale, in modo da chiarire le correlazioni tra i diversi elementi morfologici. Per una più puntuale definizione di ogni elemento morfologico si rimanda all'Articolo 3 delle Norme Tecniche di Attuazione.



6 DATI CLIMATICI

Come richiesto dalle Norme Tecniche di Attuazione allegate al presente lavoro, per la richiesta di autorizzazione allo scarico, all'attraversamento e alla realizzazione di opere di sistemazione idraulica è necessario produrre opportuna verifica idraulica attestante che le opere siano state dimensionate per una piena con tempo di ritorno pari ad almeno 100 anni e con un franco pari ad almeno il 20% della sezione di deflusso ricavata.

Si ritiene quindi utile fornire alcune indicazioni di massima di carattere climatologico relative all'area in esame, utilizzabili a tal fine. Per l'elaborazione di questo paragrafo si è fatto riferimento, in particolare, alla pubblicazione di S. Belloni dal titolo *"Il clima delle pro-*

vince di Como e di Varese in relazione allo studio dei dissesti idrogeologici" che riporta i dati climatici del decennio 1958/1967.

Le stazioni meteorologiche nelle immediate vicinanze del territorio di studio sono quelle elencate nella seguente tabella:

STAZIONE	Quota s.l.m.	Anno inizio Osservazioni	Bacino principale	Sottobacino
Como	200	1874	Adda	L.di Como
Cantù	360	1894	Lambro	Seveso
Asso	427	1889	Lambro	Lambro

6.1 Temperatura

Nella tabella seguente sono riportati i dati delle temperature medie mensili (esprese in gradi centigradi delle stazioni considerate).

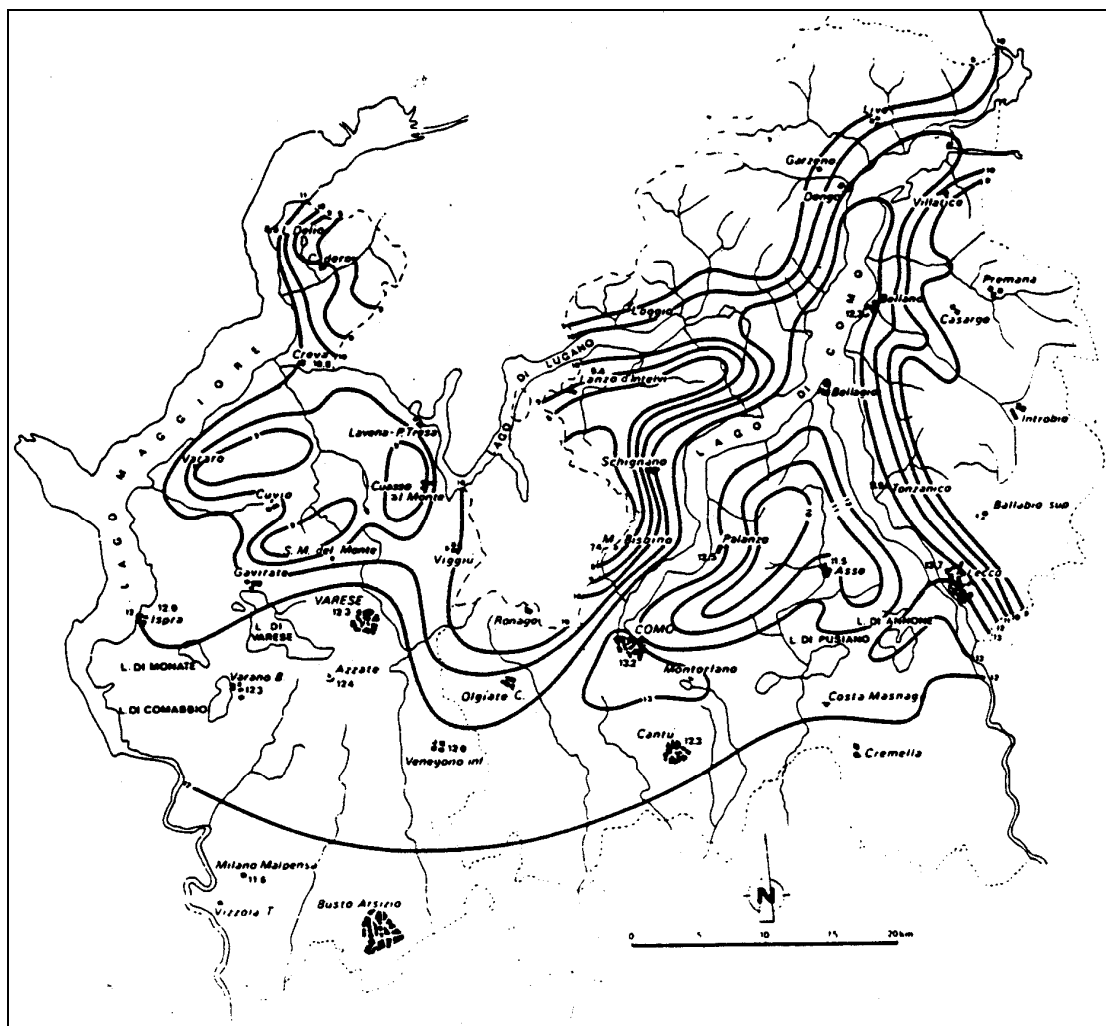
Stazione	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D
Como	2,9	5,5	8,8	12,8	17,2	20,8	22,9	22,2	18,7	14,0	8,4	4,3
Asso	1,5	3,9	7,0	11,1	15,7	19,1	21,3	20,3	17,1	11,9	6,5	2,8
Cantù	2,1	4,8	7,9	11,7	16,2	19,6	21,8	20,9	18,1	12,9	7,6	3,6

La temperatura media annua è la seguente:

- Como 13,2°C
- Asso 7,4°C
- Cantù 12,3°C

Si può notare una grossa differenza tra i dati medi annui delle tre stazioni, che è da attribuirsi principalmente alla diversa quota delle stazioni stesse infatti, riportando i dati in un grafico temperatura/mesi, si può notare come il regime termico sia identico.

Di seguito viene riportata la Carta delle isoterme dalla pubblicazione *"Il clima delle province di Como e Varese in relazione allo studio dei dissesti idrogeologici"* (S. Belloni, 1975).



Carta delle isoterme del territorio compreso tra i laghi Maggiore e di Como

6.2 Precipitazioni

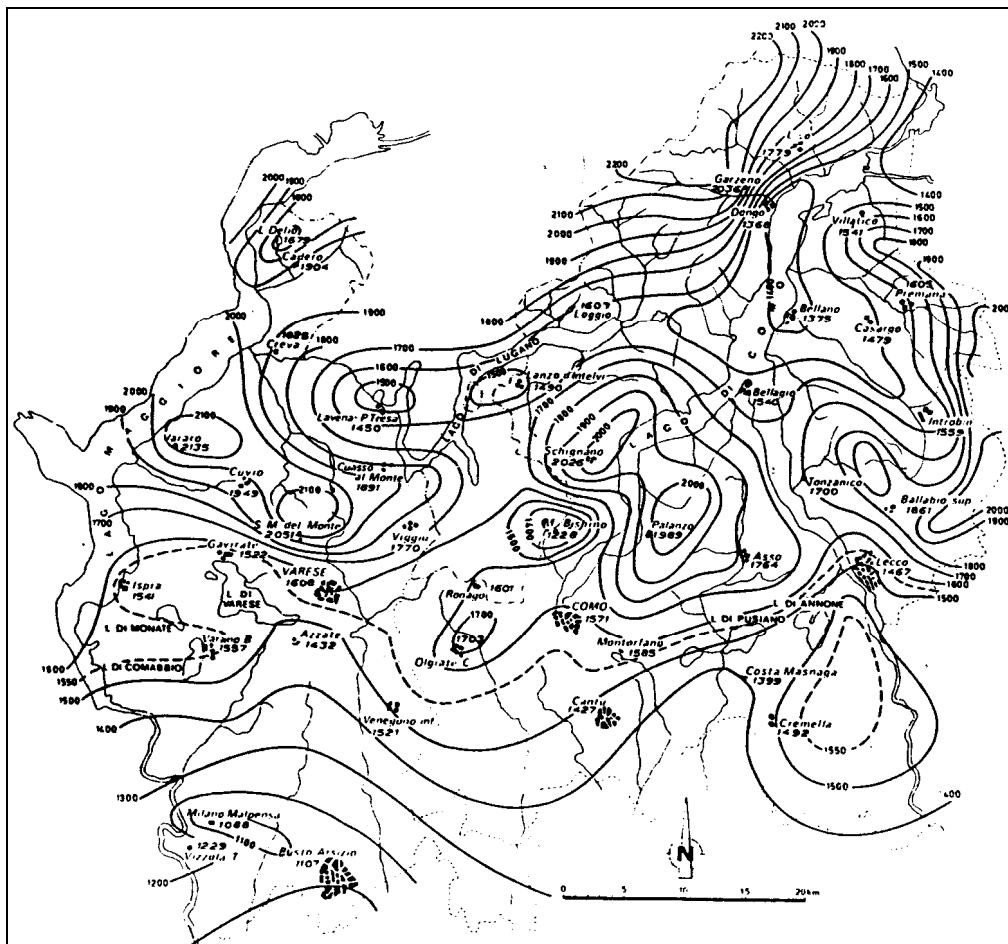
Le precipitazioni medie mensili in millimetri di pioggia delle stazioni considerate sono le seguenti:

STAZ.	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D
Como	73,7	59,0	103,4	152,3	143,3	184,0	113,1	142,6	127,3	184,8	189,2	98,0
Asso	60,6	71,9	103,2	166,7	145,8	206,5	146,2	147,0	147,1	248,2	197,4	123,4
Cantù	49,5	61,3	90,0	134,9	129,7	161,1	103,0	139,5	113,3	169,2	171,4	103,6

Da questi dati è possibile ricavare la media annua di precipitazioni.

- Como 1571 mm
- Asso 1764 mm
- Cantù 1427 mm

Di seguito viene riportata la Carta delle isoiete dalla pubblicazione “*Il clima delle province di Como e Varese in relazione allo studio dei dissesti idrogeologici*”.



Carta delle isoiete del territorio compreso tra i laghi Maggiore e di Como

A differenza dell'andamento della temperatura media, le precipitazioni non presentano un rapporto diretto con la quota di rilevamento in quanto la piovosità è legata principalmente all'andamento dalla morfologia ed all'esposizione.

6.3 Evapotraspirazione

I dati forniti nei capitoli precedenti consentono di calcolare l'evapotraspirazione e l'infiltrazione (ovvero la ricarica della falda idrica) delle acque piovane nel sottosuolo. Per questo calcolo sono stati presi in considerazione i dati della stazione climatografica di Como relativi al periodo 1958-1967.

L'evapotraspirazione è la quantità d'acqua che passa allo stato di vapore per l'effetto combinato dell'evaporazione ad opera della radiazione solare e della traspirazione ad opera, principalmente, delle piante. I fattori che a loro volta influenzano questi parametri

sono di tipo climatologico (precipitazioni e temperatura), geologico (permeabilità dei terreni) e biologico (quantità e tipo di vegetazione). La differenza fra la quantità d'acqua caduta al suolo per le precipitazioni e quella persa per l'evapotraspirazione, dà la quantità d'acqua che si infiltra nel terreno e va a ricaricare la falda acquifera.

Per il calcolo dell'evapotraspirazione si è fatto riferimento alla formula empirica di Turc, che consente di ricavare l'evapotraspirazione effettiva:

$$E = P / (0.9 + P^2 / L^2)^{1/2}$$

dove: P = piovosità media annua in mm

$$L = 300 + 25 T + 0.05 T^3$$

T = temperatura media annua

I dati della stazione climatografica di Como, per il decennio 1958-67, danno:

$$P = 1571 \text{ mm annui}$$

$$T = 13.2^\circ\text{C}$$

da cui si deduce:

$$L = 745 \text{ mm/anno.}$$

Introducendo questi valori nella formula si ottiene:

$$E = 679 \text{ mm/anno}$$

Questo significa che evapora circa il 43% dell'acqua meteorica ($679/1571 * 100$).

7 CURVE DI POSSIBILITÀ CLIMATICA

Nel territorio comunale di Como è presente un pluviografo gestito dal SIMN. I dati della serie storica di tale pluviografo sono stati utilizzati per determinare le curve di probabilità pluviometrica applicabili all'area in esame.

In tabella riportata di seguito sono riportati i valori massimi registrati nella serie storica (intervallo 1951 – 1991) per le durate di pioggia pari ad 1h, 3h, 6h, 12h, 24h. L'elaborazione di tali dati permette di individuare la relazione tra le altezze di precipitazione e la frequenza con cui tali altezze si possono verificare.

I valori della serie storica sono stati normalizzati secondo la distribuzione probabilistica di Gumbel. Conoscendo i parametri della distribuzione di Gumbel per le diverse durate di pioggia, sono state ricavate le altezze di pioggia per un tempo di ritorno pari a 100, 50 e 10 anni. Tali valori sono stati diagrammati in un grafico bilogaritmico e quindi interpolati al fine di determinare i valori dei coefficienti della curva di probabilità pluviometrica, che

ha equazione:

$$h(T) = a * t^n$$

ove :

$h(T)$ = altezza massima della pioggia in mm, che si riferisce ad una pioggia di durata t e tempo di ritorno T ,

t = durata della pioggia in ore,

a, n = parametri della curva.

Pertanto, i parametri della curva di probabilità pluviometrica per la stazione di Como per i tre tempi di ritorno considerati sono risultati:

Tempo di ritorno (anni)	a	n
100	74	0,2266
50	67	0,2329
10	50	0,2541

8 CONCLUSIONI

Il presente lavoro è stato redatto su incarico dell'Amministrazione Comunale di Alzate Brianza al fine di aggiornare e adeguare lo Studio del Reticolo Idrico Minore vigente.

Tale studio era stato redatto nel 2003 dallo Scrivente per ottemperare alle attività prope-deutiche per l'espletamento della delibera in relazione alle funzioni delegate e conferite ai Comuni con il D.G.R. 25 gennaio 2002, n. VII/7868 (BURL 2° Suppl. Str. al n. 7 del 15 febbraio 2002) "*Determinazione del reticolo idrico principale. Trasferimento delle funzioni relative alla polizia idraulica concernenti il reticolo idrico minore come indicato dall'articolo 3, comma 114, della L.R. 1/2000 – Determinazione dei canoni di polizia idraulica*" e s.m.i..

L'incarico ha consentito di riconoscere il reticolo idrico minore comunale, sul quale le funzioni relative alla manutenzione devono essere esercitate dal comune a partire dalla data di pubblicazione del D.G.R. 25 gennaio 2002 sul Bollettino Ufficiale della Regione Lombardia (15 febbraio 2002).

Tale reticolo è rappresentato sulla allegata cartografia «Individuazione del reticolo minore e delle relative fasce di rispetto», costituita da quattro tavole alla scala 1:2.000. Sui medesimi elaborati sono riportate anche le fasce di rispetto individuate lungo i corsi d'acqua, per le quali è stata definita una specifica normativa in una apposita relazione.

Villa Guardia, 20/07/2011

Dott. Geologo
Frati Stefano

