

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.

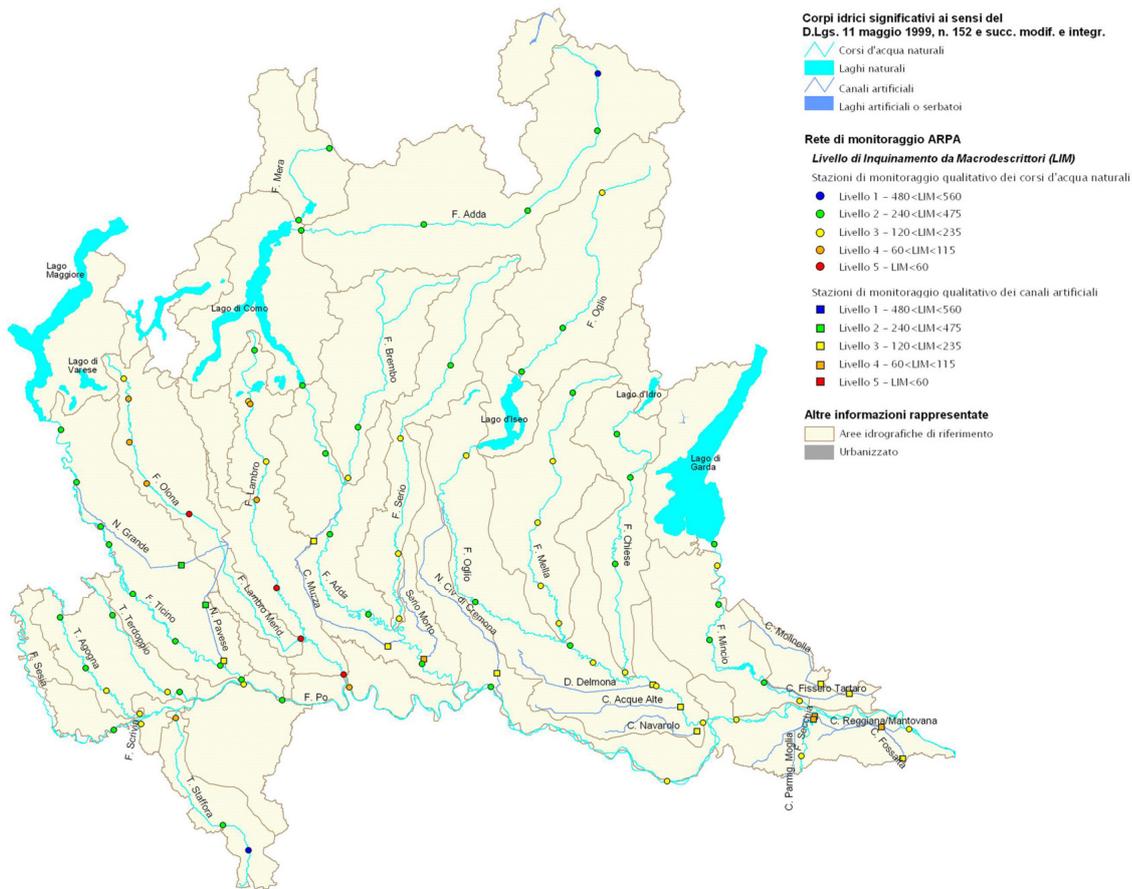
Il reticolo idrografico lombardo è caratterizzato da numerosi corsi d'acqua e laghi, sia naturali che artificiali: il reticolo principale e secondario hanno una estensione complessiva rispettivamente di circa 1.900 km e 9.500 km; i corsi d'acqua artificiali, con finalità irrigue o di bonifica, si estendono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

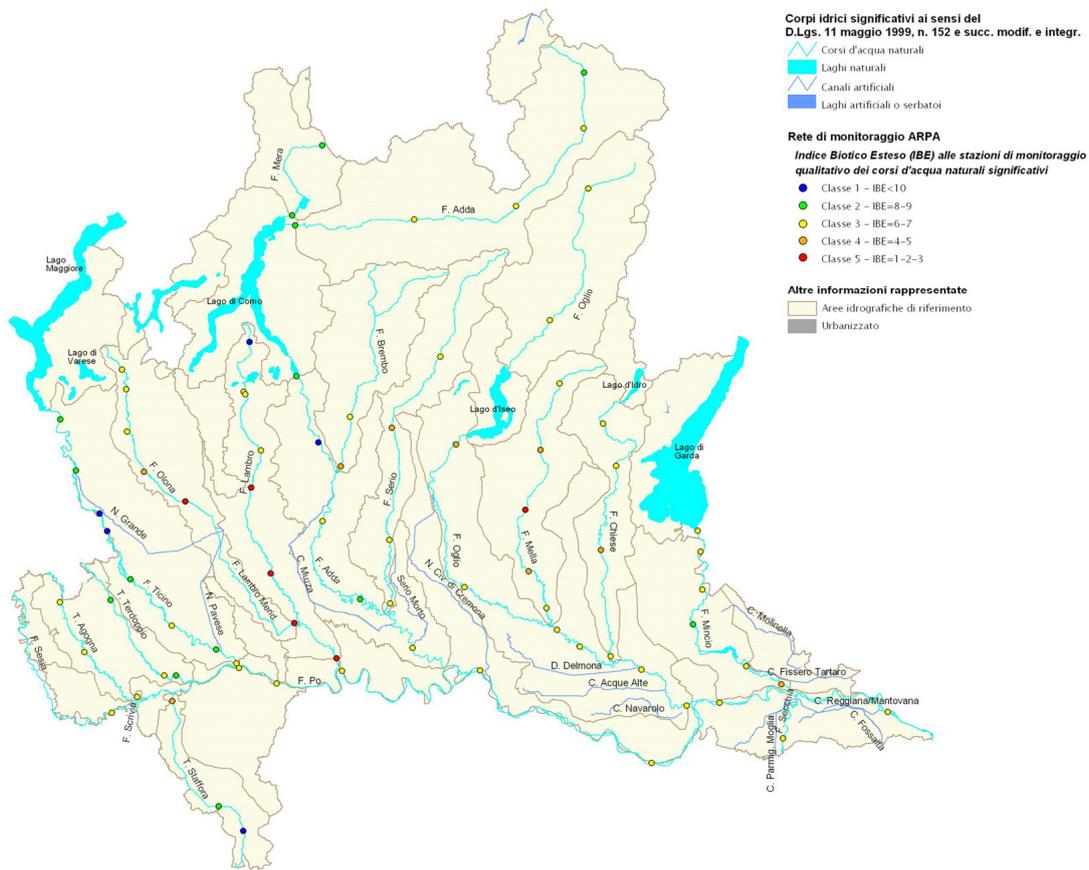
L'uso ricreativo delle acque fa della Lombardia la prima regione italiana per diffusione di alcuni sport acquatici e un elemento di attrazione turistica di rilievo nazionale, specie nell'area dell'alto Garda. L'uso ricreativo-balneare delle acque è influenzato dal carico antropico convogliato dai fiumi 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.

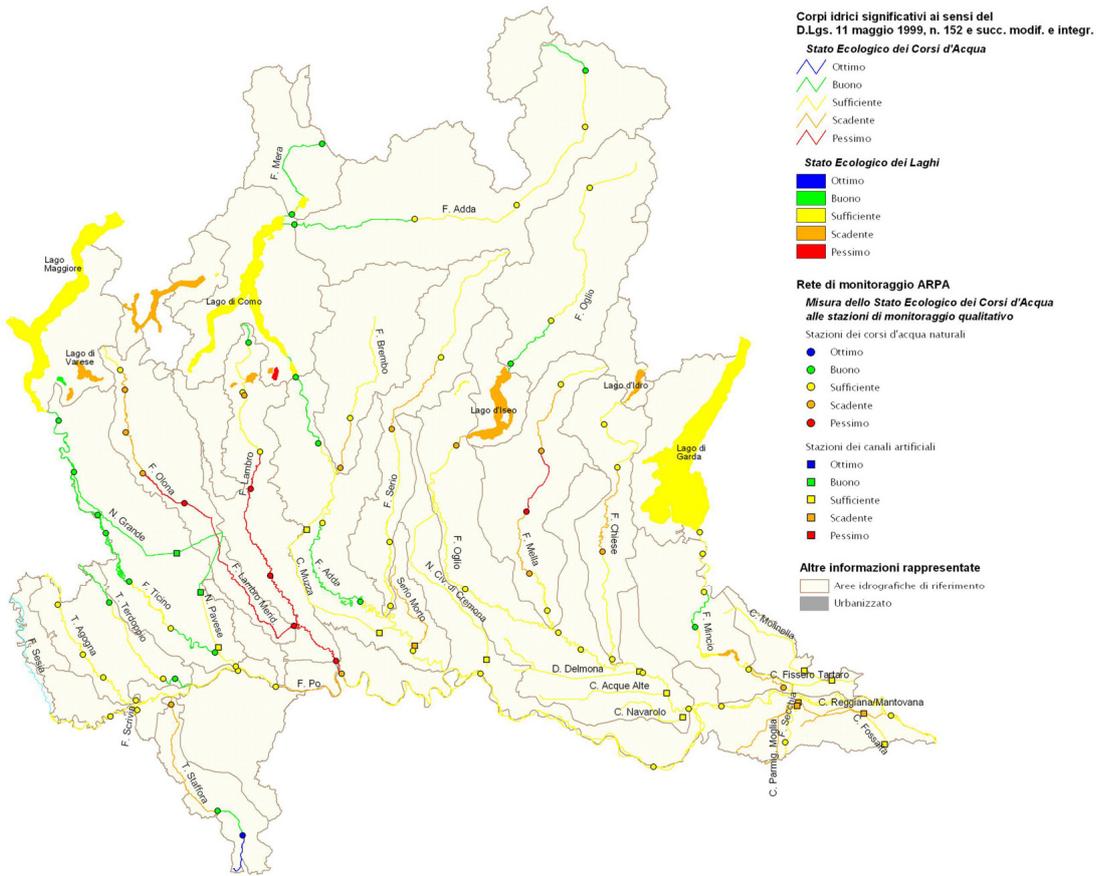
¹⁵ PTUA, Programma di Tutela e Uso delle Acque, Regione Lombardia, marzo 2006



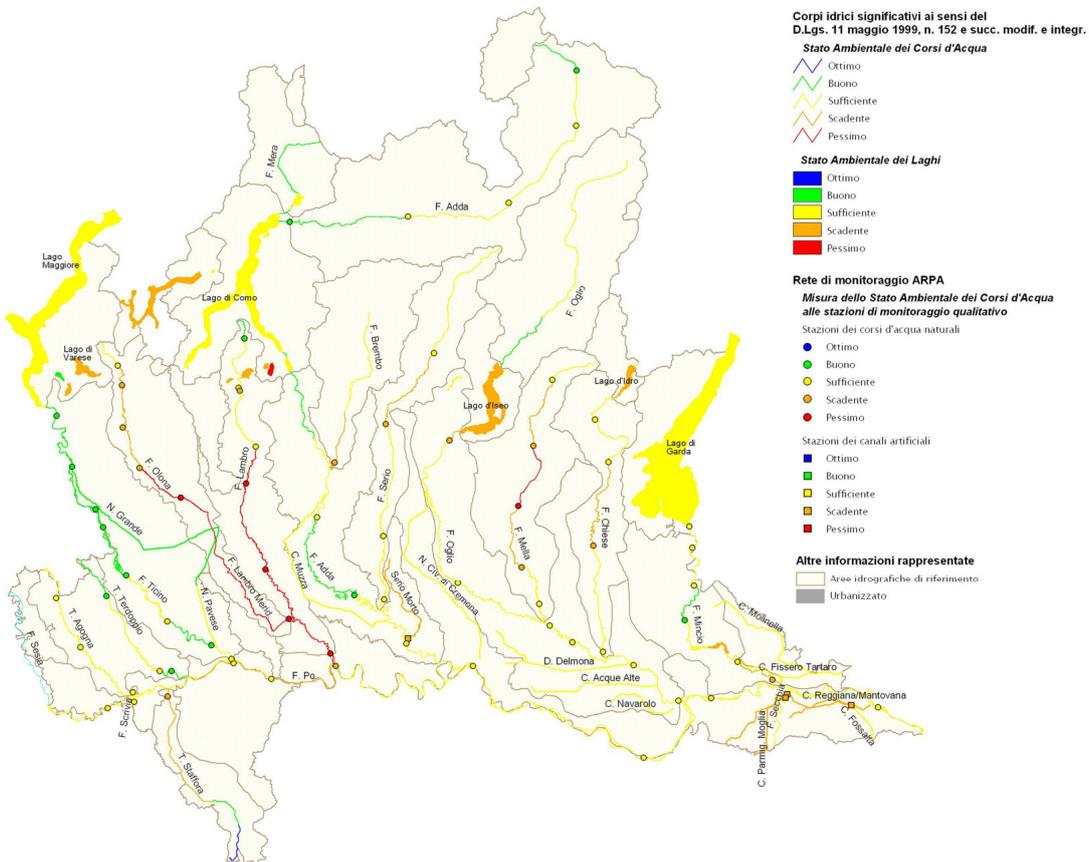
Livello di inquinamento da macrodescriptors, tavola 2 – PTUA, marzo 2006



Indice biotico esteso, tavola 2 – PTUA, 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 (dofilla 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 Ogliolo. 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.

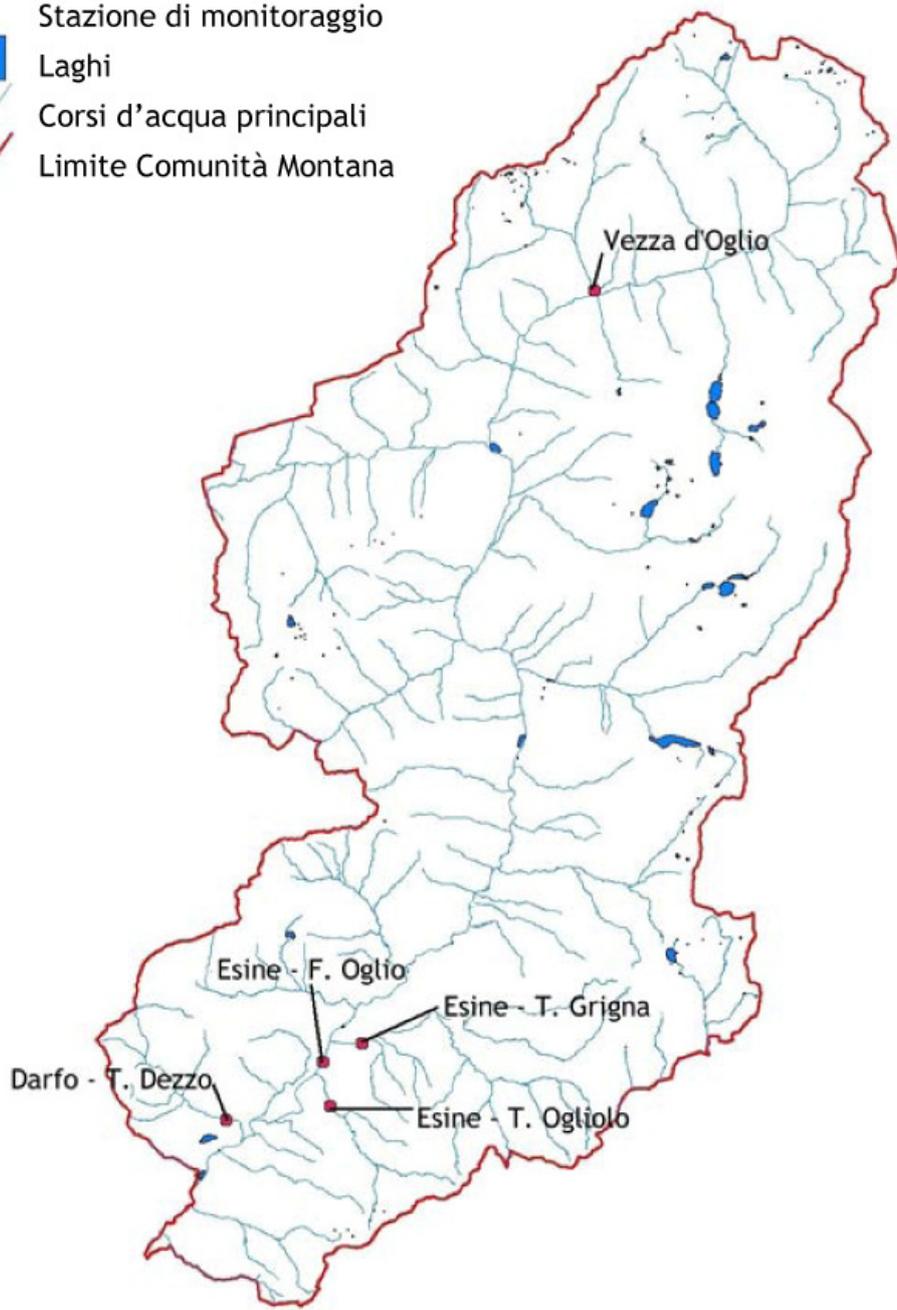
La qualità di un corso d'acqua può essere definita anche attraverso la qualità dei suoi ecosistemi.

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.

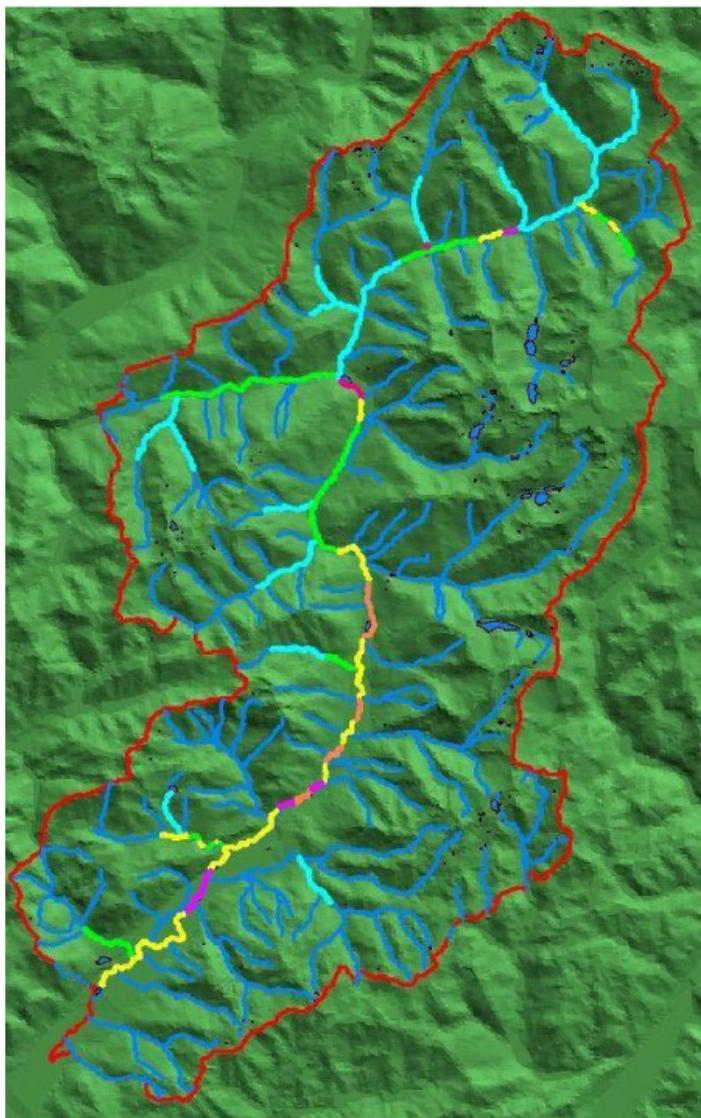
-  Stazione di monitoraggio
-  Laghi
-  Corsi d'acqua principali
-  Limite Comunità Montana



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'Iseo 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 conoide 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 Scalve, 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

12 Suolo²¹

La componente ambientale del suolo, intesa nell'accezione più ampia del termine, interagisce con la vita umana per diversi e importanti motivi, come elemento ecologico fondamentale, come sede e risorsa di attività produttive e come fonte di pericolo per la pubblica incolumità. Il territorio della comunità montana, che presenta fasce altimetriche di tipo prevalentemente montano, è costituito per la maggior parte da terreni agricoli, adibiti principalmente a prati permanenti e pascoli. In bassa valle sono concentrati i maggiori centri urbani e le attività produttive di tipo industriale, mentre il resto della valle è caratterizzato da insediamenti a bassa densità abitativa e interessati in prevalenza da attività di tipo agricolo o legate al turismo.

Le pressioni sul suolo derivano generalmente dall'aumento della popolazione e delle attività produttive, dalle contaminazioni dovute alle stesse attività produttive, dall'aumento delle aree urbanizzate a danno delle aree naturali e dall'utilizzo in agricoltura di prodotti fitosanitari. Ulteriori problematiche sono costituite dall'erosione, dalla perdita di sostanza organica, dalla perdita di biodiversità e dall'instabilità delle masse solide. In questo capitolo verrà fornita una panoramica della situazione della risorsa suolo all'interno della Valle Camonica, con particolare attenzione alla descrizione della conformazione del territorio, agli utilizzi del suolo, al rischio idrogeologico e alle aree dismesse.

12.1 Il territorio della Valle Camonica

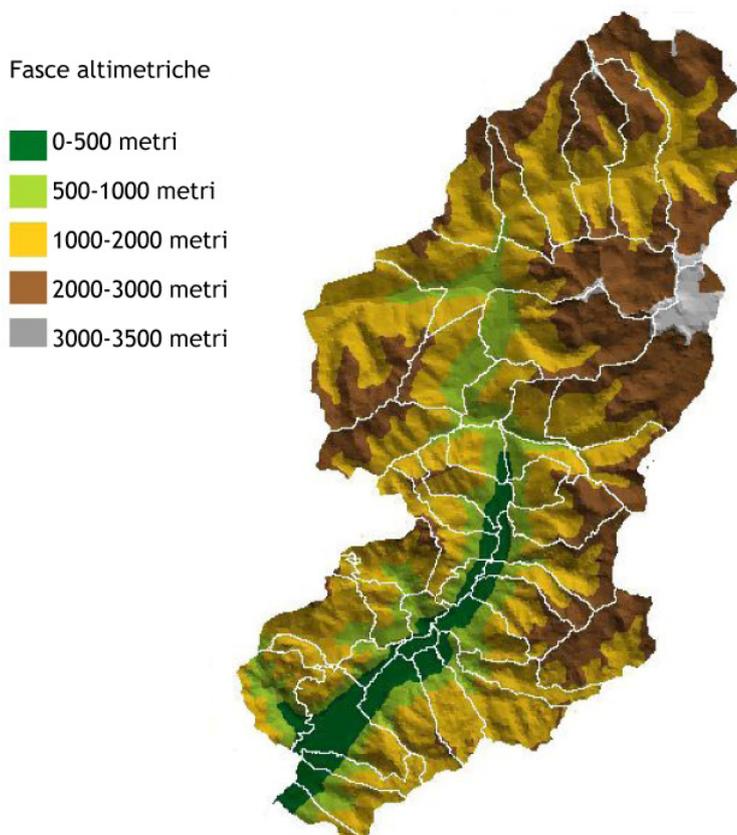
La Valle Camonica, che presenta per la maggior parte del territorio altitudini marcatamente superiori agli 800 m, è ubicata nella parte nord orientale della Lombardia, inserita a cavallo fra la zona prealpina e quella alpina, e si estende approssimativamente per 1.305 km². Il territorio coperto dalla comunità montana di Valle Camonica si estende invece per circa 1.271 km², poiché non tutti i comuni della valle ne fanno parte.



Il territorio vallivo, di forma leggermente allungata, si estende lungo la direttrice NE-SO, dal Passo del Gavia e del Tonale al Lago di Iseo. La Valle, incuneata fra i massicci alpini Adamello-Presanella ed Ortles-Cevedale, entrambi con altitudine superiore ai 3.500 m s.l.m., è attraversata dal fiume Oglio, quinto fiume italiano per lunghezza, che si origina dal Corno dei Tre Signori (Cevedale) e dal Passo del Gavia con due rami che confluiscono a monte di Ponte di Legno e che subito a Valle ricevono il contributo degli immissari Narcanello, Avio, Fumeclo, Val Grande e Paghera; essa costituisce di conseguenza la

²¹ Capitolo tratto dal *Rapporto sullo stato dell'Ambiente* – Comunità Montana di Valle Camonica – anno 2006

parte alta del bacino idrografico del fiume Oglio che ne percorre gli ottanta chilometri circa di fondo vallivo. Sono inclusi all'interno del territorio camuno i parchi naturali dell'Adamello, con un'estensione di circa 510 Km², e parte del parco dello Stelvio. Il territorio presenta un'altitudine variabile dai 200 m s.l.m. ai 3.554 m s.l.m. dell'Adamello.



Altimetria del territorio della Comunità Montana di Valle Camonica – fonte: CTR Regione Lombardia – elaborazione degli autori del Rapporto sullo Stato dell'Ambiente – anno 2006

12.2 Utilizzi del suolo

In Valle Camonica il territorio è destinato per grandissima parte a scopi agrari. La superficie agricola totale costituisce, secondo i dati del censimento dell'agricoltura del 2000, il 70% della superficie territoriale. Sempre secondo i dati del censimento, tale superficie è composta in maniera prevalente da foreste, prati e pascoli, a cui seguono seminativi e coltivazioni permanenti.

Ripartizione della Sau (Superficie agricola utilizzata) tra le principali colture (2000)

Utilizzo del suolo	Superficie [ha]	% superficie
Prati permanenti e pascoli	28.447,7	97,3
Seminativi	471,5	1,6
Coltivazioni legnose agrarie	310,6	1,1
Totale SAU	29.229,8	100

[Fonte: Istat, 5° Censimento dell'agricoltura]

Si può notare come i prati permanenti e i pascoli siano di gran lunga i più rappresentativi e di conseguenza come il comparto zootecnico sia predominante; i seminativi sono per la quasi totalità costituiti da foraggio destinato al reimpiego aziendale per l'alimentazione dei bovini. Le colture arboree presenti (vite e melo) sono diffuse solamente nella media e bassa valle. Le trasformazioni socio economiche degli ultimi trent'anni hanno prodotto un significativo consumo di suolo e, in quest'arco di tempo, molti comuni della Valle Camonica hanno quasi decuplicato il proprio impianto insediativo. Il consumo di suolo non ha avuto andamento costante nel tempo: si è infatti registrato un calo di consumo del suolo negli anni dal dopoguerra al 1975, una consistente ripresa nei cinque anni successivi e un ulteriore calo tra gli anni Ottanta e Novanta, con nuovo incremento fino alle rilevazioni del 1998.

Incremento della superficie urbanizzata in Valle Camonica dal 1945 al 1998

Anno	Superficie [Km ²]	Variazione [Km ²]	Variazione [%]
1945	8,477	-	-
1975	14,302	+5,824	68,70
1981	24,207	+9,905	69,26
1991	28,671	+4,463	18,44
1998	35,758	+7,087	24,72

[Fonte: Ptcp provincia di Brescia - 2004]

In sostanza, nel periodo analizzato, il suolo urbanizzato passa da circa 8 Km² a circa 35 Km²: l'87,10% di tale superficie è destinato alla residenza, mentre il restante è destinato ad altri usi. Questo andamento si osserva in quasi tutti i comuni della valle, mentre lo sviluppo delle attività produttive si è sempre concentrato nella bassa e media valle, quasi esclusivamente intorno ai comuni di Piancogno, Cividate Camuno e Ossimo. Le variazioni più significative nell'uso del suolo risultano di conseguenza quelle dovute ai fenomeni di urbanizzazione, anche se, come già detto, la maggior parte della superficie dei comuni continua a essere occupata da aree verdi (parchi, boschi, prati e campi) ed il territorio della valle resta caratterizzato da un alto tasso di naturalità.

12.3 Le aree dismesse

La problematica del risanamento dei siti inquinati, che originano dalla dismissione di aree industriali, è presente anche in Valle Camonica dove, in seguito a un processo di trasformazione delle attività produttive dal settore industriale, specie siderurgico, a quello dei servizi, numerose e vaste zone ex industriali risultano oggi dismesse, parzialmente dismesse o non insediate. Il riuso di tali aree, spesso collocate in posizioni potenzialmente strategiche nel quadro territoriale, può costituire un'importante occasione di sviluppo e di risanamento ambientale per la valle.

Per far sì che la riqualificazione delle aree dismesse possa rientrare a pieno titolo tra quelle attività rivolte a uno sviluppo sostenibile delle aree urbane e metropolitane in termini di vantaggi economici, sociali e ambientali, è necessario che si riesca a portare a confronto le esigenze della collettività con quelle dei privati, per fare in modo che l'operazione effettuata possa risultare vantaggiosa a tutte le parti

coinvolte. Le maggiori criticità in questo senso emergono dall'intreccio di problemi ambientali, economici e normativi, che condizionano notevolmente la sostenibilità dei possibili interventi e, conseguentemente, la loro attuazione.

Per quanto riguarda le forme di inquinamento delle aree dismesse, le problematiche più comuni riguardano la presenza di eternit (cemento-amianto) in molte coperture e di contaminazioni da metalli pesanti e oli, che possono essere penetrati nel terreno dipendentemente dalla tipologia di pavimentazione delle aree.

Tipologie di dismissione delle aree censite

	Aree totali			Non insediate		Parzial. insed.		Dismesse	
	Sup. comun. (km ²)	Num	Sup. Tot. (m ²)	Num	Sup. Tot. (m ²)	Num	Sup. Tot. (m ²)	Num	Sup. Tot. (m ²)
TOT. bassa valle	112,53	19	769.678	8	233.407	7	485.624	4	50.647
TOT. media valle	415,47	45	875.892	31	501.665	11	266.187	3	108.040
TOT. alta valle	743,12	32	980.871	23	676.754	5	196.288	4	107.829
TOT. C.M.V.C	1.271,12	96	2.626.441	62	1.411.826	23	948.099	11	266.516

[Fonte: Censimento aree industriali ed artigianali dismesse - Secas 2004]

Destinazione urbanistica delle aree censite: industriale/artigianale e produttiva/commerciale

	Aree totali		Industriale / Artigianale		Produttiva / Commerciale	
	N°	Sup. Tot. (m ²)	N°	Sup. Tot. (m ²)	N°	Sup. Tot. (m ²)
TOT. bassa valle	19	769.678	18	758.178	0	-
TOT. media valle	45	875.892	24	479.597	7	152.060
TOT. alta valle	32	980.871	17	426.842	5	40.520
TOT. C.M.V.C	96	2.626.441	59	1.664.617	12	192.580

	Aree totali		Industriale / Artigianale		Produttiva / Commerciale	
	N°	Sup. Tot. (m ²)	N°	Sup. Tot. (m ²)	N°	Sup. Tot. (m ²)
TOT. bassa valle	0	-	1	11.500	0	-
TOT. media valle	0	-	14	244.235	0	-
TOT. alta valle	1	7.560	8	503.268	1	2.680
TOT. C.M.V.C	1	7.560	23	759.003	1	2.680

[Fonte: Censimento aree industriali ed artigianali dismesse - Secas 2004]

La percentuale di occupazione del suolo di aree dismesse è molto più elevata nella bassa valle rispetto alla media e alta, mentre per quanto riguarda la destinazione urbanistica delle aree ex industriali si rileva una tendenza molto ben delineata.

Nell'alta valle si tende a valorizzare parte di queste aree (51%) alla destinazione turistica e parte (44%) per una destinazione industriale/artigianale, nella bassa valle si è scelto di destinare la quasi totalità delle aree per un uso industriale/artigianale (98%).

Destinazione urbanistica percentuale delle aree dismesse nella C.M. di Valle Camonica

	Destinazione Aree dism. / Sup. Totale	Industriale Artigianale		Produzione Commercio		Commercio		Turistico		Servizi	
		N.	Sup.	N.	Sup.	N.	Sup.	N.	Sup.	N.	Sup.
Bassa valle	6,8 ‰	18	98 %	0	0 %	0	0 %	1	2 %	0	0 %
Media valle	2,1 ‰	24	55 %	7	17 %	0	0 %	14	28 %	0	0 %
Alta valle	1,3 ‰	17	44 %	5	4 %	1	0,7 %	8	51 %	1	0,3 %
Totale C.M.	3,4 ‰	59	66 %	12	7 %	1	0,2 %	23	27 %	1	0,1 %

[Fonte: Censimento aree industriali ed artigianali dismesse - Secas 2004]

12.4 Uso del suolo

12.4.1 Uso del suolo naturale

Il Comune di Corteno Golgi si caratterizza per la vasta superficie a bosco di conifere, di latifoglie e misto di conifere e latifoglie. Alle quote inferiori le latifoglie sono le prevalenze arboree, mentre alle quote superiori prevalgono le conifere. Si può notare che il territorio alpino sopra i 1600 metri si estende prevalentemente nella fascia meridionale del territorio comunale. Vi sono inoltre vaste zone di prati e pascoli e, alle quote più elevate, vegetazione arbustiva e dei cespuglieti, vegetazione rupestre e accumuli detritici e affioramenti litoidi privi di vegetazione. Si riscontra inoltre la presenza di laghi di ridotte dimensioni e ghiacciai e nevai oltre i 2000 metri.

Pianificazione forestale²²

I boschi di proprietà del Comune di Corteno Golgi hanno un'invidiabile tradizione assestamentaria, risultano essere stati soggetti a Piani di Assestamento dal 1932 in avanti.

Con Delibera n.11 del 23 gennaio 2008 si è approvato il Piano di Assestamento dei beni silvo-pastorali del Comune di Corteno Golgi vigente per il quindicennio 2008-2023.

12.4.2 Piano di Assestamento della proprietà Silvo-Pastorale²³

Aspetti geografici, morfologici ed orografici del territorio

Il Comune di Corteno Golgi è ubicato nell'alta Valle Camonica, lungo la valle dell'Ogliolo che costituisce una ramificazione occidentale della Valle dell'Oglio, tra il passo dell'Aprica (SO) ed Edolo (BS). I principali sottosistemi vallivi sono ubicati sulla destra orografica del fiume Ogliolo e comprendono le Valli di Campovecchio e Brandet, che confluiscono nella Valle di S. Antonio in corrispondenza dell'omonimo abitato; la Val Doscalve, la Val Dovala e la Val Moranda. Il versante opposto risulta invece solcato dalla Valle del Santo, dalla Val Sigliè e, al limite Nord-Est, dalla Valle della Guspessa.

²² Comuni di Aprica-Corteno Golgi; Obiettivo 2: Programma Integrato di Sviluppo Locale 2000-2006

²³ Piano di Assestamento della proprietà Silvo-Pastorale del Comune di Corteno Golgi – quindicennio 2008-2023 – estratti del piano

Amministrativamente, il comune di Corteno Golgi, confina con 4 comuni della provincia di Sondrio (Teglio, Aprica, Villa di Tirano e Tirano) e con 3 comuni della provincia di Brescia (Edolo, Malonno e Paisco Loveno).

Il territorio comunale ha una giurisdizione di 8.231 ha che lo pone, in termini di superficie, al quarto posto tra quelli compresi nella Comunità Montana di Valle Camonica; superficie occupante una fascia altimetrica compresa tra i 690 m s.l.m. del torrente Ogliolo ed i 2.749 m s.l.m. del Monte Telenek.

La linea confinaria, nella porzione meridionale del territorio, è prevalentemente orografica, mentre segue più spesso limiti tecnici e geometrici per quanto riguarda il restante perimetro. Il territorio comunale presenta un'estensione tale da non permettere una generalizzazione nei confronti dell'esposizione infatti, a livello più generale, sono presenti particelle esposte a tutti i 4 punti cardinali. L'orografia è piuttosto movimentata e aspra soprattutto verso i limiti superiori, sia per quanto riguarda le particelle al "vago" che al "solivo" mentre risulta più dolce in concomitanza del fondovalle.

Il corso d'acqua principale è il torrente Ogliolo (o Fiumicello) ad andamento ovest-est, che scorre, in territorio comunale, per i suoi $\frac{3}{4}$ dell'intera lunghezza, raccogliendo nel contempo, tutte le acque degli affluenti delle valli secondarie; distinguiamo tra di esse, le due principali di Campovecchio e Val Brandet. I corsi d'acqua principali ad eccezione delle valli laterali caratterizzate da alvei rocciosi, incassati e con elevata acclività, presentano pendenze piuttosto contenute con conche, anche di ampie dimensioni, ideali per la pesca sportiva tutt'oggi eseguita, previo permesso, sia nella valle di S. Antonio, Val Brandet e Campovecchio. Piccoli laghi, in genere di origine glaciale, sono presenti nella zona delle testate delle valli meridionali. Tra questi, il più esteso è il Lago di Piccolo, considerato uno dei più grandi invasi naturali della Val Camonica e posto a 2378 m s.l.m. in alta Val Brandet. Sorgenti e polle, sia perenni che stagionali, sono maggiormente presenti nelle valli interne del versante destro della Valle dell'Ogliolo, dove sia le caratteristiche litologiche che la maggior permanenza del manto nevoso, ne favoriscono l'alimentazione. Più scarse, e quindi meritevoli di particolare salvaguardia, sono quelle ubicate sul versante solivo del Monte Padrio; questi, sono gli unici ambienti naturali al solivo in cui è possibile riscontrare della flora igrofila quali carici sp., muschi, pinguicola, giunco sp. ecc. Si rammenta inoltre che, con il Dcr 1902 del 05/02/85 si è proceduto all'istituzione della Riserva Naturale delle Valli di S. Antonio che, in questi ultimi anni, con il tratto compreso da Monte Belvedere a Vallorda, mediante la Rete Natura 2000, ha ottenuto la denominazione di SIC ovvero Siti di Importanza Comunitaria al fine di contribuire al mantenimento o ripristino di habitat naturali di particolare interesse storico, ambientale e naturalistico. La lista dei SIC per la regione biogeografia alpina è stata pubblicata con Decreto del Ministro dell'Ambiente e della tutela del Territorio nella G.U. n°167 del 19 Luglio 2004.

La proprietà in assestamento

▪ Consistenza della proprietà

La proprietà silvo-pastorale del Comune di Corteno Golgi ammonta a complessivi 5652,4565 ettari mentre nel piano precedente, erano stati censiti dal catasto 5653,2638 ettari. La differenza in difetto di 0,8073 ettari è imputabile a diversi fattori, come riassunto nella seguente tabella.

Foglio	Mappale	Qualità	SUPERFICI					Variazione	Descrizione
			Ha	a	Ca	Nuovo Piano	Vecchio Piano		
10	80	bosco altofusto	0	94	50	0,945	0,95	-0,005	Errore di trascrizione
13	93	incolto prod.	6	73	30	6,733	6,737	-0,004	Errore di trascrizione
19	384	incolto prod.	0	21	0	0	0,21	-0,21	Errore di trascrizione
19	552	incolto prof.	1	27	0	0	1,27	-1,27	Errore di trascrizione
20	384	incolto prod	0	21	40	0,214	0,213	0,001	Errore di trascrizione
26	331	pascolo cesp	0	13	10	0,131	0,13	0,001	Errore di trascrizione
33	536	incolto prod	0	1	60	0,016	0,06	-0,044	Errore di trascrizione
34	56	pascolo	0	1	80	0,018	0,08	-0,062	Errore di trascrizione
53	89	bosco altofusto	3	98	50	3,985	3,98	0,005	Errore di trascrizione
57	161	seminativo	0	1	83	0	0,0183	-0,0183	Privato
59	10	ente urbano	0	33	45	0,3345	0,0075	0,327	Associati i mappali 10 e 11 del fg.59
59	11	prato	0	27	89	0	0,2789	-0,2789	Soppresso
59	149	fabbr. rurale	0	0	11	0,0011	0,0015	-0,0004	Frazionamento
59	158	cimitero	0	23	90	0,239	0,139	0,1	Ampliamento
64	192	seminativo	0	9	0	0	0,09	-0,09	Privato
65	70	fabbr. rurale	0	0	23	0	0,0023	-0,0023	Fabbricato privato
65	72	fabbr. rurale	0	0	40	0	0,004	-0,004	Fabbricato privato
66	6	bosco altofusto	7	69	40	7,694	7,69	0,004	Errore di trascrizione
80	1	bosco altofusto	4	58	50	4,585	4,583	0,002	Errore di trascrizione
91	14	bosco altofusto	1	74	15	1,7415	1,744	-0,0025	Frazionamento
91	35	incolto prod.	0	16	5	0,1605	0,154	0,0065	Errore di trascrizione
91	161	ente urbano	0	0	2	0,0002	0	0,0002	Derivante da frazionam. Fg. 91 mapp. 14
91	162	ente urbano	0	0	6	0,0006	0	0,0006	Derivante da frazionam. Fg. 91 mapp. 14
91	163	ente urbano	0	0	17	0,0017	0	0,0017	Derivante da frazionam. Fg. 91 mapp. 14
92	20	incolto prod.	0	2	65	0,0265	0,028	-0,0015	Ceduto a privato
92	21	fabbr. rurale	0	0	8	0	0,0008	-0,0008	Fabbricato privato

Foglio	Mappale	Qualità	SUPERFICI					Variazione	Descrizione
			Ha	a	Ca	Nuovo Piano	Vecchio Piano		
93	22	incolto prod	65	32	70	65,327	65,33	-0,003	Errore di trascrizione
94	10	bosco altofusto	53	86	90	53,869	53,87	-0,001	Errore di trascrizione
95	15	pascolo	0	60	50	0,605	0,305	0,3	Errore di trascrizione
95	16	incolto sterile	5	41	90	5,419	5,4119	0,0071	Errore di trascrizione
95	25	pascolo arb.	0	55	0	0,55	0,35	0,2	Errore di trascrizione
96	6	pascolo cesp.	1	24	50	1,245	1,24	0,005	Errore di trascrizione
97	1	bosco altofusto	13	93	53	13,9353	13,946	-0,0107	Rimanenza dal fg.92 mapp.1
97	10	pascolo	3	46	50	0	3,465	-3,465	Soppresso poiché frazionato in mapp. 61 e 62
97	14	bosco altofusto	161	40	30	161,403	161,393	0,01	Errore di trascrizione
97	21	incolto prod.	8	4	30	8,043	8,045	-0,002	Errore di trascrizione
97	26	pascolo	0	23	60	0,236	0,24	-0,004	Errore di trascrizione
97	35	bosco altofusto	2	44	70	2,447	2,45	-0,003	Errore di trascrizione
97	43	pascolo	1	91	70	1,917	1,92	-0,003	Errore di trascrizione
97	61	pascolo	3	36	35	3,3635	0	3,3635	Frazionamento del mappale 10 fg. 97
97	62	pascolo	0	10	15	0,1015	0	0,1015	Frazionamento del mappale 10 fg. 97
98	1	bosco altofusto	41	30	70	41,307	41,27	0,037	Errore di trascrizione
98	30	bosco altofusto	12	80	0	12,8	12,79	0,01	Errore di trascrizione
99	28	incolto sterile	30	80	50	30,805	30,8	0,005	Errore di trascrizione
100	1	incolto sterile	1	76	10	0	1,761	-1,761	Errore di trascrizione: Fg.100 mappale 55
100	11	incolto sterile	20	74	10	0	20,741	-20,741	Errore di trascrizione: Fg.104 mappale 1
100	55	incolto sterile	1	76	10	1,761	0	1,761	Sostituz. del Fg.100 mappale 1
104	1	incolto sterile	20	74	10	20,741	0	20,741	Sostituz. del Fg.100 mappale 11
104	4	pascolo	4	77	10	4,771	4,77	0,001	Errore di trascrizione

TOTALE			496,8289	497,6362	-0,8073		
---------------	--	--	-----------------	-----------------	----------------	--	--

La consistenza della proprietà terriera in territorio di Corteno Golgi, secondo i vecchi censimenti, il nuovo catasto geometrico ed il presente piano risulta così ripartita :

QUALITA' DI COLTURA	CATASTO GEOMETRICO 2004 (ha)	PIANO Tevini (ha)	Piano Oradini 1990 (ha)	Revisione Catasto 1979 (ha)	Piano Zanon 1976 (ha)	Piano Focardi 1957 (ha)	Piano Grottolo 1932 (ha)	Catasto Inizio Secolo (ha)
Bosco alto fusto	1863.55.91	2872.69.67	2860.73.00	2254.60.00	2744.60.00	2358.65.00	2263.07.00	1306.62.00
Bosco misto	396.79.10							
Bosco ceduo	249.13.82	34.70.40	55.35.00	248.81.00		50.06.00	132.34.00	1963.96.00
Frutteto	0.01.20							
Pascolo cespugliato/arborato	170.70.00							
Pascolo	306.59.81	114.63.80	152.09.10	482.39.00	427.36.00	642.30.00	642.30.00	904.20.00
Incolto produttivo (a)	1691.78.54	1699.12.80	1656.73.10	(a+b) 2637.68.00	(a+b) 2433.51.00	(a+b) 2554.62.00	(a+b) 2568.92.00	(a+b) 3200.83.00
Incolto sterile (b)	970.57.73	916.69.80	909.58.38					
Prato	1.02.83							
Seminativo	0.21.27							
Fabbricati rurali	1.70.21							
Fabbricati urb. da accertare	0.11.08							
Cimitero / ente urbano	0.24.15							
Superfici escluse dal piano		14.59.18	18.77.06					
TOTALE	5652.45.65	5652.45.65	5653.26.02	5623.48.00	5605.63.00	5605.63.00	5606.63.00	5605.63.00

L'attuale elaborato prenderà in considerazione solamente la porzione di superficie d'interesse silvo-pastorale di questa proprietà pari a 5637,8647Ha, in quanto la restante superficie 14,5918Ha è rappresentata esclusivamente da fabbricati rurali e urbani da accertare, terreni agricoli, improduttivi e superfici boscate afferenti a particelle catastali estremamente piccole e isolate; per questi motivi, queste superfici sono state ignorate e fatte rientrare all'interno delle superfici extra-piano. Dai dati tratti dalle pianificazioni precedenti e da quelli ricavati dal catasto, è interessante osservare la variazione delle superfici delle diverse qualità di coltura a partire dall'inizio secolo sino ai giorni nostri e le differenze che emergono tra i dati catastali e quelli effettivamente riscontrati dagli assestatori, in funzione delle diverse metodiche e criteri di classificazione.

Come si evince dalla tabella, la superficie boscata, nel corso del secolo, è stata sempre in progressivo aumento, a partire dai 2.263,07 ettari di bosco d'alto fusto rilevati nel piano di Grottolo nel 1932, per giungere ai 2.907,4007 ettari della revisione attuale. Si rileva quindi, un incremento pari a circa 644 ettari, dovuti principalmente ad una riduzione, negli anni, della pressione demografica associata sempre più, ad un minor carico di animali pascolanti; tutto ciò ha consentito l'innescarsi di rapidi processi naturali di colonizzazione di prati-pascoli, maggenghi ed alpi da parte di vegetazione arboreo-arbustiva come abete rosso, larice, salicene, ontano verde, betulla, rododendro, mirtillo e ginepro. Un'ulteriore conferma la si può ottenere dall'analisi delle superfici a pascolo, un tempo pari a 642,30 ettari mentre oggi, la consistenza del comparto pascolivo raggiunge solamente i 114.638 ettari.

La drastica riduzione delle superfici pascolate (527,66 ettari) oltre ai fattori sopra descritti, è il risultato anche dell'adozione di sistemi di classificazione più restrittivi che hanno portato all'eliminazione di molte zone un tempo classificate come pascoli ma che in realtà, oggi, rientrano fra gli incolti produttivi in particolar modo per quelle superfici ricche di ontano verde, la cui forma di copertura intricata del soprassuolo non consente, a queste aree, di poter essere classificate tra i pascoli cespugliati.

Il bosco ceduo, (limitato spesso a mappali di ridotte estensioni esclusi dal piano) riveste, nel piano attuale, una superficie piuttosto contenuta (34,704 ettari) rispetto a quella computata in catasto (249,14 ettari); cedui in conversione riconducibili, in sostanza, a tre particelle forestali (105 – 106 – 107) classificate come querceti di rovere dei substrati silicatici dei suoli xerici con variante a betulla, individuabili sul versante esposto al solivo del Monte Borca.

▪ **Usi civici**

La proprietà silvo-pastorale comunale è gravata dagli usi civici di pascolo, strame e legnatico, come risulta dal decreto di riordinamento degli usi civici e dal relativo elenco delle proprietà comunali soggette, emesso dal Commissario Regionale per gli usi civici in data 20/10/1953. I suddetti usi civici sono esercitati gratuitamente o con corresponsione di un prezzo "simbolico", per la legna da ardere, a beneficio dei censiti del comune. Un tempo essi, erano considerati vitali per le popolazioni di montagna mentre l'evoluzione socio-economica degli ultimi decenni ne ha gradualmente ridotto l'importanza. L'uso civico di pascolo boschivo infatti, a seguito della forte contrazione dell'allevamento bovino, è praticamente limitato ai tratti di bosco marginali ed ai prati pascoli d'alta quota, poiché i pascoli propriamente detti sono tutti affittati a singoli privati o aziende, nella maggior parte dei casi, a conduzione familiare. Ormai completamente abbandonati, risultano gli usi civici di stramaggio e di sfalcio di fieno selvatico.

L'uso civico di legnatico invece, tutt'oggi quello maggiormente esercitato, è relativo alla raccolta di legna morta e dei residui delle lavorazioni boschive oppure, se un censito ne facesse richiesta, egli potrà eseguire il taglio in bosco solamente previa autorizzazione dell'autorità forestale competente. Saranno da evitare o limitare al minimo indispensabile, l'utilizzazione delle latifoglie in fase di insediamento sotto copertura di lariceti di derivazione secondaria o sotto copertura di peccete montane. Gli eventuali prelievi invece, andranno eseguiti in perticaie, giovani fustaie di conifere da diradare con ulteriore asporto di soggetti stramaturi, porzioni di bosco colpite da calamità naturali, incendi, attacchi parassitari o eventi climatici di eccezionale entità; tagli che potranno essere eseguiti sempre previa autorizzazione dell'autorità forestale competente, la quale sarà responsabile anche dell'assegnazione di piante destinate al taglio di legname resinoso d'alto fusto ad "uso rifabbrico", per tutti i residenti che ne facessero richiesta. Tutti i tagli, seppur di modesta entità e i diradamenti andranno, in ogni caso, annotati nel registro delle utilizzazioni boschive e dovranno essere effettuati secondo i criteri selvicolturali e nell'ambito delle riprese selvicolturali previste dal piano attuale.

Da ultimo occorre tenere presente, nell'ambito degli usi civici, il così detto "uso fungatico" esercitato da epoca immemorabile dalla popolazione locale ed attualmente di particolare attualità dato l'aumento dei raccoglitori forestieri ed il considerevole aumento del valore dei funghi.

In base alle norme del Codice Civile si può affermare che i funghi, essendo frutti naturali del fondo, appartengono al proprietario del fondo stesso; nel caso specifico di terreni comunali gravati da uso civico, il diritto di godimento dei frutti naturali dovrebbe essere attribuito alla collettività di persone appartenenti al medesimo Comune. Attualmente la raccolta dei funghi epigei è regolamentata a livello di comprensorio di comuni ricadenti all'interno della Comunità montana di Valle Camonica, comprensorio al quale ha aderito anche il Comune di Corteno Golgi.

▪ **Aspetti faunistici e venatori**

Il territorio del comune di Corteno Golgi si estende su di una superficie compresa tra i 690 m s.l.m. del torrente Ogliolo ed i 2.749 m s.l.m. del Monte Telenek, comprendendo pertanto una notevole varietà di tipologie ambientali e vegetazionali.

Alle quote inferiori si incontrano cedui ricolonizzatori di prati-pascoli abbandonati in differenti fasi evolutive, boschi misti di latifoglie e conifere; risalendo le pendici dei solchi vallivi dominano popolamenti monostratificati di abete rosso misti a lariceti di derivazione secondaria, peccete montane tendenzialmente polistratificate, peccete subalpine, lariceti, sino ad arrivare alle formazioni pioniere di ontano verde ed ai cespuglieti d'alta quota, oltre ai quali le uniche presenze vegetali sono rappresentate dalle praterie alpine che si spingono sino al limite estremo della vegetazione.

Il territorio del comune di Corteno Golgi, viste le caratteristiche ambientali sopracitate e l'appartenenza di una zona abbastanza consistente all'**Azienda faunistica di Belviso Barbellino** nonché all'**Osservatorio Eco Faunistico Alpino del Palabione ed Aprica** (sviluppato su di una superficie di oltre 20 ettari), è adatto ad ospitare gran parte delle specie animali tipiche delle regioni alpine .

La seguente tabella riporta, in modo schematico e riassuntivo, la consistenza faunistica delle specie di maggior pregio censite all'interno del territorio comunale di Corteno Golgi rientrante nel comprensorio alpino di caccia CA2, comprendente i comuni di Corteno Golgi, Edolo, Malonno, Sonico e Monno.

Dati forniti dal Comprensorio Alpino di Caccia C2 di Edolo.

	Comprensorio CA2 - Comune di Corteno Golgi				
	2002	2003	2004	2005	2006
Camoscio	27	28	34	44	42
Capriolo	28	24	28	30	30
Cervo	37	36	46	50	48
Coturnice	13	23	18	30	30
Gallo forcello	36	51	39	35	39
Lepre bianca	0	4	3	3	2
Lepre comune	12	18	13	12	11
Muflone	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.
Pernice bianca	6	7	5	6	6
Volpe	3	7	15	12	8

Per quanto riguarda i censimenti effettuati sul territorio "libero" comunale, essi vengono svolti da cacciatori regolarmente tesserati e residenti nei comuni facenti parte del comprensorio e riguardano diverse località e modalità di esecuzione. Inoltre, oltre al rilievo (fine a se stesso) della consistenza della popolazione di ogni singola specie, i dati ottenuti ed opportunamente rielaborati consentono di poter stabilire e redarre annualmente, un piano di abbattimento in funzione delle varie specie cacciabili.

L'attività venatoria viene poi consentita nel rispetto delle norme e regolamenti vigenti in materia, ed è gestita a mezzo dei piani Provinciali di abbattimento elaborati dalla Provincia di Brescia.

▪ **L'Azienda Faunistico Venatoria della Val Belviso - Barbellino**

L'Azienda Faunistico Venatoria Valbelviso Barbellino (A.F.B), nasce nel 1893 ed è la più antica "Riserva di caccia" d'Italia oltreché la più estesa infatti, attualmente occupa una superficie catastale di **11.925,46ha** ricadenti, in ordine di estensione, nel territorio delle provincie di Sondrio (comuni di Aprica e Teglio per una superficie pari a 5.746,46ha), Brescia (comune di Corteno Golgi per una superficie pari a 4.124,16ha) e Bergamo (comune di Valbondione per una superficie par a 2.054,84ha).

L'Azienda dispone di un proprio corpo di vigilanza interno e composto da 12 guardie giurate le quali, oltre a svolgere le attività di controllo del territorio e della fauna e di supporto al prelievo venatorio previsto dalle finalità dell'Azienda, sulla base di specifiche richieste, possono anche esser messe a disposizione dalle amministrazioni locali per iniziative di educazione ambientale (visite guidate).

Il territorio interessato, in relazione sia alle caratteristiche ambientali sia anche ad una gestione improntata a criteri di conservazione, ospita praticamente tutti i rappresentanti dell'ornitofauna e della teriofauna alpina.

▪ **Caratteri geo-pedologici**

La revisione in atto fa riferimento, per la definizione di distretto geobotanico, categoria e gruppo di substrati, alla pubblicazione "I tipi forestali della Lombardia", promossa dalla Regione Lombardia e curata da Roberto Del Favero. Tale pubblicazione è stata utilizzata come base anche per l'individuazione delle classi vegetazionali, così come riportate nello specifico capitolo.

Il territorio del Comune di Corteno Golgi, rientra nel distretto geo-botanico Alto Camuno, nella regione forestale mesalpica ed endalpica. Sulla base poi delle caratteristiche chimiche e fisiche del suolo (porosità, stabilità, grado di alterazione, permeabilità ecc.) e le diverse formazioni geologiche, il territorio regionale è stato quindi ripartito in vari gruppi; quello preso in esame dall'attuale piano, rientra tra i gruppi di substrati pedologici di tipo "Terrigeno-Scistosi" e "Scistosi" con porzioni, di limitate estensioni, di substrati "Massivi". In funzione quindi della composizione geo-litologica, unitamente alle condizioni climatiche, si determina la genesi dei vari tipi di suolo con conseguente insediamento e sviluppo della relativa vegetazione. A ciascun gruppo poi, è stata attribuita una denominazione oltre che un valore, compreso tra 1 e 5, definito come valore pedogenetico. Esso, indica l'attitudine e la propensione di un substrato pedogenetico alla genesi di suoli forestali più o meno evoluti; più è alto il valore e maggiore è la propensione alla formazione di suoli forestali in funzione dei quali poi, si avrà lo sviluppo di una determinata copertura vegetale piuttosto che un'altra.

In sostanza, per le tre tipologie di substrati pedologici individuati per Corteno si ha che:

- 1. Gruppo di substrati terrigeno-scistosi (valore pedogenetico 5):** rientrano in questa tipologia, la maggior parte dei substrati pedogenetici presenti nel Comune in esame; essi risultano caratterizzati da un'elevata alterabilità (attitudine all'alterazione chimico-fisica da parte dei vari agenti) e da una stabilità varia da discreta a scadente per via dei piani di scivolamento delle rocce

scistose. Da questi substrati derivano, generalmente, suoli piuttosto profondi, di buona struttura con ottimi valori di bilancio idrico per via della buona capacità di trattenere acqua e umidità. Nel caso di Corteno Golgi, fattore discriminante e vincolante, risulta essere l'elevata acclività dei pendii che influisce negativamente sui processi evolutivi dei suoli forestali. Appartengono a tale gruppo, la formazione del Collio ed alcune formazioni metamorfiche come gli Scisti di Edolo ed i Paragneiss di Morbegno.

- 2. Gruppo di substrati scistosi (valore pedogenetico 3)** caratterizzati da valori di permeabilità piuttosto ridotti (per via del tipico posizionamento orizzontale dei piani di scivolamento delle rocce metamorfiche), da alterabilità discreta e da stabilità varia da discreta a scadente. Il valore pedogenetico 3 indica condizioni generali intermedie, spesso però gravate dai valori di acclività locali piuttosto accentuati e dall'eccessiva insolazione estiva, soprattutto per il versante solatio del Monte Padrio dove, nella maggior parte dei casi, si riscontrano condizioni edafiche di xericità.
- 3. Gruppo di substrati massivi (valore pedogenetico 2)** caratterizzati da una permeabilità piuttosto limitata che può anche raggiungere valori più elevati nel caso di fratturazioni delle rocce stesse; buoni i valori di alterabilità mentre ottimi quelli di stabilità. Substrati appartenenti a formazioni magmatiche o metamorfiche caratterizzate da una generale compattezza delle rocce che le costituiscono; appartengono a questo gruppo infatti graniti, dioriti, gneiss ed altre formazioni minori. I suoli derivati risultano spesso primitivi per via dei lenti processi di genesi ancora ai primi stadi evolutivi.

L'unità strutturale che interessa in modo preponderante il territorio comunale è il **basamento scistoso cristallino**, appartenente al Cristallino Subalpino, formato da **rocce metamorfiche** e costituente la porzione basale, più antica, degli affioramenti presenti in Val Camonica.

Questa unità è delimitata a nord dalla grande faglia della "**Linea Insubrica**", che la separa dall'unità strutturale delle Austridi; tale dislocazione tettonica, che nella zona in esame segue un andamento WSW-ENE, passa più precisamente per il Passo dell'Aprica, il Monte Padrio ed il Monte della Piana, per spingersi oltre Monno ed Incudine, verso il Passo del Tonale.

Al margine meridionale la zona del basamento scistoso cristallino confina con affioramenti di epoca più recente, appartenenti al Sedimentario Subalpino, lungo la linea che corre approssimativamente dalla Valle di Paisco a Sellero.

Le rocce che costituiscono il complesso in esame sono essenzialmente a tessitura scistosa e comprendono *gneiss, micascisti, quarziti, quarziti micacee e filladi quarzitiche*. Più in particolare si possono distinguere:

- la zona meridionale del territorio di Corteno Golgi, che coincide con i rilievi più alti, caratterizzata dalla prevalenza di **gneiss**;
- la zona centrale e centro-settentrionale, costituita da **micascisti e filladi**, con limitate intercalazioni di **quarziti**;
- l'estremo lembo settentrionale, sul versante solivo in riva sinistra dell'Ogliolo, dove agli stessi litotipi dell'unità precedente, si alternano **zone cataclastiche**, a **miloniti**, in concomitanza con la vicina faglia del Tonale.

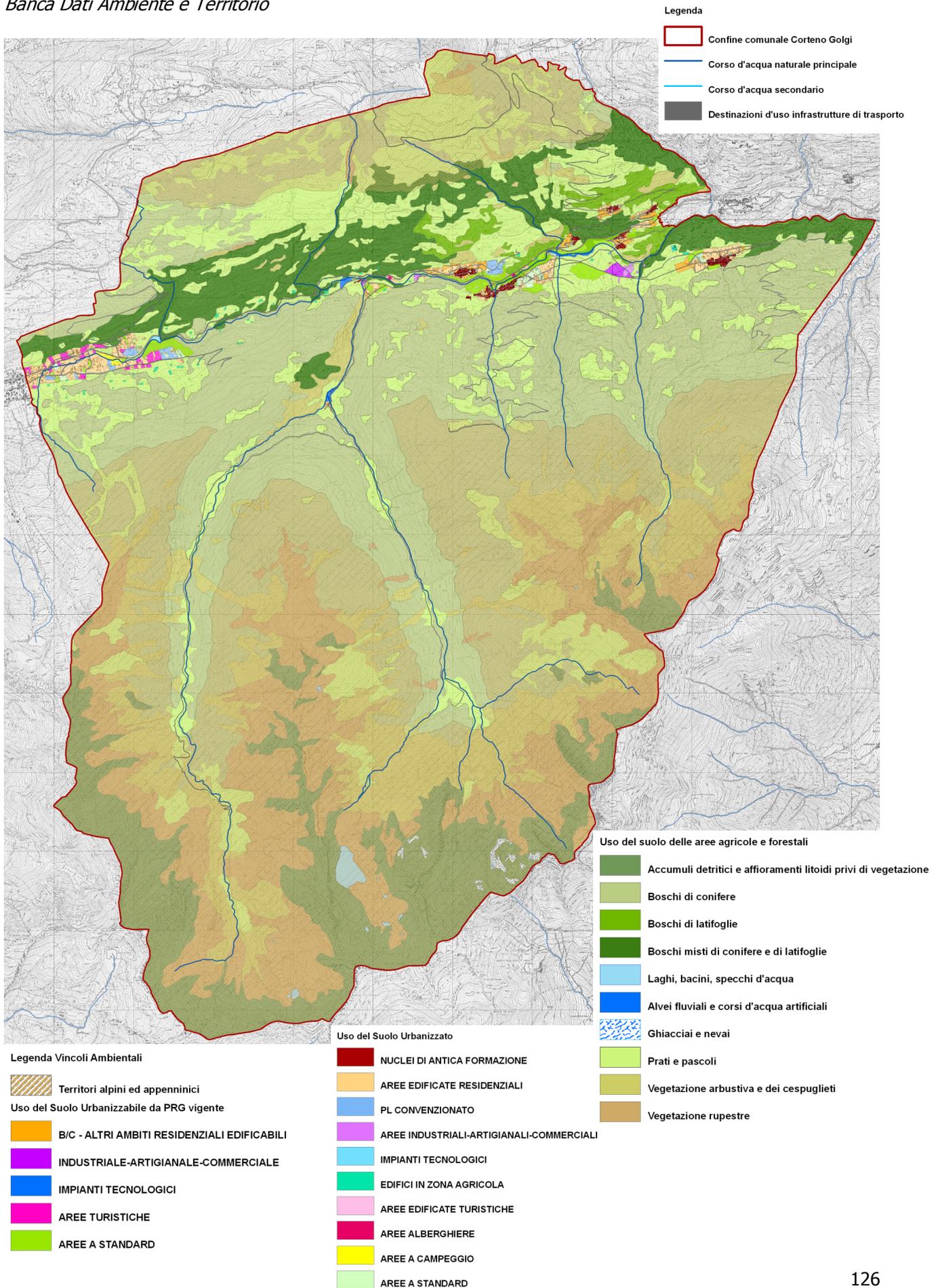
Durante l'ultima glaciazione (Wurm) ed anche in epoche successive, la deposizione di coltre di materiali morenici da parte dei ghiacciai quaternari ha inoltre interessato quasi tutta la superficie del territorio, escludendo solo le vette più alte alle testate delle valli meridionali.

Questi depositi, anche se in parte asportati in epoche successive, ricoprono attualmente vaste superfici stimabili complessivamente in circa la metà dell'intero territorio, con spessore molto variabile, anche rimaneggiati o misti a materiali detritici. Le zone di fondovalle, infine, sono generalmente interessate da deposizione di materiale alluvionale.

▪ **Aspetti morfologici**

Gli aspetti morfologici del territorio comunale sono quelli tipici dell'ambiente alpino, caratterizzato da forte energia del rilievo, con versanti ripidi e solchi vallivi relativamente stretti. La struttura dei materiali rocciosi, determinatasi durante l'orogenesi alpina, ha fortemente condizionato sia l'ubicazione che l'orientazione delle principali figure morfologiche presenti. Successivamente, nel Pleistocene, il glacialismo ed i fenomeni ad esso connessi hanno impartito al territorio un'impronta estremamente marcata e quindi, fino ai giorni nostri, l'evoluzione geomorfologica è proseguita attraverso processi di altro tipo, in parte ancora in atto. L'azione di controllo, dovuta alla litologia e all'assetto strutturale si è manifestata nell'orientamento dei crinali principali e, di conseguenza, della rete idrografica primaria. Il modellamento glaciale, attraverso processi di esarazione, trasporto e deposito di materiali, ha determinato nella maggior parte dei casi la forma delle valli attuali. Le figure morfologiche più recenti (ultimi 10.000 anni) derivano principalmente dalla degradazione dei versanti e dalla dinamica dei corsi d'acqua.

Carta di uso del suolo (da Documento di Piano del PGT, quadro conoscitivo) – dati recepiti da DUSAF – Banca Dati Ambiente e Territorio



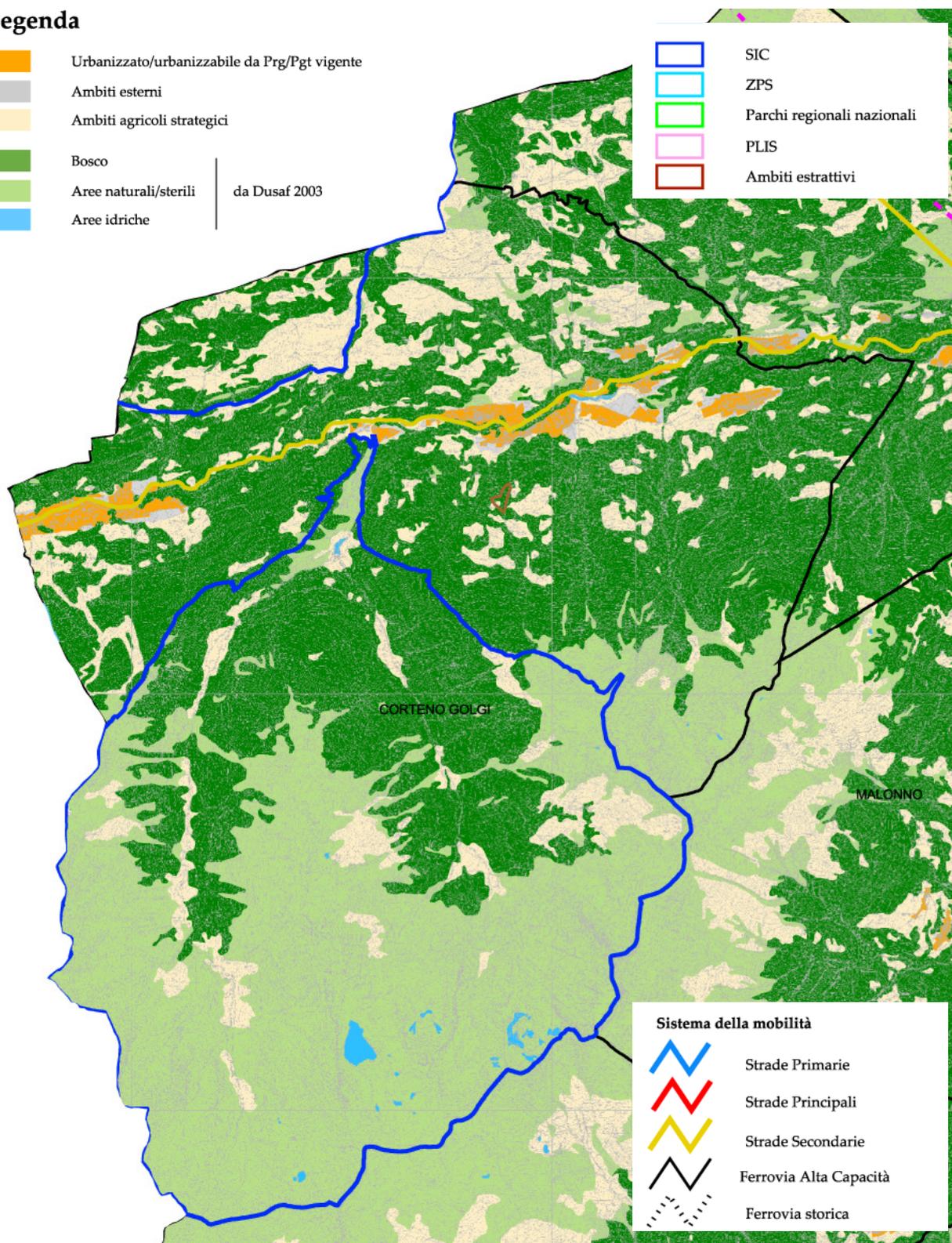
12.4.3 Ambiti agricoli strategici²⁴

La Provincia di Brescia individua nel PTCP, variante di adeguamento alla L.R. n.12/2005, gli ambiti agricoli strategici. Si riporta di seguito lo stralcio della tav. 4.1 con il Comune di Corteno Golgi.

Legenda

-  Urbanizzato/urbanizzabile da Prg/Pgt vigente
 -  Ambiti esterni
 -  Ambiti agricoli strategici
 -  Bosco
 -  Aree naturali/sterili
 -  Aree idriche
- da Dusaf 2003

-  SIC
-  ZPS
-  Parchi regionali nazionali
-  PLIS
-  Ambiti estrattivi



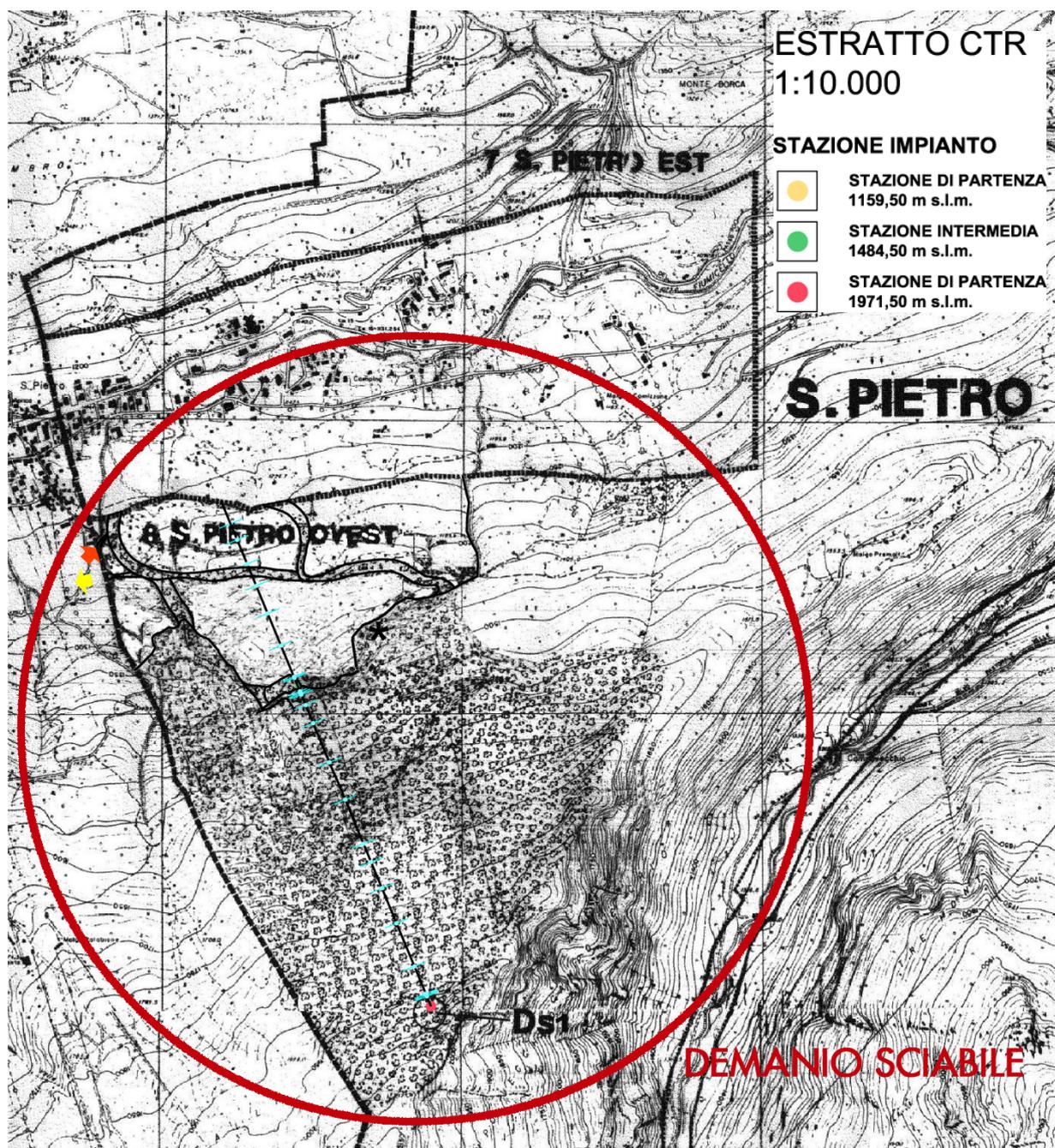
PTCP Provincia di Brescia, tav. 4.1 – Ambiti agricoli strategici, marzo 2009

²⁴ PTCP Provincia di Brescia – Ambiti agricoli strategici, tav. 4.1 – marzo 2009

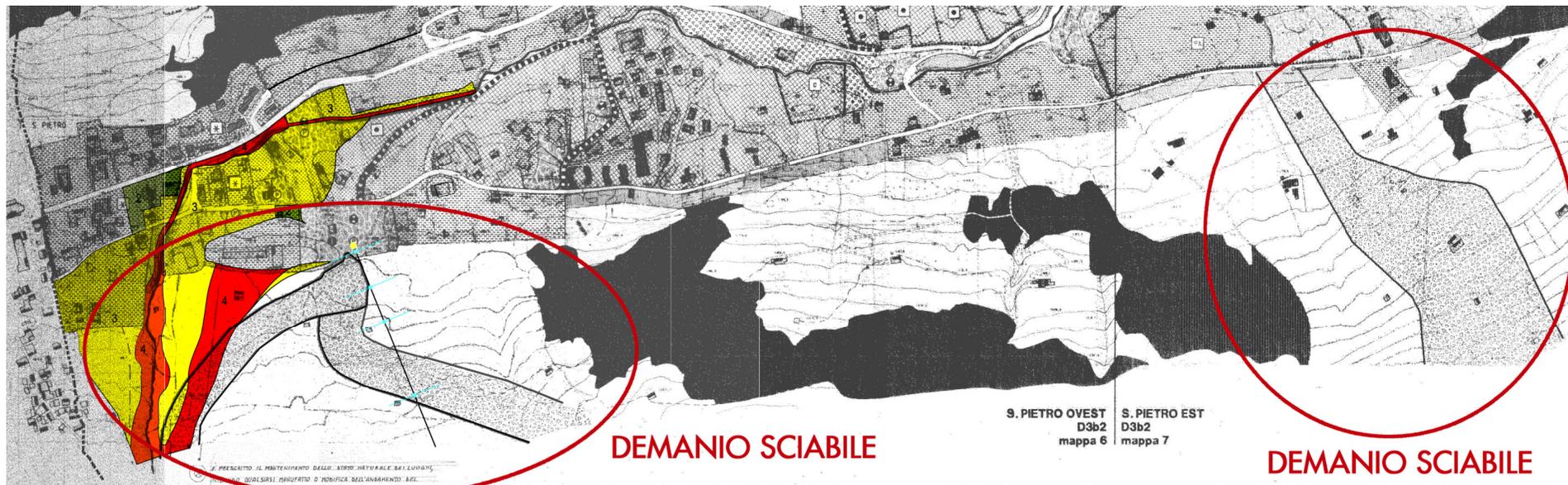
12.4.4 Demanio sciabile²⁵

La variante 2/06 "Riperimetrazione Demanio Sciabile e interventi minori" in località San Pietro ha previsto la riperimetrazione della zona a Demanio Sciabile, anche a seguito del completamento delle opere riferite al nuovo impianto sciistico ivi localizzato (Impianto a fune del Baradello); detti interventi sono stati motivati dalla necessità di rendere coerenti le previsioni di piano con lo stato dei luoghi e/o con le previsioni di sviluppo degli stessi evitando di penalizzare aree agricole e/o boscate soggette ad una differente disciplina urbanistica.

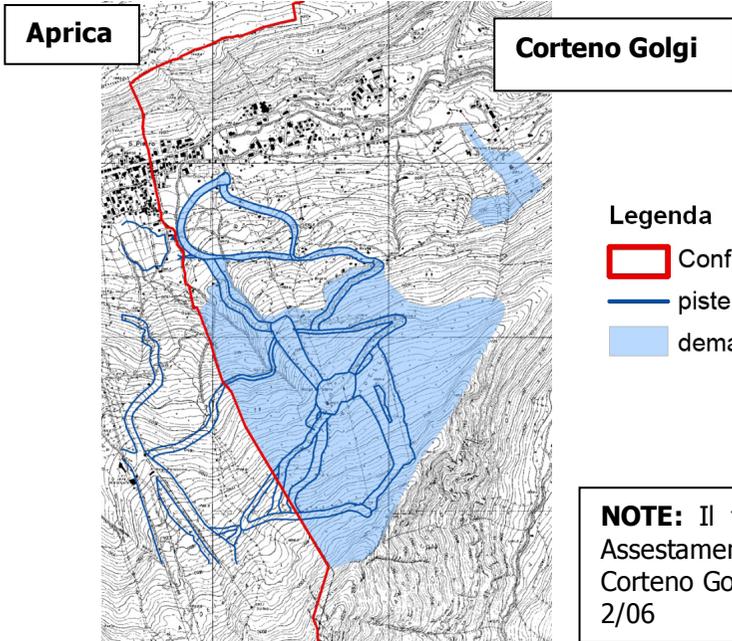
La superficie a Demanio Sciabile, antecedente alla variante, era di 1.817.270,45 mq; con la suddetta variante al PRG è divenuta di 1.828.590,68 mq con un incremento di 11.320,23 mq.



²⁵ Var 2/06 Riperimetrazione DS e interventi minori – San Pietro; progettista: dott. arch. Filippo Renoldi



Estratto PRG con individuazione ambiti variati nella var 2/06 riferiti alla superficie destinata a Demanio Sciabile



Legenda

- Confine comunale Corteno Golgi
- piste da sci
- demanio sciabile

NOTE: Il tracciato delle piste da sci è stato recepito dal Piano di Assestamento delle proprietà Silvo-Pastorali 2008-2023 del Comune di Corteno Golgi; il demanio sciabile è stato tracciato in base alla variante 2/06

12.4.5 Uso del suolo urbanizzato

Per quanto riguarda i valori relativi al consumo di suolo, la situazione desunta dal Documento di Piano e delle linee generali d'azione permette di evidenziare i seguenti dati tabellari:

Superficie comunale	ha	8.255,24
Superficie urbanizzata*	ha	90,63
Abitanti (2011)	numero	2.039
Densità urbanizzata	Ab/ha	22,50

* Dato reperito dall'azonamento del PRG vigente aggiornato alla situazione attuale

Legenda

-  CONFINE COMUNALE
-  LIMITE CATASTO
-  Infrastrutture in progetto - strade
-  Infrastrutture in progetto - gallerie

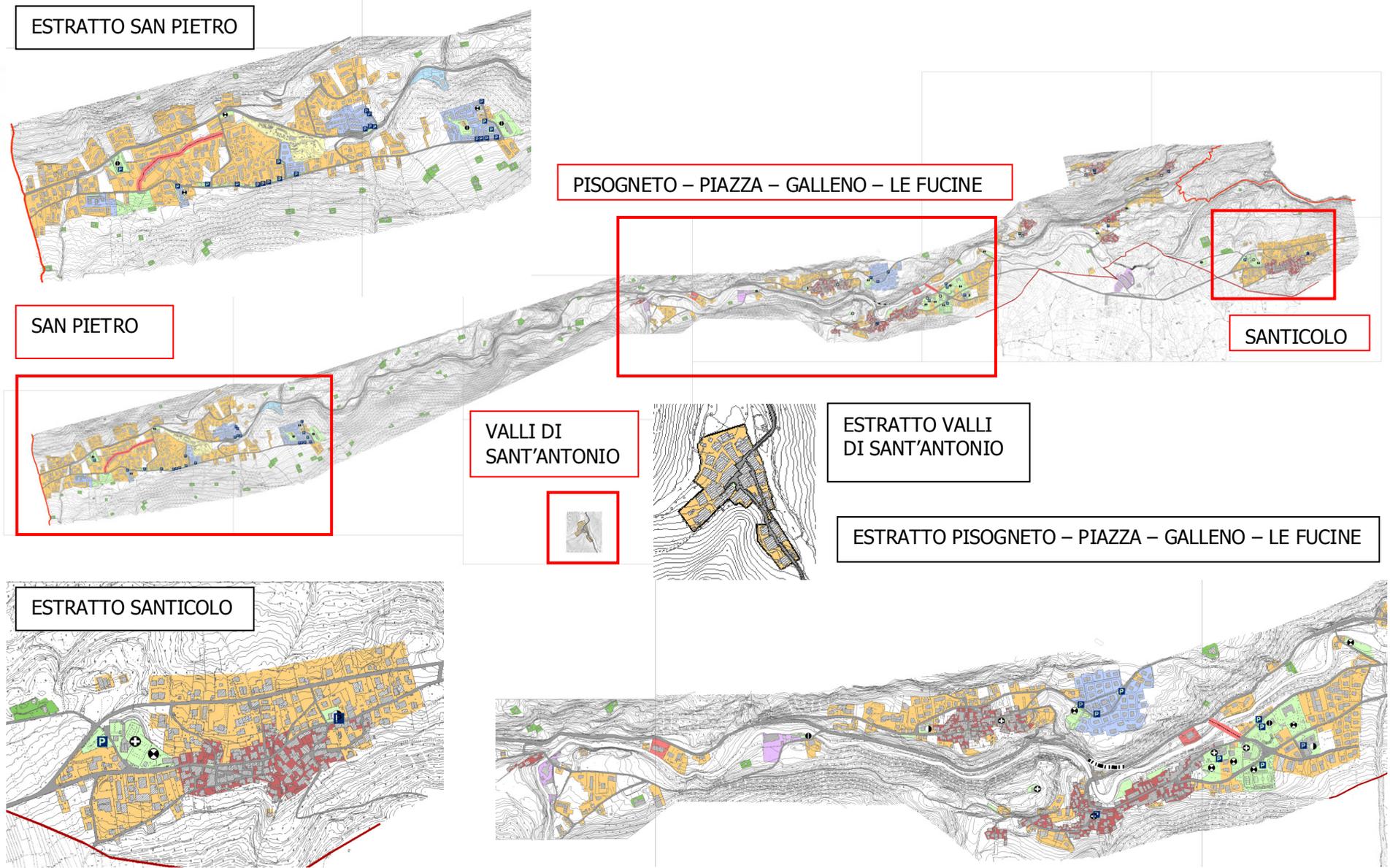
Legenda Uso suolo urbanizzato

STANDARD RESIDENZIALI

-  Sr1, Istruzione inferiore
-  Sr2, Attrezzature di interesse comune
-  Sr3, Verde pubblico e sport
-  Sr4, Parcheggi pubblici
-  Sr5, Edifici/aree religiose

SUOLO URBANIZZATO

-  NUCLEI DI ANTICA FORMAZIONE
-  AREE EDIFICATE RESIDENZIALI
-  PL CONVENZIONATO
-  AREE A STANDARD
-  AREE A CAMPEGGIO
-  AREE ALBERGHIERE
-  AREE EDIFICATE TURISTICHE
-  AREE INDUSTRIALI-ARTIGIANALI-COMMERCIALI
-  EDIFICI IN ZONA AGRICOLA
-  IMPIANTI TECNOLOGICI
-  INFRASTRUTTURE STRADALI

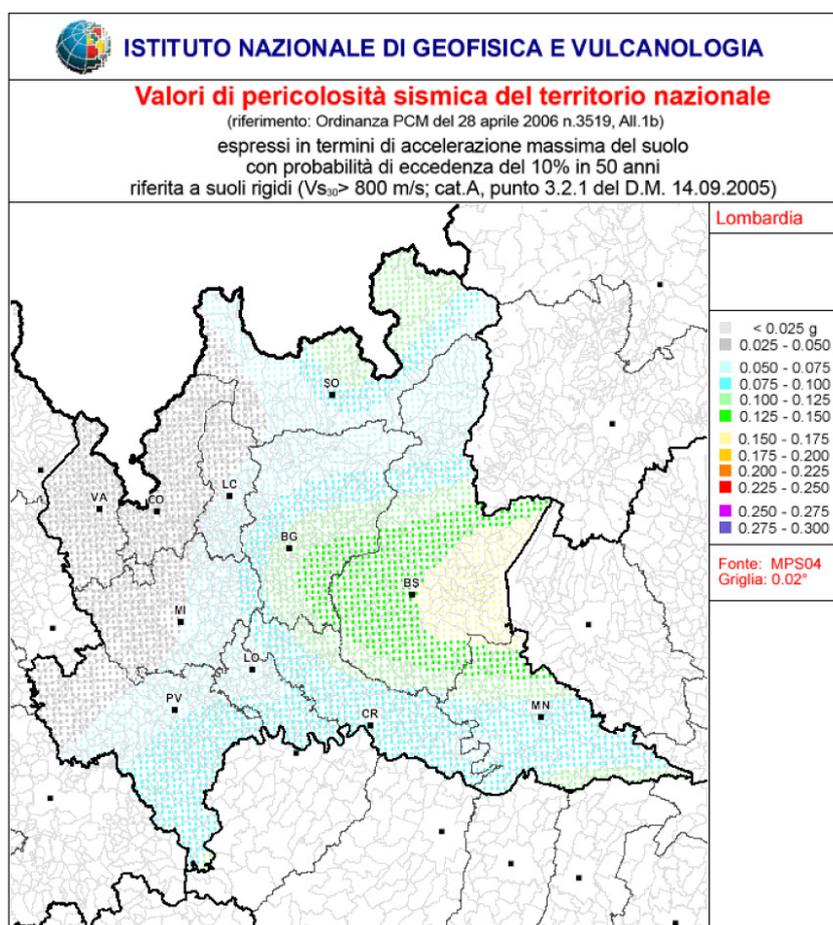


*Carta del Suolo Urbanizzato (Documento di Piano del PGT, quadro conoscitivo)
 – dati recepiti dal P.R.G. vigente e dalla situazione attuale dell'edificato)*

13 Aspetti relativi alla sismicità del territorio comunale di Corteno Golgi

Il Comune di Corteno Golgi è classificato in zona sismica 4. La normativa, ed in particolare i "Criteri ed indirizzi per la definizione della componente geologica, idrogeologica e sismica del Piano di Governo del Territorio" definiscono che, per i comuni appartenenti alla zona sismica 4:

- è obbligatorio il 1° livello in fase pianificatoria;
- è obbligatorio il 2° livello, sempre in fase pianificatoria, nelle zone classificate nella carta di pericolosità sismica locale (PSL) come Z3 e Z4 solo per edifici strategici e rilevanti (elenco tipologico di cui al d.d.u.o. n. 19904/03);
- è necessario effettuare un'analisi di 3° livello, solo in fase progettuale, nelle aree indagate con il 2° livello quando F_a calcolato risulta maggiore del valore di soglia comunale e nelle zone di PSL Z1, Z2 e Z5 per edifici strategici.



Per completezza si riporta l'elenco tipologico definito dal d.d.u.o. 21 novembre 2003, n. 19904 che individua come:

- Edifici ed opere strategiche:
 - Edifici destinati a sedi "istituzionali" (Regione, Province, Comuni, Comunità Montane)
 - Strutture o Sale operative per la gestione delle emergenze
 - Centri funzionali di Protezione Civile
 - Edifici ed opere individuate nei Piani di Emergenza o in altre disposizioni per la gestione dell'emergenza
 - Ospedali e strutture sanitarie dotati di Pronto Soccorso o dipartimenti di emergenza, urgenza e accettazione
 - Sedi Aziende Unita Sanitarie Locali
 - Centri Operativi 118

- Edifici ed opere rilevanti:
 - Asili e scuole
 - Strutture ricreative, sportive e culturali, locali di spettacolo e intrattenimento in genere
 - Edifici aperti al culto
 - Strutture sanitarie e/o socio-assistenziali con ospiti non autosufficienti (ospizi, orfanotrofi, ecc)
 - Edifici e strutture aperti al pubblico destinate alla erogazione di servizi, adibiti al commercio suscettibili di grande affollamento

Analisi di I° livello

Tale procedura consiste in un approccio di tipo qualitativo e costituisce lo studio propedeutico ai successivi livelli di approfondimento; e un metodo empirico che trova le basi nella continua e sistematica osservazione diretta degli effetti prodotti dai terremoti.

Il metodo permette l'individuazione delle zone ove i diversi effetti prodotti dall'azione sismica sono, con buona attendibilità, prevedibili sulla base di osservazioni geologiche e sulla raccolta dei dati disponibili per una determinata area, quali la cartografia topografica di dettaglio, la carta geologica e dei dissesti, e i risultati di indagini geognostiche, geofisiche e geotecniche già svolte e che sono oggetto di un'analisi mirata alla definizione delle condizioni locali. Le diverse situazioni tipo in grado di determinare gli effetti sismici locali sono riportate in tabella (all. n.5 l.r. 12/2005).

<i>Sigla</i>	<i>SCENARIO PERICOLOSITA' SISMICA LOCALE</i>	<i>EFFETTI</i>
Z1a	Zona caratterizzata da movimenti franosi attivi	Instabilità
Z1b	Zona caratterizzata da movimenti franosi quiescenti	
Z1c	Zona potenzialmente franosa o esposta a rischio di frana	
Z2	Zone con terreni di fondazione particolarmente scadenti (riporti poco addensati, terreni granulari fini con falda superficiale)	Cedimenti e/o liquefazioni
Z3a	Zona di ciglio H > 10 m (scarpata con parete subverticale, bordo di cava, nicchia di distacco, orlo di terrazzo fluviale o di natura antropica)	Amplificazioni topografiche
Z3b	Zona di cresta rocciosa e/o cocuzzolo: appuntite - arrotondate	
Z4a	Zona di fondovalle con presenza di depositi alluvionali e/o fluvio-glaciali granulari e/o coesivi	Amplificazioni litologiche e geometriche
Z4b	Zona pedemontana di falda di detrito, conoide alluvionale e conoide deltizio-lacustre	
Z4c	Zona morenica con presenza di depositi granulari e/o coesivi (compresi le coltri loessiche)	
Z4d	Zone con presenza di argille residuali e terre rosse di origine eluvio-colluviale	
Z5	Zona di contatto stratigrafico e/o tettonico tra litotipi con caratteristiche fisico-meccaniche molto diverse	Comportamenti differenziali

La carta della Pericolosità Sismica Locale è stata redatta in scala 1:10000 sulla Carta Tecnica Regionale ricoprendo tutto il territorio Comunale (cfr carta 04.A) e in scala 1:2000 sul volo aerofotogrammetrico limitatamente all'abitato di Corteno Golgi(cfr carta 04.B).

Per il territorio in esame si potrebbero verificare effetti di instabilità ed effetti dovuti sia ad amplificazione topografica sia ad amplificazione litologica, in quanto si hanno i seguenti scenari:

- Z1a – zona caratterizzata da movimenti franosi attivi;
- Z1b – zona caratterizzata da movimenti franosi quiescenti;
- Z1c – zona potenzialmente franosa o esposta a rischio frana;
- Z3a – zona di ciglio H > 10 m (bordo di cava, orlo di terrazzo fluviale);
- Z4a – zona di fondovalle con presenza di depositi alluvionali granulari;
- Z4b – zona pedemontana di falda di detrito, conoide alluvionale;
- Z4c – zona morenica con presenza di depositi granulari e/o coesivi.

14 Allevamenti zootecnici e direttiva nitrati

L'entità e la localizzazione degli allevamenti zootecnici presenti sul territorio comunale di Corteno Golgi è stata elaborata dall'ASL di Vallecamonica-Sebino e dalla Regione Lombardia. I dati forniti sono aggiornati al 25 marzo 2009.

Denominazione	N.	Tipologia	Specie	N° capi
Fioletti Ilario		Riproduzione latte crudo	Bovini	0
Troncatti Katia	16	Riproduzione linea vacca - vitello	Bovini	0
Bianchi Caterina in Sabbadini	17	Produzione carne rossa	Bovini	1
Brangi Lucia		Produzione carne rossa	Bovini	0
Brangi Vanna	12	Riproduzione latte trasformazione	Bovini	2
Canti Sara	3	Riproduzione latte crudo	Bovini	2
Canti Tino	2	Riproduzione latte trasformazione	Bovini	14
Francesconi Gian Paolo	36	Riproduzione latte trasformazione	Bovini	45
Martinotta Caterina		Produzione carne rossa	Bovini	0
Moranda Federico		Produzione carne rossa	Bovini	0
Pedrazzi Margherita		Riproduzione latte trasformazione	Bovini	2
Plona Gino		Produzione carne rossa	Bovini	0
Bianchi Martino	22	Riproduzione latte trasformazione	Bovini	5
Radici Sebastiano	27	Produzione carne rossa	Bovini	1
Rodondi Maria		Produzione carne rossa	Bovini	2
Sabbadini Maria	35	Riproduzione latte trasformazione	Bovini	5
Sabbadini Maria Grazia	38	Riproduzione latte trasformazione	Bovini	25
Schivardi Pierantonio		Riproduzione latte trasformazione	Bovini	9
Stefanini Paolo	37	Riproduzione latte trasformazione	Bovini	10
Stefanini Gian Luigi	34	Riproduzione latte trasformazione	Bovini	41
Stefanini Camillo	21	Riproduzione latte trasformazione	Bovini	43
Coatti Raffaella	11	Produzione carne rossa	Bovini	0
Tognoli Antonio		Produzione carne rossa	Bovini	0
Troncatti Marco	33	Riproduzione latte trasformazione	Bovini	5
Troncatti Marisa		Produzione carne rossa	Bovini	0

Denominazione	N.	Tipologia	Specie	N° capi
Talmelli Rosa		Produzione carne rossa	Bovini	0
Radici Stefano		Produzione carne rossa	Bovini	0
Riatti Flavio		Produzione carne rossa	Bovini	0
Moranda Serafino		Produzione carne rossa	Bovini	0
Sabbadini Vito		Produzione carne rossa	Bovini	0
Sabbadini Antonella		Produzione carne rossa	Bovini	1
Sabbadini Antonio		Produzione carne rossa	Bovini	0
Savardi Claudio		Produzione carne rossa	Bovini	0
Taddei Felice		Produzione carne rossa	Bovini	0
Parietti Ornella		Riproduzione latte trasformazione	Bovini	2
Martinotta Pietro		Produzione carne rossa	Bovini	0
Bera Natalino		Produzione carne rossa	Bovini	0
Francesconi Angela		Riproduzione linea vacca - vitello	Bovini	8
Giacometti Mauro		Produzione carne rossa	Bovini	0
Bianchi Giacomo		Produzione carne rossa	Bovini	0
Albertani Giacomina		Da carne	Ovini	8
Albertani Maria in Taddei	25	Da carne	Ovini	10
Bauselli Rosina	24	Da carne	Ovini	10
Bauselli Rosina	24	Da carne	Caprini	4
Bera Antonietta		Da carne	Ovini	8
Bera Giacomina		Da carne	Ovini	6
Bera Giacomina		Da carne	Caprini	0
Bera Maria		Da carne	Ovini	6
Fioletti Ilario		Da carne	Ovini	7
Fioletti Ilario		Da carne	Caprini	5
Bianchi Atonia in Brangi		Da carne	Ovini	7
Troncatti Katia	16	Da carne	Ovini	13
Troncatti Katia	16	Da latte	Caprini	2
Bianchi Caterina in Sabbadini	17	Da carne	Ovini	17
Bianchi Caterina in Sabbadini	17	Da carne	Caprini	6
Bianchi Lucia		Da carne	Ovini	6
Bianchi Margherita		Da carne	Ovini	5
Bianchi Maria		Da carne	Ovini	3
Bianchi Pierbattista	18	Da carne	Ovini	24
Brangi Delfina		Da carne	Ovini	9
Brangi Lucia		Da carne	Ovini	3
Brangi Margherita		Da carne	Ovini	3

Denominazione	N.	Tipologia	Specie	N° capi
Brangi Vanna	12	Da carne	Ovini	10
Buila Giacomo	10	Da carne	Ovini	23
Fioletti Battista	23	Da carne	Ovini	18
Canti Sara	3	Da carne	Ovini	36
Canti Sara	3	Da carne	Caprini	4
Taddei Maria		Da carne	Ovini	3
Chiodi Pierantonio	32	Da carne	Ovini	10
Chiodi Pierantonio	32	Da carne	Caprini	11
Crosani Giacomina		Da carne	Ovini	4
Crosani Marta		Da carne	Ovini	3
Fioletti Maddalena ved. Fioletti	20	Da carne	Ovini	15
Fioletti Maddalena ved. Fioletti	20	Da carne	Caprini	13
Sabbadini Giusi	13	Da carne	Ovini	12
Francescani Maddalena		Da carne	Ovini	6
Marazzani Mario		Da carne	Caprini	4
Marazzani Felice		Da carne	Ovini	7
Martinotta Caterina		Da carne	Ovini	3
Martinotta Caterina in Chiodi	39	Da carne	Ovini	15
Martinotta Caterina in Chiodi	39	Da carne	Caprini	8
Martinotta Domenica	8	Da carne	Ovini	5
Martinotta Maria		Da carne	Ovini	4
Moranda Federico		Da carne	Ovini	5
Moranda Federico		Da carne	Caprini	2
Moraschini Giuseppe		Da carne	Ovini	9
Moraschini Giuseppe		Da carne	Caprini	0
Moraschini Maria		Da carne	Ovini	9
Moraschini Giovanni	6	Da carne	Ovini	18
Canti Giancarlo	1	Da carne	Ovini	7
Canti Giancarlo	1	Da carne	Caprini	11
Peduzzi Bruno		Da carne	Ovini	7
Peduzzi Pietro fu Pietro		Da carne	Ovini	3
Pedrazzi Arturo		Da carne	Caprini	4
Pedrazzi Margherita		Da carne	Ovini	6
Plona Caterina in Crosani		Da carne	Ovini	6
Plona Caterina in Crosani		Da carne	Caprini	6

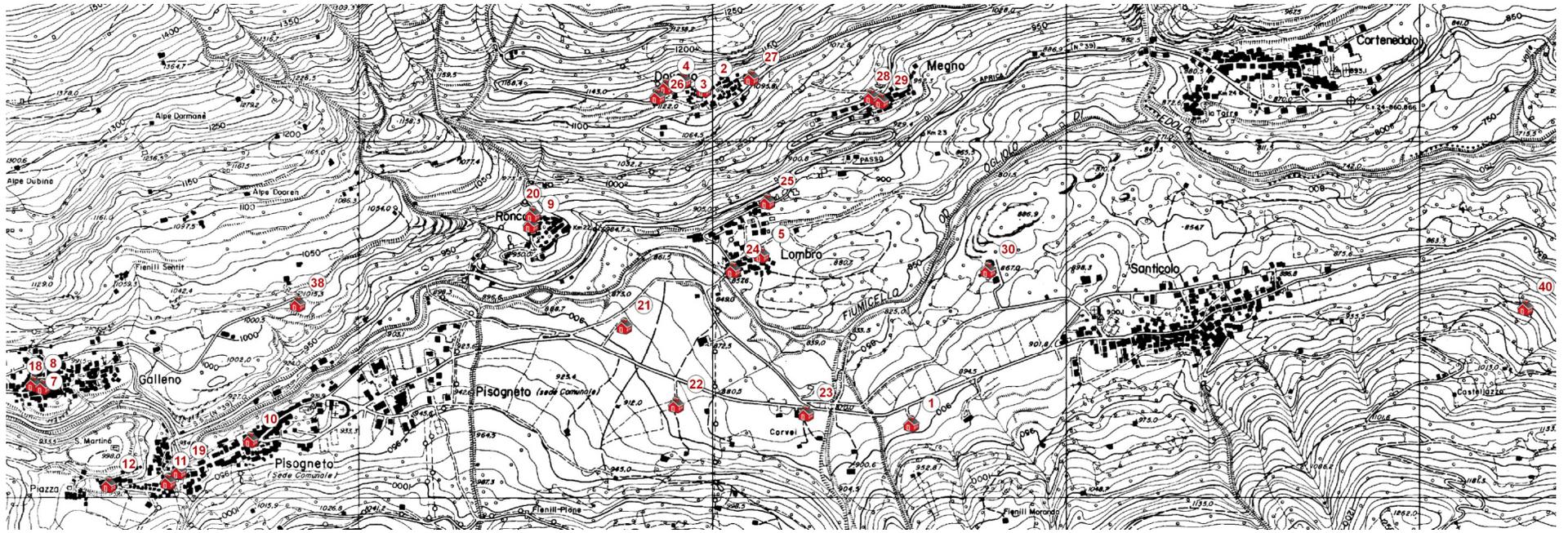
Denominazione	N.	Tipologia	Specie	N° capi
Plona Caterina in Fioletti		Da carne	Ovini	8
Plona Tommasina		Da carne	Ovini	5
Radici Bruno		Da carne	Ovini	3
Radici Bruno		Da latte	Caprini	6
Bianchi Martino	22	Da carne	Ovini	14
Radici Maddalena		Da carne	Ovini	12
Radici Maddalena		Da carne	Caprini	12
Radici Sebastiano	27	Da latte	Ovini	18
Rodondi Domenica		Da carne	Ovini	5
Rodondi Maria		Da carne	Ovini	7
Sabbadini Domenica in Martinotta		Da carne	Ovini	6
Sabbadini Margherita	4	Da carne	Ovini	27
Sabbadini Maria	35	Da carne	Ovini	13
Sabbadini Paolo		Da carne	Ovini	8
Sabbadini Paolo		Da latte	Caprini	6
Savardi Maria Domenica		Da carne	Ovini	3
Savardi Maria Domenica		Da latte	Caprini	0
Savardi Caterina		Da carne	Ovini	9
Savardi Caterina Maria	26	Da carne	Ovini	16
Savardi Maria in Taddei		Da carne	Ovini	4
Stefanini Carlino		Da carne	Ovini	5
Stefanini Gian Luigi	34	Da carne	Ovini	26
Stefanini Gian Luigi	34	Da latte	Caprini	26
Stefanini Camillo	21	Da carne	Ovini	3
Stefanini Camillo	21	Da carne	Caprini	1
Coatti Raffaella	11	Da carne	Ovini	30
Coatti Raffaella	11	Da carne	Caprini	3
Stefanini Vittorio		Da carne	Ovini	7
Stefanini Vittorio		Da carne	Caprini	9
Taddei Caterina	7	Da carne	Ovini	5
Albertani Aldina		Da carne	Ovini	4
Taddei Domenica in Taddei	29	Da carne	Ovini	20
Taddei Giacomina	28	Da carne	Ovini	10
Damiolini Licia		Da carne	Ovini	4
Martinotta Domenica	8	Da carne	Ovini	62
Martinotta Domenica	8	Da latte	Caprini	9
Taddei Tullio		Da carne	Ovini	3

Denominazione	N.	Tipologia	Specie	N° capi
Tognoli Maria		Da carne	Ovini	6
Tognoli Mario		Da carne	Ovini	5
Trentini Tullio		Da carne	Ovini	1
Bianchi Davide		Da carne	Ovini	1
Bianchi Davide		Da carne	Caprini	2
Troncatti Marco	33	Da carne	Ovini	45
Cominelli Donato	40	Da carne	Ovini	23
Cominelli Donato	40	Da latte	Caprini	11
Pedretti Ezio Giuliano		Da carne	Ovini	2
Canti Tino	2	Da carne	Ovini	23
Canti Tino	2	Da carne	Caprini	14
Bertuzzi G. Maria	9	Da carne	Caprini	21
Taddei Maria		Da lana	Ovini	7
Talmelli Rosa		Da carne	Ovini	6
Radici Stefano		Da carne	Caprini	6
Radici Stefano		Da carne	Ovini	4
Taddei Caterina	7	Da carne	Ovini	13
Salvadori Giovanni		Da carne	Ovini	4
Salvadori Giovanni		Da carne	Caprini	2
Giacometti Giovanni		Da carne	Ovini	7
Taddei Bortolo		Da carne	Ovini	5
Cecconi Laura		Da carne	Ovini	4
Cecconi Laura		Da carne	Caprini	6
Bianchi Sabrina		Da carne	Ovini	3
Parietti Ornella		Da lana	Caprini	6
Salaris Mariangela	5	Da carne	Ovini	15
Francesconi Angela		Da carne	Caprini	3
Pedrazzi Lino		Da carne	Ovini	0
Pedrazzi Lino		Da carne	Caprini	0
Trinca Rampelin Ermanno		Da carne	Ovini	2
Francesconi Gian Paolo	36		Equini	0
Savardi Maria Domenica			Equini	0
Stefanini Camillo		Amatoriale	Asini	2
Bianchi Davide			Equini	0
Marniga Enzo		Amatoriale	Equini	0
Martinotta Martino		Produzione carne	Equini	8
Corvi Carluccio			Equini	0

Denominazione	N.	Tipologia	Specie	N° capi
Bianchi Maffeo			Equini	0
Francesconi Angela			Equini	0
Bianchi Giacomo		Amatoriale	Asini	0
Tomasi Ferdinando		Produzione carne	Bardotti	0
Trentini Remo		Amatoriale	Equini	1
Ronchi Luigi		Da lavoro	Equini	0
Pedrazzi Lino		Amatoriale	Equini	1
Corvi Maurizio		Amatoriale	Equini	0
Az. Agr. Chiodi Shara		Da lavoro	Equini	0
Stefanini Gian Luigi	34	Ingrasso - finissaggio	Suini	0
Troncatti Marco	33	Ingrasso	Suini	0
Marniga Vittorio	19	Ingrasso	Suini	10
Bianchi Sabrina		Produzione miele	Api	0
Pilatti Franco		Produzione miele	Api	0
Sabbadini Gianluca		Produzione miele	Api	0
Taddei Stefano		Produzione miele	Api	0

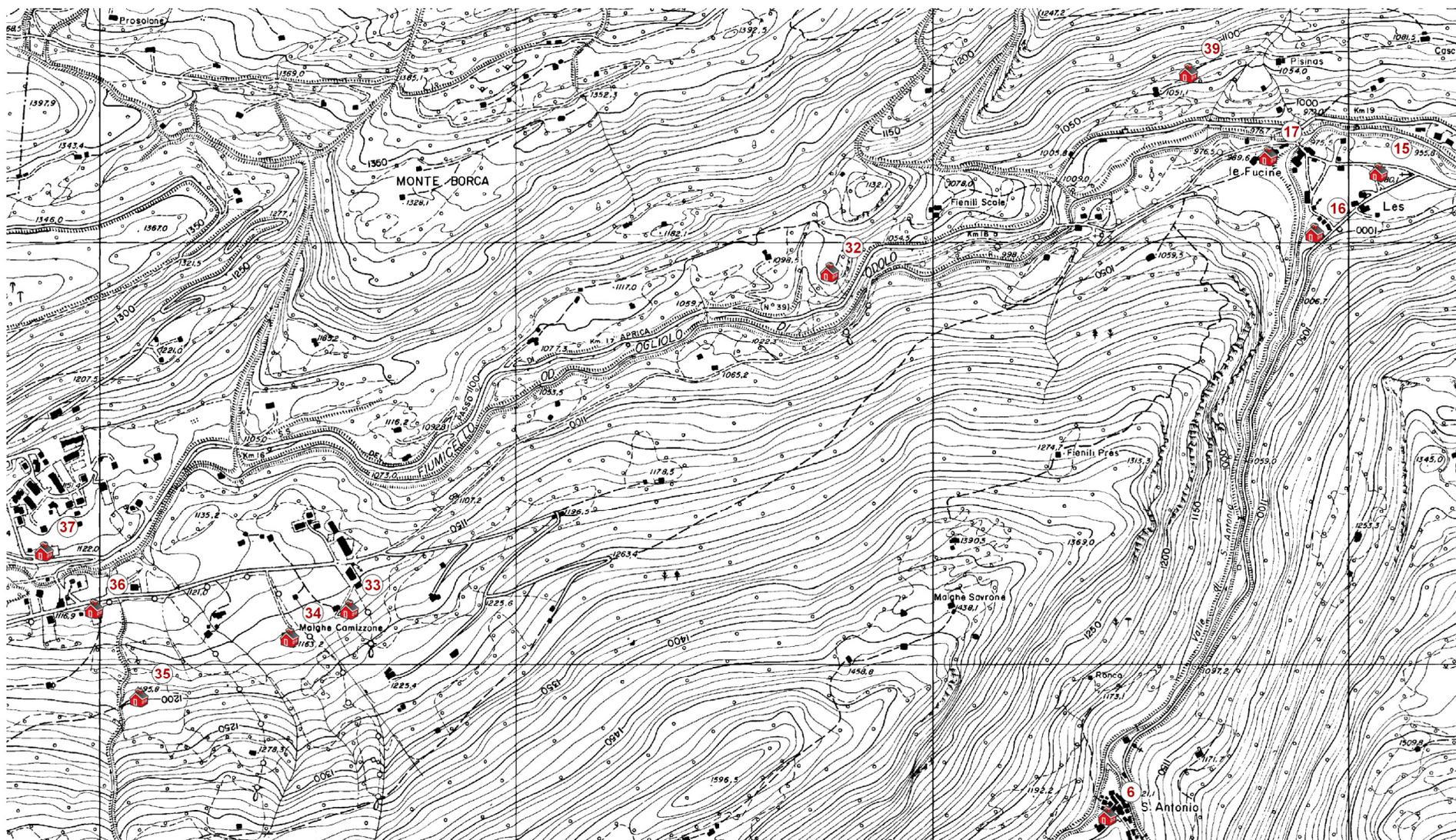
NOTA: I valori riportati nella colonna N. si riferiscono ai numeri assegnati alle diverse attività indicate in planimetria. Gli allevamenti individuati su base ctr si riferiscono alle attività con numero di capi allevati uguale o maggiore a 10.

Di seguito si riportano gli estratti su base ctr Regione Lombardia con la localizzazione dei suddetti allevamenti zootecnici.



Legenda

 allevatori



Individuazione allevamenti zootecnici (rif. Tav. Distribuzione delle attività economiche, edifici significativi, aree ed edifici di proprietà pubblica)

La Direttiva Nitrati (91/676/CEE), che ha avuto il pieno recepimento a livello nazionale nel 2006 (dlgs. 152 del 3 aprile 2006 e il DM del 4 aprile 2006), ha richiesto la designazione di diversi ambiti di vulnerabilità, cioè di zone dove la gestione dell'azoto e in particolare quello di origine zootecnica, è regolamentata attraverso specifici programmi di azione regionali (dgr n. 8/5868 del 21/11/2007) che definiscono quantitativi, modalità e periodi per la distribuzione di effluenti di allevamento e fertilizzanti. Il limite più significativo riguarda la quantità massima di azoto da effluenti di allevamento utilizzabile, che viene fissata in 170 kg/ha per anno per le zone vulnerabili e 340 kg/ha per anno sul resto del territorio. Tutte le aziende zootecniche sono dunque chiamate a rispettare i nuovi vincoli attraverso scadenze ravvicinate che in molti casi si traducono in elementi di criticità per gli allevamenti lombardi, in considerazione dell'elevato numero di capi per unità di superficie.²⁶

Da D.g.r. 11 ottobre 2006 - n.8/3297 "Nuove aree vulnerabili ai sensi del d.lgs. 152/2006: criteri di designazione e individuazione" pubblicata sul BURL S.O. n.45 del 6/11/2006, allegato 2, si riscontra che il comune di Corteno Golgi non risulta essere elencato né nei comuni interamente compresi nelle aree vulnerabili, né nei comuni parzialmente compresi nelle aree vulnerabili.

Per i criteri igienici e di sicurezza in edilizia rurale si rimanda al Decreto Direttore Generale 29 dicembre 2005 n.20109 – Linee guida regionali: criteri igienici e di sicurezza in edilizia rurale – BURL 10 febbraio 2006, 3° Supplemento Straordinario al n.6.

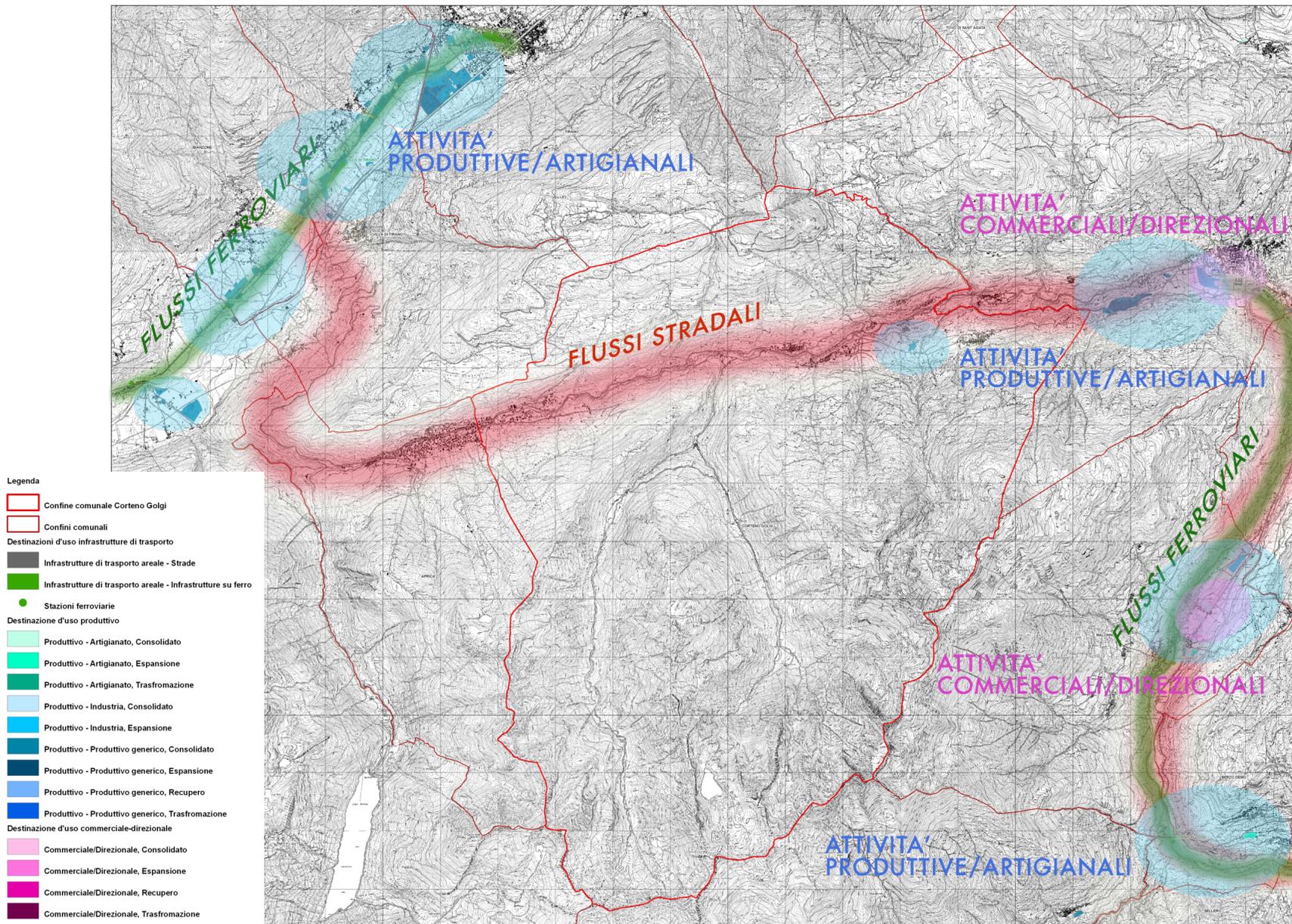
15 Attività produttive industriali ed artigianali

Il Comune di Corteno Golgi possiede un'area destinata ad attività produttive - artigianali situata nella zona di fondovalle tra il capoluogo e la frazione Santicolo. Nel territorio comunale sono presenti altre realtà minori diffuse sia di tipo produttivo-artigianale che di tipo commerciale.

A livello sovracomunale, invece, sono dislocate nei comuni confinanti diverse aree di tipo artigianale, produttivo e commerciale-direzionale. Nell'analisi effettuata sono stati rilevati anche i flussi viabilistici, sia di tipo ferroviario che stradale.

Inoltre sono rilevabili n.188 allevamenti zootecnici di piccole dimensioni dislocati sul territorio comunale di Corteno Golgi.

²⁶ http://www.ersaf.lombardia.it/Upload/NITRATI/01_introduzione.html



Estratto fuori scala CTR Regione Lombardia con individuazione attività produttive/artigianali, commerciali/direzionali e flussi viabilistici.

Sistema produttivo dell'alta Valle Camonica

Il sistema produttivo dell'alta valle è fortemente condizionato dalle caratteristiche geografiche e dall'orografia del territorio e dal limitato numero di infrastrutture presenti che rendono la zona più difficilmente accessibile. Nonostante queste caratteristiche di debolezza legate al territorio che il sistema produttivo evidenzia nell'alta valle, la presenza industriale ha qui un forte potenziale in termini di esperienza e di tradizione che possono fornire la base per uno sviluppo endogeno che deve basarsi sull'utilizzo di strumenti di tipo innovativo (per esempio, servizi alle imprese). Qui la maggiore concentrazione di attività si rileva nel comune di Edolo che è anche il più popoloso dell'area. D'altro canto, proprio le caratteristiche territoriali e la minore presenza industriale hanno permesso di conservare meglio l'ambiente e il territorio permettendo qui lo sviluppo di molte attività turistiche.

16 Studio di fattibilità geologica

INQUADRAMENTO GEOLOGICO

La maggior parte del territorio è interessata dal basamento cristallino sudalpino, rappresentato dalla formazione degli Scisti di Edolo, caratterizzata dalla presenza di micascisti muscovitici spesso a due miche con granati e micascisti quarziticci passanti a filladi. Caratteristica è la presenza di lenti quarzose localizzate entro micropiegamenti e pieghe a scala metrica. Le rocce principali che si rinvennero sul territorio sono:

- **Metagranitoidi**

Gneiss granitoidi con tessitura da finemente foliata fino a milonitica, progressivamente più deformati verso il contatto con i micascisti, sono sia intercalati singolarmente nei micascisti, che interposti tra i micascisti e i metagranitoidi a relitti. Sono caratterizzati mineralogicamente da clorite e mica bianca, mentre mancano gli occhi feldspatici. Il contatto con i micascisti suggerisce un gradiente di deformazione sovrainposto a un originale contatto intrusivo, ora obliterato da intensissima laminazione (campi di filoni, trasformati molto intensamente dalla deformazione?); il contatto con i metagranitoidi a relitti e soprattutto una differenza di tipo composizionale, e riguarda la mancanza della biotite e l'abbondanza di carbonati e opachi. La diversità di impronta deformativa pare essere di importanza secondaria.

- **Micascisti a biotite, granato, cloritoide e/o staurolite**

I micascisti sono le rocce più abbondanti del basamento cristallino delle Alpi Meridionali. Si tratta di micascisti grigio-plumbei o grigio-verdastri, generalmente con una foliazione differenziata e marcata da sottili letti di mica chiara e clorite, che si alternano a domini ricchi in quarzo e feldspati. Nei micascisti sono conservati, in livelli localizzati, biotite, granato e più raramente cloritoide, visibili alla scala mesoscopica, e staurolite visibile al microscopio (pressi di P.so Cavalcafciche in Valle di Campovecchio; pressi di Foppo Alto in valle di Belviso). Nel settore a Sud della Linea del Sellero, sul versante idrografico sinistro della Val Camonica e conservata andalusite. Sono inoltre presenti plagioclasio, rutilo, opachi, apatite, epidoto, tormalina. Biotite e granato mostrano vari gradi di cloritizzazione che ne oblitera parzialmente i caratteri distintivi primari. Porfiroblasti millimetrici di albite si sviluppano in bande parallele alla foliazione regionale, soprattutto quando questa diventa milonitica, più finemente spaziata e con riduzione generale della grana della roccia. All'interno dei micascisti si riconoscono talora sottili livelli di paragneiss cloritici (circo Nord del M. Palone). I micascisti contengono intercalazioni gneissiche e filladiche, livelli di quarziti, rari e sottili marmi e anfiboliti, distinti solo

dove cartografabili; l'associazione è irregolare in abbondanza relativa e dominanza locale. Micascisti e quarziti sono la coppia più frequentemente intercalata. Lo spessore dei micascisti, tenuto conto della complessità delle ripetizioni plicative, non è ragionevolmente prevedibile.

- **Quarziti**

Quarziti e quarzomicascisti in livelli sino a ettometrici, grigiorosa sulle superfici alterate, sono intercalati nei micascisti. I tipi poveri di fillosilicati (dorite e mica chiara) sono massicci; le variazioni di composizione mineralogica sono ampie e graduali; talora conservano relitti di granato. L'associazione di queste rocce ai micascisti ne fa un multistrato dotato di lunga memoria strutturale capace di guidare la ricostruzione della struttura del basamento.

- **Micascisti a granato, biotite e clorite**

Scisti scuri a grana fine, cloritici (filloniti), localmente con biotite, mica bianca, plagiodasio e granato visibili; formano una fascia allungata ENE-OSO che si estende tra Edolo e Aprica. Sono intimamente associati a livelli da decimetrici a decametrici di quarziti e quarzo micascisti.

A ricoprire il substrato roccioso sono presenti i depositi superficiali così distinti:

- **Detrito di versante:** ghiaie massive, da fini e grossolane, e diamicton massivi a clasti spigolosi di provenienza strettamente locale, a supporto clastico, con matrice da poco abbondante o scarsa ad assente;
- **Depositi di frana:** ghiaie massive da fini a grossolane, e diamicton massivi, a supporto clastico o di matrice sabbiosa o limoso-sabbiosa, da assente a molto abbondante, localmente limosoargillosa quando interessano depositi precedenti (per lo più di origine glaciale), clasti spigolosi di origine strettamente locale, provenienti dalle pareti sovrastanti, o da arrotondati a subangolosi, di provenienza esotica, se prodotti da mobilitazione di depositi glaciali preesistenti; talora presenti blocchi da metrici a plurimetrici, con assenza di matrice. Sono il risultato di frane di crollo o scivolamenti rotazionali se interessano il substrato lapideo e frane per scivolamento e colamento se interessano la copertura quaternaria (generalmente depositi glaciali più antichi), talvolta associati a fenomeni di debris- e mud flow;
- **Depositi di conoide di frana:** si tratta di depositi di origine complessa, costituiti da successioni di corpi di frana allo sbocco di valli, vallecicole, canaloni. Sono costituiti da diamicton massivi, a supporto di matrice limoso-sabbiosa o limoso-argillosa, clasti da spigolosi ad arrotondati. Coinvolgono generalmente i materiali della copertura quaternaria, più facilmente mobilizzabili, in particolare depositi glaciali più antichi. Spesso i conoidi di frana sono interessati da fenomeni, successivi e parassiti, di debris- o mud flow o da piccole frane per colata secondarie, che, pur non costruendo direttamente il corpo del conoide, ne caratterizzano comunque la morfologia;
- **Depositi alluvionali:** presentano notevoli differenze in funzione della localizzazione e delle caratteristiche di regime e di portata dei corsi d'acqua. Nei corsi d'acqua minori, a carattere torrentizio, sono di entità ridotta, e sono per lo più limitati a rimaneggiamento e dilavamento della frazione fine di preesistenti depositi glaciali o fluvioglaciali presenti nell'alveo dei torrenti; formano spesso piccole piane nei tratti a minore inclinazione, impostate su preesistenti piane fluvioglaciali: ghiaie anche ben

selezionate, da fini a grossolane, a supporto dastico, matrice sabbiosa da assente ad abbondante, clasti da subangolosi ad arrotondati, massive o grossolanamente stratificate, più raramente sabbie ben lavate. Il grado di arrotondamento dei clasti è molto elevato se i depositi derivano dal rimaneggiamento di materiale di origine glaciale preesistente.

- **Depositi glaciali:** costituiti per lo più da materiali fluvioglaciali e morenici rimaneggiati. I primi si distinguono per la presenza di una pseudo-stratificazione e per la posizione morfologica (in corrispondenza dei tratti di versante a debole pendenza quali i terrazzamenti morfologici). Litologicamente sono costituiti da ghiaie e sabbie limose con ciottoli e clasti. I materiali morenici rimaneggiati sono caratterizzati dalla presenza di accumuli caotici di clasti, blocchi in matrice, quantitativamente variabile sabbioso – limosa. Si tratta di materiali rimaneggiati dall'azione gravitativa, in quanto frammisti a materiali detritici ed eluviali. Alcuni spaccati sono visibili in corrispondenza di nicchie di distacco di frane inattive (dove possono anche manifestarsi fenomeni di emergenza idrica con relativa saturazione dei depositi caratterizzati da presenza di matrice fine scarsamente permeabile).

Inquadramento generale del sistema idrografico - idrogeologico

Il sistema idrografico può essere diviso in due settori principali: la zona a nord del Torrente Ogliolo (sinistra idrografica) e la zona che si sviluppa a sud dell'Ogliolo (destra idrografica) 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. In generale il reticolo idrico minore del Comune di Corteno Golgi è costituito da aste di maggior importanza subparallele a direzione 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. Le forme di scorrimento idrico localizzate alle quote maggiori presentano attività per lo più 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 Santicolo, sono caratterizzati da deflussi a portata variabile ma continui.

DESCRIZIONE DEI DISSESTI

I dissesti rilevati nell'area indagata possono essere distinti in alcune tipologie fondamentali, descritte in ordine di pericolosità e rischio e individuate nella cartografia di sintesi:

- fenomeni di esondazione del Torrente Ogliolo (individuati su base morfologica e storica);
- fenomeni di esondazione su conoide;
- fenomeni di crollo di blocchi dalle pareti rocciose;
- fenomeni franosi;
- fenomeni di cattiva regimazione delle acque superficiali;
- fenomeni valanghivi.

CARTA DI FATTIBILITA'

La carta di fattibilità geologica per le azioni di piano fornisce le indicazioni in ordine alle limitazioni e destinazioni d'uso del territorio ed è stata desunta dalla carta di sintesi e dalla carta dei vincoli attribuendo i diversi valori di classe di fattibilità. Sulla carta sono state sovrapposte le aree soggette ad amplificazione sismica locale e le aree soggette ad instabilità desunte dalla carta di pericolosità sismica locale. La carta deve essere utilizzata congiuntamente alle "norme geologiche di Piano" che ne riportano la relativa normativa d'uso. Di seguito vengono riportate le definizioni attribuite a ciascuna classe di fattibilità:

Classe 1 Fattibilità senza particolari limitazioni

La classe comprende quelle aree che non presentano particolari limitazioni all'utilizzo a scopi edificatori e/o alla modifica della destinazione d'uso e per le quali deve essere direttamente applicato quanto prescritto dal d.m. 14 settembre 2005 "Norme tecniche per le costruzioni".

Classe 2 Fattibilità con modeste limitazioni

La classe comprende le zone nelle quali sono state riscontrate modeste limitazioni all'utilizzo a scopi edificatori e/o alla modifica della destinazione d'uso, che possono essere superate mediante approfondimenti di indagine e accorgimenti tecnico-costruttivi e senza l'esecuzione di opere di difesa.

Classe 3 Fattibilità con consistenti limitazioni

La classe comprende le zone nelle quali sono state riscontrate consistenti limitazioni all'utilizzo a scopi edificatori e/o alla modifica della destinazione dell'uso per le condizioni di pericolosità/vulnerabilità individuate, per il superamento delle quali potrebbero rendersi necessari interventi specifici o opere di difesa.

Sottoclasse 3 * (zona 2 ex area 267)

Questa sottoclasse comprende quelle aree in dissesto idrogeologico a pericolosità elevata nella zona della conoide della Val Dovala. Si tratta di aree che potrebbero essere indirettamente interessate da fenomeni di esondazione di carattere torrentizio/valanghivo.

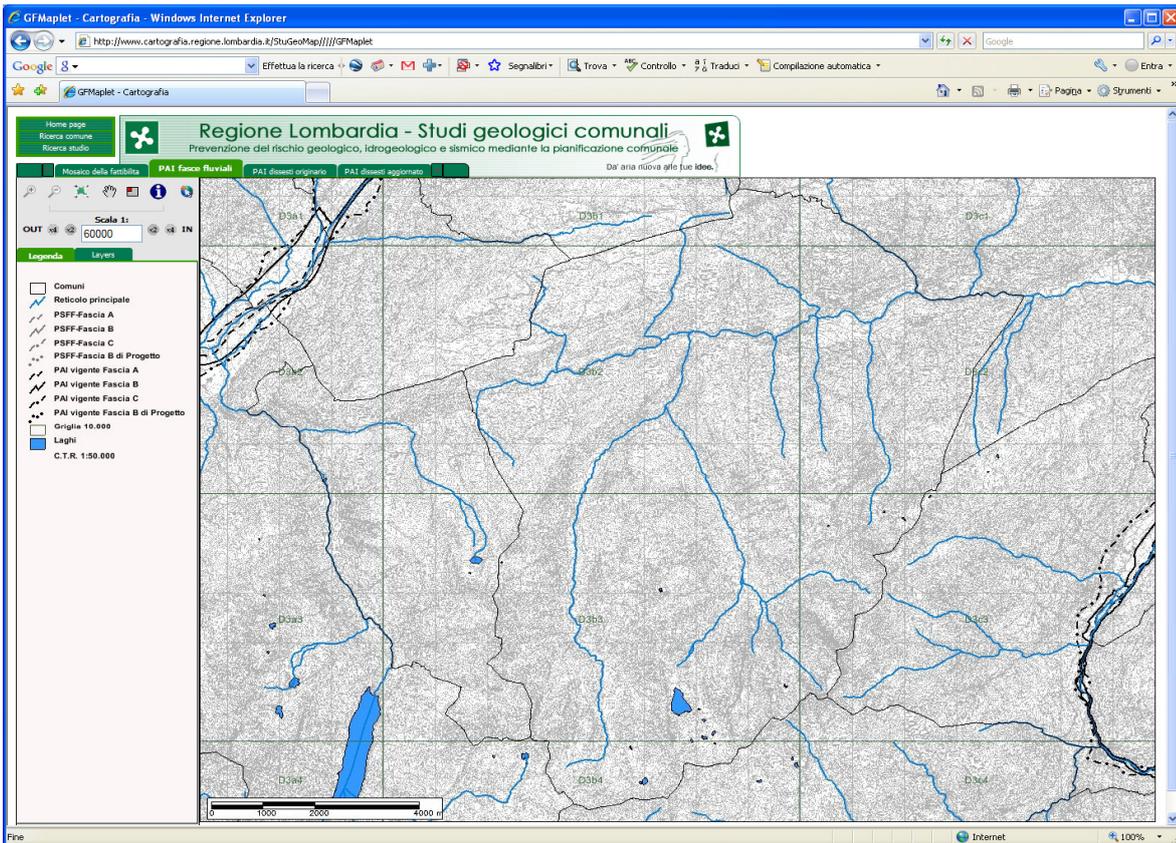
Classe 4 Fattibilità con gravi limitazioni

La classe comprende le zone nelle quali l'alta pericolosità/vulnerabilità comporta gravi limitazioni all'utilizzo a scopi edificatori e/o alla modifica della destinazione d'uso. Deve essere esclusa qualsiasi nuova edificazione, se non opere tese al consolidamento o alla sistemazione idrogeologica per la messa in sicurezza dei siti. Per gli edifici esistenti sono consentite esclusivamente le opere relative ad interventi di demolizione senza ricostruzione, manutenzione ordinaria e straordinaria, restauro, risanamento conservativo, come definiti dall'art. 27, comma 1, lettere a), b), c) delle l.r. 12/05, senza aumento di superficie o volume e senza aumento del carico insediativo. Sono consentite le innovazioni necessarie per l'adeguamento alla normativa antisismica.

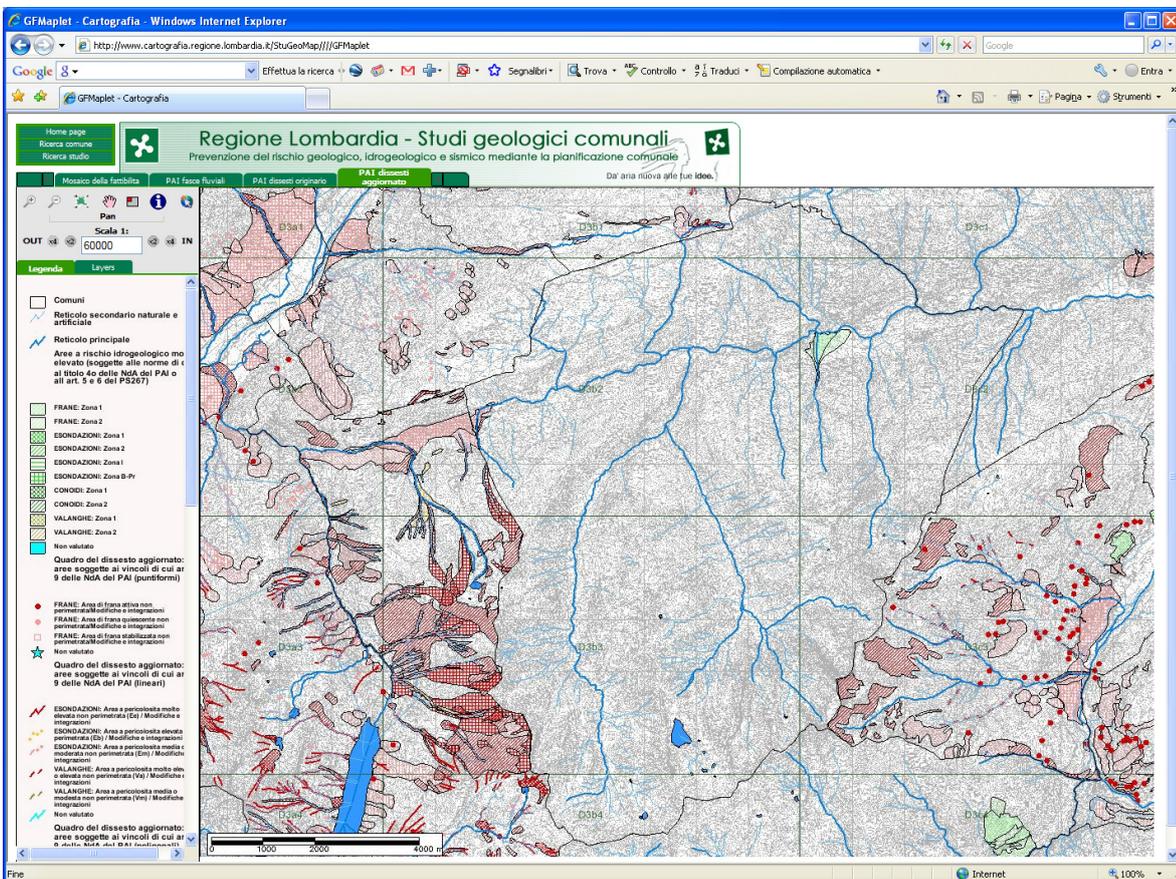
Sottoclasse 4 * (zona 1 ex area 267)

Questa sottoclasse comprende quelle aree in dissesto idrogeologico a pericolosità elevata nella zona della conoide della Val Dovala. Si tratta di aree che potrebbero essere direttamente interessate da fenomeni di esondazione di carattere torrentizio/valanghivo.

Si riportano di seguito due stralci relativi ai dissesti e alle fasce fluviali PAI.



Individuazione delle fasce fluviali PAI (www.cartografia.regione.lombardia.it)



Carta dei dissesti con legenda uniformata PAI – st. geol. Anno 2003 (www.cartografia.regione.lombardia.it)

17 Rifiuti

Negli ultimi anni il benessere e lo sviluppo economico hanno sicuramente prodotto effetti importanti sull'ambiente, in modo particolare risulta evidente come l'aumento dei rifiuti prodotti sia collegato a evidenti problematiche gestionali ed economiche. La Comunità Europea si è dimostrata molto sensibile al problema della gestione dei rifiuti e sono state emanate alcune norme che gli stati membri hanno recepito. L'Italia nel 1997, con il decreto legislativo n. 22 (decreto Ronchi), ha dato attuazione alla disciplina comunitaria definendo precise norme da seguire. Il decreto ha posto come primo obiettivo la necessità di riduzione delle quantità di rifiuti, indicando inoltre obiettivi quantitativi per la percentuale di raccolta differenziata:

- 15 per cento entro il 2 marzo 1999
- 25 per cento entro il 2 marzo 2001
- 35 per cento a partire dal 2 marzo 2003 confermato dalla L.R. n. 26 del dicembre 2003

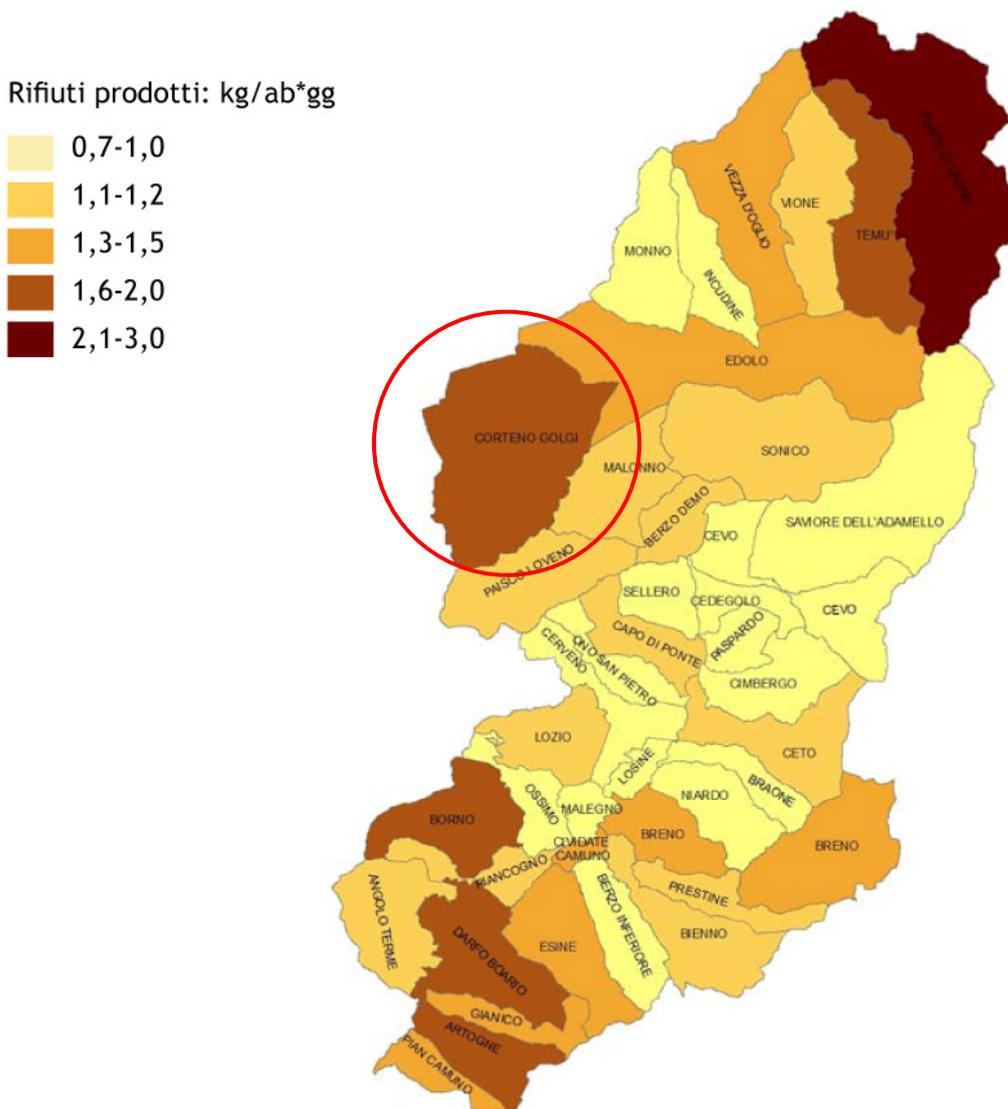
L'idea fondamentale è basata sulla possibile trasformazione dell'enorme quantità di rifiuto in risorsa attraverso tre procedure: recupero, riciclaggio e valorizzazione energetica, perseguendo, allo stesso tempo, l'obiettivo della riduzione a monte dei rifiuti. Si abbandona così la logica del semplice interrimento in discarica, tecnica utilizzata per anni, ma non più sostenibile a causa dei possibili impatti ambientali e della difficoltà di collocare gli impianti sul territorio, a eccezione per quella quantità di rifiuti (inerti o adeguatamente inertizzati) per cui non è possibile nessun'altra procedura.

Nella provincia di Brescia esiste il Piano provinciale di organizzazione dei servizi di smaltimento dei rifiuti urbani e dei rifiuti assimilabili approvato dalla Regione il 21 febbraio del 1995 con validità decennale: il piano risulta quindi antecedente l'uscita del decreto Ronchi e non è ancora stato rinnovato.

17.1 Produzione di rifiuti urbani

Poiché un obiettivo del decreto Ronchi è la riduzione della quantità di rifiuti, è importante esaminare la produzione totale di rifiuti. Sul territorio della comunità montana nel 2004 sono state prodotte circa 43.700 tonnellate di rifiuti urbani. In termini di produzione pro capite annua, il valore per la comunità montana nel 2004 è pari a 488 kg/abitante, significativamente più basso delle medie provinciali, regionali e nazionali (rispettivamente 584 kg/abitante/anno, 499 kg/abitante/anno e 521 kg/abitante/anno). Si ricorda che gli obiettivi contenuti nel quinto Programma di azione per l'ambiente della Comunità Europea (valido per il decennio 1990-2000) proponevano comunque di non superare il valore di 300 kg pro capite nella produzione annuale europea di rifiuti urbani.

Nel corso del 2004, in media, ogni abitante della comunità montana ha prodotto 1,34 kg di rifiuti urbani al giorno: di questi, 0,33 kg/abitante/giorno sono stati avviati al recupero.



[Fonte: Provincia di Brescia - Settore rifiuti 2004 (elaborazione degli autori)]

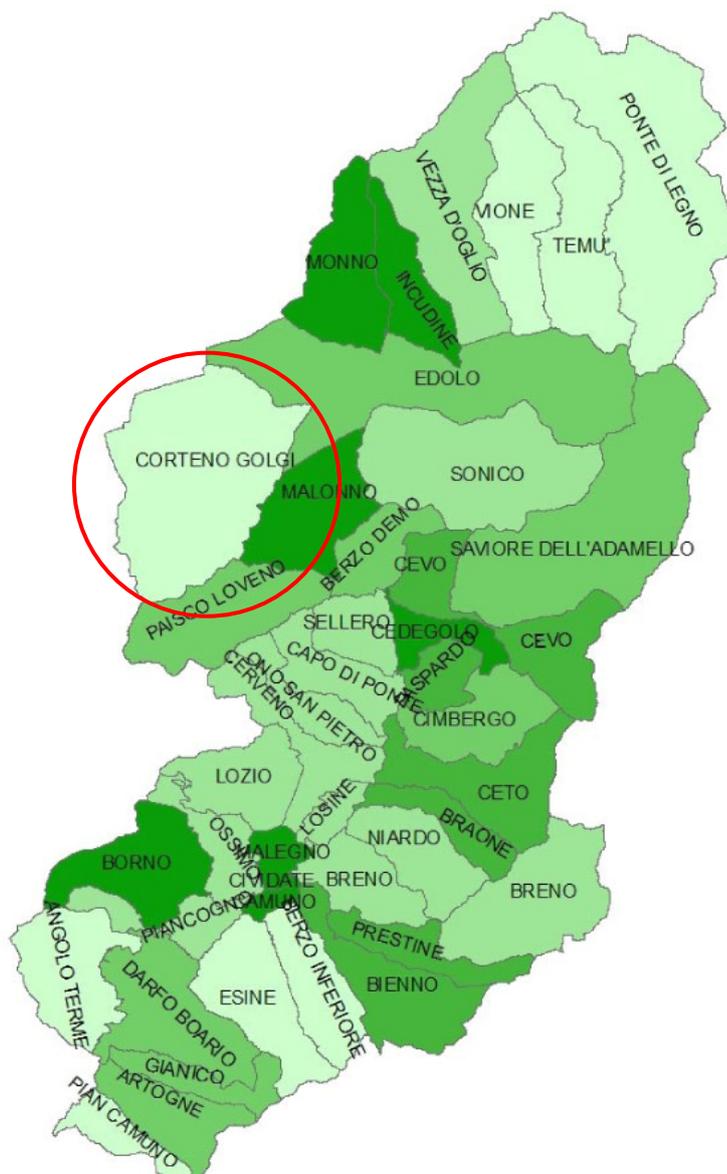
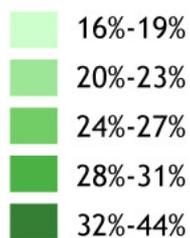
Produzione pro capite nei comuni della Comunità Montana di Valle Camonica

17.2 La raccolta differenziata

Nella comunità montana i risultati della raccolta differenziata dei rifiuti nel 2004 sono i seguenti:

- 37 comuni su 41 (90 per cento della popolazione) sono al di sotto del 35 per cento di rifiuti raccolti in modo differenziato; di questi 23 (49 per cento della popolazione) sono ancora sotto il 25 per cento (obiettivo di legge nel 2001)
- solamente 4 comuni (9,5 per cento della popolazione) hanno raggiunto o superato il 35 per cento, si tratta dei comuni di Civate Camuno, Incudine, Malegno e Malonno
- solamente il comune di Incudine ha superato la quota del 40 per cento di rifiuti raccolti in modo differenziato.

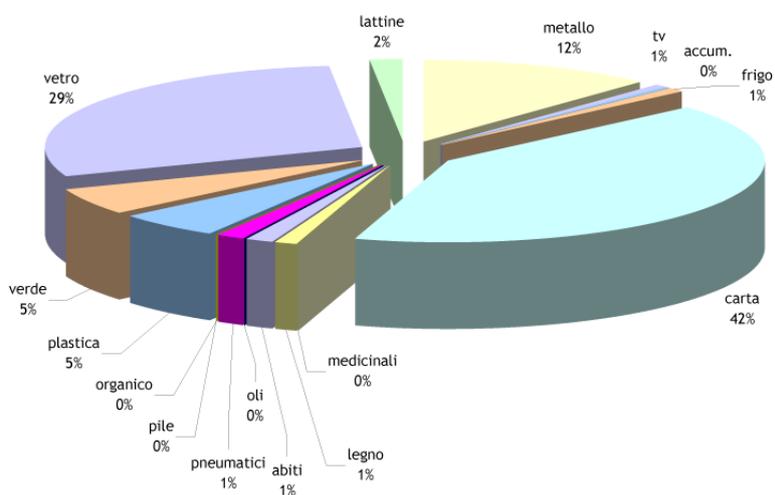
% Raccolta differenziata



[Fonte: Provincia di Brescia - Settore rifiuti 2004 (elaborazione degli autori)]

Percentuale raccolta differenziata nei comuni della Comunità Montana di Valle Camonica

Dal grafico seguente risulta evidente come alcune raccolte (come carta, vetro, metallo, plastica e verde) siano caratterizzate da significativi valori sia di quantitativi totali che pro capite. Si tratta probabilmente di frazioni la cui raccolta è consolidata nelle abitudini di tutti i cittadini dei comuni nei quali il servizio è attivato. Da segnalare come la raccolta della frazione dell'organico non sia ancora effettuata.



[Fonte: Provincia di Brescia - Settore rifiuti 2004 (elaborazione degli autori)]

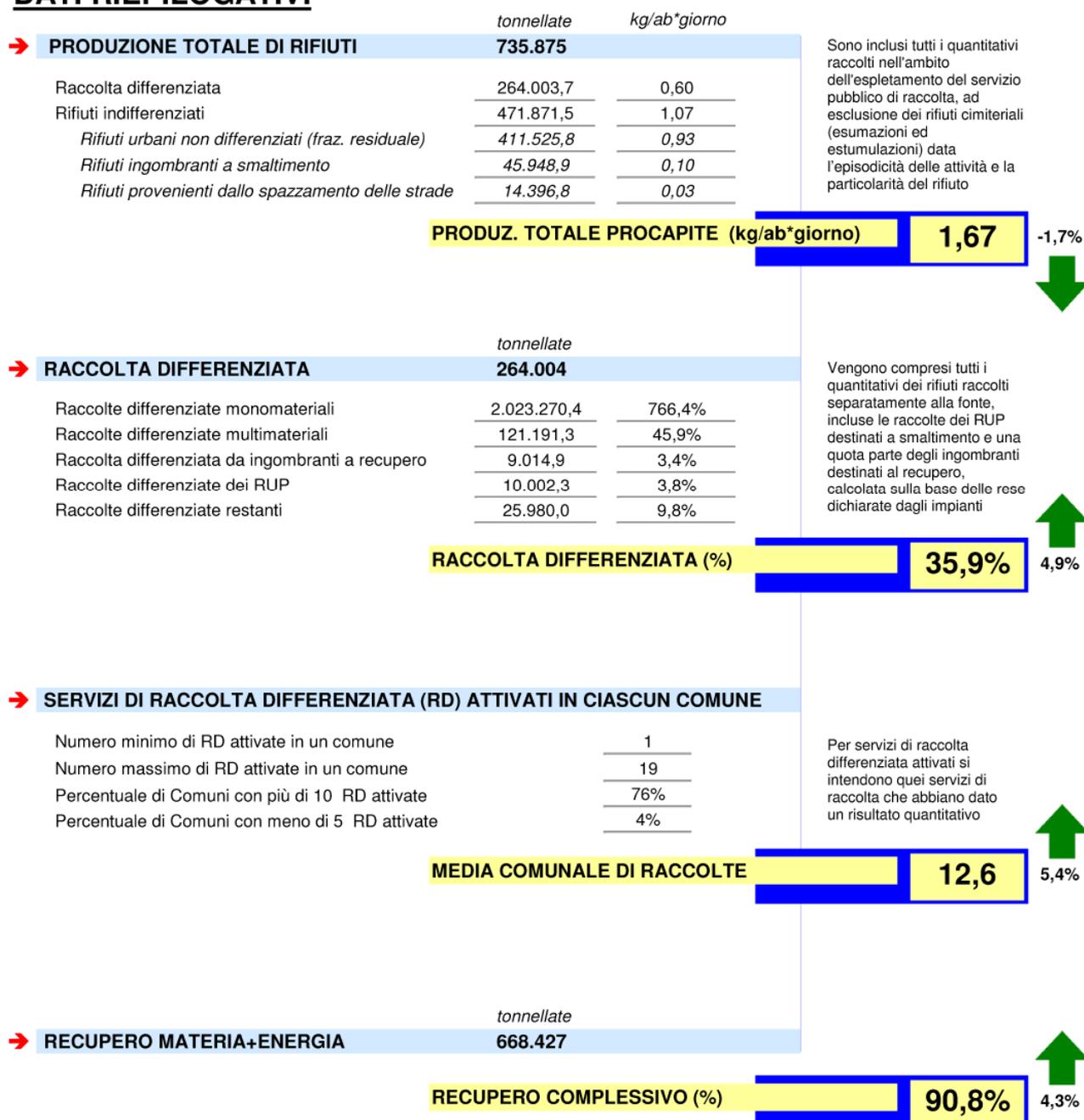
Grafico della suddivisione percentuale delle frazioni raccolte separatamente.

Provincia di Brescia

N° dei comuni	206	Abitanti	1.209.854	Codice ISTAT
• N° delle schede da compilare	206	• Ab. dei Comuni che hanno compilato la scheda	1.209.854	017
• N° delle schede compilate	206	• Ab. dei Comuni che non hanno compilato la scheda	0	
• % di copertura	100,0%	• % di copertura	100,0%	

Nota:

DATI RIEPILOGATIVI



Forma di gestione del servizio di raccolta dei rifiuti urbani indifferenziati

• direttamente dal comune	0 schede su 206	0%
• tramite impresa privata	119 schede su 206	58%
• tramite municipalizzata	9 schede su 206	4%
• tramite consorzio	78 schede su 206	38%



→ QUANTITA' AVVIATA AL RECUPERO DI MATERIA tonnellate **257.866**

	tonnellate	kg/ab*anno	%
CARTA E CARTONE	70.118	57,96	9,5%
VETRO	32.352	26,74	4,4%
PLASTICA	10.537	8,71	1,4%
MATERIALI FERROSO	10.046	8,30	1,4%
ALLUMINIO	933	0,77	0,1%
LEGNO	23.574	19,49	3,2%
VERDE	64.214	53,08	8,7%
ORGANICO	21.444	17,72	2,9%
RAEE	2.954	2,44	0,4%
STRACCI ED INDUMENTI	1.827	1,51	0,2%
OLI E GRASSI VEGETALI ED ANIMALI	155	0,13	0,0%
ACCUMULATORI PER AUTO	571	0,47	0,1%
OLIO MINERALE ESAUSTO	95	0,08	0,0%
ALTRE	6.105	5,05	0,8%

Dalle operazioni di avvio al recupero si stima uno scarto dell'ordine di **9.748** tonnellate

Sono elencati i singoli materiali ottenuti dalla RD dei rifiuti urbani. I quantitativi riportati sono la somma dei contributi dei servizi di RD (vedi tabella pag. succ.) che contemplano tale materiale, con particolare riferimento anche alle raccolte MULTIMATERIALE, al netto degli scarti, secondo dati basati su varie analisi merceologiche. In ALTRE sono comprese frazioni provenienti da raccolte particolari e/o con quantitativi trascurabili. Nei RIFIUTI URBANI PERICOLOSI sono comprese le seguenti raccolte: batterie e pile, farmaci, neon, contenitori "T" e/o "F", siringhe, toner e simili.

INGOMBRANTI A RECUPERO	9.015	7,45	1,2%
SPAZZAMENTO A RECUPERO	3.925	3,24	0,5%

Il quantitativo degli INGOMBRANTI e dello SPAZZAMENTO A RECUPERO è calcolato applicando le percentuali di recupero dichiarate dagli impianti di destinazione.

TOTALE (RECUPERO DI MATERIA) 257.866 213,14 35,0%

TOTALE (MESSA IN SICUREZZA) 315 0,26 0,0%

AVVIO A RECUPERO DI MATERIA (%) 35,0% ↑ 4,6%

NOTA: la % di avvio a recupero di materia può essere superiore alla %RD per l'apporto degli inerti da spazzamento che non sono invece inclusi nella %RD

→ INCENERIMENTO CON RECUPERO DI ENERGIA tonnellate **410.561**

Rifiuti indifferenziati destinati ad impianti di incenerimento dotati di recupero di energia

Sono inclusi anche i flussi in uscita dalle stazioni di trasferta

NOTA BENE: questo indice ha valore in riferimento ai soli flussi avviati allo smaltimento. La percentuale è stata riferita, però, al totale dei rifiuti prodotti per permettere confronti immediati con gli altri indici.

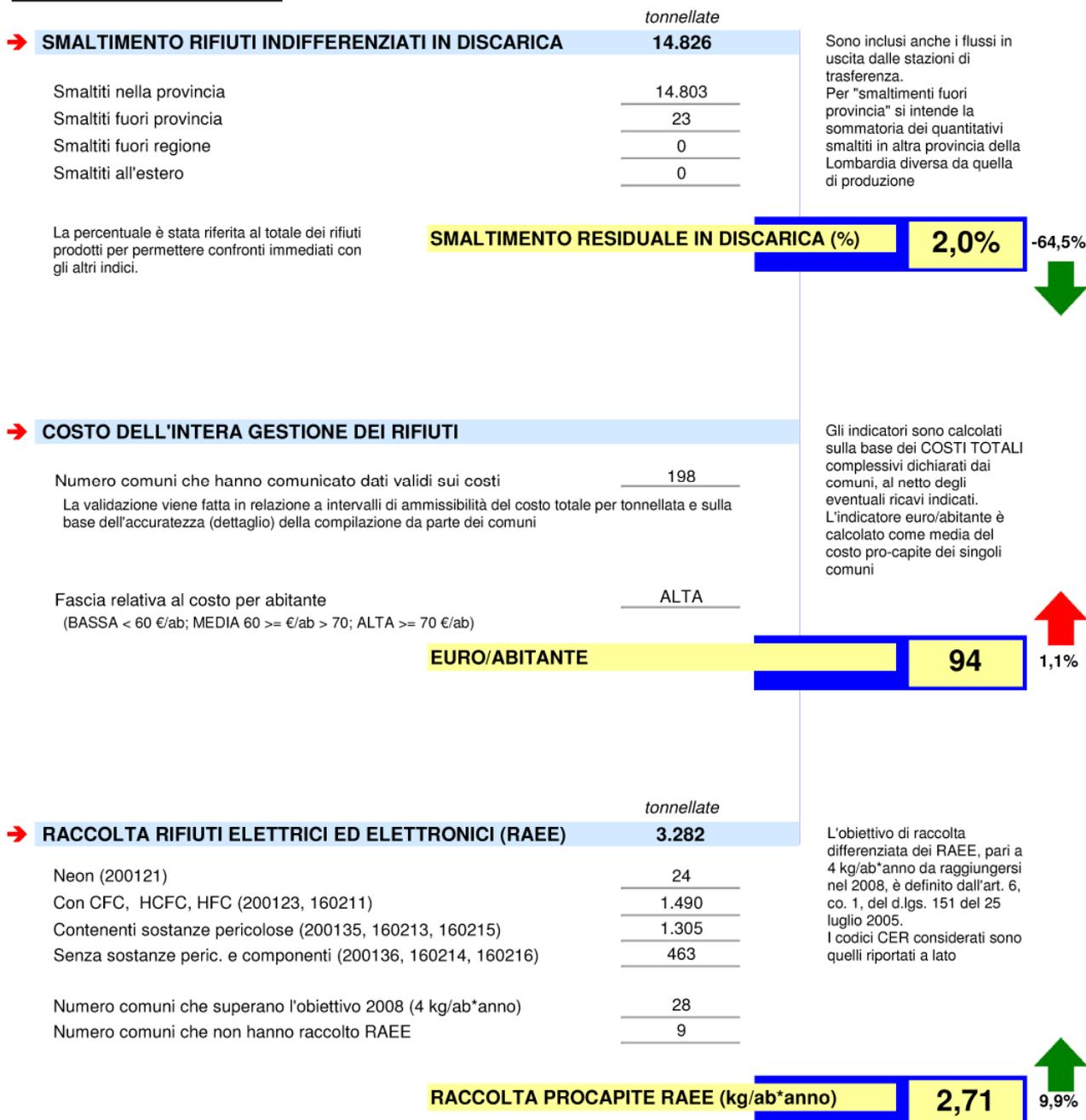
RECUPERO DI ENERGIA (%) 55,8% ↑ 3,6%

Aree attrezzate

• Comuni con una o più aree attrezzate	131
• Numero complessivo di aree attrezzate	150
• Superficie complessiva impegnata in aree attrezzate (mq)	301.857
• Media degli abitanti serviti da ciascuna area attrezzata	8.066

Per "aree attrezzate", come definite dalla l.r. 26/2003 e del Piano Regionale di Gestione dei rifiuti (dgr 220/2005), si intendono le piattaforme per la raccolta differenziata (autorizzate) e i centri di raccolta.
Altri termini informali: isole ecologiche, piazzole o ecocentri

ALTRI INDICATORI

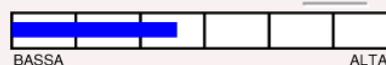


Superficie territorialekmq **4.787**

• Superficie urbanizzata

kmq 303 (6%)

• Densità di popolazione

ab/kmq 253Indice di presenza turistica 1,45Osservatorio rifiuti Provincia di Brescia
BRESCIA - VIA MILANO, 13Tel: 030.37.49.712Fax: 030.37.70.361Web: www.provincia.brescia.itMail: lgubbini@provincia.brescia.it**TARIFFA RIFIUTI**

I dati riportati di seguito fanno riferimento all'introduzione della tariffa rifiuti nei comuni, ai sensi dell'art. 49 del d.lgs. 22/97 (ora sostituito dall'art. 238 del d.lgs. 152/2006) e del dpr 158/99

Numero comuni a tariffa 41 (20%) di cui capoluoghi si Abitanti coinvolti 595.599 (49%)Utenze domestiche 264.520 (44%) Utenze non domestiche 43.499 (51%)

N. comuni per classi di popolazione	<u>6</u> <i><5.000</i>	<u>16</u> <i>5.000-10.000</i>	<u>17</u> <i>10.000-25.000</i>	<u>1</u> <i>25.000-100.000</i>	<u>1</u> <i>>100.000</i>
N. comuni per tasso di copertura	<u>36</u> <i>100%</i>	<u>2</u> <i>99-95%</i>	<u>1</u> <i>94-90%</i>	<u>1</u> <i><90%</i>	<u>2</u> <i>n.d.</i>
N. comuni per ripartizione costi ut. dom/ut. non dom.	<u>1</u> <i>Ud>90%</i>	<u>4</u> <i>Ud 90-70%</i>	<u>16</u> <i>Ud 70-50%</i>	<u>15</u> <i>Ud 50-30%</i>	<u>2</u> <i>Ud<30%</i>
N. comuni per ripartizione costi parte fissa/variabile	<u>PF>90%</u>	<u>2</u> <i>PF 90-70%</i>	<u>12</u> <i>PF 70-50%</i>	<u>12</u> <i>PF 50-30%</i>	<u>8</u> <i>PF <30%</i>
					<u>7</u> <i>n.d.</i>

COMPOSTAGGIO DOMESTICO

L'introduzione della pratica del compostaggio domestico ha come effetto pratico la riduzione dei quantitativi di rifiuti organici conferiti al servizio pubblico di raccolta: si ha una conseguente diminuzione della produzione totale di rifiuti. Il monitoraggio tende ad evidenziare il grado di diffusione in ambito comunale, in termini di nuclei famigliari, oltre alle relative modalità di promozione

Numero comuni in cui viene praticato il compostaggio domestico 85 Nuclei famigliari coinvolti 14.717Quantità di rifiuti intercettati (si considera una produzione giornaliera pari a 250 g/ab e 3 persone per ogni nucleo) t 4.029

Modalità di promozione del compostaggio domestico

N. comuni che hanno effettuato corsi	<u>11</u>
N. comuni che hanno distribuito composte	<u>54</u> <i>gratis</i> <u>4</u> <i>comodato</i> <u>5</u> <i>contributo</i> <u>11</u> <i>vendita</i> <u>37</u>
N. comuni che hanno concesso agevolazioni	<u>42</u> <i>riduzione tassa/tariffa</i> <u>33</u> <i>altri tipi di agevolazioni</i> <u>9</u>

IMPIANTI DI TRATTAMENTO RIFIUTI URBANI

Numero di impianti di smaltimento e recupero presenti sul territorio regionale/provinciale, per le tipologie indicate. I quantitativi sono relativi ai rifiuti complessivi trattati dagli impianti, che contengono anche rifiuti non urbani (rifiuti speciali, biomasse, ecc.) e provenienti anche da province diverse da quelle di ubicazione

COMPOSTAGGIO	Numero impianti	Totale trattato (t) R3	di cui Organico CER 200108	di cui Verde CER 200201	Compost prodotto (t)
	<u>13</u>	<u>90.783</u>	<u>34.269</u>	<u>55.896</u>	<u>21.606</u>
DISCARICHE	Numero impianti	Totale smaltito (t) D1	di cui RU (t)	di cui Fanghi (t)	Cap. residua (mc)
	<u>2</u>	<u>496.979</u>	<u>17.824</u>	<u>5.403</u>	<u>331.360</u>
TERMOVALORIZZATORI	Numero impianti	Totale trattato (t) D10 - R1	di cui Cer 20* (t)	di cui CDR (t)	Energia prodotta (GWe) (GWt)
	<u>1</u>	<u>803.396</u>	<u>427.568</u>	<u>27.880</u>	<u>639</u> <u>545</u>
TRATTAMENTO MECCANICO	Numero impianti	Totale ritirato (t)		di cui CER 200301	

RACCOLTE DIFFERENZIATE

Raccolte differenziate	Comuni conferenti N° e percentuale		Abitanti conferenti N° e percentuale		Quantità (t)	PCA kg/ab*anno	PCT kg/ab*anno
● ACCUMULATORI AL PIOMBO	175	85%	926.854	77%	582,8	0,63	0,48
● ALLUMINIO	40	19%	230.659	19%	997,2	4,32	0,82
● ALTRI METALLI O LEGHE	81	39%	675.713	56%	2.184,3	3,23	1,81
● BATTERIE E PILE	81	39%	779.981	64%	145,8	0,19	0,12
● CARTA E CARTONE	205	100%	1.209.704	100%	71.943,6	59,47	59,46
● CARTUCCE ESAUSTE DI TONER	73	35%	787.526	65%	57,5	0,07	0,05
● COMPONENTI ELETTRONICI	4	2%	36.622	3%	9,2	0,25	0,01
● CONTENITORI ETICHETTATI "T"/ "F"	53	26%	606.984	50%	50,3	0,08	0,04
● FARMACI	178	86%	1.171.441	97%	60,3	0,05	0,05
● LEGNO	142	69%	1.103.117	91%	24.815,2	22,50	20,51
● MATERIALI FERROSI	153	74%	996.612	82%	10.045,1	10,08	8,30
● OLI E GRASSI VEGETALI ED ANIMAL	113	55%	1.000.261	83%	158,0	0,16	0,13
● OLIO MINERALE ESAUSTO	104	50%	920.845	76%	96,7	0,11	0,08
● ORGANICO	43	21%	546.048	45%	21.444,5	39,27	17,72
● PLASTICA	197	96%	1.191.281	98%	11.040,0	9,27	9,13
● PNEUMATICI	144	70%	1.032.487	85%	4.036,2	3,91	3,34
● RAEE	197	96%	1.203.113	99%	3.281,8	2,73	2,71
● RECUPERO DA INGOMBRANTI	172	83%	1.102.969	91%	9.014,9	8,17	7,45
● SACCO MULTIMATERIALE	62	30%	214.512	18%	6.771,8	31,57	5,60
● SIRINGHE	7	3%	230.382	19%	1,9	0,01	0,00
● STRACCI ED INDUMENTI SMESSI	151	73%	1.060.607	88%	1.940,9	1,83	1,60
● VARIE	1	0%	10.480	1%	0,2	0,02	0,00
● VERDE	166	81%	1.165.486	96%	64.214,3	55,10	53,08
● VETRO	196	95%	1.164.499	96%	31.111,1	26,72	25,71
Totale delle raccolte elencate					264.003,7	<i>tonnellate</i>	

Quantitativo totale:

264.003,7 *tonnellate*

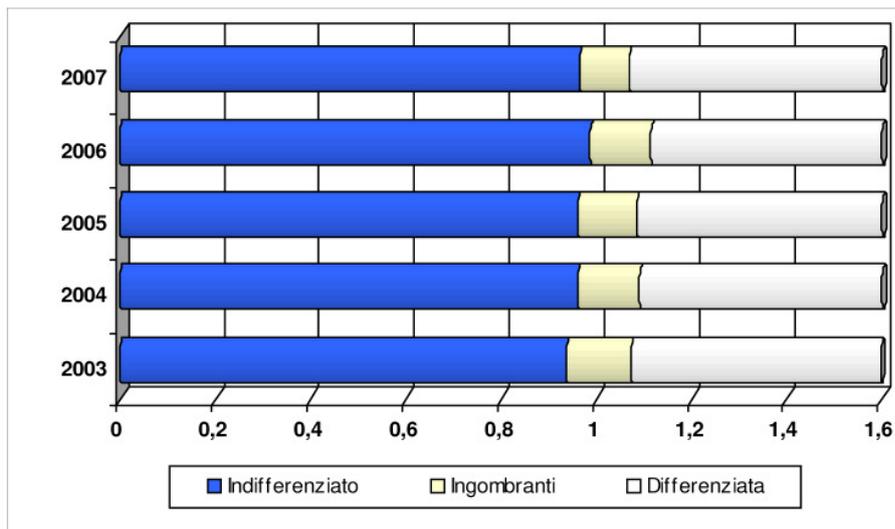
PCA (Pro-capite sulla popolazione attiva):

Dato pro-capite calcolato rispetto alla somma della popolazione dei Comuni che hanno svolto una certa raccolta differenziata

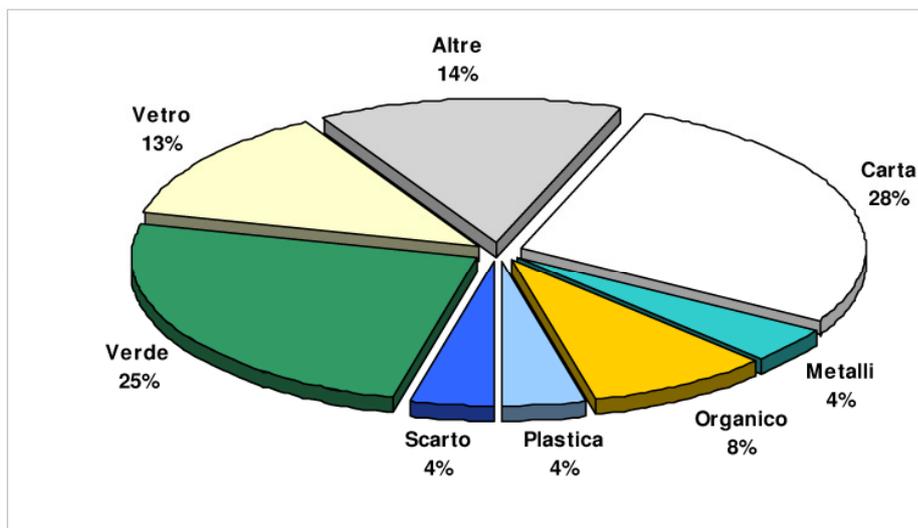
PCT (Pro-capite totale provinciale):

Dato pro-capite calcolato rispetto all'intera popolazione provinciale

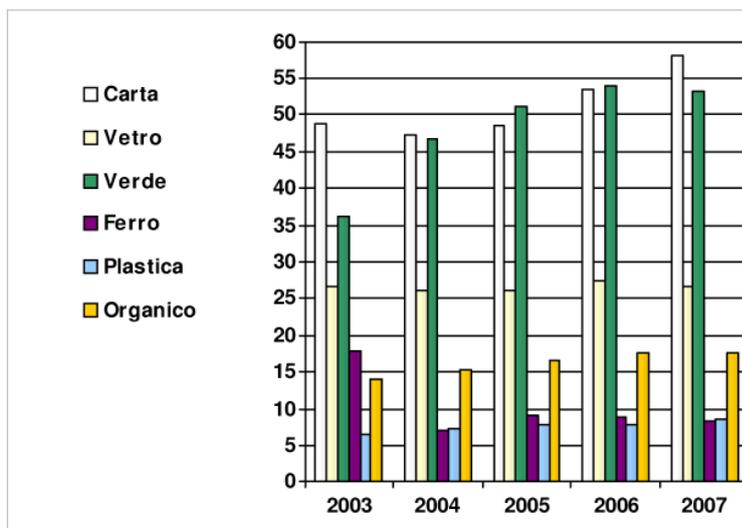
GRAFICI



Il grafico riporta l'andamento del dato pro-capite di produzione di rifiuti espresso in kg/ab*giorno. Il colore blu si riferisce ai rifiuti indifferenziati, avviati allo smaltimento, il colore bianco ai rifiuti raccolti in maniera differenziata ed il colore giallo ai rifiuti ingombranti avviati a smaltimento



Il grafico rappresenta la ripartizione delle principali frazioni merceologiche ottenute dalle raccolte differenziate. In "Altre": Oli vegetali, Oli minerali, Batterie auto, Rup, Raee, Alluminio, Legno, Stracci, AltreRD



Il grafico rappresenta il trend dei quantitativi pro-capite espressi in kg/ab*anno delle principali frazioni merceologiche ottenute dalle raccolte differenziate

Comune	Prov	Abitanti	Pro capite (kg/ab*giorno)	RD con ing. a rec. (%)	Servizi RD (N°)	Rec. compl. mat.+en. (%)	Avvio a Rec. di mat. (%)	Recupero di energia (%)	Smalt. in discarica (%)	Smalt. in disc. extraprov (%)	Pc Raee ob08 (kg/ab*anno)	Costi (€/ab)	Cd	T
COLTURANO	(MI)	1.969	1,363	54,7%	11	50,2%	50,2%			2,8%	2,63	€ 123		
COLZATE	(BG)	1.662	1,272	39,2%	13	89,1%	36,2%	52,9%			0,56	€ 48		
COMABBIO	(VA)	1.128	1,060	49,9%	10	45,8%	45,8%		11,2%		1,70	€ 59		
COMAZZO	(LO)	1.896	1,027	67,2%	17	61,9%	61,9%				6,23	€ 92		
COMERIO	(VA)	2.590	1,180	50,8%	11	49,4%	49,4%		49,1%		0,93	€ 82		
COMEZZANO-CIZZAGO	(BS)	3.450	1,453	37,9%	13	89,3%	35,9%	53,4%			3,25	€ 72		
COMMESSAGGIO	(MN)	1.165	1,519	42,2%	9	39,0%	39,0%				3,39	€ 72		
COMO	(CO)	83.175	1,524	39,9%	15	90,3%	34,5%	55,8%	2,3%	1,5%	1,74	€ 140		
COMUN NUOVO	(BG)	3.764	0,987	57,9%	9	85,8%	56,3%	29,5%	12,5%			€ 63		
CONCESIO	(BS)	14.067	1,605	41,8%	18	88,9%	38,9%	50,0%			1,57	€ 52		
CONCOREZZO	(MI)	14.808	1,366	52,6%	18	85,5%	50,4%	35,1%			2,44	€ 74		
CONFENZA	(PV)	1.680	1,362	25,0%	11	92,6%	22,7%	69,9%			1,42	€ 81		
CONSIGLIO DI RUMO	(CO)	1.201	1,439	12,1%	11	95,4%	10,6%	84,8%			0,27	€ 69		
COPIANO	(PV)	1.652	1,204	34,7%	12	33,4%	33,0%	0,4%	0,4%		2,65	€ 60		
CORANA	(PV)	777	1,476	18,7%	10	96,5%	16,7%	79,8%			4,09	€ 113		
CORBETTA	(MI)	16.151	1,239	61,6%	19	87,7%	55,7%	32,0%			4,75	€ 108		
CORMANO	(MI)	19.413	1,287	55,5%	16	91,6%	51,9%	39,8%			3,30	€ 96		
CORNA IMAGNA	(BG)	984	0,713	19,3%	5	97,0%	17,9%	79,0%				€ 40		
CORNALBA	(BG)	296	1,194	21,8%	3	99,0%	20,8%	78,2%				€ 201		
CORNALE	(PV)	747	1,906	28,9%	10	97,6%	28,0%	69,5%			2,27	€ 114		
CORNAREDO	(MI)	20.439	1,378	49,2%	16	87,7%	45,1%	42,6%			3,20	€ 112		
CORNATE D'ADDA	(MI)	9.833	1,022	63,1%	18	86,0%	60,3%	25,7%			2,58	€ 64		
CORNEGLIANO LAUDENSE	(LO)	2.830	1,330	58,3%	13	54,4%	54,4%				3,65	€ 96		
CORNO GIOVINE	(LO)	1.194	1,154	60,8%	13	55,8%	55,8%				3,67	€ 71		
CORNOVECCHIO	(LO)	222	1,302	52,6%	6	47,3%	47,3%		1,5%					
CORREZZANA	(MI)	2.368	0,984	64,7%	16	87,6%	62,0%	25,6%			2,02	€ 66		
CORRIDO	(CO)	802	1,068	14,5%	7	75,9%	12,3%	63,6%	17,1%	6,4%	1,46	€ 76		
CORSICO	(MI)	33.470	1,181	47,5%	17	44,9%	44,9%				3,18	€ 131		
CORTE DE'CORTESI CON CIGNONE	(CR)	1.076	1,216	52,6%	15	83,5%	50,5%	33,0%	13,3%		3,16	€ 68		
CORTE DE'FRATI	(CR)	1.426	1,318	51,8%	17	80,7%	49,9%	30,9%	15,0%		6,16	€ 63		
CORTE FRANCA	(BS)	6.956	2,190	42,9%	16	86,5%	40,0%	46,5%	0,5%		4,37	€ 113		
CORTENO GOLGI	(BS)	2.001	1,842	13,0%	9	98,6%	11,6%	87,0%			0,47			
CORTENOVA	(LC)	1.311	1,252	36,8%	14	84,9%	34,7%	50,2%			2,62	€ 58		
CORTENOVA	(BG)	1.867	1,189	65,3%	11	78,9%	60,9%	18,0%			5,12	€ 91		
CORTEOLONA	(PV)	2.176	1,327	34,6%	13	32,2%	32,2%				8,57	€ 71		
CORVINO SAN QUIRICO	(PV)	1.085	1,657	29,1%	12	26,7%	26,7%			0,5%	1,31	€ 86		

NOTA: il "+" nella colonna della % di avvio a recupero di materia indica che le terre da spazzamento sono state avviate a recupero (cd "lavaggio"); in questi casi la % di avvio a recupero di materia può essere superiore alla %RD per l'apporto degli inerti recuperati. Il "+" nella colonna dei Raee indica il superamento dell'obiettivo 2008 di raccolta di 4 kg/ab*anno. Cd: pratica del compostaggio domestico. T: comune a tariffa (dpr 158/99)

Comune	Prov	Abitanti	Pro capite (kg/ab*giorno)	RD con ing. a rec. (%)	Servizi RD (N°)	Rec. compl. mat.+en. (%)	Avvio a Rec. di mat. (%)	Recupero di energia (%)	Pc Raee ob08 (kg/ab*anno)
CORTENO GOLGI	(BS)	2.001	1,842 	13,0% 	9	98,6% 	11,6% 	87,0% 	0,47 

I dati presentati sono stati tratti da: "La gestione dei Rifiuti nella Regione Lombardia 2006-2007" – Regione Lombardia - ARPA

La raccolta dei rifiuti solidi urbani (RSU) sul territorio comunale di Corteno Golgi viene effettuata dalla società Valle Camonica Servizi s.r.l. Il Comune di Corteno Golgi rientra infatti all'interno dell'Unione dei Comuni dell'Alta Valle Canonica con la quale la società Valle Canonica Servizi ha stipulato un contratto per la gestione del servizio di raccolta, trasporto e smaltimento dei rifiuti urbani, assimilati e di raccolta differenziata ed in genere dei servizi di igiene ambientale.

La convenzione di servizio per le prestazioni relative ai servizi di igiene ambientale, stipulata il 29 gennaio 2008, ha validità di 10 anni con decorrenza dal 1/01/2008 e termine al 31/12/2017.

I servizi erogati dalla Società Valle Camonica Servizi per il Comune di Corteno Golgi secondo la convenzione stipulata sono:²⁷

Art. 5 – OGGETTO DELLA CONVENZIONE

5.1 Raccolta

- a) Raccolta di rifiuti urbani anche ingombranti provenienti da fabbricati o da altri insediamenti civili in genere;
- b) Raccolta di rifiuti assimilabili ai rifiuti urbani prodotti dalle attività produttive, artigianali, di commercio e servizi purché esplicitamente indicati nel regolamento comunale e corrispondenti sotto il profilo merceologico ai rifiuti di cui al punto 1.1.1 lettera a) della deliberazione interministeriale del 27/07/84;

5.2 Raccolta differenziata dei materiali riciclabili con relativo conferimento ai centri autorizzati per il recupero e/o smaltimento

5.3 Trasporto di tutti i rifiuti, di cui ai precedenti punti 1.1, 1.2, ai rispettivi centri di smaltimento e/o recupero

5.4 Smaltimento dei rifiuti, tenuto conto della loro tipologia, saranno avviati a recupero e/o smaltimento, a cura della Società presso impianti autorizzati di proprietà della stessa e/o in altri impianti convenzionati.

Art. 8 – CORRISPETTIVO DELLE PRESTAZIONI

A fronte delle prestazioni precedentemente descritte viene fissato un corrispettivo pari a Euro/ton 229,67 (IVA 10% esclusa), per ogni tonnellata di rifiuti urbani indifferenziati prodotti sul territorio comunale. L'importo del corrispettivo sopra definito sarà da considerarsi onnicomprensivo di tutti i servizi specificati a carico della Società nella presente convenzione e nell'allegato disciplinare. (...)

²⁷ Stralcio articoli 5-8 Convenzione di servizio per le prestazioni relative ai servizi di igiene ambientale, 29 gennaio 2008

Numero e tipologia contenitori per raccolta rifiuti²⁸

TIPOLOGIA	NUMERO
Cassonetti da 1,3 mc	22
Cassonetti da 2,4 mc	56
Cassonetti da 3,2 mc	49
Campane carta	12
Campane multimateriale	13
Contenitori farmaci	1
Contenitori pile	5

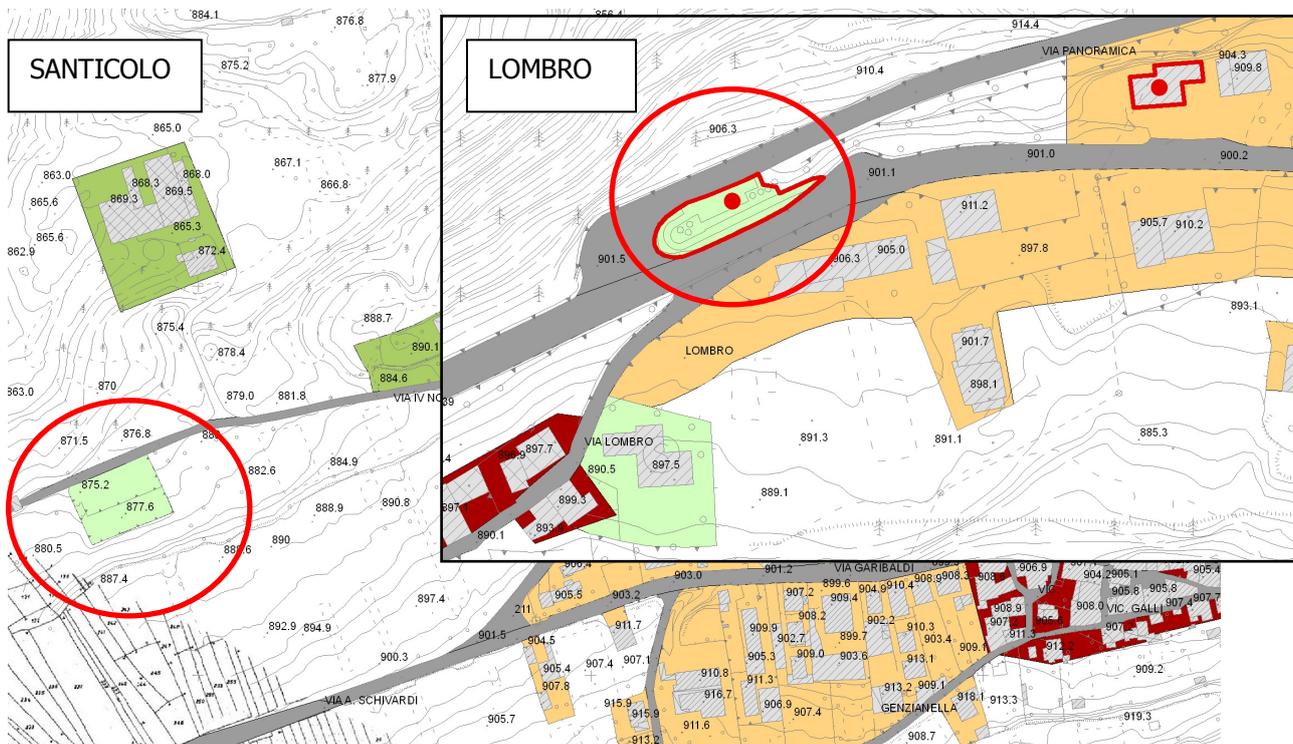
I dati riportati in tabella sono quelli relativi al 06/05/2009

Destinazione ultima dei rifiuti

I rifiuti solidi urbani vengono conferiti presso il termovalorizzatore di Brescia, mentre gli altri rifiuti provenienti dalla raccolta differenziata vengono avviati ad impianti di recupero dedicati.

Piattaforme ecologiche

Il Comune di Corteno Golgi non presenta sul proprio territorio isole ecologiche riconosciute per la raccolta differenziata, ma aree destinate alla raccolta rifiuti con la presenza di cassonetti distinti in base alle tipologie di rifiuti da contenere. Si riportano di seguito gli estratti con le collocazioni delle due aree destinate a tale servizio; si tratta delle frazioni di Santicolo e Lombro.



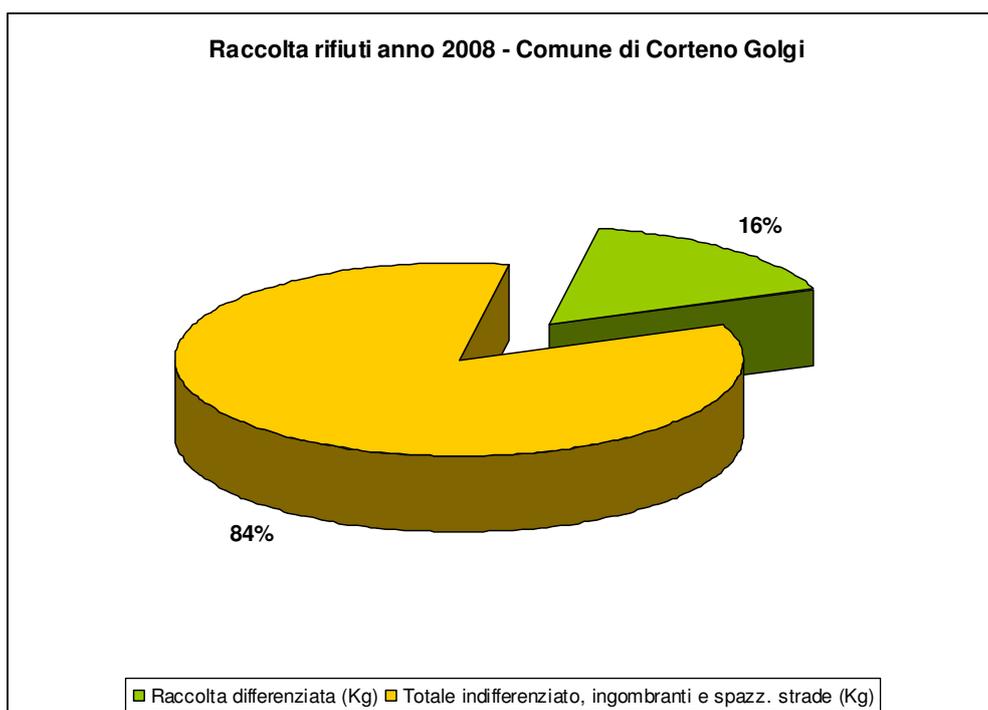
²⁸ Dati forniti dalla Società Vallecamonica Servizi

Dati riepilogativi Gennaio – Dicembre 2008 - Comune di Corteno Golgi²⁹

CER	Rifiuti raccolti da Vallecamonica Servizi SPA	Raccolte effettuate da terzi
Imballaggi in carta	30.880	
Imballaggi in plastica	0	
Imballaggi metallici	0	
Imballaggi in materiali misti	102.855	
Pneumatici fuori uso	1.170	
Carta e cartone	50.648	
Vetro	0	
Abbigliamento	2.720	
Monitor – TV	0	
Frigoriferi	608	
Oli minerali	0	
Medicinali diversi	64	
Batterie ed accumulatori	543	
Apparecchiature elettriche	246	
TV – monitor	165	
Legno	0	
metallo	26.246	
Rifiuti biodegradabili	0	
Umido	0	
Zinco	0	
Toner	33	
Residui pulizia stradale	0	
Rifiuti ingombranti	416	
Rifiuti urbani non differenziati	1.112.170	
Rifiuti cimiteriali	0	
Rifiuti misti costruz.	41.760	
Totale differenziata (Kg)	216.178	
Totale indifferenziato, ingombranti e spazz. Strade (Kg)	1.112.586	
Totale generale (Kg)	1.328.764	
Percentuale di raccolta differenziata	16,27%	

NB: vetro, plastica e lattine, da maggio 2007, unite nella voce Imballaggi in materiali misti

²⁹ Dati forniti dalla Società Vallecamonica Servizi



Disciplinare per lo svolgimento dei servizi di igiene ambientale – (allegato “A”)

(...)

Art.2 modalità e corrispettivi del servizio di raccolta, trasporto, smaltimento e/o recupero dei rifiuti urbani

2.1 Servizio di raccolta, trasporto e smaltimento dei rifiuti urbani indifferenziati tramite contenitori stradali

Il servizio è comprensivo di:

a) Posa sulla pubblica via dei seguenti contenitori stradali (cassonetti):

TIPOLOGIA	NUMERO CASSONETTI POSIZIONATI
Cassonetti da 0,8 mc	1
Cassonetti da 1,3 mc	21
Cassonetti da 2,4 mc	43
Cassonetti da 3,2 mc	16

La situazione sopra riportata è da intendersi quella esistente al 01/01/2008

- b) Manutenzione ordinaria e straordinaria dei contenitori installati;
- c) Svuotamento con frequenza bisettimanale dei cassonetti dislocati sul territorio comunale;
- d) Lavaggio e disinfezione periodica dei cassonetti collocati sul territorio;
- e) Trasporto dei rifiuti raccolti nei cassonetti presso gli impianti di smaltimento convenzionati;
- f) Smaltimento dei rifiuti raccolti;

La disposizione sul territorio comunale dei cassonetti stradali verrà concordata tra la Società ed il Comune in relazione all'accessibilità, da parte degli automezzi adibiti allo svuotamento dei cassonetti, della viabilità comunale. Non potranno essere posizionati cassonetti stradali che comportino situazioni di pericolo o scarsa visibilità alla circolazione stradale o che implicino, per le operazioni di svuotamento, violazioni del codice della strada da parte dell'automezzo adibito a raccolta.

COSTO COMPLESSIVO ANNUO: compreso nel corrispettivo di cui all'art. 8 della convenzione
(...)

2.2 Servizio di raccolta, trasporto e smaltimento dei rifiuti urbani indifferenziati tramite raccolta manuale porta a porta sull'intero territorio comunale

(...)

COSTO COMPLESSIVO ANNUO: da valutarsi in aggiunta al corrispettivo di cui all'art. 8 della convenzione qualora il Comune ne faccia richiesta

2.3 Servizio di raccolta, trasporto e smaltimento dei rifiuti urbani indifferenziati tramite raccolta manuale porta a porta nel centro storico del Comune e/o in talune vie di difficile percorribilità

(...)

COSTO COMPLESSIVO ANNUO: da valutarsi in aggiunta al corrispettivo di cui all'art. 8 della convenzione qualora il Comune ne faccia richiesta

2.4 Servizio di raccolta, trasporto e smaltimento dei rifiuti ingombranti

(...)

COSTO DEL SERVIZIO:

Smaltimento: da fatturarsi secondo le tariffe e le modalità di cui all'art. 8 della convenzione

Trasporto cassone: €/viaggio 110,20 + IVA (fatturati direttamente dalla Società al Comune in aggiunta al corrispettivo di cui all'art. 8 della convenzione)

Nolo cassone: 82,65 €/mese o frazioni di mese + IVA

(...)

2.5 Servizio di raccolta, trasporto e smaltimento differenziato dei rifiuti urbani differenziati mediante contenitori stradali (campane o cassonetti) collocati sul territorio

Il servizio è comprensivo di:

a) Raccolta carta

(...)

COSTO COMPLESSIVO ANNUO: compreso nel corrispettivo di cui all'art. 8 della convenzione

b) Raccolta vetro, contenitori in plastica per liquidi, lattine (Multimateriale)

(...)

COSTO COMPLESSIVO ANNUO: compreso nel corrispettivo di cui all'art. 8 della convenzione

c) Raccolta prodotti farmaceutici inutilizzati, scaduti o avariati e raccolta pile esauste

(...)

COSTO COMPLESSIVO ANNUO: compreso nel corrispettivo di cui all'art. 8 della convenzione

La disposizione sul territorio comunale dei contenitori per la raccolta differenziata verrà concordata tra la Società ed il Comune in relazione all'accessibilità, da parte di automezzi idonei allo svuotamento dei cassonetti, della viabilità comunale. Non potranno essere posizionati contenitori che comportino situazioni di pericolo o scarsa visibilità alla circolazione stradale o che implicino, per le operazioni di svuotamento, violazioni del codice della strada da parte dell'automezzo adibito alla raccolta.

(...)

2.6 Servizio di raccolta porta a porta di vetro, contenitori in plastica per liquidi, lattine (servizio raccolta multimateriale – sacco azzurro)

(...)

COSTO COMPLESSIVO ANNUO: compreso nel corrispettivo di cui all'art. 8 della convenzione

2.7 Servizio di raccolta porta a porta della carta/cartone presso le utenze domestiche

(...)

COSTO COMPLESSIVO ANNUO: da valutarsi in aggiunta al corrispettivo di cui all'art. 8 della convenzione qualora il Comune ne faccia richiesta

2.8 Servizio di raccolta porta a porta della carta/cartone presso i grossi produttori

(...)

COSTO COMPLESSIVO ANNUO: compreso nel corrispettivo di cui all'art. 8 della convenzione

2.9 Servizi di raccolta e smaltimento differenziato di frigoriferi, congelatori, surgelatori, televisori, computer, apparecchiature elettroniche, rifiuti vegetali, legno, pneumatici e altro:

a) frigoriferi, surgelatori, congelatori e simili

(...)

COSTO DEL SERVIZIO:

Nolo cassone: 82,65 €/mese o frazioni di mese + IVA

Trasporto e smaltimento differenziato: 520,00 €/ton + IVA

b) televisori, computer, apparecchiature elettroniche e simili

(...)

COSTO DEL SERVIZIO: da aggiungersi al corrispettivo di cui all'art. 8 della convenzione e fatturati direttamente dalla Società al Comune

Nolo cassone: 82,65 €/mese o frazioni di mese + IVA

Trasporto e smaltimento differenziato: 775,00 €/ton + IVA

c) rifiuti vegetali raccolti con cassone da 30 mc

(...)

COSTO DEL SERVIZIO: da aggiungersi al corrispettivo di cui all'art. 8 della convenzione e fatturati direttamente dalla Società al Comune

Nolo cassone: 82,65 €/mese o frazioni di mese + IVA

Trasporto e smaltimento differenziato: 48,00 €/ton + IVA

d) rifiuti vegetali raccolti con cassonetti stradali

(...)

COSTO DEL SERVIZIO: da aggiungersi al corrispettivo di cui all'art. 8 della convenzione e fatturati direttamente dalla Società al Comune

Servizio di raccolta del rifiuto: da valutarsi in aggiunta al corrispettivo di cui all'art. 8 della convenzione qualora il Comune ne faccia richiesta

Trasporto e smaltimento differenziato: 48,00 €/ton + IVA

e) legno raccolto con cassone da 30 mc

(...)

COSTO DEL SERVIZIO: da aggiungersi al corrispettivo di cui all'art. 8 della convenzione e fatturati direttamente dalla Società al Comune

Nolo cassone: 82,65 €/mese o frazioni di mese + IVA

Trasporto e smaltimento differenziato: 42,00 €/ton + IVA

f) pneumatici raccolti con cassone da 30 mc

(...)

COSTO DEL SERVIZIO: da aggiungersi al corrispettivo di cui all'art. 8 della convenzione e fatturati direttamente dalla Società al Comune

Nolo cassone: 82,65 €/mese o frazioni di mese + IVA

Trasporto e smaltimento differenziato: 130,00 €/ton + IVA

g) altri rifiuti raccolti con cassone da 30 mc

(...)

COSTO DEL SERVIZIO: da aggiungersi al corrispettivo di cui all'art. 8 della convenzione e fatturati direttamente dalla Società al Comune

Nolo cassone: 82,65 €/mese o frazioni di mese + IVA

Trasporto e smaltimento differenziato: dipende dalla tipologia del rifiuto (verrà proposto preventivo di smaltimento dedicato)

2.10 Ulteriori servizi di raccolta e smaltimento rifiuti

a) Sabbia di spezzamento stradale

(...)

COSTO DEL SERVIZIO: da aggiungersi al corrispettivo di cui all'art. 8 della convenzione e fatturati direttamente dalla Società al Comune

Nolo cassone: 82,65 €/mese o frazioni di mese + IVA

Trasporto e smaltimento differenziato: 130,00 €/ton + IVA

b) Rifiuti misti da costruzione e demolizione

(...)

COSTO DEL SERVIZIO: da aggiungersi al corrispettivo di cui all'art. 8 della convenzione e fatturati direttamente dalla Società al Comune

Nolo cassone: 82,65 €/mese o frazioni di mese + IVA

Trasporto e smaltimento differenziato: 23,00 €/ton + IVA

(...)

Art.12 Rifiuti speciali

La Società si riserva la facoltà di provvedere alla raccolta ed allo smaltimento di rifiuti speciali prodotti da attività produttive, artigianali, commerciali e di servizi, mediante accordi diretti con le ditte operanti sul territorio comunale.

*Grafici inerenti la raccolta di rifiuti effettuati dalla società Valle Camonica Servizi s.r.l.
nei comuni della Valle Camonica*

