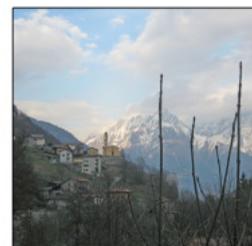




Comune di **CORTENO GOLGI**
Provincia di Brescia



P.G.T.

Piano di
Governo
del Territorio

VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA
del Documento di Piano

Documento di Scoping



Redazione a cura di:

Dott. Arch. Filippo Renoldi
Via Niccolò Tommaseo, 8
21047 Saronno (VA)

Collaboratore:
Dott. Arch. Caterina Borghi

Il Sindaco:

Il Segretario:

Adozione:

Approvazione:

Bozza *Maggio 2009*
1a integrazione *Giugno 2009*
2a integrazione *Gennaio 2010*
3a integrazione *Febbraio 2010*

4a integrazione *Luglio 2012*
5a integrazione *Ottobre 2012*
6a integrazione *Novembre 2012*

LA VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA.....	5
1 Riferimenti normativi.....	5
1.1 Il recepimento della Direttiva: Decreto Legislativo n. 152/2006 "Norme in materia ambientale" e successive modifiche e integrazioni (D.Lgs. n. 284/2006; D.Lgs. n. 4/2008).....	6
1.2 La Legge Regionale 12/05	9
1.3 Il Piano di Governo del Territorio (PGT) e la Valutazione Ambientale Strategica (VAS).....	14
IL RAPPORTO DI SCOPING.....	16
Premessa	16
2 Contenuti del Documento di scoping	16
3 Fasi del percorso metodologico procedurale.....	17
3.1 Le fasi	19
3.2 Fase di attuazione e gestione.....	22
3.3 Il monitoraggio	22
3.4 Quadro programmatico di riferimento	23
4 Mappatura del pubblico, dei soggetti amministrativi, degli strumenti di informazione coinvolti	23
5 Definizione delle modalità di partecipazione e di informazione del pubblico	25
6 Impostazione tecnico-metodologica	25
7 Strategie ed obiettivi generali della pianificazione.....	27
7.1 Obiettivi generali di sostenibilità ambientale.....	27
7.2 Analisi SWOT dei sistemi territoriali	30
7.3 Strategie del PGT.....	34
7.4 Orientamenti fondamentali del PGT di Corteno Golgi.....	37
IL RAPPORTO AMBIENTALE	39
8 Struttura del Rapporto Ambientale.....	39
8.1 Il Rapporto Ambientale secondo la Direttiva.....	39
9 Quadro conoscitivo dell'ambiente del comune di Corteno Golgi (screening preliminare)	40
9.1 Aspetti fisiografici.....	40
9.2 Inquadramento idrografico, geologico e geomorfologico.....	44
9.3 Aspetti idrologici ed idrogeologici.....	45
10 Acque	47
10.1 Il reticolo idrografico del fiume Oglio nella Valle Camonica.....	51
10.2 Gestione acque in Val Camonica.....	54
10.3 Rete acquedotto e rete fognaria.....	59
10.4 Acquedotti rurali	63
10.5 Impianti di depurazione acque reflue del Comune di Corteno Golgi.....	68
10.6 Impianto di potabilizzazione acque.....	86
10.7 Derivazione acqua delle sorgenti ad uso potabile in località "Valle di Piccolo-Valle Brandet"	87
10.8 Impianto idroelettrico "Le Fucine" sul torrente S. Antonio	88
10.9 Domande di derivazione acqua da corpo idrico superficiale per uso idroelettrico.....	91
11 Qualità delle acque	100
11.1 Qualità delle acque superficiali	100
11.2 Gli inquinanti	103
11.3 Valutazione del grado di inquinamento dell'acqua.....	103
11.4 Parametri e limiti per la classificazione.....	103
11.5 Le stazioni per il monitoraggio	104
11.6 Valori rilevati nei corsi d'acqua superficiali	106
11.7 Acque sotterranee.....	107
11.8 Le valli lombarde.....	109

12	Suolo	112
12.1	Il territorio della Valle Camonica.....	112
12.2	Utilizzi del suolo	113
12.3	Le aree dismesse	114
12.4	Uso del suolo.....	116
13	Aspetti relativi alla sismicità del territorio comunale di Corteno Golgi	131
14	Allevamenti zootecnici e direttiva nitrati	134
15	Attività produttive industriali ed artigianali	142
16	Studio di fattibilità geologica	144
17	Rifiuti	149
17.1	Produzione di rifiuti urbani.....	150
17.2	La raccolta differenziata.....	151
18	Sistema dei trasporti, viabilità comunale e sovracomunale.....	169
18.1	Parco veicolare	169
18.2	La rete stradale.....	170
18.3	Il traffico in Valle Camonica	170
18.4	Trasporto pubblico	173
18.5	La linea ferroviaria	173
18.6	Il trasporto pubblico su gomma.....	174
18.7	Il trasporto pubblico su gomma del territorio comunale di Corteno Golgi.....	174
18.8	Viabilità di interesse agro-silvo-pastorale	175
18.9	Sentieri.....	180
19	Beni ambientali vincolati e paesaggio	182
19.1	L'architettura rurale.....	185
19.2	Pianificazione Forestale – Piani di Assestamento, Piani di Indirizzo	195
19.3	ReteNatura 2000 – SIC.....	202
20	Turismo.....	224
20.1	Arte, cultura, natura.....	224
20.2	Storia.....	230
20.3	Architetture religiose	232
20.4	Itinerari.....	237
20.5	Proposta di un nuovo collegamento di facile utilizzo tra la stazione di Tirano e gli impianti di risalita di Aprica.....	238
21	Aria.....	246
21.1	Inquinamento atmosferico	246
21.2	La rete di monitoraggio in Val Camonica.....	253
21.3	I livelli di emissione in Val Camonica	253
21.4	Le concentrazioni rilevate	255
22	Inquinamenti fisici	256
22.1	Inquinamento elettromagnetico	256
22.2	Inquinamento luminoso.....	259
22.3	Inquinamento acustico	260
23	Energia	267
23.1	Consumi e produzione in Valle Camonica.....	269
24	Metanizzazione.....	271
25	Quadro sintetico Comune di Corteno Golgi	273
25.1	Le fonti di indagine	273
25.2	Indagine ambientale.....	274
25.3	Vincoli apposti alla legislazione nazionale e/o regionale	274
25.4	Vincolo idrogeologico.....	278
25.5	La Riserva Naturale Regionale "Valli di S. Antonio".....	280
25.6	Descrizione delle dinamiche sociali	288

25.7	Sintesi banche dati territoriali – Regione Lombardia	292
26	Conclusioni ed indirizzi per la redazione del Rapporto Ambientale.....	307
26.1	Sintesi delle potenzialità e criticità del territorio comunale di Corteno Golgi.....	308
	ELENCO ELABORATI 1^a CONFERENZA VAS – PGT – COMUNE DI CORTENO GOLGI (BS).....	309
	ELENCO ELABORATI 2^a CONFERENZA VAS – PGT – COMUNE DI CORTENO GOLGI (BS).....	310

LA VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA

1 Riferimenti normativi

La Valutazione Ambientale Strategica (VAS) è entrata nell'ordinamento europeo con la Direttiva 2001/42/CE (Consiglio del 27 giugno 2001) "concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente".

Per "Valutazione ambientale s'intende l'elaborazione di un rapporto di impatto ambientale, lo svolgimento di consultazioni, la valutazione del rapporto ambientale e dei risultati delle consultazioni nell'iter decisionale e la messa a disposizione delle informazioni sulla decisione". (Art.2, comma b).

L'obiettivo della VAS è quello di "garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e di contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione e dell'adozione di piani e programmi al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile" (Art.1). In particolare prevede che venga effettuata la valutazione ambientale di determinati piani e programmi che possono avere effetti significativi sull'ambiente. A tal fine si richiede che attenzione prioritaria vada posta alle possibili incidenze significative sui Siti di Importanza Comunitaria (SIT) ai sensi degli art. 6-7 della Direttiva 92/43/CEE.

La Direttiva prevede anche specifiche modalità per l'informazione e la consultazione delle autorità e del pubblico.

Un punto rilevante della Direttiva è inoltre quello relativo al monitoraggio (Art.10): si prevedono controlli sugli effetti ambientali significativi dell'attuazione dei piani e dei programmi al fine di individuare tempestivamente gli effetti negativi imprevisti ed essere così in grado di adottare misure correttive che si ritengono opportune.

In particolare, secondo quanto affermato dalla stessa Direttiva, la VAS:

- deve essere effettuata durante la fase preparatoria del piano o del programma ed anteriormente alla sua adozione o all'avvio della relativa procedura legislativa;
- deve essere rivista da tutte le parti interessate sul piano sociale ed ambientale attraverso opportune procedure di consultazione e partecipazione, che ne rappresentano una componente integrante;
- costituisce un importante strumento per l'integrazione delle considerazioni di carattere ambientale nell'elaborazione e nell'adozione di taluni piani e programmi che possono avere effetti significativi sull'ambiente, in quanto garantisce che gli effetti dell'attuazione dei piani e dei programmi in questione siano presi in considerazione durante la loro elaborazione e prima della loro adozione.

1.1 Il recepimento della Direttiva: Decreto Legislativo n. 152/2006 "Norme in materia ambientale" e successive modifiche e integrazioni (D.Lgs. n. 284/2006; D.Lgs. n. 4/2008)

La Direttiva comunitaria 2001/42/CE è stata recepita in Italia con il D.lgs. n. 152/06 "Norme in materia ambientale" e successive modifiche e integrazioni (D.Lgs. n. 284/2006; D.Lgs. n. 4/2008); tale decreto riorganizza ed integra gran parte della precedente normativa in materia ambientale e nella parte prima denominata: "Disposizioni comuni e principi generali", articolo 1 (Ambito di applicazione) si specifica che tale decreto legislativo disciplina, in attuazione della legge 15 dicembre 2004, n. 308, nella parte seconda, le procedure per la valutazione ambientale strategica (VAS), per la valutazione d'impatto ambientale (VIA) e per l'autorizzazione ambientale integrata (IPPC).

Nell'articolo 4, co.3 del D.Lgs. n. 4/2008, che sostituisce interamente la Parte Seconda del D.Lgs. n.152/2006, si dichiara che: "La valutazione ambientale di piani, programmi e progetti ha la finalità di assicurare che l'attività antropica sia compatibile con le condizioni per uno sviluppo sostenibile, e quindi nel rispetto della capacità rigenerativa degli ecosistemi e delle risorse, della salvaguardia della biodiversità e di un'equa distribuzione dei vantaggi connessi all'attività economica. Per mezzo della stessa si affronta la determinazione della valutazione preventiva integrata degli impatti ambientali nello svolgimento delle attività normative e amministrative, di informazione ambientale, di pianificazione e programmazione". Al co.4 del medesimo articolo si specifica che: "la valutazione ambientale di piani e programmi che possono avere un impatto significativo sull'ambiente ha la finalità di garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione, dell'adozione e approvazione di detti piani e programmi assicurando che siano coerenti e contribuiscano alle condizioni per uno sviluppo sostenibile".

I primi articoli della Parte Seconda del Testo Unico si riferiscono alle disposizioni comuni a VAS e VIA, e illustrano le definizioni più importanti, stabilendo i contenuti e gli obiettivi delle procedure di valutazione. In particolare nell'articolo 5 viene specificato il significato delle principali definizioni che si ritrovano nel processo di VAS; di seguito si riportano quelle considerate più significative:

- ∂ valutazione ambientale di piani e programmi, nel seguito valutazione ambientale strategica, di seguito VAS: il processo che comprende, secondo le disposizioni di cui al titolo II della seconda parte del presente decreto, lo svolgimento di una verifica di assoggettabilità, l'elaborazione del rapporto ambientale, lo svolgimento di consultazioni, la valutazione del piano o del programma, del rapporto e degli esiti delle consultazioni, l'espressione di un parere motivato, l'informazione sulla decisione ed il monitoraggio;
- ∂ valutazione ambientale dei progetti, nel seguito valutazione d'impatto ambientale, di seguito VIA: il processo che comprende, secondo le disposizioni di cui al titolo III della seconda parte del presente decreto, lo svolgimento di una verifica di assoggettabilità, la definizione dei contenuti dello studio d'impatto ambientale, lo svolgimento di consultazioni, la valutazione del progetto, dello studio e degli esiti delle consultazioni, l'informazione sulla decisione ed il monitoraggio;

- ∅ impatto ambientale: l'alterazione qualitativa e/o quantitativa, diretta ed indiretta, a breve e a lungo termine, permanente e temporanea, singola e cumulativa, positiva e negativa dell'ambiente, inteso come sistema di relazioni fra i fattori antropici, naturalistici, chimico-fisici, climatici, paesaggistici, architettonici, culturali, agricoli ed economici, in conseguenza dell'attuazione sul territorio di piani o programmi o di progetti nelle diverse fasi della loro realizzazione, gestione e dismissione, nonché di eventuali malfunzionamenti;
- ∅ patrimonio culturale: l'insieme costituito dai beni culturali e dai beni paesaggistici in conformità al disposto di cui all'articolo 2, comma 1, del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42;
- ∅ piani e programmi: gli atti e provvedimenti di pianificazione e di programmazione comunque denominati, compresi quelli cofinanziati dalla Comunità europea, nonché le loro modifiche;
- ∅ rapporto ambientale: il documento del piano o del programma redatto in conformità alle previsioni di cui all'articolo 13;
- ∅ progetto preliminare: gli elaborati progettuali predisposti in conformità all'articolo 93 del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, nel caso di opere pubbliche; negli altri casi, il progetto che presenta almeno un livello informativo e di dettaglio equivalente ai fini della valutazione ambientale;
- ∅ progetto definitivo: gli elaborati progettuali predisposti in conformità all'articolo 93 del decreto n. 163 del 2006 nel caso di opere pubbliche; negli altri casi, il progetto che presenta almeno un livello informativo e di dettaglio equivalente ai fini della valutazione ambientale;
- ∅ studio di impatto ambientale: elaborato che integra il progetto definitivo, redatto in conformità alle previsioni di cui all'articolo 22;
- ∅ provvedimento di verifica: il provvedimento obbligatorio e vincolante dell'autorità competente che conclude la verifica di assoggettabilità;
- ∅ provvedimento di valutazione dell'impatto ambientale: il provvedimento dell'autorità competente che conclude la fase di valutazione del processo di VIA. E' un provvedimento obbligatorio e vincolante che sostituisce o coordina, tutte le autorizzazioni, le intese, le concessioni, le licenze, i pareri, i nulla osta e gli assensi comunque denominati in materia ambientale e di patrimonio culturale;
- ∅ autorità competente: la pubblica amministrazione cui compete l'adozione del provvedimento di verifica di assoggettabilità, l'elaborazione del parere motivato, nel caso di valutazione di piani e programmi, e l'adozione dei provvedimenti conclusivi in materia di VIA, nel caso di progetti;
- ∅ autorità procedente: la pubblica amministrazione che elabora il piano, programma soggetto alle disposizioni del presente decreto, ovvero nel caso in cui il soggetto che predispone il piano, programma sia un diverso soggetto pubblico o privato, la pubblica amministrazione che recepisce, adotta o approva il piano, programma;
- ∅ consultazione: l'insieme delle forme di informazione e partecipazione, anche diretta, delle amministrazioni, del pubblico e del pubblico interessato nella raccolta dei dati e nella valutazione dei piani, programmi e progetti.

Gli articoli seguenti disciplinano la VAS, definendone l'ambito di applicazione, individuando i programmi e i piani soggetti a valutazione ambientale e le norme di organizzazione e procedurali.

Il Titolo II prende in considerazione la sola Valutazione Ambientale Strategica definendone con l'articolo 11 le modalità di svolgimento e in particolare al comma 1 si specifica che la VAS è avviata dall'autorità procedente contestualmente al processo di formazione del piano o programma e comprende:

- a) lo svolgimento di una verifica di assoggettabilità;
- b) l'elaborazione del rapporto ambientale;
- c) lo svolgimento di consultazioni;
- d) la valutazione del rapporto ambientale e gli esiti delle consultazioni;
- e) la decisione;
- f) l'informazione sulla decisione;
- g) il monitoraggio.

L'articolo altresì chiarisce che la fase di valutazione strategica deve intervenire prima dell'approvazione dei piani/programmi e contestualmente alla fase preparatoria degli stessi.

L'art. 13 prevede la predisposizione di un rapporto ambientale a corredo della documentazione del piano/programma da adottare e/o approvare. Nel rapporto ambientale debbono essere individuati, descritti e valutati gli impatti significativi che l'attuazione del piano o del programma proposto potrebbe avere sull'ambiente e sul patrimonio culturale, nonché le ragionevoli alternative che possono adottarsi in considerazione degli obiettivi e dell'ambito territoriale del piano o del programma stesso. L'allegato VI al decreto riporta le informazioni da fornire nel rapporto ambientale a tale scopo, nei limiti in cui possono essere ragionevolmente richieste, tenuto conto del livello delle conoscenze e dei metodi di valutazione correnti, dei contenuti e del livello di dettaglio del piano o del programma.

Tali documenti e il rapporto ambientale devono essere messi a disposizione delle autorità competenti e dei soggetti interessati mediante idonea pubblicazione e garantendone l'accesso agli interessati.

Gli articoli seguenti specificano che la procedura di VAS procede con la fase di consultazione e di valutazione del rapporto ambientale. L'autorità competente, in collaborazione con l'autorità procedente, svolge le attività tecnico-istruttorie, acquisisce e valuta tutta la documentazione presentata, nonché le osservazioni, obiezioni e suggerimenti inoltrati ed esprime il proprio parere motivato. L'autorità procedente, in collaborazione con l'autorità competente, provvede, ove necessario, alla revisione del piano o programma alla luce del parere motivato espresso prima della presentazione del piano o programma per l'adozione o approvazione.

L'Art. 16 definisce la fase di "Decisione" dove il piano o programma ed il rapporto ambientale, insieme con il parere motivato e la documentazione acquisita nell'ambito della consultazione, è trasmesso all'organo competente all'adozione o approvazione del piano o programma.

Con l'approvazione del piano/programma, segue un'ulteriore fase di monitoraggio che assicura il controllo sugli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione dei piani e dei programmi approvati e la verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati, così da individuare tempestivamente gli impatti negativi imprevisti e da adottare le opportune misure correttive. Il monitoraggio è effettuato avvalendosi del sistema delle Agenzie ambientali.

1.2 La Legge Regionale 12/05

La Regione Lombardia, prima dell'entrata in vigore del Decreto Legislativo 152/06 che recepisce la Direttiva Comunitaria concernente la VAS, aveva già provveduto con una propria Legge Regionale (L.R. 12/05) a regolamentare la procedura di Valutazione Ambientale Strategica.

In particolare, l'art. 4 di detta legge, prevede che

1. al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile ed assicurare un elevato livello di protezione dell'ambiente, la Regione e gli enti locali, nell'ambito dei procedimenti di elaborazione ed approvazione dei piani e programmi di cui alla direttiva 2001/42/CEE del Parlamento europeo e del Consiglio del 27 giugno 2001 concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente e successivi atti attuativi, provvedono alla valutazione ambientale degli effetti derivanti dall'attuazione dei predetti piani e programmi. Entro sei mesi dall'entrata in vigore della presente legge, il Consiglio regionale, su proposta della Giunta regionale, approva gli indirizzi generali per la valutazione ambientale dei piani, in considerazione della natura, della forma e del contenuto degli stessi.

La Giunta regionale provvede agli ulteriori adempimenti di disciplina, anche in riferimento ai commi 2 bis, 3 bis, 3 ter, 3 quater, 3 quinquies e 3 sexies, in particolare definendo un sistema di indicatori di qualità che permettano la valutazione degli atti di governo del territorio in chiave di sostenibilità ambientale e assicurando in ogni caso le modalità di consultazione e monitoraggio, nonché l'utilizzazione del SIT.

2. Sono sottoposti alla valutazione di cui al comma 1 il piano territoriale regionale, i piani territoriali regionali d'area e i piani territoriali di coordinamento provinciali, il documento di piano di cui all'articolo 8, nonché le varianti agli stessi. La valutazione ambientale di cui al presente articolo è effettuata durante la fase preparatoria del piano o del programma ed anteriormente alla sua adozione o all'avvio della relativa procedura di approvazione.

2 bis. Le varianti al piano dei servizi, di cui all'articolo 9, e al piano delle regole, di cui all'articolo 10, sono soggette a verifica di assoggettabilità a VAS, fatte salve le fattispecie previste per l'applicazione della VAS di cui all'articolo 6, commi 2 e 6, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 (Norme in materia ambientale).

2 ter. Nella VAS del documento di piano, per ciascuno degli ambiti di trasformazione individuati nello stesso, previa analisi degli effetti sull'ambiente, è definito l'assoggettamento o meno ad ulteriori valutazioni in sede di piano attuativo. Nei casi in cui lo strumento attuativo del piano di governo del territorio (PGT) comporti variante, la VAS e la verifica di assoggettabilità sono comunque limitate agli aspetti che non sono già stati oggetto di valutazione.

2 quater. Relativamente agli atti di programmazione negoziata con valenza territoriale soggetti ad approvazione regionale, la valutazione ambientale, la valutazione di impatto ambientale e la valutazione di incidenza, ove previste, sono svolte in modo coordinato, fermo restando quanto previsto dall'articolo 4, commi 10 e 11, della legge regionale 2 febbraio 2010, n. 5 (Norme in materia di valutazione di impatto ambientale). Con regolamento regionale sono definiti i criteri e le modalità per l'applicazione del presente comma.

3. Per i piani di cui al comma 2, la valutazione evidenzia la congruità delle scelte rispetto agli obiettivi di sostenibilità del piano e le possibili sinergie con gli altri strumenti di pianificazione e programmazione;

individua le alternative assunte nell'elaborazione del piano o programma, gli impatti potenziali, nonché le misure di mitigazione o di compensazione, anche agroambientali, che devono essere recepite nel piano stesso.

3 bis. Le funzioni amministrative relative alla valutazione ambientale di piani e programmi sono esercitate dall'ente cui compete l'adozione o anche l'approvazione del piano o programma.

3 ter. L'autorità competente per la Valutazione Ambientale Strategica (VAS), individuata prioritariamente all'interno dell'ente di cui al comma 3 bis, deve possedere i seguenti requisiti:

- a) separazione rispetto all'autorità precedente;
- b) adeguato grado di autonomia;
- c) competenza in materia di tutela, protezione e valorizzazione ambientale e di sviluppo sostenibile.

3 quater. L'autorità competente per la VAS:

- a) emette il provvedimento di verifica sull'assoggettabilità delle proposte di piano o programma alla VAS, sentita l'autorità precedente;
- b) collabora con il proponente al fine di definire le forme e i soggetti della consultazione pubblica, nonché l'impostazione ed i contenuti del rapporto ambientale e le modalità di monitoraggio;
- c) esprime il parere motivato sulla proposta di piano o programma e sul rapporto ambientale, nonché sull'adeguatezza del piano di monitoraggio, in collaborazione con l'autorità precedente;
- d) collabora con l'autorità precedente nell'effettuare il monitoraggio.

3 quinquies. Per l'espletamento delle procedure di verifica di assoggettabilità e di VAS, i piccoli comuni di cui alla legge regionale 5 maggio 2004, n. 11 (Misure di sostegno a favore dei piccoli comuni della Lombardia) possono costituire o aderire, con i comuni limitrofi, a una delle forme associative dei comuni di cui all'articolo 16, comma 1, lettere a) e c) della legge regionale 27 giugno 2008, n. 19 (Riordino delle Comunità Montane della Lombardia, disciplina delle unioni di comuni lombarde e sostegno all'esercizio associato di funzioni e servizi comunali).

3 sexies. La Giunta regionale, per lo svolgimento del ruolo di autorità competente, si avvale del supporto tecnico e istruttorio del Nucleo VAS, istituito con deliberazione di Giunta regionale. Analogamente le autorità competenti per la VAS di province, enti parco regionali, comuni ed enti locali possono avvalersi del supporto tecnico individuato in conformità con gli ordinamenti dei rispettivi enti, anche stipulando convenzioni tra loro, con la rispettiva provincia o, alle condizioni di cui all'articolo 9, commi 3 e 4, della l.r. 19/2008, con la rispettiva comunità montana.

4. Sino all'approvazione del provvedimento della Giunta regionale di cui al comma 1, l'ente competente ad approvare il piano territoriale o il documento di piano, nonché i piani attuativi che comportino variante, ne valuta la sostenibilità ambientale secondo criteri evidenziati nel piano stesso.

4 bis. I soggetti interessati ad un atto di programmazione negoziata con valenza territoriale soggetto ad approvazione regionale di cui all'articolo 6 della legge regionale 14 marzo 2003, n. 2 (Programmazione negoziata regionale) possono richiedere alla Regione l'attivazione di una fase preliminare di definizione dei contenuti del rapporto ambientale, sulla base di un documento preliminare contenente:

- a) le indicazioni necessarie inerenti allo specifico piano o programma, relativamente ai possibili effetti ambientali significativi della sua attuazione;

b) i criteri per l'impostazione del rapporto ambientale.

4 ter. I soggetti privati interessati ad un atto di programmazione negoziata con valenza territoriale soggetto ad approvazione regionale, di cui all'articolo 6 della l.r. 2/2003, entro quindici giorni dalla deliberazione regionale di promozione o adesione, versano a favore della Regione una somma a titolo di oneri istruttori per lo svolgimento dell'attività finalizzata all'emanazione del parere motivato. La Giunta regionale definisce con deliberazione i criteri e le modalità per l'applicazione del presente comma".

La disposizione in esame richiama espressamente la disciplina comunitaria in tema di VAS e rinvia alla Giunta regionale il compito di individuare gli indirizzi generali per la valutazione dei piani e programmi locali, che dovranno essere approvati dal Consiglio regionale.

La Giunta lombarda ha così già definito gli indirizzi generali che, nella sostanza, ricalcano e integrano le previsioni comunitarie, conformandosi, quindi, a queste ultime e al T.U. ambientale.

La legge regionale n. 12 "per il governo del territorio" ha forma di testo unico per l'urbanistica e l'edilizia e ridefinisce contenuti e natura dei vari strumenti di pianificazione urbanistica e territoriale. La legge introduce significative modifiche del ruolo e delle funzioni dei diversi livelli di governo territoriale, affermando all'art. 2 che: "il governo del territorio si attua mediante una pluralità di piani, fra loro coordinati e differenziati": il Piano Regionale Territoriale, il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale e per i Comuni, il Piano di Governo del Territorio, costituito dai tre atti distinti del Documento di Piano, del Piano dei Servizi e del Piano delle Regole". Sono definiti anche i tempi per l'adeguamento delle vigenti strumentazioni (PTCP e PRG) alla legge, così come sono definiti contenuti e struttura dei nuovi strumenti di pianificazione.

La L.R. 12/05 disciplina vari aspetti della materia, due dei quali sono particolarmente significativi: la partecipazione al percorso di VAS e di costruzione dei piani ed il confronto tra le alternative di piano.

Per quanto riguarda le attività di partecipazione, queste dovranno integrarsi nell'impegnativo programma di ascolto con il coinvolgimento di tutti i portatori di interessi economici, sociali ed ambientali. Alle forme di partecipazione previste dalla L.R. 12/05 si aggiungono gli obblighi derivanti dalla direttiva sulla VAS, che garantisce la possibilità, da parte dei soggetti coinvolti, di interagire fin dalla fase di elaborazione del piano e anteriormente alla sua adozione. L'articolo 6 della direttiva prevede, infatti, che la proposta di piano ed il relativo rapporto ambientale siano messi a disposizione delle autorità con competenze ambientali e di soggetti interessati opportunamente individuati, incluse le organizzazioni non governative che promuovono la tutela dell'ambiente. Lo svolgimento di consultazioni e la valutazione dei relativi risultati sono a tutti gli effetti parte integrante del processo di valutazione ambientale (art. 2). Per quel che riguarda, invece, gli scenari pianificatori alternativi, a partire dal quadro di riferimento costituito dai piani vigenti, dovranno essere vagliate proposizioni progettuali differenti, generate in modo trasparente e documentate anche dal punto di vista degli effetti ambientali, oltre che da quelli di tipo socio-economico e territoriale. La valutazione degli effetti di tali alternative, finalizzata al confronto ed alla scelta, dovrà tener conto dei punti di vista dei diversi attori nell'ambito dei processi di partecipazione di cui sopra.

Il processo di VAS dovrà essere documentato attraverso la redazione di un Rapporto Ambientale (i cui contenuti sono specificati dall'allegato I alla citata direttiva comunitaria) che è parte integrante del piano e che deve individuare, descrivere e valutare gli effetti sull'ambiente derivanti dall'attuazione del piano stesso, nonché le ragionevoli alternative alla luce degli obiettivi e del contesto territoriale.

Il Consiglio Regionale, nella seduta del 13 marzo 2007, ha approvato gli "Indirizzi generali per la valutazione ambientale di piani e programmi (VAS)", ai sensi dell'articolo 4 della L.R. 12/2005 per il Governo del Territorio.

Gli Indirizzi generali per la Valutazione Ambientale Strategica affrontano le seguenti tematiche:

- **integrazione tra percorso di formazione del piano e attività di valutazione.** Il percorso delineato prevede una stretta collaborazione tra chi elabora il piano e chi si occupa della sua valutazione, per costruire uno strumento di pianificazione partecipato e valutato in ogni sua fase, valorizzando la positiva esperienza già realizzata nell'ambito del progetto europeo Enplan;
- **ambito di applicazione della valutazione ambientale.** Sono considerati i piani di livello regionale (Piano Territoriale regionale e piani d'area, ma anche piani di settore quali energetico, rifiuti, acque), provinciale (Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale, piani di settore), comunale (Documento di Piano e altri piani se in variante al Documento di Piano), che dovranno essere accompagnati dalla VAS nella loro formazione;
- **percorso procedurale metodologico.** E' stato definito un percorso che razionalizza le diverse azioni già previste dagli strumenti di piano ed individua i soggetti competenti in materia ambientale da coinvolgere fin dall'inizio del percorso;
- **processo di partecipazione dei cittadini.** La costruzione di piani e programmi è accompagnata da modalità definite di consultazione, comunicazione e informazione, articolati per le diverse fasi;
- **raccordo con altre procedure.** Il coordinamento con le procedure di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) e di Valutazione di Incidenza su Zone di Protezione Speciale (ZPS) e sui Siti di Importanza Comunitaria (SIC) garantirà l'ottimizzazione e la semplificazione dei procedimenti;
- **sistema informativo lombardo per la valutazione ambientale di piani e programmi.** Sarà sviluppato un portale dello strumento VAS, in cui raccogliere i riferimenti legislativi, metodologici e le buone pratiche.

La Giunta Regionale ha provveduto agli ulteriori adempimenti di disciplina come previsto al comma 1 - art. 4 della L.R. 12/2005 con l'approvazione della DGR n°8/6420 del 27.12.2007 dal titolo "Determinazione della procedura per la Valutazione Ambientale di Piani e programmi - VAS"; in seguito modificata dalla DGR n°9/761 del 10.11.2010 "Determinazione della procedura di Valutazione ambientale di piani e programmi - VAS (art. 4, l.r. n. 12/2005; d.c.r. n. 351/2007) - Recepimento delle disposizioni di cui al d.lgs. 29 giugno 2010, n. 128, con modifica ed integrazione delle dd.g.r. 27 dicembre 2008, n. 8/6420 e 30 dicembre 2009, n. 8/10971". Negli allegati alla Delibera 761/2010 e in particolare, riferendosi alla realtà del comune di Corteno Golgi, nell'Allegato 1a "Modello metodologico procedurale e organizzativo della valutazione ambientale di piani e programmi (VAS) - DOCUMENTO DI PIANO - PGT", vengono descritti gli schemi del percorso metodologico - procedurale del processo di VAS.

Di seguito si riporta lo schema generale estratto dall'Allegato sopra citato.

Schema generale - Valutazione Ambientale VAS

Fase del DdP	Processo di DdP	Valutazione Ambientale VAS
Fase 0 Preparazione	P0. 1 Pubblicazione avviso di avvio del procedimento ¹ P0. 2 Incarico per la stesura del DdP (PGT) P0. 3 Esame proposte pervenute ed elaborazione del documento programmatico	A0. 1 Incarico per la redazione del Rapporto Ambientale A0. 2 Individuazione autorità competente per la VAS
Fase 1 Orientamento	P1. 1 Orientamenti iniziali del DdP (PGT)	A1. 1 Integrazione della dimensione ambientale nel DdP (PGT)
	P1. 2 Definizione schema operativo DdP (PGT)	A1. 2 Definizione dello schema operativo per la VAS, e mappatura dei soggetti competenti in materia ambientale e del pubblico coinvolto
	P1. 3 Identificazione dei dati e delle informazioni a disposizione dell'ente su territorio e ambiente	A1. 3 Verifica delle presenza di Siti Rete Natura 2000 (sic/zps)
Conferenza di valutazione	avvio del confronto	
Fase 2 Elaborazione e redazione	P2. 1 Determinazione obiettivi generali	A2. 1 Definizione dell'ambito di influenza (scoping), definizione della portata delle informazioni da includere nel Rapporto Ambientale
	P2. 2 Costruzione scenario di riferimento e di DdP	A2. 2 Analisi di coerenza esterna
	P2. 3 Definizione di obiettivi specifici, costruzione di alternative/scenari di sviluppo e definizione delle azioni da mettere in campo per attuarli	A2. 3 Stima degli effetti ambientali attesi A2. 4 Valutazione delle alternative di piano A2. 5 Analisi di coerenza interna A2. 6 Progettazione del sistema di monitoraggio A2. 7 Studio di Incidenza delle scelte del piano sui siti di Rete Natura 2000 (se previsto)
	P2. 4 Proposta di DdP (PGT)	A2. 8 Proposta di Rapporto Ambientale e sintesi non tecnica
deposito della proposta di DdP (PGT), del Rapporto Ambientale e dello Studio di Incidenza (se previsto)		
Conferenza di valutazione	valutazione della proposta di DdP e del Rapporto Ambientale	
Valutazione di incidenza (se prevista): acquisito il parere obbligatorio e vincolante dell'autorità preposta		
Decisione	PARERE MOTIVATO	
<i>predisposto dall'autorità competente per la VAS d'intesa con l'autorità procedente</i>		
Fase 3 Adozione approvazione	3. 1 ADOZIONE il Consiglio Comunale adotta: - PGT (DdP, Piano dei Servizi e Piano delle Regole) - Rapporto Ambientale - Dichiarazione di sintesi	
	3. 2 DEPOSITO / PUBBLICAZIONE / INVIO ALLA PROVINCIA - deposito degli atti del PGT (DdP, Rapporto Ambientale, Dichiarazione di sintesi, Piano dei Servizi e Piano delle Regole) nella segreteria comunale – ai sensi del comma 4 – art. 13, l.r. 12/2005 - trasmissione in Provincia – ai sensi del comma 5 – art. 13, l.r. 12/2005 - trasmissione ad ASL e ARPA – ai sensi del comma 6 – art. 13, l.r. 12/2005	
	3. 3 RACCOLTA OSSERVAZIONI – ai sensi comma 4 – art. 13, l.r. 12/2005	
	3. 4 Controdeduzioni alle osservazioni presentate a seguito di analisi di sostenibilità.	
Verifica di compatibilità della Provincia	La provincia, garantendo il confronto con il comune interessato, valuta esclusivamente la compatibilità del DdP con il proprio piano territoriale di coordinamento entro centoventi giorni dal ricevimento della relativa documentazione, decorsi inutilmente i quali la valutazione si intende espressa favorevolmente – ai sensi comma 5 – art. 13, l.r. 12/2005.	
PARERE MOTIVATO FINALE		
<i>nel caso in cui siano presentate osservazioni</i>		
Fase 4 Attuazione gestione	3. 5 APPROVAZIONE (ai sensi del comma 7 – art. 13, l.r. 12/2005) il Consiglio Comunale: - decide sulle osservazioni apportando agli atti del PGT le modifiche conseguenti all'eventuale accoglimento delle osservazioni, predisponendo ed approvando la dichiarazione di sintesi finale - provvede all'adeguamento del DdP adottato, nel caso in cui la Provincia abbia ravvisato elementi di incompatibilità con le previsioni prevalenti del proprio piano territoriale di coordinamento, o con i limiti di cui all'art. 15, comma 5, ovvero ad assumere le definitive determinazioni qualora le osservazioni provinciali riguardino previsioni di carattere orientativo	
	deposito nella segreteria comunale ed invio alla Provincia e alla Regione (ai sensi del comma 10, art. 13, l.r. 12/2005); pubblicazione su web; pubblicazione dell'avviso dell'approvazione definitiva ALL'Albo pretorio e sul BURL (ai sensi del comma 11, art. 13, l.r. 12/2005) ;	
	P4. 1 Monitoraggio dell'attuazione DdP P4. 2 Monitoraggio dell'andamento degli indicatori previsti P4. 3 Attuazione di eventuali interventi correttivi	A4. 1 Rapporti di monitoraggio e valutazione periodica

¹ Ai sensi del comma 2 dell'art. 13, l.r. 12/2005.

1.3 Il Piano di Governo del Territorio (PGT) e la Valutazione Ambientale Strategica (VAS)

La Regione Lombardia, con la Legge n. 12 del 11 marzo 2005 "Legge per il governo del Territorio" e successivi atti, ha ridefinito gli strumenti di cui si devono dotare gli Enti Locali per la pianificazione del proprio territorio, recependo dalla Direttiva CEE 42/2001 l'obbligo di associare all'iter di definizione di piani e programmi uno specifico processo di Valutazione Ambientale.

La L.R. 12/2005 introduce il Piano di Governo del Territorio (PGT) quale strumento di pianificazione locale che definisce l'assetto dell'intero territorio comunale, in sostituzione del Piano Regolatore Generale (PRG).

Il PGT si compone di tre diversi documenti:

- ∂ Documento di Piano (DdP): Il Documento di Piano definisce il quadro ricognitivo e programmatico di riferimento per lo sviluppo economico e sociale comunale, esso tiene in considerazione anche proposte pervenute da cittadini o da associazioni di cittadini, che quindi sono chiamati a partecipare già nelle prime fasi del processo di elaborazione del PGT, e atti di programmazione provinciale e regionale, eventualmente proponendo modifiche o integrazioni che si ritengono necessarie. Il Documento di Piano ha durata quinquennale e si caratterizza come documento di inquadramento, definendo il quadro generale della programmazione urbanistica comunale. Tale documento esprime le principali finalità e gli obiettivi specifici da attivare per le diverse destinazioni funzionali ed individua gli ambiti soggetti a trasformazione ed eventuale espansione.
- ∂ Piano dei Servizi (PdS): Il Piano dei Servizi ha l'obiettivo di garantire una dotazione globale di aree per attrezzature pubbliche e di interesse pubblico o generale, le eventuali aree per l'edilizia residenziale pubblica e le dotazioni a verde, i corridoi ecologici e il sistema del verde di connessione tra territorio rurale e edificato ed una loro razionale distribuzione sul territorio comunale a supporto delle funzioni insediate e previste; il Piano dei Servizi non ha termini di validità ed è sempre modificabile. La Legge Regionale n. 12 del 11 marzo 2005 prevede che, per comuni inferiori a 20.000 abitanti, sia possibile redigere un Piano dei Servizi intercomunale.
- ∂ Piano delle Regole (PdR): Il Piano delle Regole costituisce lo strumento di controllo della qualità urbana e territoriale; esso disciplina cartograficamente e normativamente l'intero territorio comunale.
 - definisce gli ambiti del tessuto urbano consolidato, quali insiemi delle parti di territorio su cui è già avvenuta l'edificazione o la trasformazione dei suoli, comprendendo in essi le aree libere intercluse e di completamento;
 - indica gli immobili assoggettati a tutela in base alla normativa statale e regionale;
 - individua le aree e gli edifici a rischio di compromissione o degrado e a rischio di incidente rilevante;
 - individua:
 - 1) le aree destinate all'agricoltura;
 - 2) le aree di valore paesaggistico-ambientale ed ecologiche;
 - 3) le aree non soggette a trasformazione urbanistica.

La normativa regionale prevede che dei tre atti che compongono il PGT sia sottoposto a VAS il solo Documento di Piano, in virtù del suo valore strategico. Infatti, in conformità con quanto stabilito dalla normativa comunitaria, è previsto che nell'ambito dell'elaborazione e dell'approvazione dei piani si provveda alla stima e alla valutazione degli effetti delle scelte pianificatorie sull'ambiente, al fine di perseguire i principi attinenti lo sviluppo sostenibile e assicurare un grado elevato di protezione dell'ambiente.

La Valutazione Ambientale Strategica (VAS) è lo strumento che permette di operare una protezione preventiva dell'ambiente e che si integra nel processo decisionale che porta alla definizione della pianificazione del territorio.

L'introduzione dell'obbligo della VAS viene in questo caso intesa come un'opportunità per sviluppare strumenti integrati di pianificazione e valutazione, che possano completare e dare forza applicativa al quadro degli obiettivi strategici. Un sistema di strumenti che potranno poi essere utilizzati come riferimento per l'elaborazione degli altri atti del PGT, dei meccanismi di perequazione, compensazione e premiali, ed anche come base per i successivi atti di attuazione e gestione del piano.

Inoltre, il Documento di Piano costituisce non solo punto di riferimento per tutta la pianificazione comunale, ma è anche elemento di connessione con la pianificazione di area vasta. Molti aspetti ambientali e di sostenibilità sono, infatti, per loro natura meglio definibili e caratterizzabili su scala sovracomunale. La VAS potrebbe quindi essere d'aiuto nell'evidenziare i temi da portare ai tavoli sovra locali, dando rilievo ad un compito che la nuova norma regionale assegna al Documento di Piano.

IL RAPPORTO DI SCOPING

Premessa

La Regione Lombardia ha recepito con la L.R. n.12/05 la Direttiva CE 42/01, prevedendo la valutazione ambientale degli effetti derivanti dalle scelte di programmazione e pianificazione territoriale. L'art.4 co.1-2 di tale legge impone l'attivazione di una procedura di valutazione ambientale dei contenuti del Documento di Piano. L'analisi preliminare, detta anche scoping, ha la finalità di definire i riferimenti operativi e concettuali rispetto ai quali si effettua la valutazione ambientale.

Pertanto, con il presente documento, si intende intrapresa la procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) di seguito descritta sotto i profili metodologico-procedurale, quali la mappa delle autorità da coinvolgere, le modalità di coinvolgimento per la partecipazione pubblica, l'approccio metodologico alla valutazione adottato e indicazioni di carattere analitico, quali la definizione dell'ambito di influenza del piano, l'analisi delle tematiche ambientali del contesto di riferimento, l'individuazione dei presumibili impatti attesi dall'attuazione del Piano, i criteri di selezione degli indicatori per il monitoraggio. Tale procedura si inserisce nell'ambito dei documenti propedeutici alla redazione del Piano di Governo del Territorio del comune di Corteno Golgi.

2 Contenuti del Documento di scoping

Il Documento di Scoping trae origine dall'art.5 della direttiva CE 42/01 nel quale si specifica che "deve essere redatto un rapporto ambientale in cui siano individuati, descritti e valutati gli effetti significativi che l'attuazione del piano o del programma potrebbe avere sull'ambiente nonché le ragionevoli alternative alla luce degli obiettivi e dell'ambito territoriale del piano o del programma"; l'attività di scoping è volta quindi alla definizione dell'ambito di influenza delle scelte pianificatorie.

Dall'individuazione condivisa con i soggetti coinvolti discendono la "portata" delle informazioni e il "livello di dettaglio" delle informazioni di natura ambientale. Il concetto di "portata" fa riferimento all'estensione spazio temporale dell'effetto sull'ambiente; il concetto di "livello di dettaglio" allude invece all'approfondimento dell'indagine ambientale che è relazionato alla "portata" dell'azione pianificatoria.

Il Rapporto Ambientale si articolerà rispetto ai seguenti temi che costituiscono anche i riferimenti del Documento di Scoping:

- ∂ Il quadro pianificatorio e normativo di riferimento;
- ∂ I riferimenti procedurali e di contenuto del processo valutativo che si intende effettuare;
- ∂ Mappatura del pubblico, dei soggetti amministrativi, degli strumenti di informazione coinvolti e modalità di partecipazione e di informazione del pubblico;
- ∂ Le componenti ambientali e le fonti informative di riferimento per la valutazione;
- ∂ I criteri di sostenibilità ambientale cui la proposta di PGT deve dare riscontro;
- ∂ I contenuti e gli interventi della proposta di PGT;
- ∂ Le valutazioni preliminari sui possibili effetti ambientali del Piano.

Al fine della consultazione tale documento viene inviato ai soggetti individuati con un atto formale reso pubblico, e presentato in occasione della prima seduta della conferenza di valutazione, occasione in cui si raccolgono osservazioni, pareri e proposte di modifica e integrazioni.

3 Fasi del percorso metodologico procedurale

Le fasi del procedimento di VAS del Documento di Piano (DdP) che si intendono seguire sono elencate nei punti seguenti e sono desunti dallo Schema generale – Valutazione Ambientale VAS, riportato nell’Allegato 1a della DGR IX/761 del 10/11/2010 dal titolo “Determinazione della procedura di Valutazione ambientale di piani e programmi – VAS (art. 4, l.r. n. 12/2005; d.c.r. n. 351/2007) – Recepimento delle disposizioni di cui al d.lgs. 29 giugno 2010, n. 128, con modifica ed integrazione delle dd.g.r. 27 dicembre 2008, n. 8/6420 e 30 dicembre 2009, n. 8/10971”; nel medesimo Decreto vengono specificate le caratteristiche di ogni punto.

- ∂ Avviso di avvio del procedimento;
- ∂ Individuazione dei soggetti interessati e definizione delle modalità di informazione e comunicazione;
- ∂ Elaborazione e redazione del DdP e del Rapporto Ambientale;
- ∂ Messa a disposizione;
- ∂ Convocazione conferenza di valutazione;
- ∂ Formulazione parere ambientale motivato;
- ∂ Adozione del DdP e informazione circa la decisione;
- ∂ Deposito e raccolta osservazioni;
- ∂ Approvazione definitiva, formulazione parere motivato finale e dichiarazione di sintesi finale;
- ∂ Gestione e monitoraggio.

Di seguito si riporta lo schema del percorso metodologico del procedimento di VAS del DdP adottato dal Comune di Corteno Golgi.

	Processo di DdP		Valutazione Ambientale VAS	
Fase 0 Preparazione	1	Data avvio del procedimento e pubblicazione del relativo avviso su web (17-21 luglio 2007)	1	Incarico per la redazione del Rapporto Ambientale
	2	Incarico per la stesura del DdP (PGT) (17 luglio 2007)	2	Con atto di Giunta Comunale n.58 del 05/05/09 sono state individuate l’autorità procedente e l’autorità competente per la VAS.
	3	Esame proposte pervenute ed elaborazione del documento programmatico	3	Individuazione dei soggetti da coinvolgere e interpellare nel corso della procedura di valutazione e Pubblicazione dell’avviso su web

	Processo di DdP		Valutazione Ambientale VAS	
Fase 1 Orientamento	1	Definizione degli orientamenti del DdP (PGT)	1	Redazione del Documento di Scoping
	2	Definizione schema operativo del DdP (PGT)		
	3	Identificazione dei dati e delle informazioni a disposizione dell'ente su territorio e ambiente		

1° Conferenza di valutazione	Data di avvio del confronto
------------------------------	-----------------------------

	Processo di DdP		Valutazione Ambientale VAS	
Fase 2 Elaborazione e redazione	1	Determinazione obiettivi generali		
	2	Costruzione scenario di riferimento e di DdP (PGT)		
	3	Definizione di obiettivi specifici, costruzione di alternative/scenari di sviluppo e definizione delle azioni da mettere in campo per attuarli		
	4	Redazione della proposta di DdP (PGT)		Proposta di Rapporto Ambientale e sintesi non tecnica

2° Conferenza di valutazione	Conferenza interlocutoria
------------------------------	---------------------------

3° Conferenza di valutazione	Valutazione della proposta di DdP e del Rapporto Ambientale
------------------------------	---

Decisione	Parere Motivato
-----------	-----------------

Fase 3 Adozione e approvazione	1	Adozione del PGT, del Rapporto Ambientale e della Dichiarazione di Sintesi
	2	Deposito, Pubblicazione ed Invio alla Provincia
	3	Raccolto delle osservazioni
		Verifica di compatibilità della Provincia
		Parere motivato finale
	1	Deposito nella segreteria comunale ed invio alla Provincia e alla Regione
	2	Pubblicazione su web

	3	Publicazione dell'avviso dell'approvazione definitiva sul Bollettino Ufficiale della Regione Lombardia
--	---	--

	Processo di DdP		Valutazione Ambientale VAS	
Fase 4 Attuazione gestione	1	Monitoraggio dell'attuazione del DdP (PGT)	1	Rapporti di monitoraggio e valutazione periodica
	2	Monitoraggio dell'andamento degli indicatori previsti		
	3	Attuazione di eventuali interventi correttivi		

Fasi del procedimento di VAS del Documento di Piano (DdP) del Comune di Corteno Golgi.

3.1 Le fasi

3.1.1 Fase di preparazione

Gli atti fondamentali previsti sono:

- Avvio del procedimento di VAS del DdP mediante pubblicazione sull'albo pretorio, sul web comunale ed infine pubblicando l'avviso di avvio del procedimento su un quotidiano a diffusione locale
- Individuazione dell'autorità competente per la VAS (Delibera di Giunta Comunale n.58 del 05/05/2009)
- Individuazione dei soggetti coinvolti (autorità competenti ed enti territorialmente interessati e settori del pubblico) e definizione delle modalità di consultazione e partecipazione (Delibera di Giunta Comunale n.58 del 05/05/2009)

3.1.2 Fase di orientamento

Gli atti previsti sono:

- Elaborazione del Documento di Scoping, ossia dell'atto che deve orientare la relazione del rapporto ambientale, prevedendo la condivisione con soggetti coinvolti dell'ambito di influenza del Documento di Piano e del livello di dettaglio delle informazioni ambientali.

La fase di orientamento si conclude con la Prima Conferenza di Valutazione nella quale si discute il Documento di Scoping. L'Autorità Procedente mette a disposizione presso l'ufficio tecnico comunale e pubblica sul web comunale il Documento di Scoping per almeno 10 giorni. L'Autorità Competente d'intesa con l'Autorità Procedente trasmette il Documento di Scoping alle autorità competenti in materia ambientale e agli interessati, i quali si esprimeranno nell'ambito della prima conferenza di valutazione.

3.1.3 Fase di elaborazione e redazione

Questa prevede la redazione di tutti i documenti da portare in adozione ossia: Documento di Piano, Piano delle Regole, Piano dei Servizi, Rapporto Ambientale, Sintesi Non tecnica. E' importante

sottolineare questo aspetto al fine di considerare che la conclusione della procedura di VAS dovrebbe temporalmente coincidere con l'ultimazione della redazione dei 3 documenti costituenti il PGT.

Dal punto di vista metodologico questa fase inizia con la messa a disposizione degli estensori della VAS della bozza del DdP, ossia dell'indicazione delle azioni di piano che determinano una trasformazione del tessuto urbano (ambiti di trasformazione: espansione residenziale, industriale, zona dei servizi, ecc..). Questo atto risulta fondamentale per la redazione del Rapporto Ambientale che si incardina sull'indicazione delle azioni di piano e sull'analisi dello stato di fatto dell'ambiente.

Dopo un'attenta indagine "guidata" dello stato dell'ambiente ex ante, attraverso le azioni di piano e l'individuazione degli indicatori si dovranno stabilire gli effetti delle scelte urbanistiche sull'ambiente. Ovviamente le azioni di piano dovranno rispondere a 2 tipi di coerenza: quella "esterna" ossia non dovranno contrastare con i principi di sostenibilità dei piani sovraordinati e quella "interna", dato che le azioni di piano dovranno essere allineate agli obiettivi di sostenibilità individuati a livello locale (es. estensione del numero delle aree a parco, estensione della rete fognaria, incentivi al risparmio energetico, ecc..).

L'iter valutativo dovrà inoltre contemplare un confronto fra alternative di progettazione urbanistica, compresa la previsione del "non fare nulla" ("alternativa zero").

A conclusione del Rapporto Ambientale dovrà essere indicato un sistema di monitoraggio strutturato possibilmente sul controllo degli stessi indicatori utilizzati nella fase di ricostruzione dello stato dell'ambiente ex ante le azioni di piano.

Questa fase si conclude con la Conferenza Finale di Valutazione nella quale è posto in discussione il Rapporto Ambientale e la proposta di Documento di Piano.

L'Autorità Procedente mette a disposizione presso l'ufficio tecnico comunale e pubblica sul web comunale Il Rapporto Ambientale, la Sintesi Non Tecnica, la proposta di Documento di Piano per almeno 30 giorni. L'Autorità Competente d'intesa con l'Autorità Procedente trasmette il Rapporto Ambientale, la Sintesi Non Tecnica, la proposta di Documento di Piano alle autorità competenti in materia ambientale e agli enti interessati, i quali si esprimeranno nell'ambito della seconda conferenza di valutazione. Il parere delle autorità competenti in materia ambientale deve essere comunicato all'Autorità Competente, all'Autorità Procedente e agli enti interessati entro 45 giorni dalla messa a disposizione. In seguito alla consultazione l'Aut. Procedente d'intesa con l'Aut. Competente formula il Parere Motivato che può essere condizionato all'adozione di specifiche modifiche ed integrazioni alla proposta di DdP.

Il parere motivato "favorevole" è l'atto che dà avvio alla fase di adozione-approvazione; diversamente, è necessario provvedere ad una modifica del piano.

3.1.4 Fase di adozione-approvazione

A fronte, quindi, di un parere motivato favorevole, L'Aut. Procedente può portare in Consiglio Comunale per l'adozione i documenti del PGT (Documento di Piano, Piano dei Servizi, Piano delle Regole), il Rapporto ambientale, la Sintesi non Tecnica e la Dichiarazione di Sintesi.

La Dichiarazione di Sintesi, redatta dall'Aut. Procedente d'intesa con l'Aut. Competente, esplica come il DdP abbia tenuto conto del rapporto Ambientale e delle risultanze delle consultazioni; in particolare

illustra quali sono gli obiettivi ambientali, gli effetti attesi, le ragioni della scelta dell'alternativa di DdP ed il sistema di monitoraggio.

Il parere motivato e il provvedimento di adozione con la relativa documentazione sono trasmessi ai soggetti interessati che hanno partecipato alle consultazioni.

L'Aut. Procedente provvede contestualmente a:

- a) depositare presso la segreteria comunale e pubblicare sul web comunale per un periodo continuativo di almeno 30gg il DdP adottato, il Rapporto Ambientale, la Sintesi non tecnica, il Parere Motivato, la Dichiarazione di Sintesi ed il Piano di Monitoraggio;
- b) dare comunicazione del deposito degli atti di cui alla lettera a) sul Bollettino Ufficiale della Regione e su almeno un quotidiano a tiratura locale;
- c) comunicare l'avvenuto deposito alle Autorità competenti in materia ambientale ed ai soggetti territorialmente interessati, con l'indicazione dell'indirizzo web e delle sedi dove può essere presa visione della documentazione;
- d) depositare la Sintesi Non Tecnica, in congruo numero di copie, presso gli uffici della Provincia e della Regione, con l'indicazione dell'indirizzo web e delle sedi dove può essere presa visione della documentazione;

Entro i termini previsti dalle specifiche norme di PGT, e comunque non inferiori a 45gg dalla pubblicazione della notizia di avvenuto deposito, chiunque ne abbia interesse può prendere visione della proposta di piano o programma e del relativo Rapporto Ambientale e presentare proprie osservazioni, anche fornendo nuovi od ulteriori elementi conoscitivi e valutativi.

Conclusa la fase di deposito l'Aut. Procedente d'intesa con l'Aut. Competente esaminano e controdeducono le osservazioni ricevute e formulano il Parere Motivato e la Dichiarazione di Sintesi Finale.

In presenza di nuovi elementi conoscitivi evidenziati dalle osservazioni, l'Aut. Procedente provvede all'aggiornamento del DdP e del Rapporto Ambientale e d'intesa con l'Aut. Competente convoca un'ulteriore Conferenza di Valutazione, volta alla formulazione di un Parere Motivato Finale. Solo nel caso di assenza di osservazioni tale parere finale non dovrà essere espresso; inoltre il parere finale è l'atto con il quale si certifica l'esame delle osservazioni di natura ambientale.

In assenza di osservazioni presentate l'Autorità Procedente, d'intesa con l'Autorità Competente per la VAS, nella Dichiarazione di Sintesi Finale attesta l'assenza di osservazioni e conferma il precedente parere motivato. Prima di procedere con l'approvazione deve essere effettuata la verifica di compatibilità della Provincia che, garantendo il confronto con il comune interessato, valuta esclusivamente la compatibilità del DdP con il proprio Piano Territoriale di Coordinamento. Entro 120 gg. dal ricevimento della relativa documentazione, o decorsi inutilmente i quali, la valutazione si intende espressa favorevolmente – ai sensi del comma 5 dell'art. 13, L.R. 12/2005. Il provvedimento di approvazione definitiva del DdP avviene con delibera di Consiglio Comunale e motiva puntualmente le scelte effettuate in relazione agli esiti del procedimento di VAS e contiene la dichiarazione di Sintesi Finale.

Gli atti del DdP:

- sono depositati presso la segreteria comunale ed inviati per conoscenza alla Provincia ed alla Regione, ai sensi del comma 10 dell'art. 13, L.R. 12/2005;
- acquistano efficacia con la pubblicazione dell'avviso della loro approvazione definitiva sul BURL, da effettuarsi a cura del comune, ai sensi del comma 11 dell'art. 13, L.R. 12/2005;
- sono pubblicati per estratto sul web.

Gli atti del PGT approvati (DdP, Rapporto Ambientale, Sintesi non Tecnica), la Dichiarazione di Sintesi Finale e il provvedimento di approvazione definitiva devono essere inviati, in formato digitale, alla Regione Lombardia.

3.2 Fase di attuazione e gestione

La procedura di valutazione prosegue con la fase di attuazione e gestione durante la quale, come previsto nel Piano di Monitoraggio, vi sono le valutazioni periodiche dei possibili effetti significativi sull'ambiente dall'attuazione del DdP mediante rapporti di monitoraggio e di valutazione periodica.

La gestione del DdP può essere considerata come una successione di procedure di screening delle eventuali modifiche parziali del DdP, a seguito delle quali decidere se accompagnare o meno l'elaborazione delle varianti con il procedimento di VAS.

3.3 Il monitoraggio

L'attività di maggior rilievo che consegue al processo di VAS è il monitoraggio delle azioni. Tale attività è realizzata mediante l'ausilio di indicatori di riferimento. Gli indicatori sono scelti sulla base di alcuni requisiti essenziali, ma possono anche essere modificati nel tempo, sostituiti o integrati sulla base di considerazioni per cui gli indicatori originariamente scelti non sembrano dare le indicazioni sperate. Gli indicatori devono:

1. essere rappresentativi
2. essere validi dal punto di vista scientifico
3. essere semplici e di agevole interpretazione
4. indicare le tendenze nel tempo
5. ove possibile, fornire un'indicazione precoce sulle tendenze irreversibili
6. essere sensibili ai cambiamenti che avvengono nell'ambiente o nell'economia, che devono contribuire ad indicare
7. essere basati su dati facilmente disponibili o disponibili a costi ragionevoli
8. essere basati su dati adeguatamente documentati e di qualità certa
9. poter essere aggiornati periodicamente

Tra i diversi indicatori ipotizzabili si ritiene, in considerazione delle dimensioni del Comune e della reperibilità delle informazioni, di iniziare l'attività di monitoraggio con l'ausilio di pochi indicatori ma adeguati alle caratteristiche degli interventi. Negli anni a seguire verrà valutata l'opportunità di adeguare il set di indicatori e di modificare gli indicatori adottati, in ragione delle eventuali necessità emerse.

3.4 Quadro programmatico di riferimento

Gli obiettivi del PGT del Comune di Corteno Golgi saranno confrontati con gli obiettivi di sostenibilità previsti nei documenti sovra comunali di riferimento che si richiamo di seguito:

Piano Territoriale Regionale	Approvato con deliberazione del 19/01/2010 n.951, pubblicato sul BURL n.6, 3° Supplemento Straordinario dell'11/02/2010. Il Piano acquista efficacia dal 17/02/2010 – pubblicazione su BURL n.7 Serie Inserzioni e Concorsi del 17/02/2010
Piano Territoriale Paesistico Regionale	(variato a seguito approvazione PTR)
Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale	approvato con DCP 22 del 21/04/2004
Piano Territoriale di Coordinamento del Parco Regionale dell'Adamello (non attraversa il territorio comunale del comune in esame, ma risulta essere un'importante realtà attrattiva per l'intera Valle Camonica)	approvato con DGR 7/6632 del 29/10/2001 approvata var con DGR 7/21201 del 24/03/2005 approvato con DCR 8/74 del 22/11/2005
Programma di Sviluppo Rurale 2007-2013	approvato con DCC 10 del 08/04/2008

4 Mappatura del pubblico, dei soggetti amministrativi, degli strumenti di informazione coinvolti

Si ritiene importante distinguere due forme differenti di intervento nel processo decisionale di redazione del piano: la consultazione e la partecipazione.

∅ **Consultazione:** si svolge attraverso la partecipazione alle Conferenze di Valutazione e prevede l'intervento e la condivisione delle decisioni. Essa si rivolge esclusivamente ai soggetti che, ai sensi del punto 6.5 dell'allegato 1a della DGR VIII/6420 del 27/12/2007, hanno l'obbligo di esprimere un parere. Per quanto attiene il comune di Corteno Golgi sono stati individuati i seguenti soggetti per la consultazione:

Soggetti competenti in materia ambientale:

- ARPA Lombardia Dipartimento provinciale di Brescia, via Cantore n.20, 25128 Brescia;
- ASL di Brescia, Distretto di Valle Camonica - Sebino;
- Comunità Montana di Vallecamosica (ente gestore Parco Regionale dell'Adamello), piazza Tassara, 3, 25043 Breno (BS)
- Direzione Regionale per i beni culturali e paesaggistici della Lombardia, Palazzo Litta C.so Magenta n.24, 20123 Milano;

Enti territorialmente interessati:

- Soprintendenza per i Beni Ambientali e Architettonici di Bs, Mn, Cr - via G. Calini, 26, 25121 Brescia;
- Regione Lombardia, STER BRESCIA Via Dalmazia, 92.94 C – 25100 Brescia;

- Soprintendenza per i Beni Archeologici della Lombardia - piazza Giovanni Labus, 3, 25121 Brescia;
- Regione Lombardia DG Territorio ed Urbanistica, via Sasseti, 32/2, 20124 Milano;
- Provincia di Brescia Assetto Territoriale ufficio VAS, via Milano, 13, 25126 Brescia;
- Autorità di bacino del Fiume Po, Via Garibaldi, 75 - 43100 Parma;
- Anas Milano, Via Corradino D'Ascanio, 3 - 20142 Milano;
- Comunità Montana di Vallecamonica, piazza Tassara, 3, 25043 Breno (BS);
- Gestore SIC IT2040024 (da Monte Belvedere a Vallorda);
- Gestore SIC IT2040017 (Valli di Sant'Antonio);
- Corpo Forestale dello Stato, Stazione di Vezza d'Oglio, via Nazionale, 91 – 25059 Vezza d'Oglio, (BS);
- Consorzio Comuni B.I.M. di Valle Camonica, via Aldo Moro, 7, 25043 Breno (BS);
- Comuni confinanti: Edolo (BS), Malonno (BS), Paisco Loveno (BS), nella provincia di Sondrio: Teglio, Aprica, Villa di Tirano, Tirano

Enti/Autorità con specifiche competenze:

- Vallecamonica Servizi SpA (Settore rifiuti e depurazione delle acque), via Rigamonti, 65, 25047 Darfo Boario Terme (BS).
- o **Partecipazione:** nella presente procedura di VAS la partecipazione è data dall'insieme dei momenti di informazione e comunicazione al pubblico. Tali momenti si esplicano attraverso la messa a disposizione presso la segreteria comunale e la pubblicazione sul web comunale per almeno 30gg di tutti gli atti della procedura di VAS. Per quanto attiene il comune di Corteno Golgi sono stati individuati i seguenti soggetti per la partecipazione:

Partecipazione degli altri Enti/soggetto pubblici e privati e del pubblico:

- Associazioni di categoria degli agricoltori, dei commercianti, degli esercenti, dei costruttori edili;
- Associazioni varie di cittadini ed altre autorità che possano avere interesse ai sensi dell'art. 9, comma 3, del D.Lgs. n.152/2006;
- Ordini professionali dei geometri, architetti ed ingegneri della provincia di Brescia.
- Componenti della Commissione Edilizia Comunale;
- Gli Esperti Ambientali-Urbanistici: dott. geol. Luca Maffeo Alberelli, dott. arch. Filippo Renoldi;
- Un rappresentate di Italia Nostra sezione Valle Camonica;
- Un rappresentante della Riserva Naturale Regionale Valli di Sant'Antonio;
- Un rappresentate della Protezione Civile Comunale;
- Un rappresentante dell'associazione Pescatori di Corteno Golgi;
- Un rappresentante dell'associazione Cacciatori di Corteno Golgi;
- Un rappresentante dell'associazione Alpini di Corteno Golgi;
- Un rappresentante del C.A.I. di Corteno Golgi;
- Un rappresentante della Pro Loco di Corteno Golgi;
- Un rappresentante del Comitato Sportivo Gallenese (CSG).

5 Definizione delle modalità di partecipazione e di informazione del pubblico

Consultazione, comunicazione ed informazione sono elementi imprescindibili della valutazione ambientale. Saranno utilizzati gli strumenti più idonei per garantire la massima informazione, partecipazione, diffusione e pubblicizzazione delle informazioni.

L'avvio alla fase di confronto ed "ascolto" delle espressioni, delle richieste e delle proposte della cittadinanza, dovrà avvenire con la pubblicazione dell'Avviso di "Avvio del Procedimento di redazione del Piano di Governo del Territorio" con apposita DGC, nel rispetto di quanto richiesto dalla L.R. 12/2005. Analogamente sarà dato avviso dell'"Avvio del Procedimento di Valutazione Ambientale Strategica del Documento di Piano quale atto costituente il Piano del Governo del Territorio ed istituzione della Conferenza di Valutazione". Tali atti verranno pubblicati all'albo pretorio e sul sito web del Comune di Corteno Golgi.

La partecipazione è supportata da forme di comunicazione e informazione e dalla consultazione che si avvale della conferenza di valutazione.

La conferenza di valutazione è articolata in almeno due sedute:

- la prima, di tipo introduttivo, è volta ad illustrare il documento di scoping e ad acquisire pareri, contributi ed osservazioni nel merito;
- la seconda è finalizzata a valutare la proposta di piano e di Rapporto Ambiente, esaminare le osservazioni ed i pareri pervenuti, prendere atto degli eventuali pareri obbligatori previsti.

Di ogni seduta è necessaria la predisposizione di un apposito verbale.

In occasione delle Conferenze di valutazione oltre ad inviare specifici inviti ai soggetti interessati si provvederà a pubblicizzare all'albo pretorio e sul sito internet del comune la convocazione delle Conferenze medesime.

La proposta di Piano e la proposta del Rapporto Ambientale saranno rese disponibili presso l'Ufficio Tecnico del Comune di Corteno Golgi e sul sito web comunale.

Ogni documento provvisorio o definitivo sarà depositato presso l'Ufficio Tecnico del Comune di Corteno Golgi e sul sito web comunale.

Per consentire l'invio di contributi, pareri, osservazioni è inoltre possibile utilizzare l'indirizzo di posta elettronica presente nel sito comunale: www.comune.corteno-golgi.bs.it

6 Impostazione tecnico-metodologica

Il presente paragrafo intende illustrare l'impostazione che si intende dare al processo valutativo degli effetti ambientali delle azioni pianificatorie. La tabella di seguito riportata rappresenta un processo di affinamento del livello di dettaglio nell'impiego degli indicatori ambientali svolto in parallelo alla definizione delle azioni di piano.

Nella fase di impostazione, il Documento di Scoping offre un primo livello di approfondimento delle analisi di valutazione ambientale (indicatori "di primo livello") prodotto dal perseguimento degli obiettivi generali di sostenibilità ambientale, dalle riflessioni scaturite dall'indagine swot dei sistemi territoriali del Comune di Corteno Golgi e dalle strategie del PGT. Le analisi ambientali strutturate sul primo livello degli indicatori

hanno inoltre accolto le indicazioni provenienti dallo screening preliminare dello stato dell'ambiente del territorio comunale.

Nella fase di elaborazione-redazione il Rapporto Ambientale offrirà un livello di approfondimento delle valutazioni ambientali definitivo ("indicatori ambientali di secondo livello" o "definitivi") perché strutturato sulla circostanziata definizione degli obiettivi di sostenibilità comunale, delle azioni di piano (aree di trasformazione) e delle criticità/sensibilità ambientali comunali.

In tale fase il processo valutativo servirà ad orientare la definizione delle azioni di piano verso l'alternativa progettuale di minore impatto ambientale (alternativa in grado di perseguire le performance migliori del set di indicatori definitivo).

Nella fase di attuazione-gestione il Piano di Monitoraggio, attraverso la redazione di "Rapporti Ambientali Periodici", darà la misura reale del perseguimento degli obiettivi di sostenibilità specifici, ossia dell'entità delle alterazioni ambientali indotte dalle azioni di piano. Il piano di monitoraggio attraverso il processo valutativo evidenzierà se le tendenze emergenti dall'applicazione degli "indicatori ambientali di secondo livello" (o "definitivi") esprimeranno un buon livello di protezione ambientale o meno.

DOCUMENTO DI SCOPING		Screening preliminare dello stato dell'ambiente
	<ul style="list-style-type: none"> - Obiettivi generali di sostenibilità - Punti di forza/debolezza dei sistemi territoriali (analisi SWOT) - Strategie del PGT 	SET DI INDICATORI DI PRIMO LIVELLO
RAPPORTO AMBIENTALE		Stato dell'ambiente (indagine di dettaglio)
	<ul style="list-style-type: none"> - Obiettivi specifici di sostenibilità - Azioni di piano definitive (ambiti di trasformazione) 	SET DI INDICATORI DI SECONDO LIVELLO (Processo di valutazione delle alternative)
PIANO DI MONITORAGGIO		SET DI INDICATORI DI SECONDO LIVELLO (Processo di valutazione e monitoraggio dell'attuazione del piano)

7 Strategie ed obiettivi generali della pianificazione

La presente fase affronta, secondo un livello crescente di pertinenza territoriale, i primi obiettivi entro i quali orientare la pianificazione comunale ed il processo di valutazione ambientale. Si tratta per lo più di obiettivi di sostenibilità ambientale che si incrociano via via con le strategie della pianificazione comunale.

7.1 Obiettivi generali di sostenibilità ambientale

Si riporta di seguito una tabella, tratta dal Piano Territoriale Regionale (PTR), nella quale si mostrano i principali obiettivi di sostenibilità ambientale di livello internazionale, europeo e nazionale. L'identificazione di tali obiettivi si fonda sull'esame del quadro di riferimento normativo e programmatico e sull'analisi del contesto e delle criticità ambientali in Lombardia. La seguente tabella riporta l'elenco degli obiettivi di sostenibilità relativi ai seguenti fattori: aria e fattori climatici; acqua; suolo; flora, fauna e biodiversità; paesaggio e beni culturali; popolazione e salute umana; rumore e vibrazioni; radiazioni ionizzanti e non ionizzanti; rifiuti; energia; mobilità e trasporti. Ciascun obiettivo di sostenibilità è riportato insieme al riferimento normativo da cui è tratto, in base alla legenda sotto elencata.

FATTORI AMBIENTALI	OBIETTIVI DI PRIMO LIVELLO	OBIETTIVI DI SECONDO LIVELLO
Aria e fattori climatici	SA 1.1 Raggiungere livelli di qualità dell'aria che non comportino rischi o impatti negativi significativi per la salute umana e l'ambiente	SA 1.1.1 Ridurre le emissioni inquinanti in atmosfera, in particolare SO ₂ , NO _x , COVNM, NH ₃ , CO ₂ , benzene, PM ₁₀ e mantenere le concentrazioni di inquinanti al di sotto di limiti che escludano danni alla salute umana, agli ecosistemi e al patrimonio monumentale
		SA 1.1.2 Limitare i rischi derivanti dall'esposizione al PM _{2,5} e ridurre l'esposizione dei cittadini alle polveri sottili, in particolare nelle aree urbane
		SA 1.1.3 Ridurre le concentrazioni di ozono troposferico
	SA 1.2 Stabilizzare le concentrazioni dei gas a effetto serra ad un livello tale da escludere pericolose interferenze delle attività antropiche sul sistema climatico	SA 1.2.1 Ridurre le emissioni dei gas ad effetto serra nei settori energetico e dei trasporti, nella produzione industriale e in altri settori, quali edilizia e agricoltura
		SA 1.2.2 Proteggere ed estendere le foreste per l'assorbimento delle emissioni di CO ₂
Acqua	SA 2.1 Garantire un livello elevato dei corpi idrici superficiali e sotterranei, prevenendo l'inquinamento e promuovendo l'uso sostenibile delle risorse idriche	SA 2.1.1 Ridurre il carico di BOD recapitato ai corpi idrici nel settore civile e nell'industria
		SA 2.1.2 Ridurre i carichi di fertilizzanti e antiparassitari nell'agricoltura
		SA 2.1.3 Migliorare la gestione delle reti fognarie e dei depuratori
		SA 2.1.4 Ridurre i consumi idrici e promuovere il riciclo/riuso delle acque
		SA 2.1.5 Ridurre le perdite idriche nel settore civile e agricolo
		SA 2.1.6 Garantire un livello elevato di protezione delle acque di balneazione
Suolo	SA 3.1 Promuovere un uso sostenibile del suolo, con particolare attenzione alla prevenzione dei fenomeni di erosione, deterioramento e contaminazione	SA 3.1.1 Ridurre il consumo di suolo da parte di attività produttive, infrastrutture e attività edilizie
		SA 3.1.2 Recuperare l'edificato residenziale e urbano
		SA 3.1.3 Rinaturalizzare gli spazi urbani non edificati
		SA 3.1.4 Bonificare e ripristinare dal punto di vista ambientale i siti inquinati
	SA 3.2 Proteggere il territorio dai rischi idrogeologici e sismici	SA 3.2.1 Mettere in sicurezza le aree a maggiore rischio idrogeologico e sismico

FATTORI AMBIENTALI	OBIETTIVI DI PRIMO LIVELLO	OBIETTIVI DI SECONDO LIVELLO
Flora, fauna e biodiversità	SA 4.1 Tutelare, conservare, ripristinare e sviluppare il funzionamento dei sistemi naturali, degli habitat naturali e della flora e fauna selvatiche allo scopo di arrestare la perdita di biodiversità	SA 4.1.1 Conservare, ripristinare in maniera appropriata ed utilizzare in modo sostenibile le zone umide
		SA 4.1.2 Conservare le specie e gli habitat, prevenendone in particolare la frammentazione
		SA 4.1.3 Promuovere l'ampliamento della rete ecologica "Natura 2000"
		SA 4.1.4 Gestire il sistema delle aree naturali protette, al fine di garantire e di promuovere, in forma coordinata, la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturale
		SA 4.1.5 Sostenere e potenziare la gestione sostenibile e la multifunzionalità delle foreste
		SA 4.1.6 Conservare e difendere dagli incendi il patrimonio boschivo
Paesaggio e beni culturali	SA 5.1 Promuovere la salvaguardia, la gestione e la pianificazione dei paesaggi, al fine di conservarne o di migliorarne la qualità	SA 5.1.1 Conservare e ripristinare in maniera appropriata le zone con significativi valori legati al paesaggio, comprese le zone coltivate e sensibili
		SA 5.1.2 Recuperare i paesaggi degradati a causa di interventi antropici
	SA 5.2 Gestire in modo prudente il patrimonio naturalistico e culturale	SA 5.2.1 Riquilibrare e garantire l'accessibilità al patrimonio ambientale e storico-culturale
		SA 5.2.2 Promuovere la qualità architettonica degli edifici
Popolazione e salute umana	SA 6.1 Contribuire a un elevato livello di qualità della vita e di benessere sociale per i cittadini attraverso un ambiente in cui il livello dell'inquinamento non provochi effetti nocivi per la salute umana e l'ambiente e attraverso uno sviluppo urbano sostenibile	SA 6.1.1 Migliorare la catena dell'informazione per comprendere i collegamenti tra le fonti di inquinamento e gli effetti sulla salute, sviluppando un'informazione ambientale e sanitaria integrata
		SA 6.1.2 Ridurre l'incidenza del carico di malattia, con particolare attenzione alle fasce vulnerabili della popolazione, dovuto a fattori ambientali, quali metalli pesanti, diossine e PCB, pesticidi, sostanze che alterano il sistema endocrino, e ad inquinamento atmosferico, idrico, del suolo, acustico, radiazioni ionizzanti e non ionizzanti
		SA 6.1.3 Produrre e utilizzare le sostanze chimiche in modo da non comportare un significativo impatto negativo sulla salute e l'ambiente e sostituire le sostanze chimiche pericolose con altre più sicure o con tecnologie alternative
		SA 6.1.4 Organizzare la sicurezza alimentare in modo più coordinato e integrato al fine di assicurare un elevato livello di salute umana e di tutela dei consumatori
		SA 6.1.5 Prevenire gli incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose e limitare le loro conseguenze per l'uomo e per l'ambiente
		SA 6.1.6 Promuovere il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro
Rumore e vibrazioni	SA 7.1 Ridurre sensibilmente il numero di persone costantemente soggette a livelli medi di inquinamento acustico di lunga durata, con particolare riferimento al rumore da traffico stradale e ferroviario	SA 7.1.1 Prevenire e contenere l'inquinamento da rumore avente origine dall'esercizio delle infrastrutture stradali
		SA 7.1.2 Prevenire e contenere l'inquinamento da rumore avente origine dall'esercizio delle infrastrutture delle ferrovie e delle linee metropolitane di superficie
		SA 7.1.3 Ridurre l'inquinamento acustico a livello dei singoli aeroporti
Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti	SA 8.1 Ridurre l'esposizione a campi elettromagnetici in tutte le situazioni a rischio per la salute umana e l'ambiente naturale	SA 8.1.1 Assicurare la tutela della salute dei lavoratori e della popolazione dagli effetti dell'esposizione a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici con frequenze comprese tra 0 Hz e 300 GHz generati in particolare da elettrodotti, impianti radioelettrici compresi gli impianti per telefonia mobile, radar e impianti per radiodiffusione

FATTORI AMBIENTALI	OBIETTIVI DI PRIMO LIVELLO	OBIETTIVI DI SECONDO LIVELLO
	SA 8.2 Prevenire e ridurre l'inquinamento indoor e le esposizioni al radon	
Rifiuti	SA 9.1 Garantire una migliore efficienza delle risorse e una migliore gestione dei rifiuti ai fini del passaggio a modelli di produzione e consumo più sostenibili, dissociando l'impiego delle risorse e la produzione dei rifiuti dal tasso di crescita economica	SA 9.1.1 Promuovere la prevenzione o la riduzione della produzione e della nocività dei rifiuti SA 9.1.2 Promuovere il recupero dei rifiuti mediante riciclo, reimpiego, riutilizzo od ogni altra azione intesa a ottenere materie prime secondarie, e come fonte di energia SA 9.1.3 Assicurare che i rifiuti siano recuperati o smaltiti senza pericolo per la salute dell'uomo e senza usare procedimenti o metodi che potrebbero recare pregiudizio all'ambiente
Energia	SA 10.1 Promuovere un utilizzo razionale dell'energia al fine di contenere i consumi energetici	SA 10.1.1 Garantire l'efficienza energetica di infrastrutture, edifici, strumenti, processi, mezzi di trasporto e sistemi di energia SA 10.1.2 Ridurre i consumi energetici nel settore trasporti e nei settori industriale, abitativo e terziario
	SA 10.2 Sviluppare fonti rinnovabili di energia competitive e altre fonti energetiche e vettori a basse emissioni di carbonio, in particolare combustibili alternativi per il trasporto	SA 10.2.1 Incrementare la produzione di energia da fonti rinnovabili (biomasse, eolico, fotovoltaico, geotermia, idroelettrico, rifiuti, biogas)
Mobilità e trasporti	SA 11.1 Garantire una mobilità competitiva, sicura, protetta e rispettosa dell'ambiente	SA 11.1.1 Favorire il trasferimento del traffico (persone e merci) verso modi di trasporto meno inquinanti, soprattutto sulle lunghe distanze, nelle aree urbane e lungo i corridoi congestionati SA 11.1.2 Coordinare le politiche di gestione del territorio con le politiche dei trasporti SA 11.1.3 Garantire la sicurezza stradale e ferroviaria

Obiettivi di sostenibilità ambientale

(Fonte PTR – Sintesi Non Tecnica - approvazione gennaio 2010)

7.2 Analisi SWOT dei sistemi territoriali

La SWOT Analysis è una metodologia che consente di rappresentare in modo razionale ed ordinato l'influenza esercitata da diversi agenti del contesto ambientale sulla realizzazione delle progettualità facenti capo ad un qualsiasi sistema.

Essa evidenzia i principali fattori, interni ed esterni al contesto di analisi, in grado di influenzare il successo di un programma/piano; consente di analizzare scenari alternativi di sviluppo, supporta l'impostazione di una strategia coerente rispetto al contesto su cui si interviene.

L'analisi SWOT consente di identificare le principali linee guida strategiche in relazione ad un obiettivo globale di sviluppo economico o settoriale.

La metodologia SWOT differenzia gli elementi di influenza in fattori di natura esogena e fattori di natura endogena.

Solitamente si classificano i fattori endogeni "positivi" come punti di forza e quelli "negativi" come punti di debolezza. I fattori esogeni possono invece creare opportunità e minacce (o rischi).

Tra i fattori endogeni si considerano tutte quelle variabili che fanno parte integrante dell'organizzazione o del sistema: su queste è quasi sempre possibile intervenire per perseguire obiettivi prefissati.

Sui fattori esogeni, invece, non è possibile intervenire direttamente, ma è opportuno predisporre strumenti di controllo che ne analizzino l'evoluzione al fine di prevenire gli eventi negativi e sfruttare quelli positivi.

L'eshaustività e la bontà della valutazione condotta con metodologia SWOT sono funzione della completezza dell'analisi "preliminare"; per condurre una buona analisi non è sufficiente conoscere nel dettaglio il tema specifico, ma si rende necessaria la conoscenza del contesto generale all'interno del quale il progetto si colloca. Per passare al momento operativo (analisi preliminari e successiva costruzione di una matrice SWOT) conviene partire dai 4 punti:

- Strength (punti di forza): una risorsa, di cui il sistema è dotato, che il sistema è in grado di utilizzare al meglio per raggiungere i suoi obiettivi;
- Weakness (punti di debolezza): un limite interno del sistema che ostacola il raggiungimento degli obiettivi;
- Opportunity (opportunità): una situazione favorevole nel contesto esterno al sistema che favorisce la sua strategia;
- Threat (minacce): una situazione sfavorevole nel contesto esterno al sistema che potenzialmente ostacola la sua strategia.

Analisi SWOT		Analisi interna	
		Punti forti	Punti deboli
A n a l i s i	Opportunità	Strategie S-O: Sviluppare nuove metodologie in grado di sfruttare i punti di forza.	Strategie W-O: Eliminare le debolezze per attivare nuove opportunità.
	Minacce	Strategie S-O: Sfruttare i punti di forza per difendersi dalle minacce.	Strategie W-T: Individuare piani di difesa per evitare che le minacce esterne acuiscono i punti di debolezza.
E s t e r n a			

Matrice sintetica del modello di analisi SWOT

Ne consegue che, partendo da questi quattro elementi, l'azione sarà orientata a:

- costruire sui punti di forza;
- eliminare i punti di debolezza;
- sfruttare le opportunità;
- attenuare i rischi.

Il suo utilizzo è raccomandato soprattutto in fase ex ante per migliorare l'integrazione del programma nel suo contesto.

In fase intermedia consente di verificare se, in relazione ai cambiamenti intervenuti nel contesto, le linee di azione individuate siano ancora pertinenti e fornisce uno strumento per decidere modifiche al programma.

Ex post serve a contestualizzare i risultati finali dei piani e programmi.

In sintesi, dunque, la finalità dello strumento è quella di mettere in luce e sfruttare tutti gli elementi, sia interni che esterni al sistema, che potenzialmente contribuiscono al raggiungimento degli obiettivi di un progetto.

Vengono di seguito analizzati i punti di forza e debolezza, le opportunità e minacce dei sistemi territoriali su cui si articola il territorio di Corteno Golgi. Si tratta di un'analisi tratta dal PTR (approvato con DCR n.951 del 19/01/2010) e finalizzata all'individuazione di obiettivi generali della pianificazione.

**PTR Regione Lombardia
(approvazione gennaio 2010)**

**Sistema Territoriale della Montagna
Analisi SWOT**

PUNTI DI FORZA

Territorio

- Appartenenza ad un sistema riconoscibile e riconosciuto a livello europeo, oggetto di programmi e di interventi specifici

Paesaggio e beni culturali

- Paesaggio connotato da una forte permanenza di caratteri naturali, particolarmente integri nelle zone poste ad alta quota, e di rilevante interesse panoramico (percorsi di percezione, scenari percepiti dal fondovalle e dall'opposto versante, presenza di emergenze di forte caratterizzazione)
- Varietà del paesaggio agrario improntato dall'uso agroforestale del territorio (alternanza di aree boscate e private, la diffusa presenza di terrazzamenti)
- Qualità storica e culturale, ricco patrimonio architettonico anche per la presenza diffusa di episodi di architettura spontanea tradizionale
- Forte identità storico culturale e sociale delle popolazioni locali

Ambiente

- Ricco patrimonio forestale, vegetazione varia e rigogliosa
- Presenza di un sistema esteso di aree protette che garantisce un buon grado di tutela del patrimonio naturalistico, storico e culturale
- Disponibilità di risorse idriche

Economia

- Presenza in alcune valli di attività agricole con produzione di prodotti tipici di qualità
- Presenza di filiera produttiva vitivinicola
- Valore ricreativo del paesaggio montano e rurale

Governance

- Consolidato ruolo di governance locale svolto dalle Comunità Montane

DEBOLEZZE

Territorio

- Forte pressione insediativa e ambientale nei fondovalle terminali
- Aumento costante e significativo del tasso di motorizzazione, fra i più alti d'Italia
- Continuum edificato in alcuni fondovalle che impedisce la distinzione tra centri diversi snaturando l'identità locale

Paesaggio e beni culturali

- Territori a forte sensibilità percettiva che richiedono una particolare attenzione nell'inserimento paesaggistico dei nuovi interventi
- Scarsa valorizzazione del patrimonio culturale e limitata accessibilità ai beni culturali
- Deterioramento del patrimonio architettonico tradizionale

Ambiente

- Fragilità idrogeologica e fenomeni importanti di dissesto
- Dissesto idrogeologico, abbandono malghe in alta quota, abbandono dei boschi a causa della diminuzione dei fondi regionali da dedicare alla manutenzione del territorio
- Presenza di foreste che posseggono una scarsa biodiversità
- Risorse insufficienti per attuare progetti per la qualità forestale e per arginare le emergenze fitosanitarie nelle foreste
- Presenza di inquinamento atmosferico rilevante nei fondovalle

Economia

- Frammentazione delle attività produttive e ricettive
- Diminuzione delle aree agricole e delle attività zootecniche per l'abbandono del territorio
- Limitata multifunzionalità delle aziende agricole
- Struttura economica debole che offre limitate possibilità e varietà di impiego e scarsa attrattività per i giovani
- Sistema scolastico che produce bassi flussi di lavoratori qualificati e specializzati, anche a causa dell'assenza di istituti specialistici e di personale docente sufficientemente qualificato e motivato
- Assenza quasi totale di funzioni e servizi di alto livello
- Concentrazione dei flussi turistici in periodi circoscritti dell'anno su aree limitate del territorio
- Debole integrazione tra turismo e altre attività, in particolare l'agricoltura
- Scarsa accessibilità dell'area che comporta difficoltà per le attività industriali e artigianali in termini di accesso ai mercati di sbocco e di approvvigionamento

Governance

- Frammentazione amministrativa per la presenza di molti comuni con ridotto numero di abitanti
- Rilevante numero di comuni considerati a svantaggio medio/elevato

Sociale e servizi

- Spopolamento e invecchiamento della popolazione anche per il trasferimento dei giovani
- Riduzione delle prestazioni di gran parte delle attività commerciali e ricreative nei periodi dell'anno non interessati dal turismo stagionale e difficoltà nel mantenimento di funzioni e servizi per la dispersione insediativa e il limitato numero di utenti
- Scarsità di risorse pubbliche per servizi, erogate in relazione al numero di abitanti, a causa dello scarso popolamento della montagna e del maggior costo dei servizi
- Incapacità di fare fronte ai picchi di presenze turistiche per scarsità di risorse pubbliche commisurate al numero dei residenti

OPPORTUNITA'

Territorio

- Collocazione geografica strategica per la posizione di frontiera e di porta rispetto ai collegamenti transfrontalieri locali che intercetta il sistema complessivo dei valichi e delle vie degli scambi
- Implementazione del ruolo di cerniera socio-culturale tra popoli e nazioni, valorizzando le relazioni transfrontaliere
- Sviluppo di iniziative indirizzate al perfezionamento dell'assetto urbano e di antica antropizzazione (dove le relazioni da sempre superano i confini stato/nazione) con nuove forme di cooperazione transnazionale e transfrontaliera

Economia

- Potenziamento del ruolo multifunzionale dell'agricoltura, del sistema degli alpeggi come presidio del territorio e con attenzione al valore economico
- Valorizzazione della produzione agricola e zootecnica di qualità, con particolare attenzione ai prodotti biologici
- Immagine positiva del territorio e dei suoi prodotti tipici
- Sviluppo di modalità di fruizione turistica ecocompatibili che valorizzino la sentieristica e la presenza di ambiti naturali senza comprometterne l'integrità
- Miglioramento dell'offerta turistica attraverso la razionalizzazione e il rafforzamento del sistema della ricettività
- Rafforzamento dell'uso turistico/ricreativo del territorio montano nella stagione estiva

Paesaggio e beni culturali

- Valorizzazione del patrimonio culturale diffuso e meno noto come strumento di redistribuzione dei flussi turistici
- Presenza di ambiti naturali integri o da rinaturalizzare e di una rete di sentieri agibili o da recuperare (anche a fronte di un progressivo e incontrollato aumento delle aree boscate di scarsa qualità) per incentivare l'uso turistico/ricreativo del territorio montano anche nella stagione estiva
- Destagionalizzazione del turismo (terme, wellness, soggiorno ed escursionismo estivo)

Ambiente

- Promozione della produzione delle energie rinnovabili (es. biomasse)
- Qualificazione dell'assetto idrogeologico e idraulico
- Migliore utilizzo risorse idriche come fonte energetica

Reti infrastrutturali

- Valorizzazione di un sistema di servizi a rete anche attraverso le nuove tecnologie sia per i cittadini che per le imprese
- Diffusione della banda larga, riducendo il digital divide e realizzando servizi ai cittadini e alle imprese

Governance

- Migliore fruizione dei programmi europei specifici

MINACCE

Territorio

- Inadeguatezza delle condizioni di accessibilità in rapporto al fabbisogno di mobilità (endogena ed esogena): crescente compromissione degli standard di circolazione e di sicurezza sulla rete esistente e progressiva saturazione dei già esigui corridoi urbanistici necessari per lo sviluppo di soluzioni alternative

Ambiente

- Creazione di nuovi domini sciabili in ambiti di significativa integrità naturale (tagli in aree boscate e introduzione di manufatti tecnologici di forte estraneità al contesto)
- Modificazione del regime ideologico e rottura dell'equilibrio e della naturalità del sistema dovuti al continuo aumento del numero degli impianti di derivazione per produzione di energia idroelettrica nell'area alpina
- Perdita di biodiversità e di varietà paesistica per l'avanzamento dei boschi con la conseguente scomparsa dei maggenghi, riduzione dei prati e dei pascoli, dei sentieri e della percepibilità degli elementi monumentali dalle strade di fondovalle
- Rischio di peggioramento della qualità dell'aria, dei livelli di rumore e della qualità della vita nei centri del fondovalle connesso con il potenziale incremento del trasporto merci e persone lungo le principali direttrici vallive
- Effetti derivanti dal cambiamento climatico sul Sistema Montano

Paesaggio e beni culturali

- Rischio di alterazione del paesaggio (soprattutto profilo delle montagne) per l'installazione di elettrodotti o di impianti di telecomunicazione sulle vette e i crinali
- Pericolo di deterioramento delle aree territoriali di buona qualità per processi di spopolamento e perdita di presidio del territorio
- Realizzazione di strade di montagna al solo fine di servire baite recuperate come seconde case
- Perdita progressiva dei terrazzamenti con significativa compromissione di una forte consolidata caratterizzazione paesaggistica e della stabilità dei pendii
- Banalizzazione del paesaggio del fondovalle per l'incontrollata proliferazione di ininterrotti insediamenti residenziali e commerciali lungo le principali strade

Economia

- Continua diminuzione del numero degli addetti e della popolazione residente

Servizi

- Soppressione di servizi in relazione alla diminuzione di popolazione

Governance

- Perdita di opportunità di finanziamento per la difficoltà di fare rete (soprattutto con patneriati sovralocali) o di sviluppare progettualità sovralocali

7.3 Strategie del PGT

Le presenti indicazioni, che fanno riferimento ad ampi dibattiti in sede Amministrativa, costituiscono il primo pronunciamento pubblico dell'Amministrazione Comunale di Corteno Golgi.

Nel presente capitolo si dichiarano gli orientamenti generali dell'Amministrazione Comunale rispetto:

- agli "intenti" o "obiettivi", altresì definibili come principi di fondo del futuro lavoro;
- alle "linee d'azione", che costituiscono una prima griglia di contenuti prioritari, ed allo stesso tempo, una precisa indicazione del metodo con il quale s'intende procedere.

Dichiarare gli intenti di merito e di metodo rispetto ai quali verranno sviluppate le elaborazioni specialistiche del PGT, costituisce una chiara scelta che orienta inequivocabilmente il modello decisionale assunto verso le pratiche della "condivisione" e della "partecipazione" dei Cittadini, piuttosto che la ratifica "a posteriori" di scelte altrove già definite.

Gli "intenti" del progetto di PGT sono così individuabili:

- 1 - la creazione di un sistema perequativo atto a meglio distribuire e calmierare il valore dei suoli, funzionale alla massimizzazione delle superfici in cessione derivanti da strumenti attuativi;
- 2 - lo sviluppo di un sistema turistico diffuso e sostenibile, la valorizzazione dell'identità locale;
- 3 - l'aggiornamento del sistema della mobilità;
- 4 - la ristrutturazione delle aree degradate e la riqualificazione del tessuto urbano, la valorizzazione delle zone centrali ed in particolare di quelle di valore storico-ambientale;
- 5 - la difesa delle attività esistenti in una prospettiva di disciplina e controllo delle stesse, il potenziamento dell'offerta di servizi turistici;
- 6 - l'aumento della dotazione di servizi e di aree a verde pubblico attrezzato, la fruibilità paesaggistica del contesto montano;
- 7 - potenziamento/creazione di percorsi ciclo-pedonali e di una rete ecologica non asfaltata che colleghino il fondovalle con Aprica;
- 8 - politica di concertazione tra il comune di Aprica e il centro abitato di S. Pietro;
- 9 - potenziamento del demanio sciabile, aumento delle superfici di parcheggio attestato alla partenza degli impianti;

detti "intenti" o "obiettivi" trovano una loro prima "modalità" di attuazione tramite le sotto indicate "linee di azione":

Per quanto riguarda il primo "intento" con il progetto di piano sia per gli ambiti di trasformazione residenziali che turistici-residenziali, sia per i lotti liberi, si è voluto introdurre un sistema di indici edificatori costituiti da più voci tra cui una quota edificatoria propria del lotto fondiaria ed altre invece derivanti da scelte di tipo perequativo tra cui volumetrie derivanti dalla ristrutturazione dei centri storici (questo in coerenza con l'intento numero quattro) o dalla non utilizzazione di aree precedentemente fabbricabili ora restituite alla loro vocazione agricola. Oltre a quanto sopra sono stati attribuiti crediti

volumetrici ad aree a standard (in coerenza con il sesto intento) di cui è prevista la cessione alla PA che mantiene pure un portato volumetrico su ogni intervento edificatorio sopra indicato;

Relativamente al secondo "intento" (lo sviluppo di un sistema turistico diffuso e sostenibile, la valorizzazione dell'identità locale) con il progetto di piano si vuole dare corpo ad un progetto di sviluppo turistico ecocompatibile, fatto di "episodi" di fruizione turistica polverizzati, tramite quindi l'attivazione, in termini di ricettività, di strutture sia diffuse (bed & breakfast) sia puntuali (RTA, Alberghi) comunque riferiti al potenziamento dei servizi turistici della zona Aprica; alla proposta di un sistema di fruizione dei vari aspetti di interesse turistico sia in chiave comunale che sovracomunale;

Riguardo il terzo "intento" (aggiornamento del sistema della mobilità) con le indicazioni del progetto si tende a mettere in evidenza che il problema della mobilità, a livello urbano, va posto in termini di razionalizzazione e completamento della maglia esistente.

Con riferimento al quarto "intento" (ristrutturazione aree degradate e riqualificazione del tessuto urbano, valorizzazione delle zone centrali ed in particolare di quelle di valore storico-ambientale) con il progetto e relativa normativa si mira ad ottenere:

- il riutilizzo di un importante, non tanto in termini quantitativi ma qualitativi, patrimonio edilizio esistente;
- il mantenimento della composizione mista, che caratterizza molti insediamenti di antica formazione, ma anche una parte consistente di quelli più recenti;
- la difesa dei valori storico-ambientali, intesa non solo come pura salvaguardia dell'ambiente fisico, ma anche come tutela delle complesse interrelazioni esistenti fra popolazione e ambiente, fra attività produttive minute e infrastrutture urbanistiche ed edilizie, fra abitudini di vita e spazi pubblici;
- il pieno utilizzo degli spazi ancora disponibili nel tessuto urbano per il miglioramento delle condizioni abitative e per l'incremento degli standard di zona;
- affinare metodologie operative volte alla conservazione dell'edilizia storica, nel rispetto delle proprie componenti morfologiche e materiche; incentivare lo sviluppo di una coscienza collettiva circa le modalità, gli usi della buona tecnica, i vantaggi di un approccio orientato al mantenimento e conservazione dell'esistente;
- controllare le trasformazioni d'uso degli edifici per la realizzazione di forme di vita e di attività compatibili e complementari con il preminente valore storico-culturale;
- tutelare gli edifici del nucleo storico ed i relativi spazi di pubblica fruibilità mediante gli strumenti di vincolo necessari, previa la loro completa individuazione;
- utilizzare il patrimonio edilizio vuoto o sotto utilizzato al fine di potenziare l'aggregazione delle funzioni attorno alle presenze storico-ambientali.

Per quanto concerne il quinto "intento" (la difesa delle attività esistenti in una prospettiva di disciplina e controllo delle stesse, il potenziamento dell'offerta di servizi turistici) con il progetto di piano si tende a:

- consolidare e se possibile migliorare il livello di occupazione e di posti di lavoro, attraverso lo sviluppo di progetti orientati all'accoglienza turistica;
- utilizzare pienamente le strutture edilizie commerciali esistenti, incrementandole, per rispondere nel breve e medio periodo alla domanda insorgente privata legata sia alla fruizione locale che turistica;
- riorganizzare il sistema distributivo commerciale con la creazione di nuove modeste aree commerciali a vocazione turistica, in grado di accogliere il flusso turistico in transito;

A proposito del sesto obiettivo (aumento della dotazione dei servizi, la fruibilità paesaggistica del contesto montano) con il progetto di piano si tende a:

- incrementare la dotazione di servizi e di verde all'interno degli agglomerati urbani mediante il vincolo e l'utilizzo delle aree ancora libere che abbiano una dimensione anche minima ma significativa e si trovino in condizioni accettabili di accessibilità;
- recuperare nuovi spazi da liberarsi all'interno ed all'esterno delle aree consolidate e non consolidate;
- creare un percorso, multiutenza (jogging, MB, pedone) prevalentemente a quota "acqua", cioè ove possibile in prossimità del fiume, in grado di attraversare da sud a nord l'area comunale di fondovalle; interallacciare a detto percorso tutte le aree a servizio in chiave locale;
- utilizzare pienamente gli spazi già destinati a verde ed a servizi pubblici e le attrezzature esistenti, mediante - ove possibile - la loro connessione in sistemi continui che consentano una concentrazione delle attrezzature e, quindi, la realizzazione di economie di scala nel loro uso e insieme una migliore fruibilità da parte degli utenti.

Riguardo al settimo obiettivo (potenziamento/creazione di percorsi ciclo-pedonali e di una rete ecologica non asfaltata che colleghino il fondovalle con Aprica) si intende valorizzare i percorsi esistenti, migliorandoli e integrandoli in una nuova rete ecologica non asfaltata che colleghi il fondovalle, Edolo, con Aprica. Detti percorsi sarebbero supportati dalla rete ferroviaria esistente, collegando le varie stazioni ferroviarie in un percorso "ecologico" nei SIC e nel Parco Naturale dell'Adamello.

Per quanto concerne l'ottavo obiettivo (politica di concertazione tra il comune di Aprica e il centro abitato di S. Pietro) si ritiene utile una collaborazione e una programmazione tra i comuni di Corteno Golgi e Aprica per quanto riguarda la dotazione di servizi, parcheggi e lo studio della mobilità nei centri abitati di S. Pietro e Aprica.

Il nono obiettivo (potenziamento del demanio sciabile) prevede il potenziamento degli impianti sciistici e delle piste da sci nel territorio comunale di Corteno Golgi in un'ottica di interrelazione con gli impianti esistenti nel comune di Aprica, oltre alla creazione di un'ampia area a servizi da attestarsi alla partenza dell'impianto del Baradello da realizzarsi con interventi pubblici di urbanistica perequativa.

7.4 Orientamenti fondamentali del PGT di Corteno Golgi

Oltre agli "intenti" o "obiettivi" sopra riportati, con le relative "linee di azione" è importante evidenziare le importanti "sfide" del piano, che di per sé, s'intrecciano con i contenuti sopra riportati.

1. sostenere ed accompagnare la valorizzazione della Montagna;
2. sostenere ed accompagnare il recupero del patrimonio storico esistente;
3. sostenere ed accompagnare una valorizzazione delle aree di interesse turistico e di fruibilità diffusa;
4. sostenere ed accompagnare una fruizione turistica ecosostenibile;
5. sostenere ed accompagnare la produzione di bio-architettura e il risparmio energetico;
6. sostenere ed accompagnare la valorizzazione e l'incremento turistico.

Oltre ad enunciare le linee guida generali e le sfide sinteticamente sopraccitate, all'interno del dibattito svolto, si è anche cominciato a declinare le vere e proprie "politiche di intervento", vale a dire una serie di "azioni settoriali" del PGT; tale ragionamento - ancora del tutto aperto al confronto democratico - si traduce in una griglia "di intenti" in cui trovano posto indicazioni già territorialmente più precisate.

Tale griglia viene proposta come punto di partenza per la prosecuzione della fase elaborativa del PGT e per il confronto con gli Attori sociali.

Politiche	La Montagna	note
Mobilità	<ul style="list-style-type: none"> - migliorare la sicurezza della rete principale - prevedere un attento inserimento paesistico ambientale degli interventi infrastrutturali - individuare e selezionare la rete campestre e forestale - sviluppare gli itinerari tematici a scopo fruitivo, formativo e produttivo - definire le dotazioni specifiche della mobilità turistica (parcheggi) - realizzazione di un percorso ciclo-pedonale in grado di connettere Corteno Golgi con Aprica, la Valcamonica con la Valtellina 	
Servizi	<ul style="list-style-type: none"> - potenziare le strutture didattiche - potenziare il demanio sciabile - promuovere modalità innovative di fornitura dei servizi 	
Ambiente	<ul style="list-style-type: none"> - consolidare le aree di rilevanza ambientale (Parco Naturale Valli di Sant'Antonio, SIC) - tutela vegetazionale - tutela paesistica - tutela naturalistica 	
Residenza	<ul style="list-style-type: none"> - aggiornamento del piano di azionamento agricolo - valorizzare l'identità del paesaggio storico con l'incentivazione del recupero del patrimonio storico edilizio esistente - incentivo al recupero abitativo delle frazioni con possibili espansioni residenziali - promuovere azioni in ambito energetico ecocompatibile per il sistema insediativo e per i singoli edifici 	
Produzione	<ul style="list-style-type: none"> - valorizzazioni delle produzioni tipiche - valorizzazione vocazione ricettiva - sgravi/incentivi fiscali 	
Turismo	<ul style="list-style-type: none"> - innovazione dell'offerta turistica finalizzata alla diversificazione dell'offerta integrata orientata alla maggiore sostenibilità e allo sviluppo diffuso - valorizzazione dei domini sciabili in modo sostenibile, garantendo un attento inserimento paesaggistico 	

IL RAPPORTO AMBIENTALE

8 Struttura del Rapporto Ambientale

8.1 Il Rapporto Ambientale secondo la Direttiva

La Direttiva 2001/42/CE concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente (VAS) prevede la redazione di un Rapporto Ambientale, di cui è necessario chiarire i contenuti attesi e il ruolo all'interno del processo.

Per quanto riguarda i contenuti tecnici generali di un Rapporto Ambientale ordinario, essi sono indicati dall'Allegato I della Direttiva e riportati di seguito.

1. Il Piano-Programma

Illustrazione dei contenuti, degli obiettivi principali del piano o programma e del rapporto con altri pertinenti piani o programmi;

2. Ambiente considerato

- Aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente e sua evoluzione probabile senza l'attuazione del piano o del programma;
- Caratteristiche ambientali delle aree che potrebbero essere significativamente interessate;
- Qualsiasi problema ambientale esistente, pertinente al piano o programma, ivi compresi in particolare quelli relativi ad aree di particolare rilevanza ambientale, quali le zone designate ai sensi delle direttive 79/409/CEE e 92/43/CEE;

3. Confronto con gli obiettivi di protezione ambientale

Obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario o degli Stati membri, pertinenti al piano o al programma, e il modo in cui, durante la sua preparazione, si è tenuto conto di detti obiettivi e di ogni considerazione ambientale;

4. Effetti del Piano-Programma sull'ambiente

Possibili effetti significativi sull'ambiente, compresi aspetti quali la biodiversità, la popolazione, la salute umana, la flora e la fauna, il suolo, l'acqua, l'aria, i fattori climatici, i beni materiali, il patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico, il paesaggio e l'interrelazione tra i suddetti fattori;

5. Misure per il contenimento degli effetti negativi

Misure previste per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali effetti negativi significativi sull'ambiente dell'attuazione del piano o del programma;

6. Organizzazione delle informazioni

Sintesi delle ragioni della scelta delle alternative individuate e una descrizione di come è stata effettuata la valutazione, nonché le eventuali difficoltà incontrate (ad esempio carenze tecniche o mancanza di know-how) nella raccolta delle informazioni richieste;

7. Monitoraggio

Descrizione delle misure previste in merito al monitoraggio di cui all'articolo 10;

8. Sintesi non tecnica

Sintesi non tecnica delle informazioni di cui ai punti precedenti.

Di seguito verranno elencati e specificati i vari aspetti ambientali e socio-culturali che verranno analizzati nello stato attuale e futuro a seguito dell'applicazione del Piano, all'interno del Rapporto Ambientale. Tali aspetti saranno preceduti da un inquadramento socio-culturale del Comune di Corteno Golgi in cui si prenderanno in considerazione le informazioni relative alla superficie, alla popolazione nonché quelle relative alle caratteristiche storiche e architettoniche principali.

9 Quadro conoscitivo dell'ambiente del comune di Corteno Golgi (screening preliminare)

9.1 Aspetti fisiografici¹

Il territorio comunale di Corteno Golgi fa parte della Valdicorteno, biforcazione nord della Valcamonica che si estende fra Edob ed il Passo dell'Aprica. La Valdicorteno, solcata in direzione ovest-est dal torrente Ogliob e dominata ad est dal maestoso gruppo dell'Adamello, grazie alla sua dislocazione geografica, ha sempre potuto godere di un ambiente climatico particolarmente favorevole, tipico del cosiddetto versante soleggiato alpino – centrale. La comunità di Corteno Golgi è costituita oltre che dal capoluogo comunale, da 10 piccole frazioni: Galleno, Lombro, Megno, Pisogneto, S. Antonio, Doverio, Piazza, Santicolo, Ronco San Pietro e dai due piccoli nuclei di Lès e Concordia, che nonostante le loro ridotte dimensioni hanno mantenuto le proprie tradizioni ed i propri costumi. Testimonianza ne è l'aver conservato le singole differenze dialettali.

Il territorio comunale è inoltre solcato dalle Valli Brandet e Campovecchio, che data la loro particolare configurazione morfologica, sono sempre state oggetto di attività pastorali, testimonianza ne è la presenza di numerose malghe utilizzate durante il periodo degli alpeggi. Sotto l'aspetto faunistico, la Valdicorteno si presenta come un vero e proprio paradiso per diverse specie animali. Per quanto riguarda invece l'aspetto florovivaistico, nel comprensorio comunale di Corteno Golgi sono presenti sia foreste di latifoglie costituite prevalentemente da castagni, ontani, betulle, frassini, sambuco, ciliegio selvatico, faggio, rovere, robinia e sorbo, sia foreste di abeti rossi e bianchi, nonché larici e ginepri.

Il comune di Corteno Golgi ospita sul suo territorio la Riserva Naturale "Valli di Sant'Antonio", istituita nel 1983 ed avente fra le sue finalità principali quella di tutelare il patrimonio naturale e paesaggistico, di promuovere le attività agro-silvo-pastorali e quella di sostenere ed incentivare la ricerca scientifica. Il territorio comunale di Corteno Golgi gode inoltre del privilegio di avere ai suoi confini tutta una serie di altre realtà di alto valore naturale e paesaggistico fra cui il Parco dell'Adamello, il Parco delle Orobie Valtellinesi, la Riserva Naturale di Piangembro e l'Osservatorio Eco – Faunistico Alpino di Aprica.

Il capoluogo (*Pisognéto*) si trova a quota 925 m s.l.m. a metà della Valle di Corteno lungo la quale scorre l'Ogliolo, torrente lungo circa 16 km che nasce sul versante sud del passo dell'Aprica (1172 m s.l.m.) e confluisce nell'Oglio all'altezza di Edolo (690 m s.l.m.).

Il territorio comunale va da una quota minima di ca. 750 m s.l.m. in loc. *Bisine* ai 2754 m s.l.m. di Cima Telènek nelle Alpi Orobie nord-orientali.

¹ Obiettivo 2: Programma Integrato di Sviluppo Locale Aprica-Corteno Golgi 2000-2006 – S.T.A.R.T. Sci Turismo Ambiente Risposta al Territorio – anno 2002, revisione febbraio 2004

L'intero territorio è compreso nelle Sezioni *D3b1, D3b2, D3b3, D3b4, D3c1, D3c2 e D3c3* della Cartografia Tecnica Regionale alla scala 1:10.000.

Distanze:²

da Brescia	115 Km
da Milano	179 Km
da Bergamo	106 Km
da Sondrio	40 Km
da Edolo	7 Km
da Boario Terme	52 Km
dall'Aprica	8 Km
da Ponte di Legno	27 Km

Frazioni³



CORTENO GOLGI – Pisogneto – capoluogo, 925 m s.l.m.

Il comune di Corteno Golgi è situato nella parte più alta della valle Camonica, più precisamente nella Valle dell'Oglio a metà strada tra i due centri turistici di grande importanza: Edolo e l'Aprica. L'intero territorio comunale si estende per circa 83 Km² ed è suddiviso in diverse frazioni.

SANT'ANTONIO 1.169 m s.l.m.

Antica frazione di Corteno, alla congiunzione delle due valli Brandet e Campovecchio. Il centro storico è molto ben conservato e nello stesso è vietata la circolazione alle autovetture.

DOVERIO 1.116 m s.l.m.

Frazione di Corteno, ai piedi del monte Padrio ed a sud-est della cima. A Corteno si interpreta "Doèr" come contrazione delle parole "due vere" (Do + èr), ossia, vista la sua esposizione, significherebbe "due primavere".

² <http://servizi.aci.it/distanze-chilometriche-web/index.jsp>

³ PRIC, settembre 2008 – Valle Camonica Servizi, progettista: ing. Agostino Bertazzi

GALLENO 1.004 m s.l.m.

Frazione di Corteno nella valle omonima, sul versante sinistro. E' assai probabile che etimologicamente derivi dal nome personale latino "Gallus", oppure dal nome personale etrusco "Gallena".

MEGNO 951 m s.l.m.

Frazione di Corteno ad ovest di Cortenedolo, nel fianco sinistro della valle.

LOMBRO 880 m s.l.m.

Frazione di Corteno a sud-ovest di Cortenedolo, sul fianco sinistro del torrente Fiumicello.

RONCO 930 m s.l.m.

Frazione di Corteno nel fianco sinistro della valle. Il nome potrebbe derivare dai vocaboli "rònch", "ruch" = colle coltivato, oppure da "ronchus"= rovo, pruno, spino; "ronchi" nei dialetti lombardi molte volte significano anche un vigneto a ripiani o un colle a ciglioni.

SANTICOLO 905 m s.l.m.

Frazione di Corteno a sud-ovest di Edolo sul fianco destro della valle di Corteno. Il nome della frazione è possibile derivi dal vocabolo "saltus"= bosco, radura, passo, di cui "salticolus" sarebbe il diminutivo, ma per molti studiosi di etimologia "salticolus" significherebbe anche piccolo bosco.

SAN PIETRO, 1.150 m s.l.m.

Frazione del comune presso il passo dell'Aprica.

PIAZZA, 950 m s.l.m.

Frazione del comune a ovest del capoluogo ed in continuità con esso, posta lungo la sponda destra del Fiumicello Ogliolo.

Distanze dal capoluogo alle diverse frazioni:⁴

Capoluogo – Santicolo: 3 Km

Capoluogo – Lombro: 2 Km

Capoluogo – Megno: 2,5 Km

Capoluogo – Doverio: 3 Km

Capoluogo – Ronco: 1 Km

Capoluogo – Galleno: 1 Km

Capoluogo – S. Antonio: 3 Km

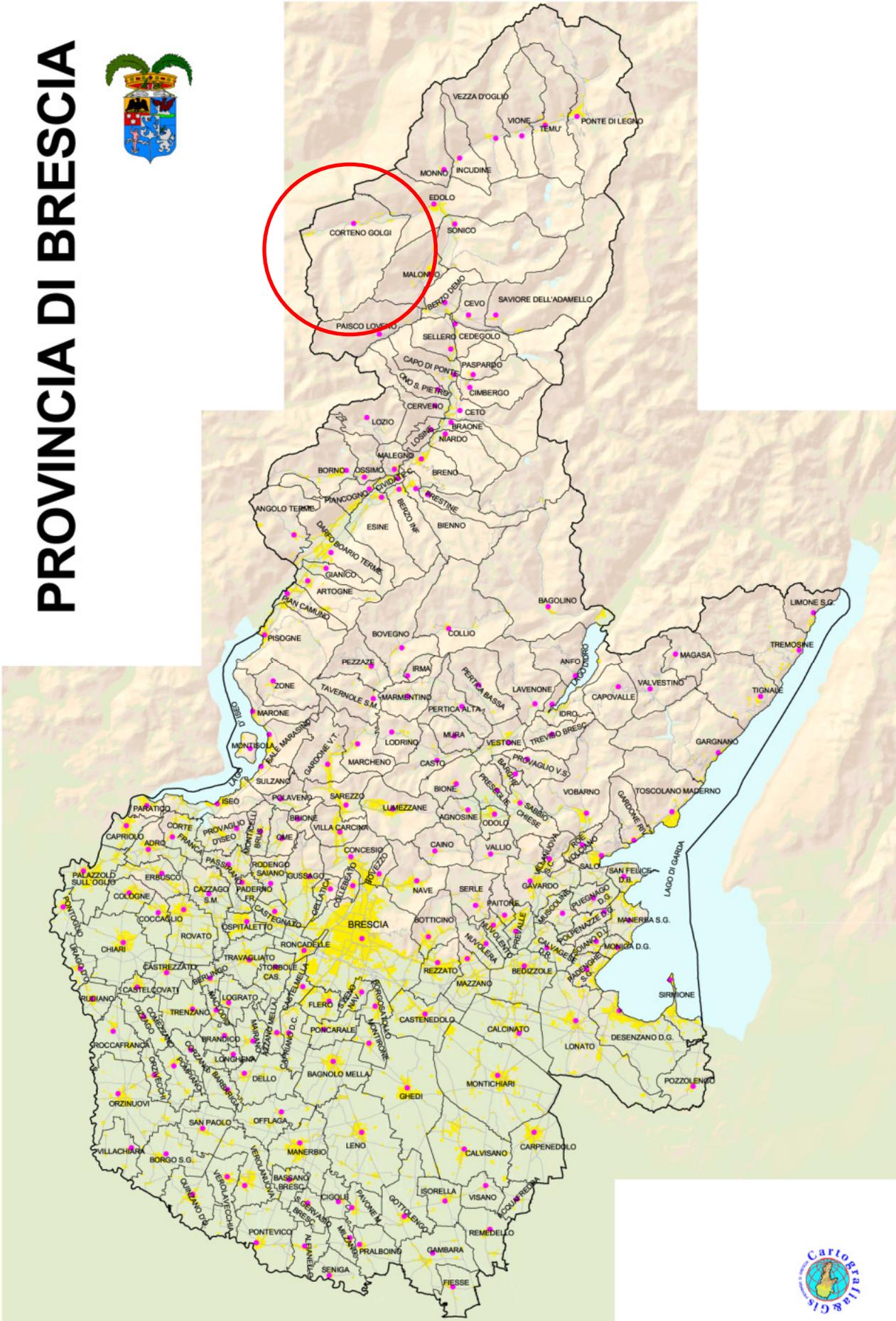
Capoluogo – Lès/Fucine: 1,5 Km

Capoluogo – San Pietro: 7 Km

Capoluogo – Piazza: 500 m

⁴ Dati forniti dall'Ufficio Tecnico Comunale

PROVINCIA DI BRESCIA



9.2 Inquadramento idrografico, geologico e geomorfologico⁵

La Valle dell'Ogliolo dell'Aprica (o di Corteno) costituisce l'impluvio che mette in collegamento (Passo dell'Aprica) la Valle Camonica e la Valtellina: lungo i versanti della Valle dell'Ogliolo affiorano litologie appartenenti alla formazione degli Scisti di Edolo, costituita da micascisti e locali intrusioni di porfido e quarziti. I litotipi sono caratterizzati da intensa fatturazione, soprattutto nei tratti lungo i quali sono impostati i maggiori impluvi e lungo le zone di faglia. Le caratteristiche geomeccaniche del substrato e gli aspetti morfologici principali del territorio, riconducono a definire i tratti di versante caratterizzati da estesi fenomeni gravitativi per scivolamento profondo che hanno coinvolto il substrato roccioso (DGPV – Deformazioni Gravitative Profonde di Versante); il verificarsi dei fenomeni è da ricondurre alla presenza di linee tettoniche con definizione di orizzonti di debolezza con immersione a franapoggio (verso nord). L'assetto geologico comporta un quadro idrogeologico complesso, con deflussi profondi concentrati lungo le fatturazioni principali, deflusso superficiale irregolare con i settori superiori degli impluvi privi di acqua per la maggior parte dell'anno ed emergenze idriche diffuse in corrispondenza delle principali scarpate morfologiche presenti nei DGPV.

Il Torrente Ogliolo di Corteno Golgi scorre per la maggior parte in forra con sponde impostate nel substrato o nei depositi di conoide antichi (ad esempio la Valle Dovala): la quota di fondo dell'alveo attuale non corrisponde al fondovalle originario, che per le aree in destra idrografica risulta relativamente ampio, impostato in roccia e si raccorda al versante con un'estesa fascia di conoidi alluvionali legati agli apporti dei piccoli corsi d'acqua. Ne consegue che i corsi d'acqua principali presentano l'alveo inciso nei depositi di conoide e le porzioni attive non corrispondono all'intera area di conoide. Lungo il fondovalle originario impostato nel substrato roccioso sono presenti dei corrugamenti, con superficie relativamente liscia, da collegare a fasi erosive ormai esaurite del Torrente Ogliolo ed ai trascorsi glaciali della valle; sia le depressioni che l'alveo principale sono impostati lungo linee di debolezza del substrato roccioso legate alla tettonica generale dell'area (lungo il fondovalle decorre la Linea di Santicolo, vicariante della Linea Insubrica).

Nell'esame seguente viene considerato il tratto del corso d'acqua che raggiunge la zona del Passo dell'Aprica e defluisce poi verso est seguendo la direzione dell'asse vallivo principale. Il bacino è impostato (come indicato nelle carte inventario dei dissesti della Regione Lombardia) su un corpo di frana per deformazione gravitativa profonda di versante, quindi caratterizzata dalla presenza di substrato roccioso intensamente fratturato ed alterabile. Diffusa è la copertura detritica, sia di origine glaciale che di alterazione. Alla testata dell'impluvio sono presenti gli impianti sciistici del Monte Baradello, con conseguenti ripercussioni sul deflusso delle acque superficiali.

In relazione alle caratteristiche morfologiche e geologiche del bacino idrografico, l'asta torrentizia può essere sede di debris flow e/o debris flood che raggiungono le aree di conoide alluvionale, il cui apice è impostato a quota 1270 metri circa. La conoide alluvionale non è ben definita e nelle aree a quote inferiori affiora il substrato roccioso con un crinale avente asse parallelo alla direzione della valle principale: i depositi di conoide contornano per intero il crinale in rilevanza morfologica mentre il corso

⁵ Proposta di modifica della perimetrazione della pericolosità dell'area di conoide della Valle di S. Pietro d'Aprica (ai sensi del punto 6 DGR n.7/7365 del 20 dicembre 2001) – giugno 2004 – Geo.Te.C., Studio Associato

d'acqua lo aggira a monte, prima di prendere la direzione principale all'altezza della SS n. 39 del Passo dell'Aprica. Nel tratto lungo la conoide l'alveo principale definisce il confine comunale fra il Comune di Corteno Golgi (BS) – in destra idrografica – e il Comune di Tirano (SO). Nel tratto a monte della conoide l'alveo è relativamente inciso mentre in corrispondenza dell'apice, solo in destra idrografica è presente una evidente scarpata d'erosione inattiva che favorisce il deflusso di una probabile colata in sinistra idrografica (in Comune di Tirano).

Lungo il tratto di asta del Torrente Ogliolo, nel settore medio apicale della conoide alluvionale in territorio comunale dell'Aprica, è stata realizzata una vasca di accumulo, con briglia filtrante lungo la quale è impostato il ponte della strada che conduce alle piste da sci. La vasca di accumulo è attualmente colma ed è stata individuata la possibilità di esondazione in destra idrografica. Il verificarsi di tale fenomeno può comportare la riattivazione della depressione (alveo abbandonato) indicato in carta.

Nel tratto all'altezza dell'abitato il corso d'acqua è regimato con sponde verticali in calcestruzzo. Al raggiungimento della Strada Statale (centro abitato) il corso d'acqua scorre per un tratto incubato. Lungo il tratto in esame è presente un attraversamento (tombotto) con una sensibile riduzione della sezione libera, in corrispondenza del cambio di direzione.

9.3 Aspetti idrologici ed idrogeologici

La cronica carenza di stazioni pluviometriche e/o pluviografiche attive nel Bacino Camuno, nonché la scarsa diffusione delle informazioni esistenti, impone l'adozione di interpretazioni effettuate a scala regionale per la definizione degli aspetti idrologici del territorio in esame. In particolare, nel presente paragrafo verranno riassunte le informazioni esistenti e raccolte negli elaborati allegati ai progetti di carattere idraulico effettuati nel territorio in esame e nei settori circostanti.

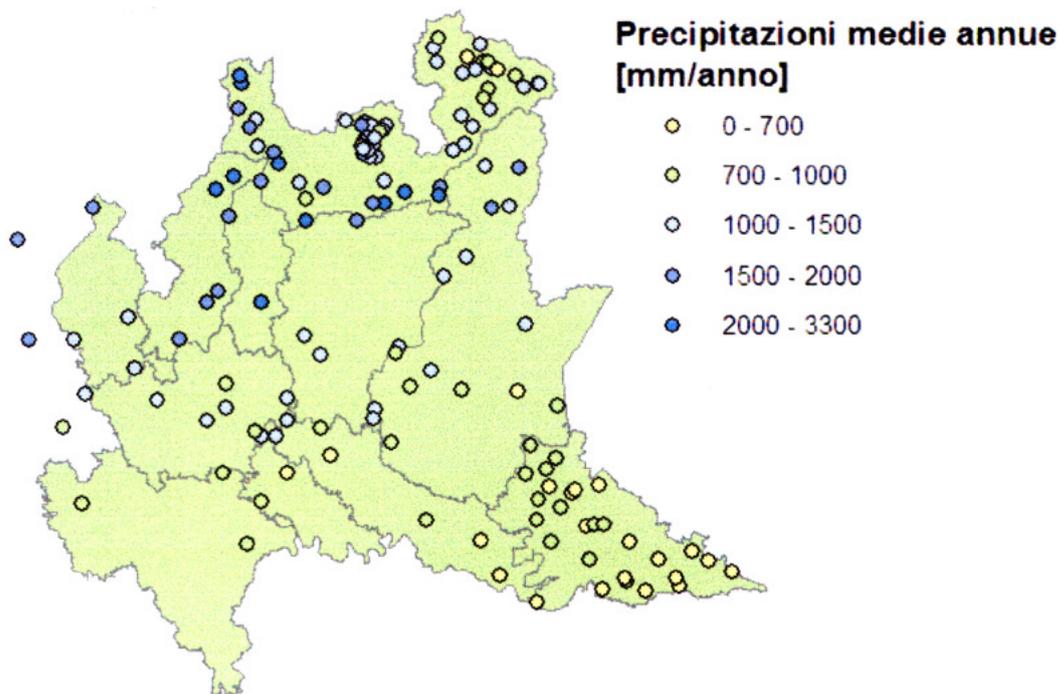
Precipitazioni medie annue sul territorio lombardo⁶

Le precipitazioni annue medie in Lombardia variano tra un minimo di 650 mm ad un massimo di 2500 mm, aumentando dalla pianura verso i rilievi alpini e prealpini. I valori tipo per le diverse zone sono i seguenti:

- Pianura mantovana e pavese: 650-800 mm;
- Area dal Po fino circa a Milano: 800-1000 mm;
- Fascia est-ovest nell'intorno di Milano: 1000-1200 mm;
- Rilievi prealpini (con andamento dipendente dall'orografia): 144-1600 mm

In quasi tutta la regione esiste una sostanziale abbondanza delle disponibilità idriche superficiali potenziali, calcolate con riferimento alla precipitazione media areale sul bacino. Tuttavia, l'entità dei prelievi in quasi tutti i bacini è tale che la disponibilità reale è spesso inferiore a quella potenziale.

⁶ Questo paragrafo si riferisce all'analisi effettuata dalla Regione Lombardia nella VAS del PTR, approvata proposta con DGR 6447 del 16/01/2008



Fonte: Elaborazione da dati del PTUA della Regione Lombardia.

Definizione delle soglie pluviometriche d'innescio di frane superficiali e colate torrentizie: accorpamento per aree omogenee⁷

Il clima in Valcamonica

La Valcamonica presenta un assetto geografico con direzione preferenziale NS, occupando un territorio che nella sua parte più settentrionale confina con l'alta Valtellina, mentre nella sua porzione più meridionale termina nel bacino del Lago d'Iseo nel quale il fiume Oglio vi s'immette. In funzione di questo assetto è possibile rilevare tipologie climatiche anche molto differenti, con caratteri spiccatamente alpini verso Nord e con caratteri più vicini al clima insubrico e padano verso Sud. Risalendo la valle si assiste al passaggio dal regime pluviometrico sublitoraneo (a due massimi, primaverile ed autunnale) tipico dell'area a clima padano (zona di Chiari) e di quella a clima insubrico (Iseo e Lovere), al tipo di regime pluviometrico continentale, con il massimo estivo, tipico del clima alpino interno che si rileva in linea generale a partire da Breno. In termini di apporti quantitativi questo significa che risalendo la Valcamonica si osserva una progressiva riduzione delle precipitazioni medie annue spostandosi dal Lago d'Iseo sino alla testata della valle: stazione di Lovere 1191 mm/anno, Sonico 1085 mm/anno, Temù 982 mm/anno e Passo del Tonale 1118 mm/anno.

Alla stazione di Breno, gennaio risulta essere il mese più freddo (2,6°C) e luglio quello più caldo, con 23,2°C. Il regime pluviometrico è di tipo continentale, il massimo estivo delle precipitazioni è di 253,4 mm, mentre il minimo invernale è di 105,4 mm. Il maggior numero di giorni piovosi si registra in maggio

⁷ IRER Istituto Regionale di Ricerca della Lombardia, Milano, settembre 2008

(16 gg piovosi), ma con valori elevati anche in giugno, luglio ed agosto (15 gg piovosi). Febbraio è il mese con il minimo numero di gg piovosi, 7. Secondo l'indice climatico di Bagnouls e Gaussens, anche in questo caso non si registra mai la condizione "P<2T" e quindi non vi sono periodi definiti aridi, però per questa stazione è importante notare come vi siano quattro mesi non consecutivi che presentano valori termo-pluviometrici medi mensili molto vicini: febbraio, aprile, settembre e dicembre.

Il diagramma ombrotermico per la stazione di Edolo mostra come dicembre sia il mese più freddo (0,8°C) e luglio quello più caldo (19,7°C), quasi eguagliato da agosto con 19,2°C. Il regime pluviometrico è di tipo continentale, il massimo estivo delle precipitazioni è di 302,7 mm, mentre il minimo invernale è di 108,1 mm. Il maggior numero di giorni piovosi si registra in maggio (16 gg piovosi), ma con valori elevati anche in giugno ed agosto (15 gg piovosi). Febbraio è il mese con il minimo numero di giorni piovosi, 5. Anche in questo caso non vi sono periodi definiti aridi (Bagnouls e Gaussens), anche se è possibile osservare come i valori termo-pluviometrici medi mensili di febbraio occupino posizioni molto vicine.

10 Acque

Nel novembre 2004 è stato effettuato uno studio geologico a seguito della definizione del reticolo idrografico minore a cura dello studio Cogeo - dott. geol. Luca Maffeo Alberelli. Di seguito si riportano alcuni stralci.

Revisione dello studio geologico a seguito della definizione del reticolo idrico minore e le rispettive fasce di rispetto in osservanza della DGR n°VII/7868 del 25/01/2002 e successive modifiche (DGR n°VII/13950 del 1/08/2003) – novembre 2004

Lo studio si compone di 2 tavole descrittive e 6 tavole cartografiche delle quali si fornisce l'elenco:

- *Tav. 01: Relazione Generale;*
- *Tav. 02: Regolamento di Polizia Idraulica;*
- *Tav. 03: Inquadramento del Reticolo idrico;*
- *Tav. 04: Carta della criticità;*
- *Tav. 05: Delimitazione fasce di rispetto –Corteno Golgi;*
- *Tav. 06: Carta di fattibilità –Corteno Golgi.*

Per quanto riguarda il reticolo principale non sono previste deroghe alla distanza di 10 m dalle sponde per l'individuazione della fascia, che rimane pertanto invariata.

Inquadramento generale del sistema idrografico

Il Comune di Corteno Golgi è localizzato in alta Valle Camonica e si sviluppa per circa 60 Km² principalmente in sponda destra idrografica del Torrente Ogliolo; è delimitato nella sua porzione occidentale dal territorio della Provincia di Sondrio mentre ad oriente i limiti comunali sono costituiti, da nord a sud, dal Comune di Edob, Malonno e Paisco Loveno. Il reticolo idrografico e l'area studiata possono essere divisi in due settori, la zona a nord del Torrente Ogliolo (sinistra idrografica) e la zona che si sviluppa a sud dell'Ogliolo e che comprende la parte più ampia del territorio comunale di Corteno Golgi: i versanti in sinistra idrografica

presentano un'acclività piuttosto marcata e sono caratterizzati da aste torrentizie con scorrimento prevalentemente in roccia e sviluppo da poche centinaia di metri a poco più di un chilometro; il territorio comunale in destra idrografica è caratterizzato da un maggior numero di corsi d'acqua con sviluppo anche di qualche chilometro e un notevole bacino idrografico (valle di Campovecchio, Valle Brandet) In generale il reticolo idrico minore del Comune di Corteno Golgi è costituito da aste di maggior importanza subparallele e dirette principalmente nord-sud e aste tributarie di sviluppo minore (da poche centinaia di metri a poco più di un chilometro) in numero significativo alle quote più elevate del territorio esaminato (cfr. tavola 03B).

Le forme di scorrimento idrico localizzate alle quote maggiore presentano attività perlopiù stagionali, mentre quelle localizzate in prossimità degli abitati di Corteno Golgi, Ronco, Galleno, S. Pietro e lungo la strada che conduce dall'abitato di Corteno Golgi alla località Santicob, sono caratterizzati da deflussi a portata variabile ma continui.

In tavola 03 sono stati distinti i bacini idrografici sottesi alle aste torrentizie più significative e pertanto appartenenti al Reticolo Idrico Principale, da ovest a est:

- La Valle di Bellavista (BS013);
- la Valle Campovecchio (BS014);
- la Valle di San Antonio (BS015);
- la Valle Brandet (BS016);
- la Valle Dovala (BS113).

Identificazione del reticolo idrico minore

In seguito alla raccolta dati presso il Comune di Corteno Golgi si è provveduto a definire gli elaborati cartografici su cui analizzare le aste costituenti il Reticolo Idrico Minore:

La cartografia di base utilizzata e consultata è di seguito elencata:

- Carta Tecnica della Regione Lombardia in scala 1:10.000, dalla quale si individua il Reticolo Idrico Minore nel quadro generale;
- Carte Catastali del Comune di Corteno Golgi in scala 1:2000 e 1:1000, dalle quali si osservano in dettaglio le aste torrentizie in studio;
- Carta Aereofotogrammetrica in scala 1:2000, sulla quale sono state indicate in dettaglio le fasce di rispetto per ogni corso d'acqua appartenente al Reticolo Idrico Minore in osservanza delle Norme di Polizia idraulica (cfr. Tav. 02).
- Cartografia IGM alla scala 1:25.000 per ulteriore confronto dei documenti.

I Torrenti Ogliolo (BS013), Valle di Campovecchio (BS014), S. Antonio (BS015), Brandet (BS016) e Val Dovala (BS113) costituiscono il Reticolo Idrico Principale componente fondamentale nella classificazione delle aste idriche appartenenti al Reticolo Idrico Minore.

Si è stabilito di definire con un primo numero progressivo il bacino idrografico in cui ricade il corso d'acqua in oggetto, con un secondo numero progressivo l'asta torrentizia all'interno del bacino idrografico e con una terza sigla l'asta fluviale appartenente al Reticolo Idrico Principale (fornito dalla Regione Lombardia), destinatario della acque dell'asta idrica in studio. La numerazione del bacino idrografico inizia per convenzione nel settore nordoccidentale del Comune di Corteno Golgi e prosegue verso est in senso orario.

Di seguito viene riportata la tabella complessiva costituente i corsi d'acqua facenti parte del Reticolo Idrico del Comune di Corteno Golgi:

I.D	DENOMINAZIONE	ORIGINE	FOCE	ENTE COMPETENTE
1-01-BS013	Valle di Bellavista	Bosco Bellavista	Torrente Ogliolo	Comune
2-01-BS013	2-01-BS013	Loc. Resclina	Torrente Ogliolo	Comune
3-01-BS013	Valle Borca	Loc. Barech	Torrente Ogliolo	Comune
3-02-BS013	Valle di Lanzona		Valle Borca	Comune
3-03-BS013	Valle di Pian di Gembo	Loc. Pian di Gembo	Valle di Lanzona	Comune
3-04-BS013	Valle del Confine		Valle di Lanzona	Comune
3-05-BS013	Valle Pitena	Loc. Panizza	Valle del Confine	Comune
3-06-BS013	Valle di Moleta	Loc. Parnudal	Valle del Confine	Comune
3-07-BS013	Valle di Bareda	Loc. Artizzo	Valle di Lanzona	Comune
4-01-BS013	4-01-BS013		Torrente Ogliolo	Comune

5-01-BS013	Valle di Barech	Loc. Bareda	Torrente Ogliolo	Comune
6-01-BS013	6-01-BS013		Torrente Ogliolo	Comune
7-01-BS013	Valle di Pineda	Loc. Stablo	Torrente Ogliolo	Comune
7-02-BS013	Valle di Penedina	Monte Giovello	Valle Pineda	Comune
7-03-BS013	Valle del Santo	Monte Padrio	Valle Pineda	Comune
8-01-BS013	Valle di Plen	Loc. Baita Sas	Torrente Ogliolo	Comune
9-01-BS013	Valle di Duat		Torrente Ogliolo	Comune
9-02-BS013	Valle Fontana	Loc. Duis di Sopra	Valle di Duat	Comune
9-03-BS013	Valle di Dusino	Loc. Complater	Valle di Duat	Comune
10-01-BS013	10-01-BS013		Torrente Ogliolo	Comune
11-01-BS013	Valle di Dubino	Loc. Alpe Zigoli	Torrente Ogliolo	Comune
11-02-BS013	11-02-BS013		Valle di Dubino	Comune
12-01-BS013	12-01-BS013		Torrente Ogliolo	Comune
13-01-BS013	Valle di Stael		Torrente Ogliolo	Comune
13-02-BS013	Valle di Sigali		Valle di Stael	Comune
13-03-BS013	Valle di Dosael		Valle di Stael	Comune
13-04-BS013	Valle di Pantani		Valle di Dosael	Comune
14-01-BS013	Valle Darzò		Torrente Ogliolo	Comune
14-02-BS013	Valle dei Cavri	Loc. Cavri	Valle Darzò	Comune
14-03-BS013	Valle Sella	Loc. Cavri	Valle Darzò	Comune
14-04-BS013	Valle Casentiga	Loc. Alpe Casentiga	Valle Sella	Comune
14-05-BS013	Valle Donasè	Loc. Alpe Donasè	Valle Darzò	Comune
15-01-BS013	15-01-BS013	Loc. Plaz	Torrente Ogliolo	Comune
16-01-BS013	Valle del Ramellero	Loc. Dosso della Erta	Torrente Ogliolo	Comune
16-02-BS013	Valle Ortigass	Loc. Plinas	Valle del Ramellero	Comune
17-01-BS013	Valle Vecla	Loc. Moranda	Torrente Ogliolo	Comune
18-01-BS013	18-01-BS013	Loc. Fienili Moranda		Comune
19-02-BS013	Valle dei Corvelli	Loc. Moranda	Valle Moranda	Comune
20-01-BS013	Valle Moranda	Loc. Malga Dosso	Torrente Ogliolo	Comune
20-02-BS013	Valle del Campo	Loc. Camodel	Torrente Ogliolo	Comune
21-01-BS013	21-01-BS013		Torrente Ogliolo	Comune
22-01-BS013	22-01-BS013	Loc. Le Coste	Torrente Ogliolo	Comune
22-02-BS013	22-02-BS013	Loc. Le Coste	22-01-BS013	Comune
23-01-BS013	Valle del Duc	Monte Forcella	Torrente Ogliolo	Comune
24-01-BS013	Valle di Roccazzano	Loc. Roccazzano	Torrente Ogliolo	Comune
24-02-BS013	Valle di Navaselle	Loc. Navaselle	Valle di Roccazzano	Comune
25-01-BS013	Clazerù	Loc. Fienili Pres	Torrente Ogliolo	Comune
26-01-BS013	26-01-BS013	Loc. Camizzoni	Torrente Ogliolo	Comune
26-02-BS013	26-02-BS013	Loc. Camizzoni	26-01-BS013	Comune
27-01-BS013	27-02-BS013	Loc. Camizzoni	30-01-BS013	Comune
28-01-BS013	28-01-BS013	Loc. Camizzoni	30-01-BS013	Comune
29-01-BS013	29-01-BS013	Loc. Camizzoni	30-01-BS013	Comune
30-01-BS013	Valle di Commizzoni	Loc. Roccolo di Premlat	Torrente Ogliolo	Comune
31-01-BS013	31-01-BS013		Torrente Ogliolo	Comune
32-01-BS013	Valle di Barater	Loc. Le Bratte	Torrente Ogliolo	Comune
33-01-BS013	Valle delle Bratte	Loc. Le Bratte Alte	Torrente Ogliolo	Comune
34-01-BS013	Valle del Cucco	Loc. Malga Baradello	Torrente Ogliolo	Comune
35-01-BS014	Valle della Rovina		Valle di Campovecchio	Comune

36-01-BS014	Valle del Foren	Monte Palabione	Valle di Campovecchio	Comune
37-01-BS014	Valle delle Marose	Loc. Malga Passo	Valle di Campovecchio	Comune
38-01-BS014	38-01-BS014	Loc. Malga Passo	Valle di Campovecchio	Comune
39-01-BS014	Valle di Dosso Pasò	Loc. Dosso Pasò	Valle di Campovecchio	Comune
40-01-BS014	Valle della Cima Cadin	Cima Cupecc	Valle di Campovecchio	Comune
41-01-BS014	Valle di Quartola	Cima Cadin	Valle di Campovecchio	Comune
42-01-BS014	Valle Rosa		Valle di Campovecchio	Comune
43-01-BS014	Valle dei Laghetti di Culvegla	Loc. Dosso Pasò	Torrente Valle di Campovecchio	Comune
43-02-BS014	43-02-BS014	Monte Borga	Valle della Culvegla	Comune
44-01-BS014	44-01-BS014	Bocchetta di Piccolo	Valle di Campovecchio	Comune
44-02-BS014	44-02-BS014	Bocchetta di Piccolo	44-01-BS014	Comune
44-03-BS014	44-03-BS014	Bocchetta di Piccolo	44-01-BS014	Comune
44-04-BS014	Valle Scurantada	Monte Borga	44-01-BS014	Comune
45-01-BS016	Canale Foppone		Torrente Valle Brandet	Comune
46-01-BS016	34-01-BS014		Torrente Valle Brandet	Comune
47-01-BS016	Valle della Marosa	Passo di Forame	Torrente Valle Brandet	Comune
48-01-BS016	Valle dell' Agna	Corno dell'Agna	Torrente Valle Brandet	Comune
49-01-BS016	Valle di Torsoleto	Monte Torsoleto	Valle della Casazza	Comune
49-02-BS016	Valle di Torsoleto	Monte Torsoleto	Valle della Casazza	Comune
49-03-BS016	Valle dello Zingolo di Bernù	Monte Zingolo di Bernù	Valle della Casazza	Comune
49-04-BS016	37-04-BS016		Valle della Casazza	Comune
49-05-BS016	37-05-BS014		Valle della Casazza	Comune
49-06-BS016	Valle di Bondone	Conca di Bondone	Valle della Casazza	Comune
50-01-BS016	38-01-BS016		Torrente Valle Brandet	Comune
51-01-BS016	Valle di Sonno	Lago di Sonno	Torrente Valle Brandet	Comune
52-01-BS016	Valle Garzoneta	Loc. Sonno	Torrente Valle Brandet	Comune
53-01-BS016	Valle di Barbione	Malga Barbione	Torrente Valle Brandet	Comune

E' stato inoltre istituito un Regolamento di polizia idraulica con il seguente indice:

Art. 1 Definizione di corso d'acqua e individuazione reticolo

Art. 2 Fasce di rispetto e loro individuazione

Art. 3 Attività vietate - attività ammesse

Art. 4 Scarichi nel corso d'acqua

Art. 5 Fabbricati e simili nella fascia di rispetto

Art. 6 Corsi d'acqua coperti o tombinati

Art. 7 Variazioni di tracciato

Art. 8 Attraversamenti del corso d'acqua

Art. 9 Manutenzione dei corsi d'acqua

Art. 10 Obbligo dei privati

Art. 11 Autorizzazione paesistica

Art. 12 Procedure per concessioni nel caso di interventi ricadenti nel demanio

Art. 13 Ripristino dei corsi d'acqua a seguito di violazioni in materia di polizia idraulica

Art. 14 Documentazione tecnica

Art. 15 Canoni di polizia idraulica – Cauzioni

10.1 Il reticolo idrografico del fiume Oglio nella Valle Camonica⁸

Il bacino dell'Oglio, il secondo per estensione in Lombardia, ha una superficie di 6.358 km², di cui poco più della metà in territorio montano (3.421 Km²). Il fiume, la cui lunghezza complessiva è di 280 km, si forma presso Ponte di Legno (BS) dalla confluenza dei torrenti Narcanello (proveniente dal ghiacciaio della Presena) e Frigidolfo (che origina dai laghetti di Ercavallo, nel parco dello Stelvio); a valle di Ponte di Legno riceve i contributi della Val d'Avio e della Val Grande e percorre l'intera Valle Camonica immettendosi nel lago d'Iseo. Le creste dei rilievi che circondano la valle, sono infatti linee spartiacque per le precipitazioni, cosicché la parte di queste, che non filtra nel sottosuolo, scorre sul terreno creando ruscelli e torrenti che convergono in un unico collettore: il fiume Oglio. In ragione anche della natura litologica del territorio, la Valle Camonica è una zona molto ricca di acqua: sorgenti, pozze e laghetti alpini punteggiano le quote maggiori della valle e alimentano, nei paesi di tutto il territorio, fontane, lavatoi e abbeveratoi. Una serie di laghi alpini più o meno estesi e profondi sono disseminati sull'intero territorio che, soprattutto nell'alta valle, vengono sfruttati dall'uomo attraverso dighe e bacini artificiali. Il corso superiore del fiume è già stato segnalato, nella legge regionale del 30 novembre 1983, come Area di rilevanza ambientale e fatto oggetto di un interessante studio depositato presso la Provincia di Brescia. Si tratta, infatti, di un'area di particolare pregio ambientale, soggetta a pressioni considerevoli, a tratti insostenibili: pensiamo, ad esempio agli invasi artificiali che modificano in modo significativo gli equilibri ecologici dei corsi d'acqua dell'alta valle (prelievi e captazioni che costringono il corso d'acqua sotto il livello di sopravvivenza).

La formazione del fiume

Le acque meteoriche raccolte dal bacino idrografico possono seguire tre strade:

- Accumularsi in nevai e ghiacciai (acque nivali);
- Penetrare nel terreno andando a costituire una falda acquifera, che torna in superficie tramite le sorgenti (acque sotterranee);
- Scorrere semplicemente sul versante in modo dapprima disordinato (ruscello) e poi via via più ordinato fino a costituire piccoli corsi d'acqua (acque di ruscellamento).

Il fiume in genere nasce proprio con il contributo di tutte queste tre fonti: le acque di ruscellamento, le acque nivali e le acque sotterranee che, in particolare, rappresentano la fonte più costante perché risente più lentamente delle condizioni meteorologiche. Tuttavia, anche se il fiume, per definizione è un corso d'acqua a portata mediamente costante, si hanno delle variazioni stagionali.

⁸ *Rapporto sullo Stato dell'Ambiente*, Comunità Montana di Valle Camonica, anno 2006

Ciò è visibile in modo particolare nei fiumi montani, come l'Oglio, che risentono più velocemente dello scioglimento primaverile-estivo delle nevi presenti alle alte quote; per contro, in inverno si ha generalmente un ridimensionamento della portata.

Queste variazioni si ripercuotono sulla morfologia dell'alveo, per il quale si possono distinguere, per lo stesso fiume, un letto di magra (perennemente occupata dall'acqua al suo minimo vitale) e un letto di piena che viene completamente invaso solo in eventi meteorici eccezionali correlati generalmente ad alluvioni. Solitamente un fiume oscilla tra queste due condizioni mantenendosi mediamente un po' sopra il letto di magra.

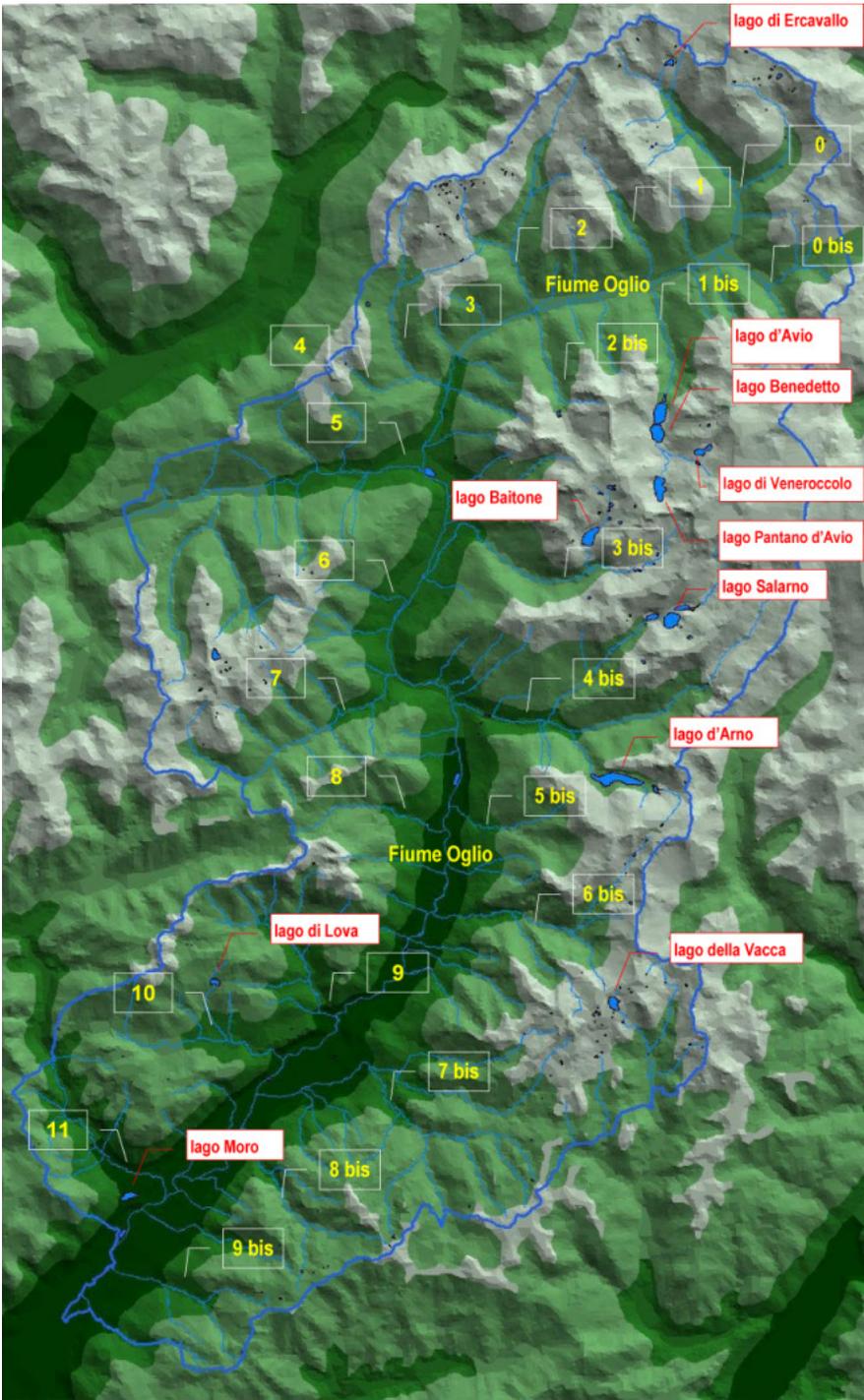
Nel caso del fiume Oglio pare che negli ultimi vent'anni, la larga sottrazione di acqua da parte delle centrali idroelettriche della valle (in particolare quella di Edolo e Cedegolo) ma anche quelle sugli affluenti, tenda a mantenere il livello del fiume costantemente prossimo a quello di magra, con inevitabili conseguenze sugli equilibri chimici e soprattutto biologici del fiume.

Le azioni del fiume

Il fiume, dalla sorgente al suo estuario, esercita un'energica attività sul fondo della valle, che si esprime essenzialmente in:

- Erosione
- Trasporto
- Sedimentazione

È in queste fasi che il fiume, nel suo creare strutture caratteristiche del paesaggio, incide energicamente il substrato roccioso e si scava la caratteristica forma a "v" della valle. Infine, quando l'alveo si fa piano e la corrente diventa lenta, la sedimentazione prevale e il fondo valle si ricopre di alluvioni. Spesso sui versanti della valle si possono riconoscere alluvioni analoghe e su diversi livelli (terrazzi alluvionali) che non sono altro che resti di antichi fondovalle, successivamente scavati da un'erosione più evidente. Essi permettono di ricostruire la storia del paesaggio locale e dell'azione del fiume su di esso. Nel caso del territorio della bassa Valle Camonica risulta evidente la sua origine fluvio-palustre.



Fonte: Ctr Lombardia – elaborazione degli autori del Rapporto sullo Stato dell'Ambiente

10.2 Gestione acque in Val Camonica⁹

10.2.1 Servizio idrico integrato

Con l'entrata in vigore della legge Galli si è avviato un complesso e articolato processo finalizzato ad ottenere una riorganizzazione territoriale e funzionale del Servizio Idrico Integrato, inteso come l'insieme dei servizi pubblici di captazione, adduzione e di distribuzione di acqua a usi civili, di fognatura e di depurazione delle acque reflue. La legge vuole, infatti, recuperare organicità nell'ambito della gestione dei servizi idrici e superare la frammentazione delle esistenti gestioni, perseguendo un riordino delle stesse su una base territoriale più appropriata e attivando modelli gestionali che assicurino un servizio con adeguati livelli di efficienza, efficacia ed economicità. Tali obiettivi sono da conseguirsi operando entro i principi generali, stabiliti dalla stessa legge, di tutela e salvaguardia delle risorse idriche, di utilizzo secondo criteri di solidarietà, di rispetto del bilancio idrico del bacino idrografico e di priorità degli usi legati al consumo umano.

All'interno della Valle Camonica, i singoli comuni della comunità montana, hanno aderito al consorzio Valle Camonica Servizi s.p.a. che ha il compito di gestire in modo integrato le reti di distribuzione e collettamento, gli acquedotti e le fognature e tutte le infrastrutture idrauliche.

Il sistema integrato dell'acqua ha la finalità di garantire disponibilità idriche adeguate (quantità, qualità, costi) per la popolazione civile e le attività produttive e di migliorare le condizioni di fornitura delle infrastrutture incoraggiando il risparmio, il risanamento e il riuso della risorsa idrica, introducendo e sviluppando tecnologie appropriate e migliorando le tecniche di gestione nel settore.

10.2.2 Approvvigionamento idropotabile

La situazione degli acquedotti in Valle Camonica, in questo momento, è ancora caratterizzata dalla presenza di strutture preposte alla gestione del servizio notevolmente frammentate.

Infatti, sono individuate gestioni di acquedotto per ogni singolo comune, ognuno dei quali si avvale di consulenze e incarichi a soggetti pubblici o privati per svolgere le funzioni tecniche e amministrative di gestione. Considerata l'orografia locale, la notevole estensione territoriale e la conseguente dislocazione abitativa sparsa con incidenza in quantità di abitanti molto bassa, la disponibilità di molte acque su quasi tutto il territorio camuno, sono state realizzate miriadi di opere di presa e, come conseguenza, un numero considerevole di acquedotti per la distribuzione. In questo contesto si citano anche opere occorrenti per lo sfruttamento silvo-pastorale e turistico. Non sempre la molta acqua a disposizione è sinonimo di buona qualità. Sul questo territorio, infatti, le acque utilizzate per il consumo umano vengono captate quasi esclusivamente da sorgenti, poco protette e soggette a inquinamento microbico. In alcuni centri l'acqua viene prelevata dal sottosuolo mediante l'escavazione di pozzi. Alcune amministrazioni lungimiranti hanno utilizzato il loro acquedotto, oltre che per l'approvvigionamento idropotabile, per la produzione di energia elettrica pulita anche se in modeste quantità con ottimi profitti. Le acque prelevate, di ottima qualità per quanto riguarda la componente chimica, necessitano di disinfezione per la parte microbiologica. Per questo molti Comuni hanno dotato di impianti di

⁹ *Rapporto sullo Stato dell'Ambiente* – Comunità Montana di Valle Camonica – anno 2006

deatterizzazione le reti di acquedotti: si tratta principalmente di impianti per la disinfezione a ipoclorito di sodio, a biossido di cloro oppure, i più innovativi, a raggi Uv (Ultravioletti).

L'importanza della disinfezione delle acque è principalmente rivolta alla tutela della salute pubblica. L'utilizzo dell'ipoclorito di sodio e del biossido garantiscono un buon risultato di deatterizzazione, e, con il residuo rimanente nell'acqua trasportata, riescono a fare in modo di mantenerla pura batteriologicamente, anche nell'eventualità di qualche rottura delle tubazioni di adduzione e l'assorbimento da parte delle stesse di impurità. Da recenti sondaggi si nota che non tutti i dati forniti alla Regione e alla Provincia riguardanti i censimenti delle opere di presa rispondono a veridicità e che la maggior parte di gestori non effettuano le analisi di routine, come stabilito dal D.Lgs. n°31, 2 febbraio 2001, per verificare la qualità delle acque distribuite all'utenza, bensì si affidano ai referti analitici effettuati dall'ente di controllo. A tale proposito si sottolinea che le analisi effettuate dal gestore stesso o da laboratori da lui convenzionati servono per una buona conduzione degli impianti e per intervenire tempestivamente nel caso di eventuali inquinamenti. A fronte della legge menzionata, in attesa dell'applicazione della stessa, i gestori hanno rallentato i piani di intervento, in particolare sulle reti acquedottistiche, in attesa dell'evoluzione del progetto di gestione per il quale le autorità preposte stanno lavorando e pianificando per decidere chi dovrà essere il soggetto gestore.



Impianti gestiti nella Valle Camonica – fonte: Valle Camonica Servizi – 2005

I dati forniti dalle amministrazioni comunali rispecchiano una situazione molto disomogenea con differenze significative anche all'interno delle singole sub-aree: quasi tutti i comuni hanno il dato relativo al numero di utenze, mentre il consumo d'acqua è per molti stimato (forfettario e senza contatori alle utenze). Ancora molto basso il numero di comuni collegati a impianti di depurazione (circa 60% della popolazione camuna) con grandi variazioni nelle tre sub-aree: piuttosto elevata nell'alta e nella bassa valle, rispettivamente il 66% (depuratore di Davena) e 83% (depuratore di Costa Volpino). Molto bassa invece la percentuale di collegamento nella media valle (inferiore al 40%) che però è destinata a crescere presto vista la costruzione e attivazione del depuratore di Esine.

I consumi idrici medi giornalieri sono piuttosto elevati, di molto al di sopra della media nazionale (circa 270 l/giorno per persona), parzialmente giustificati dalla ricchezza della risorsa da gestire. Anche in questo caso le tre sub-aree si differenziano per i consumi: la bassa valle ha i consumi più elevati, segue l'alta valle e conclude la media valle.

Consumi annuali di acqua potabile e trattamento delle acque reflue

COMUNE	Numero utenze	Consumo H ₂ O potabile [m ³ /anno]	Consumo giornaliero per utenza [l/giorno]	Consumo di acqua per settore [m ³ /anno]		% popolazione collegata a depuratore
				Uso domestico	Attività produttive e agricole / allevamento	
Totale bassa valle	3.763	627.247	456,78	0	0	84%
Totale media valle	18.081	2.417.682	366,34	1.377.716	275.799	36%
Totale alta valle	23.349	3.304.083	387,79	452.774	70.755	66%
Tot. V. Camonica	45.193	6.349.012	384,99	1.830.490	346.554	62%

[Fonte: Amministrazioni comunali - Primo semestre 2005]

10.2.3 Trattamento e depurazione delle acque

Il trattamento delle acque reflue dei comuni della valle è gestito dal gruppo Valle Camonica Servizi (consorzio di comuni per la realizzazione di impianti e servizi contro l'inquinamento idrico, per lo smaltimento dei fanghi e delle scorie risultanti da lavorazioni industriali, per la fornitura di gas metano per usi civili e industriali). Il sistema di depurazione delle acque è costituito da diciotto impianti di trattamento distribuiti su tutto il territorio, anche se la maggior parte di piccole dimensioni, dedicati a singoli comuni o addirittura parti o frazioni, con efficienze di depurazione spesso difficoltose viste le condizioni di esercizio (altitudine, temperatura, carico organico). La situazione appare disomogenea, in quanto normalmente gli impianti presenti servono solo il comune all'interno del quale sono ubicati. Per alcuni comuni si raggiungono di conseguenza percentuali di copertura della popolazione molto elevate, mentre per altri la copertura è nulla. La sub-area meno collettata risulta essere la media valle, ma il progetto, ormai quasi ultimato, di realizzare un depuratore da circa 20.000 abitanti equivalenti dovrebbe servire i comuni di Cogno, Cividate Camuno, Malegno, Breno ed Esine, già in parte collettati, e si aggiungerà agli impianti esistenti di Veza d'Oglio e Costa Volpino, offrendo un'importante risposta ai problemi di inquinamento ambientale di tutta l'area della media Valle Camonica, con beneficio anche per tutto il comprensorio turistico camuno e del lago d'Iseo.

I nuovi progetti, allegati alla convenzione sottoscritta tra la Provincia di Brescia e la Comunità Montana di Valle Camonica, prevedono l'ampliamento del depuratore di Esine, con la costruzione di due nuove vasche di depurazione. In questo modo si raggiungerà ben presto una omogeneizzazione del numero dei comuni, e quindi della percentuale dei cittadini, collegati ad impianto di trattamento su tutta la Valle Camonica.

10.2.4 Gli indicatori sintetici per la qualità dell'acqua. Conclusioni¹⁰

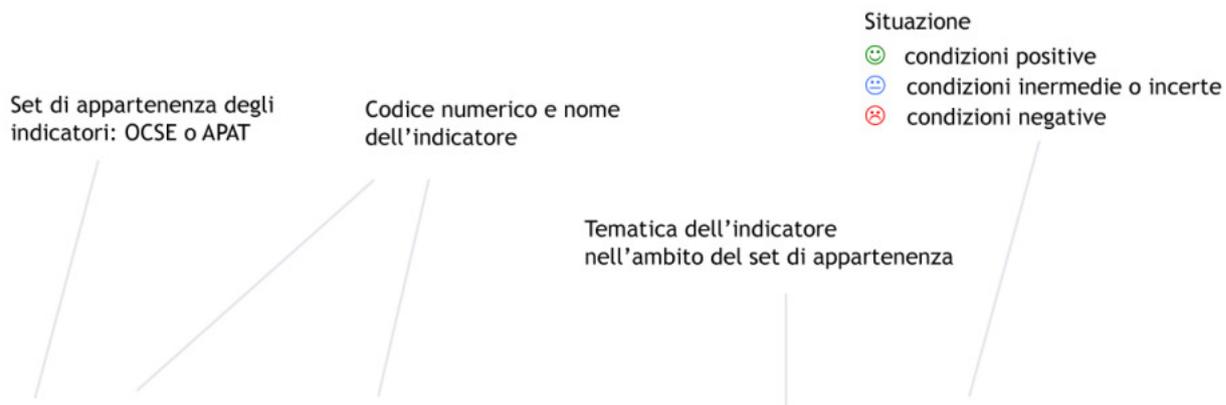
Di seguito sono raccolti tutti gli indicatori sintetici relativi agli aspetti analizzati nelle pagine precedenti. La bassa densità abitativa della Valle Camonica, la modesta presenza di attività industriali e la grande abbondanza della risorsa idrica, non possono che farci immaginare una situazione molto positiva per quanto riguarda i livelli di inquinamento. Ma l'equilibrio ecologico nei corsi d'acqua è sensibile anche ad altri fattori: non basta evitare di immettere sostanze inquinanti (metalli pesanti, cianuri, fosfati) nel reticolo idrografico, ma è necessario fare attenzione anche al carico biologico (reflui urbani).

Su tutto il territorio della comunità montana della Valle Camonica, in particolare nei comuni della bassa e media valle, si individuano zone con indici scarsi o molto scarsi. Le cause sono da imputarsi alla scarsa presenza dei depuratori, in particolare nella media e bassa valle: sarebbe possibile abbattere in modo importante il carico biologico attraverso l'installazione di impianti di depurazione comunali o sovracomunali.

OCSE	77	Inquinamento organico dei corsi d'acqua (Bod, Cod, Od)	S	D	ACQUA		↔
OCSE		Concentrazione di nutrienti nei corsi d'acqua	S	D	ACQUA		↔
ANPA		Stato ecologico dei corsi d'acqua	S	D	IDROSFERA Qualità dei corpi idrici		?
ANPA		Metalli pesanti	S	D	ACQUA		↗
		Indice Ibe	S	D	IDROSFERA Qualità dei corpi idrici		?
		Carico organico (coliformi totali)	S	D	ACQUA		?
APAT	542	Lim (Livello di inquinamento da macroinquinanti)	S	D	IDROSFERA Qualità dei corpi idrici		↗
OCSE	104	Consumi d'acqua	P	DQ	ACQUA		↗?
OCSE	84	percentuale di pop. collegata a impianti di fognatura e depurazione	R	DQ	ACQUA		↔

N.B. Lista degli indicatori parziale (elenco completo nel Rsa 2005)

¹⁰ Parco Adamello - Studio propedeutico alla stesura del Piano di settore acque - 2004]



OCSE	105	Turismo	P	D	ALTRO	😊	↔
------	-----	---------	---	---	-------	---	---

Tipologia dell'indicatore:
(Pressione, Stato, Risposta)

Trend

- ↗ progressivo miglioramento nel tempo
- ↘ progressivo peggioramento nel tempo
- ↔ andamento costante nel tempo
- ↕ andamento variabile ed oscillante
- ? non determinabile

Qualità dell'indicatore

D: Indicatori disponibili e di buona qualità

DQ: Indicatori disponibili, parzialmente rispondenti, o la cui qualità necessita di una verifica

PD: Indicatori probabilmente disponibili che possono essere ricavati da elaborazioni che esulano comunque dalle comuni prassi di reporting

ND: Indicatori non disponibili

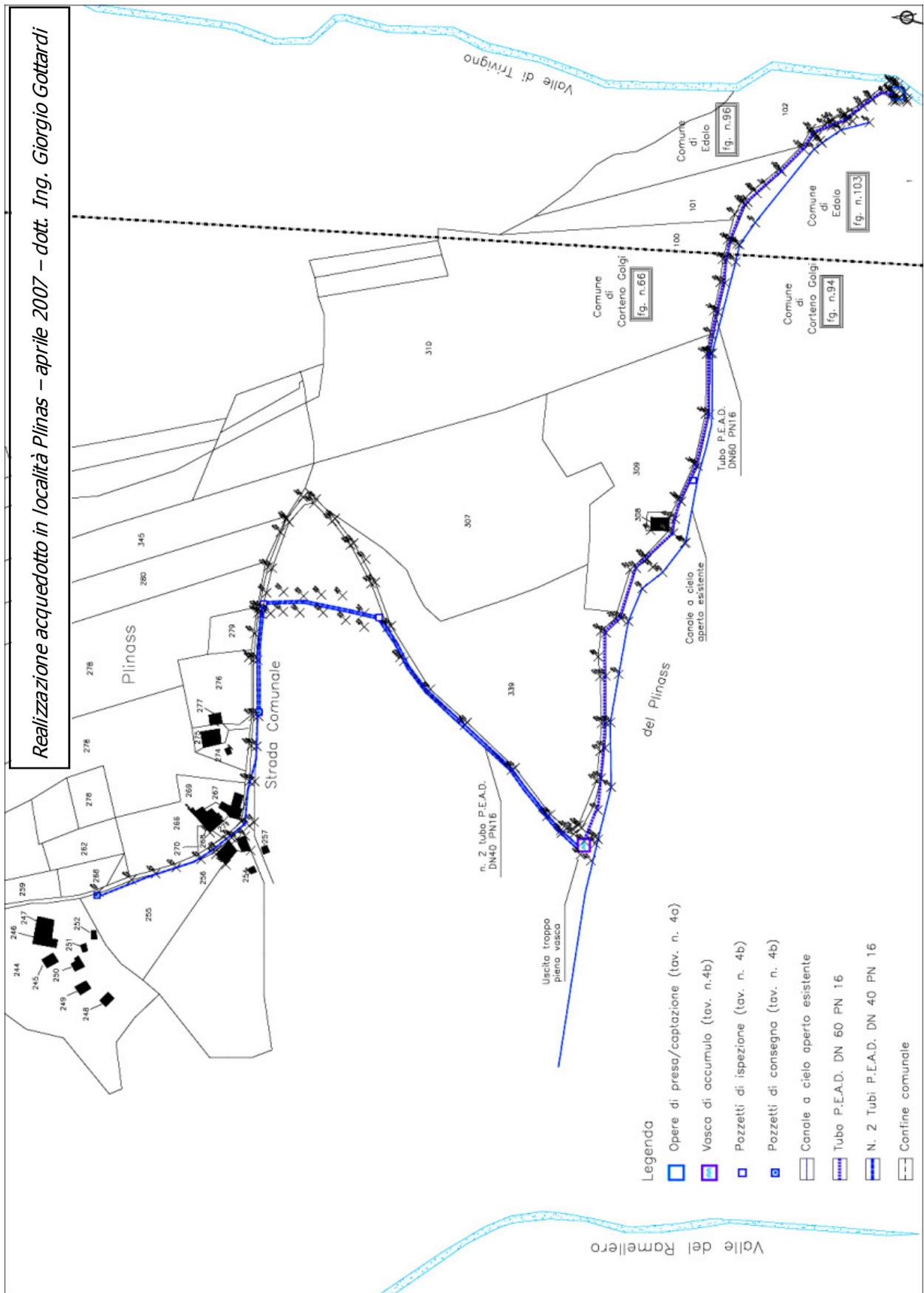
PS: indicatori poco significativi che riguardano fenomeni o ambiti ecologici e territoriali non presenti nella Comunità Montana della Valle Camonica.

Il livello d'inquinamento da macroinquinanti (nutrienti, ossigeno e carico organico) risulta molto basso nell'alta valle (dotata di impianto di depurazione delle acque reflue urbane), mentre decisamente più elevato, addirittura da compromettere la qualità generale (Lim + Ibe) nella media e bassa valle. Piuttosto variabile è anche lo stato ecologico e ambientale dei fiumi: anche in questo caso è infatti possibile individuare una netta differenza tra l'alta valle, caratterizzata da valori buoni, e la media e bassa valle dove si raggiungono anche valori scadenti. Molto buoni, invece, i valori rilevati di metalli pesanti su tutta la valle. Un'analoga separazione tra alta valle e media e bassa valle si riscontra per gli aspetti relativi alla percentuale di popolazione collettata a depuratori: grazie al depuratore consortile di Davena la parte superiore della Valle Camonica raggiunge valori molto elevati (oltre il 90%), mentre nella bassa e media valle tale valore si attesta ben al di sotto del 50% (rispetto ai dati disponibili). Va comunque rilevato che più ancora della presenza dei depuratori, è la portata del fiume il parametro principale da monitorare: i prelievi e le captazioni idriche per i vari scopi hanno raggiunto livelli insostenibili. In alcuni tratti il fiume Oglio risulta un canale semivuoto, nel quale la portata è data quasi unicamente dagli scarichi industriali o civili, che, pur rispettando i limiti di legge, non consentono al fiume di mantenere uno stato ecologico e ambientale sufficiente a garantire il processo autodepurativo. Per questo motivo diventa importante, se non addirittura fondamentale, organizzare campagne di monitoraggio dell'asta fluviale principale e degli affluenti, finalizzata alla definizione dell'Iff e quindi del Dmv. Il parco dell'Adamello, che occupa circa la metà della superficie della comunità montana, ha già mappato tutto il bacino sinistro del fiume Oglio e i risultati ottenuti indicano chiaramente che i prelievi sono eccessivi. Molti torrenti restano completamente asciutti a valle delle captazioni, a volte anche per qualche chilometro, e questo provoca gravi danni all'equilibrio dell'ecosistema fiume.

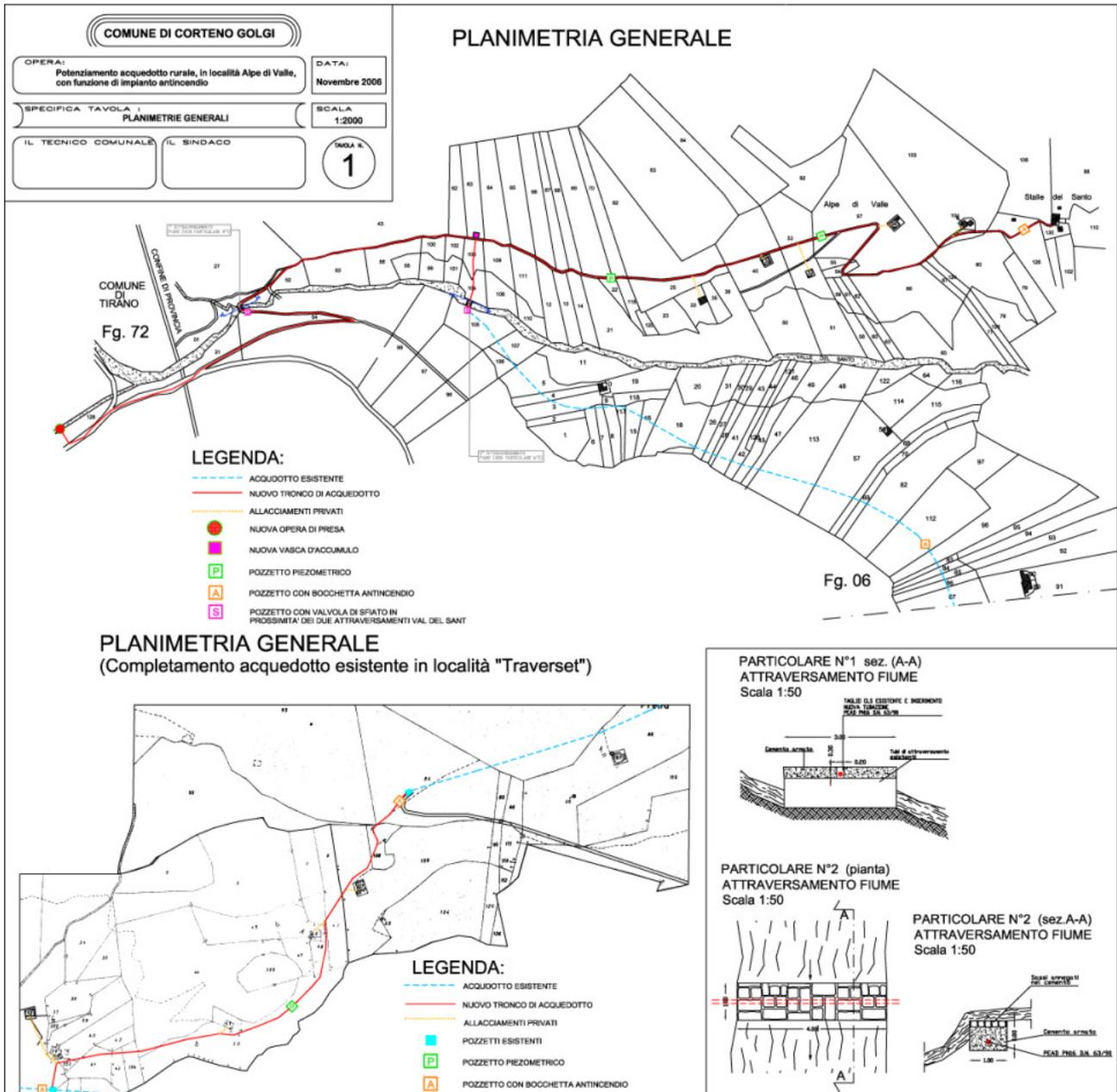
10.3 Rete acquedotto e rete fognaria

Le reti dell'acquedotto comunale e fognaria sono state redatte in ArcGis su indicazioni dell'Ufficio Tecnico Comunale; di seguito si riportano le tavole con l'individuazione dei tracciati, dei sensi di scorrimento e dei relativi pozzetti.

10.4 Acquedotti rurali¹¹

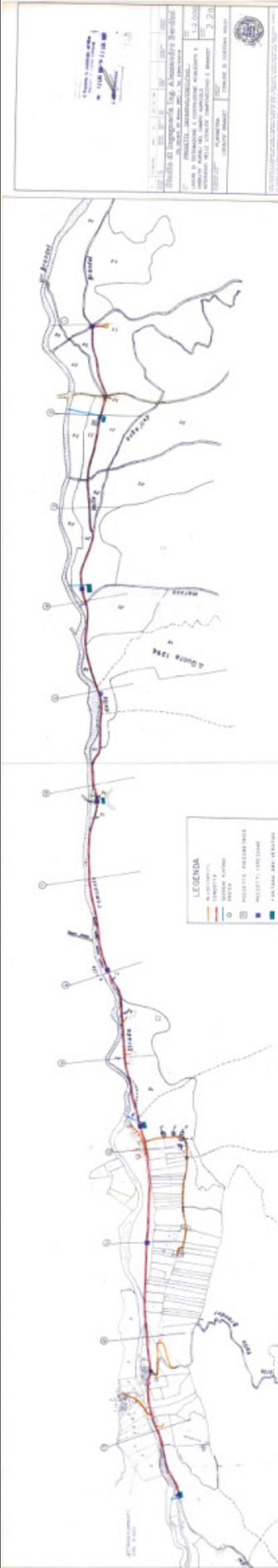


¹¹ Le tavole riprodotte in questo paragrafo sono state fornite dall'Ufficio Tecnico comunale.



Potenziamento acquedotto rurale, in località Alpe di Valle, con funzione di impianto antincendio – novembre 2006

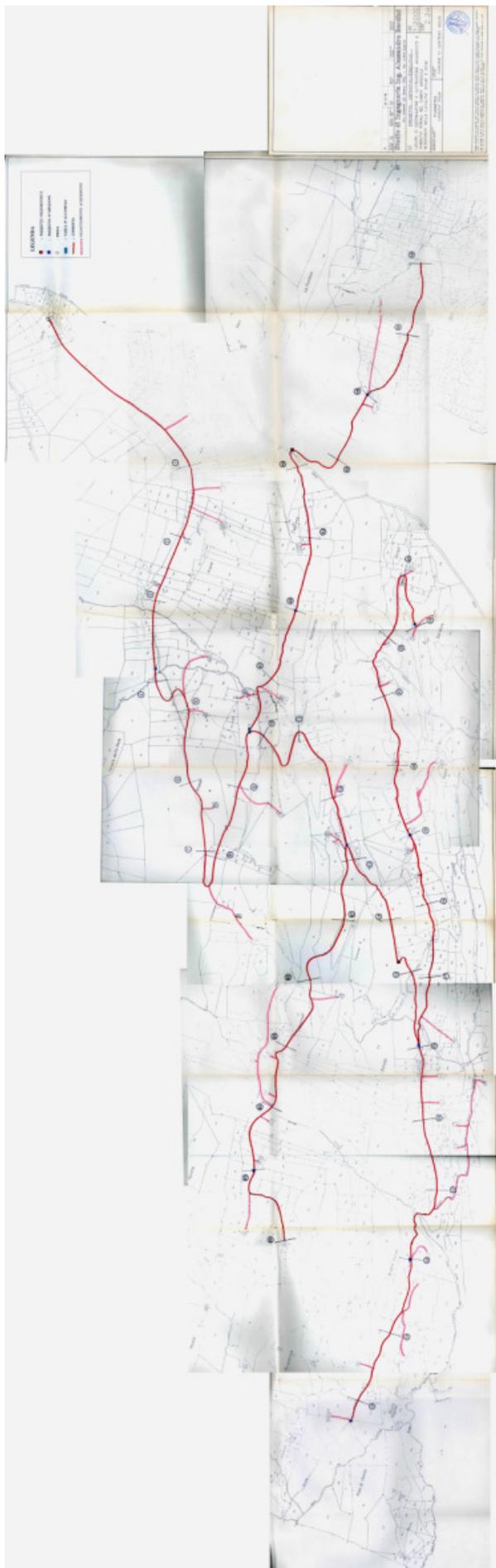
Tav.2.2a – Progetto definitivo/esecutivo: Lavori di sistemazione e costruzione acquedotti e viabilità rurali nel campo agricolo – località Brandet – 25/10/96



Tav.2.2 – Progetto definitivo/ esecutivo: Lavori di sistemazione e costruzione acquedotti e viabilità rurali nel campo agricolo – località Campovecchio – 25/10/96



Tav.2.2a – Progetto definitivo/esecutivo: Lavori di sistemazione e costruzione acquedotti e viabilità rurali nel campo agricolo – località Dolaf – 25/10/96



10.5 Impianti di depurazione acque reflue del Comune di Corteno Golgi

Il comune di Corteno Golgi è servito da 13 reti fognarie di tipo unitario che raccolgono scarichi di acque reflue domestiche e assimilate e acque meteoriche di dilavamento.

Il comune di Corteno Golgi possiede due impianti di depurazione situati in località Santicolo e in località San Pietro. Entrambi gli impianti sono gestiti dalla Società Valle Camonica Servizi S.p.A.

La gestione degli impianti è autorizzata dai contratti d'appalto gestione stipulati tra Comune e Valle Camonica Servizi l'11/03/2005 per il quinquennio 01/01/2005 – 31/12/2009.

Provincia di Brescia – Area Ambiente, Servizio acqua, ufficio acque - Atto Dirigenziale n.0586 del 13 febbraio 2008

Considerato che:

- Il Comune di Corteno Golgi è servito da 13 reti fognarie di tipo unitario che raccolgono scarichi di acque reflue domestiche e assimilate e acque meteoriche di dilavamento;
- I dati riepilogativi gli scarichi oggetto di domanda di autorizzazione sono riportati nella tabella seguente:

Rete N°	Località servita	Abitanti serviti	Scarico				Recapito
			N°	tipologia	Dati catastali		
					foglio	Mapp.	
1	S. Antonio	10	1	Terminale di acque reflue urbane depurato	75	91	Torr. Valle di S. Antonio
2	Les/Campagnola	10	2	Terminale di acque reflue urbane depurato	30	2	Torr. Valle di S. Antonio
3	Galleno	100	3	Terminale di acque reflue urbane	31	648	Torr. O gliob di Edolo
5	Galleno	100	5	Terminale di acque reflue urbane	32	402	Torr. O gliob di Edolo
6	Galleno	100	6	Terminale di acque reflue urbane	32	411	Torr. O gliob di Edolo
7	Galleno	100	7	Terminale di acque reflue urbane	34	346	Torr. O gliob di Edolo
8	Piazza	100	8	Terminale di acque reflue urbane	56	52	Torr. O gliob di Edolo
9	Corteno	450	9	Terminale di acque reflue urbane	59	11	Torr. O gliob di Edolo
10	Ronco	50	10	Terminale di acque reflue urbane depurato	35	307	Torr. O gliob di Edolo
11	Ronco	20	11	Terminale di acque reflue urbane depurato	35	138	Torr. Valle Darzò
12	Megno	20	12	Terminale di acque reflue urbane depurato	24	304	suolo
13	Santicolo, Lombro, Megno, Doverio	1040	13	Terminale di acque reflue urbane depurato	39	89	Torr. O gliob di Edolo
			13a	Sfioratore di piena	40	365	Torr. Stretta
			13b	Sfioratore di piena	40	361	Torr. Ramellero
			13c	Sfioratore di piena	36	219	Torr. O gliob di Edolo
			13d	Sfioratore di piena	38	216	suolo
14	S. Pietro + parte del comune di Aprica (SO)	Vedi tabella rete n°14	14	Terminale di acque reflue urbane depurato	49	4	Torr. O gliob di Edolo
			14a	Sfioratore di piena	49	4	Torr. O gliob di Edolo
			14b	Sfioratore di piena	49	41	Torr. O gliob di Edolo

- La rete n°14 è a servizio della frazione di S. Pietro e di parte del Comune di Aprica (SO), si riportano di seguito i dati trasmessi dai due Comuni riferiti agli abitanti serviti:

Comune di Corteno Golgi (BS) bc. S. Pietro: abitanti residenti = 20 fluttuanti con pernottamento = 9.000 fluttuanti senza pernottamento = 980	Comune di Aprica (SO): abitanti residenti = 400 fluttuanti con pernottamento = 2.558 fluttuanti senza pernottamento = 6.000
--	--

- La **rete n°14** recapita in un impianto di trattamento delle acque reflue urbane in esercizio dal 1993 con una **potenzialità di 14.000 A.E.**;
- Le reti fognarie nn° 1-2-10-11-12 recapitano ciascuna in un impianto di trattamento costituito da una vasca Imhoff;
- La **rete n°13** recapita in un impianto di trattamento delle acque reflue urbane in loc. Santicolo, in esercizio dal 1984, con una **potenzialità di 4.000 A.E.**;
- Gli sfioratori di piena sono dimensionati in conformità alle disposizioni della normativa precedente;
- Il Comune ha dichiarato che tutti i corpi idrici superficiali ricettori degli scarichi non sono soggetti a periodi di portata nulla durante l'anno;
- **È in fase di progettazione l'adeguamento e l'ampliamento dell'impianto di trattamento delle acque reflue urbane di Santicolo e il collettamento degli scarichi terminali attualmente non depurati all'impianto stesso;**
- Il servizio pubblico di depurazione è gestito dalla società Valle Camonica Servizi S.p.A.;

dispone

1. di autorizzare

- il Comune di Corteno Golgi (BS), nella persona del Sindaco pro tempore, a recapitare in corpo idrico superficiale e sul suolo gli scarichi delle acque reflue urbane provenienti dalle reti fognarie comunali sintetizzati nella tabella di seguito riportata;

Scarico			Recapito
N°	Tipologia	Località	
1	Terminale di acque reflue urbane depurato	S. Antonio	Torr. Valle di S. Antonio
2	Terminale di acque reflue urbane depurato	Campagnola	Torr. Valle di S. Antonio
3	Terminale di acque reflue urbane	Galleno	Torr. Ogliolo di Edob
5	Terminale di acque reflue urbane	Galleno	Torr. Ogliolo di Edob
6	Terminale di acque reflue urbane	Galleno	Torr. Ogliolo di Edob
7	Terminale di acque reflue urbane	Galleno	Torr. Ogliolo di Edob
8	Terminale di acque reflue urbane	Piazza	Torr. Ogliolo di Edob
9	Terminale di acque reflue urbane	Corteno	Torr. Ogliolo di Edob
10	Terminale di acque reflue urbane depurato	Ronco	Torr. Ogliolo di Edob
11	Terminale di acque reflue urbane depurato	Ronco	Torr. Valle Darzò
12	Terminale di acque reflue urbane depurato	Megno	suolo
13	Terminale di acque reflue urbane depurato	Santicolo	Torr. Ogliolo di Edob

13a	Sfioratore di piena	Santicolo	Torr. Stretta
13b	Sfioratore di piena	Santicolo	Torr. Ramellero
13c	Sfioratore di piena	Santicolo	Torr. Ogliolo di Edob
13d	Sfioratore di piena	Lombro	suolo
14	Terminale di acque reflue urbane depurato	S. Pietro	Torr. Ogliolo di Edob
14a	Sfioratore di piena	S. Pietro	Torr. Ogliolo di Edob
14b	Sfioratore di piena	S. Pietro	Torr. Ogliolo di Edob

- nel rispetto dei limiti di concentrazione previsti dall'Allegato 5 alla parte terza del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. e del R.R. n. 3/2006:
 - lo scarico n°14 terminale dell'impianto di trattamento delle acque reflue urbane di S. Pietro dovrà rispettare:
- (...)

Di seguito si riportano le analisi effettuate nei due impianti nel corso dell'anno 2008. Sono stati selezionati i mesi di fine anno (ottobre-dicembre) e i mesi estivi (luglio-agosto) considerati maggiormente significativi in quanto nei suddetti periodi la popolazione subisce un incremento dovuto al flusso turistico.

Impianto di depurazione acque reflue di SANTICOLO

LETTURE RILEVATE Dal 29/07/08 Al 30/08/08													
data	lettura misuratore	energia elettrica		lettura contatore macchine					FANGHI				
		Attiva	Reattiva	griglia	COMPRESSORI		POMPA	OXI		Ricircolo			
		$K = \frac{1}{I}$	$K = \frac{1}{I}$		C - 1	C - 2		vol	g/l	vol	g/l		
29/07/2008	247401	225995	64822	2147	0	12464,0	7.494	0,0	10269	300	3,9	450	5,2
02/08/2008	248751	226234	64930	2156		12464,0	7.578	0,0	10353	400	3,9	600	5,3
09/08/2008	251176	226950	65249	2166		12464,0	7.747	0,0	10522	450	4,1	650	5,4
11/08/2008	251778	227268	65392	2170		12464,0	7.795	0,0	10571	550	4,2	700	5,5
16/08/2008	254193	227824	65644	2178		12464,0	7.914	0,0	10690	500	4,0	700	5,4
18/08/2008	254789	228142	65789	2182		12464,0	7.962	0,0	10738	600	4,2	800	5,5
23/08/2008	257003	228538	65967	2191		12464,0	8.083	0,0	10858	500	4,3	800	5,4
26/08/2008	258123	228935	66146	2196		12464,0	8.156	0,0	10928	500	4,3	800	5,3
30/08/2008	259068	229250	66284	2203		12464,0	8.249	0,0	11025	600	4,4	800	5,4

Impianto di depurazione acque reflue di SANTICOLO

LETTURE RILEVATE Dal 29/07/08 Al 30/08/08												
data	lettura misuratore	energia elettrica		lettura contatore macchine					FANGHI			
		Attiva	Reattiva	griglia	COMPRESSORI		POMPA	OXI		Ricircolo		
		$K = \frac{1}{I}$	$K = \frac{1}{I}$		C - 1	C - 2		vol	g/l	vol	g/l	
Differenza Letture		11667	3255	1462	56	0	0	755	0	756		
		m3	kwh		ore							
Totali		11667	3255	1462	56	0	755	756				
Medie Giornalier		364,59	101,72	45,69	1,75	0	24	24				
Periodo di funzionamento [giorni]		32										
Visite nel periodo [n°]		9										

Impianto di depurazione acque reflue di SANTICOLO

LETTURE RILEVATE Dal 22/10/08 Al 29/11/08											
data	lettura misuratore	energia elettrica		lettura contatore macchine				FANGHI			
		Attiva	Reattiva	griglia	COMPRESSORI		POMPA	OXI		Ricircolo	
		$K = \frac{1}{I}$	$K = \frac{1}{I}$		C - 1	C - 2		vol	g/l	vol	g/l
22/10/2008	260086	3387	1461	2294	12464,0	9.468	0,0	12245	300		400
04/11/2008	260086	4991	2055	2307	12464,0	9.823	0,0	12415			
08/11/2008	260086	4991	2055	2402	12464,0	9.918	0,0	12508	800	6,5	800
11/11/2008	260086	5734	2443	2475	12464,0	9.991	0,0	12581	500	5,2	800
15/11/2008	260086	5734	2443	2482	12464,0	10.085	0,0	12632	500	5,2	800
18/11/2008	260086	5734	2443	2487	12464,0	10.157	0,0	12632	600	6,3	800
22/11/2008	260086	5734	2443	2494	12464,0	10.253	0,0	12632	600	5,6	800
25/11/2008	260086	5734	2443	2500	12488,0	10.299	0,0	12632	700	5,7	800
29/11/2008	260086	7592	2995	2507	12587,0	10.299	0,0	12632	700	5,7	800

Impianto di depurazione acque reflue di SANTICOLO

LETTURE RILEVATE Dal 22/10/08 Al 29/11/08											
data	lettura misuratore	energia elettrica		lettura contatore macchine				FANGHI			
		Attiva	Reattiva	griglia	COMPRESSORI		POMPA	OXI		Ricircolo	
		$K = \frac{1}{I}$	$K = \frac{1}{I}$		C - 1	C - 2		vol	g/l	vol	g/l
Differenza Letture		0	4205	1534	213	123	831	0	387		
		m3	kwh		ore						
Totali		0	4205	1534		123	831	387			
Medie Giornalier		0,00	110,66	40,37		3	22	10			

Periodo di funzionamento [giorni] 38

Visite nel periodo [n°] 9

Impianto di depurazione acque reflue di SANTICOLO

LETTURE RILEVATE Dal 29/11/08 Al 31/12/08												
data	lettura misuratore	energia elettrica		lettura contatore macchine				FANGHI				
		Attiva	Reattiva	griglia	COMPRESSORI		POMPA	OXI		Ricircolo		
		$K = \frac{1}{I}$	$K = \frac{1}{I}$		C - 1	C - 2		vol	g/l	vol	g/l	
29/11/2008	260086	7592	2995	2507	0	12587,0	10.299	0,0	12632	700	5,7	800
02/12/2008	260086	8059	3000	2519		12656,0	10.299	0,0	12632	500	3,4	750
06/12/2008	260086	8316	3000	2664		12656,0	47 10.299	0,0	12632	550	3,4	700
09/12/2008	260086	8648	3000	2664		12656,0	119 10.299	0,0	12632			
13/12/2008	260086	8836	3000	2760		12656,0	215 10.299	0,0	11362	600	3,5	700
16/12/2008	260086	9071	3000	2833		12656,0	288 10.299	0,0	12632	600	3,5	700
20/12/2008	260086	9259	3000	2927		12656,0	336 10.299	0,0	12632	600	3,5	800
23/12/2008	260086	9503	3000	2998		12656,0	406 10.299	0,0	12632	600	3,6	800
27/12/2008	260086	9880	3000	3096		12656,0	551 10.299	0,0	12632	600	3,8	800
29/12/2008	260086	10082	3000	3142		12656,0	598 10.299	1,6	0,0 11362	600	3,8	800
31/12/2008	260086	10177	3000	3186		12656,0	648 10.299	2,0	0,0 12632	600	4,0	800

Impianto di depurazione acque reflue di SANTICOLO

LETTURE RILEVATE Dal 29/11/08 Al 31/12/08											
data	lettura misuratore	energia elettrica		lettura contatore macchine				FANGHI			
		Attiva	Reattiva	griglia	COMPRESSORI		POMPA	OXI		Ricircolo	
		$K = \frac{1}{I}$	$K = \frac{1}{I}$		C - 1	C - 2		vol	g/l	vol	g/l
Differenza											
Letture	0	2585	5	679	0	69	648	0	0,46	0	1270
	m3	kwh		ore							
Totali	0	2585	5	679		717,46		0,46		1270	
Medie											
Giornalier	0,00	80,78	0,16	21,22		22		0		40	
Periodo di funzionamento [giorni]											32
Visite nel periodo [n°]											11



VALLE CAMONICA SERVIZI S.p.A.
Via Mario Rigamonti, 65
25047 DARFO BOARIO

analisi mensili per impianto SANTICOLO

172.1

Prelievo del
28/07/2008

Liquami in ingresso

Acqua in uscita

	unità di misura	valori limite in rete fognaria D.Lgs 152/06 e R.R. n. 3 Scarico in rete fognaria	valori riscontrati	valori limite di emissione D.Lgs 152/06 e R.R. n.3 del 24/3/06	
				Concentrazione	Concentrazione
BOD5	mg/l.	<=250	42,600	<=25	6,700
COD	mg/l.	<=500	90,300	<=125	17,100
Solidi sospesi totali	mg/l.	<=350	70,000	<=35	22,700
Fosforo totale	mg/l.	<=6	1,700	<=2	0,942
Azoto totale	mg/l.	<=50	17,200		10,050
Azoto ammoniacale	mg/l.	<=40	11,300	<=15	0,062
Azoto nitroso	mg/l.	<=0.6	0,437	<=0.6	0,017
Azoto nitrico	mg/l.		1,860	<=20	7,170
Tensioattivi MBAS	mg/l.		1,870		0,438
Tensioattivi BIAS	mg/l.		1,380		0,118
Tensioattivi Totale	mg/l.	<= 10	3,250	<=2	0,556



VALLE CAMONICA SERVIZI S.p.A.
Via Mario Rigamonti, 65
25047 DARFO BOARIO

analisi mensili per impianto SANTICOLO

172.1

Prelievo del
20/08/2008

Liquami in ingresso

Acqua in uscita

	unità di misura	valori limite in rete fognaria D.Lgs 152/06 e R.R. n. 3 Scarico in rete fognaria	valori riscontrati	valori limite di emissione D.Lgs 152/06 e R.R. n.3 del 24/3/06	
				Concentrazione	Concentrazione
BOD5	mg/l.	<=250	22,300	<=25	4,000
COD	mg/l.	<=500	57,600	<=125	15,500
Solidi sospesi totali	mg/l.	<=350	60,000	<=35	11,000
Fosforo totale	mg/l.	<=6	1,790	<=2	1,580
Azoto totale	mg/l.	<=50	17,900		15,300
Azoto ammoniacale	mg/l.	<=40	11,300	<=15	0,337
Azoto nitroso	mg/l.	<=0.6	0,341	<=0.6	0,047
Azoto nitrico	mg/l.		1,190	<=20	12,800
Tensioattivi MBAS	mg/l.		1,200		0,879
Tensioattivi BIAS	mg/l.		0,852		0,127
Tensioattivi Totale	mg/l.	<= 10	2,052	<=2	1,006



VALLE CAMONICA SERVIZI S.p.A.
Via Mario Rigamonti, 65
25047 DARFO BOARIO

analisi mensili per impianto SANTICOLO

172.1

Prelievo del
22/10/2008

Liquami in ingresso

Acqua in uscita

	unità di misura	valori limite in rete fognaria D.Lgs 152/06 e R.R. n. 3 Scarico in rete fognaria	valori riscontrati	valori limite di emissione D.Lgs 152/06 e R.R. n.3 del 24/3/06	
				Concentrazione	Concentrazione
BOD5	mg/l.	<=250	52,300	<=25	3,810
COD	mg/l.	<=500	138,000	<=125	15,600
Solidi sospesi totali	mg/l.	<=350	40,000	<=35	20,000
Fosforo totale	mg/l.	<=6	1,220	<=2	0,877
Azoto totale	mg/l.	<=50	29,200		15,300
Azoto ammoniacale	mg/l.	<=40	26,300	<=15	0,095
Azoto nitroso	mg/l.	<=0.6	0,428	<=0.6	0,032
Azoto nitrico	mg/l.		0,879	<=20	11,500
Tensioattivi MBAS	mg/l.				
Tensioattivi BIAS	mg/l.				
Tensioattivi Totale	mg/l.	<= 10		<=2	



VALLE CAMONICA SERVIZI S.p.A.
Via Mario Rigamonti, 65
25047 DARFO BOARIO

analisi mensili per impianto SANTICOLO

172.1

Prelievo del
26/11/2008

Liquami in ingresso

Acqua in uscita

	unità di misura	valori limite in rete fognaria D.Lgs 152/06 e R.R. n. 3 Scarico in rete fognaria	valori riscontrati	valori limite di emissione D.Lgs 152/06 e R.R. n.3 del 24/3/06	
				Concentrazione	Concentrazione
BOD5	mg/l.	<=250	31,300	<=25	7,420
COD	mg/l.	<=500	88,800	<=125	34,300
Solidi sospesi totali	mg/l.	<=350	47,000	<=35	22,000
Fosforo totale	mg/l.	<=6	1,940	<=2	0,736
Azoto totale	mg/l.	<=50	12,340		9,210
Azoto ammoniacale	mg/l.	<=40	3,880	<=15	0,416
Azoto nitroso	mg/l.	<=0.6	0,184	<=0.6	0,016
Azoto nitrico	mg/l.		1,580	<=20	6,010
Tensioattivi MBAS	mg/l.		0,838		0,143
Tensioattivi BIAS	mg/l.		0,252		0,042
Tensioattivi Totale	mg/l.	<= 10	1,090	<=2	0,185

Impianto di depurazione acque reflue di SAN PIETRO

LETTURE RILEVATE Dal 29/07/08 Al 30/08/08

data	misuratore USCITA	energia elettrica		lettura contatore macchine									
		Attiva	Reattiva	COMPRESSORI						griglia	dissabbiatore	pompa di supero	pompa fanghi
	K = 10	K = 20	IAV	IBV	2AV	2BV	3AV	3BV					
29/07/2008	726467	55487,0	21543,0	1140	13577	3092	14107	74	4792	25427	12955	58	3
02/08/2008	727149	56257,0	21842,0	1140	13577	3092	14107	74	4888	25457	12969	59	3
04/08/2008	727471	57026,0	22144,0	1140	13627	3092	14107	74	4888	25472	12977	59	3
09/08/2008	728217	57987,0	22531,0	1140	13747	3092	14107	74	4888	25509	12995	60	3
11/08/2008	728527	58757,0	22839,0	1140	13797	3092	14107	74	4888	25524	13002	61	3
16/08/2008	729591	60215,0	23282,0	1183	13871	3092	14107	74	4888	25561	13020	62	3
18/08/2008	730027	61190,0	23499,0	1230	13871	3092	14107	74	4888	25576	13027	63	3
23/08/2008	731044	62410,0	23785,0	1351	13871	3092	14107	74	4888	25614	13044	64	3
26/08/2008	731571	63621,0	34044,0	1423	13871	3092	14107	74	4888	25636	13056	64	3
30/08/2008	732216	64391,0	24349,0	1423	13968	3092	14107	74	4888	25666	13070	64	3

Impianto di depurazione acque reflue di SAN PIETRO

LETTURE RILEVATE Dal 29/07/08 Al 30/08/08

lettura contatore macchine																FANGHI					
pompa Bellin	pompa drenante	pompe ricircolo fanghi				sedimentatore 1		sedimentatore 2		OXI - 1		Ricircolo		OXI - 2							
		1	2	3	4	carro	soffian	carro	soffian	vol	g/l	vol	g/l	vol	g/l						
1	317	56271	47892	57858	47486	31307	35780	31839	35839	250	2,1	650	3,8	300	2,2						
1	317	56276	47986	57862	47579	31399	35876	31932	35935	250	2,2			300	2,2						
1	317	56280	48029	57867	47622	31446	35925	31979	35984	300	2,2			300	2,2						
1	317	56291	48142	57878	47735	31560	36044	32094	36103	300	2,3			300	2,2						
1	317	56293	48188	57879	47781	31606	36092	32140	36152	350	2,1			400	2,4						
1	317	56293	48300	57880	47894	31721	36211	32255	36271	300	2,2			300	2,2						
1	317	56293	48340	57880	47934	31766	36258	32300	36318	350	2,3			300	2,3						
1	317	56293	48441	57910	48003	31882	36379	32417	36439	350	2,3			300	2,2						
1	317	56324	48506	57910	48069	31951	36452	32487	36512	350	2,3			300	2,3						
1	317	56325	48591	57911	48154	32043	36548	32580	36608	450	2,4			500	2,3						

Impianto di depurazione acque reflue di SAN PIETRO

LETTURE RILEVATE Dal 29/07/08 Al 30/08/08														
data	misuratore USCITA	energia elettrica		lettura contatore macchine										
	K = 10	Attiva	Reattiva	COMPRESSORI						griglia	dissabbiatore	pompa di supero	pompa fanghi	
		K = 20	IAV	IBV	2AV	2BV	3AV	3BV						
<i>Differenza</i>														
<i>Letture</i>	5749	8.904,0	12501	283	391	0	0	0	96	239	115	6	0	
	<i>m3</i>	<i>kWh</i>	<i>kVAR</i>	<i>ore</i>										
<i>Totali</i>	57490	178080	250020	283	391	0	0	0	96	239	115	6	0	
<i>Medie Giornaliere</i>	1797	5565	7813	8,84	12,22	0,00	0,00	0,00	3,00	7,47	3,59	0,19	0,00	
<i>Periodo di funzionamento [giorni]</i>				32										
<i>Visite nel periodo [n°]</i>				9										

Impianto di depurazione acque reflue di SAN PIETRO

LETTURE RILEVATE Dal 29/07/08 Al 30/08/08															
lettura contatore macchine								FANGHI							
pompa Bellin	pompa drenante	pompe ricircolo fanghi				sedimentatore 1		sedimentatore 2		OXI - 1		Ricircolo		OXI - 2	
		1	2	3	4	carro	soffian	carro	soffian	vol	g/l	vol	g/l	vol	g/l
0	0	54	699	53	668	736	768	741	769						
<i>ore</i>															
0	0	54	699	53	668	736	768	741	769						
0	0,00	2	22	2	21	23	24	23	24						

Impianto di depurazione acque reflue di SAN PIETRO

<i>LETTURE RILEVATE Dal 31/10/08 Al 29/11/08</i>													
<i>data</i>	<i>misuratore USCITA</i>	<i>energia elettrica</i>		<i>lettura contatore macchine</i>									
	<i>K = 10</i>	<i>Attiva</i>	<i>Reattiva</i>	<i>COMPRESSORI</i>						<i>griglia</i>	<i>dissabbiatore</i>	<i>pompa di supero</i>	<i>pompa fanghi</i>
		<i>K = 20</i>	<i>I AV</i>	<i>IBV</i>	<i>2AV</i>	<i>2BV</i>	<i>3AV</i>	<i>3BV</i>					
31/10/2008	742446	79954,0	30496,0	1423	14039	3092	14779	74	5623	26132	13291	68	3
04/11/2008	744146	81633,0	31020,0	1423	14135	3092	14779	74	5623	26162	13305	68	3
08/11/2008	745952	82462,0	31241,0	1423	14232	3092	14779	74	5623	26192	13319	68	3
11/11/2008	747025	83488,0	31525,0	1423	14304	3092	14779	74	5623	26215	13330	68	3
15/11/2008	749371	84303,0	31810,0	1423	14400	3092	14779	74	5623	26245	13344	68	3
18/11/2008	749205	84989,0	32025,0	1423	14437	3092	14779	74	5623	26267	13355	68	3
22/11/2008	750109	85570,0	32248,0	1423	14486	3092	14779	74	5623	26298	13369	68	3
25/11/2008	750616	86337,0	32548,0	1423	14522	3092	14779	74	5623	26320	13380	68	3
29/11/2008	751256	87156,0	32809,0	1423	14617	3092	14779	74	5623	26350	13393	68	3

Impianto di depurazione acque reflue di SAN PIETRO

<i>LETTURE RILEVATE Dal 31/10/08 Al 29/11/08</i>															
<i>lettura contatore macchine</i>										<i>FANGHI</i>					
<i>pompa Bellin</i>	<i>pompa drenante</i>	<i>pompe ricircolo fanghi</i>				<i>sedimentatore 1</i>		<i>sedimentatore 2</i>		<i>OXI - 1</i>		<i>Ricircolo</i>		<i>OXI - 2</i>	
		<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>carro soffian</i>	<i>carro soffian</i>	<i>vol</i>	<i>g/l</i>	<i>vol</i>	<i>g/l</i>	<i>vol</i>	<i>g/l</i>		
1	317	56805	49777	58391	49340	33442	38034	34009	38094	100	0,7	200	1,3	100	0,8
1	317	56875	49852	58461	49415	33533	38130	34102	38189	100	0,8	250	1,2	100	0,8
1	317	56955	49934	58541	49497	33626	38227	34195	38287						
1	317	57014	49995	58600	49558	33696	38299	34265	38359						
1	317	57090	50073	58675	49636	33786	38395	34357	38455						
1	317	57162	50145	58748	49708	33842	38459	34357	38527						
1	317	57253	50237	58840	49789	33917	38544	34449	38619						
1	317	57311	50297	58897	49849	33973	38615	34517	38690						
1	317	57388	50377	58975	49929	34047	38710	34609	38786						

Impianto di depurazione acque reflue di SAN PIETRO

LETTURE RILEVATE Dal 31/10/08 Al 29/11/08													
data	misuratore USCITA K = 10	energia elettrica		lettura contatore macchine									
		Attiva	Reattiva	COMPRESSORI						griglia	dissabbiatore	pompa di supero	pompa fanghi
		K = 20	IAV	IBV	2AV	2BV	3AV	3BV					
Differenza													
Letture													
	8810	7.202,0	2313	0	578	0	0	0	0	218	102	0	0
	<i>m3</i>	<i>kWh</i>	<i>kWAR</i>	<i>ore</i>									
Totali													
	88100	144040	46260	0	578	0	0	0	0	218	102	0	0
Medie Giornaliere													
	3038	4967	1595	0,00	19,93	0,00	0,00	0,00	0,00	7,52	3,52	0,00	0,00
Periodo di funzionamento [giorni] 29													
Visite nel periodo [n°] 8													

Impianto di depurazione acque reflue di SAN PIETRO

LETTURE RILEVATE Dal 31/10/08 Al 29/11/08															
lettura contatore macchine										FANGHI					
pompa Bellin	pompa drenante	pompe ricircolo fanghi				sedimentatore 1	sedimentatore 2	OXI - 1		Ricircolo		OXI - 2			
		1	2	3	4	carro soffian	carro soffian	vol	g/l	vol	g/l	vol	g/l		
0	0	583	600	584	589	605	676	600	692						
<i>ore</i>															
0	0	583	600	584	589	605	676	600	692						
0	0,00	20	21	20	20	21	23	21	24						

Impianto di depurazione acque reflue di **SAN PIETRO**

LETTURE RILEVATE Dal 29/11/08 Al 31/12/08

data	misuratore USCITA K = 10	energia elettrica		lettura contatore macchine									
		Attiva	Reattiva	COMPRESSORI						griglia	dissabbiatore	pompa di supero	pompa fanghi
				I _{AV}	I _{BV}	2 _{AV}	2 _{BV}	3 _{AV}	3 _{BV}				
29/11/2008	751256	87156,0	32809,0	1423	14617	3092	14779	74	5623	26350	13393	68	3
02/12/2008	751984	88170,0	33180,0	1423	14689	3092	14779	74	5263	26372	13404	68	3
06/12/2008	752924	89006,0	33660,0	1423	14689	3092	14877	74	5623	26403	13418	68	3
09/12/2008	753667	90400,0	34423,0	1423	14689	3092	14947	74	5623	26426	13429	68	3
13/12/2008	754665	91204,0	34746,0	1423	14689	3092	15043	74	5623	26455	13443	68	3
16/12/2008	755519	92207,0	35327,0	1423	14689	3092	15116	74	5623	26478	13454	68	3
20/12/2008	756887	93016,0	35780,0	1423	14689	3092	15210	74	5623	26508	13468	68	3
23/12/2008	758044	94046,0	36186,0	1423	14689	3092	15283	74	5623	26531	13478	68	3
27/12/2008	759628	85687,0	37100,0	1423	14689	3092	15379	74	5623	26561	13493	68	3
29/12/2008	760373	94504,0	37414,0	1423	14689	3092	15427	74	5623	26577	13500	68	3
31/12/2008	761060	97027,0	37541,0	1423	14689	3092	15427	74	5623	26324	13507	68	3

Impianto di depurazione acque reflue di **SAN PIETRO**

LETTURE RILEVATE Dal 29/11/08 Al 31/12/08

lettura contatore macchine										FANGHI					
pompa Bellin	pompa drenante	pompe ricircolo fanghi				sedimentatore 1		sedimentatore 2		OXI - 1		Ricircolo		OXI - 2	
		1	2	3	4	carro soffian	carro soffian	vol	g/l	vol	g/l	vol	g/l		
1	317	57388	50377	58975	49929	34047	38710	34609	38786						
1	317	57443	50434	59029	49986	34116	38782	34678	38858						
1	317	57534	50527	59121	50078	34149	38880	34710	38955						
1	317	57604	50596	59191	50084	34149	38950	34711	39025						
1	317	57687	50681	59274	50084	34240	39045	34804	39121						
1	317	57747	50743	59334	50084	34310	39118	34875	39194						
1	317	57825	50822	59411	50084	34400	39213	34967	39288						
1	317	57882	50882	59468	50084	34470	39285	35038	39361						
1	317	57955	50958	59542	50084	34562	39381	35129	39457						
1	317	57992	50996	59578	50084	34608	39430	35173	39505	150	0,3	200	0,8	150	0,3
1	317	58027	51033	59613	50084	34654	39478	35220	39553	200	0,5	300	1,0	200	0,6

Impianto di depurazione acque reflue di **SAN PIETRO**

LETTURE RILEVATE Dal 29/11/08 Al 31/12/08													
data	misuratore USCITA	energia elettrica		lettura contatore macchine									
	K = 10	Attiva	Reattiva	COMPRESSORI						griglia	dissabbiatore	pompa di supero	pompa fanghi
		K = 20	1AV	1BV	2AV	2BV	3AV	3BV					
Differenza													
Letture													
	9804	11.340,0	4732	0	72	0	648	0	360	253	114	0	0
	<i>m3</i>	<i>kWh</i>	<i>kVAR</i>	<i>ore</i>									
Totale													
	98040	226800	94640	0	72	0	648	0	360	253	114	0	0
Medie Giornaliere													
	3064	7088	2958	0,00	2,25	0,00	20,25	0,00	11,25	7,91	3,56	0,00	0,00
Periodo di funzionamento [giorni] 32													
Visite nel periodo [n°] 10													

Impianto di depurazione acque reflue di **SAN PIETRO**

LETTURE RILEVATE Dal 29/11/08 Al 31/12/08															
lettura contatore macchine										FANGHI					
pompa Bellin	pompa drenante	pompe ricircolo fanghi				sedimentatore 1	sedimentatore 2	OXI - 1		Ricircolo		OXI - 2			
		1	2	3	4	carro soffian	carro soffian	vol	g/l	vol	g/l	vol	g/l		
0	0	639	656	638	155	607	768	611	767						
<i>ore</i>															
0	0	639	656	638	155	607	768	611	767						
0	0,00	20	21	20	5	19	24	19	24						

**analisi mensili per impianto
SAN PIETRO**

172

Prelievo del
16/07/2008

Liquami in ingresso

Acqua in uscita

	unità di misura	valori limite in rete fognaria D.Lgs 152/06 e R.R. n. 3 Scarico in rete fognaria	valori riscontrati	valori limite di emissione	valori riscontrati
				D.Lgs 152/06 e R.R. n.3 del 24/3/06 Concentrazione	Concentrazione
BOD5	mg/l.	<=250	22,800	<=25	8,300
COD	mg/l.	<=500	60,000	<=125	22,700
Solidi sospesi totali	mg/l.	<=350	87,000	<=35	32,000
Fosforo totale	mg/l	<=6	0,832	<=1	0,720
Azoto totale	mg/l.	<=50	4,820	<=15	5,030
Azoto ammoniacale	mg/l.	<=40	1,420	<=15	0,207
Azoto nitroso	mg/l.	<=0.6	0,250	<=0,6	0,113
Azoto nitrico	mg/l.		1,770	<=20	4,010
Tensioattivi MBAS	mg/l.		1,600		0,470
Tensioattivi BIAS	mg/l.		0,427		0,167
Tensioattivi Totale	mg/l.	<= 10	2,027	<=2	0,637

**analisi mensili per impianto
SAN PIETRO**

172

Prelievo del
23/07/2008

Liquami in ingresso

Acqua in uscita

	unità di misura	valori limite in rete fognaria D.Lgs 152/06 e R.R. n. 3 Scarico in rete fognaria	valori riscontrati	valori limite di emissione	valori riscontrati
				D.Lgs 152/06 e R.R. n.3 del 24/3/06 Concentrazione	Concentrazione
BOD5	mg/l.	<=250	51,700	<=25	10,700
COD	mg/l.	<=500	110,000	<=125	29,300
Solidi sospesi totali	mg/l.	<=350	33,300	<=35	14,300
Fosforo totale	mg/l	<=6	0,793	<=1	0,676
Azoto totale	mg/l.	<=50	7,900	<=15	10,400
Azoto ammoniacale	mg/l.	<=40	6,410	<=15	0,127
Azoto nitroso	mg/l.	<=0.6	0,426	<=0,6	0,124
Azoto nitrico	mg/l.		0,152	<=20	6,380
Tensioattivi MBAS	mg/l.		2,950		0,569
Tensioattivi BIAS	mg/l.		1,420		0,190
Tensioattivi Totale	mg/l.	<= 10	4,370	<=2	0,759



VALLE CAMONICA SERVIZI S.p.A.
Via Mario Rigamonti, 65
25047 DARFO BOARIO

analisi mensili per impianto
SAN PIETRO

172

Prelievo del
05/08/2008

Liquami in ingresso

Acqua in uscita

	unità di misura	valori limite in rete fognaria D.Lgs 152/06 e R.R. n. 3 Scarico in rete fognaria	valori riscontrati	valori limite di emissione D.Lgs 152/06 e R.R. n.3 del 24/3/06	
				Concentrazione	Concentrazione
BOD5	mg/l.	<=250	44,700	<=25	6,700
COD	mg/l.	<=500	92,700	<=125	18,300
Solidi sospesi totali	mg/l.	<=350	38,000	<=35	14,000
Fosforo totale	mg/l	<=6	0,828	<=1	0,538
Azoto totale	mg/l.	<=50	6,200	<=15	5,400
Azoto ammoniacale	mg/l.	<=40	2,700	<=15	0,432
Azoto nitroso	mg/l.	<=0,6	0,527	<=0,6	0,172
Azoto nitrico	mg/l.		0,637	<=20	3,780
Tensioattivi MBAS	mg/l.		1,570		0,821
Tensioattivi BIAS	mg/l.		0,728		0,237
Tensioattivi Totale	mg/l.	<= 10	2,298	<=2	1,058



VALLE CAMONICA SERVIZI S.p.A.
Via Mario Rigamonti, 65
25047 DARFO BOARIO

analisi mensili per impianto
SAN PIETRO

172

Prelievo del
21/08/2008

Liquami in ingresso

Acqua in uscita

	unità di misura	valori limite in rete fognaria D.Lgs 152/06 e R.R. n. 3 Scarico in rete fognaria	valori riscontrati	valori limite di emissione D.Lgs 152/06 e R.R. n.3 del 24/3/06	
				Concentrazione	Concentrazione
BOD5	mg/l.	<=250	103,000	<=25	23,000
COD	mg/l.	<=500	233,000	<=125	77,900
Solidi sospesi totali	mg/l.	<=350		<=35	
Fosforo totale	mg/l	<=6		<=1	
Azoto totale	mg/l.	<=50	26,700	<=15	13,800
Azoto ammoniacale	mg/l.	<=40	22,400	<=15	6,220
Azoto nitroso	mg/l.	<=0,6		<=0,6	
Azoto nitrico	mg/l.		1,120	<=20	3,490
Tensioattivi MBAS	mg/l.		6,390		2,840
Tensioattivi BIAS	mg/l.		1,380		1,060
Tensioattivi Totale	mg/l.	<= 10		<=2	3,900

**analisi mensili per impianto
SAN PIETRO**

172

Prelievo del
05/11/2008

Liquami in ingresso

Acqua in uscita

	unità di misura	valori limite in rete fognaria D.Lgs 152/06 e R.R. n. 3 Scarico in rete fognaria	valori riscontrati	valori limite di emissione	valori riscontrati
				D.Lgs 152/06 e R.R. n.3 del 24/3/06	
				Concentrazione	Concentrazione
BOD5	mg/l.	<=250	11,400	<=25	2,800
COD	mg/l.	<=500	35,500	<=125	15,800
Solidi sospesi totali	mg/l.	<=350	15,000	<=35	10,000
Fosforo totale	mg/l	<=6	0,336	<=1	0,226
Azoto totale	mg/l.	<=50	2,700	<=15	1,900
Azoto ammoniacale	mg/l.	<=40	0,732	<=15	0,118
Azoto nitroso	mg/l.	<=0.6	0,432	<=0,6	0,388
Azoto nitrico	mg/l.		0,221	<=20	0,668
Tensioattivi MBAS	mg/l.		0,643		0,088
Tensioattivi BIAS	mg/l.		0,527		0,119
Tensioattivi Totale	mg/l.	<= 10	1,170	<=2	0,207



VALLE CAMONICA SERVIZI S.p.A.
Via Mario Rigamonti, 65
25047 DARFO BOARIO

**analisi mensili per impianto
SAN PIETRO**

172

Prelievo del
26/11/2008

Liquami in ingresso

Acqua in uscita

	unità di misura	valori limite in rete fognaria D.Lgs 152/06 e R.R. n. 3 Scarico in rete fognaria	valori riscontrati	valori limite di emissione	valori riscontrati
				D.Lgs 152/06 e R.R. n.3 del 24/3/06	
				Concentrazione	Concentrazione
BOD5	mg/l.	<=250	18,000	<=25	2,000
COD	mg/l.	<=500	44,000	<=125	14,000
Solidi sospesi totali	mg/l.	<=350	20,000	<=35	10,000
Fosforo totale	mg/l	<=6	0,565	<=1	0,765
Azoto totale	mg/l.	<=50	3,230	<=15	3,540
Azoto ammoniacale	mg/l.	<=40	1,760	<=15	2,140
Azoto nitroso	mg/l.	<=0.6	0,128	<=0,6	0,233
Azoto nitrico	mg/l.		0,133	<=20	0,748
Tensioattivi MBAS	mg/l.		0,432		0,088
Tensioattivi BIAS	mg/l.		0,323		0,288
Tensioattivi Totale	mg/l.	<= 10	0,7550	<=2	0,376

Di seguito si riporta l'art. 13 delle Norme di Attuazione del Progetto di Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) per quanto concerne gli scarichi in corsi d'acqua.

Norme di Attuazione del Progetto di Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI)

Art. 13

L'autorizzazione di scarichi nei corsi d'acqua ai sensi del presente Regolamento è rilasciata solamente sotto l'aspetto della quantità delle acque recapitate ed è da intendersi complementare, e mai sostitutiva, alla autorizzazione allo scarico, sotto l'aspetto qualitativo, rilasciata dalle competenti autorità nel rispetto delle indicazioni del D.lgs. 152/06 ex 11.05.1999 n. 152 e successive modificazioni ed integrazioni (Provincia).

La materia è normata dall'art. 12 delle Norme Tecniche di attuazione del Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico, al quale si rimanda, e che prevede l'emanazione di una direttiva in merito da parte dell'Autorità di Bacino.

In generale dovrà essere verificata, da parte del richiedente l'autorizzazione allo scarico, la capacità del corpo idrico a smaltire le portate scaricate.

Nelle more dell'emanazione della suddetta direttiva e in assenza di più puntuali indicazioni si dovrà comunque rispettare quanto disposto dal Piano di Risanamento Regionale delle acque, che indica i parametri di ammissibilità di portate addotte ai corsi d'acqua che presentano problemi di insufficienza idraulica.

I limiti di accettabilità di portata di scarico fissati sono i seguenti:

- 20 l/s per ogni ettaro di superficie scolante impermeabile, relativamente alle aree di ampliamento e di espansione residenziali e industriali
- 40 l/s per ettaro di superficie scolante impermeabile, relativamente alle aree già dotate di pubbliche fognature.

I suddetti limiti sono da adottare per tutti gli scarichi ad esclusione di quelli che recapitano direttamente nel Fiume Oglio.

Il manufatto di recapito dovrà essere realizzato in modo che lo scarico avvenga nella medesima direzione del flusso e prevedere accorgimenti tecnici (quali manufatti di dissipazione dell'energia) per evitare l'innescio di fenomeni erosivi nel corso d'acqua.

Nell'impossibilità di convogliare le acque di scarico in corsi d'acqua si rende necessario prevedere sistemi autonomi di laminazione o smaltimento consistenti in:

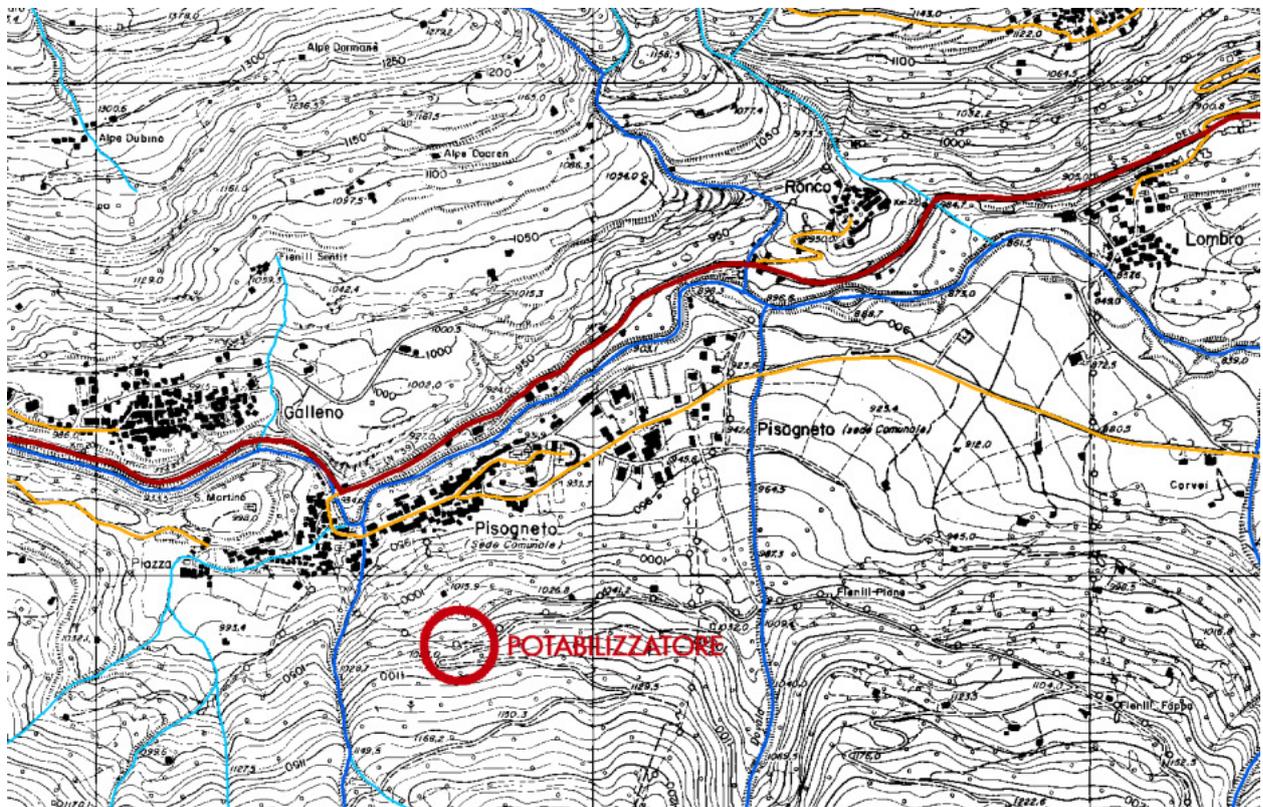
- bacini o vasche di laminazione per l'accumulo temporaneo delle acque meteoriche

Per le nuove aree di lottizzazione ed in generale per insediamenti residenziali, ed industriali o artigianali, si dovrà predisporre un adeguato progetto relativo alla raccolta e smaltimento delle acque meteoriche intercettate dalle coperture e dalle aree impermeabilizzate con la previsione di appositi bacini di accumulo temporaneo evitando il convogliamento diretto in fognatura o alla rete superficiale e/o dispersione causale nelle zone limitrofe. I manufatti di raccolta, di recapito e di accumulo delle acque meteoriche dovranno obbligatoriamente essere compresi nelle opere di urbanizzazione primaria. I bacini di accumulo, dimensionati in relazione alla superficie delle aree impermeabili e all'altezza di pioggia

prevista nelle 24 ore con un tempo di ritorno di 100 anni, dovranno invasare le acque meteoriche tramite opportune opere di captazione. I bacini di accumulo dovranno essere ricavati in apposite aree permeabili ed essere provvisti di una soglia tarata per il rilascio regolato dei volumi d'acqua invasati nella rete di scolo delle acque superficiali. Qualora si preveda un fondo impermeabile per il mantenimento di uno specchio d'acqua permanente si dovrà garantire il riciclo, anche forzato, dell'intero volume d'acqua onde evitarne il ristagno e il deterioramento della qualità. La dimensione dei bacini deve esser calcolata considerando il volume di raccolta pari al 130 mm d'acqua per ogni metro quadrato di superficie impermeabile.

10.6 Impianto di potabilizzazione acque¹²

E' in previsione la realizzazione di un potabilizzatore delle acque a sud del centro abitato di Pisogneto.



¹² Fonte dati: Ufficio Tecnico Comunale

10.7 Derivazione acqua delle sorgenti ad uso potabile in località "Valle di Piccolo-Valle Brandet"

Con D.C.C. n.29 del 28/12/2007 il Consiglio Comunale di Corteno Golgi

Premesso che:

- Il Comune di Corteno Golgi ha inoltrato istanza alla Regione Lombardia – S.T.A.P. di Brescia, di cui al prot. n. C.147.2001.0017802 del 08/06/2001, per derivazione acqua delle sorgenti e da corpo idrico superficiale ad uso potabile per la portata media di 80 l/s, in località "Valle di Piccolo-Valle di Brandet";
- (...)

Rilevato che:

- È stata inoltrata alla Provincia di Brescia, di cui al P.G. della stessa n.0038391 del 14/03/2006, richiesta di variante per la derivazione sopra citata presentata alla Regione, che prevede la rettifica della portata media pari a 40 l/s e massima di 48 l/s e la non realizzazione della presa dal corpo idrico superficiale;
- (...)
- Che l'Azienda Sanitaria Locale di Valle Camonica-Sebino, in ordine alla derivazione di cui sopra ed a seguito della documentazione integrativa presentata dal Comune di Corteno Golgi, ha trasmesso alla Provincia di Brescia il parere favorevole igienico sanitario con prescrizioni di cui al prot. n. 13716/Zac. Del 16/05/2007;

Dato atto che:

- Le opere sono site all'interno della Riserva Regionale Naturale denominata "Valli di S. Antonio", istituita con deliberazione del Consiglio Comunale n.16 del 27/03/1982 e successiva deliberazione del Consiglio Regionale della Lombardia n.III/1175 in data 05/05/1983 nonché all'interno del SIC "IT2070017 Valli di Sant'Antonio";
- (...)

DELIBERA

- Di assumere l'impegno e l'onere amministrativo di recepire nel Piano di Governo del Territorio del Comune di Corteno Golgi in corso di predisposizione, la disciplina delle aree di salvaguardia delle acque superficiali e sotterranee destinate al consumo umano, di pertinenza del Comune di Corteno Golgi, per l'individuazione della zona di tutela assoluta e la zona di rispetto, ciò al fine di disporre l'osservanza all'art. 94 del D.Lgs. 152/2006, con particolare riferimento al comma 3 e 4;
- Di dare mandato all'Arch. Filippo Renoldi, incaricato della redazione del PGT, di recepire i vincoli a termine di legge, per la piena osservanza alle norme di cui all'art. 94 del D.Lgs. 152/2006, disponendo al riguardo la trasmissione della copia degli elaborati progettuali di pertinenza a firma dell'Ing. Gianluigi Riva, per la variante all'istanza presentata originariamente alla Regione Lombardia – S.T.A.P. di Brescia, di cui al prot. della medesima n. C.147.2001.0017802 del 08/06/2001, e dello *"studio idrogeologico e verifica delle potenzialità dell'assetto delle sorgenti captate"* redatto dal Dott. Geol. Luca Maffeo Albertelli;

- Di trasmettere la presente delibera e successive determinazioni che saranno assunte in merito dal Comune di Corteno Golgi, alla Provincia di Brescia – Area Ambiente – U.O.S. Derivazioni Acqua, al fine di concludere i procedimenti in corso per rilascio delle concessioni o variazione di quelle vigenti, ai sensi T.U. 11/12/1933, n.1775.

10.8 Impianto idroelettrico "Le Fucine" sul torrente S. Antonio¹³

Progetto di massima della centrale idroelettrica delle Fucine e dell'opera di presa.

Siti di intervento: Comune di Corteno Golgi, parallelamente all'asta del torrente Valle di Sant'Antonio, nel settore compreso fra la località S. Antonio, all'altezza della confluenza delle Valli Brandet e Campovecchio a quota 1.110,00 m s.l.m. e la località "Le Fucine" in prossimità del torrente Ogliolo a quota 958,50 m s.l.m., con scarico sul torrente Ogliolo a quota 955,00 m s.l.m.

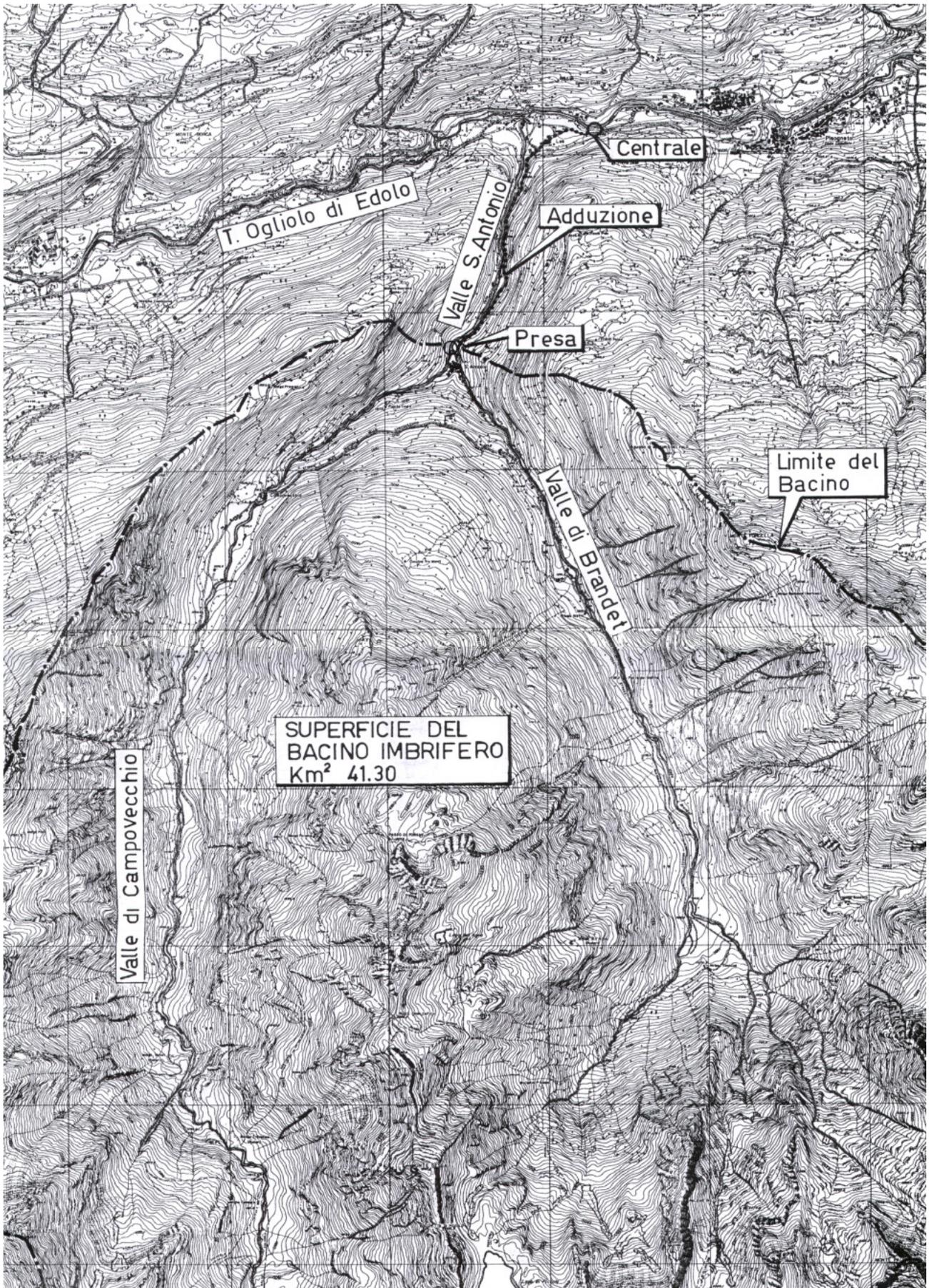
Quadro di riferimento progettuale

<u>Finalità del progetto</u>	Costruzione di un impianto idroelettrico sul torrente Valle di Sant'Antonio nel Comune di Corteno Golgi
<u>Ambito</u>	<p>OPERA DI PRESA: è ubicata in località Sant'Antonio poco a valle della confluenza delle Valli Brandet e Campovecchio</p> <p>CONDOTTA FORZATA: il tracciato, in relazione all'uniformità degli elementi morfologici salienti, può essere suddiviso in tratti:</p> <p>1° tratto, rif. "A", dall'opera di presa attraverso area spondale dx del torrente fino a raggiungere la strada comunale di Sant'Antonio;</p> <p>2° tratto, rif. "B", il tracciato comprende la strada di Sant'Antonio fino alla località Les;</p> <p>3° tratto, rif. "C", dalla strada comunale di Les fino al locale centrale in sponda dx del torrente Ogliolo.</p> <p>FABBRICATO CENTRALE: è previsto in destra idrografica del torrente Ogliolo di Corteno Golgi, poco distante dalla strada comunale di accesso alla località Fucine.</p>
<u>Tipologia delle opere principali</u>	<p>OPERA DI PRESA: traversa in calcestruzzo di larghezza di 12,40 m, dotata di soglia il DMV in corrispondenza della rampa di risalita pesci;</p> <p>CONDOTTA FORZATA: tubazione in acciaio del diametro 850 mm e dello sviluppo di circa 1830 m su un dislivello di 149.30 m. La condotta forzata sarà totalmente interrata.</p> <p>FABBRICATO CENTRALE: fabbricato parzialmente interrato con pareti portanti verticali in pietra locale e c.a.; finestre e serramenti afonici in legno e copertura in legno con manto in lastre di pietra.</p>

¹³ Impianto idroelettrico "Le Fucine" sul torrente S. Antonio nel Comune di Corteno Golgi, Studio di impatto ambientale – sintesi non tecnica, settembre 2007. Gruppo di lavoro: Dott. Ing. Riva Gianluigi, Dott. Forest. Mario Tevini, Dott. Geol. Luca Maffeo Albertelli

<p><u>La cantieristica</u></p>	<p>Scavi a sezione ristretta</p> <p>Tagli della vegetazione arborea ed arbustiva</p> <p>Il materiale di risulta sarà prevalentemente riutilizzato in loco o trasportato in discariche autorizzate</p> <p>Uno o due container prefabbricati di cantiere in piazzali esistenti</p> <p>Le tubazioni della condotta forzata e le carpenterie metalliche saranno stoccati in piazzali esistenti</p> <p>I tempi di realizzazione dell'impianto: 12 mesi dalla data di inizio</p>
<p><u>La fase di gestione</u></p>	<p>Riduzione delle portate lungo il corso d'acqua, nel tratto compreso fra l'opera di derivazione e il fabbricato centrale. L'entità della diminuzione è definita dalle portate derivate di progetto;</p> <p>Aumento delle emissioni sonore nelle aree prossime alla centrale di sfruttamento</p>
<p><u>Opere di mitigazione ambientale</u></p>	<p>Corretto rilascio del <u>deflusso del minimo vitale</u> (DMV)</p> <p>Uso di materiali (pietrame e legno), conformemente alle costruzioni tipiche dell'architettura rurale</p> <p>Realizzazione di discontinuità strutturale fra i basamenti delle macchine e le strutture perimetrali del fabbricato per contenere le vibrazioni</p> <p>Riduzione delle emissioni sonore mediante interrimento del manufatto, posizionamento delle macchine al centro della sala macchine, raffreddamento ad acqua anziché ad aria della macchina, coibentazione acustica del canale di scarico con bande in gomma di spessori e densità diverse che lambiscono e si immergono nel flusso d'acqua in uscita.</p> <p>Mascheramenti mediante piantumazioni</p> <p>Opere a verde e ripristini ambientali</p> <p>Piantumazioni e rinverdimento</p>
<p><u>Soluzioni alternative ipotizzate</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Opera di derivazione a monte della posizione prescelta di progetto. - Tracciato della condotta in destra idrografica su boschi e prati - Tracciato della condotta in destra idrografica mediante galleria di gronda e forzata esterna
<p><u>Incidenza paesistica</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Incidenza bassa

NOTA: I dati presentati in questo paragrafo sono stati trascritti da: **"Impianto idroelettrico "Le Fucine" sul torrente S. Antonio nel Comune di Corteno Golgi, Studio di impatto ambientale – sintesi non tecnica, settembre 2007. Gruppo di lavoro: Dott. Ing. Riva Gianluigi, Dott. Forest. Mario Tevini, Dott. Geol. Luca Maffeo Albertelli"**, come indicato nella nota n.12.



Individuazione su CTR della centrale idroelettrica "Le Fucine" e dell'opera di presa

10.9 Domande di derivazione acqua da corpo idrico superficiale per uso idroelettrico¹⁴

L'Arpa, Dipartimento di Brescia – Distretto Ovest Bresciano – Vallecamonica-Sebino, con nota n° 78476 in data 11/06/2009 segnala che "agli atti dell'Agenzia risultano numerose attività relative ad autorizzazioni per derivazioni di CIS ad uso produzione idroelettrica", si riporta l'elenco allegato in nota.

ARCHIVIO PRATICHE DARFO

ANNI 2001-2002-2003-2004-2005-2006-2007-2008

Anno N. Progressivo	Archivio N. Protocollo Input	Bilancio Protocollo Input	Argomento	Provenienza	Comune	Descrizione	Data Assegnazione e termini proced.	Assogestito, N. Protocollo Evazione	Data Protocollo Evazione	Durata procedim. (gg)
2001	12	2	134	08/02/2001	SS	Bianchi Giacomo Srl Corteno Golgi	Pratica dismissione serbatoi condominio Trias località Cambù	308	27/09/2002	36977
2001	164	B	1273	19/10/2001	SS	Ecocamuna Spa Corteno Golgi	Sversamento idrocarburi torrente Ogliolo depuratore in loc. S. Pietro e in cis -- Agrica Calor			0
2002	55	8		16/04/2002	RI	Corpo Forestale dello Stato Corteno Golgi	Centrale idroelettrica "SEVA" sul torrente Ogliolo. Segnalazione C.F.S.; mancanza V.I.A.	839	28/04/2002	37375
2002	82	10	858	17/06/2002	RI	Asi di Vallecamonica Corteno Golgi	Segnalazione di scarichi fognari civili in cis fiume Oglio	109	01/10/2002	37530
2002	96	11	1113	31/07/2002	VV	Andreola Dott.ssa Maria Elena Corteno Golgi	Richiesta di informazioni ambientali relative al territorio del comune di Corteno Golgi	113	08/08/2002	37474
2003	8			18/01/2003	RI	PUA Az. Agr. Stefanini Corteno Golgi	Gianluigi			0
2003	20			19/02/2003	RI	Comune di Corteno Golgi Corteno Golgi	Trasmissione da parte del Comune di Corteno Golgi della pratica PUA Az. Agr. Stefanini G. Luigi in Comune di Corteno Golgi - Pratica trasferita da ARPA Brescia			0
2003	56	7	842	06/06/2003	RI	Ecocamuna Spa Corteno Golgi	Intervento urgente per scarico in torrente Ogliolo di idrocarburi pesanti a seguito di perdita incanalata nel collettore fognario dell'impianto di depurazione S. Pietro Agrica	204	25/06/2003	37797
2004	44	5	39250	25/03/2004	AF	Residenos Valtellina A Corteno Golgi	Segnalazione Residuo acustiche bar pizzeria Il sorriso di Corteno Golgi	30574	17/03/2004	13
2004	119	14	109665	17/06/2004	ED	Comune di Corteno Golgi Corteno Golgi	Richiesta di parere edilizio per opere di realizzazione "Disco pub Brusca", Comune di Corteno Golgi	14045	23/07/2004	66
2004	129	17	116919	03/05/2004	RI	Provincia di Brescia Corteno Golgi	Richiesta di parere e di vista istruttoria per progetto concessione derivazione idroelettrica torrente VAL MORANDA - comune di Corteno Golgi	163165	04/07/2004	28

¹⁴ Dati forniti dall'Ufficio Tecnico comunale.

Anno N. Progressivo	Archivio N. Protocollo Input	Data Protocollo Input	Argomento	Provenienza	Comunità	Descrizione	Data Assegnazione e termini proced.	Assegnatario N. Protocollo Evoluzione	Data Protocollo Evoluzione	Durata procedim. (gg)
2004	182	21	147892	05/11/2004 AF	Comune di Corteno Golgi	Corteno Golgi	Richiesta parere zonizzazione acustica del Comune di Corteno Golgi	05/11/2004	67/01/2006	63
2005	58	6	32744	09/03/2005 RI	Provincia di Brescia	Corteno Golgi	Sollecito parere per autorizzazione scarico in cda acque reflue urbane	10/03/2005	10/03/2005	0
2005	67	6	44957	31/03/2005 RI	Valle Camonica Servizi Spa	Corteno Golgi	Comune di Corteno Golgi comunicazione fermata impianto di depurazione località Santicolo	04/04/2005	05/04/2006	2
2006	3	UPG	1780	04/01/2006 RI	Procura della Repubblica di Brescia	Corteno Golgi	Convocazione prefura Breno per dibattimento fasc. 8547/03/MB depuratore San Pietro d'Aprica	09/01/2006	12/01/2006	3
2006	92	7bis	44637	27/03/2006 RI	Provincia di Brescia	Corteno Golgi	Richiesta di varianti alla derivazione ad uso idroelettrico ditta SEVA su torrente Ogliolo - convocazione CdS	28/03/2006	10/05/2006	43
2006	130	11	81914	12/06/2006 AA	Fallegnamena Savardi di Savardi Umberto	Corteno Golgi	Richiesta autorizzazione alle emissioni in atmosfera art. 5 DPR 203/88, Ditta Fallegnamena Savardi	12/06/2006	12/06/2006	0
2006	145	13		12/07/2006 W	Arpa Brescia - U.O. Territorio	Corteno Golgi	Tavolo tecnico per la pronuncia di compatibilità ambientale derivazione segheria Bianchi	12/07/2006	14/07/2006	2
2006	199	19	136418	06/10/2006 RI	Comune di Corteno Golgi	Corteno Golgi	Richiesta parere per ampliamento ed adeguamento depuratore comunale in loc. Santicolo	18/10/2006	27/10/2006	9
2007	72	5	47150	03/04/2007 W	Regione Lombardia	Corteno Golgi	Richiesta di sopralluogo cda Ristorante Miramonti in Corteno Golgi. Violazione art.18 D.Lgs.128/06.	10/04/2007	23/04/2007	16
2007	116	8	71463	24/05/2007 RI	Studio Legale Associato Sala Della Cuna	Corteno Golgi	Comune di Corteno Golgi Convocazione Tribunale Civile di Brescia - Sezione di Breno teste nel procedimento civile Comune di Corteno Golgi / Euro Blue Stars 2000 - rilascio di idrocarburi nel torrente Ogliolo, Comune Corteno Golgi	24/05/2007	31/05/2007	15

Anno N. Progressivo	Archivio N. Protocollo Input	Data Protocollo Input	Argomento	Provenienza	Comune	Descrizione	Data Assegnazione e termini proced.	Assegnatario N. Protocollo Evasione	Data Protocollo Evasione	Durata procedim. (gg)
2007	156	10	100429	20/07/2007 RR	F.lli Trentini Srl	Corteno Golgi	:Richiesta per il riutilizzo di terre e rocce da scavo ex art.186 D.Lgs. 152/2006 - Ditta F.lli Trentini, cantiere Via Schivardi, Comune di Corteno Golgi	11/09/07	13/06/2007	21
2008	16	1	4122	10/01/2008 RI	Panella Bianca Elisa	Corteno Golgi	:Segnalazione di problematiche legate a possibile perdita da serbatoi interrati con pericolo di contaminazione torrente Oglioto, Condominio Pineta - San Pietro Aprica, Comune di Corteno Golgi	11/05/08	20/01/2008	6
2008	98	UPG		RI	Studio Legale Associato Sala Della Cuna	Corteno Golgi	Convocazione procedimento civile Euro Blue Stars 2000 - rilascio di idrocarburi in fognatura, Comune Corteno Golgi	7/05/08	27/05/2008	37
2008	134	8	70779	15/05/2008 RI	Valle Camonica Servizi SpA	Corteno Golgi	Comunicazione di ampliamento ed adeguamento impianto di depurazione di Santiccolo - Corteno Golgi. Necessità di messa fuori servizio per allaccamenti - Valle Camonica Servizi SpA.	7/05/08	23/05/2008	8
2008	172	9	102163	16/07/2008 ED	Comune di Corteno Golgi	Corteno Golgi	Trasmissione dichiarazione di inizio attività produttiva - somministrazione alimenti e bevande - Bar La Coma di Moranda Bruno, Comune di Corteno Golgi	13/06/08	16/07/2008	0
2008	173	9	103888	17/07/2008 AF	Zotti Daniela	Corteno Golgi	:Segnalazione inconvenienti acustici temporanei in località Santiccolo - Festa della birra - segnalante sig.ra Zotti Daniela, Comune di Corteno Golgi	13/06/08	04/08/2008	14

Atto N. Progressivo	Archivio	N. Protocollo Input	Data Protocollo Input	Argomento	Provenienza	Comune	Descrizione	Data Assegnazione e termini proced.	Assegnazione N. Protocollo Evazione	Data Protocollo Evazione	Quota problem.	
2006 202		10 117048	13/08/2008	RI	Provincia di Brescia	Corteno Golgi	Autorizzazione di derivazione ad uso idroelettrico ex D.Lgs.367/03 - Variante al progetto esecutivo di derivazione torrente Val Moranda - istante Soc. Coop FAS - Famiglia Agricola Santicola - subentro Sostener Sas, Comune di Corteno Golgi	16/08/2008	Cavina			-39578

Domande di derivazione acqua fornite dal Comune di Corteno Golgi – Ufficio Tecnico

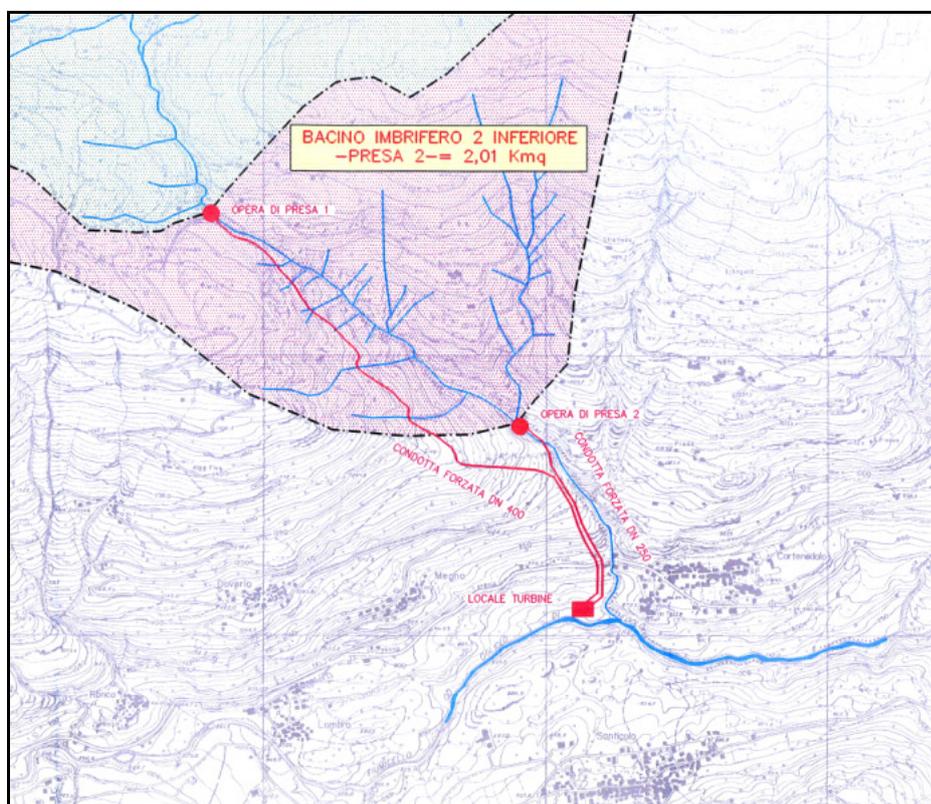
Concessione di derivazione acqua per uso idroelettrico dal torrente Guspessa – Mottironi Ezio, Taddei Alberto:

opera di presa superiore – impianto 1:

- Portata media derivata 157,67 l/s e massima 450,00 l/s;
- Quota dell'opera di presa dal torrente Guspessa 1504,70 m s.l.m.;
- Quota restituzione acqua al torrente Ogliolo o Fiumicello 779,20 m s.l.m.;
- Salto nominale 725,30 m;
- Potenza nominale media 1.221,16 KW;
- Volume medio annuo della derivazione indicativo 4.972.281 mc;
- Sviluppo della condotta forzata: 2.430,00 m;

opera di presa inferiore – impianto 2:

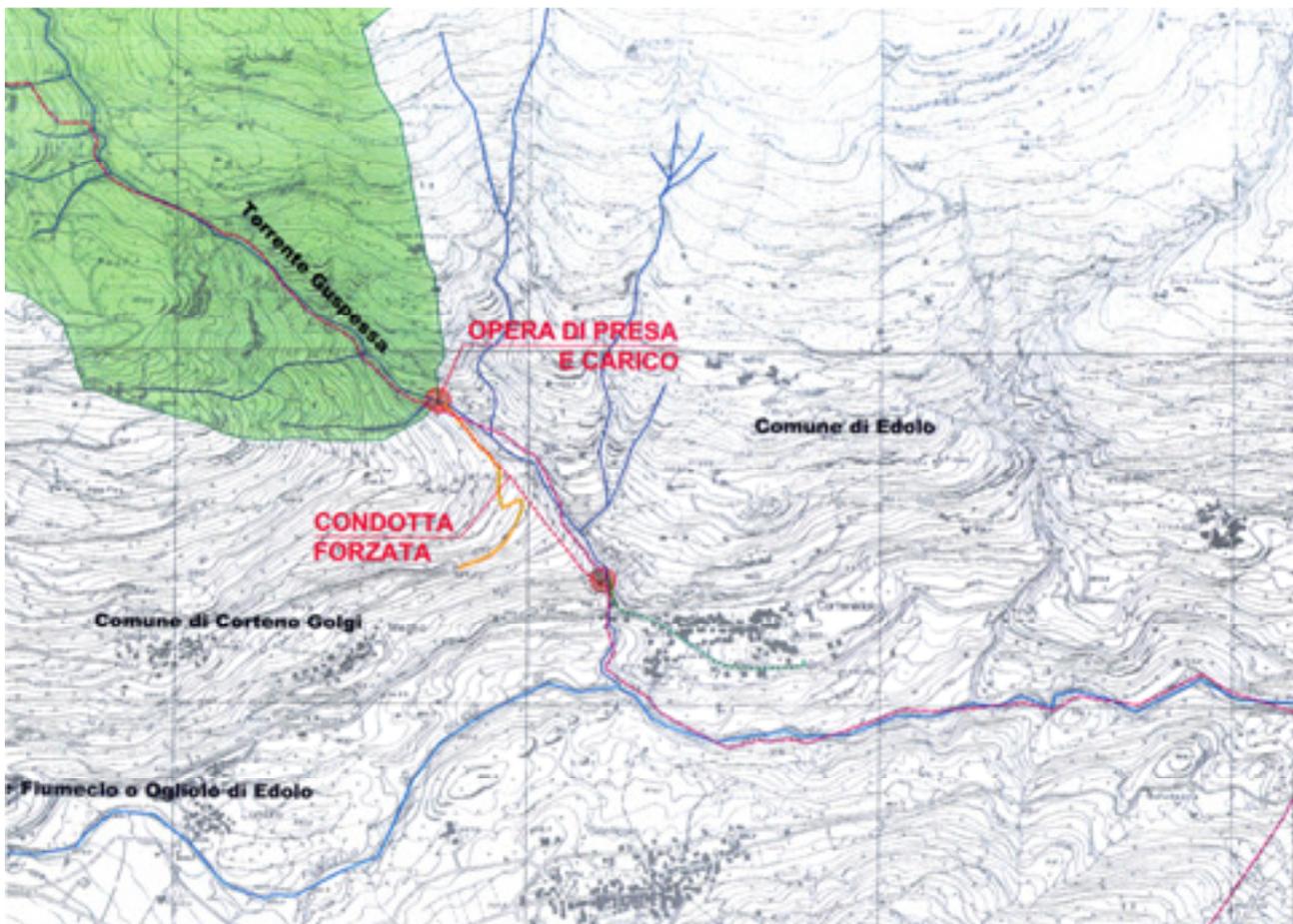
- Portata media derivata 53,55 l/s e massima 150,00 l/s;
- Quota dell'opera di presa dal torrente Guspessa 1066,70 m s.l.m.;
- Quota restituzione acqua al torrente Ogliolo o Fiumicello 779,20 m s.l.m.;
- Salto nominale 287,30 m;
- Potenza nominale media 150,83 KW;
- Volume medio annuo della derivazione indicativo 1.688.753 mc;
- Sviluppo della condotta forzata: 899,00 m.



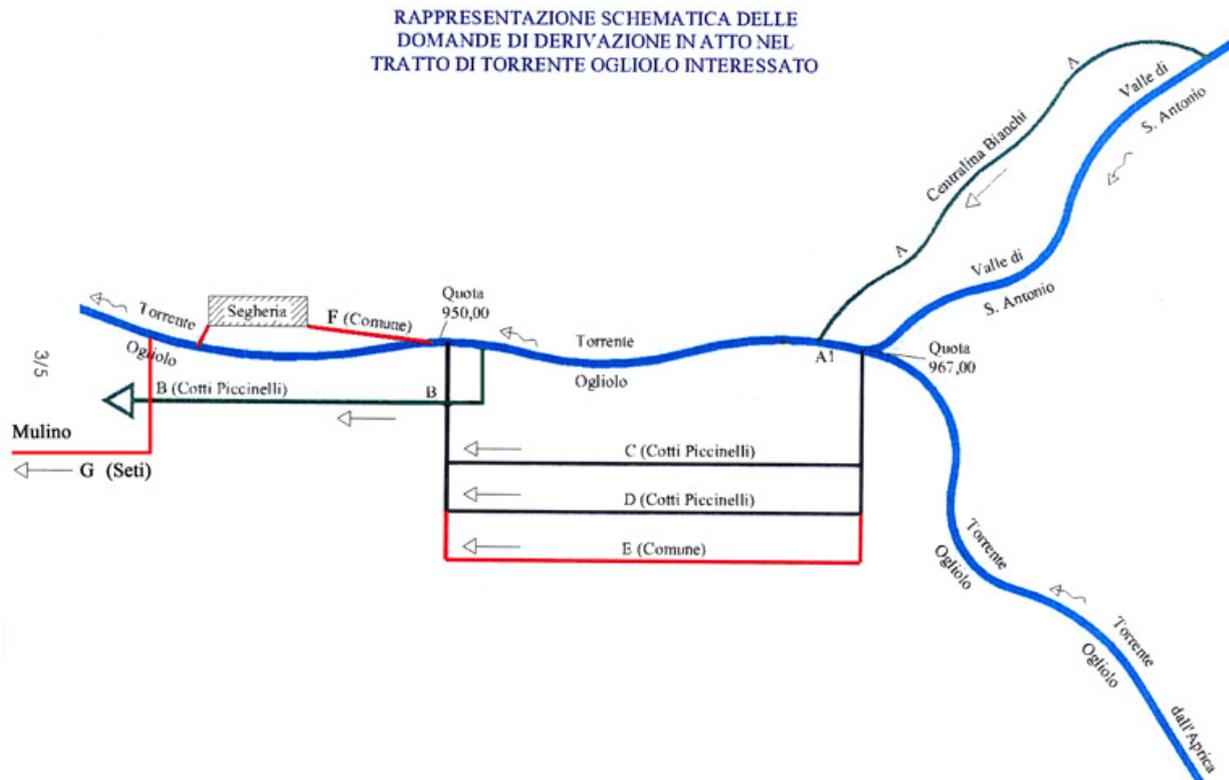
Concessione di derivazione acqua per uso idroelettrico dal torrente Guspessa – Pedrotti

Tiziana:

- Portata media derivata 200,00 l/s e massima 600,00 l/s;
- Quota dell'opera di presa dal torrente Guspessa 1.120,00 m s.l.m.;
- Quota restituzione acqua al torrente Guspessa 893,28 m s.l.m.;
- Salto nominale 226,62 m;
- Potenza nominale media 444,36 KW;
- Volume medio annuo indicativo 5.667.488 mc;
- Lunghezza condotta forzata interrata: 680,00 m.



Domande di derivazione acqua per uso idroelettrico dal tratto di torrente Ogliolo interessato:



B: Cotti Piccinelli Lidia

- Portata media derivata 1,90 mc/s e massima 4,50 mc/s;
- opera di presa acqua in località Cascina Croce (p.a. d'esercizio 954,00 m s.l.m.);
- restituzione dell'acqua in località Pisogneto (p.a. medio 897,56 m s.l.m.);
- salto nominale di concessione 56,44 m;
- potenza nominale media di concessione 1.051,33 KW;
- producibilità media annua stimata 6.470.512 KWh;
- sviluppo della condotta forzata: 2.207,00 m.

C: Cotti Piccinelli Lidia

- Portata media derivata 1,88 mc/s e massima 4,30 mc/s;
- opera di presa acqua nei pressi di Via Campagnola (p.a. d'esercizio 968,26 m s.l.m.);
- restituzione dell'acqua nei pressi di Via Nazionale (p.a. medio 953,60 m s.l.m.);
- salto nominale di concessione 14,66 m;
- potenza nominale media di concessione 270,20 KW;
- producibilità media annua stimata 1.589.126 KWh;
- sviluppo della condotta forzata: 413,87 m.

D: Cotti Piccinelli Lidia

- Portata media derivata 912,40 l/s e massima 2.068,20 l/s;
- opera di presa acqua nei pressi di Via Campagnola (p.a. d'esercizio 968,26 m s.l.m.);
- restituzione dell'acqua nei pressi di Via Nazionale (p.a. medio 953,60 m s.l.m.);
- salto nominale di concessione 14,66 m;
- potenza nominale media di concessione 131,14 KW;
- producibilità media annua stimata 1.005.158 KWh;
- sviluppo della condotta forzata: 413,87 m.

E: Comune di Corteno Golgi

- corso d'acqua: torrente Ogliolo;
- opera di presa: predisposta alla quota 967,00 m s.l.m.;
- centrale di trasformazione predisposta circa alla quota 953,00 m s.l.m.;
- punto di restituzione predisposto alla quota 950,00 m s.l.m.;
- portata media richiesta: 1.650,00 lt/sec;
- dislivello utile: 14,60 m;
- potenza media chiesta in concessione: 275,00 KW.

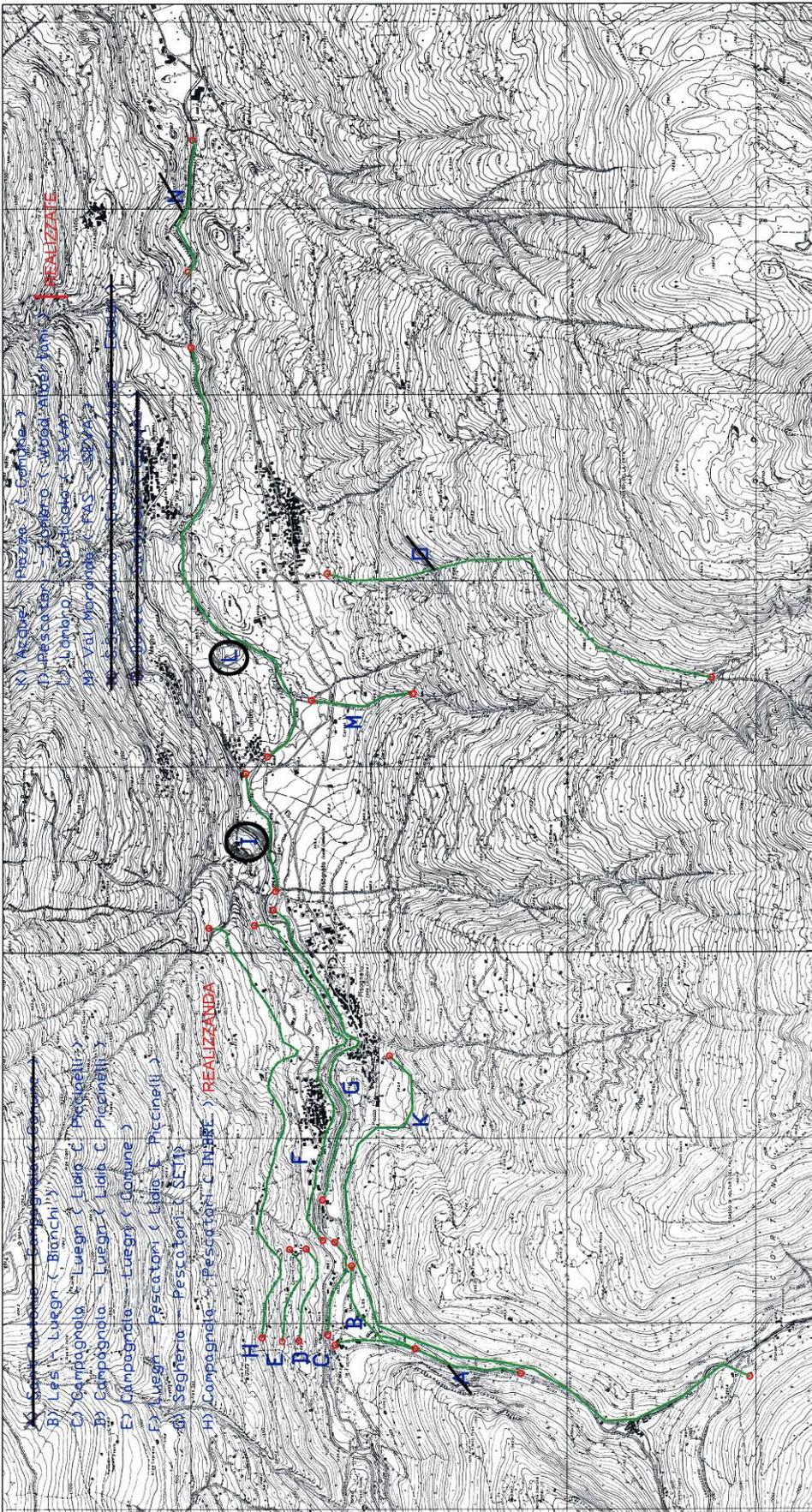
F: Comune di Corteno Golgi

- corso d'acqua: torrente Ogliolo;
- opera di presa preesistente da ristrutturare: predisposta alla quota 948,00 m s.l.m.;
- canale di adduzione, di caduta e di alimentazione delle ruote dalla quota 947,80 m s.l.m. alla quota 946,35 m s.l.m., lungo circa 160 metri;
- punto di restituzione predisposto alla quota 944,50 m s.l.m.;
- portata media richiesta: 1.700,00 lt/sec;
- dislivello utile (quota presa – quota restituzione): 3,50 m;

G: Cotti Piccinelli Lidia

- Portata media derivata 1.679,27 l/s e massima 2.000,00 l/s;
- opera di presa acqua a valle del ponte che conduce alle Valli di Sant'Antonio (p.a. d'esercizio 943,00 m s.l.m.);
- centrale di trasformazione predisposta alla quota 900,30 m s.l.m.;
- restituzione dell'acqua a monte del ponte che collega Corteno Golgi con la frazione di Ronco (p.a. medio 898,00 m s.l.m.);
- salto nominale di concessione 45,00 m;
- potenza nominale media di concessione 740,85 KW;
- producibilità media annua stimata 4.160.000 KWh.

Schema di derivazioni in essere nel territorio comunale



11 Qualità delle acque

11.1 Qualità delle acque superficiali¹⁵

Le acque superficiali coprono una superficie pari al 3,5 % circa del territorio regionale, costituendo una risorsa per lo sviluppo agricolo, industriale (nei processi e nella produzione di energia), turistico e ricreativo.

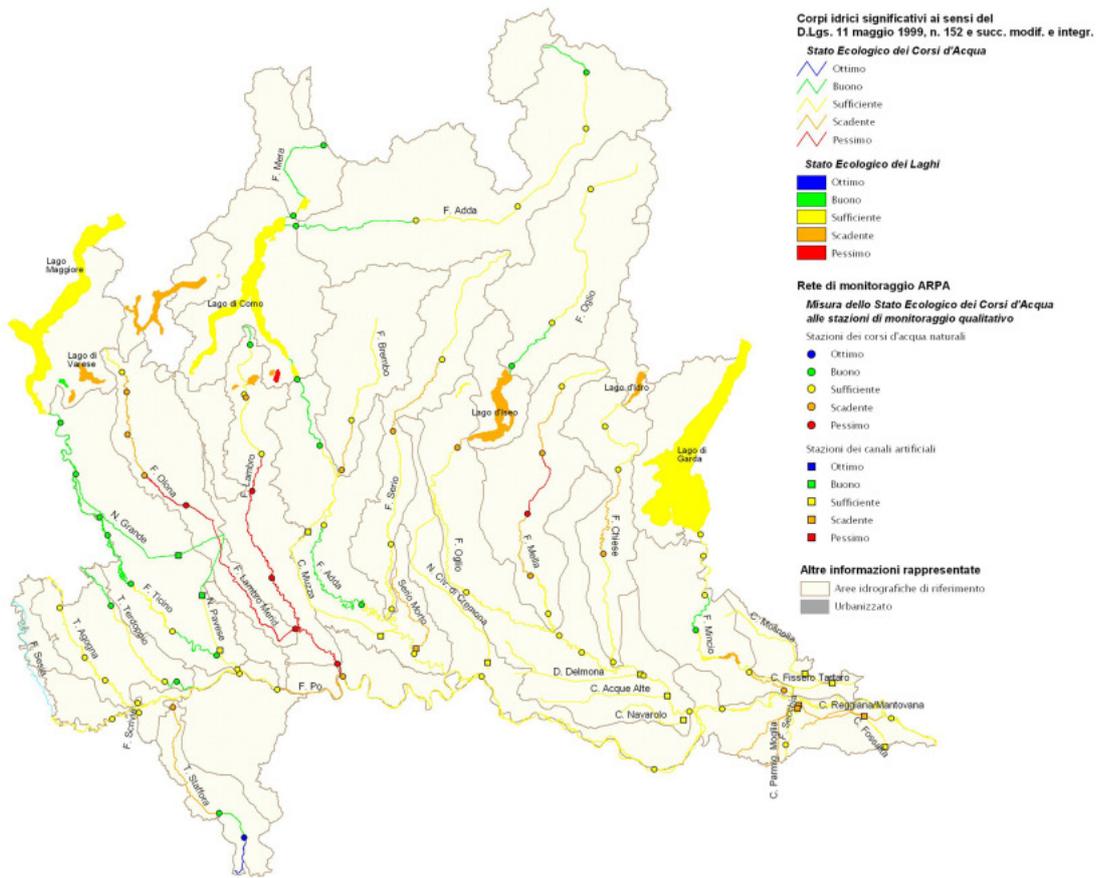
Il reticolo idrografico lombardo è caratterizzato da numerosi corsi d'acqua e laghi, sia naturali che artificiali: il reticolo principale e secondario hanno una estensione complessiva rispettivamente di circa 1.900 km e 9.500 km; i corsi d'acqua artificiali, con finalità irrigue o di bonifica, si estendono per quasi 40.000 km.

Elementi caratterizzanti la realtà lombarda sono anche gli invasi, cioè laghi naturali modificati e laghi artificiali, che originano dalle dighe realizzate per l'irrigazione, la produzione energetica o il controllo delle piene. La maggior parte dei fiumi lombardi rientra nella classe di qualità "sufficiente"; i tratti montani dei fiumi sono in genere di qualità ottimale. I corsi d'acqua qualitativamente più compromessi sono i fiumi Lambro, Olona, alcuni tratti del Mincio, in uscita dai laghi di Garda e di Mantova, e il Serio, in prossimità di Bergamo. In generale, la scarsa qualità delle acque è dovuta alla mancanza o all'inefficienza di processi di depurazione delle acque reflue. Le acque dei laghi lombardi sono di qualità da scadente a sufficiente. I tre grandi laghi lombardi, Como, Garda e Maggiore hanno un indice SEL sufficiente, mentre i laghi di medie dimensioni (Idro, Varese e Lugano) ad eccezione del lago di Iseo hanno qualità scadente. I piccoli laghi risultano quasi sempre in condizioni buone nelle aree montane e scadenti nella zona pedemontana. Per quanto riguarda la sensibilità all'acidificazione delle acque, causata dal fenomeno delle piogge acide, i laghi ad alta quota (attorno ai 2.000 metri di altitudine) sono generalmente i più vulnerabili, ma negli ultimi anni si è riscontrata una tendenza all'incremento dell'alcalinità.

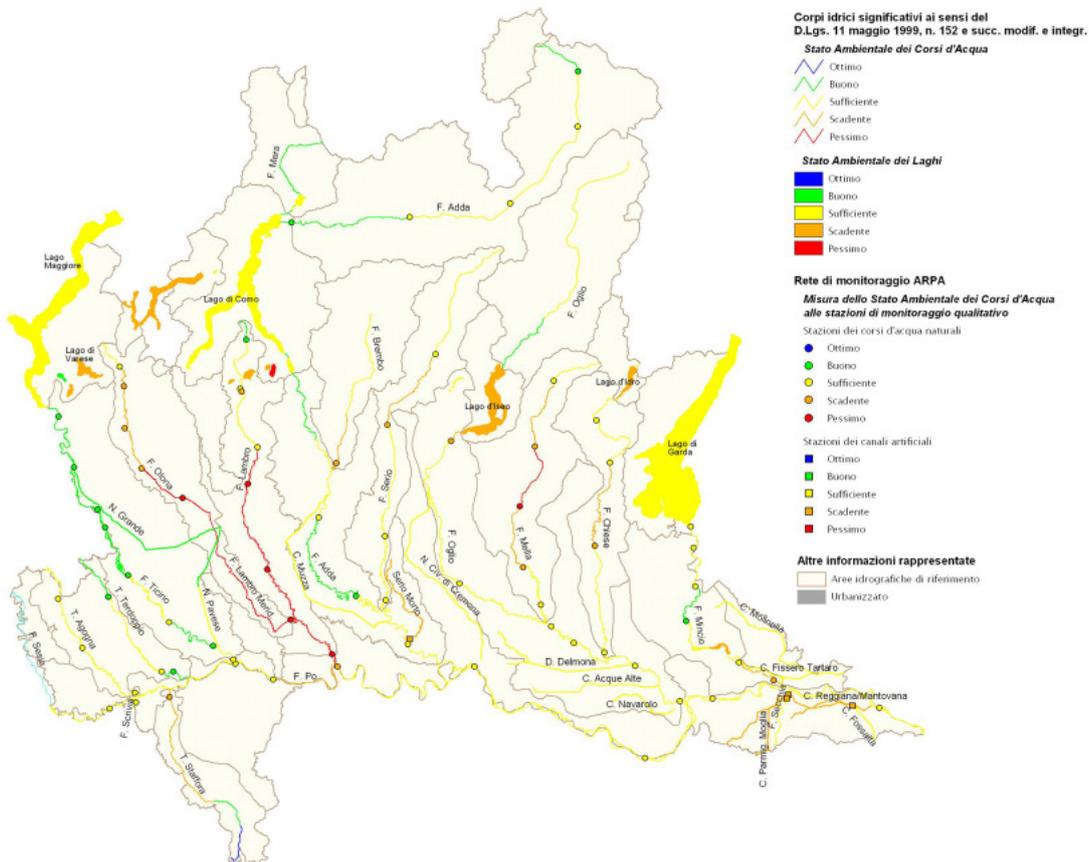
L'uso ricreativo delle acque fa della Lombardia la prima regione italiana per diffusione di alcuni sport acquatici e un elemento di attrazione turistica di rilievo nazionale, specie nell'area dell'alto Garda. L'uso ricreativo-balneare delle acque è influenzato dal carico antropico convogliato dai fiumi e l'idoneità delle spiagge è condizionata dalla qualità microbiologica delle acque. L'idoneità alla balneazione nel periodo 1999-2004 è diminuita del 35 % sul lago di Como e del 85 % sul lago Maggiore, mentre è aumentata del 17 % sul lago d'Iseo. Un parametro importante per caratterizzare la fruibilità ricreativa delle acque è anche la trasparenza, non necessariamente connessa a pericoli per la salute pubblica, ma solo alla gradevolezza. Relativamente alle 136 stazioni di campionamento posizionate su corsi d'acqua naturali, nel biennio 2003- 2004 si è verificato un miglioramento di qualità in 22 stazioni e un peggioramento in 13; delle 77 stazioni posizionate su corsi d'acqua artificiali, 16 hanno mostrato un miglioramento e 7 un peggioramento. Per le stazioni lacustri, la qualità dell'acqua è migliorata in sette stazioni e peggiorata in cinque. Complessivamente, le situazioni di qualità buona sono passate dal 6 al 14 %.

Di seguito vengono presentate le analisi cartografiche effettuate nel Programma di Tutela e Uso delle Acque (PTUA), Regione Lombardia, marzo 2006.

¹⁵ PTUA, Programma di Tutela e Uso delle Acque, Regione Lombardia, marzo 2006



Stato ecologico dei corpi idrici superficiali, tavola 2 – PTUA, marzo 2006



Stato ambientale dei corpi idrici superficiali, tavola 2 – PTUA, marzo 2006

11.2 Gli inquinanti¹⁶

Gli inquinanti, che normalmente si trovano nelle acque reflue, possono essere raggruppati in classi diverse, secondo la loro natura e gli effetti che producono: i materiali galleggianti (sono tutte le sostanze più leggere dell'acqua e insolubili come grassi, oli e schiume), i materiali in sospensione sono le sostanze insolubili, che hanno peso uguale o superiore a quello dell'acqua, i materiali disciolti (sono i più numerosi e sono acidi, sali metallici, insetticidi, cianuri e tutti i prodotti tossici), materiali biologici² (tutti gli organismi viventi, animali o vegetali, hanno influenza sulla qualità dell'acqua).

11.3 Valutazione del grado di inquinamento dell'acqua

Vista la complessità e la numerosità dei fattori da tenere in considerazione per la valutazione del grado dell'inquinamento delle acque, sono stati introdotti una serie di indici e indicatori di stato che descrivono la qualità dell'ambiente, ovvero in che stato di salute si trovano gli ecosistemi come, a esempio, un lago o un fiume. Sono quindi molto utili per comprendere il limite di capacità di un corpo idrico. Fra i vari metodi a disposizione per valutare il grado di inquinamento, quelli normalmente utilizzati misurano la domanda di ossigeno dell'acqua che serve a valutare il grado di inquinamento e a stabilire la quantità di ossigeno da somministrare all'acqua per ripristinare l'originale condizione di purezza.

Il grado d'inquinamento viene espresso da tre parametri (Bod₅, Cod, Od). Esistono inoltre altri indicatori che misurano la concentrazione dei nutrienti (azoto e fosforo), la concentrazione di biomasse sulla superficie (clorofilla A per la valutazione delle caratteristiche trofiche e coliformi e per la valutazione dell'inquinamento fecale).

11.4 Parametri e limiti per la classificazione

La metodologia per la classificazione dei corpi idrici è dettata dall'allegato 1 del D.Lgs.152/99, che definisce gli indicatori e gli indici necessari per costruire il quadro conoscitivo dello stato ecologico e ambientale delle acque, rispetto a cui misurare il raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale prefissati.

Il D.Lgs. 152/99 introduce lo stato ecologico dei corpi idrici superficiali come «l'espressione della complessità degli ecosistemi acquatici», alla cui definizione contribuiscono sia parametri chimici-fisico-microbiologici di base relativi al bilancio dell'ossigeno e allo stato trofico attraverso l'indice Lim (Livello di inquinamento da macrodescrittori) sia la composizione della comunità macrobentonica delle acque correnti attraverso il valore dell'Indice biotico esteso (Ibe).

¹⁶ In questo paragrafo (11.2) fino al paragrafo 11.6 dati tratti da: *Rapporto sullo Stato dell'Ambiente*, Comunità Montana di Valle Camonica, anno 2006

11.5 Le stazioni per il monitoraggio

La qualità del fiume Oglio viene rilevata in nove stazioni di monitoraggio, di cui tre nel tratto prelacuale, inoltre sono operative altre tre stazioni di rilevamento nei suoi affluenti Dezzo, Grigna e Ogliob. Queste stazioni sono attive in punti strategici dell'asta fluviale, ma appare evidente la disomogenea distribuzione sul territorio: appare utile installare altre stazioni per il monitoraggio e la raccolta di campioni di acqua, soprattutto nella media valle.

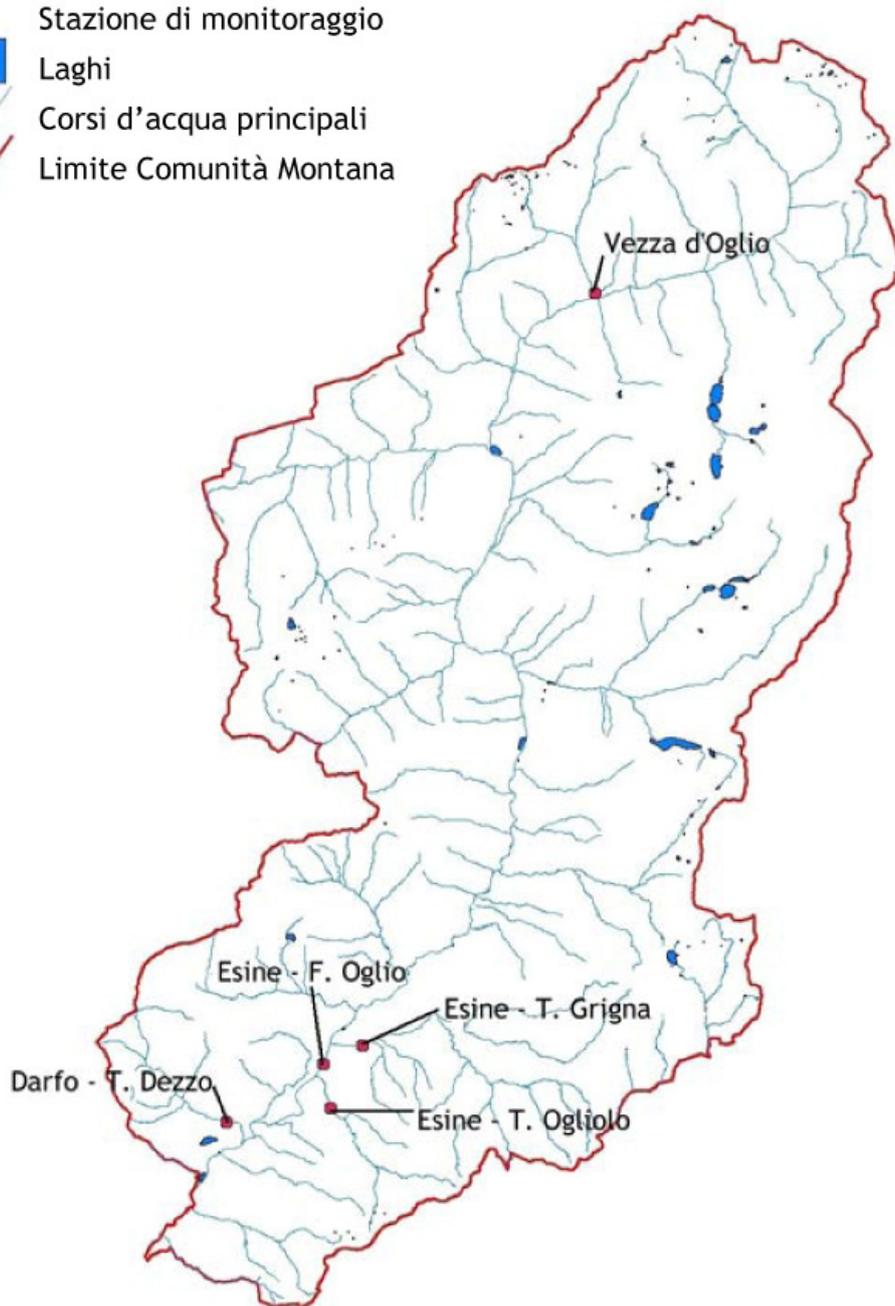
La qualità di un corso d'acqua può essere definita anche attraverso la qualità dei suoi ecosistemi.

Per questo è stato predisposto un indice di funzionalità fluviale (Iff) che valuta lo stato di salute ecologica degli ambienti fluviali, basandosi sull'analisi speditiva dei parametri morfologici, strutturali e biotici dell'ecosistema preso in considerazione. È un metodo di indagine per il controllo e il monitoraggio ecologico degli ambienti fluviali a scopo di tutela degli stessi, che assegna dei valori crescenti in base alla soddisfazione dei parametri sopra citati. In seguito alla determinazione di tale indice si è poi in grado di calcolare il Deflusso minimo vitale (Dmv), in modo da preservare meglio l'ecosistema fiume. Il Dmv è, infatti, uno strumento che consente di definire la minima quantità d'acqua che deve scorrere nell'alveo perché il corso d'acqua possa sopravvivere. In una valle dove il prelievo idrico per scopi agricoli (irrigazione), industriali (sia acque reflue di processo che per la produzione di energia) e civili (uso domestico) è molto intenso, è necessario utilizzare tutti questi strumenti a disposizione per garantire un uso adeguato della risorsa idrica.

Dai dati e dalle informazioni in nostro possesso, forniti dal Dipartimento dell'Arpa di Darfo Boario Terme, non risultano campagne di rilevamento per la definizione dell'Iff, di conseguenza non è possibile calcolare correttamente il Dmv che viene sostanzialmente regolato dagli enti gestori dei bacini e degli invasi artificiali. Sarebbe certamente utile organizzare e intraprendere queste campagne di rilevamento che consentirebbero di instaurare una sorta di "circolo virtuoso": l'Arpa avrebbe un database aggiornato utile all'autorizzazione allo scarico delle aziende con una maggiore consapevolezza. La comunità montana avrebbe inoltre a propria disposizione uno strumento indispensabile alla pianificazione degli interventi sul bacino dell'Oglio sopralacuale e, infine, la Valle Camonica ne guadagnerebbe dal punto di vista ambientale.

Di seguito si evidenziano le stazioni di rilevamento sul fiume Oglio nella Valle Camonica.

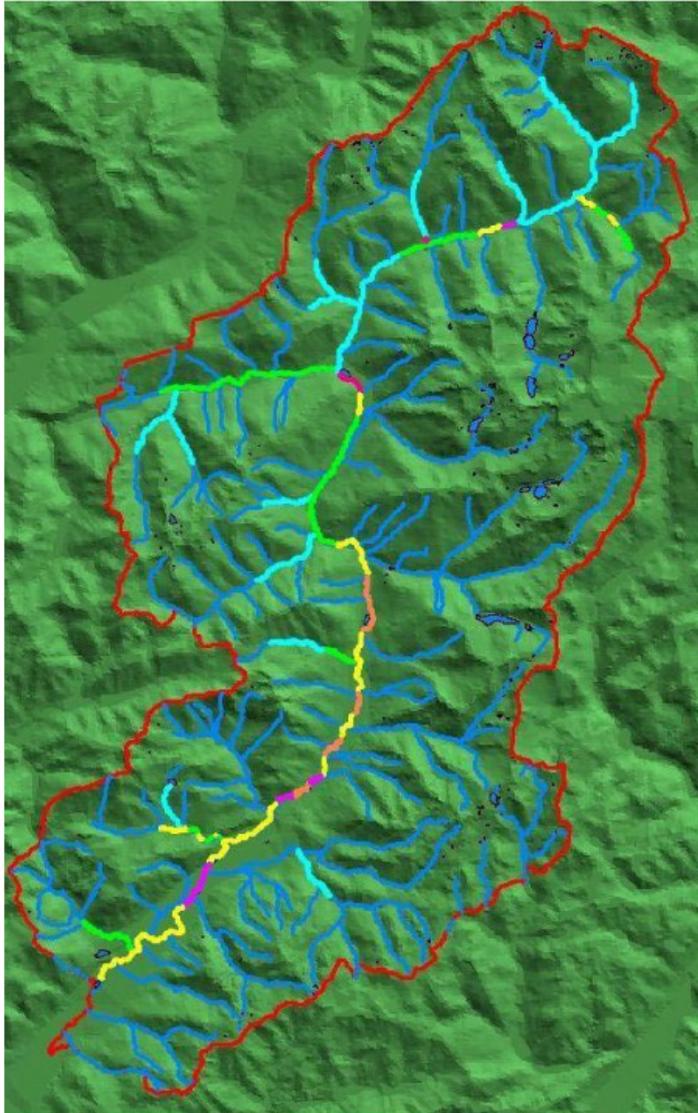
-  Stazione di monitoraggio
-  Laghi
-  Corsi d'acqua principali
-  Limite Comunità Montana



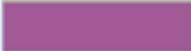
Stazioni di rilevamento sul fiume Oglio nella Valle Camonica.

11.6 Valori rilevati nei corsi d'acqua superficiali

L'ultima campagna di monitoraggio completa su tutta la superficie del bacino idrografico del fiume Oglio sopralacuale, è quella del 1999: da allora la raccolta dati avviene principalmente a livello puntuale e per situazioni particolari (fenomeni di inquinamento). La mappa tematica seguente evidenzia i livelli di qualità delle acque sul bacino idrografico dell'Oglio sopralacuale sui dati raccolti nella campagna di monitoraggio del 1999 (con i riferimenti normativi dell'epoca).



Qualità dell'acqua del bacino idrografico del fiume Oglio nella C.M. di Valle Camonica

	Classe 1	Livello delle acque elevato
	Classe 2	Livello delle acque buono
	Classe 3	Livello delle acque sufficiente
	Classe 4	Livello delle acque scadente
	Classe 5	Livello delle acque pessimo

Il Comune di Corteno Golgi fa parte del bacino idrografico dell'Oglio. Nel complesso l'elevata naturalità del territorio comunale determina una sostanziale buona qualità delle acque fino all'attraversamento dei nuclei abitati.

L'Azienda Sanitaria Locale di Valcamonica e Sebino ha provveduto nel corso del 2001 al controllo delle acque destinate al consumo umano presso le reti degli acquedotti comunali, di seguito i risultati delle analisi chimiche e batteriologiche.¹⁷

Corteno Golgi (Anno 2001)	% potabilità analisi batteriologica	% potabilità analisi chimica
Loc. Guspessa	83 %	100 %
Loc. Remoint	67 %	100 %
Loc. S. Pietro	100 %	100 %
Loc. Fucine	100 %	100 %
Loc. S. Antonio	100 %	100 %
Loc. Piazza	92 %	100 %
Loc. Trighet	88 %	100 %
Loc. Santicolo	100 %	100 %
Loc. Lombro	33 %	100 %

11.7 Acque sotterranee¹⁸

Si rileva che lo studio e le analisi delle acque sotterranee sono eseguite da Regione Lombardia sul territorio della Pianura Padana in quanto risulta essere la zona di maggior inquinamento data la conformazione geologica del territorio lombardo. Per quanto riguarda le zone montane non si riscontrano problematiche relative all'inquinamento di falda.

Misure specifiche per prevenire e controllare l'inquinamento delle acque sotterranee sono state fissate dalla direttiva europea (2006-118-CE) pubblicata il 12 dicembre 2006 come previsto dall'articolo 17 della direttiva 2000/60/CE.

Allo scopo di proteggere le acque sotterranee dall'inquinamento e dal deterioramento chimico la direttiva 2006/118/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio pubblicata il 12 dicembre 2006 fissa due criteri che gli Stati Membri devono adottare per:

¹⁷ Comuni di Aprica-Corteno Golgi, Obiettivo 2: Programma Integrato di Sviluppo Locale 2000-2006

¹⁸ <http://www.ors.regione.lombardia.it/>

- valutare il buono stato chimico delle acque sotterranee;
- individuare e invertire le tendenze significative e durature all'aumento della concentrazione di inquinanti dal punto di vista ambientale e statistico.

In tal senso la normativa europea individua e indica agli Stati Membri le procedure per valutare lo stato chimico delle acque, ma anche i criteri per determinare i punti di partenza e le metodologie per invertire le tendenze inquinanti.



Nello specifico sono fissate le linee guida per individuare i valori soglia da parte degli Stati Membri. A questi ultimi, infatti, è deferito il compito di definire i limiti di accettabilità di tutti gli inquinanti e gli indicatori di inquinamento che caratterizzano i corpi o gruppi di corpi idrici sotterranei a rischio di non poter conseguire un buono stato chimico. Nell'elaborare i valori soglia la normativa europea stabilisce che gli Stati Membri devono tener conto:

- dell'interazione specifiche tra acque sotterranee e ecosistemi terrestri;
- dell'interferenza con legittimi usi o funzioni delle acque sotterranee, presenti o futuri;
- di tutti gli inquinanti che caratterizzano i corpi idrici sotterranei (si tratta di un gruppo di elementi chimici menzionati in un elenco presente nella stessa normativa);
- delle caratteristiche idrogeologiche comprendenti informazioni sui livelli di fondo e sul bilancio idrico.

Inoltre la determinazione dei valori soglia deve tener conto delle origini degli inquinanti, nonché della loro possibile presenza naturale, della tossicologia o tendenza alla dispersione, nonché della loro persistenza e del loro potenziale bio-accumulo. Qualora fossero rilevati elevati livelli di sostanze o ioni inquinanti per motivi idrogeologici naturali, tali livelli "di fondo" devono essere presi in considerazione nella determinazione dei valori soglia. Necessario alla determinazione dei valori soglia è anche il supporto di un meccanismo di controllo per i dati raccolti, basato su una valutazione della qualità dei dati, su considerazioni analitiche e sui livelli per le sostanze che possono essere presenti naturalmente o come risultato di attività umane.

Capacità protettiva dei suoli nei confronti delle acque sotterranee¹⁹

Il suolo protegge l'ambiente, il sistema delle acque profonde e superficiali e le catene alimentari dall'inquinamento, agendo da filtro e da tampone e favorendo le trasformazioni biochimiche. Questa interpretazione esprime la capacità dei suoli di controllare il trasporto di inquinanti idrosolubili in profondità con le acque di percolazione in direzione delle risorse idriche sottosuperficiali. Le precipitazioni e, soprattutto l'irrigazione, sono considerate le principali fonti di acqua disponibile per la lisciviazione dei prodotti fitosanitari o dei loro metaboliti attraverso il suolo. La valutazione della capacità protettiva dei suoli assume pertanto una rilevanza particolare nelle aree ove vengono utilizzate tecniche irrigue a forte consumo di acqua. L'interpretazione proposta esprime la potenziale capacità del suolo di trattenere i fitofarmaci entro i limiti dello spessore interessato dagli apparati radicali delle piante e per un tempo sufficiente a permetterne la degradazione; non è invece riferita a specifici antiparassitari o famiglia di prodotti fitosanitari.

¹⁹ <http://www.ersaf.lombardia.it/>

Le proprietà pedologiche prese in considerazione nel modello interpretativo sono correlate con la capacità di attenuazione e il comportamento idrologico del suolo: tali proprietà sono permeabilità, profondità della falda, granulometria, proprietà chimiche (pH, CSC). Il modello prevede, in sintonia anche con criteri interpretativi analoghi utilizzati in Europa e negli Stati Uniti, la ripartizione dei suoli in tre classi di capacità protettiva nei confronti delle acque profonde: elevata, moderata e bassa.

Per la classificazione dei suoli vengono utilizzate le seguenti tre classi:

E	Capacità Protettiva Elevata
M	Capacità Protettiva Moderata
B	Capacità Protettiva Bassa

11.8 Le valli lombarde²⁰

La Valle Camonica

1.1 Inquadramento geografico della Valle Camonica

La Val Camonica è una vallata delle Alpi Retiche percorsa dal fiume Oglio, che si forma al passo di Gavia e si allunga prevalentemente in direzione NESW, fra le Alpi Orobie a Ovest e l'Adamello a Est. La sezione superiore, dal passo di Gavia a Edolo, è in comunicazione con la Valle del Noce attraverso il passo del Tonale e con la Valtellina attraverso il passo dell'Aprica. La sezione mediana, da Edolo a Breno, si apre in brevi conche, mentre da Breno al lago d'Isèo la vallata si abbassa, allargandosi, ospitando il letto fluviale del fiume Oglio; pianeggiante, ha un'estensione laterale che varia da due a due chilometri e mezzo nella zona compresa tra Pisogne e Costa Volpino fino ad arrivare al comune di Darfo Boario Terme; dunque si restringe ad un chilometro- un chilometro e mezzo raggiungendo il Comune di Breno. I fianchi della vallata sono incisi da diversi corsi d'acqua a carattere per lo più torrentizio. Questi affluenti dell'Oglio hanno prodotto delle valli laterali, come, partendo da Sud verso Nord: la Val Supine nel Comune di Costa Volpino, dove il torrente ha prodotto una conca di vaste dimensioni i cui depositi hanno coperto le alluvioni del fiume Oglio, la Valle della Rovina nel Comune di Pisogne, la Valle di Grattacasolo, la Valle di Artogne, la Val di Scave, che presenta uno dei più grossi affluenti del fiume Oglio, la Valle della Grigna, la Valle Soline e, infine, la Valle dei Re posizionata a Nord di Breno, estremo Nord dell'area analizzata. Più a Nord ve ne sono altre di uguale importanza.

Tutta la valle è interessata da numerose conoidi e molteplici cordoni morenici. L'area oggetto di studio è talora intensamente urbanizzata ed è interessante anche sottolineare la presenza di diverse cave e discariche.

²⁰ Regione Lombardia – Risorse idriche e Servizi di pubblica utilità – *Acque sotterranee in Lombardia, gestione sostenibile di una risorsa strategica* – giugno 2001

1.2 Fabbisogni e dotazione idrica

I maggiori comuni della valle hanno una dotazione idrica sufficiente per le necessità attuali, che risultano complessivamente modeste, in quanto oscillano dal m³/abitante giorno di alcuni settori a sviluppo turistico, con impianti per la produzione di neve artificiale, a poco più di 100 litri per abitante al giorno. Un comune di medie dimensioni e medie esigenze, come Angolo Terme, presenta una domanda di poco superiore a 300 litri/abitante giorno, che può essere considerata una quantità media, che un ragionevole sviluppo della valle può lasciare prevedere per il prossimo futuro. Le risorse idriche per gli acquedotti sono ricavate per la maggior parte dalle sorgenti, metodo più consono alla struttura acquedottistica di aree che si dispongono su notevoli dislivelli rispetto al sollevamento tramite pozzi dalla pianura di fondovalle. Si osserva invece che la quasi totalità dei prelievi di pozzi privati, in particolare di quelli industriali, si concentra sul fondovalle, avendo tali pozzi necessità di un contributo idrico non sempre di qualità elevata, ma di entità notevole.

Per questi motivi si è quindi limitata l'indagine al settore della valle in cui possono avere importanza i prelievi di acque sotterranee, che coincide con la parte centrale e meridionale. I dati fondamentali sull'idrogeologia della valle mostrano come il prelievo complessivo per uso acquedottistico si attesti mediamente sui 500 l/s, dei quali circa 100 da pozzo e 400 da sorgenti.

1.3 Idrogeologia della Valle Camonica

L'area di studio è costituita da un asse centrale, che ha larghezza media di oltre un chilometro, formato dai depositi alluvionali del F. Oglio e dei numerosi affluenti, che separa due aree (il versante destro e sinistro della valle) a composizione geologica molto differente. Sul versante orografico destro, nella zona nordoccidentale, predominano infatti le formazioni sedimentarie, con circolazione idrica anche profonda e marcati fenomeni carsici; sul versante opposto predominano invece le rocce cristalline e metamorfiche, ricoperte dai depositi sedimentari del Verrucano e del Servino. La valle è percorsa longitudinalmente da grandi sistemi di dislocazioni tettoniche, la cui presenza si riflette sull'idrogeologia, determinando un intenso stato di fratturazione delle rocce e, conseguentemente, zone a maggiore e minore permeabilità.

La copertura quaternaria, che consiste in gran parte di sedimenti di origine glaciale che formano dossi e cordoni morenici, e di depositi misti glaciali e detritici (le cosiddette "morene di versante") occupa una parte non indifferente del bacino camuno.

La struttura idrogeologica della valle

La struttura idrogeologica della Val Camonica è caratterizzata da una rilevante serie di sorgenti che si dispongono a tutte le quote. Ciò è dovuto alla buona piovosità, al discreto stato di fratturazione delle rocce e alla buona permeabilità dei depositi glaciali che sono diffusi ovunque. Le maggiori portate si riscontrano in corrispondenza dei punti di drenaggio di ampie coltri moreniche e di formazioni rocciose a elevata circolazione carsica. Molte sorgenti risultano al momento inutilizzate, specialmente nelle aree interessate da rocce carbonatiche; d'altra parte non esistono nel fondovalle particolari richieste di acqua per uso industriale.

1.4 Bilancio idrico del fondovalle

Per la valutazione del bilancio idrico si è operato tramite un modello di calcolo più semplice di quello utilizzato nella rimanente parte della regione. I risultati dello studio hanno comunque portato a concludere che la media e bassa Val Camonica non presentano problemi dal punto di vista idrogeologico, soprattutto per la ridotta domanda di acque potabili e industriali. (Vd. tabella sottostante)

<i>trasmissività media :</i>	$2.51 \cdot 10^{-2} \text{ m}^2/\text{s}$
<i>oscillazione del livello piezometrico m s.l.m. :</i>	dato non disponibile
<i>prelievo medio areale:</i>	0.59 l/s km^2
<i>entrate:</i>	
<i>afflusso della falda da monte</i>	$0.77 \text{ m}^3/\text{s}$
<i>infiltrazione (piogge efficaci + irrigazioni e perdite canali)</i>	$0.28 \text{ m}^3/\text{s}$
<i>totale entrate</i>	$1,05 \text{ m}^3/\text{s}$
<i>uscite:</i>	
<i>deflusso falda verso valle</i>	$0.83 \text{ m}^3/\text{s}$
<i>prelievi pozzi</i>	$0.22 \text{ m}^3/\text{s}$
<i>totale uscite</i>	$1.05 \text{ m}^3/\text{s}$
<i>classe quantitativa:</i>	<i>B</i>
<i>(prelievi/ricarica = 0,8)</i>	<i>consistente equilibrio tra</i>
<i>disponibilità ed uso</i>	<i>della risorsa</i>
<i>classe qualitativa:</i>	<i>1</i>
<i>grado di crisi qualitativa</i>	<i>assenti comuni con</i>
<i>consistente</i>	
<i>stato della risorsa idrica sotterranea:</i>	<i>a1 - a2</i>

Elementi del bilancio idrico e classificazione dello stato quali-quantitativo della risorsa idrica sotterranea