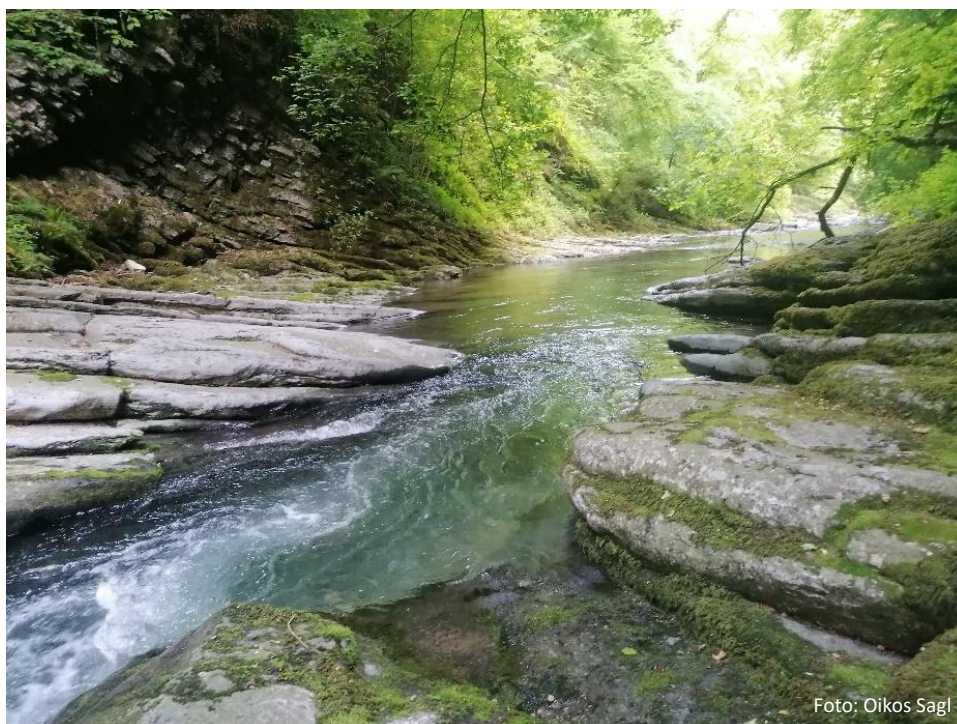


Torrente Breggia

Un corso d'acqua selvaggio tra boschi e gole rocciose
nel sud della Svizzera

Candidatura per la certificazione “Perla d’acqua PLUS”



Autore della certificazione:



Oikos
Consulenza
e ingegneria
ambientale Sagl

Via Riale Righetti 20a
6503 Bellinzona
+41 91 829 16 81
info@oikos.swiss

Sommario

0.	Riassunto e raccomandazione	1
1.	Introduzione	2
2.	Perimetro	3
3.	Quadro generale	5
4.	Ritratto del fiume	8
5.	Prova di uno stato ecologico buono in base ai criteri di esclusione	10
7.	Piano di sviluppo 2025-2029	42
8.	Schede delle misure	45

Data	05.07.2024
Committente	WWF Svizzera Hohlstrasse 110 Postfach, 8010 Zürich
Autore	Oikos - Consulenza e ingegneria ambientale Sagl Via Riale Righetti 20a 6503 Bellinzona +41 91 829 16 81 info@oikos.swiss
Resp. certificazione	Alberto Conelli alberto.conelli@oikos.swiss
Collaboratori	Flavio Croce flavio.croce@oikos.swiss

0. Riassunto e raccomandazione

I Comuni di Breggia e Castel S. Pietro intendono candidare il torrente Breggia al marchio “Perla d’Acqua PLUS”, che contraddistingue a livello svizzero i corsi d’acqua di particolare valore ecologico e il lavoro di chi si impegna per la loro conservazione. Il presente dossier di candidatura comprende, come previsto dal regolamento relativo all’ottenimento del marchio, la valutazione dei 13 criteri d’esclusione e il Piano di sviluppo con 15 misure descritte in altrettante schede.

Inizialmente, i criteri di esclusione sono stati analizzati su tutto il reticolo idrografico del torrente Breggia in territorio svizzero (73 km di corsi d’acqua, 32 km²): la verifica dei criteri d’esclusione, effettuata grazie all’acquisizione di dati esistenti e a visite in campo, ha portato all’eliminazione di alcuni affluenti laterali di piccole dimensioni a causa di puntuali deficit ecomorfologici (tratti intubati e/o salti di fondo), mentre l’asta principale del torrente Breggia è stata certificata a valle fino all’altezza della captazione ad uso potabile in località Rovagina. Il reticolo idrografico certificato presenta pertanto una lunghezza complessiva di 57 km di corsi d’acqua che adempiono a tutti i criteri d’esclusione del marchio “Perla d’Acqua PLUS”, per una superficie complessiva di bacino imbrifero certificato pari a 22 km².

Il Piano di sviluppo è stato allestito grazie ad un processo partecipativo con lo scopo di coinvolgere tutti i portatori d’interesse a livello locale. L’obiettivo è di preservare il carattere naturale del torrente Breggia e la tranquillità della Valle di Muggio, e di incrementare presso la popolazione la consapevolezza del valore dei paesaggi acquatici intatti. In data 13.3.2024 è stata organizzata una prima serata informativa pubblica, destinata agli enti attivi sul territorio e a tutta la popolazione dei due Comuni. In seguito, sono stati organizzati due incontri di lavoro o “*Workshop*”, in data 27 aprile 2024 e 25 maggio 2024, con la partecipazione di rappresentanti dei portatori di interesse e di privati cittadini. Questi incontri hanno permesso di porre le basi condivise per la valorizzazione del fiume, grazie ad un catalogo di 15 misure da implementare nel prossimo quinquennio (2025-2029). Tra le misure delineate, vi è ad esempio la definizione dei principi per una fruizione sostenibile del torrente Breggia, un concetto di comunicazione verso la popolazione (es: mappa degli accessi pedestri al fiume), un programma di formazione e educazione ambientale nelle scuole, la gestione delle neofite invasive, l’inventario dei prelievi idrici, la promozione di progetti di rivitalizzazione, la promozione del risparmio idrico e l’organizzazione di eventi di sensibilizzazione inerenti a vari temi ambientali.

Gli autori del presente rapporto, sulla base della verifica dei criteri d’esclusione e delle misure programmate dai due Comuni nell’ambito del Piano di sviluppo, raccomandano all’associazione Perla d’acqua e alla sua Commissione di esperti di accogliere la candidatura del torrente Breggia e conferirvi il marchio “Perla d’Acqua PLUS”.

1. Introduzione

Contesto

Il marchio “Perla d’Acqua PLUS” contraddistingue a livello svizzero i corsi d’acqua di particolare valore ecologico e il lavoro di chi si impegna per la loro conservazione.

I Comuni di Breggia e Castel S. Pietro intendono candidare il torrente Breggia al marchio “Perla d’Acqua PLUS”, nel tratto principale compreso tra la frontiera con l’Italia e la briglia presso il *Punt dala Ciusa* in località Molini (ex-Saceba, Figura 2).

Ciò implica l’allestimento di un dossier di candidatura ai sensi del regolamento d’uso Perla d’Acqua PLUS e del catalogo dei criteri di certificazione. Oltre alla raccolta e valutazione di dati tecnici riguardanti il corso d’acqua, sin dalle prime fasi della certificazione viene avviato un processo partecipativo, riunendo attorno ad un tavolo i vari portatori di interesse, secondo una lista stilata dai Comuni stessi. Lo scopo di tale processo è l’elaborazione di un piano di sviluppo condiviso da tutti i portatori di interesse per l’intero bacino idrografico, con la definizione di una serie di misure descritte nel dossier di candidatura e volte a preservare le condizioni del corso d’acqua o a migliorarle laddove necessario.

Obiettivo del documento

Il presente documento costituisce il dossier di candidatura per la certificazione “Perla d’acqua PLUS”: esso presenta dapprima la valutazione dei criteri di certificazione (versione: novembre 2023), in seguito presenta in maniera sintetica le schede delle misure per il piano di sviluppo, identificate nell’ambito del processo partecipativo sopra menzionato.

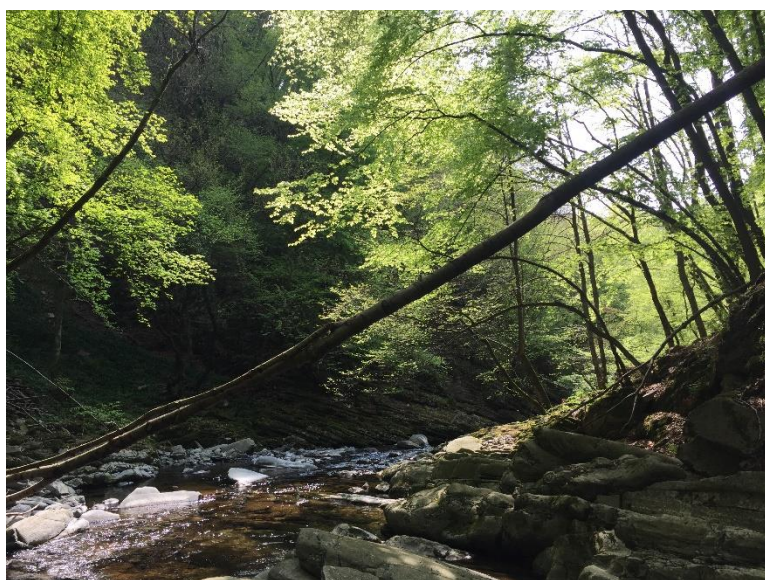


Figura 1. Torrente Breggia all’altezza di Caneggio.

2. Perimetro

Perimetro d'indagine

Il perimetro d'indagine comprende l'intero bacino imbrifero del torrente Breggia in territorio svizzero, pari a 47.1 km². In territorio svizzero, il reticolo idrografico presenta una lunghezza complessiva di 72.7 km, all'interno di un bacino imbrifero di 31.9 km² (Figura 2, fonte: idrografia secondo swissTLM3D).

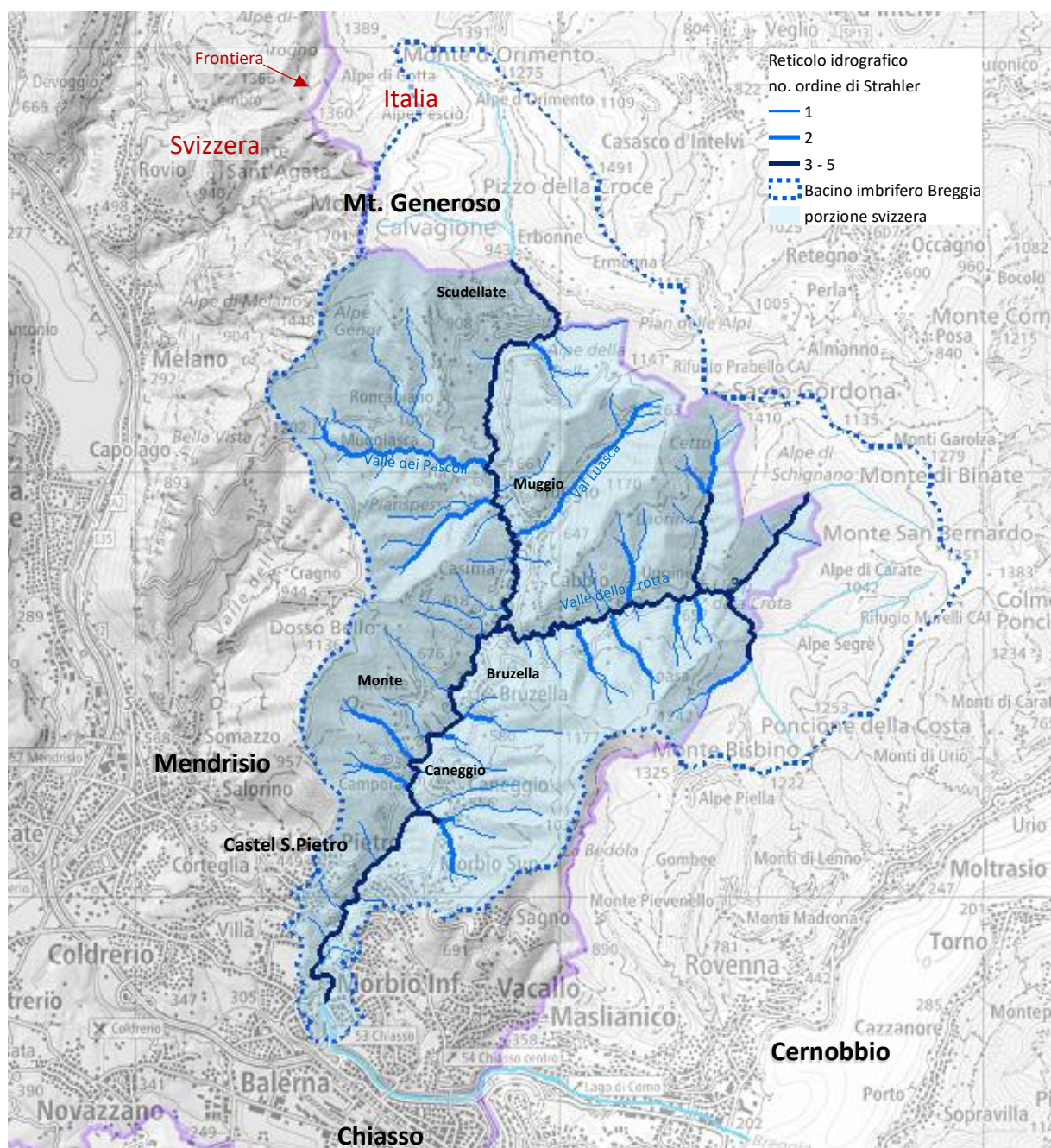


Figura 2. Inquadramento territoriale: bacino imbrifero e reticolo idrografico del torrente Breggia, a cavallo della frontiera tra Svizzera e Italia. Il numero d'ordine di Strahler è disponibile solo per la parte svizzera. Sono indicati i principali toponimi utilizzati nel testo.

Reticolo idrografico certificato

A seguito di un'analisi preliminare dei criteri di certificazione sull'intero reticolo idrografico del torrente Breggia in territorio svizzero (72.7 km), alcuni affluenti laterali di piccole dimensioni sono stati esclusi dalla certificazione, segnatamente a causa di criteri ecomorfologici relativi ai tratti intubati e ai salti di fondo (cf. capitoli successivi). Il reticolo idrografico certificato che ne risulta presenta una lunghezza complessiva di 57.1 km e una superficie di bacino imbrifero pari a 22 km² (Figura 3).

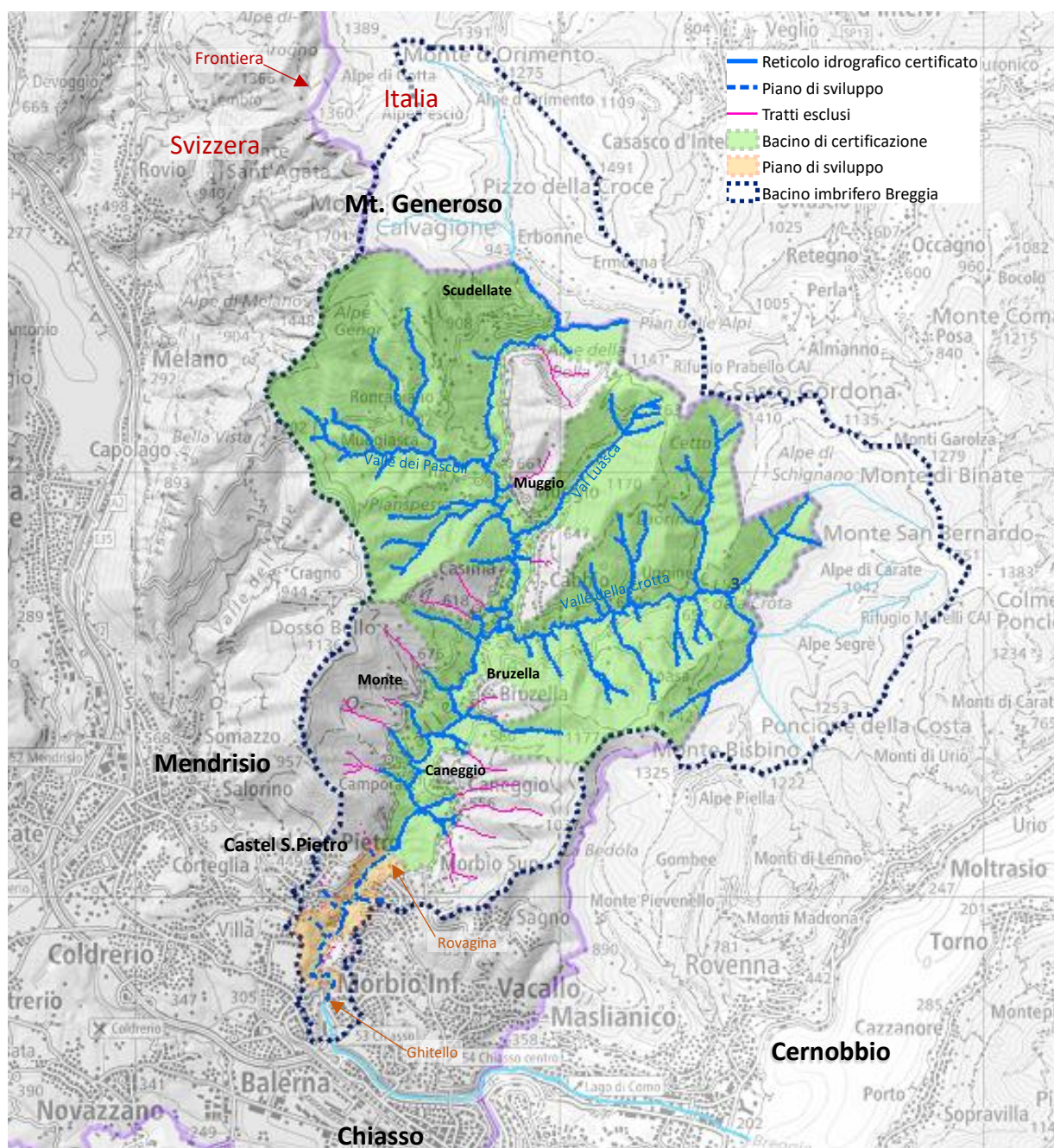


Figura 3. Reticolo idrografico certificato (linee blu, 57.1 km). Superficie in verde: bacino idrografico certificato (22 km², fino alla captazione della Sorgente Rovagina), in arancione: Piano di sviluppo (0.8 km² dalla captazione della Rovagina fino allo sbarramento del Ghitello). In rosa, i tratti esclusi a seguito di un'analisi preliminare dei criteri di certificazione.

3. Quadro generale

Criteri di certificazione

La candidatura segue i criteri di certificazione al 11.2023¹. Poiché il tratto del corso d'acqua non è stato oggetto del rilievo ecomorfologico di livello R (MSK, cf. Figura 4) e lo spazio riservato ai corsi d'acqua non è stato delimitato ai sensi dell'art. 41a capoverso 1 OPAC, i criteri in verde sono pertinenti e obbligatori.

Tabella 1. Criteri d'esclusione. In rosso: criteri obbligatori; in verde: criteri obbligatori solo in assenza di rilievo ecomorfologico R e dello spazio riservato alle acque (SRA).

ID	Descrizione
C1	Ecomorfologia livello R
C2	Spazio riservato ai corsi d'acqua (SRA)
C3	Lunghezza minima
C4	Canalizzazioni / Rettificazioni
C5	Dighe di protezione dalle piene nello SRA
C6	Dislivelli artificiali; strutture trasversali <50 cm
C7	Dislivelli artificiali; strutture trasversali >50 cm (a condizione che sia possibile la migrazione dei pesci).
C8	Deflusso residuale da centrali idroelettriche
C9	Altri prelievi d' acqua
C10	Deflussi discontinui
C11	Materiale solido di fondo
C12	Vegetazione ripuale (escl. neofite)
C13	Qualità dell'acqua

Approccio metodologico

Al fine di valutare la certificazione per il torrente Breggia, si è proceduto nel seguente modo.

In una prima fase sono stati raccolti tutti i dati che potevano essere utili alla valutazione della certificazione (dati relativi alle captazioni, alla qualità delle acque, all'ecomorfologia, etc.) tramite i Servizi cantonali, i Comuni interessati, studi pregressi o altro.

Nella seconda fase si è proceduto a schermo a verificare i criteri di esclusione sui dati raccolti: questa fase ha permesso l'esclusione di alcuni affluenti che non soddisfano i criteri e di evidenziare i tratti che necessitano di un sopralluogo.

La terza fase, tramite sopralluoghi effettuati in data 19 e 21 dicembre 2023, ha permesso di verificare le situazioni dubbie evidenziate durante la fase 2 per escludere eventualmente ulteriori tratti (Figura 3). I controlli sono avvenuti, laddove possibile, lungo strade e piste carrabili, assumendo come ipotesi di lavoro che presso gli attraversamenti dei sentieri minori e nei tratti in bosco i deficit ecomorfologici

¹ https://gewaesserperleplus.ch/wp-content/uploads/202303_kriterien_gewaesserperleplus_it.pdf

fossero minimi o nulli. Solo localmente, dove vi erano i presupposti per un dubbio sull'idoneità del tratto di certificazione, si è proceduto ad un controllo anche al di fuori delle piste carrabili. Al termine di questa fase è stato possibile escludere definitivamente i tratti di reticolo idrografico più compromessi e di fissare i tratti da certificare.

Da ultimo, è stata effettuata nuovamente e in maniera definitiva la verifica dei criteri di esclusione sul reticolo certificato (57.1 km, Figura 4, composto da 17.9 km di aste fluviali medie e grandi dimensioni): i risultati sono presentati nelle schede al capitolo 5.

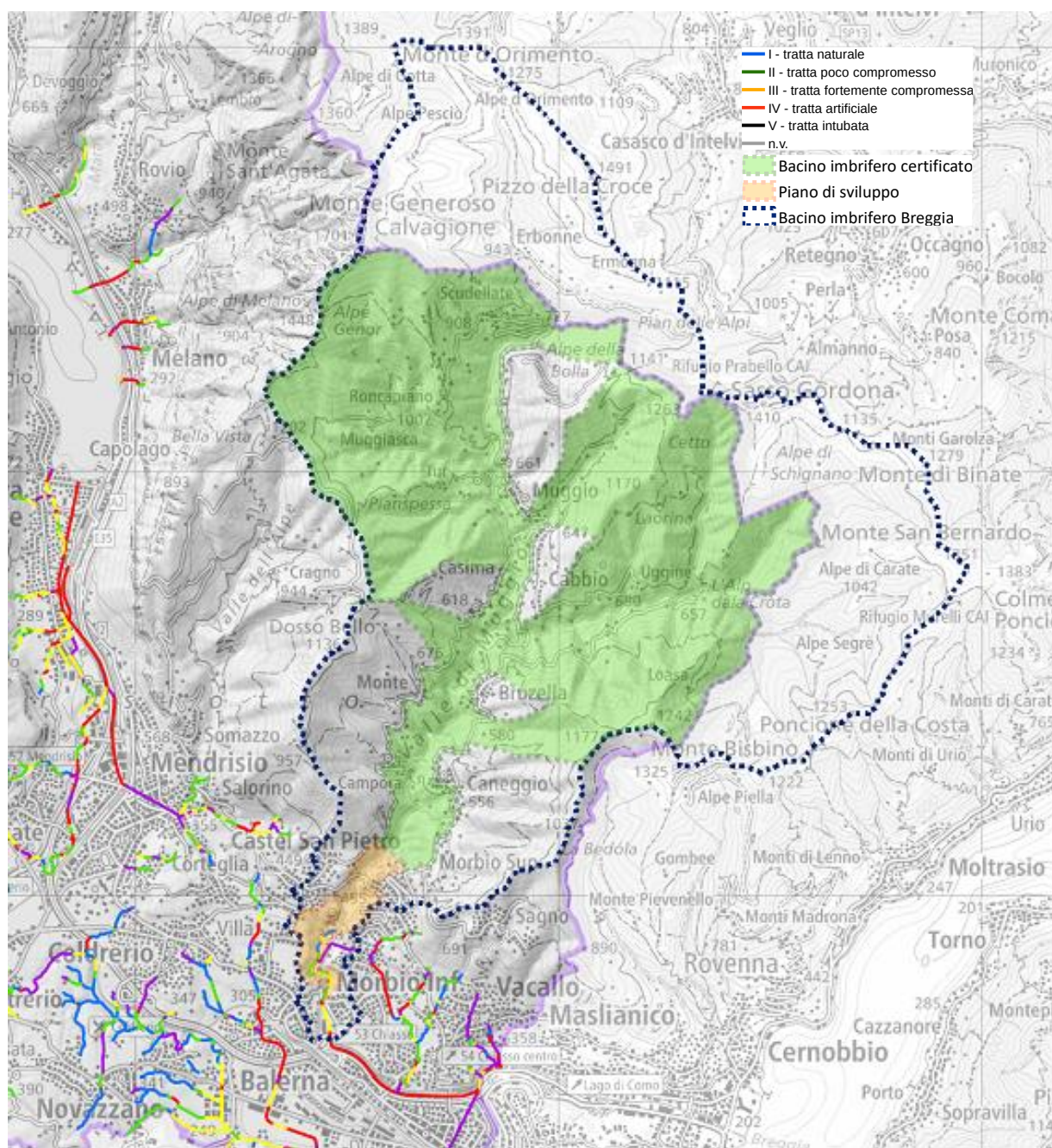


Figura 4. Il rilievo dell'ecomorfologia R (MSK), realizzato nei primi anni 2000 in tutti i fondivalle ticinesi (cf. reticolo idrografico in colore in basso a sinistra, 27.08.2003). Esso non è disponibile all'interno del perimetro del bacino imbrifero certificato, ma lo è unicamente per la parte inferiore del Piano di sviluppo.

Albero decisionale per la verifica dei criteri d'esclusione

I criteri d'esclusione sono stati valutati dapprima sull'intero reticolo idrografico certificato (57.1 km) comprendente l'asta principale del torrente Breggia, e gran parte dei suoi affluenti all'interno del bacino imbrifero in territorio svizzero (Figura 4). Per i criteri per i criteri 1, 4, 5, 6, 7 e 12, la valutazione è stata in seguito reiterata sulle aste di medie e grandi dimensioni considerate separatamente secondo lo schema alla Figura 5. Queste aste, con numero di ordine di Strahler uguale o superiore a 3, presentano una lunghezza complessiva pari a 17.9 km.

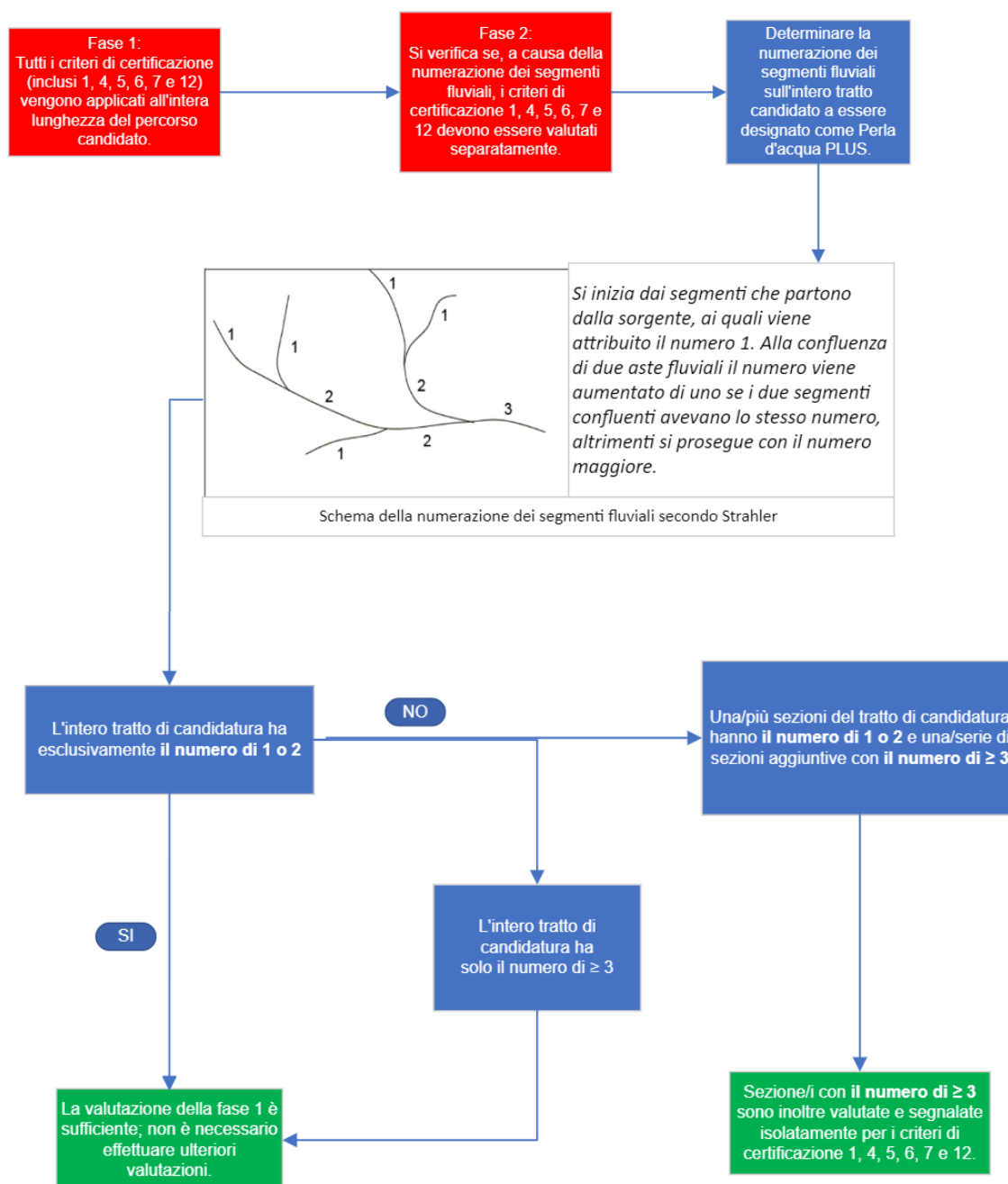


Figura 5. Schema decisionale per la valutazione supplementare di alcuni criteri d'esclusione nei tratti di medie e grandi dimensioni.

4. Ritratto del fiume

Descrizione generale

Il torrente Breggia si trova all'estremo Sud del Canton Ticino, nella regione carsica del Mendrisiotto. La valle di Muggio è poco abitata, le zone agricole poco estese, ed il turismo non è intenso. Il fiume conserva un carattere selvaggio poiché le vie di accesso sono poche, i pendii dei versanti e delle forre che la costituiscono sono spesso ripidi e remoti, e lo sfruttamento del suolo è pressoché inesistente, lasciando libero sviluppo agli ambienti acquatici e ripariali.

Il bacino imbrifero del torrente è confinante con l'Italia (Regione Lombardia) e si trova in parte su suolo italiano (Figura 2). Il punto più alto del bacino imbrifero si trova sul Monte Generoso ad una quota di ca. 1'701 m slm (Figura 2). Le acque inizialmente vengono raccolte dai prati e dalle forre scoscese che caratterizzano le parti più alte e più a Nord della valle di Muggio (Valle dei Pascoli e Valle Luasca) riunendosi alle acque entranti dall'Italia provenienti dal Comune di Erbonne dove la Breggia prende vita. In corrispondenza della frazione di Casima, il torrente Breggia raccoglie le acque provenienti dalla Valle della Crotta assumendo dimensioni più importanti per poi continuare il suo percorso attraverso delle gole di notevole pregio naturalistico. Dopo aver percorso 10 km su territorio elvetico, dapprima nella Valle di Muggio e poi nell'agglomerato di Chiasso, e 2 km terminali su quello italiano (provincia di Como), il torrente Breggia sfocia nel Lario (lago di Como) presso Cernobbio.

Anche a causa della natura carsica del suo bacino idrografico, ricco di grotte, cavità e sorgenti sotterranee, questo corso d'acqua presenta un marcato carattere torrentizio, ovvero caratterizzato da un regime idrologico estremamente variabile in termini di deflusso, con picchi di piena molto elevati in occasione di eventi meteorologici intensi e lunghi periodi con deflussi di magra.

Geologia

L'intero complesso del torrente Breggia è caratterizzato da fenomeni carsici di rara complessità (i più estesi della Svizzera meridionale), che si manifestano con pareti, torrioni, campi solcati, ampie grotte e sorgenti. Negli strati sedimentari portati alla luce dal torrente, si celano le vicende geologiche di 200 milioni di anni. Il Parco delle Gole della Breggia, nella parte bassa del bacino imbrifero oggetto della certificazione, costituisce uno dei più importanti geotipi della Svizzera.

Inventari e aree naturali protette

Il torrente Breggia si trova all'interno dell'oggetto IFP no. 1803 "Monte Generoso" (inventario federale dei paesaggi e dei monumenti naturali) e, in parte, all'interno del Parco delle Gole della Breggia. Nella parte bassa, in corrispondenza del Parco delle Gole della Breggia, il torrente attraversa è l'oggetto no. 85 dell'inventario dei Geotipi svizzeri.

Specie e ambienti

Come si evince dalla scheda IFP (UFAM, Figura 6), il complesso del Monte Generoso presenta oltre 800 specie vegetali, un numero notevole che fa di questa zona una delle più preziose del Cantone Ticino. All'interno del bacino, dominato in quota da prati termofili e pascoli, sono presenti maestosi boschi di latifoglie con preziose pareti rocciose a stillicidio popolate da colonie vegetali (*Adianton*) e briofitiche, frammenti di brughiere e vasti prati secchi d'importanza nazionale. I boschi, molto estesi e poco frammentati, offrono rifugio a importanti popolazioni di ungulati. Fra le numerose specie floristiche esclusive e numerosi endemismi faunistici menzioniamo la peonia selvatica (*Paeonia officinalis*).

Il Torrente Breggia e i suoi affluenti presentano un contenuto faunistico ricco e diversificato, soprattutto per quanto riguarda gli invertebrati acquatici. Si segnalano due specie minacciate o potenzialmente minacciate per gli efemerotteri: *Baetis melanonyx* (Baetidae, NT/4) e *Habrophlebia eldae* (Leptophlebiidae, VU/4); due specie minacciate o potenzialmente minacciate per i plecoteri: *Isoperla carbonaria* (Perlodidae, NT/4) e *Leuctra hexacantha* (Leuctridae, VU/4); e infine 4 specie minacciate o potenzialmente minacciate per i tricoteri: *Beraea maurus* (Beraeidae, NT/4), *Beraemyia squamosa* (Beraeidae EN/3), *Micrasema morosum* (Brachycentridae, NT/4), e più recentemente, *Rhyacophila orobica*, tricottero con grado di minaccia (CR /1). Per quanto attiene alle libellule (Odonati), è stata censita *Onychogomphus forcipatus unguiculatus* (EN/3).

Aspetti storici e culturali

I villaggi compatti ed arroccati su pendii scoscesi che si trovano lungo il torrente rappresentano una testimonianza della civiltà rurale dei secoli scorsi. I pascoli e i prati scoscesi sono costellati da numerosi edifici utilitari e da piccoli nuclei alpestri formati da cascine, stalle-fienili, cisterne e nevère, delle costruzioni di pietra uniche in Svizzera utilizzate per la conservazione degli alimenti. Le acque del torrente Breggia fornivano la forza motrice a parecchi mulini e a piccole attività artigianali ubicate lungo il suo corso, ma, dopo la Seconda guerra mondiale, l'importanza economica del torrente è calata. Negli anni '60-'70, il tratto inferiore (al di fuori del tratto di certificazione) è stato fortemente artificializzato da importanti interventi di sistemazione idraulica. Il Museo etnografico della Valle di Muggio (MEVM), costituito dal centro informativo di casa Cantoni a Caneggio e dal Mulino di Bruzella, documenta in maniera esemplare gli aspetti storici, culturali e territoriali di questa regione.

La parete occidentale del Monte Generoso



Villaggi compatti in Valle di Muggio



Le profonde gole scavate dalla Breggia

IFP 1803 Monte Generoso



Il Roccolo di Pianspessa



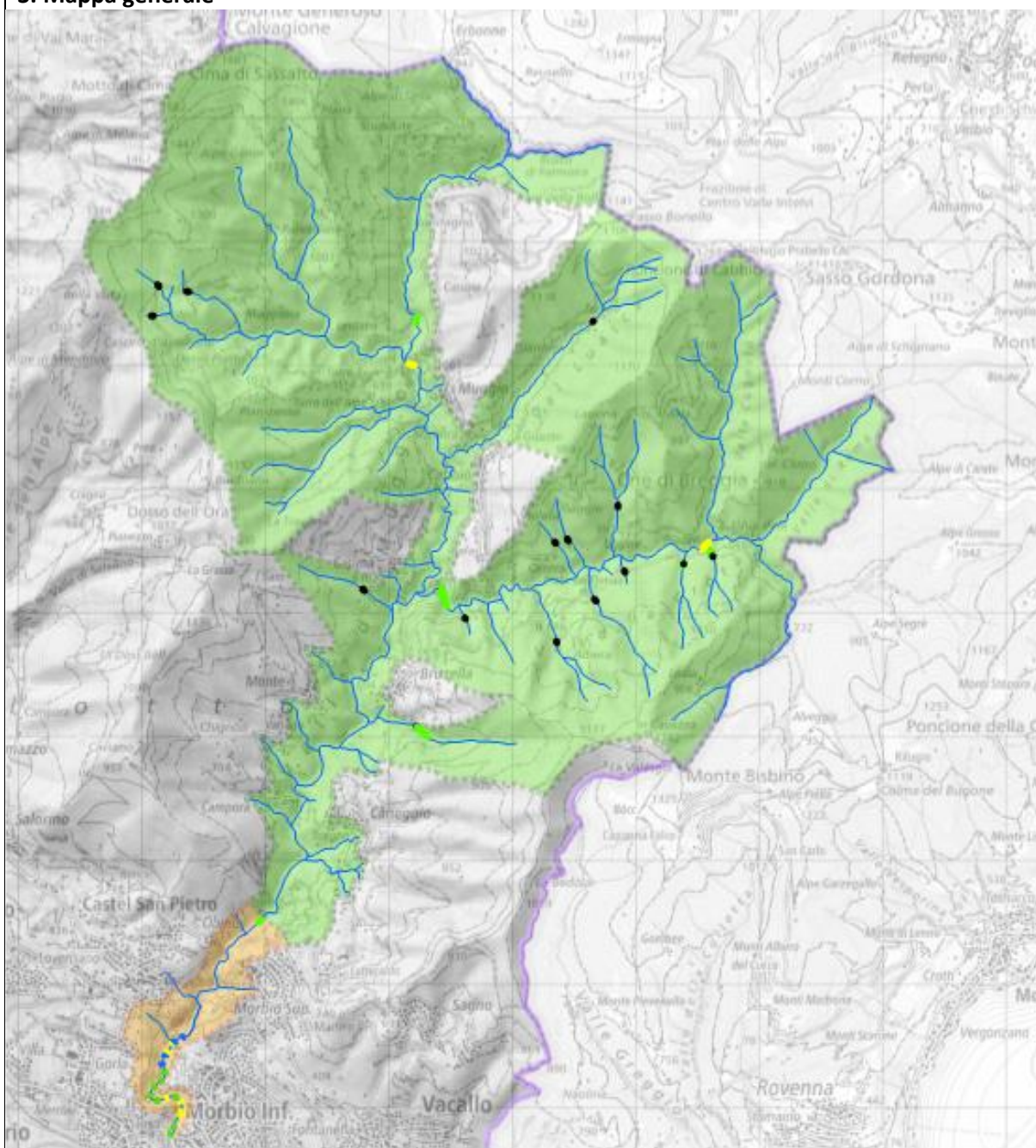
Valle carsica tra ambienti termofili

Figura 6. Fotografie estratte dalla scheda dell'Inventario federale del paesaggio dei paesaggi, siti e monumenti naturali d'importanza nazionale IFP.

5. Prova di uno stato ecologico buono in base ai criteri di esclusione

C1: Ecomorfologia livello R
Min. 75% del tratto: classe 1 (naturale/seminaturale) Max. 20% del tratto: classe 2 (poco compromesso) Max. 5% del tratto: classe 3 o non definito
<u>Spiegazioni:</u> Max. 5% del tratto: classe 3 o non definito: consente di certificare un tratto nonostante alcune infrastrutture (in particolare ponti/cavalcavia). Per questo criterio, potrebbero essere necessarie ulteriori fasi a causa dalla numerazione dei segmenti fluviali (vedi diagramma a pag. 2). Ulteriori informazioni sul metodo ecomorfologico: https://modul-stufen-konzept.ch/methoden/oekomorphologie-stufe-f/ Se l'ecomorfologia non è determinata, devono essere considerati anche i criteri in verde. Una volta definita l'ecomorfologia, è necessario controllare che i dati siano attuali ed effettuare una verifica sul campo.
1. Valutazione ☐ L'ecomorfologia è stata definita per il tratto in questione > i criteri C4 e C12 NON devono essere elaborati ☒ L'ecomorfologia NON è definita o lo è solo parzialmente per il tratto in questione > i criteri C4 e C12 devono essere elaborati ☒ La verifica sul campo è stata completata (data: 21 dicembre 2023) ☒ il criterio di esclusione è sostanzialmente soddisfatto: - Classe 1: 98.58 % (56.3 km) - Classe 2: 0.82% (0.47 km) - Classe 3 o non definito: 0.60 % (0.35 km) ☒ Desideriamo menzionare le seguenti caratteristiche speciali: - I valori riportati si riferiscono all'intero reticolo idrografico nel bacino imbrifero certificato (cf. mappa, lunghezza totale 57.1 km).
2. Valutazione aggiuntiva per le sezioni con numerazione dei segmenti fluviali ≥ 3, se necessario, secondo il diagramma a pag. 2 ☐ L'ecomorfologia è stata definita per il tratto in questione > C4 e C12 NON devono essere elaborati ☒ L'ecomorfologia NON è definita o lo è solo parzialmente per il tratto in questione > C4 e C12 devono essere elaborati ☒ La verifica sul campo è stata completata (data: 21 dicembre 2023) ☒ il criterio di esclusione è sostanzialmente soddisfatto: - Classe 1: 98.03 % (17.5 km) - Classe 2: 1.28 % (0.23 km) - Classe 3 o non definito: 0.38 % (0.35 km) ☒ Desideriamo menzionare le seguenti caratteristiche speciali: - I valori riportati si riferiscono al reticolo idrografico nel bacino imbrifero certificato con ordine di Strahler ≥ 3 (cf. mappa, lunghezza totale 17.9 km).

3. Mappa generale



4. Legenda e fonti dei dati

Ecomorfologia del reticolo idrologico certificato (57.1 km) e del Piano di sviluppo (4.1 km)

Rilievo ecomorfologico 27.08.2003 Rilievo ecomorfologico 21.12.2023

- | | | |
|---|---|------------------------------|
| 1 | 1 | Bacino imbrifero certificato |
| 2 | 2 | Piano di sviluppo |
| 3 | 3 | |
| 4 | 4 | |
| 5 | 5 | |

5. Note, esecuzione di funzioni speciali, immagini

Non essendo disponibile per il torrente Breggia il rilievo ecomorfologico (Figura 2), è stata fatta l'ipotesi di lavoro che l'intero reticolo fosse classificabile come classe I (naturale), per poi verificare localmente eventuali scadimenti a livello ecomorfologico.

I tratti che, in corrispondenza degli attraversamenti stradali risultano intubati (in galleria), sono stati visitati in loco, misurati e valutati secondo le regole dell'ecomorfologia R (cf. p. 9 del manuale: *“Un tronçon de cours d'eau mis sous terre de plus de 25 m est considéré comme tronçon distinct; une longueur inférieure est considérée comme une perturbation de la libre circulation conformément au chap. 4.3 [...]”*):

- in presenza di tratti intubati di lunghezza superiore a 25 metri, l'intubamento è considerato come tratto intubato (Classe 5) ed escluso in base al criterio C4; di conseguenza, il tratto residuo a monte dell'attraversamento viene valutato in base al criterio C3 ed escluso a sua volta se inferiore a 2 km.
- in presenza di tratti intubati di lunghezza inferiore a 25 metri, l'intubamento è considerato come ostacolo puntuale e valutato in base ai criteri C6 e C7. Nel criterio C1, la lunghezza di questi brevi tratti intubati è comunque computata come “Classe 3 o non definito”.
-



Figura: I ponti storici sul torrente Breggia non sono associati a deficit ecomorfologici del piede della sponda (sinistra, coord.: 2°724'155, 1°085'435); al contrario, gli attraversamenti della strada cantonale sono spesso caratterizzati dall'intubamento dei piccoli affluenti su lunghezze importanti (> 25 metri, a destra Bruzella, coord. 2°724'223, 1°082'081).



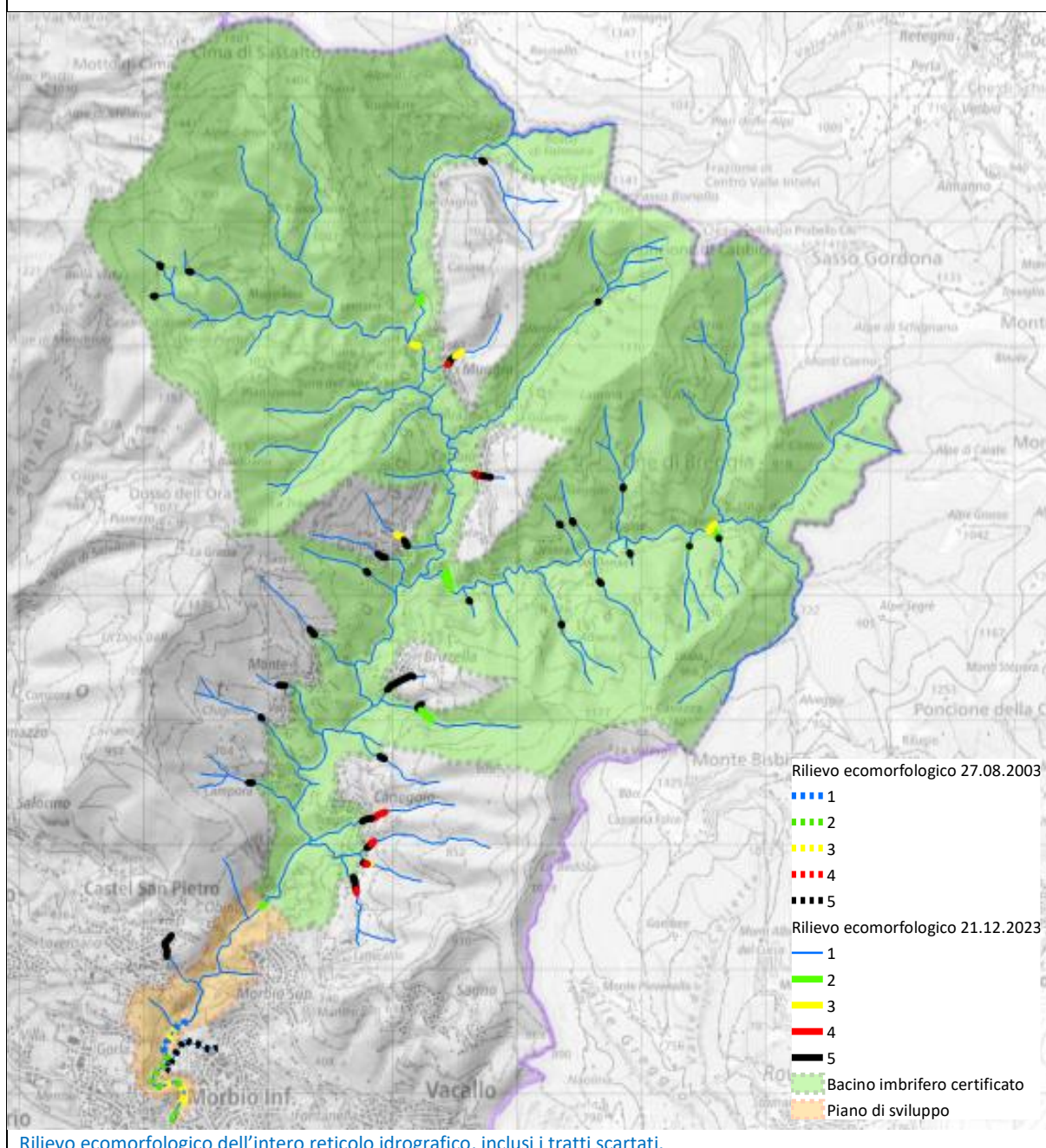
Figura: a sinistra, bauletto in calcestruzzo e palificata in legno sul torrente Breggia a Muggio in corrispondenza della vasca antincendio (coord.: 2°724'165, 1°085'015); a destra: consolidamento di versante in prossimità della captazione ad uso potabile in Valle della Crotta, con pista di cantiere temporanea (2°726'560, 1°083'565).

NB: Il criterio C1 risulta soddisfatto anche tenendo conto dell'aggiunta del piano di sviluppo:

- Classe 1: 97.04 % / 93.50 %
- Classe 2: 1.79 % / 4.12 %
- Classe 3 o non definito: 1.16 % / 2.37 %

Il criterio C1 risulta inoltre praticamente soddisfatto non solo per il reticolo certificato (57.1 km), ma anche per l'intero reticolo idrografico del torrente Breggia in territorio svizzero (lunghezza complessiva 72.7 km, cf. Figura 2), a testimonianza dello stato di integrità ecomorfologica di questa regione (cf. mappa seguente).

- Classe 1: 94.38% / 90.77 %
- Classe 2: 1.51 % / 4.12 %
- Classe 3 o non definito: 4.11 % / 5.10 %



C2: Spazio riservato ai corsi d'acqua (SRA)

Lo spazio riservato corsi d'acqua è determinato e gestito ai sensi dell'art. 41a cpv. 1 OPAC ("spazio esteso").

Spiegazioni:

Se la determinazione non è ancora avvenuta o è avvenuta in misura limitata, oppure se si è rinunciato ad essa per motivi comprensibili, è necessario fornire la prova della gestione estensiva di uno spazio riservato corsi d'acqua "ipotetico" (secondo la curva di biodiversità (per i corsi d'acqua di piccole dimensioni) o il metodo Roulier (per i corsi d'acqua di grandi dimensioni) basata sulle condizioni originarie. In questi casi, la gestione estensiva deve essere regolata dal piano di sviluppo. Nel caso in cui la determinazione avvenga nelle tempistiche del piano di sviluppo, l'organizzazione richiedente deve garantire che lo spazio riservato ai corsi d'acqua soddisfi i requisiti di legge ai sensi dell'art. 41a cpv. 1 OPAC ("spazio esteso"). La gestione estensiva dello spazio riservato ai corsi d'acqua reale o ipotetico è una condizione senza la quale il label può essere ritirato.

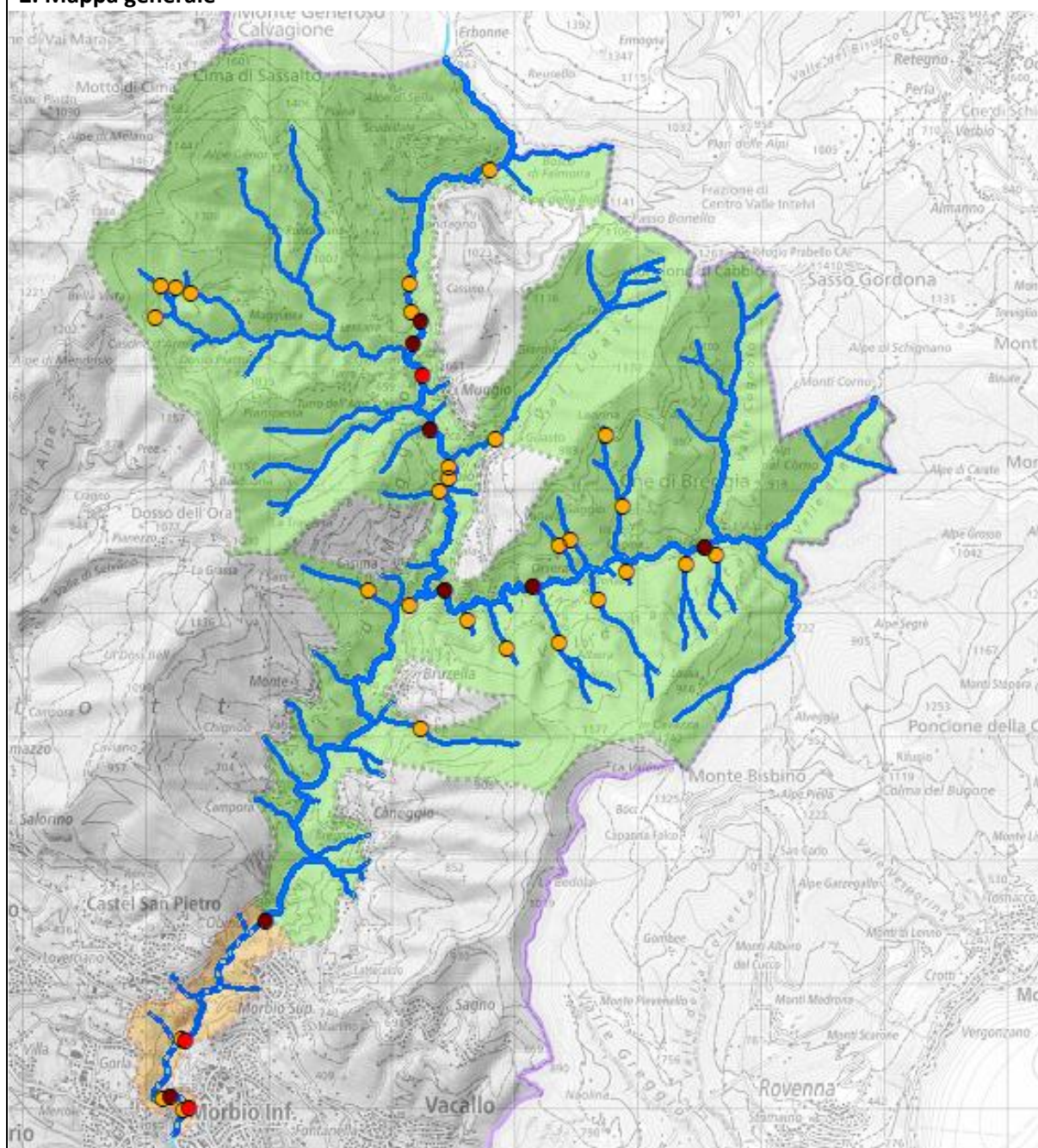
1. Valutazione

- ☐ La valutazione si basa su uno spazio riservato ai corsi d'acqua vincolante per il proprietario.
- ☒ La valutazione si basa su uno spazio riservato ai corsi d'acqua "ipotetico". Giustificazione: Secondo l'UT e i suoi progettisti (Dionea SA), la definizione dello SRA per il Comune di Breggia non è stata ancora effettuata. Per Castel S. Pietro, invece, lo SRA è stato definito ma solo per brevissimi tratti lungo gli affluenti in prossimità dei centri abitati. Per il resto del bacino di certificazione, lo SRA del torrente Breggia e dei suoi affluenti non è stato definito (Castel S. Pietro) e verosimilmente non lo sarà mai (Breggia) poiché si tratta di corsi d'acqua in bosco (art. 41a cpv. 5 lett a). L'unico approccio utile alla certificazione del criterio C2 è quindi la valutazione sulla base di uno SRA ipotetico
- ☒ il criterio di esclusione è sostanzialmente soddisfatto.
- ☐ Non vi è alcuna gestione nello spazio riservato ai corsi d'acqua designata.
- ☒ La gestione avviene in conformità con i seguenti tipi di aree di promozione della biodiversità (BFF) consentite nello spazio riservato corsi d'acqua:
 - ☒ Prato ripariale lungo i corsi d'acqua
 - ☒ Prato utilizzato in modo estensivo
 - ☐ Terreni da strame
 - ☒ Siepi, boschi campestri e ripariali
 - ☒ Pascolo, pascolo forestale e area di estivazione utilizzati in modo estensivo
- ☐ La designazione dello spazio riservato ai corsi d'acqua dovrebbe avvenire durante il periodo di certificazione > si veda la misura n. nel piano di sviluppo.
- ☒ Desideriamo menzionare le seguenti caratteristiche speciali:

Presenza di edifici e modalità di sfruttamento da approfondire:

 - Mulino storico di Bruzella e altri edifici isolati
 - Prato ripariale con funzione fruitiva in località S. Giovanni, Muggio
 - Manufatti per l'approvvigionamento idrico

2. Mappa generale



3. Legenda e fonti dei dati (indagine GIS ad hoc, dicembre 2023)

- SRA: conflitti
- Attraversamento stradale (conflitto puntuale)
 - Attraversamento stradale (conflitto esteso, es. parcheggio)
 - Edificio isolato (conflitto puntuale)
 - SRA ipotetico
- Bacino imbrifero certificato
- Piano di sviluppo

4. Note, esecuzione di funzioni speciali, immagini

Per la certificazione, si è proceduto come segue:

Nel GIS, è stato definito uno SRA ipotetico esteso, applicando delle ipotesi di lavoro semplificative e cautelative:

- SRA ipotetico Breggia, Crotta, Valle dei Pascoli, Luasca: 15 m + 30 m = 45 m
- SRA ipotetico affluenti: 3 m * 6 m + 5 m = 23 m

All'interno del *buffer* così creato, è stata condotta un'indagine GIS a schermo per identificare edifici, infrastrutture (es- piazzali, posteggi) e altre aree dove il bosco ripariale appare non integro (ortofoto, carta nazionale, carta degli ambienti naturali WSL). Tali aree sono poi state visitate in campo.

All'interno dello SRA ipotetico sono state rilevate esclusivamente situazioni di tipo non intensivo e menzionate all'art 41c come:

- percorsi pedonali, sentieri e ponti;
- piccoli impianti per l'utilizzazione delle acque (mulini storici: Mulino di Bruzella, cf. Figura sotto, manufatti per le captazioni ad uso potabile e antincendio, ecc.);
- terreni da strame, siepi, boschetti campestri, prato e pascolo sfruttati in modo estensivo (cf. Figura sotto), pascoli boschivi;
- misure contro l'erosione naturale delle sponde dei corsi d'acqua necessarie per la protezione contro le piene (infrastrutture stradali).

Pertanto, il criterio è considerato soddisfatto.

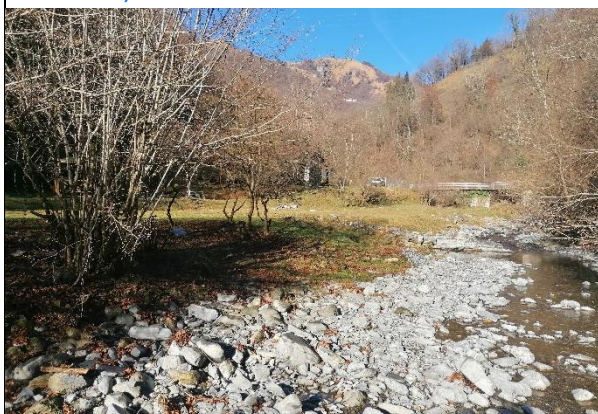


Figura: ambienti prativi mantenuto artificialmente aperti, a sinistra in località San Giovanni (Muggio, coord.: 2°724'230, 1°084'890), a destra all'Alpe della Crotta (coord.: 2°726'590, 1°083'480).



Figura: Mulino storico di Bruzella (sinistra, 2°724'420, 1°083'185) con roggia molinara di adduzione, di lunghezza pari a ca. 90 m (destra)

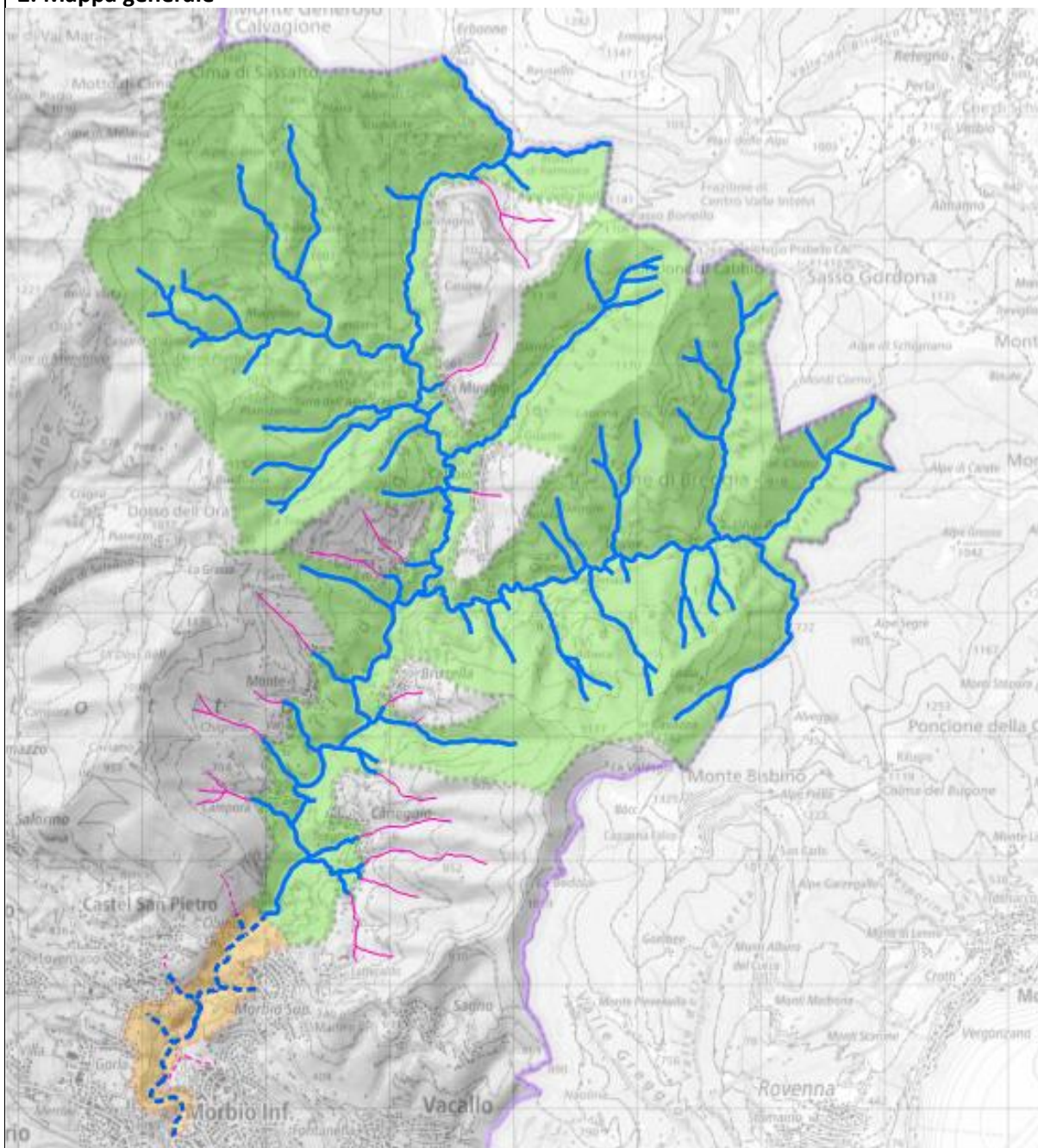
C3: Lunghezza minima

2 km (continui)

1. Valutazione

- ☒ il criterio di esclusione è sostanzialmente soddisfatto. La lunghezza totale è di 57.1 km
- ☒ Desideriamo menzionare le seguenti caratteristiche speciali:
 - Sono stati esclusi 10.3 km di piccoli affluenti (perlopiù temporanei), a causa della discontinuità legata agli attraversamenti stradali (tratti intubati > 25 metri, cf. C1, C3, C4).

2. Mappa generale



3. Legenda e fonti dei dati

- Reticolo idrografico certificato
- Tratti esclusi
- - - Piano di sviluppo
- - - Tratti esclusi - sviluppo
- Bacino imbrifero certificato
- Piano di sviluppo

4. Note, esecuzione di funzioni speciali, immagini

- Il tratto certificato di asta principale del torrente Breggia misura 9.99 km;
- Il reticolo certificato comprendenti le aste di medie e grandi dimensioni (ordine di Strahler ≥ 3) misura 17.9 km
- Il reticolo totale certificato misura 57.1 km
- A causa dei criteri d'esclusione (C1, C3, C4) sono stati esclusi 10.3 km di piccoli affluenti (perlopiù temporanei, cf. mappa), a causa della discontinuità legata agli attraversamenti stradali (tratti intubati > 25 metri).

C4: Canalizzazioni / Rettificazioni (Questo criterio deve essere affrontato solo se la ecomorfologia (C1) non è coperta o lo è solo parzialmente.)

Massimo 5% del tratto, nessun interrimento, nessun tratto artificiale/non naturale

Spiegazioni:

Eccezione: i tratti rivitalizzati risp. i tratti di corsi d'acqua attualmente di valore e che sono stati interessati da interventi avvenuti molto tempo fa (ad esempio, golene originariamente rettificata) non rientrano nel concetto di rettificazione.

Per questo criterio, potrebbero essere necessarie ulteriori fasi a causa dalla numerazione dei segmenti fluviali (vedi diagramma a pag. 2).

1. Valutazione

- ☒ La verifica sul campo è stata completata (data: [21 dicembre 2023](#))
- ☒ il criterio di esclusione è sostanzialmente soddisfatto
- ☐ Il tracciato non è compromesso
- ☒ Il tracciato è parzialmente compromesso. Tratto canalizzato/rettificato: **1.42 % (0.81 km)** della lunghezza totale (**57.1 km**)
- ☐ Desideriamo menzionare le seguenti caratteristiche speciali:

-

2. Valutazione aggiuntiva per le sezioni con numerazione dei segmenti fluviali ≥ 3 , se necessario, secondo il diagramma a pag. 2

- ☒ La verifica sul campo è stata completata (data: [21 dicembre 2023](#))
- ☒ il criterio di esclusione è sostanzialmente soddisfatto
- ☐ Il tracciato non è compromesso
- ☒ Il tracciato è parzialmente compromesso. Tratto canalizzato/rettificato: **1.97 % (0.35 km)** della lunghezza totale (**17.9 km**)
- ☐ Desideriamo menzionare le seguenti caratteristiche speciali:

-

3. Mappa generale

[Cf. mappa del criterio C1](#)

4. Legenda e fonti dei dati

[Cf. mappa del criterio C1](#)

6. Note, esecuzione di funzioni speciali, immagini



Figura: Esempi di tratti rettificati nel reticolo certificato: a sinistra, tratto rettificato da un bauletto in calcestruzzo sul torrente Breggia a Muggio in corrispondenza della vasca antincendio (coord.: 2'724'165, 1'085'015); a destra: terrapieno di consolidamento in sponda destra dell'affluente in località Alp dala Crota, coord.: 2'726'610, 1'083'494).



Figura: Esempi di tratti rettificati nel reticolo certificato. A sinistra: palificata in legname a Uggine (coord.: 2'725'850, 1'083'853); a destra: muro di sostegno del camminamento in Val di Scarp a Bruzella (coord.: 2'724'232, 1'082'072).



Figura: Tratti rettificati in prossimità dei tombinamenti della strada cantonale. A sinistra: Caneggio (coord.: 2'723'790, 1'080'850), a destra: Cabbio (coord.: 2'724'707, 1'083'969). Entrambi questi affluenti sono stati esclusi dalla certificazione a causa della discontinuità verso valle causata proprio dall'intubamento del corso d'acqua.



Figura: interrimento del riale a Casima in località In Germagna. Il tratto intubato e tutta l'asta a monte sono stati esclusi dalla certificazione a causa dell'intubamento del corso d'acqua (coord.: 2'723'930, 1'083'309).

C5: Dighe di protezione dalle piene nello spazio riservato alle acque (Definizione spaziale secondo C2)

Max. 5% del tratto

1. Valutazione

- ☒ La verifica sul campo è stata completata (data: 21.12.2023)
- ☒ il criterio di esclusione è sostanzialmente soddisfatto.
- ☐ Non ci sono dighe di protezione dalle inondazioni nello spazio riservato alle acque.
- ☒ Ci sono dighe di protezione dalle inondazioni nello spazio riservato alle acque. Tratto interessato: **1.04 %** della lunghezza totale (**57.1 km**).
- ☐ Desideriamo menzionare le seguenti caratteristiche speciali:

-

2. Valutazione aggiuntiva per le sezioni con numerazione dei segmenti fluviali ≥ 3 , se necessario, secondo il diagramma a pag. 2

- ☒ La verifica sul campo è stata completata (data: 21.12.2023)
- ☒ il criterio di esclusione è sostanzialmente soddisfatto.
- ☐ Non ci sono dighe di protezione dalle inondazioni nello spazio riservato alle acque.
- ☒ Ci sono dighe di protezione dalle inondazioni nello spazio riservato alle acque. Tratto interessato: **1.97 %** della lunghezza totale (**17.9 km**).
- ☐ Desideriamo menzionare le seguenti caratteristiche speciali:

-

3. Mappa generale

[Cf. mappa del criterio C1](#)

4. Legenda e fonti dei dati

[Cf. mappa del criterio C1](#)

5. Note, esecuzione di funzioni speciali, immagini

[Cf. foto dei tratti con arginature: criterio C4](#)

C6: Dislivelli artificiali; strutture trasversali <50 cm

Max. 1 ostacolo/km

Spiegazioni:

Sono inclusi in questa categoria tutti i dislivelli artificiali e le strutture trasversali di altezza inferiore a 50 cm. Se ci sono ostacoli naturali che impediscono la migrazione dei pesci, rientrano in questo criterio anche i dislivelli più alti. I dislivelli e le strutture trasversali sono contemplati dall'ecomorfologia, ma data la loro importanza (e il rilevamento in parte incompleto), è obbligatorio elaborare questo criterio.

Per questo criterio, potrebbero essere necessarie ulteriori fasi a causa dalla numerazione dei segmenti fluviali (vedi diagramma a pag. 2). La verifica sul campo si è rivelata molto preziosa ed è fortemente consigliata.

1. Valutazione

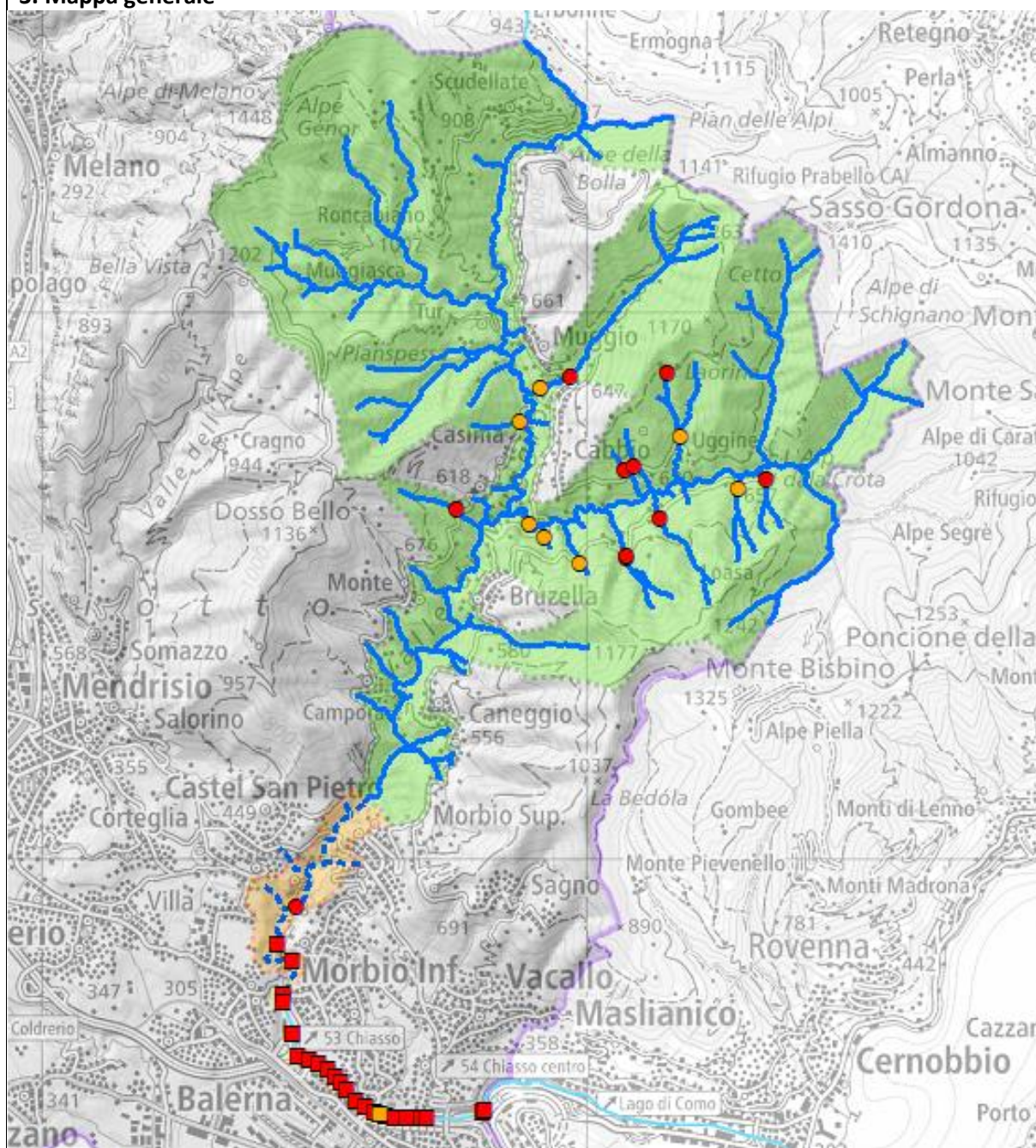
- ☐ Il tratto certificato è naturalmente piscicolo (nessun ostacolo naturale alla migrazione nel tratto inferiore) > C6 valuta solo i salti artificiali; strutture trasversali <50 cm. Salti più alti e strutture trasversali sono valutati in base al C7.
- ☒ Il tratto certificato non è naturalmente piscicolo (ostacoli naturali alla migrazione nel tratto inferiore) > C6 valuta tutte le cadute artificiali; strutture trasversali. C7 non viene valutato.
- ☒ La verifica sul campo è stata completata (data: [21.12.2023](#))
- ☒ il criterio di esclusione è sostanzialmente soddisfatto
- ☐ Non ci sono dislivelli artificiali; strutture trasversali <50 cm (o tutte le altezze se non sono naturalmente accessibili ai pesci)
- ☒ Ci sono dislivelli artificiali; strutture trasversali <50 cm (o tutte le altezze, se non sono naturalmente accessibili ai pesci). Quantità: [16 ostacoli o salti di fondo, di cui 7 inferiori a 50 cm, 9 maggiori a 50 cm \(cf. mappa\).](#)
- ☒ Desideriamo menzionare le seguenti caratteristiche speciali:
 - [Il tratto certificato contiene sia tratti piscicoli \(torrente Breggia, Valle dei Pascoli, Valle della Crotta\), sia tratti non piscicoli. Tuttavia, il C7 non viene valutato: la valutazione viene infatti effettuata secondo il solo criterio C6 per tutti gli ostacoli rilevati, considerando l'intero bacino certificato come non percorribile alla fauna ittica. Si considera che i salti artificiali presenti a valle del bacino certificato e gli ostacoli naturali presenti in vari punti dell'asta impediscano la migrazione ittica.](#)

2. Valutazione aggiuntiva per le sezioni con numerazione dei segmenti fluviali ≥ 3 , se necessario, secondo il diagramma a pag. 2

- ☒ Il tratto certificato è naturalmente piscicolo (nessun ostacolo naturale alla migrazione nel tratto inferiore) > C6 valuta solo le cadute artificiali; strutture trasversali <50 cm. Salti più alti e strutture trasversali sono valutati in base al C7.
- ☐ Il tratto certificato non è naturalmente piscicolo (ostacoli naturali alla migrazione nel tratto inferiore) > C6 valuta tutti i salti artificiali; strutture trasversali. C7 non viene valutato.
- ☒ La verifica sul campo è stata completata (data: [21.12.2023](#))
- ☒ il criterio di esclusione è sostanzialmente soddisfatto
- ☐ Non ci sono dislivelli artificiali; strutture trasversali <50 cm (o tutte le altezze se non sono naturalmente accessibili ai pesci)
- ☐ Ci sono dislivelli artificiali; strutture trasversali <50 cm (o tutte le altezze, se non sono naturalmente accessibili ai pesci). [Quantità: 1 sull'asta principale del t. Breggia](#)
- ☒ Desideriamo menzionare le seguenti caratteristiche speciali:
 - [L'eventuale risanamento della briglia del Mulino di Bruzella \(< 50 cm\), oltre ad essere conflittuale con l'esercizio del mulino e con il valore storico del manufatto, non cambierebbe la situazione per la migrazione piscicola della Valle della Crotta, visto che la](#)

briglia stessa è costruita su un salto naturale > 50 cm (cf. Figura) e che in questo tratto sono già presenti altri salti naturali.

3. Mappa generale



4. Legenda e fonti dei dati: Rilievo ecomorfologico R (UCA, 2003), rilievo ad hoc (dicembre 2023)

Salti di fondo - rilievo 27.08.2003	Salti di fondo - rilievo 21.12.2023	
■ < 50 cm	● < 50 cm	— Reticolo idrografico certificato
■ > 50 cm	● > 50 cm	- - - Piano di sviluppo
		■ Bacino imbrifero certificato
		■ Piano di sviluppo

5. Note, esecuzione di funzioni speciali, immagini

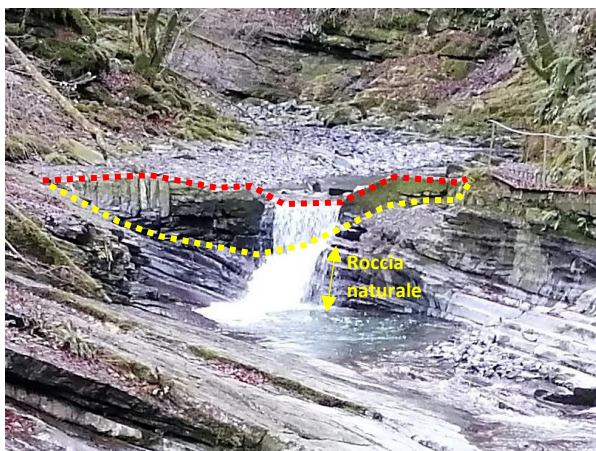


Figura: Salto di fondo nel bacino certificato. Mulino di Bruzella (2°724'452, 1°083'106): briglia storica in muratura per l'alimentazione della roggia molinara nel tratto terminale della Valle della Crotta. La briglia sfrutta un ostacolo in roccia naturale (in giallo > 50 cm), sopra cui sono state edificate le ali della briglia (in rosso, < 50 cm). In corrispondenza della gàveta, l'altezza artificiale rispetto alla roccia naturale è minima (< 50 cm).



Figura: Salti di fondo nel bacino certificato. A sinistra, ostacolo < 50 cm sul torrente Luasca non piscicolo (tra Cabbio e Muggio, coord.: 2°724'560, 1°084'315). Destra: salto di fondo in Valle della Crotta (2°725'663, 1°083'120).



Figura: Salti di fondo nel Piano di sviluppo. A sinistra, briglia storica in muratura "Punt dala Ciüsa" nel Piano di Sviluppo (2°722'330, 1°079'575). Essa alimentava le rogge molinare del comparto ex-Saceba; si tratta dell'unico ostacolo rilevante (> 50 cm) per la migrazione ittica nell'asta principale del torrente Breggia; un canale di bypass permetterebbe di ripristinare la percorribilità ittica, ma esso è incompleto. Destra: Salto di Birra in un tratto con arginatura, ca. 100 cm (località ex- Rolla, coord.: 2°722'281, 1°079'082).



Figura: Salti di fondo a valle del Piano di sviluppo: briglia del Laghetto del Ghitello (coord.: 2'722'208, 1'078'773). A destra, canale di bypass per pesci che permette la risalita della fauna ittica.



Figura: Il tratto urbano del torrente Breggia a valle del Piano di sviluppo è caratterizzato da una serie fitta di ostacoli. A sinistra, coord.: 2'722'331, 1'078'220), destra, coord. 2'724'041, 1'077'700. Il ripristino della percorribilità ittica è un obiettivo prioritario per la pianificazione strategica cantonale delle rivitalizzazioni dei corsi d'acqua (UCA, 2014).

C7: Dislivelli artificiali; strutture trasversali >50 cm (a condizione che sia possibile la migrazione dei pesci).

Max. 1 ostacolo/10 km

Spiegazioni:

I dislivelli artificiali e le strutture trasversali di altezza superiore a 50 cm impediscono lo spostamento di gran parte delle specie ittiche migratorie. Pertanto, vanno valutati in modo più severo rispetto agli altri dislivelli e ostacoli trasversali. La rimozione dell'ostacolo deve necessariamente essere affrontata come misura del piano di sviluppo e l'ostacolo va successivamente rimosso.

Se il tratto che si intende certificare è più breve di 10 km e non ci sono ostacoli naturali alla migrazione a valle di esso, non sono ammessi dislivelli artificiali o strutture trasversali >50 cm. Se gli ostacoli naturali alla migrazione all'interno o nel tratto inferiore del tratto certificato impediscono la migrazione dei pesci, non è necessario prendere in considerazione il criterio a monte del tratto. In questi casi, anche i dislivelli artificiali e le strutture trasversali > 50 cm sono considerati ostacoli ai sensi del C6.

Per questo criterio, potrebbero essere necessarie ulteriori fasi a causa dalla numerazione dei segmenti fluviali (vedi diagramma a pag. 2).

1. Valutazione

- ☐ Il tratto certificato è naturalmente piscicolo (nessun ostacolo naturale alla migrazione nel tratto inferiore) > C7 è valutato.
- ☒ Il tratto certificato non è naturalmente accessibile ai pesci (ostacoli naturali alla migrazione nel corso inferiore) > C7 non è valutato; cfr. C6.
- ☐ La verifica sul campo è stata completata (data:)
- ☐ il criterio di esclusione è sostanzialmente soddisfatto
- ☐ Non ci sono dislivelli artificiali; strutture trasversali >50 cm (o tutte le altezze se non sono naturalmente accessibili ai pesci)
- ☐ Ci sono dislivelli artificiali; strutture trasversali >50 cm (o tutte le altezze, se non sono naturalmente accessibili ai pesci). Quantità: La rimozione dell'ostacolo o degli ostacoli è garantita dalla misura n. del piano di sviluppo.
- ☒ Desideriamo menzionare le seguenti caratteristiche speciali:
 - [Il reticolo certificato è considerato non percorribile dalla fauna ittica a causa degli ostacoli nel tratto di valle. Il criterio C7 non viene quindi valutato.](#)

2. Valutazione aggiuntiva per le sezioni con numerazione dei segmenti fluviali ≥ 3 , se necessario, secondo il diagramma a pag. 2

- ☐ Il tratto certificato è naturalmente piscicolo (nessun ostacolo naturale alla migrazione nel tratto inferiore) > C7 è valutato.
- ☒ Il tratto certificato non è naturalmente accessibile ai pesci (ostacoli naturali alla migrazione nel corso inferiore) > C7 non è valutato; cfr. C6.
- ☐ La verifica sul campo è stata completata (data:)
- ☐ il criterio di esclusione è sostanzialmente soddisfatto
- ☐ Non ci sono dislivelli artificiali; strutture trasversali >50 cm (o tutte le altezze se non sono naturalmente accessibili ai pesci)
- ☐ Ci sono dislivelli artificiali; strutture trasversali >50 cm (o tutte le altezze, se non sono naturalmente accessibili ai pesci). Quantità: La rimozione dell'ostacolo o degli ostacoli è garantita dalla misura n. del piano di sviluppo.
- ☒ Desideriamo menzionare le seguenti caratteristiche speciali:
 - [Il reticolo certificato è considerato non percorribile dalla fauna ittica a causa degli ostacoli nel tratto di valle. Il criterio C7 non viene quindi valutato.](#)

3. Mappa generale

-

4. Legenda e fonti dei dati (sopralluoghi dicembre 2023)

-

5. Note, esecuzione di funzioni speciali, immagini

C8: Deflusso residuale da centrali idroelettriche
Nessun tratto con deflusso residuale
1. Valutazione ☒ il criterio di esclusione è soddisfatto ☒ Desideriamo menzionare le seguenti caratteristiche speciali: - Non sono presenti prelievi idrici per la produzione di energia idroelettrica
2. Mappa generale -
3. Legenda e fonti dei dati -
4. Note, esecuzione di funzioni speciali, immagini -

C9: Altri prelievi d' acqua

Max. 20% del deflusso di magra Q347. I prelievi fissi per l'irrigazione e/o l'uso industriale o per l'innevamento non sono consentiti.

Spiegazioni:

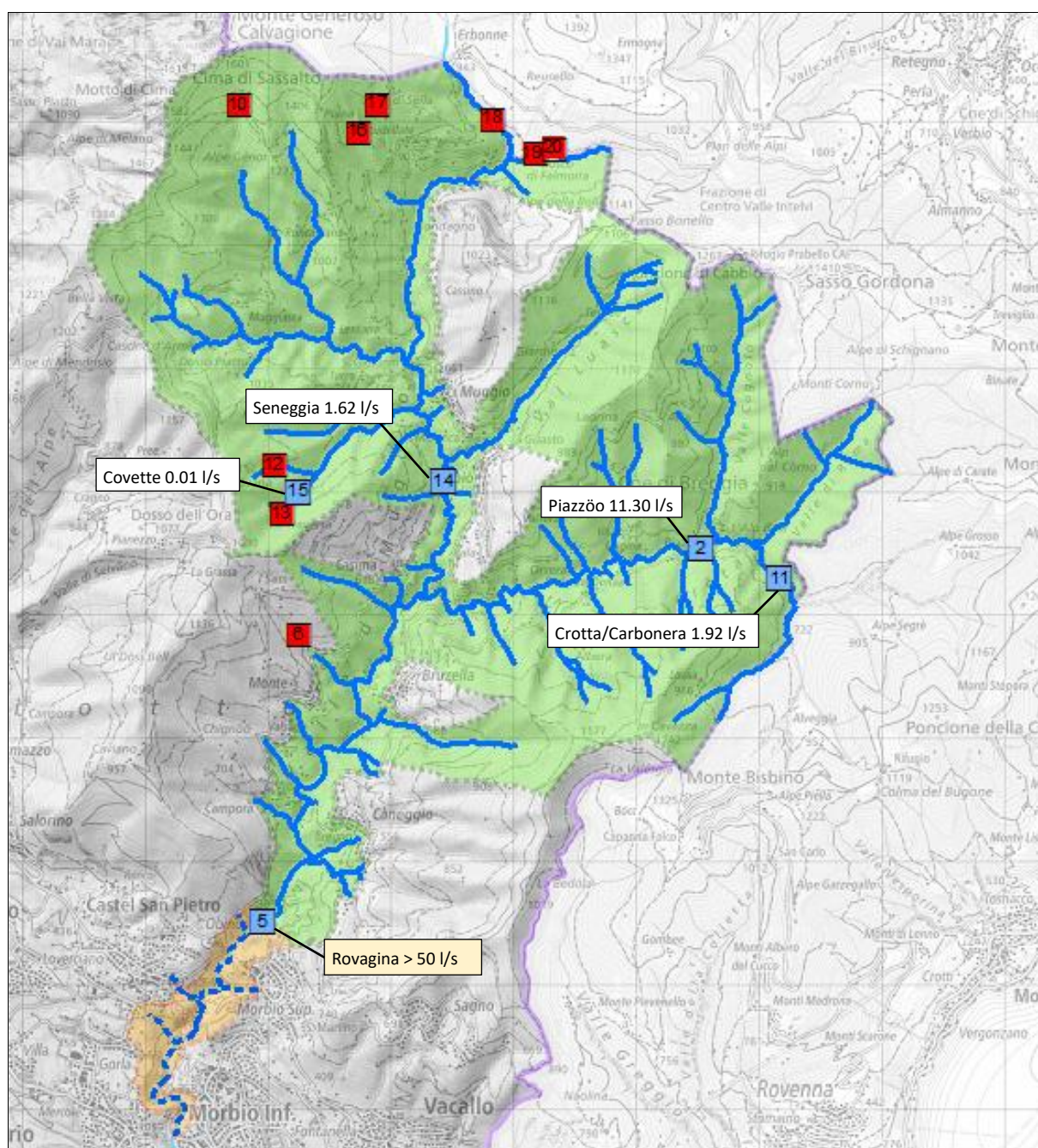
Max. 20% del deflusso di magra Q347

I prelievi per l'innevamento artificiale non sono consentiti.

I prelievi per l'irrigazione e/o l'uso industriale che sono fissi o possibili a causa d'alterazione strutturale non sono generalmente consentiti.

1. Valutazione

- ☒ La verifica sul campo è stata completata (data: [21.12.2023](#))
- ☒ il criterio di esclusione è sostanzialmente soddisfatto
- ☐ Non viene prelevata acqua. I prelievi di acqua possono essere esclusi.
- ☐ Non sono noti prelievi d'acqua, ma non si può escludere che siano stati effettuati.
- ☒ L'acqua viene prelevata in base alla mappa. Questi ammontano a [26 %](#) del deflusso magra Q347 e non comprendono i prelievi fissi per l'irrigazione e/o l'innevamento. Queste cifre sono
 - ☐ una stima
 - ☒ quantificati con precisione (fonte: [UT Comune di Castel S. Pietro / Breggia; PCAI - VMU 2014, GESPOS, SPAAS/UPAAI](#))
- ☒ La misura n. M5 del piano di sviluppo garantisce una visione d'insieme dei prelievi idrici illegali/di piccola scala.
- ☒ Desideriamo menzionare le seguenti caratteristiche speciali:
 - [I prelievi idrici rilevanti sono quelli ad uso potabile, ad eccezione di un prelievo in località San Giovanni \(Muggio\) per alimentare una vasca antincendio in situazioni di emergenza \(considerato pertanto non rilevante ai fini della certificazione\).](#)
 - [Il criterio è considerato soddisfatto.](#)



3. Legenda e fonti dei dati

Captazioni

■ uso potabile

■ non in uso

Il numero indicato in mappa si riferisce all'identificatore del prelievo utilizzato nella tabella sotto.

Fonte: PCAI - VMU 2014, GESPOS, SPAAS/UPAAI, UT Castel S. Pietro (arch. Massimo Cristinelli).

4. Note, esecuzione di funzioni speciali, immagini

Non ci sono prelievi fissi per l'irrigazione e/o l'uso industriale, né per l'innevamento.

Gli unici prelievi noti sono captazioni ad uso potabile (sorgenti, pozzi) ad eccezione di un prelievo in località San Giovanni (Muggio) per alimentare una vasca antincendio da 100 m³ in situazioni di emergenza (considerato pertanto non rilevante ai fini della certificazione).

In caso di condizioni di siccità, i prelievi si riducono in maniera rilevante.

Calcolo del Q₃₄₇:

Il deflusso di magra Q₃₄₇ (P) per il torrente Breggia misurato al ponte di Polenta, con area del bacino = 47.4 km², nel periodo 1966-1996, è calcolato dall'UFAM in 60 l/s (NB: il Q₃₄₇ dal 1984-1993 è invece pari a 40 l/s). Secondo i dati della stazione idrometrica UFAM Breggia - Chiasso, Ponte di Polenta (2349, www.hydrodaten.ch), i deflussi di magra con ritorno biennale sono inferiori ai 35 l/s (punte). Ogni quattro anni si manifestano eventi di magra con deflussi inferiori ai 20 l/s. La portata media della magra annuale NM7Q è di inferiore a 40 l/s (38.9 l/s).

Si propone di considerare come valore di riferimento il Q₃₄₇ del periodo totale 1966-1996, ragguagliato alla sezione di chiusura del bacino di certificazione (area 45.3 km²).

La formula per il calcolo del ragguaglio è la seguente:

$$Q_{347} = Q_{\text{Riferimento}} \times (\text{Area certificazione} / \text{Area riferimento})^{0.74}$$

$$Q_{347} = 60 \times (45.3 / 47.4)^{0.74} = \mathbf{58 \text{ l/s}}$$

Calcolo del valore soglia:

Il valore soglia per il criterio C9 è pari al 20% di tale valore:

$$\mathbf{Q_{347} (P) = 0.2 \times 58 = 11.6 \text{ l/s}}$$

I prelievi ad uso potabile, identificati grazie al Piano cantonale di approvvigionamento idrico del Mendrisiotto (comparto Valle di Muggio), e grazie alla raccolta dei dati effettuata mediante GESPOS, SPAAS/UPAAI, UT (arch. Giuliano Arrigo, arch. Massimo Cristinelli), possono essere sintetizzati come segue (per il calcolo del prelievo totale viene considerato il valore in arancione):

- ID2 Sorgente Piazzoö (Valle della Crotta): Q_{p massimo} = **11.30 l/s** (680 l/min)
Q_{p previsto SPAAS} = 7.7 l/s (464 l/min)
Q_{p siccità} = 3.93 l/s (230 l/min)
- ID11 Sorgente Crotta/Carbonera: Q_p = **1.92 l/s** (115 l/min)
- ID14 Sorgente Ul Mulin/Seneggia: Q_{p massimo} = 3.4 l/s (225 l/min)
Q_{p media} = **1.62 l/s** (97 l/min)
- ID15 Sorgente Codette/Covette: Q_p = **0.01 l/s** (0.7 l/min)
- **Totale prelievi ad uso potabile:** Q_{ptot} = **14.85 l/s**

NB: Non vengono conteggiati i prelievi 10, 12, 13 (attualmente non in uso) e che vengono rilasciati in natura grazie ad un troppo pieno.

Il prelievo no. 5 (Rovagina, Q_p = 57 l/s) è molto elevato in relazione al Q₃₄₇; esso è al di fuori dal bacino certificato (→ Piano di sviluppo).

Il prelievo idrico totale ad uso potabile, pari a **14.85 l/s**, risulta superiore al valore soglia di 11.6 l/s (26% del Q₃₄₇).

Malgrado ciò, il criterio è valutato come soddisfatto per i seguenti motivi:

- Nell'ambito della valutazione del criterio C9, malgrado nel regolamento Perla d'acqua PLUS manchi ad oggi una descrizione esplicita delle tipologie dei prelievi da valutare, i prelievi ad uso potabile non sono da valutare alla stessa stregua degli altri tipi di prelievo

(es: a scopo idroelettrico, industriale, agricolo o per innevamento). La stessa Legge federale sulla protezione delle acque (LPac), nel capitolo riguardante il rispetto dei deflussi residui (art. 29-35), distingue tra i prelievi ad uso potabile e gli altri tipi di prelievi. In base ai disposti della LPac (art. 30 let. c LPac), il prelievo destinato all'approvvigionamento in acqua potabile può infatti essere autorizzato per un massimo di 80 l/s per acque di sorgente o 100 l/s per acqua di falda senza che siano rispettate le esigenze relative ai deflussi residui di cui agli artt. 31-35 LPac. Nella ponderazione degli interessi (art.33) l'uso potabile è valutato come prioritario, specialmente se non ci sono alternative.

- Le opere di captazione dei prelievi rilevanti presenti a monte della stazione di misura idrologica (ID2 Piazzöo, ID5 Rovagina) sono state realizzate a inizio '900 ed erano in esercizio prima dell'inizio delle misurazioni del Q347. Ad esempio, la captazione ID2 Piazzöo risale al 1908, mentre la captazione ID5 Rovagina al 1903. I quantitativi prelevati presso queste due captazioni non sono cambiati in maniera significativa nell'ultimo secolo e sono insieme superiori a 60 l/s). È ragionevole quindi considerare che il valore di Q347 = 60 l/s misurato presso il ponte di Polenta nel periodo 1966-1996 sia abbondantemente viziato da questi due importanti prelievi e potrebbe ipoteticamente essere corretto a $Q_{347} = 60 + 60 = 120$ l/s. In questo caso il criterio risulterebbe soddisfatto sotto il profilo quantitativo per i prelievi a monte della captazione ID5 Rovagina ($Q_p = 14.85$ l/s $\ll$ 20% di 120 l/s).

ID_MAPPA	TOPONIMO	NOME CAPTAZIONE	COORD_X	COORD_Y	QP_L/S	USO	RIF
1	Cabbio		2724645	1084026		serbatoio	OIKOS
2	Alp dala Crota	Piazzöo	2726526	1083538	11.30	potabile	UT (UPAAI)
3	Muggiasca		2722665	1085650		serbatoio	OIKOS
4	Verana		2723289	1080237		serbatoio	OIKOS
5	Rovagina	Rovagina	2722960	1080510	57	potabile	Gespos
6	La funtana da Sura	Fontana fredda	2723237	1082842	0.0	non in uso	Gespos /UPAAI
7	Costera		2722420	1080490		serbatoio	OIKOS
8	I Praa dal Valécc		2723160	1082545		serbatoio	OIKOS
9	La Spazzada		2723999	1081503		serbatoio	OIKOS
10	Genor	Genor	2722754	1087139	0.2	non in uso	Gespos
11	Val dala Crota	Crotta/Carbonera	2727164	1083300	1.92	potabile	UT (Gespos, UP
12	Codette	Fuett 2	2723040	1084225	0.3	non in uso	Gespos
13	Codette	Fuett 1	2723102	1083832	0.5	non in uso	Gespos
14	Ul Mulin	Seneggia	2724432	1084088	1.62	potabile	Gespos
15	Codette	Covette	2723250	1084002	0.01	non in uso	UPAAI / UT
16	Corengiole	Nabbia	2723726	1086921		non in uso	UPAAI
17	Corengiole	Piana	2723884	1087143		non in uso	UPAAI
18	Dosso (I)	Dossi	2724820	1087024		non in uso	UPAAI
19	Bosco di Falmoira(I)	Falmoira	2725170	1086749		non in uso	UPAAI
20	Bosco di Falmoira (I)	Zocca dal fracc	2725320	1086786		non in uso	UPAAI

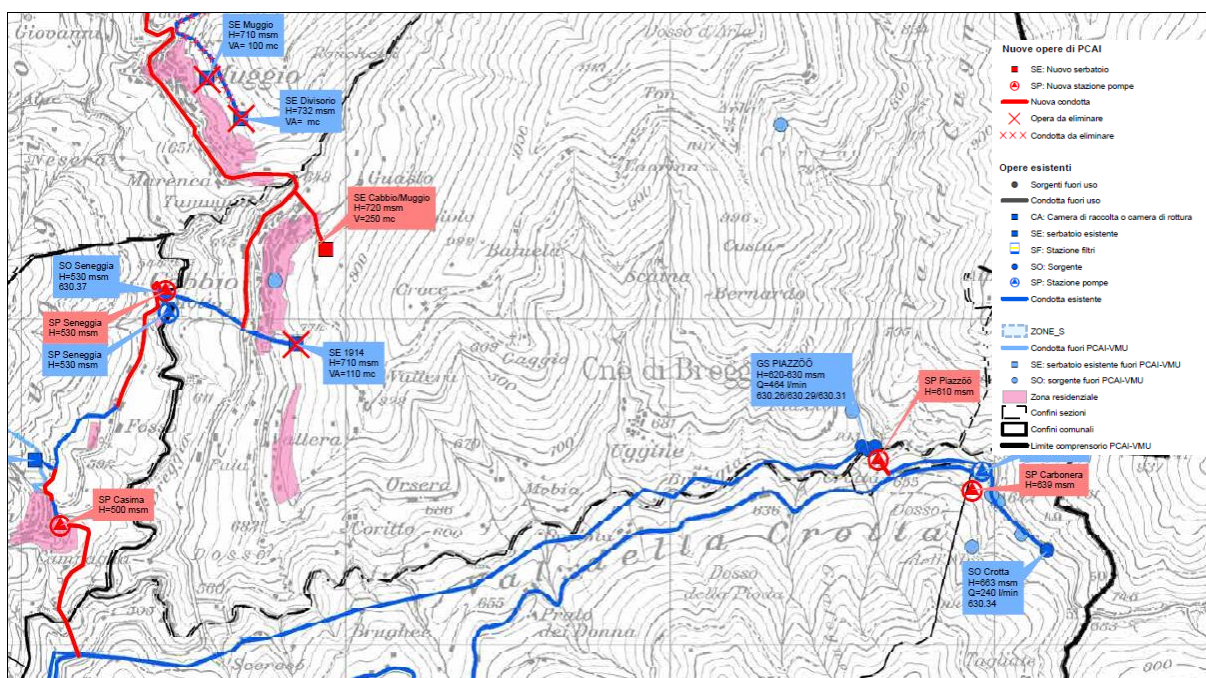


Figura: Estratto del PCAI-VMU (2014). Esso permette di localizzare i prelievi idrici ad uso potabile, identificando le opere esistenti, quelle da eliminare e quelle da realizzare (es: nuovi serbatoi, nuove condotte).

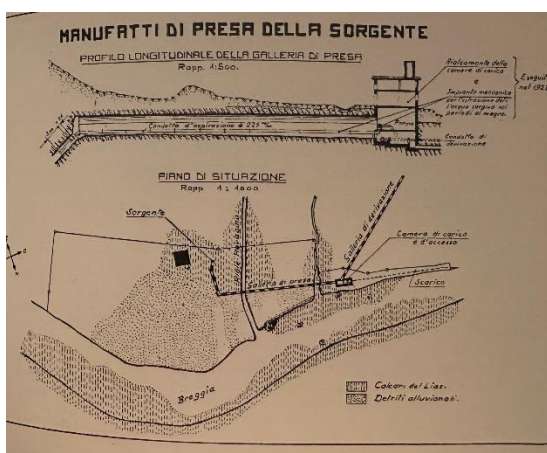


Figura: Manufatto presso la sorgente Rovagina. La captazione risale al 1903. Il tratto certificato è limitato a monte di questa captazione.



Figura: Vasca antincendio in località San Giovanni (Muggio), con volume d'accumulo di ca. 100 m³ e relativa condotta di pompaggio dal fiume (tracciato evidenziato in rosso).

C10: Deflussi discontinui
Nessun tratto con deflussi discontinui
1. Valutazione ☒ il criterio di esclusione è soddisfatto ☒ Desideriamo menzionare le seguenti caratteristiche speciali: - Non sono noti rilasci intermittenti tali da provocare deflussi discontinui ai sensi della LPAc in tutto il bacino imbrifero del torrente Breggia.
2. Mappa generale -
3. Legenda e fonti dei dati -
4. Note, esecuzione di funzioni speciali, immagini -

C11: Materiale solido di fondo

Nessuna estrazione di materiale solido di fondo o camere di ritenuta del tratto certificato

Spiegazioni:

Per quanto possibile, deve essere garantito un bilancio del materiale solido di fondo naturale. Se per motivi di protezione dalle piene vengono rimosse quantità rilevanti di materiale solido di fondo a monte, questo deve essere restituito al corso d'acqua. In questo caso, è necessario dimostrare con una perizia che il bilancio del materiale solido di fondo nel tratto certificato è in grado di svolgere la sua funzione ecologica.

1. Valutazione

- ☒ La verifica sul campo è stata completata (data: 10.01.2024)
- ☒ il criterio di esclusione è sostanzialmente soddisfatto
- ☐ Nessun materiale solido di fondo viene rimosso/raccolto nel corso superiore.
- ☒ Materiale solido di fondo viene rimosso/raccolto nel corso superiore. Questo viene restituito al corso d'acqua a monte del tratto certificato. Il bilancio del carico del letto può svolgere la sua funzione ecologica nel tratto certificato. Questa informazione è
 - ☐ una stima. La verifica degli esperti è prevista dalla misura n. del piano di sviluppo.
 - ☒ documentata da esperti (fonte: Consorzio di manutenzione arginature Basso Mendrisiotto)
- ☒ Desideriamo menzionare le seguenti caratteristiche speciali:
 - Il laghetto del Ghitello, ca. 2.5 km a valle del tratto certificato, costituisce l'unico sito rilevante di estrazione del materiale solido di fondo per il bacino imbrifero del torrente Breggia (Ezio Merlo, CMABM, comm. pers. 10.01.2024). Recentemente è stato adottato un Piano di gestione del materiale solido di fondo, per regolamentare le estrazioni e lo smaltimento.
 - A monte, nel tratto certificato, il CMABM (Consorzio manutenzione arginature Basso Mendrisiotto) è responsabile della pulizia degli imbocchi e degli sbocchi dei manufatti di attraversamento, ma si tratta di volumi non rilevanti ai fini del bilancio del materiale solido di fondo: al massimo 1-2 m³ per attraversamento in funzione degli eventi meteorologici intensi (Ezio Merlo, CMABM, comm. pers. 10.01.2024). NB: i volumi estratti non vengono sistematicamente restituiti al corso d'acqua.

2. Mappa generale

Si rinuncia alla cartografia dei piccoli manufatti di ritenuta e di attraversamento, in quanto considerati non rilevanti.

3. Legenda e fonti dei dati

-

4. Note, esecuzione di funzioni speciali, immagini



Figura: Il laghetto del Ghitello (coord.: 2°7'22"260, 1°07'8"855), ca. 2.5 km a valle del tratto certificato, costituisce l'unico sito rilevante di estrazione del materiale solido di fondo.



Figura: Nel tratto certificato, presso gli affluenti laterali, il CMABM è responsabile della pulizia degli imbocchi e degli sbocchi dei manufatti di attraversamento stradale. Non si tratta di camere di ritenuta, ma di semplici tratti di deposito del materiale. Le cubature estratte non sono rilevanti ai fini del bilancio del materiale solido di fondo (esempi: in Valle della Crotta: sinistra, coord.: 2°725'355, 1°082'768; destra, coord.: 2°726'375, 1°083'396).

C12: Vegetazione ripuale (escl. neofite). (Questo criterio deve essere affrontato solo se la ecomorfologia (C1) non è coperta o lo è solo parzialmente.)

Pioppi e conifere non autoctone possono coprire al massimo il 10% delle sponde

Spiegazioni:

La vegetazione ripuale deve essere il più possibile adeguata al sito.

Per questo criterio, potrebbero essere necessarie ulteriori fasi a causa dalla numerazione dei segmenti fluviali (vedi diagramma a pag. 2).

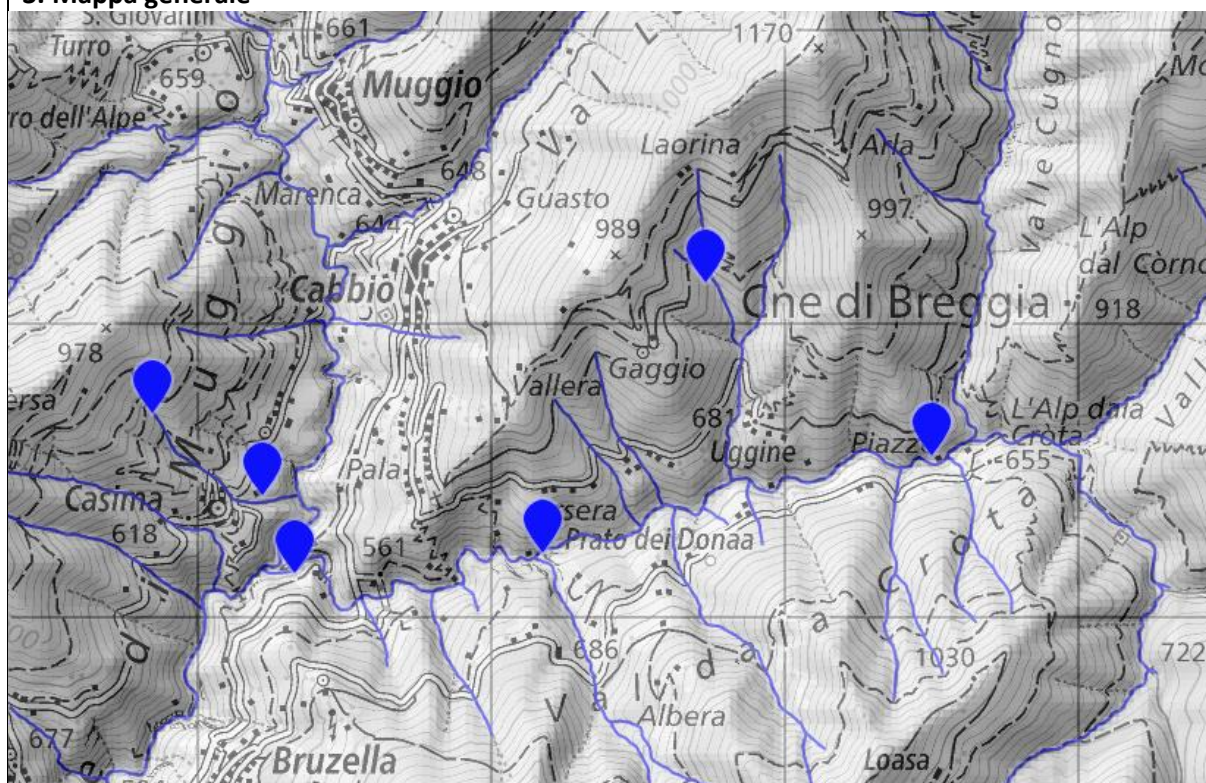
1. Valutazione

- ☒ La verifica sul campo è stata completata (data: data: 21.12.2023)
- ☒ il criterio di esclusione è sostanzialmente soddisfatto.
- ☐ Lungo il percorso certificato non sono presenti pioppi o conifere non autoctone.
- ☒ Lungo < 0.5% (< 300 metri) del tratto certificato sono presenti pioppi o conifere non autoctone.
- ☒ Desideriamo menzionare le seguenti caratteristiche speciali:
 - Lungo alcuni affluenti minori e in Valle della Crotta sono presenti popolamenti puntuali di conifere (cf. mappa). Tuttavia, la presenza di vegetazione estranea alla stazione è estremamente ridotta, pertanto il criterio è considerato soddisfatto.

2. Valutazione aggiuntiva per le sezioni con numerazione dei segmenti fluviali ≥ 3 , se necessario, secondo il diagramma a pag. 2

- ☒ La verifica sul campo è stata completata (data: 21.12.2023)
- ☒ il criterio di esclusione è sostanzialmente soddisfatto.
- ☐ Lungo il percorso certificato non sono presenti pioppi o conifere non autoctone.
- ☒ Lungo < 0.5% (< 80 metri) % del tratto certificato sono presenti pioppi o conifere non autoctone.
- ☒ Desideriamo menzionare le seguenti caratteristiche speciali:
 - In Valle della Crotta sono presenti popolamenti puntuali di conifere. Tuttavia, la presenza di vegetazione estranea alla stazione è estremamente ridotta e riguarda solo alcune decine di metri di sponda, pertanto il criterio è considerato soddisfatto.

3. Mappa generale



4. Legenda e fonti dei dati



Punti con presenza di conifere estranee alla stazione

Fonte: sopralluoghi, indagine GIS mediante ortofoto invernale.

5. Note, esecuzione di funzioni speciali, immagini

Durante i sopralluoghi e a seguito della raccolta di dati (incl. interviste a persone del luogo), non sono emersi tratti rilevanti con presenza di vegetazione ripariale estranea alla stazione (es. conifere / pioppi).



Figura: Esempi di presenza di conifere estranee alla stazione (piantagioni) in Valle della Crotta (sinistra, coord.: 2°726'498, 1°083'555) e a Casima (destra, coord.: 2°724'213, 1°083'395).

C13: Qualità dell'acqua

La qualità dell'acqua deve essere da media a molto buona secondo il sistema modulare graduale o nell'intervallo da "moyenne" a "très bonne" secondo le categorie del Canton VD.

Spiegazioni:

Modello a cascata:

1. Valutazione basata su misurazioni/registrazioni di dati esistenti
2. Se non ci sono, si utilizza la "Linea guida: Determinazione qualitativa della qualità dell'acqua" dell'associazione Gewässerperlen.

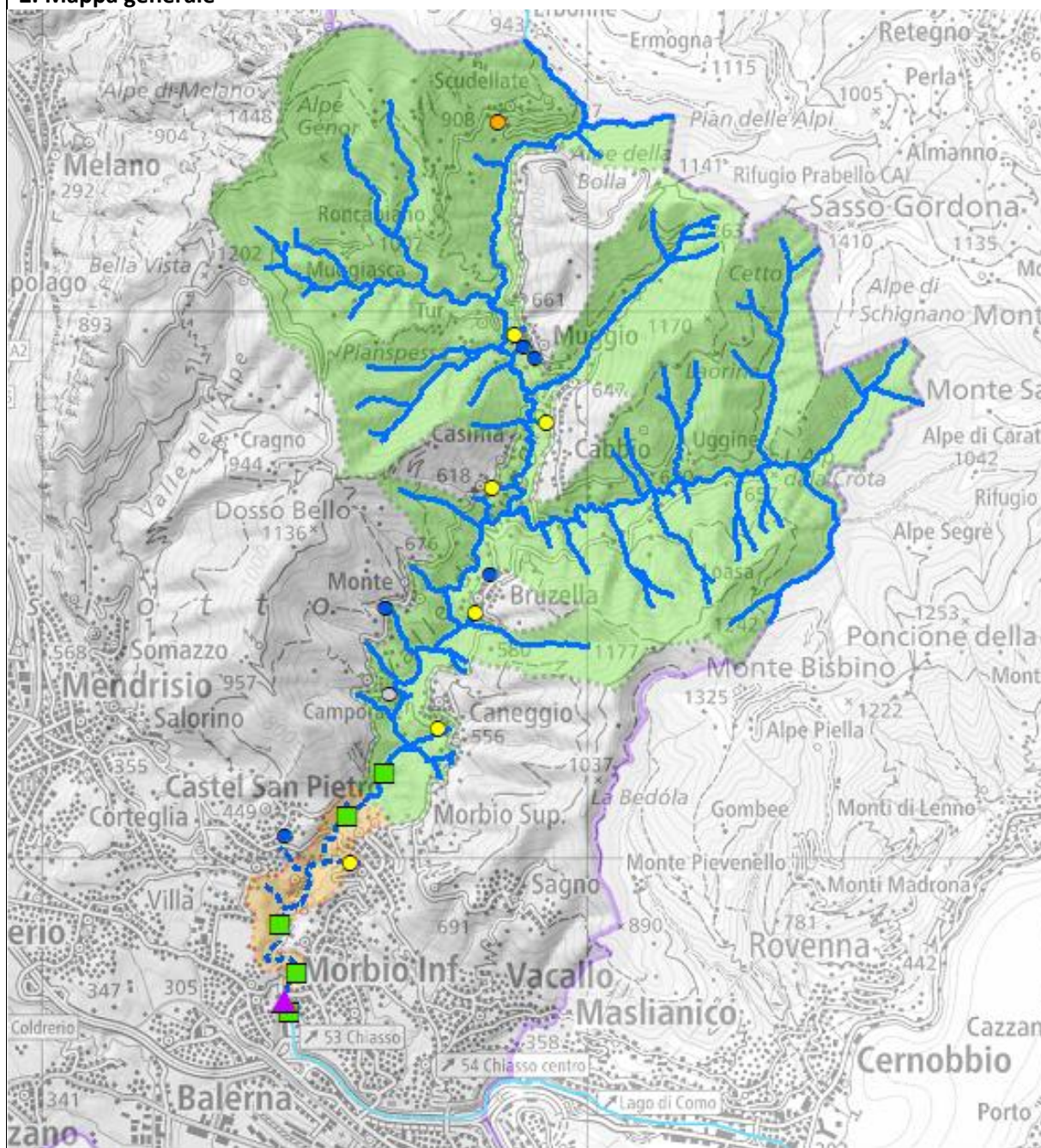
1. Valutazione

- ☒ il criterio di esclusione è sostanzialmente soddisfatto. La valutazione basata su misurazioni/registrazioni di dati esistenti viene effettuata al punto 4. commenti, esecuzione di caratteristiche speciali, immagini
- ☐ Non ci sono misurazioni/registrazioni di dati o sono solo selettive. È stata applicata la "Linea guida: Determinazione qualitativa della qualità dell'acqua", con i seguenti risultati:
- ☐ Nessuno dei quattro indicatori (scarichi degli impianti di trattamento delle acque reflue, inquinamento da pesticidi, inquinamento da nutrienti, siti inquinati) determina la necessità di ulteriori interventi.
- ☐ Uno/più dei quattro indicatori (scarichi degli impianti di depurazione, inquinamento da pesticidi, inquinamento da nutrienti, siti inquinati) richiede ulteriori azioni (moderato).
indicatori:
La determinazione della "qualità dell'acqua secondo MSK - aspetto esterno" ha dato i seguenti risultati:
- ☐ Classe 1 o 2 o cause naturali per una classificazione superiore (non sono necessarie ulteriori azioni)
- ☐ Classe 3 o superiore senza cause naturali > La bioindicazione è determinata dalla misura n. nel piano di sviluppo.
- ☐ Uno/più dei quattro indicatori (scarichi degli impianti di depurazione, inquinamento da pesticidi, inquinamento da nutrienti, siti inquinati) richiede ulteriori azioni (stricto).
indicatori:
La determinazione della "qualità dell'acqua secondo MSK - aspetto esterno" ha dato i seguenti risultati:
- ☐ Classe 1 o 2 o cause naturali per una classificazione superiore
- ☐ Classe 3 o superiore senza cause naturali
- In entrambi i casi è necessaria una bioindicazione, che viene effettuata tramite la misura n. del piano di sviluppo.

Desideriamo menzionare le seguenti caratteristiche speciali:

-

2. Mappa generale



3. Legenda e fonti dei dati

- | | | |
|---|---|--|
|  Stazione di monitoraggio cantonale MOCA (SPAAS) | CDACD 2017: punti di immissione della rete fognaria |  Reticolo idrografico certificato |
|  Macrozoobenthos Breggia (PGB 2016) |  non problematico |  Piano di sviluppo |
| |  da monitorare |  Bacino imbrifero certificato |
| |  risanato, da monitorare |  Piano di sviluppo |
| |  nv | |

4. Note, esecuzione di funzioni speciali, immagini

- per il bacino imbrifero del torrente Breggia, esiste una stazione di monitoraggio cantonale "MOCA" (=monitoraggio corsi d'acqua"), immediatamente a valle del tratto di certificazione (località Pozzo polenta, stazione n. 5, 2'722'218 / 1'078'707, cf. mappa), con metodo di rilievo MSK, Liechi (UFAM, 2010): ogni 4 anni la SPAAS effettua 12 misure (una al mese) di tutti i parametri, e i risultati sono buoni. L'ultima campagna è del 2022.

Stazione	DOC	Ntot	Nitrati NO Ptot	PO4	NH4	NO2	INDEX
Breggia Morbio Inferiore	1.92	3.18	3.26	0.05	0.02	0.08	0.23

Data di prelievo	SOP- F01_3 /Temperatura °C	SOP- 012_3 /Carbonio organico disciolto [mg/L]	SOP- 016_3 /Ossigeno disciolto [mg/L]	SOP- 018_3 /Fosforo totale [µg/L]	SOP- 027_3 /Azoto totale [mg/L]	SOP- 041_3 /Ammonio (come N) [µg/L]	SOP- 044_3 /Calcio [mg/L]	SOP- 044_3 /Magnesio [mg/L]	SOP- 044_3 /Potassio [mg/L]	SOP- 044_3 /Sodio [mg/L]	SOP- 047_3 /Alcalinità totale [mmol/L]	SOP- 047_3 /Carbonato [mmol/L]	SOP- 047_3 /Conducibilità a 20°C [µS/cm]	SOP- 047_3 /pH (20°C)	SOP- 055_3 /Silicio [mg/L]	SOP- 057_3 /Cloruro [mg/L]	SOP- 057_3 /Nitrito (come N) [µg/L]	SOP- 057_3 /Nitrito (come N) [µg/L]	SOP- 057_3 /Ortostato (come P) [µg/L]	SOP- 057_3 /Solfato [µg/L]
13.12.2022	5.6	1.27	12.38	26.40	3.18	3.70	65.25	4.94	0.71	2.15	3.20	0.06	311.40	8.27	2.36	4.03	1.72	1.52	19.09	6.29
15.11.2022	9.6	1.38	11.02	26.66	2.99	26.62	64.28	5.31	0.80	2.36	3.27	0.08	314.40	8.27	2.56	4.30	3.30	2.40	21.00	8.13
11.10.2022	12.2	1.94	7.57	30.63	4.63	16.80	62.36	5.25	0.94	2.56	3.07	0.06	310.00	8.25	5.29	4.13	4.07	1.85	14.88	6.71
14.09.2022	16.6	1.65	8.89	29.23	3.15	16.30	63.86	6.06	1.13	3.27	3.17	0.03	316.70	8.14	4.13	4.50	2.86	4.49	11.89	7.89
09.08.2022	21.9	1.44	6.23	52.18	1.03	9.82	56.53	6.46	1.38	6.03	3.25		321.50	7.93	8.54	6.83	0.62	3.20	11.13	10.47
12.07.2022	20.2	1.70	7.91	14.59	2.22	1.38	63.09	6.25	1.35	4.42	3.38	0.03	333.10	8.12	2.71	5.52	1.59	7.72	2.62	9.05
07.06.2022	14.1	4.25	9.96	53.70	2.87	14.83	44.37	3.47	0.82	1.08	2.20	0.04	221.90	8.19	2.69	1.38	2.71	4.55	10.75	4.01
10.05.2022	12.0	1.19	14.11	29.71	1.86	7.45	58.29	4.88	0.62	1.80	3.17	0.08	290.40	8.33	2.24	2.95	1.68	2.11	12.33	5.81
12.04.2022	9.7	0.95	9.47	10.18	1.61	2.96	64.62	6.36	1.02	4.80	3.40	0.02	324.10	8.11	2.08	5.88	1.43	2.69	1.19	10.25
15.03.2022	7.6	0.88	10.65	19.96	2.01	5.23	65.07	6.52	0.89	4.97	3.60		348.50	8.09	2.00	5.67	1.78	1.68	2.86	10.97
15.02.2022	3.6	0.90	11.40	18.67	1.87	10.30	62.96	5.38	0.69	3.48	3.44		331.70	8.05	2.37	4.51	1.70	2.70	0.00	9.06
18.01.2022	5.2	0.74	12.48	17.88	1.91	3.21	64.29	5.54	0.58	2.39	3.45	0.08	321.50	8.25	2.56	3.89	1.75	0.40	6.36	7.44

- Sono inoltre disponibili i dati di 5 rilievi di Macrozoobenthos MSK (Okos Sagl, 2016, su incarico della Fondazione Parco Gole della Breggia) sulla parte bassa dell'asta principale (la più a monte Pidriolo, si trova all'altezza di Caneggio, mentre la più a valle corrisponde essenzialmente alla stazione MOCA sopra menzionata, cf. mappa), sempre con risultati buoni.

	MOCA 05	PGB 1	PGB 2	PGB 3	PGB 4
	Centro comm.	Rolla	ex-Saceba	Rovagina	Pidriolo
No. famiglie EPT	12	13	14	13	17
No. famiglie E	3	5	5	4	5
No. famiglie P	2	2	2	4	3
No. famiglie T	7	6	7	5	8
Gruppo indicatore (GI)	7	8	7	8	9
Gruppi tassonomici	25	25	28	26	26
Classe di varietà (VT)	8	8	8	8	8
Indice IBCH	14	15	14	16	16
valutazione	buono	buono	buono	buono	buono

- Inoltre, abbiamo diversi punti di rilevamento MSK di aspetto generale (äusserer Aspekt) nel bacino imbrifero rilevati nell'ambito del PGSc CDACD (Consorzio depurazione acque Chiasso e dintorni), nel 2018. Ci sono alcuni punti critici che però hanno un impatto molto localizzato (da monitorare (cf. mappa).

Il criterio è pertanto considerato soddisfatto.

7. Piano di sviluppo 2025-2029

Processo partecipativo

Il piano di sviluppo deve essere elaborato e attuato in un processo partecipativo in cui devono essere rappresentate tutte le parti interessate. Il marchio persegue non soltanto l'obiettivo di proteggere e, se necessario, riqualificare il tratto a cui viene conferita, ma anche di riqualificare le zone circostanti (tratto d'acqua a valle/a monte, affluenti, acque complessive, bacino imbrifero). Questo criterio è garantito dal piano di sviluppo.

Le misure devono essere esaminate e pianificate a livello di bacino imbrifero (bacino minimo definito dal punto più basso del tratto certificato) come pure nella porzione a valle del tratto certificato. Nel tratto certificato non sono consentiti interventi aggiuntivi di alcun tipo nell'area dello spazio riservato alle acque determinato di fatto o ipoteticamente secondo il C2, nemmeno a scopo informativo o di sensibilizzazione (postazioni per picnic/grigliate, punti di balneazione, pannelli informativi, ecc.)

Il piano di sviluppo garantisce quanto segue:

- a. Le condizioni del tratto certificato migliorano dove necessario:
 - i. Le carenze ancora esistenti vengono eliminate
 - ii. La connettività longitudinale e trasversale (anche verso tratti /affluenti non certificati) è ripristinata dove necessario. In caso di riproduzione naturale, si rinuncia al ripopolamento all'interno del tratto certificato.
 - iii. La qualità dell'acqua viene migliorata dove necessario.
- b. Le parti interessate e la popolazione locale sono sensibilizzate sul valore del corso d'acqua. Eventuali conflitti di interesse devono essere affrontati e documentati e devono essere proposte soluzioni.
- c. Gli impatti climatici sono presi in considerazione nello sviluppo dell'area.
- d. Le questioni relative alla ricerca sono chiarite, ove possibile.

Aree tematiche

Il piano di sviluppo prevede misure nelle seguenti aree tematiche:

- A. Sensibilizzazione/ formazione (obbligatoria).
- B. Misure per una fruizione ecologicamente sostenibile (obbligatoria, a meno che il Piano di sviluppo non ne indichi la non necessità).
- C. Misure per la conservazione e il miglioramento dei biotopi, rivalorizzazione in loco (obbligatoria, a meno che il piano di sviluppo non dimostri che non è necessaria). Se la migrazione dei pesci è naturalmente possibile, nel tratto certificato devono essere rimossi gli ostacoli artificiali alla migrazione > 50 cm.
- D. Gestione dei neobiota (se presenti): verifica e, se necessario, misure obbligatorie. A seconda della gravità dell'invasione, queste possono essere omesse.
- E. Ricerca scientifica (facoltativa)
- F. Misure per il processo di certificazione (obbligatorie): è necessario illustrare come viene gestito il processo di partecipazione (compreso un elenco delle parti interessate, e come viene pianificato il controllo di qualità (Associazione Perla d'Acqua) da parte dell'organizzazione richiedente.

Categorie

Le misure sono state suddivise in tre categorie di attuazione. Ciò significa che possono essere affrontate anche misure ambiziose, la cui attuazione richiede un periodo di tempo più lungo e/o dipende da altri attori.

Tabella 02 – Categorie di misure.

« <i>Must be</i> » obbligatorie	La certificazione richiede queste misure. Devono essere attuate entro il 2029.
« <i>To be prepared</i> » auspicabili	La certificazione richiede queste misure. Non devono essere attuate entro il 2029, ma devono essere preparate a livello concettuale.
« <i>Nice to have</i> » facoltative	Idee che possono ancora essere concretizzate e/o la responsabilità di una misura esula dalla sfera di influenza dell'ente promotore. Il rilascio della certificazione non dipende da queste misure. Tuttavia, l'ente patrocinatore si impegna ad attuarle qualora se ne presenti l'opportunità o a sostenerne l'attuazione.

Nella tabella seguente (Tabella 3), sono elencate le misure e la loro assegnazione all'area tematica. Alcune misure riguardano due o più aree tematiche.

Finanziamento

Il finanziamento delle misure di solito non è ancora garantito. Il Comune e i rispettivi partner finanziari del progetto decideranno in merito all'assunzione dei costi solo una volta che le misure saranno state finalizzate, compresa la conoscenza dei costi esatti. Tuttavia, si può generalmente presumere che i Comuni autorizzeranno i costi sostenuti. I rispettivi responsabili di progetto cercheranno inoltre di finanziare le misure proposte utilizzando fondi esistenti o fondi di terzi e attivando, laddove disponibili, i sussidi cantonali e federali (es: rivitalizzazione dei corsi d'acqua). L'associazione Perla d'Acqua può fornire supporto nella ricerca di finanziamenti di terzi.

Tabella 3. Sintesi delle misure e assegnazione a una o più aree tematiche.

		Sensibilizzazione/ formazione	Valorizzazione fruitiva	Conservazione / rivitalizzazione	Neobiota	Ricerca scientifica	Processo di certificazione	
ID	Descrizione	A	B	C	D	E	F	Rilevanza
M1	Definizione dei principi per una fruizione sostenibile del torrente Breggia							Elevata
M2	Concetto di comunicazione, formazione e sensibilizzazione della popolazione in favore dei paesaggi acquatici intatti							Elevata
M3	Educazione e sensibilizzazione delle scuole in favore dei paesaggi acquatici intatti							Elevata
M4	Promozione del risparmio idrico							Elevata
M5	Inventario dei prelievi idrici							Media
M6	Inventario degli ambienti sorgivi e identificazione di eventuali interventi di rivitalizzazione di captazioni all'abbandono							Elevata
M7	Pianificazione di possibili interventi di rivitalizzazione di tratti fluviali all'interno del reticolo idrografico del torrente Breggia (tratto certificato + tratto di sviluppo)							Elevata
M8	Qualità dell'acqua - Monitoraggio dei punti di immissione e di eventuali scadimenti di qualità							Media
M9	Gestione delle neofite invasive (progetto intercomunale)							Media
M10	Clean-Up action							Media
M11	Biodiversità - compendio della flora e della fauna del torrente Breggia e della Valle di Muggio.							Bassa
M12	Coinvolgimento dei portatori d'interesse italiani							Bassa
M13	Processo partecipativo e gruppo di lavoro per accompagnare e attuare il piano di sviluppo							Elevata
M14	Utilizzo del marchio da parte di gruppi di interesse locali e di terzi							Elevata
M15	Controllo qualità e riconferma del marchio							Elevata

8. Schede delle misure

Il presente capitolo illustra le misure identificate nell'ambito dei lavori del processo partecipativo. La descrizione include l'identificazione di un responsabile di progetto, dei vari partner e dei destinatari delle misure, come pure la definizione di obiettivi e di scadenze. Viene pure stimato l'ordine di grandezza dei costi e segnalata la possibilità di finanziamenti pubblici.

M1 Definizione dei principi per una fruizione sostenibile del torrente Breggia

Settori: Sensibilizzazione ed educazione, valorizzazione fruitiva

Responsabile di progetto:	Comune di Castel S. Pietro e Breggia
Partner:	tutti gli attori coinvolti
Destinatari :	popolazione, operatori turistici locali
Obiettivi generali:	Definizione - condivisa da tutti gli attori implicati - dei principi di valorizzazione del torrente Breggia, al fine di promuovere una fruizione ecologicamente sostenibile e di conservarne intatto il valore naturalistico e paesaggistico.

Descrizione:

L'associazione Perla d'Acqua prevede che i Comuni promotori, insieme al gruppo di attori locali (portatori di interesse), definiscano nell'ambito del piano di sviluppo in che modo si intende implementare una valorizzazione fruitiva ecologicamente sostenibile del torrente Breggia. L'esito dei due incontri con i portatori di interesse (Workshop I del 27 aprile 2024; Workshop II del 25 maggio 2024) ha delineato in maniera chiara i principi di base da adottare in quest'ambito.

Principi di base:

- Il carattere naturale del torrente Breggia e la tranquillità della Valle di Muggio devono essere preservati;
- Le misure di valorizzazione fruitiva sono da destinare principalmente alla popolazione locale, con l'obiettivo di incrementare la consapevolezza del valore del torrente Breggia e dei paesaggi acquatici intatti;
- Le misure di valorizzazione fruitiva non devono promuovere il turismo di tipo "*mordi e fuggi*", né rivolgersi in modo esplicito al grande pubblico; tutt'al più, queste devono rivolgersi ad un pubblico scelto per il tramite di canali specifici e attori locali (es: MEVM, PGB, guide e operatori turistici locali);
- Di regola, non vengono realizzati nuovi accessi al fiume, né vengono realizzate nuove aree di svago; gli accessi pedestrì attuali, laddove necessario, vengono adeguatamente valorizzati;
- Di regola, non vengono introdotti nuovi divieti;
- Il concetto di comunicazione e sensibilizzazione deve essere calibrato in modo tale da esprimere gli obiettivi di cui sopra (cf. Scheda M2).

Obiettivi:

- Allestimento di un documento contenente le linee guida per la fruizione ecologicamente sostenibile, sulla base dei principi condivisi da tutti gli attori coinvolti.
- Definizione degli accessi al fiume (sentieri e aree di sosta, arrivo con mezzi pubblici / veicoli).
- Identificazione di eventuali misure di valorizzazione degli accessi, in accordo con la pianificazione a livello comunale.

Qualora dovessero sorgere conflitti di interesse, questi dovranno essere risolti mediante metodi partecipativi.

Obiettivi misurabili: • Documento “linee guida”. • Documento “punti di accesso”, versione ad uso interno (NB: la mappa da pubblicare viene elaborata in un secondo tempo, cf. scheda M2). • Messaggio municipale relativo al piano dei sentieri, con riferimento ad eventuali interventi di valorizzazione degli accessi al fiume.	
Dove :	L'intero bacino
Tempistiche:	Durante 2025-2026
Costi presumibili: ☒ costi contenuti (< 5'000.-) ☐ costi medio-bassi (5'000.-/15'000.-) ☐ costi medio-elevati (15'000.-/50'000.-) ☐ costi elevati (> 50'000.-)	
Finanziamento: ☐ possibile contributo finanziario rilevante di Cantone e Confederazione (>50%) ☒ contributo finanziario di Cantone e Confederazione poco probabile	

M2 Concetto di comunicazione, formazione e sensibilizzazione della popolazione in favore dei paesaggi acquatici intatti

Settore: sensibilizzazione ed educazione, valorizzazione fruitiva

Responsabile di progetto:	Comuni di Breggia e Castel San Pietro
Partner :	MEVM, PGB, OTR, ERS, ev. specialista in comunicazione
Destinatari:	popolazione, operatori turistici locali
Obiettivi generali:	Sensibilizzazione della popolazione e degli attori locali alla tematica dei paesaggi acquatici intatti.

Descrizione:

L'associazione Perla d'Acqua prevede che la sensibilizzazione e l'educazione siano misure obbligatorie nel piano di sviluppo, per garantire che la popolazione locale sia sensibilizzata sul valore del corso d'acqua. Il carattere naturale e la tranquillità della Valle di Muggio devono essere preservati. Essendo il certificato "Perla d'acqua PLUS" sinonimo di conservazione degli ultimi corpi idrici naturali, esso può fungere da strumento per dimostrare l'impegno dei Comuni e della popolazione per la conservazione e la valorizzazione del torrente Breggia. Questi sforzi sono resi visibili attraverso adeguate misure di comunicazione e sensibilizzazione.

Principi:

Il concetto di comunicazione e sensibilizzazione è conforme ai principi per la valorizzazione fruitiva sostenibile (cf. Scheda M1) e si articola sui punti seguenti:

- Lo scopo principale della comunicazione e della sensibilizzazione è l'incremento presso la popolazione locale della consapevolezza del valore del torrente Breggia e dei paesaggi acquatici intatti;
- È prevista pure la comunicazione mirata ad un pubblico scelto per il tramite di canali specifici e attori locali (es: MEVM, PGB, OTR, guide turistiche, operatori turistici locali, ecc.), privilegiando la promozione di eventi a carattere scientifico-divulgativo (escursioni guidate, giornate a tema, conferenze);
- La promozione turistica destinata al grande pubblico, come ad esempio la produzione di materiale audiovisivo destinato ai *social media*, non è un obiettivo del concetto di comunicazione;
- Il concetto di comunicazione non deve comportare un eccessivo incremento di visibilità sul terreno: occorre limitare ad esempio la posa di una nuova cartellonistica, come pure le misure per incrementare le possibilità di accesso al fiume. Viene al contrario privilegiato un approccio comunicativo discreto e limitato ai punti di informazione già presenti (Museo etnografico della Valle di Muggio MEVM, Parco delle Gole della Breggia PGB, Mulino di Bruzella, albergo diffuso, negozi locali, amministrazioni comunali).
- Il turismo beneficia della comunicazione mirata in maniera indiretta, orientandosi soprattutto verso un'offerta armonica, responsabile e sensibile ai temi ambientali. Poiché la valle di Muggio nel suo complesso è una meta per il turismo "di giornata" soprattutto durante la bella stagione, il concetto di comunicazione deve prevedere misure di canalizzazione del pubblico (es: mappa degli accessi) e di valorizzazione per evidenziare il valore dei fiumi intatti e per far sì che la Breggia con i suoi affluenti possa essere vissuta come un torrente selvaggio e sano. Viene in particolare promosso un turismo intelligente e sostenibile, non di tipo "mordi e fuggi", ma che incoraggi il pernottamento nelle strutture in valle o nella regione.

Il concetto di comunicazione deve essere allestito dai Comuni di Breggia e Castel San Pietro sulla base dei risultati del lavoro di gruppo nell'ambito del processo partecipativo (cf. Workshop del 27 aprile e del 25 maggio 2024). Eventualmente i Comuni potranno fare capo ad uno specialista in comunicazione.	
Obiettivi: - Elaborare il concetto di comunicazione e sensibilizzazione (Comuni), entrando nella fase di attuazione entro la data indicata sotto. Tra le azioni prioritarie da promuovere sono da prevedere sin d'ora le azioni seguenti: - Elaborare una mappa degli accessi al fiume consigliati, da pubblicare sui siti WEB dei Comuni (accesso con mezzi pubblici, accesso con automobili, sentieri, aree di sosta al fiume, sicurezza nel fiume). - Consolidare le sinergie con i partner implicati nella fase di attuazione (es: MEVM, PGB) - Organizzare almeno un evento a carattere scientifico-divulgativo (escursioni guidate, giornate a tema, conferenze). Il numero esatto di eventi da effettuare entro la fine del periodo di certificazione verrà definito nella fase successiva.	
Obiettivi misurabili: - Elaborazione del documento con il concetto di comunicazione e sensibilizzazione - Elaborazione della mappa degli accessi al fiume e pubblicazione (es: sito WEB). - Organizzazione di almeno un evento a carattere scientifico-divulgativo entro la data indicata	
Dove :	Intero bacino
Tempistiche:	Entro il 2029
Costi presumibili: ☐ costi contenuti (< 5'000.-) ☒ costi medio-bassi (5'000.-/15'000.-) ☐ costi medio-elevati (15'000.-/50'000.-) ☐ costi elevati (> 50'000.-)	
Finanziamento: ☐ possibile contributo finanziario rilevante di Cantone e Confederazione (>50%) ☒ contributo finanziario di Cantone e Confederazione poco probabile	

M3 Educazione e sensibilizzazione delle scuole a favore dei paesaggi acquatici intatti

Settore: sensibilizzazione ed educazione

Responsabile di progetto:	Comuni di Beggia e Castel San Pietro
Partner:	Direzione e docenti SI-SE / WWF
Destinatari:	Allievi degli Istituti scolastici SI-SE
Obiettivi generali:	Sensibilizzazione degli allievi degli Istituti scolastici SI-SE alla tematica dei paesaggi acquatici intatti.

I bambini sono il futuro: per questo motivo, è importante sensibilizzare e ispirare gli allievi delle scuole (SI-SE) in merito alla salute dei paesaggi acquatici intatti e del torrente Beggia. I messaggi positivi possono essere veicolati fino alle famiglie e, di conseguenza a tutta la popolazione.

Obiettivo:

Lo scopo della presente misura è quello di sensibilizzare e ispirare i bambini delle scuole (SI-SE) in merito alla salute dei paesaggi acquatici intatti e del torrente Beggia. Esso è perseguito grazie alla programmazione di attività didattiche mirate, aventi gli obiettivi seguenti:

- Stimolare l'entusiasmo e la curiosità degli allievi verso il tema degli ambienti acquatici, della biodiversità (ambienti e specie).
- Aumentare l'apprezzamento e il rispetto per i paesaggi acquatici intatti, come pure per la risorsa "acqua" e il territorio in generale.

Modalità di lavoro:

- Analisi dei programmi e del materiale didattico esistente (es: dossier didattico WWF in tedesco)
- Chiarire le possibilità di finanziamento
- Workshop con insegnanti e/o educatori naturalistici
- Progettazione delle attività adattate al contesto della "Perla d'acqua Beggia" e all'infrastruttura esistente (sentieri di accesso dagli istituti scolastici verso i. PBG/ex-Saceba e ii. località Rovagina).
- Identificare eventuali interventi di valorizzazione dell'infrastruttura esistente (cf. Scheda M1/M2)
- Mettere a disposizione degli insegnanti il materiale didattico e la mappa d'accesso
- Attuazione delle attività (i finanziamenti devono essere assicurati)

Idee di possibili attività:

- Laboratori didattici al chiuso e all'aperto
- Percorsi didattici annuali / trimestrali su fiumi sani
- Giornate delle Perle d'acqua con esperti

Obiettivi misurabili:

- Elaborazione da parte del WWF, in collaborazione con la Direzione degli Istituti Scolastici (SI-SE), di un dossier didattico.
- Organizzazione di almeno 1 attività annuale per ognuno dei due Istituti Scolastici (SI-SE) nel periodo di certificazione, a partire dal 2025.

Dove :	Intero bacino
---------------	---------------

Tempistiche:	Entro il 2029
Costi presumibili: ☒ costi contenuti (< 5'000.-) ☐ costi medio-bassi (5'000.-/15'000.-) ☐ costi medio-elevati (15'000.-/50'000.-) ☐ costi elevati (> 50'000.-)	
Finanziamento: ☐ possibile contributo finanziario rilevante di Cantone e Confederazione (>50%) ☒ contributo finanziario di Cantone e Confederazione poco probabile	

M4 Promozione del risparmio idrico	
Settore: sensibilizzazione e formazione	
Responsabile di progetto:	Comune di Breggia e Castel S. Pietro
Partner:	AIM /Azienda acqua potabile
Destinatari:	Popolazione, aziende, settore agricolo
Obiettivi generali:	Promozione del risparmio idrico.
Descrizione: Causa i cambiamenti climatici, i periodi siccitosi sono sempre più numerosi e si protraggono più a lungo, rendendo l'acqua un bene sempre più prezioso e caro. Dato il contesto carsico in cui si trova la Breggia risulta dunque ancora più importante favorire delle misure di risparmio idrico al fine di preservare l'acqua nei fiumi e negli ambienti acquatici anche nei momenti di scarsità idrica. I comuni coinvolti devono dunque in tal senso promuovere degli incentivi per il risparmio idrico. Per finalizzare questo scopo, il Comune di Castel S. Pietro ha già fatto passi avanti tramite la risoluzione municipale n° 3266 (entrata in vigore il 1.1.2020) concernente <i>"l'incentivo alla realizzazione di nuovi sistemi di recupero dell'acqua piovana"</i>. Tramite questa risoluzione il Comune fornisce incentivi a tutti coloro che realizzano nuovi sistemi di recupero dell'acqua piovana ad uso per esempio domestico (irrigazione, bucato, WC) o artigianale/industriale (autolavaggi, refrigerazione, pulizia stalle). Le nuove strutture ed il loro funzionamento dovranno essere verificati dagli uffici tecnici e monitorati nel tempo. Obiettivi: • Revisione / adozione di un'Ordinanza municipale relativa agli incentivi sul risparmio idrico (es: cisterne di recupero delle acque piovane) e/o al regolamento in caso di penuria idrica; • Elaborazione o ripresa di una guida al risparmio idrico per le economie domestiche da pubblicare sui rispettivi siti web dei Comuni (NB: sulla base di documenti esistenti); • Organizzazione di eventi sul tema del consumo responsabile dell'acqua; • Comunicazione alla popolazione nell'ambito dell'approvvigionamento idrico e degli investimenti nella rete di distribuzione (es: tema delle perdite della rete / monitoraggio). • Comunicazione alla popolazione dei risultati ottenuti in ambito di risparmio idrico. Obiettivi misurabili: • Revisione delle Ordinanze municipali sugli incentivi (cisterne). • Organizzazione di almeno 1 evento di sensibilizzazione. • Pagina web sul sito del Comune sul tema del risparmio idrico (guida). • Invio di una lettera a tutti i fuochi sul tema del risparmio idrico, con riferimento alla pagina web.	
Dove :	Tutto il bacino imbrifero
Tempistiche:	Entro il 2029
Costi presumibili: ☒ costi contenuti (< 5'000.-) ☐ costi medio-elevati (15'000.-/50'000.-) ☐ costi medio-bassi (5'000.-/15'000.-) ☐ costi elevati (> 50'000.-) Finanziamento:	

- ☐ possibile contributo finanziario rilevante di Cantone e Confederazione (>50%)
- ☒ contributo finanziario di Cantone e Confederazione poco probabile

NB: I costi assunti dai Comuni per gli incentivi ad interventi quali la posa di cisterne di recupero di acqua piovana, come conseguenza delle relative ordinanze municipali, non vengono qui computati.

M5 Inventario dei prelievi idrici

Settore: sensibilizzazione, conservazione/rivitalizzazione

Responsabile di progetto:	Comune di Breggia e Castel S. Pietro
Partner:	AIM / Azienda acqua potabile, Sezione della protezione dell'aria, dell'acqua e del suolo SPAAS (DT)
Destinatari:	Destinatari: Comuni
Obiettivi generali:	- Creazione inventario dei prelievi idrici; - Sensibilizzazione sul valore dell'acqua.

Descrizione:

Il criterio di certificazione C9 riguarda gli "altri prelievi di acqua". Si tratta di prelievi ad uso potabile, ad eccezione di un prelievo in località San Giovanni (Muggio) per alimentare una vasca antincendio in situazioni di emergenza (considerato pertanto non rilevante ai fini della certificazione). In correlazione con il criterio C9, l'associazione Perla d'Acqua chiede che venga redatta una panoramica dei piccoli prelievi d'acqua come parte del piano di sviluppo. I prelievi d'acqua esistenti non devono avere un impatto negativo sull'ecosistema del corso d'acqua. La carta deve mostrare tutti i prelievi idrici (compresi anche quelli più piccoli) all'interno di tutto il bacino con la relativa quantità prelevata.

Obiettivi:

- Inventario dei prelievi idrici con quantificazione totale dei prelievi;
- Definizione delle modalità di prelievo e dei quantitativi prelevati tramite raccolta di informazioni presso gli aventi diritto di prelievo;
- Chiarimento eventuali incertezze o vecchie autorizzazioni di prelievo;
- Calcolo totale dei quantitativi prelevati;
- Identificazione di possibili prelievi da risanare e dei possibili scarichi di troppopieno da valorizzare.

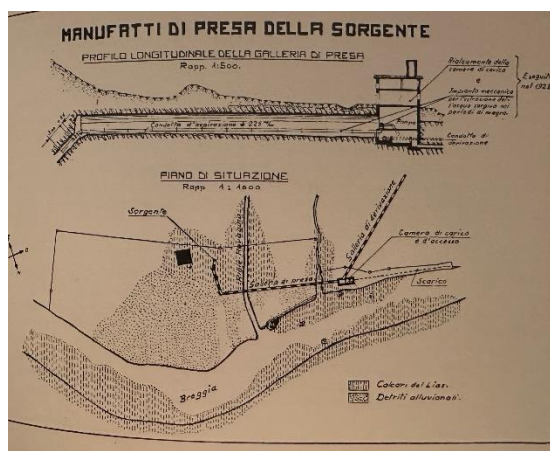


Figura: Manufatto presso la sorgente Rovagina con relativa piano della captazione, realizzata nel 1903.



Figura: Esempio di un piccolo manufatto di captazione ad uso privato/alpestre in Valle Morobbia in località alpe Valletta.

Obiettivi misurabili:

- Elaborazione di una mappa dei prelievi, con il quantitativo totale dell'acqua prelevata.

Dove :	Inventario su tutto il bacino imbrifero
Tempistiche:	Entro il 2029

Costi presumibili:

- | | |
|--|--|
| ☐ costi contenuti (< 5'000.-) | ☒ costi medio-bassi (5'000.-/15'000.-) |
| ☐ costi medio-elevati (15'000.-/50'000.-) | ☐ costi elevati (> 50'000.-) |

Finanziamento:

- | |
|--|
| ☐ possibile contributo finanziario rilevante di Cantone e Confederazione (>50%) |
| ☒ contributo finanziario di Cantone e Confederazione poco probabile |

M6 Inventario degli ambienti sorgivi e identificazione di eventuali interventi di rinaturazione di captazioni all'abbandono

Settore: conservazione/rivitalizzazione

Responsabile di progetto:	Comuni di Castel S. Pietro e Breggia
Partner:	Ufficio della natura e del paesaggio UNP (autorità cantonale, sostegno tecnico e finanziario); Specialista di ambienti sorgivi; Parco delle gole della Breggia; WWF; Servizio di consulenza dell'UFAM sugli ambienti sorgivi.
Destinatari:	Uffici tecnici, Cantone, bancadati Infospecies / MIDAT sources
Obiettivi generali:	• Censire, valutare e proteggere gli ambienti sorgivi ancora integri; • Valorizzare ev. sorgenti degradate.

Descrizione:

Gli ambienti sorgivi sono spazi vitali di piccole dimensioni situati tra le acque sotterranee, il tratto superiore di un corso d'acqua e habitat terrestri, con una biodiversità elevata. Nel XX secolo sono in gran parte scomparsi a causa dello sfruttamento dell'acqua potabile, dell'espansione delle aree insediative e delle vie di comunicazione. Soltanto nei boschi e nelle zone discoste si sono spesso conservati come biotopi naturali. L'UFAM, con la sua recente pubblicazione del 2021 *"Inventorier, conserver et valoriser les milieux fontinaux"*² promuove il censimento, la conservazione e la valorizzazione degli ambienti sorgivi. Il Cantone (Ufficio della natura e del paesaggio) sta conducendo uno studio pilota nel Locarnese su questo tema.

L'obiettivo della misura è quello di stilare un inventario degli ambienti sorgivi del bacino imbrifero del torrente Breggia, secondo il metodo standard sviluppato dall'UFAM - Ufficio federale dell'ambiente (rilevamento strutturale e faunistico), con lo scopo di identificare, valutare e proteggere gli ambienti sorgivi ancora integri, e di valutare eventuali opportunità di valorizzazione di sorgenti degradate (es: valorizzazione di troppo-pieni, captazioni all'abbandono, ecc.).

L'approccio metodologico sviluppato dall'UFAM per l'inventario è standard^{3, 4} e prevede 5 tappe:

- Tappa 1: identificazione e localizzazione di oggetti crenali potenziali;
- Tappa 2: selezione degli oggetti da visitare;
- Tappa 3: valutazione strutturale, scelta di oggetti con rilevamento faunistico o con potenziale di rivitalizzazione;
- Tappa 4: valutazione faunistica e delimitazione spaziale;
- Tappa 5: classificazione del grado di importanza (nazionale, regionale, locale).

Il lavoro di censimento può essere svolto nell'arco di 1-2 anni (una tantum).

I lavori che ne conseguono (misure di protezione, misure di valorizzazione) sono invece da prevedere su tempi più lunghi.

In caso di ricertificazione, è importante garantire che:

- Gli ambienti sorgivi meritevoli, identificati grazie a questa scheda, siano preservati.

² OFEV (éd.) 2021 : Inventorier, conserver et valoriser les milieux fontinaux. Guide pratique. Office fédéral de l'environnement, Berne. Connaissance de l'environnement n° 2122 : 39 p.

³ Lubini et al., 2016 - *"Evaluation des milieux crénaux de Suisse"*.

⁴ Küry et al., 2019 - *"Quell-Lebensräume Anleitung zur systematischen Erfassung und Ermittlung ihrer Bedeutung im Naturschutz"*.

Obiettivi:

- Stilare un inventario degli ambienti sorgivi ancora integri del bacino imbrifero del torrente Breggia, secondo il metodo standard sviluppato dall'UFAM - rilevamento strutturale e faunistico, valutandone l'importanza per la natura e il paesaggio (nazionale, regionale, locale) e predisponendo dove necessario delle misure di protezione;
- Identificare gli ambienti sorgivi degradati, valutandone le opportunità di valorizzazione.

Obiettivi facoltativi:

- Promuovere interventi di valorizzazione di sorgenti degradate (es: valorizzazione di troppo-pieni, captazioni all'abbandono, ecc.).



Figura: a sinistra un esempio di piccola sorgente di importanza nazionale nel Mendrisiotto, a Meride; a destra: esempio di sorgente degradata da una piccola captazione nel Sopraceneri.

Obiettivi misurabili:

- Tutto il bacino imbrifero indagato con metodo standard UFAM entro il periodo di certificazione.

Dove :	Tutto il bacino imbrifero
Tempistiche:	Entro il 2027: inventario terminato. 2027-29: individuare gli ambienti degradati, 1° intervento di riqualifica.
Costi presumibili: ☐ costi contenuti (< 5'000.-) ☐ costi medio-bassi (5'000.-/15'000.-) ☐ costi medio-elevati (15'000.-/50'000.-) ☒ costi elevati (> 50'000.-)	
Finanziamento: ☒ possibile contributo finanziario rilevante di Cantone e Confederazione (>50%) ☐ contributo finanziario di Cantone e Confederazione poco probabile	

M7 Pianificazione di possibili interventi di rivitalizzazione di tratti fluviali all'interno del reticolo idrografico della Breggia

Settore: conservazione/rivitalizzazione

Responsabile di progetto:	• Comune di Breggia (tratto S. Giovanni a Muggio) • Fondazione Parco delle Gole della Breggia (tratto nel bacino di sviluppo)
Partner:	Dipartimento del territorio DT (UCA, UCP, UNP), Consorzio manutenzione arginature basso Mendrisiotto (CMABM), Confederazione, Castel S. Pietro, ev. Comuni confinanti.
Destinatari:	Ufficio dei corsi d'acqua (UCA - DT): capofila per il coordinamento amministrativo e tecnico, e per il sostegno finanziario nell'ambito dei progetti di rivitalizzazione.
Obiettivi generali:	• Sviluppare un concetto pianificatorio in termini di rinaturazioni/rivitalizzazioni per tutto il bacino di certificazione; • Promuovere la rivitalizzazione di tratti meritevoli mediante conferimento di incarichi di progettazione.

Descrizione:

Questa scheda di misura ha lo scopo di stimolare la ricerca di tratti con stato ecomorfologico compromesso, ovvero con rive cementate o arginate, alvei rettificati, salti di fondo che impediscono la migrazione piscicola o altre opere di artificializzazione, e di promuoverne la rivitalizzazione mediante il conferimento di incarichi di progettazione.

Poiché tutti i Cantoni devono sottoporre al parere dell'UFAM l'aggiornamento del progetto di pianificazione strategica per i corsi d'acqua, originariamente elaborato nel 2014, con scadenza al 31 dicembre 2025 (NB: la pianificazione deve poi essere finalizzata e approvata entro il 31 dicembre 2026), la presente scheda si pone come obiettivo di fornire in tempi utili tutti gli input al gruppo di lavoro cantonale (capofila: UCA) affinché eventuali proposte di rivitalizzazioni nel bacino del torrente Breggia e dei suoi affluenti vengano integrate nella pianificazione strategica e possano beneficiare dei sussidi federali e cantonali. In questo modo, ad esempio, in occasione di interventi stradali, potrebbero essere presi in considerazione e sussidiati interventi sui tombinoni con l'obiettivo di estendere il bacino certificato anche ai tratti di affluenti oggi esclusi.

Obiettivi:

- Integrazione di possibili progetti di valorizzazione nell'aggiornamento della pianificazione strategica (2025);
- Promuovere la rivitalizzazione della Breggia nel tratto di San Giovanni a Muggio (studio di fattibilità, sotto la responsabilità del Comune di Breggia);
- Promuovere la rivitalizzazione di altri tratti del torrente Breggia nel bacino di sviluppo (progettazione definitiva), già studiati in precedenza a livello di progetto di massima (sotto la responsabilità del Parco delle Gole della Breggia).



Figura: a sinistra: arginatura lunga la Breggia in località S. Giovanni a Muggio; a destra: il "Salto delle Birra", in prossimità del laghetto del Ghitello;

Obiettivi misurabili:

- Inserimento del tratto di S. Giovanni a Muggio nell'aggiornamento della Pianificazione strategica delle rivitalizzazioni dei corsi d'acqua (UCA, in previsione, entro dicembre 2025).
- Inserimento di altri eventuali tratti meritevoli di rivitalizzazione nell'aggiornamento della Pianificazione strategica delle rivitalizzazioni dei corsi d'acqua, considerando anche il reticolo idrografico dall'interno del bacino di sviluppo (es: PGB).
- Conferimento di un incarico per lo studio di fattibilità (Fase SIA 21) del tratto di S. Giovanni a Muggio (responsabile: Comune di Breggia).
- Conferimento di un incarico per la progettazione definitiva (Fase SIA 32) di uno o più tratti del torrente Breggia già studiati a livello di progetto di massima, all'interno del Parco delle Gole della Breggia (responsabile: PGB).

Dove :

Tutto il bacino imbrifero

Tempistiche:

Preparazione concettuale entro il 2029

Costi presumibili:

☐ costi contenuti (< 5'000.-)

☐ costi medio-bassi (5'000.-/15'000.-)

☒ costi medio-elevati (15'000.-/50'000.-)

☐ costi elevati (> 50'000.-)

Finanziamento:

☒ possibile contributo finanziario di Cantone e Confederazione >50%

☐ contributo finanziario di Cantone e Confederazione poco probabile

NB: la forchetta dei costi sopra indicata si riferisce ai costi per allestire lo studio (onorario dei progettisti). Gli interventi, pur essendo di principio meritevoli di contributi finanziari rilevanti da parte di Cantone e Confederazione, non sono qui quantificati.

M8 Qualità dell'acqua - monitoraggio dei punti di immissione e di eventuali scadimenti di qualità	
Settore: conservazione/rivitalizzazione	
Responsabile di progetto:	Comuni di Breggia e di Castel S. Pietro,
Partner:	CDACD (Consorzio depurazione acque Chiasso e dintorni), SPAAS (Sezione della protezione dell'aria delle acque e del suolo).
Destinatari:	Comuni (Uffici tecnici).
Obiettivi generali:	• Monitoraggio della qualità delle acque di scarico; • Ricerca di eventuali scadimenti qualitativi.
Descrizione: L'associazione Perla d'Acqua, tramite il criterio 13 ("Qualità delle acque"), esige che la qualità delle acque sia da media a molto buona secondo il sistema modulare graduale; criterio rispettato come dimostrato nella scheda relativa al criterio 13. Questa scheda ha la funzione di assicurare che ci sia un monitoraggio costante della qualità delle acque all'interno del bacino certificato e che, qualora sorgessero degli scadimenti qualitativi, risolverli tempestivamente. Ciò significa che le varie stazioni di monitoraggio descritte al criterio C13 e finanziate da vari enti (MOCA, stazioni di campionamento di macroinvertebrati, stazioni di valutazione degli aspetti generali) dovranno essere controllate con cadenza annuale applicando i metodi standard sviluppati dell'UFAM (modulo aspetto generale o "aspetto esterno", MSK). Qualora sorgessero scadimenti qualitativi, essi dovranno essere risolti al più presto onde evitare di compromettere la qualità delle acque del tratto certificato, avviando laddove necessario la procedura in caso di acque inquinate ai sensi dell'Ordinanza sulla protezione delle acque (art. 47 OPAC). Particolare attenzione dovrà essere data alle situazioni problematiche già conosciute. Se nei prossimi anni dovessero venire alla luce nuovi punti di immissione problematici, anch'essi dovranno essere risolti e monitorati negli anni. In caso di ricertificazione, è importante garantire che: • Eventuali nuove segnalazioni di scadimenti della qualità delle acque siano risolti Obiettivi: • Monitoraggio dei punti di immissione noti (MSK UFAM: moduli «aspetto esterno» / ev. "nutrienti"); • Ricerca di eventuali altri scadimenti qualitativi della qualità delle acque su segnalazioni. • Promozione della risoluzione degli scadimenti qualitativi accertati (avvio della procedura "acqua inquinate" ai sensi dell'art. 47 OPAC) Obiettivi misurabili: • Parametri visivi e chimico-fisici secondo modulo «aspetto esterno» (MSK/ UFAM) soddisfatti, rilievi con cadenza annuale.	
Dove:	Intero bacino certificato
Tempistiche:	Monitoraggio con cadenza annuale, a partire al più tardi dal 2026 compreso.

	Non prioritario, in quanto non si segnalano allo stato attuale scadimenti qualitativi importanti.
Costi presumibili: ☐ costi contenuti (< 5'000.-) ☒ costi medio-bassi (5'000.-/15'000.-) ☐ costi medio-elevati (15'000.-/50'000.-) ☐ costi elevati (> 50'000.-)	
Finanziamento: ☐ possibile contributo finanziario rilevante di Cantone e Confederazione (>50%) ☒ contributo finanziario di Cantone e Confederazione poco probabile	

M9 Gestione delle neofite invasive (progetto intercomunale in essere)

Settore: neobiota

Responsabile di progetto:	Comuni di Breggia e Castel S. Pietro,
Partner:	CMABM, Studio di ingegneria ambientale incaricato, impresa forestale, Gruppo di lavoro organismi alloctoni invasivi - GLOAI (Ufficio dei corsi d'acqua, Ufficio della natura e del paesaggio, Sezione forestale), WWF, Pro Natura, Parco delle Gole della Breggia
Destinatari:	Comuni, popolazione
Obiettivi generali:	• Mappatura delle neofite invasive lungo il reticolo idrografico della Breggia • Definizione delle priorità di intervento • Misure di lotta su scala intercomunale

Descrizione:

Nel corso degli ultimi decenni il tema delle neofite invasive ha acquisito sempre maggiore importanza, con tangibili problematiche sia di carattere privato sia di carattere pubblico e a più livelli: economici, ambientali e sanitari. L'arrivo di specie esotiche nel nostro territorio è da imputare principalmente a cause antropiche, con modalità di introduzione dirette o indirette (accidentali). Una volta affermate in natura, la propagazione delle neofite trova vari vettori, tra cui il vento, gli animali (uccelli in particolare), l'acqua e, ancora, l'Uomo. Le specie esotiche invasive sono riuscite a stabilirsi facilmente in natura, riproducendosi e diffondendosi in modo importante a scapito delle specie indigene, soprattutto in quelle situazioni seminaturali o a determinismo antropico, che hanno subito un'alterazione dell'equilibrio dell'ecosistema e quindi, a disposizione delle specie più opportuniste. Le conseguenze di questa esponenziale diffusione, oltre ai danni di salute pubblica legati ad alcune specie particolari quali ad esempio l'ambrosia dalle foglie d'artemisia o il panace di Mantegazza, sono più in generale una perdita di biodiversità e un'alterazione degli ambienti naturali, nonché un aumento dei costi degli interventi di lotta e contenimento. In questo senso, dunque, anche gli ambienti acquatici non fanno eccezione anzi, a volte, risultano essere particolarmente colpiti.

Al fine di poter approcciare e affrontare questa problematica, è innanzitutto prioritario determinare quali specie sono presenti sul territorio, quantificarne la diffusione in termini numerici (no. individui o superfici), e definire delle priorità di intervento secondo il grado di invasività delle specie e la sensibilità degli ambienti colonizzati.

Allo stato attuale esiste un progetto intercomunale fra vari Comuni del Mendrisiotto (tra cui Breggia e Castel S. Pietro) con un rilievo della situazione attuale condotto dallo studio Comal SA, la definizione delle priorità, la progettazione di misure di gestione e una quantificazione dei costi.

In caso di ricertificazione, è importante garantire che:

- Le misure del piano di gestione intercomunale siano reiterate nel medio e lungo termine.

Obiettivi:

- Sinergie con rilievo intercomunale in corso
- Rilievo delle neofite invasive presenti lungo il Breggia ed i suoi affluenti
- Definizione delle specie prioritarie

- Definizione delle misure, dei relativi costi e di un calendario di intervento - Coinvolgimento e sensibilizzazione della popolazione - Se possibile, espansione del programma di lotta alle specie di neofite invasive non prioritarie (obiettivo facoltativo).	
Obiettivi misurabili: - Implementazione del progetto intercomunale; - Monitoraggio dei focolai lungo le aste del bacino di certificazione. - Organizzare almeno 1 evento annuale con la popolazione/volontari (es: volontariato aziendale) per eradicare specie invasive o per sensibilizzare la popolazione, in collaborazione con i partner menzionati.	
Dove :	Rete idrografica della Breggia
Tempistiche:	Entro il 2029
Costi presumibili: ☐ costi contenuti (< 5'000.-) ☐ costi medio-bassi (5'000.-/15'000.-) ☐ costi medio-elevati (15'000.-/50'000.-) ☒ costi elevati (> 50'000.-)	
Finanziamento: ☒ possibile contributo finanziario rilevante di Cantone e Confederazione (>50%) ☐ contributo finanziario di Cantone e Confederazione poco probabile	

M10 Clean-Up action	
Settore: sensibilizzazione/formazione e conservazione/rivitalizzazione	
Responsabile di progetto:	Comuni di Breggia e di Castel S. Pietro, WWF
Partner	Associazioni sul territorio, consorzi, popolazione, volontari
Destinatari:	Popolazione
Obiettivi generali:	• Azioni di pulizia mirati; • Sensibilizzazione della popolazione.
Descrizione: I Clean-up Day sono delle iniziative sociali che si pongono come obiettivo quello di combattere il problema globale dell'inquinamento da rifiuti solidi abbandonati o smaltiti illegalmente (<i>littering</i>). L'iniziativa consiste nell'organizzare e partecipare ad azioni di pulizia e mappatura dei rifiuti che si svolgono normalmente nell'arco di una giornata. Tramite queste azioni si potrebbero ripulire delle porzioni del torrente Breggia o dei suoi affluenti dove sono segnalate o si è a conoscenza di rifiuti sparsi lungo il letto del fiume. La giornata deve essere basata sul volontariato e, oltre allo scopo di pulizia dei rifiuti, ha anche l'obiettivo di sensibilizzare i partecipanti alle tematiche del <i>littering</i>, e di creare collegamenti fra le varie associazioni/persona che vi partecipano. Non da ultimo giornate come questa possono favorire delle segnalazioni da parte della popolazione di situazioni con presenza di rifiuti o di discariche abusive non ancora conosciute. Obiettivi: • Raccolti di rifiuti in natura; • Sensibilizzazione al <i>littering</i>; • Creare sinergie e collegamenti fra le varie persone/enti /volontari. Obiettivi misurabili: • 5 eventi di <i>clean up</i> realizzati (prossimo evento: 21 settembre 2024) • Prendere nota della massa di rifiuti raccolti e del numero di volontari iscritti (indicatore)	
Dove :	Zone dove si segnalano presenze di rifiuti lungo la rete idrografica del torrente Breggia
Tempistiche:	Non conosciute. Il rilascio della certificazione non dipende da questa misura. Tuttavia, l'ente patrocinatore si impegna ad attuarle qualora se ne presenti l'opportunità o a sostenerne l'attuazione.
Costi presumibili: ☒ costi contenuti (< 5'000.-) ☐ costi medio-bassi (5'000.-/15'000.-) ☐ costi medio-elevati (15'000.-/50'000.-) ☐ costi elevati (> 50'000.-) Finanziamento: ☐ possibile contributo finanziario rilevante di Cantone e Confederazione (>50%) ☒ contributo finanziario di Cantone e Confederazione poco probabile	

M11 Biodiversità - compendio della flora e della fauna del torrente Breggia e della Valle di Muggio.

Settore: ricerca scientifica

Responsabile di progetto: WWF

Partner: Comuni, UNP / MCSN, UCP, Fondazione del Parco delle Gole della Breggia, Specialisti in ecologia

Destinatari: Popolazione, Cantone, bancadati Infospecies

Obiettivi generali:

- Compendio delle conoscenze scientifiche della flora e della fauna del torrente Breggia e della Valle di Muggio.
- Allestimento di un documento di base per la divulgazione scientifica.

Descrizione:

Tramite questa scheda si intende acquisire i dati sulle specie vegetali e animali del torrente Breggia e della Valle di Muggio presenti nelle banche dati nazionali (Infospecies) e in eventuali altre pubblicazioni, riassumendole ed esponendole in maniera sintetica. Il focus è sui gruppi tassonomici appartenenti agli ambienti acquatici (ambienti fluviali e fontinali), come per esempio i macroinvertebrati (efemerotteri, plecoteri, tricoteri), gli anfibi, e i pesci, ma la ricerca è estesa a tutti i gruppi tassonomici.

Obiettivi:

- Acquisizione dei dati nelle banche dati nazionali (Infospecies), e interazione con i coordinatori cantonali per la protezione e lo studio dei vari gruppi tassonomici
- Allestimento di un documento riassuntivo con la lista delle specie minacciate (Liste rosse) e/o prioritarie a livello nazionale;
- Creazione di una base conoscitiva per la divulgazione scientifica, al fine di incrementare la consapevolezza del valore naturalistico del torrente Breggia, degli ambienti ad esso connessi e, in senso lato, di tutta la Valle di Muggio.

Obiettivi facoltativi:

- Definizione di possibili specie standardo, ovvero specie dall'elevato valore evocativo e simbolico, in grado di far presa sulla popolazione, per aumentare la consapevolezza del valore del torrente Breggia.
- Promozione di progetti specifici legati a specie standardo o a specie prioritarie a livello nazionale.
- Identificazione di possibili misure di conservazione / valorizzazione e, se possibile, integrazione delle stesse all'interno delle strategie cantonali e piani d'azione specifici (PAS).

Obiettivi misurabili:

- Elaborazione del documento riassuntivo;
- Numero di specie in lista rossa / prioritarie ritrovate.

Dove :	Intero comprensorio certificato e Piano di Sviluppo
Tempistiche:	2029
Costi presumibili: ☐ costi contenuti (< 5'000.-) ☐ costi medio-bassi (5'000.-/15'000.-) ☒ costi medio-elevati (15'000.-/50'000.-) ☐ costi elevati (> 50'000.-)	
Finanziamento: ☒ possibile contributo finanziario rilevante di Cantone e Confederazione (>50%) ☐ contributo finanziario di Cantone e Confederazione poco probabile	

M12 Coinvolgimento dei portatori d'interesse italiani	
Settore: sensibilizzazione/formazione	
Responsabile di progetto:	Comune di Breggia e Castel S. Pietro
Partner:	Comuni italiani facenti parte del reticolo idrografico della Breggia, Associazione Perla d'Acqua.
Destinatari:	Portatori d'interesse italiani
Obiettivi generali:	• Coinvolgimento dei portatori d'interesse italiani; • Sensibilizzazione e informazione sul concetto di Perla d'Acqua PLUS alle municipalità italiane (es.: Cernobbio, Maslianico, Cerano d'Intelvi, Centro Valle Intelvi, Moltrasio, Schignano,).
Descrizione: La candidatura per la certificazione “Perla d’Acqua PLUS” prende in considerazione esclusivamente la porzione del reticolo idrografico della Breggia in territorio elvetico. Tuttavia, quest’ultima, si espande anche in territorio italiano: tratta finale del torrente verso il lago di Como, parte superiore del bacino imbrifero fra il monte Bisbino e il Monte San Bernardo e bacino imbrifero fra il monte Generoso, il Monte di Orimento ed il Sasso Gordona. Dato che le acque della Breggia che arrivano in territorio svizzero provengono dall'Italia per poi ritornarci una volta uscite da Chiasso, è opportuno fare presente alle relative municipalità italiane, in caso di conferma della certificazione Perla d’Acqua PLUS, gli obiettivi e le modalità di suddetta certificazione. In questo modo si possono creare delle sinergie e coinvolgere i portatori di interesse italiani (<i>stakeholder</i>) per risolvere eventuali problematiche in relazione a temi complessi quale la strategia di gestione dell’asta e la riqualificazione fluviale. Lo strumento dei progetti INTERREG appare il più adeguato a coinvolgere in maniera costruttiva ma al contempo formale tutte le parti in causa in relazione a temi complessi (esempio gestione del tratto urbano del torrente Breggia). Per problemi più locali si predilige un approccio più diretto e mirato. Obiettivi: • Coinvolgimento dei portatori d'interesse italiani; • Creazione di sinergie transfrontaliere; • Risoluzione delle problematiche in territorio italiano secondo il concetto Perla d’acqua PLUS. Obiettivi facoltativi: • Allestimento di un progetto INTERREG per una strategia transfrontaliera comune di gestione del torrente Breggia. Obiettivi misurabili: • Incontro con i rappresentanti dei comuni confinanti entro 2025. • Eventuali risoluzioni di situazioni problematiche in territorio italiano.	
Dove :	Bacino del torrente Breggia in territorio italiano.
Tempistiche:	Non conosciute. Il rilascio della certificazione non dipende da questa misura. Tuttavia, l'ente patrocinatore si impegna ad

	attuare qualora se ne presenti l'opportunità o a sostenerne l'attuazione.
Costi presumibili: ☒ costi contenuti (< 5'000.-) ☐ costi medio-bassi (5'000.-/15'000.-) ☐ costi medio-elevati (15'000.-/50'000.-) ☐ costi elevati (> 50'000.-) Finanziamento: ☐ possibile contributo finanziario rilevante di Cantone e Confederazione (>50%) ☒ contributo finanziario di Cantone e Confederazione poco probabile Attualmente costi non quantificabili. Da suddividere fra Comuni svizzeri e Italiani coinvolti.	

M13 Processo partecipativo e gruppo di lavoro per accompagnare e attuare il piano di sviluppo

Settori: sensibilizzazione/formazione processo di certificazione

Responsabile di progetto: Comuni di Beggia e Castel San Pietro

Partner: Portatori d'interesse

Destinatari: Popolazione

Obiettivi generali:

- Sensibilizzare le parti interessate sul valore dei corpi idrici;
- Analizzare e documentare eventuali conflitti di interesse e suggerire soluzioni.

Descrizione:

I portatori di interesse locali che operano sul Breggia o nelle sue vicinanze vengono informati del certificato "Perla d'acqua PLUS" e delle intenzioni dei Comuni di Castel San Pietro e Beggia durante un evento informativo. I portatori di interesse locali sono coinvolti nell'elaborazione del piano di sviluppo. Il processo partecipativo è guidato dai Comuni di Castel San Pietro e Beggia o da persone esterne.

I Comuni di Castel San Pietro e Beggia sono il punto di contatto, coordinano l'attuazione del piano di sviluppo, assicurano il contatto con l'associazione Perla d'acqua e organizzano gli incontri. Sono responsabili dell'attuazione del piano di sviluppo e accompagnano e sostengono l'attuazione delle singole misure in conformità con le schede di misura. I portatori d'interesse (*stakeholder*) sono coinvolti nelle attività pianificate e possono assumere misure in qualità di organizzatori del progetto

Obiettivi:

- I portatori d'interesse (persone/associazioni attive e interessate, ecc.) accompagnano il progetto complessivo come parte di un processo partecipativo.
- I portatori d'interesse contribuiscono a definire il piano di sviluppo e a sostenerne l'attuazione;
- Viene istituito un gruppo di lavoro per il coordinamento;
- Viene garantito il coordinamento delle misure previste dal piano di sviluppo.
- Vengono organizzati incontri regolari ed eventi.

Obiettivi misurabili:

- Numero di attori locali che partecipano al processo
- Centro di coordinamento/associazione esistente
- Numero di riunioni del gruppo di supporto e verbali (almeno 2 volte /anno)

Dove : L'intero bacino del Breggia.

Tempistiche: Almeno 2 incontri annuali a partire dal 2025.

Costi presumibili:

- ☒ costi contenuti (< 5'000.-)
 ☐ costi medio-bassi (5'000.-/15'000.-)
 ☐ costi medio-elevati (15'000.-/50'000.-)
 ☐ costi elevati (> 50'000.-)

Finanziamento:

- ☐ possibile contributo finanziario rilevante di Cantone e Confederazione (>50%)

☒ contributo finanziario di Cantone e Confederazione poco probabile

M14 Utilizzo del marchio da parte di gruppi di interesse locali e di terzi

Settori: Processo di certificazione, sensibilizzazione ed educazione, valorizzazione/svago ecologicamente compatibile.

Responsabile di progetto:	Comuni di Breggia e Castel San Pietro
Partner:	Associazione Perla d'acqua
Destinatari:	Fornitori di servizi, produttori, turismo, associazioni, autorità pubbliche
Obiettivi generali:	Portatori di interesse, popolazione locale e turisti vengono sensibilizzati al valore del corso d'acqua per il tramite del marchio "Perla d'acqua PLUS".

Descrizione:

L'uso del certificato "Perla d'Acqua PLUS" è riservato all'organizzatore del progetto e ai portatori d'interesse locali che si impegnano per la conservazione e la valorizzazione della Breggia attuando azioni.

Secondo il regolamento d'uso del marchio "Perla d'Acqua PLUS" (art. 5, a partire dal 15 giugno 2021), si applica quanto segue: "Il marchio "Perla d'Acqua PLUS" è un marchio di qualità.

Il marchio "Perla d'Acqua PLUS" (in tutte le varianti linguistiche) può essere utilizzato dall'organizzazione promotrice esclusivamente nella comunicazione relativa al tratto di corso d'acqua certificato e per scopi di sensibilizzazione o educativi".

I diritti di utilizzo sono detenuti dall'associazione Perla d'Acqua. Essa può autorizzare l'uso del marchio per scopi diversi da quelli di sensibilizzazione o educativi, nell'ambito del contratto di licenza.

Il Comune di Breggia coordina l'utilizzo del certificato, concede la licenza in conformità ai principi e - se lo si desidera - richiede all'associazione Perla d'Acqua un uso eccezionale. Con il dossier di candidatura vengono presentate all'Associazione Perla d'Acqua le richieste di utilizzo da parte di portatori d'interesse locali o terzi che ne fanno richiesta. Le richieste pervenute successivamente vengono inviate 1 volta all'anno all'Associazione Perla d'acqua per la valutazione.

Obiettivi:

- Gli attori locali utilizzano il marchio per scopi di sensibilizzazione ed educativi
- Gli attori locali utilizzano il marchio con finalità di profitto

Obiettivi misurabili:

- Numero di attori che utilizzano il logo
- Numero di richieste per utilizzo del logo

Dove :	L'intero bacino certificato
Tempistiche :	Tutto il periodo della certificazione (2024-2029)

Costi presumibili:

A seconda dell'impegno. Eventuali costi sono a carico dei Comuni di Castel San Pietro e Breggia o del rispettivo utilizzatore del marchio.

☒ costi contenuti (< 5'000.-)

☐ costi medio-bassi (5'000.-/15'000.-)

☐ costi medio-elevati (15'000.-/50'000.-)

☐ costi elevati (> 50'000.-)

Finanziamento:

☐ possibile contributo finanziario rilevante di Cantone e Confederazione (>50%)

☒ contributo finanziario di Cantone e Confederazione poco probabile

M15 Controllo qualità e riconferma del marchio	
Settore: processo di certificazione	
Responsabile di progetto:	Comuni di Breggia e Castel San Pietro
Partner:	Ev. partner da definire
Destinatari:	Associazione Perla d'Acqua
Obiettivi generali:	- Le condizioni del tratto certificato vengono migliorate laddove necessario - Tutti gli altri obiettivi generali sono raggiunti
Descrizione: Il rispetto dell'accordo tra l'organizzazione promotrice e l'associazione Perla d'Acqua (nessun deterioramento del corso d'acqua, piano di sviluppo in linea) viene verificato due anni dopo la certificazione. Se necessario, nel terzo anno verrà effettuato un nuovo controllo di qualità. Il Comune organizza un primo audit insieme all'associazione Perla d'Acqua dopo due anni, al fine di verificare lo stato della Breggia e per discutere eventuali adeguamenti del piano di sviluppo. Il rinnovo del certificato dopo cinque anni si basa su un nuovo dossier di candidatura, che, oltre a un sintetico ritratto del fiume, comprende anche un piano di sviluppo per altri cinque anni. L'associazione Perla d'Acqua definirà le modalità di organizzazione del rinnovo della candidatura a tempo debito. Spetta al Comune decidere se richiedere la ricertificazione. In caso di ricertificazione, è importante garantire che: - Il tratto certificato - se ecologicamente sensato e compatibile – sia esteso. Entra in linea di conto la tratta tra la Rovagina e la fine delle gole se viene trovato un accordo tra le parti sul deflusso minimo, compatibile con la conservazione dell'ecosistema e dalla frontiera fino ad Erbonne. La ricertificazione offre anche l'opportunità di attrarre nuovi portatori d'interesse o Comuni nel gruppo di lavoro o addirittura come responsabili di progetto. Obiettivi: - Le condizioni attuali del torrente Breggia vengono preservate o migliorate; - Dopo due anni, viene effettuato un audit; - La ricertificazione è ottenuta. Obiettivi facoltativi: - Il tratto da certificare è esteso; - Sono stati trovati ulteriori sponsor e/o si sono aggiunti ulteriori portatori d'interesse. Obiettivi misurabili: - Criteri di candidatura tutti soddisfatti (sì/no) - Audit di follow-up effettuato dopo due anni - Preparazione di un nuovo dossier di candidatura - tratto più lungo e certificato - Numero di nuovi portatori d'interesse	
Dove :	L'intero bacino certificato

Tempistiche:	Audit di follow-up: autunno 2026 Verifica annuale dei criteri secondo il catalogo dei criteri dell'associazione Perla d'Acqua 2028: elaborazione dossier di ricandidatura e nuovo piano di sviluppo
Costi presumibili: Costi per gli audit di follow-up: da chiarire. ☒ costi contenuti (< 5'000.-) ☐ costi medio-bassi (5'000.-/15'000.-) ☐ costi medio-elevati (15'000.-/50'000.-) ☐ costi elevati (> 50'000.-) Finanziamento: ☐ possibile contributo finanziario rilevante di Cantone e Confederazione (>50%) ☒ contributo finanziario di Cantone e Confederazione poco probabile	