

**Regione Lombardia**



**Provincia di Brescia**



## **COMUNE DI BRANDICO**



### **RETICOLO IDRICO MINORE**

(ai sensi D.G.R. n.7/7868 del 25-01-2002 , n.7/13950 del 01-08-2003, D.d.g. n. 8943 03-08-2007,  
D.G.R. n. 8/8127 del 01-10-2008)

---

### **RELAZIONE ILLUSTRATIVA**

---

#### **ALL. 1 - “ELABORATO TECNICO RELATIVO AL RETICOLO IDRICO MINORE E RELATIVE FASCE DI RISPETTO”**

APRILE 2010

Dott. Geol. Massimiliano Pelizzari - Dott. Geol. Carmela Ricci

Via Tosio, 28 - 25121 Brescia – Telefono e Fax 030 3757893

**COMUNE DI BRANDICO (Provincia di Brescia)**  
**COMPONENTE GEOLOGICA, IDROGEOLOGICA E SISMICA DEL PIANO DI**  
**GOVERNO DEL TERRITORIO**

---

**- INDICE -**

1 - PREMESSA.....	3
2 - RIFERIMENTI NORMATIVI .....	4
3 - ELABORATI E PROCEDURE.....	5
4 - INDIVIDUAZIONE DEL RETICOLO IDRICO MINORE .....	6
4.1 - Rete idrografica.....	6
4.2 - Reticolo idrico minore .....	7
4.2 - Fasce di rispetto .....	8
5 - LA RETE IDROGRAFICA .....	9
6 - ASPETTI IDROGEOLOGICI ED IDRAULICI .....	14

**ALLEGATI**

Documentazione fotografica

**COMUNE DI BRANDICO (Provincia di Brescia)**  
**COMPONENTE GEOLOGICA, IDROGEOLOGICA E SISMICA DEL PIANO DI**  
**GOVERNO DEL TERRITORIO**

---

***1 – PREMESSA***

L'Amministrazione Comunale di Brandico (Bs) ha affidato allo Studio di Geologia dei dott. Geologi Massimiliano Pelizzari e Carmela Ricci, l'incarico di redigere l'"Elaborato tecnico di individuazione del reticolo idrico minore e regolamentazione dell'attività di polizia idraulica" relativo al territorio comunale.

Tale elaborato è costituito da tre allegati: la presente Relazione Illustrativa (All. 1), la parte normativa costituita dal Regolamento comunale di polizia idraulica (All. 2) e la parte cartografica rappresentata dalle Tavole 1, 2, 3 e 4 (individuazione della rete idrografica, del reticolo idrico minore, delle competenze e delle fasce di rispetto).

Lo studio e la regolamentazione del reticolo idrico minore rappresenta un'opportunità per lo sviluppo del territorio secondo criteri di tutela e funzionalità ambientale, in attuazione delle disposizioni regionali ai sensi della L.R. 1/2000, la quale ha previsto il trasferimento delle funzioni di polizia idraulica concernenti il reticolo idrico minore ai Comuni e ai Consorzi di Bonifica.

Le attività di studio sono state svolte in collaborazione con l'Ufficio Tecnico Comunale e con il progettista del Piano di Governo del Territorio.

La presente relazione illustrativa ha lo scopo di illustrare la metodologia e i criteri utilizzati durante le fasi d'indagine, analisi e predisposizione della documentazione tecnica (cartografia e normativa), redatta secondo le indicazioni contenute nell'allegato B della D.G.R. n. VII/7868 del 25.01.2002 così come sostituito dall'allegato B della DGR n. VII/13950 del 01.08.2003.

**COMUNE DI BRANDICO (Provincia di Brescia)**  
**COMPONENTE GEOLOGICA, IDROGEOLOGICA E SISMICA DEL PIANO DI**  
**GOVERNO DEL TERRITORIO**

---

## **2 – RIFERIMENTI NORMATIVI**

La delibera del comitato interministeriale del 4 febbraio del 1977 intende per corpo idrico “*qualsiasi massa d’acqua che, indipendentemente dalla sua entità, presenti proprie caratteristiche idrologiche, fisiche, chimiche, biologiche, e sia, o possa essere, suscettibile di uno o più impieghi*”, identificando con la denominazione corsi d’acqua “*sia i corsi d’acqua naturali (come i fiumi, i torrenti, i rii, ecc.), che quelli artificiali (come i canali irrigui, industriali, navigabili, reti di scolo, ecc.), fatta però esclusione dei canali appositamente costruiti per lo smaltimento di liquami e di acque reflue industriali*”.

L’art. 144, comma 1 del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i. (il quale ha abrogato la L. 36/1994) stabilisce che: “*Tutte le acque superficiali e sotterranee, ancorché non estratte dal sottosuolo, appartengono al Demanio dello Stato*”. Il comma 2 aggiunge che “*Le acque costituiscono una risorsa che va tutelata ed utilizzata secondo criteri di solidarietà; qualsiasi loro uso è effettuato salvaguardando le aspettative ed i diritti delle generazioni future a fruire di un integro patrimonio ambientale*”.

La L.R. 1/2000 stabilisce che: “*Ferme restando le attribuzioni riservate all’autorità di bacino, in collaborazione con le stesse, sono di competenza regionale le seguenti funzioni: [...] individuazione delle acque che costituiscono il reticolo idrico principale sul quale la regione stessa esercita le funzioni di polizia idraulica*” (art. 3, comma 108, punto i) e che “*La Regione è competente alla determinazione delle delimitazioni fra i beni demaniali e quelli privati. Ai comuni sono delegate le funzioni relative all’adozione dei provvedimenti di polizia idraulica concernenti il reticolo minore, limitatamente ai corsi d’acqua indicati come demaniali in base a normative vigenti o che siano stati oggetto d’interventi di sistemazione idraulica con finanziamenti pubblici, previa individuazione dello stesso da parte della Giunta regionale*” (art 3, comma 114 così come sostituito dalla lett. a del secondo comma dell’art. 2 della L.R. 2 maggio 2003, n.5 e successivamente modificato dalla lett. a del primo comma dell’art. 22 della L.R. 24 marzo 2004, n.5).

A seguito dell’emanazione delle D.G.R. 25/01/2002 n. 7/7868, della D.G.R. 01/08/2003 n. 7/13950, della D.G.R. 7/20552 del 11-02-2005 e della D.G.R. n. 8/8127 del 01-10-2008, la Regione Lombardia ha provveduto alla determinazione del Reticolo Idrico Principale e trasferito ai Comuni e ai Consorzi di Bonifica le funzioni di polizia idraulica concernenti il Reticolo Idrico Minore, integrando e correggendo con le delibere del 2005 e del 2008 le precedenti del 2002 e del 2003.

Le indicazioni di tale normativa sono sostanzialmente organizzate nei seguenti allegati:

**COMUNE DI BRANDICO (Provincia di Brescia)**  
**COMPONENTE GEOLOGICA, IDROGEOLOGICA E SISMICA DEL PIANO DI**  
**GOVERNO DEL TERRITORIO**

---

- Allegato A della D.G.R. n. 8/8127 del 01-10-2008 (in sostituzione dell'Allegato A della D.G.R. 25/01/2002 n. 7/7868 e della D.G.R. 01/08/2003 n. 7/13950) – Elenco dei corsi d'acqua suddivisi per province, dove sono elencati i corsi d'acqua individuati dalla Regione Lombardia come appartenenti al “Reticolo Idrico Principale”.
- Allegato B della D.G.R. 01/08/2003 n. 7/13950 – Criteri per l'esercizio dell'Attività di Polizia Idraulica di Competenza Comunale. In tale allegato si dispone che ciascuna Amministrazione Comunale debba dotarsi dell'apposito Elaborato Tecnico”, specificando che esso:
  - deve essere preventivamente sottoposto alla Sede Territoriale Regionale Competente;
  - deve essere oggetto di apposita variante allo strumento urbanistico.Nello stesso Allegato B, vengono fornite le indicazioni per la redazione dell'”Elaborato Tecnico” e definiti i criteri per l'individuazione del Reticolo Minore.
- Allegato C della D.G.R. 01/08/2003 n. 7/13950 – Canoni regionali di Polizia Idraulica, dove si specifica la tipologia delle opere soggette a canone e si definiscono i corrispondenti importi.
- Allegato alla D.G.R. 7/20552 del 11-02-2005 (in sostituzione dell'Allegato D della D.G.R. 25/01/2002 n. 7/7868) – Elenco dei canali gestiti dai Consorzi di Bonifica, nel quale sono indicati i canali sui quali le funzioni concessorie e di Polizia Idraulica sono esercitate dai Consorzi di Bonifica.

### ***3 – ELABORATI E PROCEDURE***

L'elaborato tecnico che definisce il reticolo idrico minore è costituito, in accordo con i sopra citati criteri regionali di riferimento, da:

- una parte normativa (Regolamento Comunale di Polizia Idraulica)
- una parte cartografica (Tavole 1, 2, 3 e 4).

Il Regolamento Comunale di Polizia Idraulica contiene l'indicazione delle attività vietate o soggette ad autorizzazione e/o concessione idraulica all'interno delle fasce di rispetto, individuate nella Tav. 4 della parte cartografica.

Le fasce di rispetto e le relative norme previste dal R.D. 523/1904 (in vigore su tutte le acque pubbliche definite dalla L. 36/94 e dal D. Lgs. 152/2006 fino all'approvazione del Regolamento di Polizia Idraulica) possono essere derogate solo se previsto da discipline locali, tra le quali sono annoverate le previsioni urbanistiche vigenti a livello comunale.

Le deroghe introdotte dall'elaborato che individua il reticolo idrico minore hanno effetto solo previo recepimento con apposita variante allo strumento urbanistico, e a seguito del parere obbligatorio e

**COMUNE DI BRANDICO (Provincia di Brescia)**  
**COMPONENTE GEOLOGICA, IDROGEOLOGICA E SISMICA DEL PIANO DI**  
**GOVERNO DEL TERRITORIO**

---

vincolante della Sede Territoriale competente per il territorio (STER di Brescia).

Non sono autorizzabili, anche in sanatoria, costruzioni realizzate entro le fasce di 10 metri, in assenza di previsioni urbanistiche che lo consentano (con adeguate motivazioni). Questo divieto è contenuto nella L. 2448/1865, sia nel R.D. 523/1904.

#### ***4 – INDIVIDUAZIONE DEL RETICOLO IDRICO MINORE***

All'interno del territorio comunale di Brandico non sono presenti corsi d'acqua appartenenti al reticolo idrico principale, di competenza regionale. Il reticolo idrico minore è stato quindi individuato conformemente ai criteri contenuti nell'Allegato B della D.G.R. 13950/2003, a seguito dell'esame della cartografia ufficiale e della verifica sul territorio dello stato attuale della rete idrografica.

Nello specifico, l'Allegato B della D.G.R. 13950/2003 indica che vengano considerati come "Reticolo Minore" i corsi d'acqua che abbiano almeno uno dei seguenti requisiti:

- siano riportati come demaniali nelle carte catastali o in base a normative vigenti;
- siano stati oggetto di intervento di sistemazione idraulica con finanziamenti pubblici;
- siano rappresentati come corsi d'acqua all'interno delle cartografie ufficiali (IGM, CTR);
- siano risultati "significativi" per il drenaggio delle acque meteoriche nel corso dei sopralluoghi effettuati.

Per la redazione delle Tavole costituenti la parte cartografica dell'elaborato tecnico relativo al reticolo idrico minore del Comune di Brandico è stata utilizzata la base aereofotogrammetrica del territorio comunale, di recente realizzazione.

La codifica utilizzata per la denominazione dei corsi d'acqua costituenti il reticolo idrico minore si basa sul nome del corpo idrico medesimo e sul numero di ramificazioni ad esso ascrivibili: ad esempio il terzo ramo del Vaso Fiume è classificato come FM3.

##### ***4.1 – Rete Idrografica***

Le prime informazioni in merito alla rete idrografica sono state acquisite dall'analisi delle mappe del Cessato Catasto Terreni (VCT), attraverso cui sono stati censiti gli elementi cartografici a disposizione in merito alla demanialità dei corsi d'acqua. Dai suddetti fogli sono stati considerati tutti gli alvei

**COMUNE DI BRANDICO (Provincia di Brescia)**  
**COMPONENTE GEOLOGICA, IDROGEOLOGICA E SISMICA DEL PIANO DI**  
**GOVERNO DEL TERRITORIO**

---

indicati senza numero di mappa e, attraverso il tracciamento degli stessi su cartografia di base aggiornata, è stato possibile formulare una prima definizione della rete idrografica, su cui basare le successive fasi di lavoro.

Al fine di confrontare gli effettivi tracciati dei corsi d'acqua costituenti la rete idrografica attuale, sono stati acquisiti ulteriori elementi attraverso la consultazione delle cartografie ufficiali del Nuovo Catasto Terreni vigente NCTR (facendo sempre riferimento agli alvei punteggiati, racchiusi da linea continua e indicati senza numero di mappa) e da ulteriori fonti cartografiche tra cui le Carte Tecniche Regionali (CTR) e le tavole dell'IGM.

Per quanto riguarda le competenze dei Consorzi di Bonifica è stato ubicato esclusivamente il comprensorio di bonifica n° 9 – Sinistra Oglio, in quanto la D.G.R. 7/20552 del 11-02-2005 (a seguito della Sentenza del Tribunale Superiore delle Acque n. 91/04) ha stralciato dagli elenchi dei canali di competenza dei Consorzi di Bonifica i corsi d'acqua ascrivibili alle competenze del Comprensorio n° 10 - Mella e dei Fontanili, a causa della mancata operatività del Consorzio medesimo.

La fase di restituzione cartografica è stata preceduta e integrata da sopralluoghi e rilievi diretti in campo, finalizzati a definire nel dettaglio la situazione di fatto della rete idrografica attuale.

In tal modo si è ottenuto il Reticolo Idrico Minore del territorio di Brandico, come insieme dei canali principali e adduttori primari, ad eccezione degli adduttori irrigui secondari e aziendali.

#### ***4.2 - Reticolo idrico minore***

Nell'ambito dei corsi d'acqua costituenti la rete idrografica, il Reticolo Idrico Minore del Comune di Brandico, individuato conformemente ai criteri contenuti nell'Allegato B della D.G.R. 13950/2003, è costituito dai corsi d'acqua minori (non compresi nel reticolo principale, non presente nel territorio comunale di Brandico e sul quale è competente la Regione) caratterizzati da portata perenne o discontinua, aventi funzione idraulica rilevante e/o valenza ambientale di pregio e, in generale, già identificati sia nelle mappe del Cessato Catasto Terreni (VCT) che nel Nuovo Catasto Terreni Vigente (NCTR) come aree a particelle di acque senza numero di mappa.

Le competenze di polizia idraulica sui corsi d'acqua appartenenti al Reticolo Idrico Minore sono dunque attribuite come segue:

- al Consorzio di Bonifica Sinistra Oglio per i corsi d'acqua elencati nell'allegato alla D.G.R. 7/20552 del 11-02-2005 e rappresentati cartograficamente nella Tavola 3 (Carta delle competenze di polizia idraulica).
- all'Amministrazione Comunale di Brandico per tutti i corsi d'acqua esclusi dalle competenze del Consorzio di Bonifica Sinistra Oglio (Comprensorio di bonifica n° 9 ai sensi della DCR 4/213 del 26/03/1986), nelle more di avviamento operativo del Consorzio di Bonifica Mella e

**COMUNE DI BRANDICO (Provincia di Brescia)**  
**COMPONENTE GEOLOGICA, IDROGEOLOGICA E SISMICA DEL PIANO DI**  
**GOVERNO DEL TERRITORIO**

---

dei Fontanili (Comprensorio di Bonifica n° 10 ai sensi della DCR 4/213 del 26/03/1986) il quale subentrerà nell'attività di polizia idraulica sui corsi d'acqua individuati per mezzo di apposito provvedimento regionale (in ragione dell'attuale esclusione di competenze sancita dalla D.G.R. 7/20552 del 11-02-2005).

Di seguito viene riportato l'elenco dei corsi d'acqua appartenenti al Reticolo Idrico Minore, con le relative competenze (per un maggiore dettaglio vedasi l'art. 18 del Regolamento Comunale di Polizia Idraulica); i corsi d'acqua stralciati dalle competenze del Consorzio di Bonifica Mella e dei Fontanili, ricompresi nell'allegato D della DGR 7868/2002 non più vigente, sono riportati in rosso.

N° progr.	Denominazione	Codice SIBITER o n° progr. DGR 20552/05 (n. 9 = Consorzio Sinistra Oglio) e All. D della D.G.R. 7868/2002	Competenza Polizia Idraulica C = Comune CB = Consorzio Bonifica
1	Roggia Ognata	75 Consorzio n.10	C
2	Vaso Campagna	5.B.2A Consorzio n.9 126 Consorzio n.10	CB C
3	Vaso Serioletta	190 Consorzio n.10	C
4	Roggia Calina	57 Consorzio n.10	C
5	Vaso Seriola Nuova		C
6	Vaso Fiume		C
7	Seriola Baioncello di Maclodio	8.C.1 Consorzio n.9	CB
8	Vaso Bonforta		C
9	Vaso Ariazzolo Molgora		C
10	Seriola Pontile		C
11	Vaso Bonifica		C
12	Vaso Casaletta		C
13	Cavo Ariazzolino		C
14	Vaso Barbaresca		C
15	Vaso Ariazzolo	109 Consorzio n.10	C
16	Vaso Baioncellino		C
17	Vaso Chizzola		C
18	Vaso Fiorita	39 Consorzio n.9	CB
19	Vaso Vesarello		C

#### **4.3 – Fasce di rispetto**

A seguito dell'individuazione definitiva del Reticolo Idrico Minore, sulla base delle disposizioni contenute nel R.D. 523/1904 e dalle risultanze dello studio propedeutico alla definizione della componente geologica, idrogeologica e sismica del Piano di Governo del Territorio, sono state individuate le fasce di rispetto dei corsi d'acqua in corrispondenza delle quali, sui corsi d'acqua di competenza del Comune, vigono le norme di polizia idraulica di cui all'Allegato 2 (Regolamento Comunale di Polizia Idraulica).



**COMUNE DI BRANDICO (Provincia di Brescia)**  
**COMPONENTE GEOLOGICA, IDROGEOLOGICA E SISMICA DEL PIANO DI**  
**GOVERNO DEL TERRITORIO**

---

Per la definizione delle fasce di rispetto riportate nella Parte Cartografica (Tav. 4), è stato adottato il seguente criterio generale (vedasi art. 5 dell'All. 2):

- nelle zone extraurbane è stata attribuita un'ampiezza della fascia di rispetto di 10 m su entrambe le sponde;
- nelle zone urbane (abitati di Ognato, Castelgonelle e Brandico) la fascia è generalmente di 5 m su entrambe le sponde, con l'eccezione del Vaso Fiume in corrispondenza della zona meridionale di Brandico, dove si è deciso di apporre la fascia di 10 m in ragione della criticità idraulica di tale area;
- per i tratti intubati la fascia di rispetto è pari ad 1 m su entrambi i lati della tubazione.

Si evidenzia che, sulla base della giurisprudenza corrente, **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.** Nel caso di sponde stabili, consolidate o protette, le distanze possono essere calcolate con riferimento alla linea individuata dalla piena ordinaria.

Per quanto riguarda i **tratti intubati, la fascia di rispetto è da intendersi misurata dalla parete esterna in pianta del manufatto che costituisce il tombotto o la copertura;** nel caso in cui tale manufatto sia ricompreso entro l'area demaniale di un corso d'acqua, tale distanza va comunque sempre calcolata dal confine catastale indicato in mappa.

## ***5- LA RETE IDROGRAFICA***

Nel territorio comunale di Brandico, come detto in precedenza, non sono presenti corsi d'acqua appartenenti al reticolo idrico principale, né al reticolo individuato nel Piano di Gestione del Bacino idrografico del Fiume Po (in fase di ultimazione).

I canali presenti sono seriole, rogge e vasi colatori, alcuni dei quali provvedono unicamente alla distribuzione dell'acqua per uso irriguo (l'acqua di questi canali viene infatti frazionata ad ore per l'irrigazione dei campi).

L'alimentazione di questi canali avviene sia per derivazione dal fiume Oglio sia per drenaggio della falda freatica ad opera dei fontanili; la zona in studio è infatti situata immediatamente a Sud di quella porzione della pianura individuata come "zona delle risorgive", la quale costituisce la zona di transizione tra l'alta pianura e la bassa pianura bresciana.

La disponibilità idrica dei canali durante la stagione estiva è tuttavia spesso integrata dall'emungimento di acque sotterranee per mezzo di pozzi; particolarmente significativo è il quantitativo estratto dai pozzi dei consorzi irrigui, in quanto attivi per tutta la stagione irrigua.

Al fine di caratterizzare la rete idrografica si ritiene fondamentale procedere ad una descrizione dei

**COMUNE DI BRANDICO (Provincia di Brescia)**  
**COMPONENTE GEOLOGICA, IDROGEOLOGICA E SISMICA DEL PIANO DI**  
**GOVERNO DEL TERRITORIO**

---

principali corsi d'acqua, distinguendo i "contenitori" che fungono da canali esclusivamente irrigui dalla rete idrografica vera e propria; tale scelta deriva dalla necessità di descrivere il funzionamento di quest'ultima e di evidenziare le problematiche idrauliche che interessano il territorio comunale di Brandico.

**Seriola Baioncello di Maclodio**

Situata nella zona NW del territorio comunale di Brandico in loc. "Bettolino", rappresenta uno dei tratti terminali della Roggia Castellana che costituisce una derivazione diretta del fiume Oglio a Pontoglio.

All'ingresso del confine comunale presenta 3 possibili percorsi, anche non alternativi:

- scorre in fregio alla strada statale 235 in destra orografica sul lato opposto rispetto alla Roggia Ognata;
- entra all'interno del territorio comunale in direzione dell'abitato di Ognato;
- scorre verso il Vaso Fiume che incontra all'altezza del confine settentrionale del territorio di Brandico.

I tre rami del Vaso Baioncello trasportano acqua a prevalente irriguo (hanno quindi una funzione scolante secondaria) e, quando non utilizzati a questo scopo, mentre i primi due si uniscono per colare nel vaso Campagna che presenta un tragitto che non interessa i centri abitati, il terzo confluisce nel Vaso Fiume.

In occasione di una verifica, effettuata nell'ottobre del 1998, all'altezza del ponte canale sopra la Roggia Ognata, è stata stimata una portata in transito di circa 800 l/s (Cazzoletti, 2001).

**Roggia Ognata**

Ha origine nel territorio di Trenzano ad ovest della loc. Bettolino e, dopo aver sottopassato il ramo più occidentale del Vaso Baioncello (il quale può recapitarvi acqua solo in caso d'esondazione) e la strada statale 235, devia verso E in direzione dell'abitato di Ognato, lambendolo sul lato meridionale; nel tratto in aperta campagna costituisce il recapito naturale del ruscellamento dei terreni circostanti.

All'altezza di Ognato riceve gli apporti dal Vaso Casaletta (fontanile che si origina ca. 1 km a nord) dopodichè devia verso S in direzione dell'abitato di Castelgonelle, tangendolo sul lato ovest.

Circa 700 metri a S della frazione di Castelgonelle la Roggia Ognata cambia nuovamente direzione deviando verso est; quindi sottopassa la strada comunale per Bargnano e dopo ca. 1 km sovrappassa il Vaso Bonifica.

All'altezza della periferia settentrionale di Longhena si dirige nuovamente verso sud, passando fra le abitazioni più occidentali e la chiesa, in corrispondenza della quale, sono stati segnalati occasionali e modesti fenomeni d'esondazione.

**COMUNE DI BRANDICO (Provincia di Brescia)**  
**COMPONENTE GEOLOGICA, IDROGEOLOGICA E SISMICA DEL PIANO DI**  
**GOVERNO DEL TERRITORIO**

---

**Vaso Seriola Nuova**

Si origina nel territorio comunale di Maclodio dove venne realizzata tra il 1859 e il 1910; a livello comunale viene individuata come corso d'acqua che “soddisfa le esigenze legate alla immissione di scarichi idrici in tab. A secondo la Legge Merli” (Cazzoletti, 2001). Ovviamente alla luce del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i. le tabelle di riferimento e le competenze sono diverse, in ogni caso è fondamentale valutare l'aspetto quantitativo degli scarichi in essere, soprattutto per le acque meteoriche.

Riceve apporti dalla zona industriale di Maclodio e scorre parallelamente al Vaso Fiume, subito dopo essere entrata nel territorio di Brandico; sottopassa il ramo orientale del Vaso Baioncello e dopo aver deviato verso E costeggia la Strada Provinciale 33, dividendosi, dopo aver sovrappassato la Roggia Ognata, in due rami:

- un primo ramo che si dirige verso il Vaso Campagna con direzione SW, il quale viene sovrappassato con frequenti problemi idraulici;
- il secondo si unisce al ramo sinistro del Vaso Fiume e dirigendosi verso S si immette nel Vaso Campagna ca. 300 metri prima del sottopasso della strada Castelgonelle-Bargnano.

In tutto il suo percorso il Vaso Seriola Nuova non incontra insediamenti abitativi, eccetto la Cascina Belfiore.

**Vaso Fiume**

E' il corso d'acqua (con funzioni drenanti) che determina i maggiori problemi idraulici all'abitato di Brandico ed ai sottostanti territori comunali di Longhena e Dello.

Si origina in territorio di Maclodio, dove riceve apporti dal sistema Ogliense (parte della pianura solcata dalle acque derivate direttamente dal fiume Oglio), dalle aree drenate dell'abitato e dalla zona industriale (via Dernes), ma il contributo più significato sembra tuttavia provenire da una ramificazione del Vaso Baioncello di Maclodio specie nel periodo di transizione tra l'irriguo e lo iemale, quando nel Vaso Baioncello possono ancora transitare significative portate (Cazzoletti, 2001), e le chiuse e paratie delle derivazioni esistenti lungo il percorso sono in posizione tale da impedire il drenaggio del deflusso idrico. Nel caso di eventi meteorici particolarmente intensi ciò provoca l'assenza di laminazione della piena, causando alluvionamenti in prossimità di punti critici dal punto di vista idraulico, come i sottopassi, i repentini cambi di direzione, i restringimenti della sezione (anche dovuti ad episodi di scarsa manutenzione degli alvei).

Poco più a valle il Vaso Fiume si biforca: il ramo principale prosegue a settentrione dell'abitato di Ognato attraversando poi tutto l'abitato di Brandico, mentre il ramo secondario, gestito con paratoia, in prossimità di Ognato è sede di varie diramazioni fossi irrigui, e successivamente si immette nel Vaso Seriola Nuova.

**COMUNE DI BRANDICO (Provincia di Brescia)**  
**COMPONENTE GEOLOGICA, IDROGEOLOGICA E SISMICA DEL PIANO DI**  
**GOVERNO DEL TERRITORIO**

---

Il ramo secondario del Vaso Fiume funge anche da scaricatore di piena tramite un tracciato che entra nel Vaso Seriola Nuova circa 600 metri più a valle.

La capacità di laminazione delle piene del Vaso Fiume è stata incrementata in seguito ai lavori di approfondimento del corso d'acqua nel tratto compreso tra le prime abitazioni di Brandico e il depuratore, realizzati alla fine degli anni '90.

All'altezza del depuratore, alla periferia meridionale dell'abitato di Brandico, il Vaso Fiume è dotato di uno sfioratore laterale nell'attiguo Vaso Bonifica, al fine di prevenire esondazioni in corrispondenza della zona residenziale in sinistra idrografica prima del vecchio mulino.

#### **Vaso Bonforta**

Si origina da fontanili nella valle del Dernes di Maclodio, la medesima del sopra citato vaso Fiume; durante gli eventi meteorici riceve gli apporti dai terreni agricoli la cui estensione è tale da creare fenomeni di esondazione al cimitero (fenomeno segnalato nell'ottobre del 1998) e di tracimazione in corrispondenza del proprio ponte canale sul vaso Fiume (punti critico idraulico - Cazzoletti, 2001).

Per il resto del suo tracciato, che si sviluppa con direzione circa N-S, sono attraversate aree agricole; alla periferia meridionale di Brandico la Seriola Bonforta sovrappassa con ponte canale il Vaso Bonifica.

#### **Vaso Bonifica**

Noto in bibliografia anche con il toponimo di Roggia "Sina" o "Acina", si origina come risorgiva nella zona S del capoluogo, all'altezza della strada Brandico-Castelgonelle.

Presenta una direzione N-S e, come sopra descritto può ricevere acqua di sfioro dal Vaso Fiume durante le piene, poiché, in corrispondenza della strada comunale Brandico-Longhena, scorre adiacente al Vaso Fiume rimanendo a quota più bassa.

Dopo essere stato sovrappassato dalla Roggia Bonforta, il Vaso Bonifica sovrappassa la Roggia Ognata entrando nel territorio comunale di Longhena.

#### **Vaso Serioletta**

Anch'esso si origina da fontanili in corrispondenza della zona industriale di Maclodio, dalla quale riceve un significativo contributo; riceve inoltre un importante contributo dal Vaso Baioncello.

Entra nel territorio comunale di Brandico con una sezione di discreta capacità, andamento rettilineo e direzione di scorrimento Nord - Sud; all'altezza delle prime case è stato intubato con una significativa riduzione di sezione che nell'autunno del 1995 diede origine ad un fenomeno di esondazione (Cazzoletti, 2001).

Tali criticità sono state in parte risolte con la costruzione di uno scolmatore di troppo pieno che

**COMUNE DI BRANDICO (Provincia di Brescia)**  
**COMPONENTE GEOLOGICA, IDROGEOLOGICA E SISMICA DEL PIANO DI**  
**GOVERNO DEL TERRITORIO**

---

consente di smaltire le portate di piena nella Roggia Calina all'altezza della Cascina Emili.

A S dell'abitato di Brandico il Vaso Serioletta prosegue in fregio alla strada comunale per Mairano fino all'altezza della centrale elettrica, successivamente si dirige verso S attraversando l'aperta campagna.

**Seriola Pontile**

E' una diramazione del Vaso Ariazzolo-Molgora, che interessa la porzione orientale del territorio comunale; non attraversa aree urbanizzate e non subisce grandi incrementi di portata in occasione di eventi meteorici.

In corrispondenza del sovrappasso (tramite ponte canale) della Roggia Calina (NW della Cascina S. Francesco) la Seriola Pontile si biforca in due rami: uno rientra nel Vaso Ariazzolo, l'altro entra in Brandico e si ricollega al Vaso Serioletta.

A valle dell'abitato di Brandico tramite una tubazione di modesto diametro (punto critico) le acque della Seriola Pontile e quelle del Vaso Serioletta convogliano nel Vaso Ariazzolo; esiste tuttavia la possibilità, durante eventi di piena, di sovrappassare il Vaso Ariazzolo tramite ponte canale e di scaricare l'acqua direttamente nel Vaso Calina a valle del Molino della Lama.

**Vaso Campagna**

Si origina in comune di Trenzano dalla confluenza di due vasi che si uniscono nel territorio di Brandico a valle del Vaso Barbaresca nella porzione sud-occidentale del territorio comunale; l'andamento è sostanzialmente rettilineo e la direzione è NW-SE nel tratto iniziale e successivamente W-E all'altezza della strada comunale Castelgonelle-Bargnano.

Questo tratto, in prossimità del sottopasso della citata strada comunale ed in relazione ad una significativa diminuzione di pendenza, risulta assai problematico dal punto di vista del rischio idraulico.

Nella porzione SE del territorio comunale il Vaso Ariazzolo-Molgora sottopassa la Roggia Calina; quest'ultima risulta dotata di due sfioratori laterali che, malgrado non sia previsto, convogliano l'acqua in eccesso nel sottostante Vaso Ariazzolo-Molgora.

**COMUNE DI BRANDICO (Provincia di Brescia)**  
**COMPONENTE GEOLOGICA, IDROGEOLOGICA E SISMICA DEL PIANO DI**  
**GOVERNO DEL TERRITORIO**

---

**6 – ASPETTI IDROGEOLOGICI ED IDRAULICI**

Il territorio comunale di Brandico si trova all'inizio della cosiddetta "bassa pianura", separata dall'alta pianura dalla fascia delle risorgive (che costituisce la media pianura).

Tale passaggio è caratterizzato sia da un cambiamento di granulometria dei depositi alluvionali costituenti il sottosuolo della pianura bresciana, passando da ghiaie sabbiose a sabbie, sia da una diminuzione del gradiente topografico. Ciò causa l'intersezione della superficie piezometrica della falda freatica con il piano campagna, generando quindi i fontanili come assi di drenaggio naturali della falda libera.

E' quindi intuibile la bassa soggiacenza del livello statico della falda freatica rispetto al piano campagna in tutto il territorio comunale.

L'attività di rilevamento della superficie freatica, effettuata in data 21 novembre 2009 e svolta nell'ambito della redazione della relazione geologica allegata al Piano di Governo del Territorio, ha previsto la misura dei livelli statici della falda superficiale (freatica) in alcuni dei pozzi presenti sul territorio comunale. I dati misurati indicano una soggiacenza della falda (profondità rispetto al p.c.) variabile da 3,0 m nella parte nord-occidentale (pozzo PO1702623) a circa 1,0 m nella zona sud-orientale (pozzo PO1702619), confermando una bassa soggiacenza su tutto il territorio comunale.

In questo contesto è evidente il rischio di allagamenti di locali interrati nel caso si verificano eventi meteorici particolarmente intensi, di per sé già un elemento di pericolosità notevole: la presenza della falda in prossimità del piano campagna non favorisce il drenaggio delle acque di ruscellamento.

Un'ulteriore considerazione riguarda lo stato di conservazione del territorio in relazione alla condizione di alcune sponde dei corsi d'acqua superficiali, prive di alberi sulle sommità e di vegetazione che ritardi il deflusso dai campi adiacenti: piogge di forte intensità a seguito di un periodo secco su un campo in cui è stato raccolto il mais creano un deflusso superficiale quasi immediato, non intercettato da vegetazione ripariale. Una manutenzione più attenta dei campi in prossimità dei corsi d'acqua del reticolo idrico minore costituisce sicuramente un elemento di mitigazione del rischio idraulico.

Il sistema di derivazione ogliense (Rogge Trenzana e Baioncello) costituisce un elemento di elevata criticità idraulica nel caso di eventi meteorici intensi, in quanto, al fine di evitare perdite di portata, i canali principali risultano cementati; ciò determina tuttavia un tempo di corrivazione molto basso tra il picco di intensità delle piogge e l'onda di piena, rendendo molto ardue eventuali operazioni di regolazione tra le varie derivazioni esistenti.

Appare evidente la complessa situazione territoriale, all'interno della quale risulta difficoltoso il coordinamento tra i vari Enti competenti (Comuni e Consorzi di Bonifica); si ritiene quindi opportuno fornire alcuni indirizzi per mitigare il rischio idraulico nel Comune di Brandico:

**COMUNE DI BRANDICO (Provincia di Brescia)**  
**COMPONENTE GEOLOGICA, IDROGEOLOGICA E SISMICA DEL PIANO DI**  
**GOVERNO DEL TERRITORIO**

---

- stesura di un apposito studio idraulico e idrologico (possibilmente in accordo con i Comuni limitrofi interessati dalle medesime problematiche), da redigere secondo le linee guida dell’Autorità di Bacino e della Regione Lombardia, valutando la possibile creazione di una vasca di laminazione presso un terreno, in posizione idonea, lungo un corso d’acqua particolarmente critico dal punto di vista del rischio idraulico (es. Vaso Fiume). Il percorso tecnico-amministrativo potrebbe concretizzarsi con una convenzione tra l’Amministrazione Comunale ed il proprietario, favorendo una bonifica agricola del fondo, considerando le condizioni idrogeologiche locali, al fine di abbassare la superficie topografica del fondo con l’obiettivo di creare una vasca di laminazione, con uno stramazzone in ingresso dal corso d’acqua in piena e uno scarico nel medesimo corso d’acqua a valle del terreno allagato. Lo studio dovrà inoltre considerare lo stato di fatto e l’adeguamento delle sponde nei centri abitati;
- al fine di ottenere un quadro esaustivo delle possibili portate in ingresso al confine comunale, è fondamentale consultare i contenuti del “Piano di classifica degli immobili” del Consorzio di Bonifica Sinistra Oglio, comprendente il “piano di classifica per il riparto della spesa imputata agli scarichi”, che prevede il censimento degli scarichi nei canali consortili e l’individuazione delle portate consentite per ogni scarico, ai sensi della D.G.R. 8/2546 del 17.05.2006;
- alla luce dello studio idraulico ed idrologico di cui sopra, concordare con i Consorzi di Bonifica operanti le procedure di regolazione in caso di eventi meteorici intensi e come accertare eventuali malfunzionamenti delle medesime;
- si ritiene importante una prescrizione da recepire all’interno del Piano di Governo del Territorio riguardante la necessità di alzare i piani di posa dei fabbricati nelle zone storicamente sede di allagamenti di almeno 50 cm rispetto al piano campagna.

L’elaborato tecnico per l’individuazione del reticolo idrico minore costituisce quindi un punto di partenza per l’Amministrazione comunale al fine di individuare le azioni necessarie per migliorare l’uso del territorio e ridurre future situazioni di rischio idraulico.

Brescia, aprile 2010

Dott. Geol. Massimiliano Pelizzari

Dott. Geol. Carmela Ricci

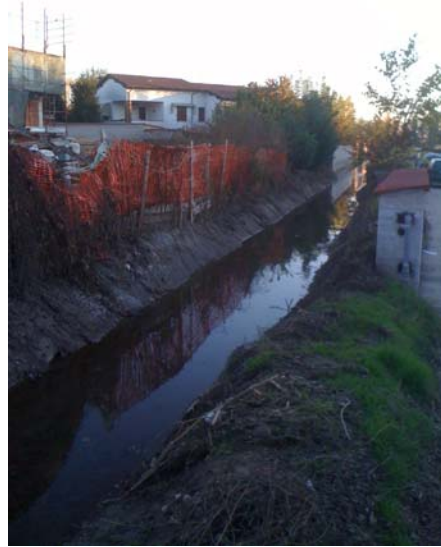
**COMUNE DI BRANDICO (Provincia di Brescia)**  
**COMPONENTE GEOLOGICA, IDROGEOLOGICA E SISMICA DEL PIANO DI**  
**GOVERNO DEL TERRITORIO**

---

**ALLEGATI – DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**



1



2

Foto 1, (tratto a nord del sottopasso), 2 (tratto a sud del sottopasso): particolari delle sponde del Vaso Fiume in prossimità di Via X Giornate; per tale tratto urbano la fascia di rispetto è stata attribuita in 10 m per sponda.



3

Foto 3: differenza tra la sponda destra (priva di vegetazione) e sinistra lungo la Roggia Calina.



4

Foto 4: particolare del Vaso Pontile.



**COMUNE DI BRANDICO (Provincia di Brescia)**  
**COMPONENTE GEOLOGICA, IDROGEOLOGICA E SISMICA DEL PIANO DI**  
**GOVERNO DEL TERRITORIO**

---



Foto 5: Vaso Fiume: biforcazione, ramo FM2.



Foto 6: FM2 sovrappassa la Roggia Ognata.



Foto 7: Curva del ramo FM1 ad W di Ognato.



Foto 8: ramo FM2 a Ognato (tratto intubato).



Foto 9: ramo FM2 a S di Ognato.



Foto 10: Roggia Ognata, ramo OG1.

**COMUNE DI BRANDICO (Provincia di Brescia)**  
**COMPONENTE GEOLOGICA, IDROGEOLOGICA E SISMICA DEL PIANO DI**  
**GOVERNO DEL TERRITORIO**

---



Foto 11: Vaso Casaletta, N di Ognato. 11



Foto 12: Vaso Casaletta, S di Ognato. 12



Foto 13: Vaso Casaletta, ingresso in Ognato. 13



Foto 14: Vaso Bonifica, testa del fontanile. 14



Foto 15: Vasp Seriola Nuova, ramo NV1 15



Foto 16: Immissione Vaso Casaletta nell'Ognata 16