

6 Il reticolo idrico

Il reticolo idrografico del Comune di Giussano è molto poco sviluppato in ragione di diversi fattori naturali e antropici. Prima di tutto per l'assetto complessivo del territorio che si sviluppa in sponda destra del fiume con modesti e limitati rilievi e poi con ampi terrazzi, rivolti con scarse pendenze, verso sud o verso sud-ovest. Diversa è la situazione infatti, in sponda sinistra, dove si sviluppano le fasce collinari, su vari substrati geologici e con una morfologia articolata che consente lo sviluppo di ampi bacini idrografici tributari del Lambro. La Valle del Lambro è poi stretta e molto incisa, in questo tratto, e funge dunque da solco drenante, non in grado di fornire acqua al territorio circostante. Il sistema idrografico che afferisce al fiume è, dunque, su questo lato occidentale, molto limitato, rappresentato di norma da brevi aste torrentizie o semplici solchi erosivi attivi solo saltuariamente. Fa eccezione, sul territorio di Giussano, la sola Roggia Riale che supera il margine della valle per allungarsi sia verso Romanò, sia, con percorso contorto, nella fascia di confine tra Giussano e Arosio.

Per il resto, al di fuori dell'ambito vallivo, la forte permeabilità dei terreni dei terrazzi e la mancanza di bacini alimentanti non consente la formazione di corpi idrici, se non artificiali. Sono di questa natura il Laghetto di Giussano, una vasca di raccolta della acque recuperate da tante piccole sorgenti delle zone moreniche tra Romanò e Giussano, e il corpo idrico da esso derivato verso sud-ovest per l'irrigazione di terreni subito a nord del centro cittadino. Va invece considerata naturale, per quanto adattata dall'uomo, la zona umida a sud del Laghetto, anch'essa legata alla presenza di acque provenienti dai pendii circostanti e di una falda idrica locale su superficiale.



Fig. 6.1
Idrografia generale
della Brianza centro
occidentale

La rete secondaria è stata definita recentemente “ex lege” tramite la norma regionale che individua il “Reticolo idrico principale” e che attribuisce ai Comuni e ai Consorzi di bonifica e irrigazione la competenza sulla individuazione e gestione del “Reticolo idrico Minore”, che è dunque la differenza tra reticolo idrico complessivo (da definire con criteri prestabiliti) e quello principale (v. riferimenti normativi al successivo paragrafo 6.4).

La rete principale, predefinita dalla Regione, è rappresentata dal solo Fiume Lambro, mentre il reticolo minore è composto dai corpi idrici naturali o artificiali, attivi e permanenti, o anche ad attività periodica od occasionale, che si generano durante forti precipitazioni.

L'unica roggia con attività permanente, oltre al Lambro, è la citata Roggia Riale; tutti gli altri corsi d'acqua presentano attività temporanea (anche per apporti fognari) e/o stagionale, in alcuni casi direttamente legata a periodi di pioggia intensa.



Fig. 6.2
I corsi d'acqua
del territorio di
Giussano nella
Tavoletta IGM
Carate B. ed.
1962

6.1. *Note sulla evoluzione storica del reticolo*

L'analisi della serie storica delle Tavolette IGM 1:25.000 di Carate B. e delle limitrofe Cantù e Monza, in particolare, dalla prima levata del 1888, agli aggiornamenti del 1914, 1931 e 1962, consente di ottenere un quadro d'insieme della evoluzione del reticolo idrico, anche se non fornisce dettagli cartografici paragonabili ai rilievi catastali.

Si sono comunque utilizzati anche i rilievi ottocenteschi di G.Brenna pubblicati in splendide tavole in genere prima della metà dell'800. In particolare è stata consultata la tavola relativa alla Brianza centrale, pubblicata nel 1841 che, nella sua parte sud-orientale, illustra con precisione forme e utilizzazione del suolo nella zona di Giussano e del Lambro.

L'analisi comparativa conferma comunque la povertà di corpi idrici superficiali, ma anche la maggiore articolazione del corso del Lambro e il maggiore sviluppo del reticolo idrico minore soprattutto nella parte nord orientale del territorio comunale di Giussano.

In figura 6.3, sintesi delle immagini relative a soglie storiche diverse, si può osservare come il reticolo sia stato frammentato e, in molti casi, parzialmente cancellato a seguito dell'espansione residenziale e per la realizzazione della rete viaria attuale.

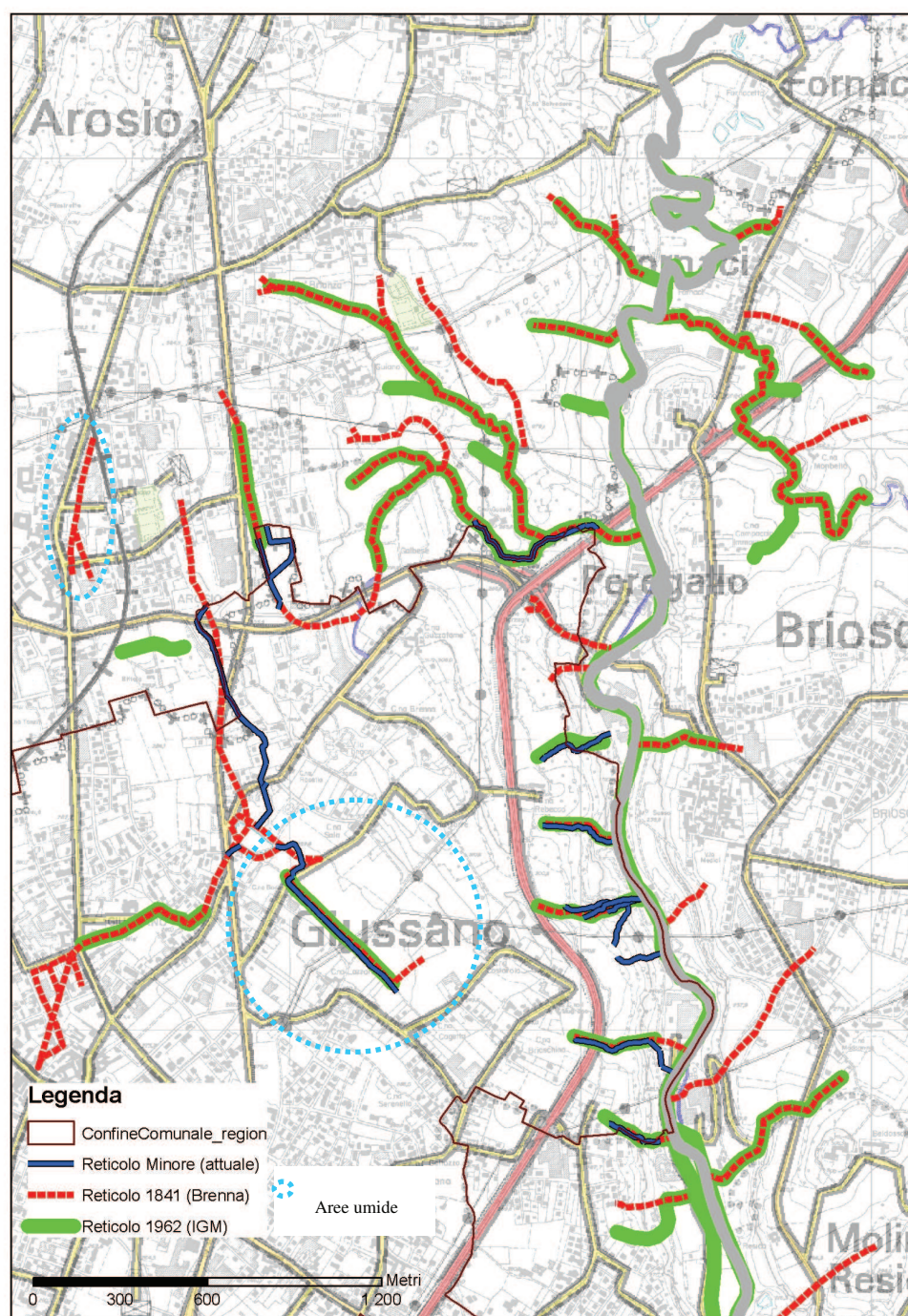


Fig. 6.3
Confronto tra il reticolo idrico attuale e i tracciati storici (in particolare Brenna 1841 e IGM 1962)

La carta topografica del tenente Giovanni Brenna “ingegnere geografo in pensione”, rilevata in proprio e pubblicata a Milano nel 1941, evidenziava la presenza, nell’area Giussano – Arosio - Romano, di un’unica rete idrica interconnessa e continua di rogge che univa l’attuale roggia denominata Riale, con altri tratti ed in particolare con quello proveniente da Arosio e diretto nord-sud (in relazione indicato come roggia 3). Già nelle levate IGM del 1888 e negli aggiornamenti del 1914 e 1931 si evidenzia la parziale scomparsa di alcuni tratti di questa rete in gran parte, tuttavia, al di fuori del territorio di Giussano,

Nella tavoletta IGM 1962, che è la più aggiornata tra quelle pubblicate (Fig. 6.2), la riduzione dei percorsi è evidente nella zona del Riale, nell’area della strada Giussano-Briosco (ora S.P.102) e della cava presso l’ex cartiera. Sono ancora ben visibili i tracciati attorno al Laghetto e da questo al centro di Giussano.

Ancora conservati poi, appaiono i tratti secondari del Lambro, cioè le derivazioni e i canali delle rogge molinare, al Molino Sasso e all’ex Molino Vecchio, nella zona dell’antico Molino Crivelli (subito a monte dell’area attuale Lamplast) e al Molino del Filo.

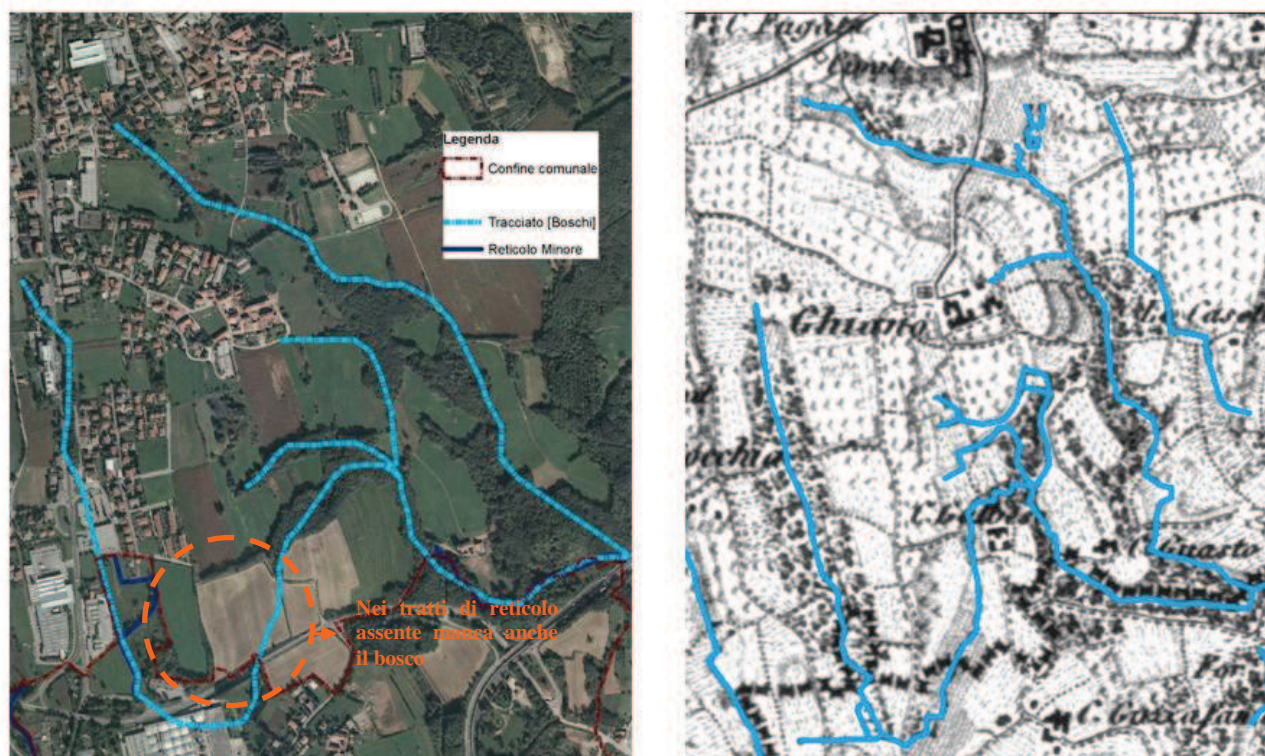
E’ incredibile come tra il ’60 e gli anni ’80 tutti questi percorsi secondari del fiume siano stati cancellati



Fig. 6.4
Rete idrografica ad ovest
del Lambro tra Giussano e
Romano, secondo
G.Brenna (1841)

Per la ricostruzione dell’andamento dei percorsi idrici minori in particolare nella zona settentrionale del territorio comunale è sembrato utile considerare presenza e distribuzione delle fasce di bosco che segnalano dislivelli e tracciati con acqua. Dove era presente un percorso idrico, infatti, per-

mangono fino ad oggi, più o meno evidenti, strisce e lembi di bosco, che in taluni casi si addentrano nell'area residenziale (vedi Fig. 6.5 immagini CGR colore 2005)



Figg. 6.5 e 6.6 Confronto tracciato ipotizzato sulla base delle fasce boscate e tracciato storico (in G.Brenna 1941)

Come si vede dalle immagini, il ramo meridionale della Roggia Riale, veniva alimentato anche da un lungo tracciato che drenava le poche acque scolanti ad est del centro abitato di Arosio. Questo piccolo corpo idrico raggiungeva il territorio di Giussano oltrepassando di poco la linea rappresentata dall'attuale strada provinciale. Si dirigeva poi, di nuovo, verso nord, rimanendo a destra di una lieve morfologia a dorsale, per formare, a monte di Gallese, il Riale, con il concorso di altri corpi idrici secondari. Oggi, non solo la raccolta idrica a monte e il percorso idrico sono quasi cancellati, ma si è anche del tutto interrotta la continuità idrologica con la Roggia Riale, a causa della costruzione degli insediamenti produttivi (v. Tisettanta) e della strada provinciale 102 con il suo svincolo su due livelli con la S.P.9.. La continuità idrologica potrebbe peraltro essere ricostituita con nuove soluzioni di tracciato

Poco a sud-ovest, il tracciato del Fontanone, proveniente anch'esso da Arosio sembra abbastanza conservato, a parte l'ultimo tratto che attualmente è intubato e interrato prima di raggiungere il Laghetto di Giussano. Qualche differenza si ha anche nel percorso che appare leggermente diverso da quello delle carte storiche, fatto che potrebbe comunque essere legato a una imprecisione della Carta del 1841. Stranamente il Fontanone non appare nell' IGM del 1962.

Alcune aree umide e rogge presenti nelle immediate vicinanze dei centri urbani storici di Arosio (a est) e Giussano (a Nord Est) sono totalmente scomparse, ovviamente a seguito dell'urbanizzazione.

Un altro tratto che è rimasto quasi totalmente conservato è la roggia della Foppa; quella cioè che raccoglie le acque dell'area umida a sud-est del Laghetto e le convoglia a questo.

Restano invece pressoché immutati (dal 1840 ad oggi) i tracciati delle vallette incise sul versante destro della Valle del Lambro, a parte le incisioni che raggiungevano la valle dove ora c'è lo svincolo della Vallassina e la strada che scende al ponte di Briosco. Come visto in precedenza, però, questa è una area dove ancora oggi circola acqua diretta verso il fiume (area cava...)

6.2 *Stato dell'alveo del Lambro*

Nell'ambito dello studio complessivo del reticolo idrico del Comune di Giussano, una attenzione specifica va data al Fiume Lambro che funge, sostanzialmente, da confine comunale nella zona nord-est del territorio, per un tratto di poco più lungo di 1,3 km.

La Valle del Lambro appare come una presenza marginale rispetto ai caratteri complessivi, alle dinamiche e alle dimensioni del territorio di Giussano. Il fiume non attraversa il territorio, lo connota in modo significativo, ma non sostanziale e non rappresenta neppure un significativo elemento di rischio. Tuttavia è oggettivamente un elemento fisiografico e naturale importante, presenta valori ambientali e culturali ancora notevoli, anche se fortemente degradati, testimoniati dalla presenza del Parco Regionale, e qualche notevole problema di gestione territoriale.

In ogni caso, l'attenzione al Lambro è giustificata anche dagli obblighi normativi che prevedono sia la zonazione del rischio idraulico, ad integrazione delle disposizioni PAI, sia l'introduzione delle fasce di rispetto previste dal RD 523/1904, al pari dei corpi idrici del reticolo minore, con significato di salvaguardia idraulica e ambientale.

Considerazioni più pertinenti su diversi di questi aspetti sono reperibili nei Capitoli 7 e 8, mentre molte altre valutazioni di carattere idrologico sono consultabili nelle indagini realizzate dalla Regione ai fini della sistemazione idraulica e la riduzione dei rischi di esondazione nella parte di bacino fluviale a nord di Monza.

In questa sede, ci si limita dunque ad una sintetica descrizione geomorfologia, oltretutto circoscritta agli aspetti macroscopici e senza misure dirette e sperimentali.

L'analisi morfologica non può infatti essere condotta in dettaglio, per le evidenti difficoltà operative e per la necessità di una visione complessiva e di una valutazione di comportamento più ampia di quella locale.

In sostanza si descrivono le sponde fluviali e le aree limitrofe e si propone una partizione dell'alveo in tratti omogenei per materiali e tipo di flusso. Le rilevazioni sono in gran parte riportate sulla carta di dettaglio della Valle e delle aree di sua pertinenza e di versante ad ovest del corso del fiume.

Descrizione dei tratti

La descrizione del Lambro e delle sue sponde riguarda dunque una porzione limitata del confine comunale nord-orientale, esattamente quella che si sviluppa dalla ex Cartiera Villa, in Comune di Briosco, fino al limite meridionale del Comune, subito a monte del nucleo abitato di Molino del Filo.

La lunghezza di questo tratto, dall'ultimo fabbricato della Cartiera al primo edificio della Frazione Molino Filo è, in linea d'aria, pari a circa 1150 m, ma lo sviluppo complessivo del corso del Lambro raggiunge i 1305 m. L'alveo fluviale presenta in questa zona della Brianza centro-meridionale un andamento da semirettilineo a contorto (come nel tratto Verano-Rancate), ma non meandreggiante, poiché dalla confluenza della Bevera di Renate a Biassono il fiume corre stretto e incassato rispetto alle colline e ai terrazzi circostanti.

In ogni caso, nella breve porzione di confine tra Giussano e Briosco, il percorso è abbastanza rettilineo con l'unica eccezione della curvatura in corrispondenza del terrazzo fluviale su cui ora sorge il fabbricato della ditta Lamplast.



Fig. 6.7
Il Lambro segna il confine comunale dalla ex Cartiera, a nord, all'abitato di Molino del Filo

Le differenze tra una porzione e l'altra di questo percorso sono limitate e riguardano, oltre che la presenza di terrazzi di fondovalle (vedi sopra), l'altezza delle sponde, il tipo d'alveo e l'inondabilità.

Sulla base di questi caratteri, il percorso considerato può essere diviso in tre tratti abbastanza omogenei: il primo di circa 130 m, il secondo di 400 m e il terzo di 775.

Tratto 1

Si sviluppa a valle del terrazzo della ex Cartiera Villa, esattamente dove la sponda torna, per una lunghezza molto limitata, ad essere abbastanza alta sul fiume, scoscesa, con bosco piuttosto degradato, sottoposta ad erosione sul lato ovest, per l'andamento naturale della corrente. La sponda tende rapidamente a riabbassarsi, procedendo verso sud, e a ritornare bassa e sormontabile dalle acque di piena già all'altezza del piazzale della cava abbandonata.

Il versante presenta pendenze del 60 % circa, con tracce di dissesto locale ed erosione superficiale e un paio di ripide vallette a fondo arrotondato. In corrispondenza di una di queste, qualche metro sopra il livello del fiume, dove questo tende ad erodere maggiormente la sponda destra, sono state messe in opera più file (massimo 5) di gabbioni in rete metallica riempite di ciottolame fluviale con funzione di stabilizzazione del pendio.

All'inizio del tratto, subito a valle dell'ultimo edificio della ex Cartiera, la corrente si porta verso la sponda destra e l'alveo si allarga a creare una zona allagabile, in corrispondenza della difesa in gabbioni. Qui l'alveo è ampio oltre 20 m, ma più a valle torna ad una ampiezza più ridotta, tra 8 e 15 m. Bisogna ricordare che qui, nell'800, si trovava il Molino Sasso e che qui vi erano le opere di sbarramento destinate alla attivazione del canale di alimentazione del Molino Vecchio, sulla sponda di Briosco. In questo punto le dimensioni dell'alveo sembravano essere molto maggiori di oggi.



Figg. 6.8 - 6.9 Sponda ripida e gabbioni nel tratto 1 a valle della ex Cartiera

La corrente prende velocità al termine del tratto della Cartiera e diviene veloce e poi rapida proprio in corrispondenza della curva verso est, per poi tornare veloce, all'inizio del tratto rettilineo del fiume.

Per la descrizione delle modalità di flusso della corrente si sono adottati 4 termini qualitativi, riferiti sostanzialmente alla velocità e turbolenza (rapida R, veloce V, moderata M, lenta L), correlabili, nell'ordine indicato, ai caratteri delle unità morfologiche e funzionali solitamente usate per descrivere gli ambienti acquatici fluviali: riffle (corrente con turbolenza e capacità erosiva), run (velocità medio-alta, limitata turbolenza e acqua più alta che nel riffle), glide (alveo ampio e uniforme, con velocità non elevate e senza turbolenze), pool (velocità molto ridotte di corrente, acque profonde e fondo non grossolano).

Tratto 2

Si sviluppa dalla zona della vecchia cava fino a circa 100 m a monte dell'inizio del terrazzo di valle su cui sorge la Lamplast.

E' il tratto che presenta le sponde più basse, da 3 m circa a 1,5 m sul livello delle acque di morbida, nella parte centrale, quella della passerella metallica di attraversamento del fiume. Le sponde sono ciottolose nella parte nord, limoso-sabbiose con ciottoli più a sud. Il fondo è tendenzialmente ghiaioso con ciottoli e presenza di blocchi di pietra occasionali. Si tratta in genere di trovanti di rocce metamorfiche precipitati dai versanti e rimasti in alveo.

Nei primi 80-100 m procedendo da nord, a fianco del fiume, si trovano le aree dei vecchi piazzali della cava, con blocchi di roccia (Ceppo), resti di fabbricati, scavi e gradini morfologici e una situazione di generale abbandono. Qui l'inondabilità è limitata, anche nel caso delle piene maggiori ad una fascia abbastanza ristretta al margine del fiume. Più a sud, per circa 250 m, si trova l'area a maggiore inondabilità, con sponda bassa in corrispondenza dell'attraversamento del fiume della condotta SNAM.

Subito dietro la fascia piana lungo il fiume si ritrova il pendio rimaneggiato che conduce al terrazzo di riporto antropico, oggi incolto e privo di bosco, con il bordo e il pendio in forte erosione incanalata e degrado.

Procedendo verso sud, nella zona della passerella di ferro, la zona di esondazione è limitata dalle forme di deposito a conoide ("cono alluvionale") provenienti dalle incisioni del versante. Il cono principale ha morfologia irregolare, asimmetrica, incisa centralmente dal solco del corpo idrico, ora molto poco attivo. La formazione di un tale conoide testimonia, tuttavia, una fase erosiva molto intensa con notevole accumulo a valle, seguita dalla incisione del corpo di sedimentazione. Un secondo conoide, di minori dimensioni è poi riconoscibile ancora più a valle nella zona che chiude questo tratto di valle/sponda. Dopo di esso, infatti, il versante si riavvicina al fiume e la sponda diviene di

nuovo un po' più alta. Qui termina la zona inondabile dalle piene di riferimento (200 e 500 anni Tr) e inizia il tratto più meridionale tra quelli considerati (tratto 3)



Figg. 6.10 - 6.11 Margine di uno dei conoidi alla base del versante ovest e vista del terrazzo/accumulo di formazione antropica a fianco della valle, con evidenti solchi erosivi

L'alveo fluviale si presenta abbastanza rettilineo, ampio 10-15 m, con corrente sempre veloce o rapida fino in vista della passerella metallica, dove la turbolenza e la velocità diminuiscono per passare a velocità moderate, ma sempre con ridotta profondità del letto e con abbondante materiale ciottoloso e in blocchi e tendenza al deposito di materiale grossolano sul lato destro del letto.



Figg. 6.12 – 6.13 La parte del tratto a corrente turbolenta (a monte della passerella) e quella caratterizzata da un ambiente tipi "glide" all'altezza e oltre la passerella metallica

Tratto 3

Comprende la parte più meridionale del Lambro compresa nel territorio di Giussano e si sviluppa a monte e a valle del terrazzo dove sorge la Lamplast. La distanza rettilinea tra i limiti superiore e inferiore del tratto è pari a circa 400 m, ma lo sviluppo dell'alveo è pari ad una lunghezza quasi doppia. Il fiume entra qui in un percorso gradualmente più controllato, poiché sono presenti argini e opere trasversali.

Per i primi 100 m circa, il fiume presenta argini naturali gradualmente più alti di quelli precedenti, con un ambiente d'acque relativamente profonde e calme che è determinato dalla presenza, a valle,

di una traversa di regolazione e presa, in pietra e cemento. Il fondo e le sponde mostrano la presenza di materiali limo-sabbiosi, insieme con ciottoli e qualche trovante. Si tratta dunque di un “pool” frequentato soprattutto per la pesca.

La traversa è una opera recente, costruita grossomodo sui luoghi di precedenti opere destinate ad un complesso sistema di derivazioni che dava acqua anche all’ottocentesco Mulino Crivelli, il cui canale adduttore tagliava, presumibilmente, parte del terrazzo ora edificato. E’ una traversa in grossi massi cementati e in cls, con una parte in pietrame di media pezzatura e una porzione centrale decisamente in precarie condizioni per asportazione delle pietre di colmo.



Figg. 6.14 – 6.15 Il pool prima della traversa e le rapide subito a valle

E’ una opera lunga una trentina di metri, disposta in direzione NNO-SSE, proprio dove il fiume inizia a curvare verso sinistra. Sul prolungamento verso nord dell’opera si trova la presa di una derivazione secondaria, oggi in disuso, che dà origine ad un canale in riva sinistra, parallelo al fiume, di circa 180 m di sviluppo. Il canale si reimmette nel Lambro poco più a valle, più o meno dove, sulla sponda destra, inizia il tratto d’alveo arginato.

A valle della traversa, l’argine destro risulta quasi sempre difeso da un argine in blocchi ciclopici, prima di rocce varie, poi di massi calcarei. Fanno eccezione un breve tratto iniziale per un centinaio di metri dopo la traversa e un altro in corrispondenza della seconda passerella in ferro sul fiume, anch’essa in disuso, subito a valle della Lamplast.

L’altezza degli argini, sia in terra, sia in blocchi, è di circa 4 m inizialmente, poco meno nella parte a valle del terrazzo. A sud della passerella, l’argine è formato a doppia scarpata con ripiano intermedio. Solo la parte inferiore dell’argine è difesa dalla scogliera.

Una seconda opera trasversale, con limitate funzioni di regolazione della corrente, si trova poco più di 100 m a valle della passerella metallica, all’altezza, più o meno, dell’unico fabbricato storico ancora presente, e ora fatiscente, nell’area Lamplast.

Si tratta di una traversa in blocchi semisommersa o con un salto utile molto ridotto. Poco a monte di essa si immette nel fiume la tubazione che trasferisce le portate liquide provenienti dalla profonda valletta che incide il versante dietro la Lamplast e riceve acque e scarichi fognari dalla zona della Valassina e della C.na Magnana.

L’alveo è ampio una ventina di metri nella zona della prima traversa, sia a monte della stessa, sia a valle. Successivamente, lungo tutta la lunghezza dell’ansa, la larghezza del fiume si riduce sensibilmente, anche alla metà. Infine, oltre la passerella in ferro a sud della Lamplast, l’alveo si amplia di nuovo a 12-15 m.



Fig. 6.16 La presa della derivazione in disuso sulla sponda di Briosco (sinistra)



Fig. 6.17 Argine in grossi blocchi di rocce varie in corrispondenza della Lamplast



Figg. 6.18 – 6.19 Passerella sul Lambro a valle del terrazzo e soglia/traversa di regolazione in blocchi, poco più a sud

Il tratto a monte della traversa è identificabile con un ambiente tipo “pool” con corrente molto lenta e fondo melmoso. Oltre la traversa, la corrente è rapida e turbolenta, con fondo ciottoloso e tendenza al deposito all’interno della curva. Successivamente, la corrente si mantiene veloce con acqua poco profonda, fondo ciottoloso-ghiaioso (ambiente tipo “run”) e tendenza alla erosione della riva esterna (est), dove è messo a nudo per lunghi tratti, proprio a livello dell’acqua, il substrato di rocce prequaternarie che fanno da struttura portante del versante. Dalla metà dell’ansa e fino alla traversa a valle, il flusso perde la turbolenza, e riduce gradualmente la velocità, con fondo gradualmente più profondo e sabbioso (“glide”).

Infine, oltre la traversa di regolazione, si alternano tratti di rapida e tratti veloci (riffle e run), in un alveo reso regolare dalla doppia arginatura, fino alla zona di maggiore calma oltre il limite del territorio di Giussano.



L'ambiente fluviale subito a valle della traversa principale a monte dell'ansa (Fig. 6.20 - in alto a sinistra), nella parte centrale dell'ansa (Fig. 6.21 in alto a destra) e più a sud, verso la passerella metallica (Fig. 6.22 - a sinistra)

6.3. *Il rilievo dello stato di fatto del reticolo idrico minore*

I corsi d'acqua minori (escluso il Lambro) riconosciuti nel Comune di Giussano sono rappresentati in Tavola 3.1.6, per un totale di 4.686 km di tracciati riconoscibili, dei quali almeno 2,5 quasi sempre attivi.

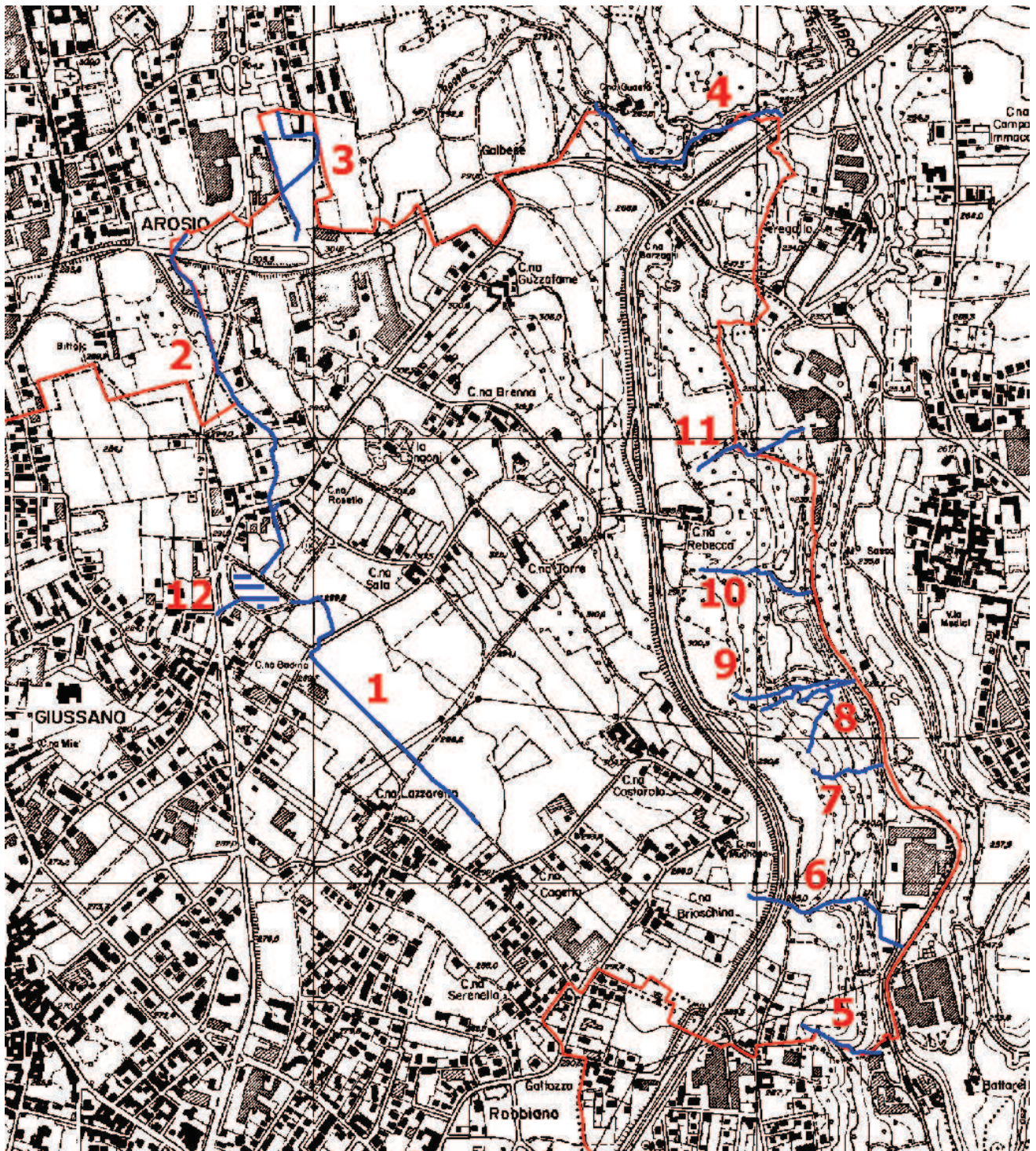
I corpi idrici riconosciuti e rilevati sono 11, dei quali 3 (n.1, 2 e 3) sono rappresentati da corsi d'acqua modificati e regolati dall'uomo nel corso dei secoli, ed oggi, in un caso, ormai abbandonati. Gli altri 8 corsi d'acqua hanno andamenti e morfologia naturaliforme, perché costituiscono l'insieme dei percorsi che trasferiscono le acque dei rilievi e dei terrazzi al fondovalle del Lambro, lungo scoscese e disordinate incisioni.

Anche essi comunque sono stati oggetto di forti modifiche antropiche; in particolare quelli toccati dalle attività di cava e dai rimaneggiamenti del versante avvenuti nella seconda metà del secolo scorso.

I corsi d'acqua attivi tutto l'anno sono soprattutto quelli che alimentano o sono alimentati dal Laghetto, e la Roggia Riale; per il resto si tratta di corsi d'acqua temporanei o occasionali, attivi in occasione di periodi piovosi. Non manca però una alimentazione artificiale da acque nere che di fatto

fornisce apporti, a quanto risultato evidente, al Riale, nel suo corso inferiore, e alla incisione che scende al Lambro dalla zona di C.na Brioschina.

Fig. 6.23 I corpi idrici del reticolo minore



Tab. 6.1 Sintesi dei dati relativi ai corpi idrici del reticolo minore

Corpo Idrico	nome	localizzazione	lunghezza in m	attività	alterazione
1	Roggia della Foppa	Area umida a sud-est del Laghetto di Giussano; riceve apporti dai versanti	764	Attivo	Modesta o assente
2	Canale di Arosio e Fontanone	Proviene da Arosio e riceve apporti dalla sorgente Fontanone e da altre venute minori	634 Oltre a ca 267 m ricostruiti (tratto tombinato a monte laghetto)	Attivo	
3		Modesta raccolta idrica con locale ristagno; un tempo collegata alla Roggia Riale	520	Parzialmente attivo	Modesta alterazione locale
4	Roggia Riale	Vallone tributario del Lambro, molto inciso, al confine con Arosio e Inverigo	547	Attivo	Acque fortemente inquinate dopo l'immissione del ramo di Romanò. Versanti instabili e locali situazioni di dissesto
5		Incisione della scarpata della Valle del Lambro al confine con Verano B.	201	Attività occasionale	
6		Valle incisa sul versante della Valle del Lambro proveniente dall'area della C.na Brioschina	426	Attivo, anche per apporti fognari	Inquinamento da scarichi organici prevalenti
7		Piccola incisione della scarpata di valle ad est della C.na Costa	175	Attivo occasionalmente o parzialmente	
8		Incisioni della scarpata della Valle del Lambro subito a sud dell'area delle cave, alimentato anche da 2 piccole sorgenti	288	Attivo. Forse non attivo nella stagione secca	
9		Incisioni della scarpata della Valle del Lambro subito a sud dell'area delle cave	368	Attività discontinua	
10		Vallone inciso lungo la scarpata della Valle del Lambro, a sud di C.na Rebecca. Alimentato anche da una piccola sorgente	277	Attivo. Forse non attivo nella stagione secca	
11		Vallone inciso lungo la scarpata della Valle del Lambro e troncato a valle, al bordo meridionale della scarpata principale delle cave ora Casiraghi	161	Attivo dopo periodi di pioggia, con forte alimentazione alla testa da risorgenza diffusa	
12		Emissario del Laghetto di Giussano con recapito in fognatura	58	Attivo	
Tot.			4686		

Descrizione dei corpi idrici (C.I.) rilevati sul territorio.

C.I.1 - Roggia della Foppa o di C.na Lazzaretto

La roggia si forma a nord-ovest della Cascina Cagetto, all'estremo sud-est della zona umida che raccoglie le acque provenienti dai versanti e dalle risorgenze diffuse alla badse dei pendii di materiali glaciali. Con piogge consistenti, si creano condizioni di ristagno e di saturazione locale che danno origine ad uno stagno semipermanente ("la peschiera") e a diverse aree soggette a temporanea sommersione, con presenza di vegetazione igrofila. Rispetto all'asse drenante rappresentato dall'alveo della roggia, il terreno circostante è rialzato di circa 4 metri sul lato sinistro e fino a 30 metri sul lato destro.

La roggia scorre da SE verso NO e chiude il suo percorso nel laghetto di Giussano (Foto Roggia_1).



Fig. 6.23 Immagine fotopiano Roggia_1 (Roggia della Foppa)

Dal punto di vista morfologico, il terreno circostante assume la forma di un ampio anfiteatro aperto verso nord-ovest costituito da depositi glaciali grossolani con forte componente fine.

La quota massima del terreno presso l'alveo è di 288,9 m slm, mentre quella minima è 288,4 m slm. Questa ridotta differenza tra la quota massima e quella minima, di circa 0,5 m, e la pendenza media che si aggira intorno ai 1,5 %, condizionano il lento scorrimento dell'acqua. Queste caratteristiche morfologiche, insieme con la scarsa permeabilità dei terreni causano il ristagno dell'acqua e la formazione della zona umida e paludosa.

Dal punto di vista del corredo vegetale, la vasta area intorno alla Roggia della Foppa è interessata da prati permanenti e da vegetazione igrofila nelle fasce paludose. Sono presenti aree di limitata superficie ad ontani e salici.

L'alveo ha una lunghezza complessiva di circa 764 m e il fondo è coperto da terra fine mescolata con materiale vegetale.

Il percorso della roggia è stato suddiviso in quattro tratti omogenei:

Tratto 1

Il primo tratto si estende dall'inizio della roggia fino alla strada sterrata che collega C.na Lazzaretto a C.na Torre. Il tratto è caratterizzato da una scarsa pendenza del fondo (circa 1,38%), da una larghezza generalmente compresa tra 2,5 e 3,5 metri e da una profondità media di 0,6-0,8 m. In alcuni punti l'alveo si amplia ad oltre 4 metri, andando a formare fasce paludose di limitata estensione con acqua stagnante durante i periodi piovosi. Negli ultimi 60-70 m, in particolare, la roggia è affiancata da una area paludosa larga fino a 50 m circa e preceduta da uno specchio d'acqua permanente.

Quest'ultimo non corrisponde comunque a quello dell'antico toponimo "la peschiera", che si trovava più ad est.



Fig. 6.24 Piccolo stagno lungo la roggia, all'altezza della C.na Lazzaretto

In sponda sinistra, che risulta leggermente rilevata, sono presenti filari di salice, mentre la fascia in destra idrografica risulta coperta da bosco di salici e di ontani, oltre i quali si estende il prato permanente. In sponda destra si rileva una serie di canali drenanti, scavati per migliorare il drenaggio dei terreni agricoli circostanti.

Alla fine del primo, la strada di collegamento con la C.na Torre è sottopassata con tubazione in cls di diametro 0,4 m. (Fig. 6.25).



Fig. 6.25 Tubazione di collegamento sotto la strada poderale

Al momento del rilevamento in alcuni punti dell'alveo sono stati rinvenuti accumuli di rifiuti.

Tratto 2

Si tratta di un percorso di circa 160 metri dalla strada sterrata (C.na Lazzaretto - C.na Torre) verso il Laghetto. La profondità media dell'alveo risulta di 0,4-0,6 metri mentre la larghezza varia da 0,8 a 1,2 metri.

Su entrambe le sponde sono presenti filari di salice; sia in sponda sinistra che in quella destra si evidenzia la presenza di canali drenanti, cosiddetti bauli (Fig. 6.26), disposti lungo la massima pendenza, qui abbastanza sensibile. Anche questo tratto risulta poco pendente (1,4 % circa), per cui l'acqua tende a ristagnare nell'alveo.

Il tratto si caratterizza per la presenza di prati permanenti ai due lati del percorso.



Fig. 6.26
Canalette di
drenaggio dei
campi sul lato
sinistro della
Roggia

Tratto 3

Il terzo tratto si caratterizza per una alveo con acqua abbondante (Fig. 6.28) che attraversa una fascia paludosa estesa per circa 100 metri prevalentemente sul lato destro del percorso. Il percorso si sviluppa dalla fine del secondo tratto fino alla strada che collega C.na Bodino e C.na Sala. La strada è sottopassata con tubo in cemento di diametro 0,3 metri che appare sottodimensionato rispetto alle esigenze idrauliche, in quanto non permette il completo deflusso dell'acqua. La larghezza dell'alveo è mediamente di 2 metri, mentre la profondità varia da 0,8 a 1,2 m. Nel tratto è dominante la vegetazione igrofila a Carex (Fig. 6.27), mentre su ambedue i lati della roggia sono presenti i filari di salice.



Fig. 6.27 – 6.28 Fascia paludosa a “Carex” prevalente

Tratto 4

L'ultimo tratto del percorso conduce, con andamento ad arco, dalla strada C.na Bodino – C.na Sala allo sbocco nel Laghetto, attraversando terreni utilizzati a prato permanente.

Il tracciato è ben evidente, largo da 1 a 1,5 m e profondo da 0,7 a 1,2 m, localmente 2 m circa, in sponda destra, ormai in vicinanza del lago. Su ambedue i lati sono presenti filari di salice. Anche in questo caso l'acqua ristagna lungo il percorso, nelle zone meno pendenti.

L'immissione nel Laghetto avviene con un tubo di 0,5 m di diametro.



Fig. 6.29
Parte finale del tratto 4 e imbocca tubazione di scarico nel Laghetto

C.I.2 – Il Fontanone (o Canale di Arosio e Fontanone)

Il corso d'acqua ha origine nel territorio del Comune Arosio, a nord di Giussano, scorre in direzione nord – sud, e conclude il suo percorso nel Laghetto di Giussano (Fig. 6.30). Il suo percorso storico risulta parzialmente deviato a causa dell'urbanizzazione recente dell'area.

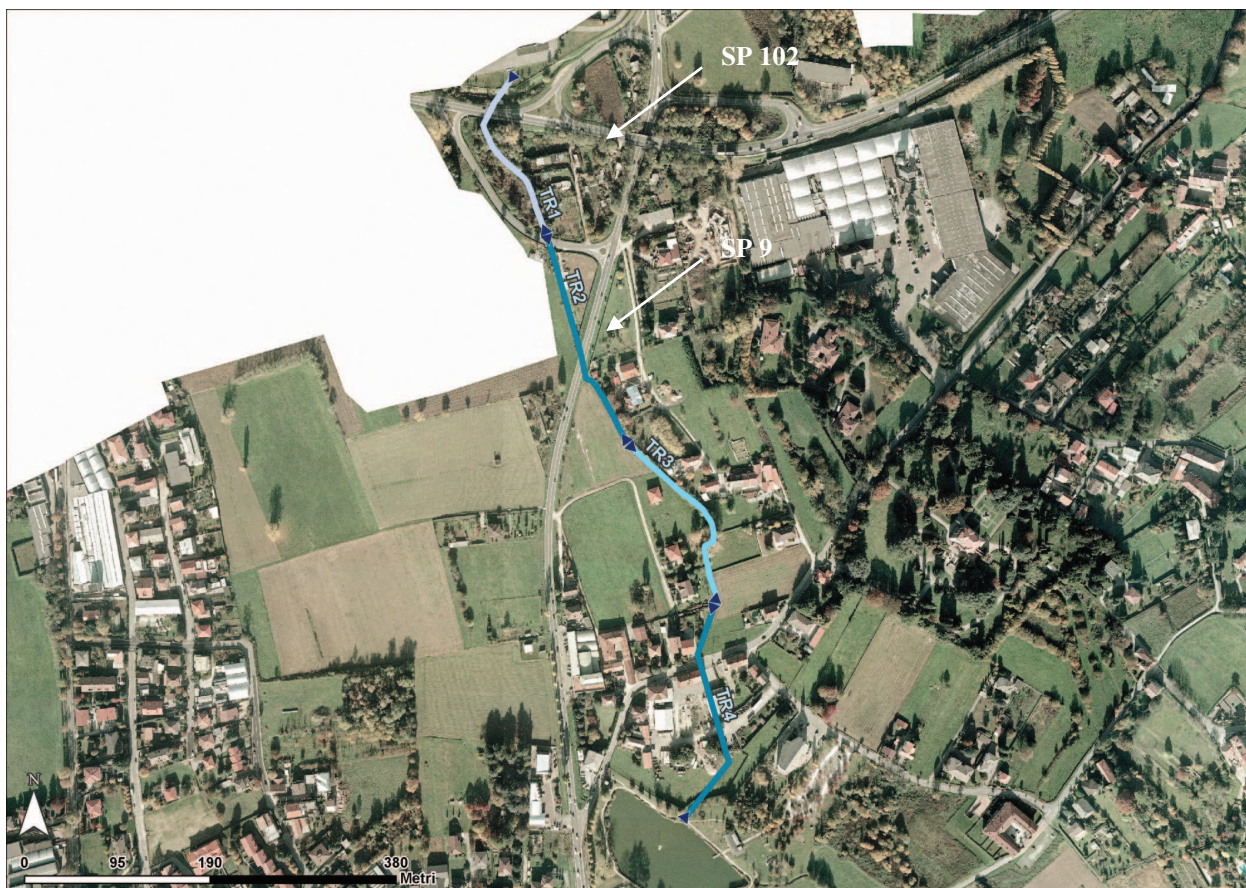


Fig. 6.30 Percorso e tratti del Canale di Arosio e Fontanone

Nel suo percorso, la roggia entra nel territorio del Comune Giussano sottopassando la Strada Provinciale N.102 con tubazione di cls di \varnothing 0,5 m (Fig. 6.31), per poi scorrere lentamente verso lo specchio d'acqua del laghetto. La lunghezza complessiva della roggia nel territorio di Giussano è pari a 880 m con la pendenza media di 1,3% circa.



Fig. 6.31
La tubazione di ingresso
del Canale di Arosio nel
territorio di Giussano

La differenza tra la quota massima 295,2 m slm (297,9 fuori dal Comune) e la quota minima di 287,4 m slm sul territorio di Giussano è di 7,7 m. La scarsa pendenza, all'inizio del tracciato, insieme con la bassa permeabilità del terreno sono la causa della tendenza al ristagno dell'acqua nell'alveo, particolarmente nella prima metà del percorso, e alla formazione di fasce umide. La vegetazione è prevalentemente igrofila.

Poco prima dell'entrata nel territorio del Comune Giussano nella roggia confluiscono scarichi di acque bianche (?) dallo stabilimento della "Poliform".

Nel suo percorso si possono distinguere i seguenti quattro tratti:

Tratto 1

Il tratto è collocato tra il tracciato principale della S.P.102 per Briosco e l'ala sud dello svincolo che collega Giussano con Arosio e Carugo. Entrambi gli attraversamenti sono effettuati con tubazione in cemento di modesto diametro. La lunghezza del tratto è di 194,3 m, con scarsa pendenza, circa 1 %. L'alveo è poco profondo, da 0,3 – 0,5 m circa, e largo da 2,5 a 3,0 m. In questo percorso è compresa una area umida di superficie relativamente limitata, coperta prevalentemente da bosco ontani, rari salici e vegetazione igrofila a canneto attorno all'alveo .

Nei periodi di piogge intense l'acqua esce dall'alveo di magra allagando così tutta la fascia umida, mentre nei periodi di siccità l'alveo tende a prosciugarsi. Nel sito sono presenti vari rifiuti.



Fig. 6.32 L'alveo allagato nel tratto T1

Fig. 6.33 Vegetazione igrofila lungo il tracciato

Fig. 6.34 Rifiuti abbandonati nell'alveo

Tratto 2

Il tratto percorre una fascia agricola interessata da prati e seminativi (Fig. 6.35), circa 100 m a sud-est della SP n. 9 (Giussano – Arosio).

E' un tratto di alveo più stretto del precedente, largo da 1,5 a 2,0 m e profondo circa 1 metro, poco pendente (circa 0,8 %) con ristagno d'acqua solamente nell'alveo. Sono presenti vegetazione igrofila (canna, ontano) e fauna acquatica, in particolar modo anfibi.



Fig. 6.35 Il tratto della fascia agricola

Tratto 3

E' un tratto pulito e ben mantenuto, lungo circa 207 m, profondo da 2,0 – 2,5 m e largo circa 1 m, che attraversa campi coltivati. La maggior pendenza del tratto rispetto ai precedenti (circa 1,4 %), permette un deflusso regolare dell'acqua. Sulle sponde sono presenti filari di robinia, gelso e ligustro (Fig. 6.36).

Il fondo alveo è costituito da terra fine mescolata con materiale vegetale in diversi stadi di decomposizione. Il tratto termina con un tombino, da dove l'acqua viene trasferita al Laghetto con tubazione interrata.

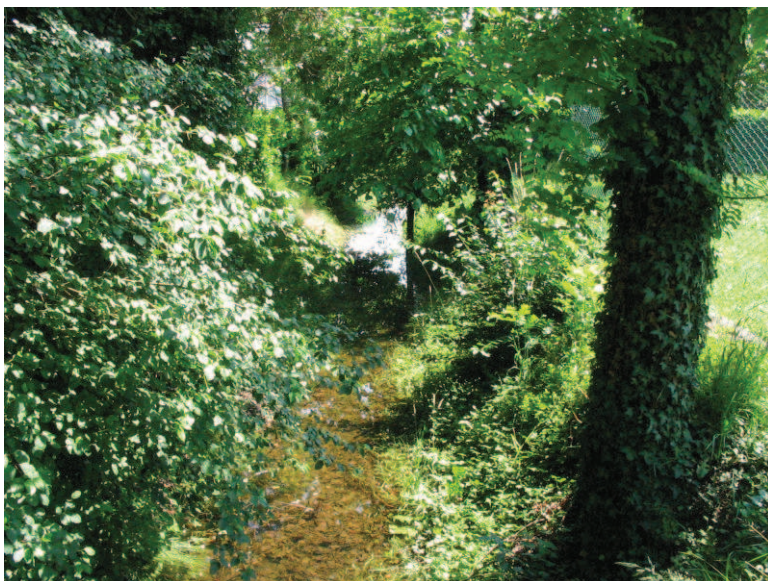


Fig. 6.36 L'alveo nel tratto T3, lungo una recinzione

Tratto 4

Il tratto è interrato e porta l'acqua al Laghetto di Giussano tramite tubazione in cemento di 0,6 m di diametro.



Fig. 6.37 Il tombino di ingresso del tratto T4



Fig. 6.38 L'ingresso della tubazione nel Laghetto

C.I.3 – senza nome (zona confine con Arosio)



Fig. 6.39 Corpo Idrico 3

La roggia, di cui ormai si conservano poche parti, percorre il limite amministrativo tra i comuni di Arosio e Giussano. Essa si genera nel centro abitato del Comune Arosio dove risulta interrata ed esce nel territorio di Giussano, a sud del confine amministrativo, da una tubazione di cemento posizionata al fondo di un tombino di 50 cm di profondità.



Fig. 6.40
Uscita e percorso iniziale del C.I.3

La roggia scorre in direzione nord – sud per un tratto di circa 250 m ed il suo percorso a cielo aperto si chiude presso la S.P. n°102 dove tende ad allagare una fascia di terreno, dando luogo ad un ambiente umido. Prosegue in tubazione verso sud-sud-ovest, ma non è conosciuta la sua destinazione finale.

L'area della roggia presenta una morfologia leggermente ondulata e risulta impostata su materiali glaciali, fortemente rimaneggiati dall'urbanizzazione e rimodellati nella parte centrale.

La quota massima all'entrata nel territorio comunale è di 300,5 m mentre quella minima è di 299,7 m slm, dunque con una differenza di 0.8 m. La pendenza media, nel territorio comunale, risulta di circa lo 0,7 %.

Nella roggia confluisce, da sinistra, un solco attivo solamente durante i periodi piovosi; solco che contorna un ampio terrapieno artificiale che occupa gran parte dello spazio libero verso il confine nord del Comune.

Lungo il suo percorso sono stati riconosciuti tre tratti omogenei.

Tratto1

Tratto iniziale, recentemente rialzato di circa 0,5 m, ha l'alveo ad andamento rettilineo, largo da 0,8 a 1,2 m e profondo da 1,0 a 1,3 metri. Nell'alveo confluiscono due immissioni tramite due tubazioni di cemento di 0,4 m di diametro, provenienti dalla fabbrica posta al confine ovest. Esse sono risultate prive d'acqua nel periodo di rilevamento.

Nell'alveo la vegetazione dominante è la canna di palude.



Fig. 6.41
Scarico idrico nell'alveo della roggia con vegetazione a canneto