



**Comune di INCUDINE**  
Provincia di Brescia



# P.G.T.

Piano di  
Governò  
del Territorio

Valutazione Ambientale Strategica - VAS  
del Documento di Piano

Documento di Scoping



Redazione a cura di:

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

Collaboratore:  
Dott. Arch. Caterina Borghi

*Bozza*                      *Novembre 2008*  
*Integrazione 1*        *Febbraio 2009*  
*Integrazione 2*        *Settembre 2009*  
*Rel. Definitiva*        *Dicembre 2009*

|   |           |
|---|-----------|
| <b>LA VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA .....</b>   | <b>4</b>  |
| <b>1 Riferimenti normativi .....</b>  | <b>4</b>  |
| 1.1 Il recepimento della Direttiva: Decreto Legislativo n. 152/2006 "Norme in materia ambientale" e successive modifiche e integrazioni (D.Lgs. n. 284/2006; D.Lgs. n. 4/2008)..... | 5         |
| 1.2 La Legge Regionale 12/05 .....  | 8         |
| 1.3 Il Piano di Governo del Territorio (PGT) e la Valutazione Ambientale Strategica (VAS) .....   | 12        |
| <b>IL RAPPORTO DI SCOPING .....</b>   | <b>14</b> |
| <b>Premessa .....</b>   | <b>14</b> |
| <b>2 Contenuti del Documento di scoping.....</b>  | <b>14</b> |
| <b>3 Fasi del percorso metodologico procedurale.....</b>  | <b>15</b> |
| 3.1 Le fasi .....   | 17        |
| 3.2 Fase di attuazione e gestione.....  | 20        |
| 3.3 Il monitoraggio .....   | 21        |
| 3.4 Quadro programmatico di riferimento .....   | 21        |
| <b>4 Mappatura del pubblico, dei soggetti amministrativi, degli strumenti di informazione coinvolti .....</b>   | <b>22</b> |
| <b>5 Definizione delle modalità di partecipazione e di informazione del pubblico .....</b>  | <b>23</b> |
| <b>6 Impostazione tecnico-metodologica .....</b>  | <b>24</b> |
| <b>7 Strategie ed obiettivi generali della pianificazione.....</b>  | <b>25</b> |
| 7.1 Obiettivi generali di sostenibilità ambientale.....   | 25        |
| 7.2 Analisi SWOT dei sistemi territoriali .....   | 30        |
| 7.3 Strategie del PGT .....   | 34        |
| 7.4 Orientamenti fondamentali del PGT di Incudine.....  | 36        |
| <b>IL RAPPORTO AMBIENTALE .....</b>   | <b>38</b> |
| <b>8 Struttura del Rapporto Ambientale .....</b>  | <b>38</b> |
| 8.1 Il Rapporto Ambientale secondo la Direttiva.....  | 38        |
| <b>9 Quadro conoscitivo dell'ambiente del comune di Incudine (screening preliminare).....</b>   | <b>39</b> |
| 9.1 Aspetti fisiografici.....   | 39        |
| 9.2 Aspetti geomorfologici .....  | 40        |
| 9.3 Aspetti idrologici ed idrogeologici .....   | 41        |
| <b>10 Acque .....</b>   | <b>44</b> |
| 10.1 Premessa.....  | 44        |
| 10.2 Criteri d'individuazione del reticolo idrico .....   | 45        |
| 10.3 Inquadramento idrografico e descrizione dei corsi d'acqua.....   | 46        |
| <b>CORSI D'ACQUA APPARTENENTI AL RETICOLO IDRICO PRINCIPALE.....</b>  | <b>49</b> |
| <b>CORSI D'ACQUA APPARTENENTI AL RETICOLO IDRICO MINORE .....</b>   | <b>53</b> |
| 10.4 Individuazione delle fasce di rispetto .....   | 57        |
| 10.5 Piano stralcio per la difesa idrogeologica e della rete idrografica del Bacino del Fiume Po. Autorità di bacino del Fiume Po, 1997 .....                                       | 60        |
| 10.6 Asta idroelettrica dell'Oglio tra i comuni di Temù (BS) ed Esine (BS) – Impianti idroelettrici Sonico "A. Covi", Cedegolo, Cividate "F. Benedetto" .....                       | 66        |
| 10.7 Acquedotto comunale.....   | 69        |
| 10.8 Impianto di depurazione acque reflue del Comune di Incudine.....   | 71        |
| <b>11 Qualità delle acque .....</b>   | <b>78</b> |
| 11.1 Qualità delle acque superficiali .....   | 78        |

|   |  |            |
|---|--|------------|
| <b>12</b>   | <b>Suolo</b> .....   | <b>82</b>  |
| 12.1  | Proprietà .....  | 82         |
| 12.2  | Sviluppo urbanistico e tutela ambientale.....  | 83         |
| 12.3  | Il territorio del Parco dell'Adamello .....  | 83         |
| 12.4  | Ubicazione e confini – aspetti geomorfologici ed orografici.....                         | 84         |
| 12.5  | Rinnovazione naturale .....  | 85         |
| 12.6  | Incendi boschivi .....   | 85         |
| 12.7  | Viabilità forestale .....  | 87         |
| 12.8  | Riepilogo delle superfici .....  | 87         |
| 12.9  | Uso del suolo .....  | 88         |
| <b>13</b>   | <b>Allevamenti zootecnici e direttiva nitrati</b> .....                                  | <b>90</b>  |
| <b>14</b>   | <b>Attività produttive industriali ed artigianali</b> .....                              | <b>93</b>  |
| <b>15</b>   | <b>Studio di fattibilità geologica</b> .....   | <b>95</b>  |
| <b>16</b>   | <b>Rifiuti</b> .....   | <b>99</b>  |
| <b>17</b>   | <b>Sistema dei trasporti, viabilità comunale e sovracomunale</b> .....                   | <b>109</b> |
| <b>18</b>   | <b>Beni ambientali vincolati e paesaggio</b> .....                                       | <b>114</b> |
| 18.1  | L'architettura militare .....  | 116        |
| 18.2  | L'architettura rurale.....   | 121        |
| 18.3  | ReteNatura 2000 – SIC.....   | 124        |
| <b>19</b>   | <b>Potenzialità turistiche</b> .....   | <b>126</b> |
| <b>20</b>   | <b>Aria</b> .....  | <b>129</b> |
| 20.1  | Inquinamento atmosferico .....   | 129        |
| <b>21</b>   | <b>Inquinamenti fisici</b> .....   | <b>136</b> |
| 21.1  | Inquinamento elettromagnetico .....  | 136        |
| 21.2  | Inquinamento luminoso .....  | 140        |
| 21.3  | Inquinamento acustico .....  | 141        |
| <b>22</b>   | <b>Energia</b> .....   | <b>146</b> |
| <b>23</b>   | <b>Metanizzazione</b> .....  | <b>148</b> |
| <b>24</b>   | <b>Quadro sintetico Comune di Incudine</b> .....   | <b>152</b> |
| 24.1  | Le fonti di indagine .....   | 152        |
| 24.2  | Indagine ambientale.....   | 153        |
| 24.3  | Vincoli apposti alla legislazione nazionale e/o regionale .....                          | 153        |
| 24.4  | Vincolo idrogeologico.....   | 157        |
| 24.5  | Contenuti del Piano Territoriale di Coordinamento del Parco Regionale dell'Adamello..... | 159        |
| 24.6  | Dati popolazione, famiglie, crescite endogene ed esogene .....                           | 164        |
| 24.7  | Sintesi banche dati territoriali – Regione Lombardia .....                               | 168        |
| <b>25</b>   | <b>Conclusioni ed indirizzi per la redazione del Rapporto Ambientale</b> .....           | <b>181</b> |
| 25.1  | Sintesi delle potenzialità e criticità del territorio comunale di Incudine .....         | 182        |
| <b>ELENCO TAVOLE DOCUMENTO DI PIANO – PGT – COMUNE DI INCUDINE (BS)</b> ..... |  | <b>183</b> |

## **LA VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA**

### **1 Riferimenti normativi**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## **1.2 La Legge Regionale 12/05**

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

In particolare, l'art. 4 di detta legge, prevede che "al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile ed assicurare un elevato livello di protezione dell'ambiente, la Regione e gli enti locali, nell'ambito dei procedimenti di elaborazione ed approvazione dei piani e programmi di cui alla direttiva 2001/42/CEE del Parlamento europeo e del Consiglio del 27 giugno 2001 concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente e successivi atti attuativi, provvedono alla valutazione ambientale degli effetti derivanti dall'attuazione dei predetti piani e programmi. Entro sei mesi dall'entrata in vigore della presente legge, il Consiglio regionale, su proposta della Giunta regionale, approva gli indirizzi generali per la valutazione ambientale dei piani, in considerazione della natura, della forma e del contenuto degli stessi.

La Giunta regionale provvede agli ulteriori adempimenti di disciplina, in particolare definendo un sistema di indicatori di qualità che permettano la valutazione degli atti di governo del territorio in chiave di sostenibilità ambientale e assicurando in ogni caso le modalità di consultazione e monitoraggio, nonché l'utilizzazione del SIT. Sono sottoposti alla valutazione di cui al comma 1 il piano territoriale regionale, i piani territoriali regionali d'area e i piani territoriali di coordinamento provinciali, il documento di piano di cui all'articolo 8, nonché le varianti agli stessi. La valutazione ambientale di cui al presente articolo è effettuata durante la fase preparatoria del piano o del programma ed anteriormente alla sua adozione o all'avvio della relativa procedura di approvazione.

Per i piani di cui al comma 2, la valutazione evidenzia la congruità delle scelte rispetto agli obiettivi di sostenibilità del piano e le possibili sinergie con gli altri strumenti di pianificazione e programmazione; individua le alternative assunte nell'elaborazione del piano o programma, gli impatti potenziali, nonché le misure di mitigazione o di compensazione, anche agroambientali, che devono essere recepite nel piano stesso.

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

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

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

La legge regionale n. 12 "per il governo del territorio" ha forma di testo unico per l'urbanistica e l'edilizia e ridefinisce contenuti e natura dei vari strumenti di pianificazione urbanistica e territoriale.

La legge introduce significative modifiche del ruolo e delle funzioni dei diversi livelli di governo territoriale, affermando all'art. 2 che: "il governo del territorio si attua mediante una pluralità di piani, fra loro coordinati e differenziati": il Piano Regionale Territoriale, il Piano Territoriale di Coordinamento

Provinciale e per i Comuni, il Piano di Governo del Territorio, costituito dai tre atti distinti del Documento di Piano, del Piano dei Servizi e del Piano delle Regole”.

Sono definiti anche i tempi per l’adeguamento delle vigenti strumentazioni (PTCP e PRG) alla legge, così come sono definiti contenuti e struttura dei nuovi strumenti di pianificazione.

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

Per quanto riguarda le attività di partecipazione, queste dovranno integrarsi nell’impegno programmatico di ascolto con il coinvolgimento di tutti i portatori di interessi economici, sociali ed ambientali. Alle forme di partecipazione previste dalla L.R. 12/05 si aggiungono gli obblighi derivanti dalla direttiva sulla VAS, che garantisce la possibilità, da parte dei soggetti coinvolti, di interagire fin dalla fase di elaborazione del piano e anteriormente alla sua adozione. L’articolo 6 della direttiva prevede, infatti, che la proposta di piano ed il relativo rapporto ambientale siano messi a disposizione delle autorità con competenze ambientali e di soggetti interessati opportunamente individuati, incluse le organizzazioni non governative che promuovono la tutela dell’ambiente. Lo svolgimento di consultazioni e la valutazione dei relativi risultati sono a tutti gli effetti parte integrante del processo di valutazione ambientale (art. 2).

Per quel che riguarda, invece, gli scenari pianificatori alternativi, a partire dal quadro di riferimento costituito dai piani vigenti, dovranno essere vagliate proposizioni progettuali differenti, generate in modo trasparente e documentate anche dal punto di vista degli effetti ambientali, oltre che da quelli di tipo socio-economico e territoriale. La valutazione degli effetti di tali alternative, finalizzata al confronto ed alla scelta, dovrà tener conto dei punti di vista dei diversi attori nell’ambito dei processi di partecipazione di cui sopra.

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

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

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

- **integrazione tra percorso di formazione del piano e attività di valutazione.** Il percorso delineato prevede una stretta collaborazione tra chi elabora il piano e chi si occupa della sua valutazione, per costruire uno strumento di pianificazione partecipato e valutato in ogni sua fase, valorizzando la positiva esperienza già realizzata nell’ambito del progetto europeo Enplan;
- **ambito di applicazione della valutazione ambientale.** Sono considerati i piani di livello regionale (Piano Territoriale regionale e piani d’area, ma anche piani di settore quali energetico, rifiuti, acque), provinciale (Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale, piani di settore), comunale (Documento di Piano e altri piani se in variante al Documento di Piano), che dovranno essere accompagnati dalla VAS nella loro formazione;

- **percorso procedurale metodologico.** E' stato definito un percorso che razionalizza le diverse azioni già previste dagli strumenti di piano ed individua i soggetti competenti in materia ambientale da coinvolgere fin dall'inizio del percorso;
- **processo di partecipazione dei cittadini.** La costruzione di piani e programmi è accompagnata da modalità definite di consultazione, comunicazione e informazione, articolati per le diverse fasi;
- **raccordo con altre procedure.** Il coordinamento con le procedure di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) e di Valutazione di Incidenza su Zone di Protezione Speciale (ZPS) e sui Siti di Importanza Comunitaria (SIC) garantirà l'ottimizzazione e la semplificazione dei procedimenti;
- **sistema informativo lombardo per la valutazione ambientale di piani e programmi.** Sarà sviluppato un portale dello strumento VAS, in cui raccogliere i riferimenti legislativi, metodologici e le buone pratiche.

La Giunta Regionale ha provveduto agli ulteriori adempimenti di disciplina come previsto al comma 1 - art. 4 della L.R. 12/2005 con l'approvazione della DGR n°8/6420 del 27.12.2007 dal titolo "Determinazione della procedura per la Valutazione Ambientale di Piani e programmi – VAS".

Negli allegati alla Delibera e in particolare, riferendosi alla realtà del comune di Incudine, nell'Allegato 1b "Modello metodologico procedurale e organizzativo della valutazione ambientale di piani e programmi (VAS) - DOCUMENTO DI PIANO – PGT piccoli comuni", vengono descritti gli schemi del percorso metodologico - procedurale del processo di VAS.

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

## Schema generale – Valutazione Ambientale VAS

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

<sup>4</sup> Ai sensi del comma 2 dell'art. 13, l.r. 12/2005.

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

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

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

Il PGT si compone di tre diversi documenti:

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

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

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

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

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

## **IL RAPPORTO DI SCOPING**

### **Premessa**

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

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

## **2 Contenuti del Documento di scoping**

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

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

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

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

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

### 3 Fasi del percorso metodologico procedurale

Le fasi del procedimento di VAS del Documento di Piano (DdP) che si intendono seguire sono elencate nei punti seguenti e sono desunti dallo Schema generale – Valutazione Ambientale VAS, riportato nell’Allegato 1b del DGR VIII/6420 del 27/12/2007 dal titolo “Determinazione della procedura per la Valutazione Ambientale di Piani e programmi – VAS”; nel medesimo Decreto vengono specificate le caratteristiche di ogni punto.

- ∂ Avviso di avvio del procedimento;
- ∂ Individuazione dei soggetti interessati e definizione delle modalità di informazione e comunicazione;
- ∂ Predisposizione Documento di Scoping;
- ∂ Convocazione conferenza introduttiva di valutazione (presentazione del documento di Scoping);
- ∂ Elaborazione e redazione del Rapporto Ambientale;
- ∂ Convocazione seconda conferenza di valutazione (presentazione del Rapporto Ambientale);
- ∂ Messa a disposizione presso gli uffici comunali e il sito web della proposta di Piano, del Rapporto Ambientale e della Sintesi non tecnica;
- ∂ Convocazione conferenza di valutazione finale;
- ∂ Formulazione parere ambientale motivato;
- ∂ Adozione del DdP;
- ∂ Pubblicazione e raccolta osservazioni;
- ∂ Formulazione parere ambientale motivato finale e approvazione finale;
- ∂ Gestione e monitoraggio.

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

|                        | Processo di DdP |  | Valutazione Ambientale VAS |  |
|------------------------|-----------------|--|----------------------------|--|
| Fase 0<br>Preparazione | 1               | Data avvio del procedimento e pubblicazione del relativo avviso su web | 1                          | Incarico per la redazione del Rapporto Ambientale  |
|                        | 2               | Incarico per la stesura del DdP (PGT)                                  | 2                          | Con atto di Giunta Comunale n.26 del 10/09/08 sono state individuate l'autorità procedente e l'autorità competente per la VAS. |

|  |   |  |   |   |
|--|---|--|---|---|
|  | 3 | Esame proposte pervenute ed elaborazione del documento programmatico | 3 | Individuazione dei soggetti da coinvolgere e interpellare nel corso della procedura di valutazione e Pubblicazione dell'avviso su web |
|--|---|--|---|---|

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

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

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

|                              |   |
|------------------------------|---|
| 2° Conferenza di valutazione | Valutazione della proposta di DdP e del Rapporto Ambientale |
|------------------------------|---|

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

|                                      |   |  |
|--------------------------------------|---|--|
| Fase 3<br>Adozione e<br>approvazione | 1 | Adozione del PGT, del Rapporto Ambientale e della Dichiarazione di Sintesi |
|                                      | 2 | Deposito, Pubblicazione ed Invio alla Provincia                            |
|                                      | 3 | Raccolto delle osservazioni  |
|                                      |   | Verifica di compatibilità della Provincia                                  |
|                                      |   | Parere motivato finale   |

|  |   |   |
|--|---|---|
|  | 1 | Deposito nella segreteria comunale ed invio alla Provincia e alla Regione                               |
|  | 2 | Pubblicazione su web  |
|  | 3 | Pubblicazione dell'avviso dell'approvazione definitiva sul Bollettino Ufficiale della Regione Lombardia |

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

*Fasi del procedimento di VAS del Documento di Piano (DdP) del Comune di Incudine.*

### **3.1 Le fasi**

#### **3.1.1 Fase di preparazione**

Gli atti fondamentali previsti sono:

- Avvio del procedimento di VAS del DdP mediante pubblicazione sull'albo pretorio, sul web comunale ed infine pubblicando l'avviso di avvio del procedimento su un quotidiano a diffusione locale
- Individuazione dell'autorità competente per la VAS (Delibera di Giunta Comunale n.26 del 10/09/2008)
- Individuazione dei soggetti coinvolti (autorità competenti ed enti territorialmente interessati e settori del pubblico) e definizione delle modalità di consultazione e partecipazione (Delibera di Giunta Comunale n.26 del 10/09/2008)

#### **3.1.2 Fase di orientamento**

Gli atti previsti sono:

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

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

### **3.1.3 Fase di elaborazione e redazione**

Questa prevede la redazione di tutti i documenti da portare in adozione ossia: Documento di Piano, Piano delle Regole, Piano dei Servizi, Rapporto Ambientale, Sintesi Non tecnica. E' importante sottolineare questo aspetto al fine di considerare che la conclusione della procedura di VAS dovrebbe temporalmente coincidere con l'ultimazione della redazione dei 3 documenti costituenti il PGT.

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

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

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

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

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

L'Autorità Procedente mette a disposizione presso l'ufficio tecnico comunale e pubblica sul web comunale Il Rapporto Ambientale, la Sintesi Non Tecnica, la proposta di Documento di Piano per almeno 30 giorni.

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

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

### **3.1.4 Fase di adozione-approvazione**

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

La Dichiarazione di Sintesi, redatta dall'Aut. Procedente d'intesa con l'Aut. Competente, esplica come il DdP abbia tenuto conto del rapporto Ambientale e delle risultanze delle consultazioni; in particolare illustra quali sono gli obiettivi ambientali, gli effetti attesi, le ragioni della scelta dell'alternativa di DdP ed il sistema di monitoraggio.

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

L'Aut. Procedente provvede contestualmente a:

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

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

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

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

In assenza di osservazioni presentate l'Autorità Procedente, d'intesa con l'Autorità Competente per la VAS, nella Dichiarazione di Sintesi Finale attesta l'assenza di osservazioni e conferma il precedente parere motivato. Prima di procedere con l'approvazione deve essere effettuata la verifica di compatibilità della Provincia che, garantendo il confronto con il comune interessato, valuta esclusivamente la compatibilità del DdP con il proprio Piano Territoriale di Coordinamento. Entro 120 gg. dal ricevimento

della relativa documentazione, o decorsi inutilmente i quali, la valutazione si intende espressa favorevolmente – ai sensi del comma 5 dell'art. 13, L.R. 12/2005. Il provvedimento di approvazione definitiva del DdP avviene con delibera di Consiglio Comunale e motiva puntualmente le scelte effettuate in relazione agli esiti del procedimento di VAS e contiene la dichiarazione di Sintesi Finale.

Gli atti del DdP:

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

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

### **3.2 Fase di attuazione e gestione**

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

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

### 3.3 Il monitoraggio

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

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

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

### 3.4 Quadro programmatico di riferimento

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

|   |   |
|---|---|
| Piano Territoriale Regionale  | adottato con DGR 8/874 del 30/07/2009   |
| Piano Territoriale Paesistico Regionale                               | (variato a seguito approvazione PTR)  |
| Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale                       | approvato con DCP 22 del 21/04/2004   |
| Parco Regionale dell'Adamello   | Istituito con L.R. n.79 del 16/09/1983  |
| Piano Territoriale di Coordinamento del Parco Regionale dell'Adamello | approvato con DGR 7/6632 del 29/10/2001<br>approvata var con DGR 7/21201 del 24/03/2005 |
| Programma di Sviluppo Rurale 2007-2013                                | approvato con DCC 10 del 08/04/ 2008  |

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

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

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

##### Soggetti competenti in materia ambientale:

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

##### Enti territorialmente interessati:

- Soprintendenza per i Beni Ambientali e Architettonici di Bs, Mn, Cr - via G. Calini, 26, 25121 Brescia;
- Regione Lombardia, STER BRESCIA Via Dalmazia, 92.94 C – 25100 Brescia;
- Soprintendenza per i Beni Archeologici della Lombardia - piazza Giovanni Labus, 3, 25121 Brescia;
- Regione Lombardia DG Territorio ed Urbanistica, via Sasseti, 32/2, 20124 Milano;
- Provincia di Brescia Assetto Territoriale ufficio VAS, via Milano, 13, 25126 Brescia;
- Autorità di bacino del Fiume Po, Via Garibaldi, 75 - 43100 Parma;
- Anas Milano, Via Corradino D'Ascanio, 3 - 20142 Milano;
- Comunità Montana di Vallecamonica, piazza Tassara, 3, 25043 Breno (BS);
- Consorzio Forestale Due Parchi, piazza G. Marconi, 25040 Incudine (BS);
- Corpo Forestale dello Stato, Stazione di Vezza d'Oglio, via Nazionale, 91 – 25059 Vezza d'Oglio, (BS);
- Comuni confinanti: Edolo (BS), Monno (BS), Vezza d'Oglio (BS).

##### Enti/Autorità con specifiche competenze:

- Vallecamonica Servizi SpA (Settore rifiuti e depurazione delle acque), via Rigamonti, 65, 25047 Darfo Boario Terme (BS);

∂ **Partecipazione:** nella presente procedura di VAS la partecipazione è data dall'insieme dei momenti di informazione e comunicazione al pubblico. Tali momenti si esplicano attraverso la messa a disposizione presso la segreteria comunale e la pubblicazione sul web comunale per almeno 30gg di tutti gli atti della procedura di VAS. Per quanto attiene il comune di Incudine sono stati individuati i seguenti soggetti per la partecipazione:

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

- Associazioni di categoria degli agricoltori, dei commercianti, degli esercenti, dei costruttori edili;
- Associazioni varie di cittadini ed altre autorità che possano avere interesse ai sensi dell'art. 9, comma 3, del D.Lgs. n.152/2006;

- Ordini professionali dei geometri, architetti ed ingegneri della provincia di Brescia.
- Componenti della Commissione Edilizia Comunale;
- Gli Esperti Ambientali geol. Gilberto Zaina e arch. Fabio De Pedro;
- Un rappresentante della Protezione Civile Comunale;
- Un rappresentante dell'associazione ambientalista Italia Nostra;
- Un rappresentante dell'associazione Pescatori di Incudine;
- Un rappresentante dell'associazione Cacciatori di Incudine;
- Un rappresentante dell'associazione Alpini di Incudine.

## **5 Definizione delle modalità di partecipazione e di informazione del pubblico**

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

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

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

La conferenza di valutazione è articolata in almeno due sedute:

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

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

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

La proposta di Piano e la proposta del Rapporto Ambientale saranno rese disponibili presso l'ufficio tecnico del Comune di Incudine e sul sito web comunale.

Ogni documento provvisorio o definitivo verrà depositato presso l'ufficio tecnico del Comune di Incudine e sul sito web comunale.

Per consentire l'inoltro di contributi, pareri, osservazioni è inoltre possibile utilizzare l'indirizzo di posta elettronica presente nel sito comunale: [www.comune.incudine.bs.it](http://www.comune.incudine.bs.it)

## 6 Impostazione tecnico-metodologica

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

Nella fase di impostazione il Documento di Scoping offre un primo livello di approfondimento delle analisi di valutazione ambientale (indicatori "di primo livello") prodotto dal perseguimento degli obiettivi generali di sostenibilità ambientale, dalle riflessioni scaturite dall'indagine swot dei sistemi territoriali del comune di Incudine e dalle strategie del PGT. Le analisi ambientali strutturate sul primo livello degli indicatori hanno inoltre recepito le indicazioni provenienti dallo screening preliminare dello stato dell'ambiente del territorio comunale.

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

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

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

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

## **7 Strategie ed obiettivi generali della pianificazione**

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

### **7.1 Obiettivi generali di sostenibilità ambientale**

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

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

| Fattori ambientali          | Obiettivi di primo livello  | Obiettivi di secondo livello  |
|-----------------------------|---|---|
| Flora, fauna e biodiversità | SA 4.1 Tutelare, conservare, ripristinare e sviluppare il funzionamento dei sistemi naturali e della flora e fauna selvatiche allo scopo di arrestare la perdita di biodiversità (A)  | SA 4.1.1 Conservare, ripristinare in maniera appropriata ed utilizzare in modo sostenibile le zone umide (A)  |
|                             |   | SA 4.1.2 Conservare le specie e gli habitat, prevenendone in particolare la frammentazione (A)  |
|                             |   | SA 4.1.3 Promuovere l'ampliamento della rete ecologica "Natura 2000" (A)  |
|                             |   | SA 4.1.4 Gestire il sistema delle aree naturali protette, al fine di garantire e di promuovere, in forma coordinata, la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturale (P)   |
|                             |   | SA 4.1.5 Sostenere e potenziare la gestione sostenibile e la multifunzionalità delle foreste (C)  |
|                             |   | SA 4.1.6 Conservare e difendere dagli incendi il patrimonio boschivo (Q)  |
| Paesaggio e beni culturali  | SA 5.1 Promuovere la salvaguardia, la gestione e la pianificazione dei paesaggi, al fine di conservarne o di migliorarne la qualità (D)   | SA 5.1.1 Conservare e ripristinare in maniera appropriata le zone con significativi valori legati al paesaggio, comprese le zone coltivate e sensibili (A)  |
|                             |   | SA 5.1.2 Recuperare i paesaggi degradati a causa di interventi antropici (E)  |
|                             | SA 5.2 Gestire in modo prudente il patrimonio naturalistico e culturale (E)   | SA 5.2.1 Riqualificare e garantire l'accessibilità al patrimonio ambientale e storico-culturale (O)   |
|                             |   | SA 5.2.2 Promuovere la qualità architettonica degli edifici (E)   |
| Popolazione e salute umana  | SA 6.1 Contribuire a un elevato livello di qualità della vita e di benessere sociale per i cittadini attraverso un ambiente in cui il livello dell'inquinamento non provochi effetti nocivi per la salute umana e l'ambiente e attraverso uno sviluppo urbano sostenibile (A) | SA 6.1.1 Migliorare la catena dell'informazione per comprendere i collegamenti tra le fonti di inquinamento e gli effetti sulla salute, sviluppando un'informazione ambientale e sanitaria integrata (G)  |
|                             |   | SA 6.1.2 Ridurre l'incidenza del carico di malattia, con particolare attenzione alle fasce vulnerabili della popolazione, dovuto a fattori ambientali, quali metalli pesanti, diossine e PCB, pesticidi, sostanze che alterano il sistema endocrino, e ad inquinamento atmosferico, idrico, del suolo, acustico, radiazioni ionizzanti e non ionizzanti (F) |
|                             |   | SA 6.1.3 Produrre e utilizzare le sostanze chimiche in modo da non comportare un significativo impatto negativo sulla salute e l'ambiente e sostituire le sostanze chimiche pericolose con altre più sicure o con tecnologie alternative (A)  |
|                             |   | SA 6.1.4 Organizzare la sicurezza alimentare in modo più coordinato e integrato al fine di assicurare un elevato livello di salute umana e di tutela dei consumatori (H)  |
|                             |   | SA 6.1.5 Prevenire gli incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose e limitare le loro conseguenze per l'uomo e per l'ambiente (I)  |
|                             |   | SA 6.1.6 Promuovere il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro (J)  |
|                             |   |   |
| Rumore e vibrazioni         | SA 7.1 Ridurre sensibilmente il numero di persone costantemente soggette a livelli medi di inquinamento acustico di lunga durata, con particolare riferimento al rumore da traffico stradale e ferroviario (Ae)   | SA 7.1.1 Prevenire e contenere l'inquinamento da rumore avente origine dall'esercizio delle infrastrutture stradali (R)   |
|                             |   | SA 7.1.2 Prevenire e contenere l'inquinamento da rumore avente origine dall'esercizio delle infrastrutture delle ferrovie e delle linee metropolitane di superficie (S)   |
|                             |   | SA 7.1.3 Ridurre l'inquinamento acustico a livello dei singoli aeroporti (T)  |

| Fattori ambientali                     | Obiettivi di primo livello  | Obiettivi di secondo livello  |
|--|---|---|
| Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti | SA 8.1 Ridurre l'esposizione a campi elettromagnetici in tutte le situazioni a rischio per la salute umana e l'ambiente naturale (O)  | SA 8.1.1 Assicurare la tutela della salute dei lavoratori e della popolazione dagli effetti dell'esposizione a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici con frequenze comprese tra 0 Hz e 300 GHz generati in particolare da elettrodotti, impianti radioelettrici compresi gli impianti per telefonia mobile, radar e impianti per radiodiffusione (U) |
|  | SA 8.2 Prevenire e ridurre l'inquinamento indoor e le esposizioni al radon (O)  |   |
| Rifiuti                                | SA 9.1 Garantire una migliore efficienza delle risorse e una migliore gestione dei rifiuti ai fini del passaggio a modelli di produzione e consumo più sostenibili, dissociando l'impiego delle risorse e la produzione dei rifiuti dal tasso di crescita economica (A) | SA 9.1.1 Promuovere la prevenzione o la riduzione della produzione e della nocività dei rifiuti (K)   |
|  |   | SA 9.1.2 Promuovere il recupero dei rifiuti mediante riciclo, reimpiego, riutilizzo od ogni altra azione intesa a ottenere materie prime secondarie, e come fonte di energia (K)  |
|  |   | SA 9.1.3 Assicurare che i rifiuti siano recuperati o smaltiti senza pericolo per la salute dell'uomo e senza usare procedimenti o metodi che potrebbero recare pregiudizio all'ambiente (K)   |
| Energia                                | SA 10.1 Promuovere un utilizzo razionale dell'energia al fine di contenere i consumi energetici (M)   | SA 10.1.1 Garantire l'efficienza energetica di infrastrutture, edifici, strumenti, processi, mezzi di trasporto e sistemi di energia (M)  |
|  |   | SA 10.1.2 Ridurre i consumi energetici nel settore trasporti e nei settori industriale, abitativo e terziario (O)   |
|  | SA 10.2 Sviluppare fonti rinnovabili di energia competitive e altre fonti energetiche e vettori a basse emissioni di carbonio, in particolare combustibili alternativi per il trasporto (L)   | SA 10.2.1 Incrementare la produzione di energia da fonti rinnovabili (biomasse, eolico, fotovoltaico, geotermia, idroelettrico, rifiuti, biogas) (O)  |
| Mobilità e trasporti                   | SA 11.1 Garantire una mobilità competitiva, sicura, protetta e rispettosa dell'ambiente (N)   | SA 11.1.1 Favorire il trasferimento del traffico (persone e merci) verso modi di trasporto meno inquinanti, soprattutto sulle lunghe distanze, nelle aree urbane e lungo i corridoi congestionati (N)   |
|  |   | SA 11.1.2 Coordinare le politiche di gestione del territorio con le politiche dei trasporti (N)   |
|  |   | SA 11.1.3 Garantire la sicurezza stradale e ferroviaria (N)   |

Obiettivi di sostenibilità ambientale (Fonte PTR Sintesi Non Tecnica – adottato con DGR n.8/874 del 30/07/2009)

- [A] *VI Programma comunitario di azione in materia di ambiente*
- [B] *Strategia tematica comunitaria sull'inquinamento atmosferico*
- [C] *Piano d'azione europeo per le foreste*
- [D] *Convenzione europea del Paesaggio*
- [E] *Schema di Sviluppo dello Spazio Europeo*
- [F] *Strategia europea per l'ambiente e la salute*
- [G] *Piano d'azione europeo per l'ambiente e la salute*
- [H] *Libro bianco sulla sicurezza alimentare*
- [I] *Direttiva Seveso II*
- [J] *Direttiva 89/391/CEE*
- [K] *Direttiva quadro sui rifiuti*
- [L] *Libro verde – Strategia europea per un'energia sostenibile, competitiva e sicura*
- [M] *Piano d'azione europeo per l'efficienza energetica*
- [N] *Libro bianco sulla politica europea dei trasporti*
- [O] *Direttiva quadro sulle acque 60/2000; Strategia di azione ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia*
- [P] *Legge quadro nazionale aree protette*
- [Q] *Legge quadro nazionale incendi boschivi*
- [R] *L. 26 ottobre 1995, n. 447; DPR 30 Marzo 2004, n. 142*
- [S] *L. 26 ottobre 1995, n. 447; DPR 18 novembre 1998, n. 459*
- [T] *D.lgs. 17 gennaio 2005, n. 13*
- [U] *Legge quadro nazionale sull'inquinamento elettromagnetico*

*Riferimenti normativi Obiettivi di sostenibilità ambientale  
(Fonte PTR – proposta approvata con DGR n.6447 del 16/01/2008)*

## 7.2 Analisi SWOT dei sistemi territoriali

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

#### Matrice sintetica del modello di analisi SWOT

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

costruire sui punti di forza;

eliminare i punti di debolezza;

sfruttare le opportunità;

attenuare i rischi.

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

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

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

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

Vengono di seguito analizzati i punti di forza e debolezza, le opportunità e minacce dei sistemi territoriali su cui si articola il territorio di Incudine. Si tratta di un'analisi, propria del Documento di Scoping, tratta dal PTR (proposta approvata con DGR n.6447 del 16/01/2008) e finalizzata all'individuazione di obiettivi generali della pianificazione.

**PTR Regione Lombardia**  
**(adottato con DGR n.8/874 del 30/07/2009)**

**Sistema Territoriale della Montagna**  
**Analisi SWOT**

**PUNTI DI FORZA**

**Territorio**

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

**Paesaggio e beni culturali**

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

**Ambiente**

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

**Economia**

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

**Governance**

- Consolidato ruolo di governance locale svolto dalle Comunità Montane

**DEBOLEZZE**

**Territorio**

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

**Paesaggio e beni culturali**

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

**Ambiente**

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

**Economia**

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

**Governance**

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

**Sociale e servizi**

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

## **OPPORTUNITA'**

### **Territorio**

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

### **Economia**

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

### **Paesaggio e beni culturali**

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

### **Ambiente**

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

### **Reti infrastrutturali**

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

### **Governance**

- Migliore fruizione dei programmi europei specifici

## **MINACCE**

### **Territorio**

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

### **Ambiente**

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

### **Paesaggio e beni culturali**

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

### **Economia**

- Continua diminuzione del numero degli addetti e della popolazione residente

### **Servizi**

- Soppressione di servizi in relazione alla diminuzione di popolazione

### **Governance**

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

### 7.3 Strategie del PGT

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

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

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

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

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

- 1 - il contenimento delle espansioni insediative;
- 2 - lo sviluppo di un sistema turistico diffuso e sostenibile, la valorizzazione dell'identità locale;
- 3 - l'aggiornamento del sistema della mobilità;
- 4 - la ristrutturazione delle aree degradate e la riqualificazione del tessuto urbano, la valorizzazione delle zone centrali ed in particolare di quelle di valore storico-ambientale.
- 5 - la difesa delle attività esistenti in una prospettiva di disciplina e controllo delle stesse, il potenziamento dell'offerta di servizi turistici;
- 6 - l'aumento della dotazione di servizi e di aree a verde pubblico attrezzato, la fruibilità paesaggistica del contesto montano;

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

Per quanto riguarda il primo "intento" ( contenimento delle espansioni insediative) con il progetto di piano si intende porsi in linea con gli obiettivi del contenimento e del riequilibrio, limitando le espansioni di ogni tipo, puntando - ove possibile - sulla ristrutturazione urbanistica ed edilizia (in particolare per quanto riguarda la residenza e le modeste attività produttive), dando decisive indicazioni normative per quanto concerne la difesa dell'ambiente e delle risorse naturali, inventando ove possibile un criterio di crescita proporzionale tra le cosiddette "seconde case" e l'offerta turistica;

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

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

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

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

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

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

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

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

#### **7.4 Orientamenti fondamentali del PGT di Incudine**

Oltre agli "intenti" o "obiettivi" sopra riportati, con le relative "linee di azione" risulta importante evidenziare le importanti "sfide" del piano, che di per sè, si intrecciano con i contenuti sopra riportati.

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

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

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

| <b>Politiche</b>  | <b>La Montagna</b>   | <b>note</b> |
|-------------------|--|-------------|
| <b>Mobilità</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- migliorare la sicurezza della rete principale</li> <li>- individuare e selezionare la rete campestre e forestale</li> <li>- definire le dotazioni specifiche della mobilità turistica (parcheggi)</li> </ul>                                  |             |
| <b>Servizi</b>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- potenziare la fruibilità alle infrastrutture sciistiche</li> <li>- potenziare le strutture didattiche</li> <li>- valorizzazione del sistema dei siti preistorici</li> <li>- valorizzazione del sistema dei siti militari (trincee)</li> </ul> |             |
| <b>Ambiente</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- consolidare le aree di rilevanza ambientale (Parco dell'Adamello, SIT, ZPS)</li> <li>- tutela vegetazionale</li> <li>- tutela paesistica</li> <li>- tutela naturalistica</li> </ul>   |             |
| <b>Residenza</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- aggiornamento del piano di azionamento agricolo</li> <li>- recupero patrimonio storico</li> <li>- incentivo al recupero abitativo delle frazioni con possibili espansioni residenziali</li> <li>- sgravi/incentivi fiscali</li> </ul>         |             |
| <b>Produzione</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- recupero e riorganizzazione delle malghe di alpeggio</li> <li>- valorizzazioni delle produzioni tipiche</li> <li>- valorizzazione vocazione ricettiva</li> <li>- sgravi/incentivi fiscali</li> </ul>  |             |

## **IL RAPPORTO AMBIENTALE**

### **8 Struttura del Rapporto Ambientale**

#### **8.1 Il Rapporto Ambientale secondo la Direttiva**

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

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

##### 1. Il Piano-Programma

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

##### 2. Ambiente considerato

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

##### 3. Confronto con gli obiettivi di protezione ambientale

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

##### 4. Effetti del Piano-Programma sull'ambiente

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

##### 5. Misure per il contenimento degli effetti negativi

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

##### 6. Organizzazione delle informazioni

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

##### 7. Monitoraggio

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

##### 8. Sintesi non tecnica

sintesi non tecnica delle informazioni di cui ai punti precedenti.

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

## **9 Quadro conoscitivo dell'ambiente del comune di Incudine (screening preliminare)**

### **9.1 Aspetti fisiografici**

Il COMUNE di INCUDINE (Provincia di Brescia) si trova nel tratto inferiore dell'Alta Valle Camonica, e presenta uno sviluppo trasversale rispetto all'asse della vallata. Infatti il territorio si estende sia in destra che sinistra idrografica, comprendendo: l'intero bacino della Val Moriana, il versante destro della Val Finale (affluenti di sinistra del Fiume Oglio); il tratto di versante destro della Val Camonica compreso fra la Valle della Mola a Sud (che definisce il confine con il Comune di Monno) e la Valle di Davenino a Nord (confine con Vezza d'Oglio). Il comune di Incudine comprende inoltre porzione del bacino della Valle di Monno corrispondente alla testata della Val Andrina e l'intera Valle di Grom.

I limiti comunali sono definiti in gran parte da elementi morfologici: alla testata della Valle Andrina, con le Cime de I Dossoni (q.ta 2853.1 metri s.l.m.) e del Monte Seroti (q.ta 2645.2 metri s.l.m.), il confine interseca la Valle di Grom all'altezza del Col di Val Bighera, per poi risalire sino al Pianaccio (q.ta 2182.6 metri s.l.m.). Il tratto di confine lungo il versante destro della Valle Camonica segue il tracciato del bacino idrografico della Valle di Davenino; lungo il fondovalle il confine decorre nel tratto compreso fra le frazioni di Davenino e Davena (Comune di Vezza d'Oglio), per risalire il versante sinistro della Valle Camonica seguendo lo spartiacque dei due impluvi che definiscono la Val Praoè. Nel tratto a Est, il confine segue il crinale che definisce il bacino idrografico della Valle Moriana e della Val Finale (Monte Piazza – 2356.3 metri s.l.m./ Corno di Piazza - 2651.6 / Monte Aviolo); il tratto di confine a sud segue l'alveo della Val Finale sino alla confluenza. Sul fondovalle il confine corrisponde all'alveo del Fiume Oglio; raggiunta la confluenza della Valle di Mola, il confine presenta direzione nordovest/sudest seguendo l'alveo della Valle di Mola sino al Monte Pagano (2346.2), chiudendosi alla testata della valle Andrina.

La superficie del territorio comunale è pari a 20,35 km<sup>2</sup>. L'intero territorio è compreso nelle Sezioni *D3d1, D3c1, D2c5, D2d5 e D2c4* della Cartografia Tecnica Regionale alla scala 1:10.000.

## 9.2 Aspetti geomorfologici<sup>1</sup>

La CARTA GEOMORFOLOGICA redatta alla scala 1:10.000 per tutto il territorio comunale di INCUDINE mette in evidenza le forme di superficie suddivise in funzione della loro origine; tale informazione è desunta dalle indicazioni fornite dalle forme stesse e dall'inquadramento morfogenetico del territorio. Per una completa e precisa interpretazione delle forme e per una corretta analisi del territorio, oltre alle normali indagini di terreno si è ricorsi all'osservazione delle fotografie aeree disponibili.

Allo scopo di facilitare la lettura della carta, si ritiene fondamentale distinguere le forme legate a fenomeni a grande scala (come quelle legate ai trascorsi glaciali del settore) dai fenomeni che hanno interessato una porzione limitata di territorio.

Le forme sono state suddivise in funzione dell'agente morfodinamico principale che le ha generate: non si esclude tuttavia la contemporaneità di eventi. In tal caso viene attribuita una classificazione sulla base dei principali indizi osservati. Quando la definizione dell'origine risulta essere di difficile definizione o per la quale sono intervenuti più agenti concomitanti senza un preciso ordine prioritario, viene attribuita alla forma un'origine complessa. Le forme evidenziate sono state inoltre distinte in ragione dello stato di attività osservato e desunto da implicazioni morfogenetiche;

- a) vengono definite pertanto *inattive* quelle forme e depositi riferibili a condizioni morfodinamiche e climatiche differenti dalle attuali e la cui evoluzione si ritiene completata o non possono più continuare ad evolversi;
- b) sono state considerate *quiescenti* le forme ed e i depositi per i quali esistono evidenze geomorfologiche o testimonianze di funzionamento nell'attuale sistema morfoclimatico;
- c) vengono ritenute *attive* le forme ed i depositi legati a processi in atto e o ricorrenti a ciclo breve.

Il territorio di INCUDINE può essere suddiviso in settori sulla base degli elementi geomorfologici dominanti, rappresentativi della dinamica evolutiva prevalente:

- ∂ I SETTORI A QUOTE SUPERIORI, modellati dalla ormai esaurita attività glaciale e soggetto a fenomeni collegati alla dinamica gravitativa;
- ∂ I BACINI DELLA VAL MORIANA E DELLA VALLE DI DAVENINO, nei quali prevalgono le forme ed i processi legati alla gravità, con forme inattive, quiescenti ed inattive che hanno eliminato evidenze della dinamica erosiva del corso d'acqua principale;
- ∂ I VERSANTI DELLA VALLE CAMONICA, dove sono attive le forme di degradazione a grande scala e lungo i quali si possono leggere le testimonianze dell'evoluzione del tratto di valle;
- ∂ IL FONDOVALLE, dove sono evidenti le forme d'accumulo coalescenti legate ai corsi d'acqua a carattere torrentizio che si sovrappongono ai depositi ed alle forme legate al Fiume Oglio.

---

<sup>1</sup> I dati presenti in questo paragrafo e nei successivi (9.5 e 9.6) sono stati forniti da: "La componente geologica nella pianificazione urbanistica del Comune di Incudine (BS)" (art. 3 della L.R. 24/11/1997 n.41) – GEO.TE.C., Dicembre 1999

### 9.3 Aspetti idrologici ed idrogeologici

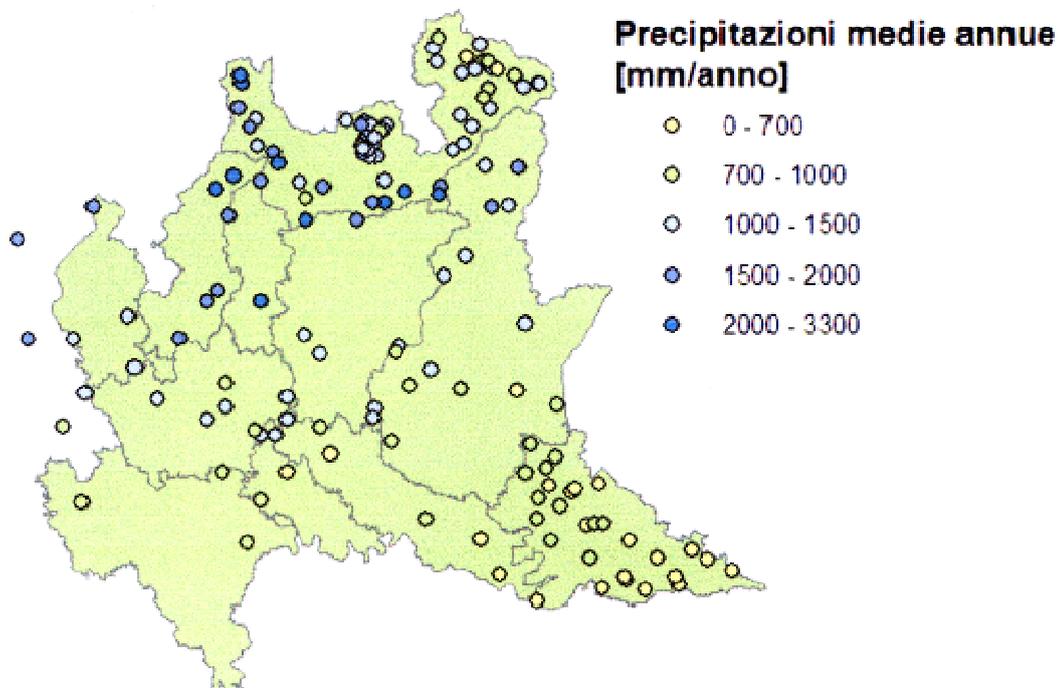
La cronica carenza di stazioni pluviometriche e/o pluviografiche attive nel Bacino Camuno, nonché la scarsa diffusione delle informazioni esistenti, impone l'adozione di interpretazioni effettuate a scala regionale per la definizione degli aspetti idrologici del territorio in esame. In particolare, nel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

#### Precipitazioni medie annue sul territorio lombardo<sup>2</sup>

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

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

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



Fonte: Elaborazione da dati del PTUA della Regione Lombardia.

<sup>2</sup> Questo punto si riferisce all'analisi effettuata dalla Regione Lombardia nella VAS del PTR, approvata proposta con DGR 6447 del 16/01/2008

## **Piano generale di bonifica montana dell'alto bacino del Fiume Oglio.**

### **Amministrazione provinciale di Brescia, 1967.**

La CARTA DELLE ZONE FITOCLIMATICHE E DELLA PRECIPITAZIONE MEDIA ANNUA alla scala 1:50.000 dell'intero Bacino Camuno in allegato al *PIANO GENERALE DI BONIFICA MONTANA DELL'ALTO BACINO DEL FIUME OGLIO*, redatto dall'Amministrazione provinciale di Brescia, riporta le condizioni climatiche dell'intera Valle Camonica. La cartografia originale è stata redatta attraverso l'elaborazione della PRECIPITAZIONI MEDIE MENSILI ED ANNUE PER IL TRENTENNIO 1921-1959. Le isoiete ricavate sono parallele al tratto superiore della Valle Camonica, definendo nel territorio di Incudine tre fasce a diversa piovosità:

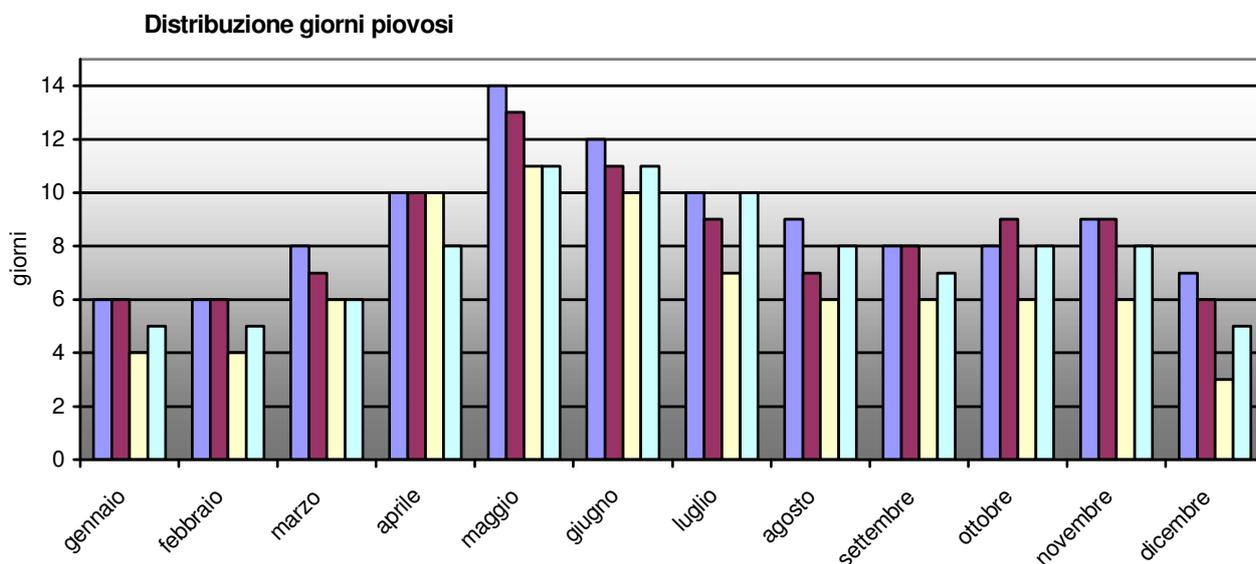
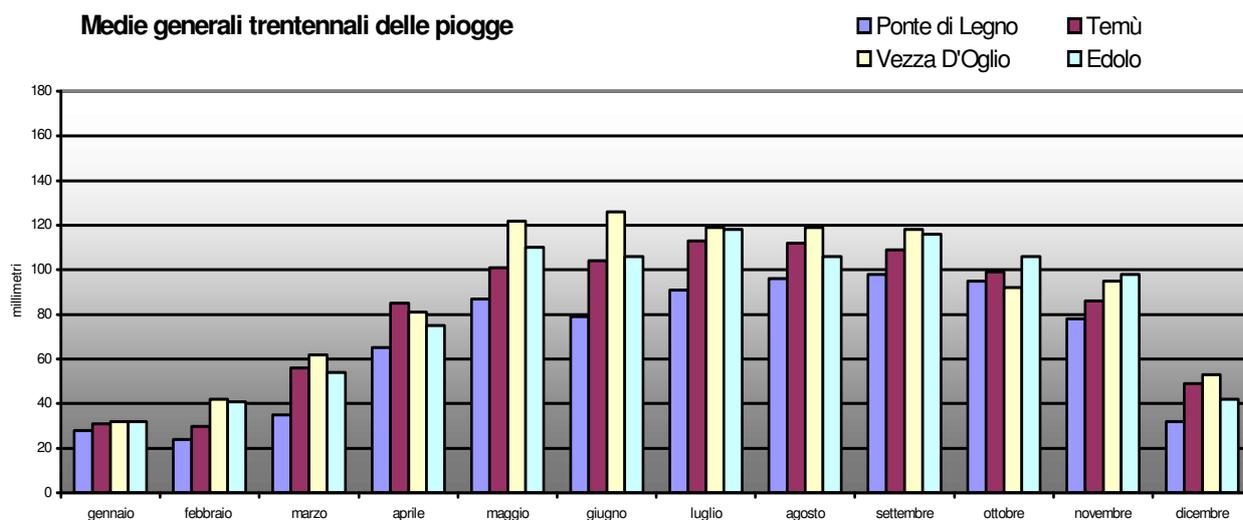
- A. l'intero versante in destra idrografica delimitato dalle isoiete 900 e 1000 mm;
- B. il fondovalle e la porzione medio superiore del versante sinistro delimitato dalle isoiete 1000 (sul fondovalle) e 1100;
- C. il settore superiore del versante sinistro con precipitazioni superiori a 1100.

Allo scopo ottenere indicazioni di dettaglio in merito al regime pluviometrico del territorio in esame, sono stati presi in esame i valori della precipitazione media mensile ricavati dalle misure effettuate alle stazioni di PONTE DI LEGNO, TEMÙ, VEZZA D'OGGIO, EDOLO così come riportate nel testo consultato. Le stazioni considerate risultano essere quelle ritenute più rappresentative del quadro pluviometrico del territorio di Incudine, sia per l'effettiva vicinanza dei siti, sia per la posizione geografica e climatologica.

Nella seguente tabella sono riassunti gli aspetti significativi delle singole stazioni:

| Stazione       | Quota<br>(m s.l.m.) | Numero<br>d'anni<br>d'esercizio | Dati geografici |             |
|----------------|---------------------|---------------------------------|-----------------|-------------|
|                |                     |                                 | latitudine      | longitudine |
| Ponte di Legno | 1260                | 22                              | 46° 15'         | 1° 57'      |
| Temù           | 1100                | 30                              | 46° 15'         | 1° 59'      |
| Veza d'Oglio   | 1070                | 27                              | 46° 14'         | 2° 03'      |
| Edolo          | 690                 | 28                              | 46° 11'         | 2° 07'      |

Dei dati presi in esame sono stati tratti i diagrammi di seguito riportati:



Da una prima analisi è possibile osservare come:

- gli apporti meteorici liquidi sono distribuiti per l'intero periodo compreso fra la primavera e l'autunno inoltrato;
- piogge di maggiore intensità (quelle alle quali sono in genere associati eventi franosi) si registrano durante il periodo compreso fra il mese di agosto e settembre.

## 10 Acque<sup>3</sup>

### 10.1 Premessa

In questo capitolo si riporta l'indagine geologica (anno 2004) effettuata dal Comune d'Incodine, riguardante l'individuazione del reticolo idraulico minore, condotta secondo le indicazioni contenute nella D.G.R. n. 7/7868 del 25 gennaio 2002.

Per la definizione del reticolo idrico superficiale del territorio comunale, ci si è attenuti ai seguenti criteri guida definiti nelle normative di riferimento:

- corsi d'acqua indicati come demaniali nelle mappe catastali
- corsi d'acqua oggetto di interventi di sistemazione idraulica con finanziamenti pubblici
- corsi d'acqua interessati da derivazioni d'acqua
- corsi d'acqua rappresentati sulle carte ufficiali (IGM, CTR).

Per ogni corso d'acqua sono state individuate le fasce di rispetto, all'interno delle quali si sono definite le attività vietate o soggette ad autorizzazione.

La definizione delle *fasce di rispetto* come riportato nella cartografia ha previsto:

- la trasposizione in forma grafica della distanza di 10 m dalle sponde dei corsi d'acqua definiti appartenenti al reticolo idrico principale;
- la trasposizione in forma grafica della distanza di 10 m dalle sponde per quei corsi d'acqua la cui portata non è contenibile all'interno dell'alveo;
- la trasposizione in forma grafica della distanza di 4m dalle sponde dei corsi d'acqua di limitata dimensione le cui ridotte sezioni dell'alveo non permettano il deflusso della portata di massima piena.

Per le aree di fondovalle del Fiume Oglio, sono state riportate in carte le aree a rischio idraulico definite nell'ambito dello studio *Esondazione e dissesti morfologici di carattere fluvio-torrentizio lungo il Fiume Oglio da Ponte di Legno a Incudine* approvato dalla Giunta Regionale con deliberazione N° VII/9787 del 12 Luglio 2002, e proposto a sostituzione delle carte relative alle aree a vincolo di inedificabilità temporanea ai sensi dell'art. 1 comma 2, art. 3 d.p.r. 9 ottobre 1997.

---

<sup>3</sup> L'elaborazione del presente capitolo si basa sullo studio "Individuazione del reticolo idrico minore e delle fasce di rispetto (ai sensi della D.G.R. n.7/7868 del 25/01/2003)

## 10.2 Criteri d'individuazione del reticolo idrico

L'individuazione del reticolo idrico minore, che coincide con tutto il reticolo idrografico del Comune di Incudine, è stata effettuata consultando la cartografia ufficiale relativa al territorio comunale costituita da:

- carte catastali attuali (in scala 1: 1.000 e 1:2.000), considerando quei corsi d'acqua indicati come demaniali sui catastali;
- carte topografiche: la tavoletta I.G.M. in scala 1:25.000 (anni '60), la Carta Tecnica Regionale in scala 1:10.000 (1980-1994), la carta aerofotogrammetrica comunale in scala 1:2.000 (1993).

Ad ogni corso d'acqua è stato assegnato un codice alfa-numeric, cercando di distinguere oltre all'asta principale le maggiori ramificazioni; in alcuni casi è stato possibile associare al codice alfanumerico anche un nome distintivo del corso d'acqua; nella seguente tabella sono riassunti i corsi d'acqua censiti:

| <i>n°</i> | <i>codice</i>        | <i>Nome</i>                 |
|-----------|----------------------|-----------------------------|
| <i>1</i>  | <b><i>BS 001</i></b> | <b><i>Fiume Oglio</i></b>   |
| <i>2</i>  | <b><i>BS 027</i></b> | <b><i>Valle Moriana</i></b> |
| <i>3</i>  | <b><i>BS 124</i></b> | <b><i>Valle di Grom</i></b> |
| <i>4</i>  | <i>IN 01</i>         | <i>Valle della Mola</i>     |
| <i>5</i>  | <i>IN 02</i>         | <i>Valle del Castello</i>   |
| <i>6</i>  | <i>IN 03</i>         | <i>Valle del Fossato</i>    |
| <i>7</i>  | <i>IN 04</i>         |                             |
| <i>8</i>  | <i>IN 05</i>         |                             |
| <i>9</i>  | <i>IN 06</i>         | <i>Valle Pris</i>           |
| <i>10</i> | <i>IN 07</i>         | <i>Vallicella Davenino</i>  |
| <i>11</i> | <i>IN 08</i>         | <i>Valle Cugulo</i>         |
| <i>12</i> | <i>IN 09</i>         | <i>Valle Davenino</i>       |
| <i>13</i> | <i>IN 10</i>         |                             |
| <i>14</i> | <i>IN 11</i>         |                             |
| <i>15</i> | <i>IN 12</i>         |                             |
| <i>16</i> | <i>IN 13</i>         |                             |
| <i>17</i> | <i>IN 14</i>         |                             |
| <i>18</i> | <i>IN 15</i>         | <i>Valle Finale</i>         |

Integrando lo studio cartografico con opportuni sopralluoghi, si sono individuati tutti i corsi d'acqua naturali che costituiscono il reticolo idrico del Comune di Incudine.

Rimangono esclusi i collettori artificiali di acque meteoriche, mentre il tracciato dei tratti intubati dei corsi d'acqua sono stati cartografati su indicazioni dell'Ufficio Tecnico e sulla base di conoscenze del territorio.

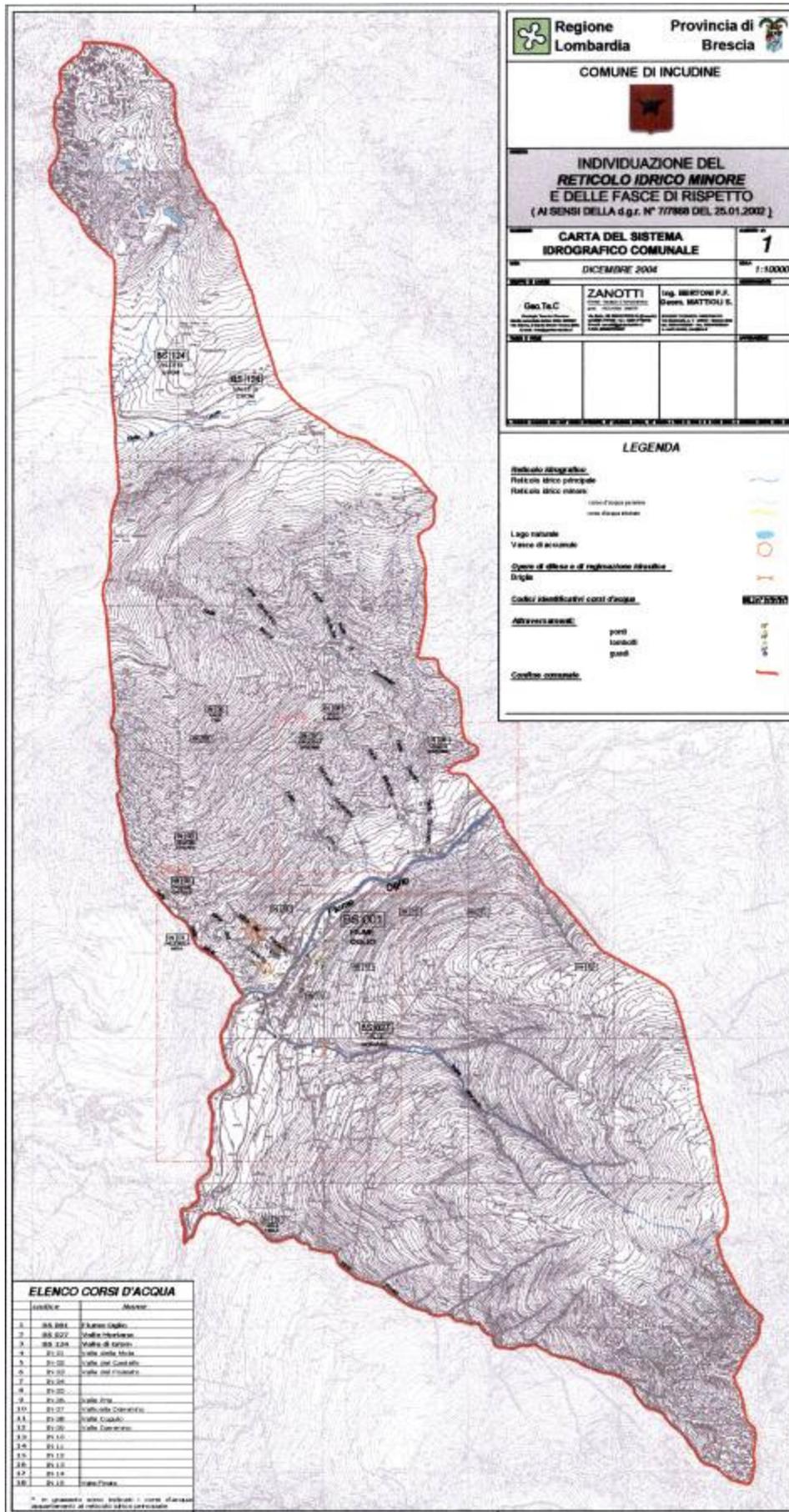
### **10.3 Inquadramento idrografico e descrizione dei corsi d'acqua**

La tavola 1, CARTA del SISTEMA IDROGRAFICO COMUNALE, mette in evidenza la rete idrografica del territorio comunale, dalla quale è possibile evidenziare:

- il territorio comunale comprende, oltre al tratto di fondovalle percorso dal Fiume Oglio, una porzione dei versanti destro e sinistro della Valle Camonica, confinanti con il Comune di Monno a ovest e Vezza d'Oglio a est;
- lungo i tratti di entrambe i versanti della Valle Camonica compresi nel territorio comunale di Incudine, il sistema idrografico risulta sviluppato per i bacini idrografici incisi (Valle di Davenino, Valle Mola, Valle Finale e Valle Moriana);
- per i tratti di versante che non insistono su bacini idrografici significativi, il sistema di drenaggio non si presenta sviluppato e le acque di deflusso superficiale tendono a disperdersi oppure concentrarsi lungo la rete stradale esistente, senza definizione di alcun corso d'acqua;
- i bacini idrografici dei corsi d'acqua principali ricadono per la maggior parte all'interno del territorio comunale di Incudine; fanno eccezione i Torrenti di Valle Finale, Valle della Mola e il torrente di Valle di Grom presente nel settore più settentrionale del versante destro idrografico della Valle Camonica;
- il tracciato dell'asta della Valle della Mola segna il limite inferiore del territorio comunale tra Incudine e Monno sul versante destro della Valle Camonica;
- l'asta della Valle Finale corrisponde al limite meridionale del territorio comunale tra Incudine e Edolo sul versante sinistro della Valle Camonica;
- il reticolo idrico appare più sviluppato sul versante destro della Valle Camonica dove è presente un numero maggiore di torrenti. Su entrambi i versanti i reticoli idrici sono poco ramificati e caratterizzati da aste torrentizie rettilinee;
- il torrente IN 10 è compreso tra i Comuni di Incudine e Vezza d'Oglio ma confluisce con il Fiume Oglio nel territorio comunale di Vezza d'Oglio;
- i corsi d'acqua appartenenti al reticolo idrico principale (R.I.P.) nel territorio comunale di Incudine, sono il tratto di Fiume Oglio, che solca le aree di fondovalle, il torrente di Valle Moriana e il tratto superiore del torrente Valle di Grom;
- nella porzione inferiore del versante sinistro sono presenti oltre ai torrenti, le linee di drenaggio indicate con le sigle IN 12, IN 13;
- nella porzione inferiore del versante destro sono presenti oltre ai torrenti, le linee di drenaggio indicate con la sigla IN 04;
- tutti i corsi d'acqua confluiscono a valle con il Fiume Oglio.

*Elenco dei corsi d'acqua del reticolo idrografico del territorio comunale di Incudine*

| <i>n</i>   | <i>Codice</i> | <i>Toponimo</i>      | <i>Posizione</i>  | <i>Confluenza</i> |
|--|---------------|----------------------|-------------------|-------------------|
| CORSI D'ACQUA APPARTENENTI AL RETICOLO IDRICO PRINCIPALE |               |                      |                   |                   |
| <b>01</b>  | <b>BS 001</b> | <b>Fiume Oglio</b>   | Fondovalle        | -                 |
| <b>02</b>  | <b>BS 027</b> | <b>Valle Moriana</b> | Versante sinistro | Fiume Oglio       |
| <b>03</b>  | <b>BS 124</b> | <b>Valle di Grom</b> | Versante destro   | Fiume Oglio       |
| CORSI D'ACQUA APPARTENENTI AL RETICOLO IDRICO MINORE     |               |                      |                   |                   |
| 04   | IN 01         | Valle della Mola     | Versante destro   | Fiume Oglio       |
| 05   | IN 02         | Valle del Castello   | Versante destro   | Fiume Oglio       |
| 06   | IN 03         | Valle del Fossato    | Versante destro   | Fiume Oglio       |
| 07   | IN 04         |                      | Versante destro   | Fiume Oglio       |
| 08   | IN 05         |                      | Versante destro   | Fiume Oglio       |
| 09   | IN 06         | Valle Pris           | Versante destro   | Fiume Oglio       |
| 10   | IN 07         | Vallicella Davenino  | Versante destro   | Fiume Oglio       |
| 11   | IN 08         | Valle Cugulo         | Versante destro   | Fiume Oglio       |
| 11   | IN 09         | Valle Davenino       | Versante destro   | Fiume Oglio       |
| 12   | IN 10         |                      | Versante sinistro | Fiume Oglio       |
| 13   | IN 11         |                      | Versante sinistro | Fiume Oglio       |
| 14   | IN 12         |                      | Versante sinistro | Fiume Oglio       |
| 15   | IN 13         |                      | Versante sinistro | Fiume Oglio       |
| 16   | IN 14         |                      | Versante sinistro | Fiume Oglio       |
| 17   | IN 15         | Valle Finale         | Versante sinistro | Fiume Oglio       |



Tav 1 Carta del Sistema Idrografico Comunale

## **CORSI D'ACQUA APPARTENENTI AL RETICOLO IDRICO PRINCIPALE**

### **BS 001 - Fiume Oglio**

Di seguito si riportano le osservazioni di carattere morfologico

del tratto di fondovalle riportate nello studio *Esondazione e dissesti morfologici di carattere fluvio-torrentizio lungo il Fiume Oglio da Ponte di Legno a Incudine* approvato dalla Giunta Regionale con deliberazione N° VII/9787 del 12 Luglio 2002, e proposto a sostituzione delle carte relative alle aree a vincolo di inedificabilità temporanea ai sensi dell'art. 1 comma 2, art. 3 d.p.r. 9 ottobre 1997.

In relazione al quadro morfologico è possibile suddividere il tratto in esame in settori omogenei iniziando dal settore superiore:

- *dal confine comunale con Vezza d'Oglio alla sezione posta all'altezza di Davenino:*  
il settore di fondovalle si presenta ampio, con tendenza del corso d'acqua a divenire pluricursale durante gli eventi di piena, durante i quali si assiste alla riattivazione di alcuni alvei secondari. Confrontando le informazioni di carattere morfologico con quanto riportato sulla base cartografica è possibile sottolineare una forte dinamica morfologica, che ha comportato in brevi periodi, sensibili modifiche all'assetto topografico, con fenomeni deposizionali ed erosivi: tale dinamica è da collegare alla presenza della forra immediatamente a valle e dei tributari posti nelle aree a monte (Val Grande e Val Paghera di Vezza d'Oglio) che alimentano il trasporto solido.
- *dalla sezione all'altezza della Località Davenino al Ponte Salto del Lupo (lungo la SS42):*  
forra rocciosa con fondo a tratti in roccia e grossi massi; nel tratto mediano è presente una evidente rottura di pendenza del fondo. La sponda sinistra coincide con la base del versante della Valle Camonica. L'incisione in roccia è quasi sicuramente preglaciale, ripresa nella fase successiva d'approfondimento del corso d'acqua.
- *tratto compreso fra il ponte "Salto del Lupo" e il ponte in prossimità dell'abitato di Incudine:*  
l'alveo scorre in un tratto di fondovalle relativamente ampio, la cui formazione può essere collegata a fenomeni di sbarramento nel tratto immediatamente a valle: evidenze geologiche e geomorfologiche lungo il versante (scarpate d'erosione ed i depositi limosi) sinistro della valle fanno presumere la presenza in passato di un piccolo bacino lacustre, svuotatosi a seguito della rottura degli sbarramenti a valle per l'approfondimento dell'alveo. I tratti in forra impostati nel substrato possono essere considerati alvei preesistenti agli eventi glaciali. Accenno di sinuosità nel settore superiore e successivo tratto rettilineo: tale disposizione è da collegare anche alla presenza di opere antropiche.
- *tratto compreso fra il ponte che collega la località "il Solivo" con la SS42 e la confluenza della Val Moriana:*  
tratto di fondovalle meno ampio del precedente, con basso rapporto di confinamento; il corso d'acqua rimane comunque unicursale a media sinuosità. L'alveo è mediamente inciso, con scarpate d'erosione evidenti e talora rimarcate dalla realizzazione di interventi antropici recenti. L'ampiezza del fondovalle tende a restringersi al raggiungimento dell'abitato, dove la presenza di conoidi alluvionali costringere il

corso d'acqua alla base del versante sinistro. In corrispondenza delle anse, a valle del tratto incassato superiore, sono presenti barre laterali costituite da blocchi, massi e ghiaia.

- tratto all'altezza della confluenza della Val Moriana:  
nel complesso il tratto si presenta moderatamente confinato, con zone di esondazione più evidenti in destra idrografica (forse legata alla presenza della confluenza della Val Moriana). In sinistra idrografica il confinamento è rimarcato dalla presenza di opere murarie legate alla proprietà privata ed al contenimento della SS42.
- tratto compreso fra la confluenza della Valle della Mola in destra idrografica e il ponte lungo la SS42 a valle dell'abitato:  
ad elevato rapporto di confinamento e spiccata incisione, con elevata energia e capacità di trasporto che si manifesta con la rimobilizzazione del materiale detritico presente in alveo, nonché l'erosione della sponda destra. La sponda sinistra è definita dalla scarpata d'erosione inattiva impostata in prossimità nella porzione distale della conoide della Val Moriana. In relazione alle caratteristiche litologiche del tratto a valle non si esclude come la porzione inferiore della scarpata possa essere impostata direttamente nel substrato roccioso, non affiorante. La sponda sinistra è definita dalla base del versante destro della Valle Camonica: la base del versante è caratterizzato dalla presenza di depositi detritici di versante legati ad apporti dal settore superiore in cui gli affioramenti rocciosi sono intensamente fratturati. Presenza di barre laterali con alcuni grossi massi in alveo. Pendenza relativamente elevata; il tratto costituisce la porzione superiore della forra rocciosa che prosegue a valle sino a Edolo.

### **BS 027: Valle Moriana**

La Valle Moriana costituisce, se si esclude il Fiume Oglio, il corso d'acqua di maggior importanza presente nel territorio comunale di Incudine; rappresenta un affluente in sinistra idrografica del Fiume Oglio. La confluenza è posta a valle dell'abitato di Incudine, versante *a/ Vago*. Il bacino della Valle Moriana presenta solo nei settori superiori le tracce dei trascorsi glaciali, con dei corrugamenti disposti parallelamente all'asse della Valle Camonica. Le porzioni a quote maggiori del bacino, che presentano in genere modesta acclività sono caratterizzate dalla presenza di depositi glaciali (diamicton), dai quali emergono massi erratici anche di considerevoli dimensioni. In corrispondenza dei versanti insistenti sul corso d'acqua, molto acclivi e talora con rotture di pendio legate alle condizioni tettoniche locali o alla morfologia del substrato, solo localmente è possibile riconoscere terreni glaciali in posto mentre sono particolarmente diffusi in sponda sinistra, in corrispondenza del tratto inferiore, dove si possono riconoscere dei terrazzi morfologici relativamente ampi. Di particolare importanza nell'evoluzione morfologica recente del versante destro del bacino sono gli aspetti legati alle condizioni idrogeologiche del settore, a loro volta collegate alle caratteristiche geologiche generali: diffuse sono le emergenze idriche osservate nel settore superiore del versante stesso. Le emergenze non captate e drenate, danno luogo a rigagnoli e piccoli corsi d'acqua che scorrono secondo la direzione di massima pendenza, talora a ristagni d'acqua o fenomeni erosivi, innescati in corrispondenza anche di fasce milonitizzate del basamento roccioso. Come conseguenza dell'assenza di una rete idrica adeguata allo

smaltimento delle acque di versante e delle ripercussioni sulle caratteristiche meccaniche dei terreni in seguito alla loro completa saturazione, si sono innescati diffusi fenomeni franosi di piccola entità, in genere impostati in corrispondenza delle testate degli impluvi o in prossimità delle sponde. Il corso d'acqua principale ha nel tempo inciso la copertura glaciale e successivamente le rocce del basamento; l'approfondimento nelle rocce del basamento è stato favorito dalle condizioni tettoniche. L'intero bacino della Valle Moriana è interessato da fenomeni di dissesto che coinvolgono sia porzioni di copertura detritica che il substrato roccioso; nel complesso i fenomeni determinano sensibili apporti detritici in alveo, che vengono presi in carico e trascinati a valle sia dalla corrente idrica in occasione di eventi di piena, sia per effetto del trascinamento delle valanghe che si incanalano lungo l'asta torrentizia. L'approfondimento lineare dell'alveo e l'erosione laterale hanno innescato dei processi gravitativi di versante, in corrispondenza di tratti particolarmente acclivi. I fenomeni post-deposizionali sono stati determinati dalla progressiva erosione al piede del versante. Se nei tratti inferiore e medio superiore dell'alveo la tendenza erosiva di fondo può considerarsi esaurita (se si escludono locali tratti), in corrispondenza della testata si osserva una generale tendenza all'erosione ed all'arretramento. Nel tratto inferiore si osserva tuttavia una generale tendenza all'erosione laterale, favorita dalle caratteristiche dei terreni presenti e dal continuo apporto di detriti dai corsi d'acqua laterali. Gli eventi meteorici di particolare intensità comportano un sensibile aumento delle portate dei torrenti laterali, che prendendo in carico una notevole quantità di detriti favoriti anche da fenomeni franosi in corrispondenza delle testate degli impluvi, aumentano la loro capacità erosiva. Nel tratto inferiore il corso d'acqua defluisce in un'incisa forra impostata nel substrato, con direzione parallela alla Linea Insubrica. In relazione alle caratteristiche morfologiche del bacino, l'impluvio rappresenta un canale lungo il quale possono defluire delle colate detritico fangose che raggiungono i settori apicali e mediani del conoide. In relazione alle caratteristiche di pericolosità, il tratto d'alveo lungo il conoide è stato interessato dagli interventi di regimazione previsti dalla LR 102/90 ed è stato oggetto d'indagine nell'ambito dello studio relativo alla "VALUTAZIONE E ZONAZIONE DELLA PERICOLOSITÀ DEL RISCHIO DA FRANA IN ADEMPIMENTO ALLA LEGGE 267/98" secondo le indicazioni proposte dal Servizio Geologico della Regione Lombardia. A quest'ultimo studio si rimanda per un'analisi di dettaglio. Di seguito è riportata la sintesi degli interventi realizzati sul torrente come illustrato nello studio "PIANO PER LA DIFESA DEL SUOLO E IL RIASSETTO IDROGEOLOGICO DELLA VALTELLINA E DELLE ZONE ADIACENTI DELLE PROVINCIE DI BERGAMO, BRESCIA E COMO (legge 102 n°102 – 2 maggio 1990)":

- A quota 1000m si è reso necessario curare la manutenzione di un'opera di difesa spondale per garantirne la completa efficienza.
- Tra le quote 973 e 980m la realizzazione di un'opera di difesa trasversale mentre a valle si sono dovute adeguare le dimensioni dell'alveo nonché la realizzazione di difese spondali a protezione di un edificio rurale;
- Tra le quote 953 e 973m svasatura dell'alveo e realizzazione di una serie di soglie e di difese spondali per evitare il sovralluvionamento dell'alveo stesso;
- Tra le quote 920 953m si è realizzata la riprofilatura dell'alveo e delle sponde, nonché la realizzazione di opere di difesa longitudinale e trasversale;

Per quanto riguarda la stabilizzazione dell'area franosa in corrispondenza del tratto intermedio dell'asta fluviale si sono adottate una serie di "opere leggere" (viminate, graticciate, piantumazioni, ecc.) lungo l'alveo.

A seguito degli eventi piovosi del 1997 è stata realizzata una canaletta di drenaggio per la porzione di versante che si trova in sinistra idrografica del torrente. La canaletta metallica, avente sezione circolare con diametro pari a 1.00m (vedi allegati fotografici), è disposta parallelamente al versante ad una quota approssimativa di 990m circa. Il suo tracciato è rappresentato negli allegati grafici ed è desunta da sopralluoghi di terreno.

### **BS 124: Valle di Grom**

Il torrente indicato con tale toponimo rientra solo in minima parte nel territorio comunale di Incudine, sul versante destro del Fiume Oglio. Il torrente si origina da due rami posti nella porzione più settentrionale del Comune di Incudine e scende a valle attraversando il territorio comunale di Monno fino a sfociare nel Fiume Oglio.

## **CORSI D'ACQUA APPARTENENTI AL RETICOLO IDRICO MINORE**

### **IN 01: Valle della Mola**

Il torrente Valle della Mola segna il confine comunale tra Incudine e Monno. Si tratta di un corso d'acqua ben sviluppato e allungato in direzione N-S, posizionato sul versante destro orografico della Valle Camonica. Il bacino idrografico, posto a cavallo tra i due territori comunali confinanti, ha quota massima di 2296m e minima di 930m s.l.m. dove è stata considerata la sezione di chiusura.

Il reticolo idrico è caratterizzato da un'asta principale allungata in direzione N-S e da una serie di piccoli affluenti sub-paralleli tra loro presenti sia in destra che in sinistra idrografica.

### **IN 02: Valle del Castello**

Il torrente Valle del Castello è un piccolo corso d'acqua che si trova sul versante destro della Valle Camonica. La sezione di chiusura, posta a quota 930m, sottende un bacino d'alimentazione di 0.126 km<sup>2</sup> che si estende in direzione NW-SE, mentre le quote massime arrivano ai 1470m s.l.m.

Da un punto di vista geologico l'alveo del torrente è impostato su un substrato costituito da rocce scistose in particolare da "gneiss del M. Tonale" formati da gneiss a due miche talora iniettati letto a letto, alternati a gneiss scuri a larghe lamine di muscovite e a metamorfici di contatto. Le rocce appaiono molto fratturate e talora milonizzate come conseguenza della presenza della linea tettonica "del Tonale".

Lungo l'alveo la roccia affiora raramente poiché è ricoperta da depositi morenici in quota e da depositi di conoide vicino alla confluenza con il Fiume Oglio. Il corso d'acqua pertanto si trova a scavare all'interno di morene caratterizzate da materiali eterogenei in cui, data la presenza di scarso materiale fine, si ha un discreto coefficiente di permeabilità con scarsa o nulla coesione con conseguenze di facilità erosiva da parte della corrente. Poco a valle della quota 1250m si ha la presenza di numerose venute d'acqua che unendosi danno origine alla valle vera e propria. Tale zona è acquitrinosa e caratterizzata da rigonfiamenti e scollamenti.

Il torrente di Valle Castello pur essendo di modesta estensione possiede capacità erosiva e di trasporto da non sottovalutare in particolare a causa della presenza di abitazioni sul conoide.

Il pericolo di dissesto e di sovralluvionamento delle porzioni di conoide sulle quali insistono i nuclei abitativi ha richiesto la realizzazione di una serie di opere di protezione nel tratto compreso tra le quote di 950m e la confluenza con il Fiume Oglio, che vengono riportate di seguito come illustrato nello studio "PIANO PER LA DIFESA DEL SUOLO E IL RIASETTO IDROGEOLOGICO DELLA VALTELLINA E DELLE ZONE ADIACENTI DELLE PROVINCE DI BERGAMO, BRESCIA E COMO ( in riferimento alla Legge 102 del 2 maggio 1990)":

- pulizia e sistemazione dell'alveo fino nei pressi della località Castello. In questo ambito si è reso importante ripristinare le difese di sponda, parzialmente dissestate, presenti in sponda sinistra.
- costruzione a quota 950m di una vasca di accumulo per il materiale trasportato dalla corrente durante le fasi di piena. La vasca è stata ottenuta scavando i versanti, operazione necessaria per migliorare la conformazione a catino dell'invaso. Il contenimento è stato realizzato verso valle con muri in cemento armato ricoperti di terreno per garantire una maggior solidità all'opera mentre l'uscita del materiale dal

bacino viene controllata con una briglia selettiva realizzata con reticolo a legname e struttura portante in calcestruzzo rivestita con pietrame.

- Da quota 940m fino alla confluenza con il Fiume Oglio è stato realizzato una riprofilatura della sezione dell'alveo secondo tecniche di ingegneria naturalistica consistenti in muri di sponda con pali e longaroni e sogliette in calcestruzzo sul fondo;
- Nell'ultimo tratto in prossimità della confluenza con il Fiume Oglio è stata realizzata una scogliera in pietrame ammorsata nel betoncino con una soglia di fondo in calcestruzzo;

### **IN 03: Valle del Fossato**

Il torrente Valle del Fossato si trova sul versante destro della Valle Camonica ed attraversa il centro abitato *al Solivo* di Incudine. La sezione di chiusura, posta a quota 950m, sottende un bacino d'alimentazione di 0.231 km<sup>2</sup> che si estende in direzione NW-SE, mentre le quote massime arrivano ai 1700m s.l.m. subito a monte della Località Plas. La valle è nata probabilmente in seguito ad antiche escavazioni minerarie che hanno prodotto l'impluvio dove oggi si incanalano le acque provenienti da monte, dando origine al torrente.

Il versante su cui si sviluppa il corso d'acqua è costituito dagli "gneiss del M. Tonale" formati da gneiss a due miche o prevalentemente biotitici, talora iniettati letto a letto, da gneiss scuri a larghe lamine di muscovite e da metamorfici di contatto. L'ammasso roccioso è interessato dalla Linea del Tonale, una dislocazione tettonica che ne ha prodotto un'intensa fratturazione. Nel complesso l'ammasso roccioso risulta avere scarsa resistenza all'azione disgregante ed erosiva degli agenti atmosferici: da qui deriva la notevole quantità di detriti portati a valle dal torrente durante le piene.

Il corso d'acqua è scavato prevalentemente nei depositi morenici nella parte più alta (da 1400m a 1130m di quota) e nella roccia in posto fino a 970m dove l'alveo si trova incassato in una forra con pareti ripide e soggette a distacco di materiale roccioso e di copertura. Più a valle il torrente attraversa l'abitato in Località "Al Solivo", risulta rivestito da pietrame e delimitato da muri continui in pietrame e malta a secco.

Data la possibilità di dissesto idrogeologico il torrente è stato oggetto di interventi per il contenimento e la regimazione idraulica che vengono riportati di seguito come illustrato nel progetto: OPERE DI MANUTENZIONE IDRAULICA Sistemazione invasi Loc.Sala per convogliamento acque e Sistemazione briglie e pulizia alveo lungo il torrente Fossato" realizzato nell'ottobre 2002 dallo Studio di Ingegneria Ingg. Calvi-Pasquini-Zanoni:

- sistemazione delle briglie selettive che si trovano a monte dell'abitato, in legname e pietrame al fine di ripristinare le funzioni di ritenuta;
- demolizione della prima briglia che esisteva in prossimità dell'abitato, in quanto la sua ricostruzione risultava non necessaria vista la presenza di una seconda briglia più recente;
- realizzazione di sogliette lungo il tratto d'alveo riprofilato a valle dell'abitato;
- pulizia periodica del torrente mediante taglio e allontanamento degli arbusti ed alberi, non solo dall'alveo ma anche dal ciglio delle sponde per evitare rischi di creazione di dighe naturali;

#### **IN 04**

Sulla porzione inferiore del versante destro del Fiume Oglio, appena a monte della Località "Al Solivo", sono presenti linee di drenaggio di breve lunghezza e pressoché rettilinee che scendono a valle secondo le superfici a massima pendenza ma con un percorso non ben definito. Si tratta di impluvi lungo i quali si incanala l'acqua di ruscellamento superficiale e non di veri corsi d'acqua. Molto spesso tali impluvi sono prodotti da interventi antropici quali la realizzazione di strade e mulattiere che tagliando il versante impediscono la dispersione naturale delle acque di dilavamento.

#### **IN 05**

Il corso d'acqua si trova il destra orografica della Valle Camonica ed è caratterizzato da un regime non definito. In realtà si tratta di una serie di linee di drenaggio che scendono a valle secondo la massima pendenza ma che si fermano poco prima di arrivare al Fiume Oglio. Il bacino d'alimentazione, allungato in direzione NW-SE, ha una superficie di 0.236km<sup>2</sup> con quote massime di 1950m e minime alla sezione di chiusura (posta in corrispondenza del termine del corso d'acqua) a quota 930m s.l.m.

#### **IN 06: Valle Pris**

Il torrente Valle Pris si trova in destra idrografica del Fiume Oglio. Il suo bacino idrografico, sotteso dalla sezione di chiusura posta a 940m di quota, si estende in direzione SE-NW arrivando alla quota massima di 2320m s.l.m. per una superficie complessiva di 0.343km<sup>2</sup>.

#### **IN 07: Vallicella Davenino**

Il torrente Vallicella Davenino si trova in destra idrografica del Fiume Oglio. La sezione di chiusura fissata alla quota di 920m sottende un bacino idrografico allungato in direzione SE-NW fino alla quota massima di 2360m s.l.m. con estensione di 0.427km<sup>2</sup>.

Il tracciato è caratterizzato da un'unica asta torrentizia.

#### **IN 08: Valle Cugulo**

Il torrente Valle Cugulo nasce a quota 980m s.l.m. per l'unione dei due rami posti a quote maggiori. Il reticolo idrografico si trova sul versante destro della Valle Camonica con un bacino d'alimentazione allungato in direzione N-S, partendo da quota 1705m s.l.m. fino alla sezione di chiusura posta a 950m in corrispondenza della SS 42. Il bacino imbrifero ha una superficie di 0.41km<sup>2</sup>.

L'intero reticolo idrico è poco sviluppato con aste solo leggermente ondulate.

#### **IN 09: Valle Davenino**

Il torrente Valle Davenino costituisce il maggior reticolo idrico del versante destro della Valle Camonica nel territorio comunale di Incudine. La sezione di chiusura, posta alla quota di 952m in corrispondenza della SS 42, sottende un ampio bacino d'alimentazione (con superficie di 3.45km<sup>2</sup>) con quote che raggiungono i 2346m s.l.m. con il Monte Pagano.

Il reticolo idrico è ben sviluppato con una serie di rami minori che unendosi dando origine ad un unico corso d'acqua a partire da quota 1170m.

#### **IN 10**

Si tratta di un corso d'acqua posizionato in sinistra idrografica della Valle Camonica tra Incudine e Vezza d'Oglio. Il bacino idrografico, che rientra solo in parte nel territorio comunale di Incudine, ha superficie complessiva di 0.53km<sup>2</sup> con quote massime di 1690m e minima in corrispondenza della sezione di chiusura a 1005m. Lo sbocco con il Fiume Oglio si trova in coincidenza del limite comunale.

Il reticolo idrico è poco sviluppato e costituito principalmente da due aste che unendosi alla quota di 1050m in Località Valpraoe danno origine all'ultimo tratto di torrente che confluisce con il Fiume Oglio attraversando il conoide alluvionale. I due rami presentano un alveo ben definito nella parte alta fino a quota 1200m.

#### **IN 11**

Il torrente indicato con questo codice si trova sul versante orografico sinistro della Valle Camonica ed è caratterizzato da un regime stagionale. Il bacino idrografico è allungato in direzione N-S con estensione di 0.11km<sup>2</sup> e quote variabili tra 1510m e 940m s.l.m. della sezione di chiusura.

#### **IN 12 e IN 13**

Nella porzione inferiore del versante sinistro della Valle Camonica, nel Comune di Incudine, sono presenti una serie di piccoli impluvi di estensione limitata che seguono traiettorie disposte lungo la direzione di massima pendenza ma non ben definiti. Si tratta di linee di deflusso lungo le quali si incanalano le acque di ruscellamento superficiale. Tali percorsi sono spesso prodotti, involontariamente, da interventi antropici quali la realizzazione di antiche strade e mulattiere, che tagliando il versante impediscono la dispersione naturale delle acque.

I piccoli corsi d'acqua che ne derivano hanno un regime stagionale o temporaneo, attivandosi in concomitanza di precipitazioni.

In particolare i torrenti indicati con il codice IN 13 sono stati oggetto di sistemazioni. Le acque provenienti dal versante vengono incanalate attraverso un condotto intubato, situato all'altezza del sentiero. Il condotto segue il tracciato della mulattiera fino ad arrivare alla strada comunale: da qui le acque vengono deviate, sempre con percorsi intubati, verso valle fino al Fiume Oglio seguendo la direzione della sede stradale.

#### **IN 14:**

Il torrente si trova nel settore più settentrionale dell'abitato di Incudine, sul versante sinistro della Valle Camonica in Loc. Al Vago. Da un punto di vista geologico il tratto di versante è caratterizzato da rocce appartenenti alla formazione degli Gneiss del Monte Tonale con la presenza di micascisti a due miche, in prevalenza biotitici, iniettati letto a letto da lenti quarzoso feldspatiche e paragneiss con filoni apolitici-pegmatitico e lenti di calciferi. Le formazioni rocciose appaiono molto fratturate e a volte milonizzate in seguito alla presenza della Linea Insubrica, lineamento tettonico di importanza regionale.

Poco a monte della SS 42 e fino allo sbocco con il Fiume Oglio il torrente risulta intubato.

## **IN 15: Valle Finale**

Il Torrente di Valle Finale, sul versante sinistro della Valle Camonica, ricade solo parzialmente all'interno del territorio comunale di Incudine con un bacino d'alimentazione di 5.398km<sup>2</sup> e quota massima di 2720m su Punta di Val Finale. La sezione di chiusura posta alla confluenza con il Fiume Oglio si trova a 835m di quota s.l.m.

All'interno del bacino sono presenti delle linee di drenaggio di tipo temporaneo che si attivano in concomitanza di piogge o scioglimento di neve mentre l'asta principale segna il limite comunale tra Incudine e Edolo.

### **10.4 Individuazione delle fasce di rispetto**

Una volta definito il reticolo idrico, cioè l'insieme delle **acque pubbliche** (L. 36/'94), si è passati all'individuazione delle relative fasce di rispetto, in deroga a quanto previsto dal R.D. 532/1904, necessarie a consentire l'accessibilità ai corsi d'acqua ai fini della manutenzione, fruizione e riqualificazione ambientale.

La riduzione delle fasce di rispetto a 4m si è basata su alcune verifiche idrauliche condotte sulla base di rilievi speditivi di sezioni d'alveo significative.

Nella parte alta dei bacini montani, dove i corsi d'acqua si presentano prevalentemente incassati ed in erosione sia di fondo che di sponda, si è considerata una fascia dell'ampiezza di 10 m per parte dall'asta principale.

Per i tratti di corso d'acqua tombinati, la fascia di rispetto è stata fatta coincidere con l'intera sede stradale che segue il tracciato.

Sono stati evidenziati sulla cartografia anche i punti critici della rete idrica, come impluvi senza uno sbocco a valle, tombotti inadeguati a contenere le piene straordinarie, alvei poco definiti e con sezione di deflusso limitata, corsi d'acqua con elevate possibilità di divagazione.

Le fasce di rispetto sono state individuate tenendo conto:

- delle aree esondabili (fasce Ed e Eb), così come sono state stimate negli studi idraulici più recenti;
- delle aree interessate, anche potenzialmente, da fenomeni erosivi e divagazioni dell'alveo;
- della necessità di garantire una fascia sufficiente a consentire l'accessibilità al corso d'acqua ai fini della sua manutenzione, fruizione e riqualificazione ambientale.

Sono state individuate fasce aventi estensioni diverse in relazione ai corsi d'acqua e al loro regime:

- **Fascia di 10,00 m** per ogni lato dei corsi d'acqua a cielo aperto, sia perenni che effimeri, individuati sia come reticolo principale sia minore; nella cartografia prodotta tale fascia rappresenta, nella maggior parte dei casi, l'involuppo di tutte le problematiche di tipo idraulico, quali fenomeni di esondazione, processi erosivi con possibile arretramento delle sponde e relativi dissesti.

- **Fascia di 4,00 m** per ogni lato dei corsi d'acqua, individuati come reticolo minore, per consentire di effettuare periodicamente i necessari interventi di pulizia e manutenzione lungo l'alveo. Per ogni lato di corsi d'acqua coperti o intubati, individuati sia come reticolo principale sia minore, situati nei centri abitati, che non presentano problemi idraulici o geomorfologici, per consentire di effettuare periodicamente i necessari interventi di manutenzione.

Sulle tavole delle fasce fluviali è riportata anche la delimitazione delle FASCE FLUVIALI Ee, Eb, Em così come definite nello studio *Esondazione e dissesti morfologici di carattere fluvio-torrentizio lungo il Fiume Oglio da Ponte di Legno a Incudine*.

La delimitazione delle fasce fluviali si è attenuta alle seguenti assunzioni:

**Area Ee:** comprende l'alveo inciso e le porzioni di territorio raggiunte dalle acque in occasione di eventi di piena ordinaria.

I limiti sono definiti dalle opere arginali realizzate lungo l'alveo (dove queste sono presenti) e dalle scarpate d'erosione attive o da quelle quiescenti qualora fra le stesse non esista un'evidente interruzione morfologica. Per alcuni tratti sono state inserite in tale area quelle porzioni di territorio poste nelle immediate adiacenze dell'alveo ed interessate periodicamente da fenomeni alluvionali per eventi di piena stagionali, oppure aree con vegetazione ripariale e tracce (depositi sabbiosi) in superficie che testimoniano eventi alluvionali recenti. La fascia risulta particolarmente nelle aree all'altezza di Davena, dove il deflusso della piena risente delle condizioni dell'alveo nei tratti immediatamente a valle; per quanto riguarda il tratto terminale, sono state inserite in questa fascia porzioni di territorio in cui sono state realizzate delle colmate con terreni di riporto, occupando aree interessate da eventi alluvionali recenti. La possibilità che tali aree possano essere coinvolte nella dinamica del corso d'acqua di fondovalle è sottolineata dal basso grado di addensamento dei terreni presenti a cui è associabile una marcata suscettibilità all'azione erosiva della acque correnti superficiali.

**Area Eb:** sulla base dei risultati delle verifiche idrauliche condotte sono state comprese in questa area le porzioni di territorio raggiungibili dalle acque di esondazione in occasione di eventi di piena con portate pari a quelle calcolate e valide per tempi di ritorno pari a 200 anni. Nella delimitazione delle fasce, più che alla presenza di aree a quote inferiori rispetto a quelle della acque di piena in corrispondenza delle sezioni di controllo, particolare attenzione è stata posta all'individuazione di elementi morfologici (terrazzi, scarpate d'erosione, paleoalvei, etc.) ed antropici (muretti, strade, etc.) che interrompono la continuità dei territori di fondovalle e che dunque possono intervenire nella definizione delle linee di deflusso. Oltre alla presenza di tali elementi molto utile è stato il riconoscimento della continuità degli elementi morfologici collegati alla dinamica fluviale ed alla possibilità che gli stessi possano essere raggiunti dalle acque di piena. Sono compresi in queste aree:

- l'intero settore di fondovalle in sinistra idrografica, compreso fra il Ponte del Salto del Lupo ed il ponte all'altezza del Municipio. Il settore, soprattutto nel tratto inferiore, risulta essere intensamente

- urbanizzato ed il piano di campagna originario è stato regolarizzato con colmate di inerti, perdendo di fatto le evidenze della dinamica morfologica del corso d'acqua di fondovalle;
- ricadono in tale fascia anche le aree poste immediatamente a Nord del Ponte, sia in destra che sinistra idrografica sia per le condizioni morfologiche e topografiche del settore (aree depresse) che per le condizioni di deflusso regolate dall'opera di attraversamento stradale;

**Area Em:** sono fatte ricadere in tali aree le porzioni di territorio che per posizione ed assetto morfologico possono essere raggiunte dalle acque di esondazione in occasione di eventi catastrofici, con portate di poco superiori rispetto a quanto calcolato. La definizione delle stesse è stata effettuata sia tenendo conto delle condizioni verificate nella modellazione del deflusso di piena (franchi limitati) che avvalendosi degli elementi emersi nella fase di rilievo morfologico di terreno. Sono state considerate pertanto anche quelle condizioni morfologiche significative (processi erosivi o modifiche naturali del territorio in occasione di eventi di particolare rilievo) inseriti nella dinamica di deflusso delle piene. Alterazioni dell'assetto delle aree (nuove costruzioni o accumuli detritici) non comporta sensibili modifiche al deflusso della piena mentre; è escluso tuttavia che le acque di esondazione possano raggiungere le aree stesse oppure che i settori possano essere coinvolti dai processi legati alla dinamica fluviale.

- sono intesi come quelle porzioni di territorio occupate da inerti non costipati che possono essere coinvolti nella dinamica del corso d'acqua.

Per tali aree valgono i vincoli definiti nelle Norme di attuazione **Progetto di Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI)** Legge 18 Maggio 1989, n. 183, art. 17, comma 6 ter.

## 10.5 Piano stralcio per la difesa idrogeologica e della rete idrografica del Bacino del Fiume Po. Autorità di bacino del Fiume Po, 1997<sup>4</sup>

Il bacino del Fiume Oglio è caratterizzato da un regime pluviometrico di tipo continentale, con massimi estivi e minimi invernali. Il bacino viene suddiviso in aree pluviometricamente omogenee: il territorio di Incudine è posto nell'area indicata come "Alto Oglio sopralacuale e affluenti minori", per la quale sono definite le curve di possibilità climatica e le altezze di precipitazione per durata pari a 24 ore come riportato nella seguente tabella riassuntiva:

| Numero d'ordine del B.P.O. | Descrizione del BACINO PLUVIOMETRICO OMOGENEO | Curva di possibilità climatica<br>$h = a \cdot t^n$ |   |  | ALTEZZE DI PRECIPITAZIONE PER DURATA 24h (mm) |               |
|----------------------------|---|---|---|--|---|---------------|
|                            |   | $h[mm]; t[gg];$                                     |   | $n$ per $t > 1$ giorno                         | TR = 50 anni                                  | TR = 200 anni |
|                            |   | $a$   | $n$                                       | $n'$<br>$n'$ per $t < 1$ giorno                |   |               |
| 27                         | Alto Oglio sopralacuale e affluenti minori    | $18.170 \cdot \ln(\text{Tr}) + 66.3$<br>2           | $0.014 \cdot \ln[\ln(\text{Tr})] + 0.428$ | -<br>$0.019 \cdot \ln[\ln(\text{Tr})] + 0.378$ | 137.4   | 162.6         |

Per quanto riguarda le portate di piena del Fiume Oglio, nell'elaborato consultato sono indicati valori storici disponibili; per quanto riguarda il settore in esame si riportano i dati registrati alla stazione di Temù:

| Sezione      | Superficie<br>km <sup>2</sup> | Hmedia<br>m s.m. | Hmin<br>m s.m. | Qmax<br>m <sup>3</sup> /sec | qmax<br>m <sup>3</sup> /sec. km <sup>2</sup> | Data       |
|--------------|-------------------------------|------------------|----------------|-----------------------------|--|------------|
| Oglio a Temù | 119                           | 2204             | 1140           | 54                          | 0.45   | 24/10/1923 |

### 10.5.1 Sistema idrografico

#### o Valle Moriana

La Valle Moriana costituisce, se si esclude il Fiume Oglio, il corso d'acqua di maggior importanza presente nel territorio comunale di Incudine; rappresenta un affluente in sinistra idrografica del Fiume Oglio. La confluenza è posta a valle dell'abitato di Incudine, versante *a/ Vago*. Il bacino della Valle Moriana presenta solo nei settori superiori le tracce dei trascorsi glaciali, con dei corrugamenti disposti parallelamente all'asse della Valle Camonica. Le porzioni a quote maggiori del bacino, che presentano in genere modesta acclività sono caratterizzate dalla presenza di depositi glaciali (diamicton), dai quali emergono massi erratici anche di considerevoli dimensioni. In corrispondenza dei versanti insistenti sul corso d'acqua, molto acclivi e talora con rotture di pendio legate alle condizioni tettoniche locali o alla morfologia del substrato, solo localmente è possibile riconoscere terreni glaciali in posto mentre sono particolarmente diffusi in sponda sinistra, in corrispondenza del tratto inferiore, dove si possono riconoscere dei terrazzi morfologici relativamente ampi. Di particolare importanza nell'evoluzione morfologica recente del versante destro del bacino sono gli aspetti legati alle condizioni idrogeologiche del settore, a loro volta collegate alle caratteristiche geologiche generali: diffuse sono le emergenze

<sup>4</sup> I dati presenti in questo paragrafo sono stati forniti da: "La componente geologica nella pianificazione urbanistica del Comune di Incudine (BS)" (art. 3 della L.R. 24/11/1997 n.41) – GEO.TE.C., Dicembre 1999

idriche osservate nel settore superiore del versante stesso. Le emergenze non captate e drenate, danno luogo a rigagnoli e piccoli corsi d'acqua che scorrono secondo la direzione di massima pendenza, talora a ristagni d'acqua o fenomeni erosivi, innescati in corrispondenza anche di fasce milonizzate del basamento roccioso. Come conseguenza dell'assenza di una rete idrica adeguata allo smaltimento delle acque di versante e delle ripercussioni sulle caratteristiche meccaniche dei terreni in seguito alla loro completa saturazione, si sono innescati diffusi fenomeni franosi di piccola entità, in genere impostati in corrispondenza delle testate degli impluvi o in prossimità delle sponde. Il corso d'acqua principale ha nel tempo inciso la copertura glaciale e successivamente le rocce del basamento; l'approfondimento nelle rocce del basamento è stato favorito dalle condizioni tettoniche. L'intero bacino della Valle Moriana è interessato da fenomeni di dissesto che coinvolgono sia porzioni di copertura detritica che il substrato roccioso; nel complesso i fenomeni determinano sensibili apporti detritici in alveo, che vengono presi in carico e trascinati a valle sia dalla corrente idrica in occasione di eventi di piena, sia per effetto del trascinamento delle valanghe che si incanalano lungo l'asta torrentizia. L'approfondimento lineare dell'alveo e l'erosione laterale hanno innescato dei processi gravitativi di versante, in corrispondenza di tratti particolarmente acclivi. I fenomeni post-deposizionali sono stati determinati dalla progressiva erosione al piede del versante. Se nei tratti inferiore e medio superiore dell'alveo la tendenza erosiva di fondo può considerarsi esaurita (se si escludono locali tratti), in corrispondenza della testata si osserva una generale tendenza all'erosione ed all'arretramento. Nel tratto inferiore si osserva tuttavia una generale tendenza all'erosione laterale, favorita dalle caratteristiche dei terreni presenti e dal continuo apporto di detriti dai corsi d'acqua laterali. Gli eventi meteorici di particolare intensità comportano un sensibile aumento delle portate dei torrenti laterali, che prendendo in carico una notevole quantità di detriti favoriti anche da fenomeni franosi in corrispondenza delle testate degli impluvi, aumentano la loro capacità erosiva. Nel tratto inferiore il corso d'acqua defluisce in un'incisa forra impostata nel substrato, con direzione parallela alla Linea Insubrica. In relazione alle caratteristiche morfologiche del bacino, l'impluvio rappresenta un canale lungo il quale possono defluire delle colate detritico fangose che raggiungono i settori apicali e mediani della conoide. In relazione alle caratteristiche di pericolosità, il tratto d'alveo lungo la conoide è interessato dagli interventi di regimazione previsti dalla LR 102/90 ed è stato oggetto d'indagine nell'ambito dello studio relativo alla "VALUTAZIONE E ZONAZIONE DELLA PERICOLOSITÀ DEL RISCHIO DA FRANA IN ADEMPIMENTO ALLA LEGGE 267/98" secondo le indicazioni proposte dal Servizio Geologico della Regione Lombardia. A quest'ultimo studio si rimanda per un'analisi di dettaglio. Di seguito sono riportati i dati idrologici riportati nella RELAZIONE TECNICA del Progetto di Massima del PIANO PER LA DIFESA DEL SUOLO E IL RIASSETTO IDROGEOLOGICO DELLA VALTELLINA E DELLE ZONE ADIACENTI DELLE PROVINCIE DI BERGAMO, BRESCIA E COMO (legge 102 n°102 – 2 maggio 1990):

| SEZIONE 1 (all'apice della conoide) |       |                                    | SEZIONE 2                |        |                                    |
|-------------------------------------|-------|------------------------------------|--------------------------|--------|------------------------------------|
| Quota di chiusura                   | 910.0 | m s.l.m.                           | Quota di chiusura        | 1020.0 | m s.l.m.                           |
| Area sottesa                        | 3.97  | km <sup>2</sup>                    | Area sottesa             | 3.53   | km <sup>2</sup>                    |
| Parametri idrologici                |       |                                    | Parametri idrologici     |        |                                    |
| a                                   | 35.90 | mm/ora                             | a                        | 35.90  | mm/ora                             |
| Tempo di corrivazione               | 0.65  | ore                                | Tempo di corrivazione    | 0.60   | ore                                |
| Coefficiente udometrico             | 9.07  | m <sup>3</sup> /s/ km <sup>2</sup> | Coefficiente udometrico  | 9.21   | m <sup>3</sup> /s/ km <sup>2</sup> |
| Portata critica (TR=100)            | 36.00 | m <sup>3</sup> /s                  | Portata critica (TR=100) | 32.50  | m <sup>3</sup> /s                  |

| SEZIONE 3                |        |                                    | SEZIONE 4                |        |                                    |
|--------------------------|--------|------------------------------------|--------------------------|--------|------------------------------------|
| Quota di chiusura        | 1150.0 | m s.l.m.                           | Quota di chiusura        | 1040.0 | m s.l.m.                           |
| Area sottesa             | 0.98   | km <sup>2</sup>                    | Area sottesa             | 1.64   | km <sup>2</sup>                    |
| Parametri idrologici     |        |                                    | Parametri idrologici     |        |                                    |
| a                        | 35.90  | mm/ora                             | a                        | 35.90  | mm/ora                             |
| Tempo di corrivazione    | 0.41   | ore                                | Tempo di corrivazione    | 0.45   | ore                                |
| Coefficiente udometrico  | 11.73  | m <sup>3</sup> /s/ km <sup>2</sup> | Coefficiente udometrico  | 10.67  | m <sup>3</sup> /s/ km <sup>2</sup> |
| Portata critica (TR=100) | 11.50  | m <sup>3</sup> /s                  | Portata critica (TR=100) | 17.50  | m <sup>3</sup> /s                  |

#### ð **Corsi d'acqua sul versante sinistro della Valle Canonica – "Al Solivo"**

Il versante sinistro della Valle Camonica, nel tratto che insiste sull'abitato, è caratterizzato dalla presenza di una rete idrografica con corsi d'acqua rettilinei, poco ramificati; sulla base degli elementi geologici, geomorfologici e bibliografici desunti dalla fase d'indagine, non si esclude come gli impluvi possano essere legati a fasi d'escavazione a cielo aperto per attività minerarie, seguendo filoni mineralizzati paralleli alle linee di discontinuità principali. Tali impluvi sono normalmente privi di acqua superficiale (Valle del Fossato) o comunque con portate ridotte (Valle del Castello); in occasioni di eventi meteorici di particolare entità si trasformano in canali entro i quali defluiscono colate detritiche che si prendono in carico i materiali detritici (legati a frane o semplice degradazione delle sponde) presenti in alveo. Nel tratto terminale, i corsi d'acqua attraversano settori abitati. In seguito agli eventi calamitosi del 1987, tali impluvi sono stati inseriti nelle aree interessate dagli interventi di regimazione del PIANO PER LA DIFESA DEL SUOLO E IL RIASSETTO IDROGEOLOGICO DELLA VALTELLINA E DELLE ZONE ADIACENTI DELLE PROVINCE DI BERGAMO, BRESCIA E COMO (legge 102 n°102 – 2 maggio 1990) e quindi oggetto d'interventi mirati alla riduzione del rischio per le aree poste lungo le conoidi alluvionali. Nella relazione tecnica allegata ai progetti di massima sono riportati gli elementi idrologici calcolati per un tempo di ritorno TR=100 anni, desunti dalla fase di elaborazione dei dati pluviometrici dell'Alta Valle Camonica:

| VALLE DEL FOSSATO        |       |                                    | VALLE DEL CASTELLO       |       |                                    |
|--------------------------|-------|------------------------------------|--------------------------|-------|------------------------------------|
| Quota di chiusura        | 900.0 | m s.l.m.                           | Quota di chiusura        | 895   | m s.l.m.                           |
| Area sottesa             | 0.40  | km <sup>2</sup>                    | Area sottesa             | 0.16  | km <sup>2</sup>                    |
| Parametri idrologici     |       |                                    | Parametri idrologici     |       |                                    |
| a                        | 35.90 | mm/ora                             | a                        | 35.90 | mm/ora                             |
| Tempo di corrivazione    | 0.30  | ore                                | Tempo di corrivazione    | 0.25  | ore                                |
| Coefficiente udometrico  | 12.50 | m <sup>3</sup> /s/ km <sup>2</sup> | Coefficiente udometrico  | 15.63 | m <sup>3</sup> /s/ km <sup>2</sup> |
| Portata critica (TR=100) | 5.00  | m <sup>3</sup> /s                  | Portata critica (TR=100) | 2.50  | m <sup>3</sup> /s                  |

## ð Fiume Oglio

Il corso d'acqua di fondovalle, nel tratto superiore della Valle Camonica, presenta un regime torrentizio, con sensibile aumento delle portate in occasione degli eventi meteorici di particolare intensità o durata. Il Fiume Oglio, nel tratto in esame, è privo di opere di regimazione: solo tratti di sponda in prossimità dell'abitato sono caratterizzati dalla presenza di argini in muratura o scogliere. Lungo il tratto superiore del Fiume Oglio sono in vigore le limitazioni imposte dalle MAPPE DELLE AREE A RISCHIO IDRAULICO DELLA VALLE CAMONICA (FIUME OGLIO DA TEMÙ AL LAGO D'ISEO): nell'allegato 3 sono riportate le aree a rischio idraulico, definite dalle mappe sopra citate. In particolare, le informazioni sono state ricavate dalle Sezioni VEZZA D'OGGIO e INCUDINE-MONNO della cartografia in allegato al PIANO-PROGRAMMA DI RICOSTRUZIONE RICONVERSIONE E SVILUPPO DELLA VALTELLINA E DELLE ZONE ADIACENTI DELLE PROVINCE DI COMO, BERGAMO E BRESCIA COLPITE DALLE AVVERSITÀ ATMOSFERICHE DEI MESI LUGLIO-AGOSTO 1987. I valori di portata sono stati calcolati per un tempo di ritorno TR=100 anni; la valutazione è stata effettuata sulla base delle misure idrometriche alle stazioni di Temù e Capodiponte e dell'elaborazione dei dati idrologici disponibili con un modello afflussi/deflussi. I risultati delle verifiche con portata centennale alla stazione di Temù stabilità pari a 150 m<sup>3</sup>/sec hanno permesso di definire le quote dei livelli di piena così come riportate nella seguente tabella:

| N° sezione | POSIZIONE   | QUOTA DI MASSIMA PIENA<br>metri s.l.m. | VELOCITÀ DI DEFLUSSO<br>m/sec |
|------------|---|--|-------------------------------|
| 11         | Ponte a valle della Loc. Fontanacce in Comune di Temù | 967.50                                 |                               |
| 12         | A monte della confluenza della Vale di Davena         | 944.00                                 | 6.5                           |
| 13         | Al ponte Salto del Lupo                               | 929.00                                 |                               |
| 14         | Al ponte a monte della sede comunale di Incudine      | 909.50                                 |                               |
| 15         | Al ponte lungo la SS42 a valle di Incudine            | 884.50                                 | 5.5                           |
| 16         | All'altezza del bivio per Monno                       | 872.00                                 |                               |

Sulla base dei dati riportati, per la stesura delle MAPPE DELLE AREE A RISCHIO IDRAULICO DELLA VALLE CAMONICA, sono state definite come aree alluvionabili per il deflusso delle portate di massima piena del Fiume Oglio, le porzioni di territorio poste a quote inferiori rispetto a quelle della piena di riferimento.

### 10.5.2 Descrizione Fiume Oglio – 2° segmento

|                            |  |
|----------------------------|--|
| <b>Lunghezza</b>           |  |
| 14 km                      |  |
| <b>Naturalità deflusso</b> |  |
| No                         |  |
| <b>Località inizio</b>     |  |
| Traversa di Temù           |  |
| <b>Altitudine inizio</b>   |  |
| 1094 m s.l.m               |  |
| <b>Località fine</b>       |  |
| Edolo                      |  |
| <b>Altitudine fine</b>     |  |
| 695 m s.l.m                |  |
| <b>Pendenza media</b>      |  |
| 2,9 %                      |  |

Le portate in alveo sono fortemente condizionate dalla traversa Edison di Temù, che priva il fiume della maggior parte dell'acqua per un tratto piuttosto lungo, cui si aggiunge la scarsità di apporti laterali quasi tutti captati a scopo idroelettrico e per questo caratterizzati da una portata sempre limitata e variabile.

L'ambiente limitrofo è caratterizzato da una valle fluviale piuttosto aperta, circondata alle estremità da pendii coperti di vegetazione a latifoglie (castagni, faggi, noccioli), che lascia il posto a boschi di conifere (larici, abeti) all'aumentare dell'altitudine. Il fondovalle è utilizzato principalmente a pascolo; in sponda destra sono ubicati alcuni piccoli centri urbani, frazioni di Vezza d'Oglio, che costituisce l'abitato di maggiori dimensioni in questo tratto. L'alveo naturale si sviluppa secondo un percorso irregolare, con pendenza non eccessiva.

Le sponde sono in parte naturali e piuttosto scoscese, costituite da massi e vegetazione erbacea e quindi non particolarmente stabili, in parte artificiali, costituite da muri verticali di pietre cementate; il 30% circa della superficie spondale presenta segni di erosione evidenti. A parte i prati, la fascia perfluviale non è protetta da vegetazione arbustiva o arborea.

Il mesohabitat predominante è quello di riffle alternato a run, con un substrato prevalente a ciottoli; abbondanti sono anche i massi, la ghiaia e la sabbia presso le sponde; si osserva una presenza moderata di detrito organico e di sedimento fine che ricopre per una porzione consistente (30% circa) il substrato.

La scarsità di pool, la profondità dell'acqua molto bassa e l'artificializzazione di parte delle sponde costituiscono elementi limitanti per la fauna ittica, in quanto non riescono a fornire adeguati rifugi sia in termini di tipologie ma soprattutto di abbondanza; migliore è invece la situazione per la comunità

macrobentonica, che riesce ad utilizzare soprattutto il substrato di fondo di varie dimensioni quale habitat di crescita.

L'aspetto dell'acqua è trasparente; muovendosi all'interno dell'alveo si osserva però un aumento della torbidità dovuto al sollevamento di materiale fine di deposito. La qualità delle acque è accettabile, anche se è evidente da alcuni campionamenti IBE (fonte dati: "Ricerca scientifica per la determinazione dei deflussi minimi vitali nei territori di cui alla L.R. 102/90", della Regione Lombardia), l'effetto della traversa di Temù, a monte della quale si arriva ad una 1° classe, mentre a valle la qualità tende a peggiorare verso le classi inferiori. Dal punto di vista ittico, le acque di questo tratto sono classificabili come "secondarie pregiate" (L. 25/1982) con vocazione a Salmonidi, dove vengono effettuati periodicamente ripopolamenti soprattutto con trota fario.

Scendendo a valle di Vezza d'Oglio, l'ambiente fluviale è caratterizzato da un'elevata naturalità sia dell'alveo che delle sponde. L'alveo scorre con una pendenza ancora piuttosto elevata, seguendo un percorso irregolare nella valle che tende stringersi rispetto ai tratti posti più a monte; il territorio è principalmente occupato da boschi di latifoglie, da qualche prato e da alcuni insediamenti civili e produttivi, che rimangono comunque spostati più verso l'interno rispetto alla zona di pertinenza fluviale. La portata in alveo è ancora influenzata dallo sbarramento di Temù, anche se si osserva una leggera ripresa rispetto alla stazione precedente, grazie all'ingresso di acque provenienti dal bacino.

Le sponde sono abbastanza compatte e stabili, grazie alla presenza di una fitta copertura vegetale di tipo sia arbustivo che arboreo, ma in alcuni tratti (circa il 25% della stazione) sono poco aggradate e soggette ad erosione, determinata dall'escavazione fluviale durante i periodi di piena.

Le granulometrie di substrato presenti sono ben distribuite fra ciottoli, massi e ghiaia, con una piccola frazione di sabbia nelle anse a corrente nulla; si osservano raramente depositi di materiale fine sul substrato in alveo. Il mesohabitat più rappresentato è costituito dagli ambienti a corrente veloce ed increspata (riffle) e dai tratti a run, mentre solo il 5% è caratterizzato da zone di buca.

Per quanto riguarda l'habitat offerto alla fauna ittica, le condizioni sono migliori rispetto al tratto precedente, grazie all'assenza di artificializzazioni, alla presenza di una buona fascia spondale, in grado di offrire rifugi sia da parte della vegetazione sovrastante che da porzioni di riva escavata, alle condizioni idrauliche, che sono piuttosto diversificate e alla distribuzione irregolare in alveo di massi anche di grandi dimensioni. Il tratto fa parte di una zona di pesca con norme di prelievo particolarmente rigide; da indagini precedenti risulta essere un'area in cui avviene la riproduzione naturale della trota fario. L'habitat disponibile alla colonizzazione della fauna macrobentonica è di buona qualità, essendo abbondante e diversificato dal punto di vista idraulico e morfologico.

## 10.6 Asta idroelettrica dell'Oglio tra i comuni di Temù (BS) ed Esine (BS) – Impianti idroelettrici Sonico "A. Covi", Cedegolo, Cividate "F. Benedetto"<sup>5</sup>

Gli impianti idroelettrici denominati Sonico, Cedegolo, Cividate utilizzano le acque del fiume Oglio e dei suoi affluenti nel tratto Temù ed Esine.

**Fiume Oglio:** ha una lunghezza di 280 Km ed il suo bacino imbrifero si estende su un'area di 6.649 Km<sup>2</sup>. Il fiume nasce sui versanti meridionale e occidentale del Corno dei Tre Signori (Alpi Orobriche) da due separate sorgenti poste ad un'altitudine di circa 2.600 m: il Narcanello, proveniente dal ghiacciaio della Presena e il Frigidolfo che giunge dai Laghetti di Ercavallo, nel Parco dello Stelvio. I due torrenti si ingrossano lungo la Val delle Messi e la Val di Viso e confluiscono presso Pezzo di Ponte di Legno a costituire l'Oglio. Il fiume Oglio si getta nel Po in località Torredoglio, in provincia di Mantova. La portata del fiume in località Cedegolo varia tra 1 m<sup>3</sup>/s e 200 m<sup>3</sup>/s, ma può raggiungere portate rilevanti in caso di piena.

CARTA I.G.M D'ITALIA scala 1:50.000, Foglio Lombardia

Legenda

| Comuni interessati   | Centrale idroelettrica   | Corso d'acqua  | Rete stradale  |
|--|--|--|--|
|  |  |  |  |



<sup>5</sup> Polo 1 – Scheda dell'Asta idroelettrica dell'Oglio tra i comuni di Temù (BS) ed Esine (BS) – Impianti idroelettrici Sonico "A. Covi", Cedegolo, Cividate "F. Benedetto – Aggiornamento delle informazioni anno 2006 – Edison gestione idroelettrica



## LA SCHEDA TECNICA DELL'IMPIANTO SONICO "A. COVI"

### DATI GENERALI

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| Codice NACE di attività prevalente: | E 40.1 Produzione e distribuzione di energia elettrica            |
| Ubicazione:                         | Via Edison 14 – 25050 Sonico                                      |
| Anno di inizio costruzione:         | 1925  |
| Anno di entrata in esercizio:       | 1928  |
| Anno di ristrutturazione:           | 2001 – 2005   |
| Anno di scadenza della concessione: | 2016  |
| Acque utilizzate:                   | Oglio, Vallaro, Val Grande, Val Paghera, Val Finale e Val Moriana |
| Bacino imbrifero:                   | 204,2 Km <sup>2</sup>   |
| Tipo di impianto:                   | a serbatoio con regolazione giornaliera                           |
| Producibilità media:                | 165,13 GWh  |
| Portata massima di concessione:     | 15 m <sup>3</sup> /s  |
| Salto statico:                      | 440 m   |
| Rilascio minimo vitale (DMV):       | 0,33 m <sup>3</sup> /s dal bacino di compensazione di Temù        |
| Rilascio effettivo DMV:             | circa 10.400.000 m <sup>3</sup> /anno                             |

### CARATTERISTICHE IDRAULICHE

|   |  |
|---|--|
| Opera di sbarramento:                     | diga (serbatoio Lago Nero: volume 483.000 m <sup>3</sup> , quota massima 2.385,47 m s.l.m.)<br>traversa di Temù in muratura di pietrame rivestita in conci di granito della lunghezza 42 m e dell'altezza di 2 m<br>traverse delle opere di immissione secondarie (Vallaro, Val Grande, Val Paghera, Val Finale e Val Moriana) |
| Capacità bacino di compensazione di Temù: | 90.000 m <sup>3</sup>  |
| Tipologia dell'opera di adduzione:        | galleria a pelo libero della lunghezza 12.505 m; il primo tratto della lunghezza di 55 m e della larghezza di 8,25 m ha la funzione di una vasca di calma; altri tratti della lunghezza di 1.350 m e di 400 m complessivi sono costruiti a mezza costa   |
| Capacità di bacino di carico:             | 20.000 m <sup>3</sup>  |
| Tipologia della condotta forzata:         | 2 tubazioni chiodate, saldate e blindate della lunghezza di 825 m e del diametro variabile tra 1,7 m e 1,3 m   |
| Tipologia del canale di restituzione:     | canale in parte sotterraneo della lunghezza di 435 m   |

## **CARATTERISTICHE TECNICHE**

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| Turbina:                      | 5 unità Pel ton ad asse orizzontale      |
| Potenza massima unitaria:     | 14,2 MW (5 unità per un totale di 71 MW) |
| Potenza alternatore:          | 16 MVA (5 unità per un totale di 80 MVA) |
| Raffreddamento alternatore:   | aria                                     |
| Raffreddamento trasformatore: | ad acqua                                 |

## **PERSONALE E CONTROLLO OPERATIVO**

|  |   |
|--|---|
| Personale operativo:                     | l'impianto non ha personale; il personale dell'impianto di Cedegolo può intervenire anche sull'impianto di Sonico |
| Presidio dell'impianto:                  | 2 guardiani delle opere idrauliche  |
| Controllo operativo e trasmissione dati: | la conduzione dell'impianto avviene tramite la Centrale di Cedegolo   |

### **10.7 Acquedotto comunale**

Il Comune di Incudine è dotato di una rete dell'acquedotto che attraversa i due centri abitati del Solivo e al Vago alimentata da tre sorgenti presenti sul suo territorio comunale.

Di seguito si riportano gli stralci della "Relazione tecnica generale, calcoli idraulici e quadro economico complessivo" del progetto esecutivo per la sistemazione dell'acquedotto comunale: costruzione nuova vasca di carico e rifacimento rete idrica di via Villa (ottobre 2002).<sup>6</sup>

Importo complessivo dei lavori: 278.370,27 euro.

#### **Verifica situazione risorse idriche e progetti realizzati**

Nel novembre 1982 veniva predisposto dal Centro Studi Progetti di Verona un progetto generale di ristrutturazione dell'acquedotto comunale della zona Solivo. Il progetto suddiviso in due stralci esecutivi ha visto i seguenti interventi:

- a) 1° stralcio esecutivo: rifacimento delle condutture all'interno del paese a partire dalla località "Dosel" fino a raggiungere il pozzetto vicino alla chiesetta di Via Villa della zona Vago;
- b) 2° stralcio esecutivo: costruzione di opere di presa della nuova sorgente situata a monte del capoluogo, in località Corte a quota 1875, e della condotta di alimentazione per uno sviluppo di ca. 3110 ml, sino al collegamento con il serbatoio esistente di Via Alpini, nonché di tre vasche di cemento armato per la riduzione della pressione, collegamento vasca esistente con rete di distribuzione in località Dosel tubo in acciaio DN 100.

---

<sup>6</sup> Paragrafo tratto dalla "Relazione tecnica generale, calcoli idraulici e quadro economico complessivo" del progetto esecutivo per la sistemazione dell'acquedotto comunale: costruzione nuova vasca di carico e rifacimento rete idrica di via Villa (ottobre 2002)

### **Determinazione della portata per tutto il territorio comunale**

Lo studio complessivo della rete dell'acquedotto e la conseguente realizzazione delle opere di presa, è stato condotto dai progettisti del Centro Studi Progetti di Verona, sulla base delle previsioni di sviluppo urbanistico contenute nel PRG, che indicano un numero di abitanti futuri residenti più fluttuanti (seconda casa) in 2175 unità.

Tenendo presente la normativa tra il fabbisogno medio annuo e il fabbisogno medio del periodo estivo di massimo consumo intercorre un rapporto 1:1,6, si era assunto un valore di portata agli effetti progettuali di 10 l/sec, derivante da un consumo pro capite di 260 l/sec:

$$Q_{\max} = (1,6 \times 260 \times 2.175) / 86.400 = 10,07 \text{ l/sec}$$

Poiché il progetto generale dell'acquedotto prevedeva la captazione in sorgente a quota 1875 m s.l.m. con abbondanza d'acqua rispetto al numero di abitanti, si ritiene che dal punto di vista della portata non vi siano, per tutta la durata dell'anno, criticità. Volendo proporre un'analisi più conservativa della dotazione idrica, la richiesta d'acqua si può quantificare:

a) Richiesta media giornaliera per ogni abitante

$$Q_{\text{med/ab}} = 300 / 86.400 = 0,0035 \text{ l/sec}$$

b) Richiesta media giornaliera nel periodo di maggior consumo per ogni abitante

$$Q_{\text{max/ab}} = (300 / 86.400) \times 1,5 = 0,0052 \text{ l/sec}$$

c) Richiesta di punta nel periodo di maggior consumo per ogni abitante

$$Q_{\text{max.p./ab}} = (300 / 86.400) \times 1,5 \times 1,6 = 0,0083 \text{ l/sec}$$

Considerato il numero di abitanti di 2.175 unità, come massima previsione:

$$Q_{\max} = 2.175 \times 0,0083 = 18,05 \text{ l/sec}$$

(...) La portata misurata complessiva dell'acquedotto risulta essere di 18,39 l/sec.

Ne deriva che, al di là delle approssimazioni derivanti da ipotesi mediate, la portata misurata dell'acquedotto, tenuto conto della particolare siccità del periodo, uguaglia il massimo valore di consumo stimato nelle ore di punta. Pertanto l'acquedotto è in grado di sopportare da solo la massima portata richiesta.

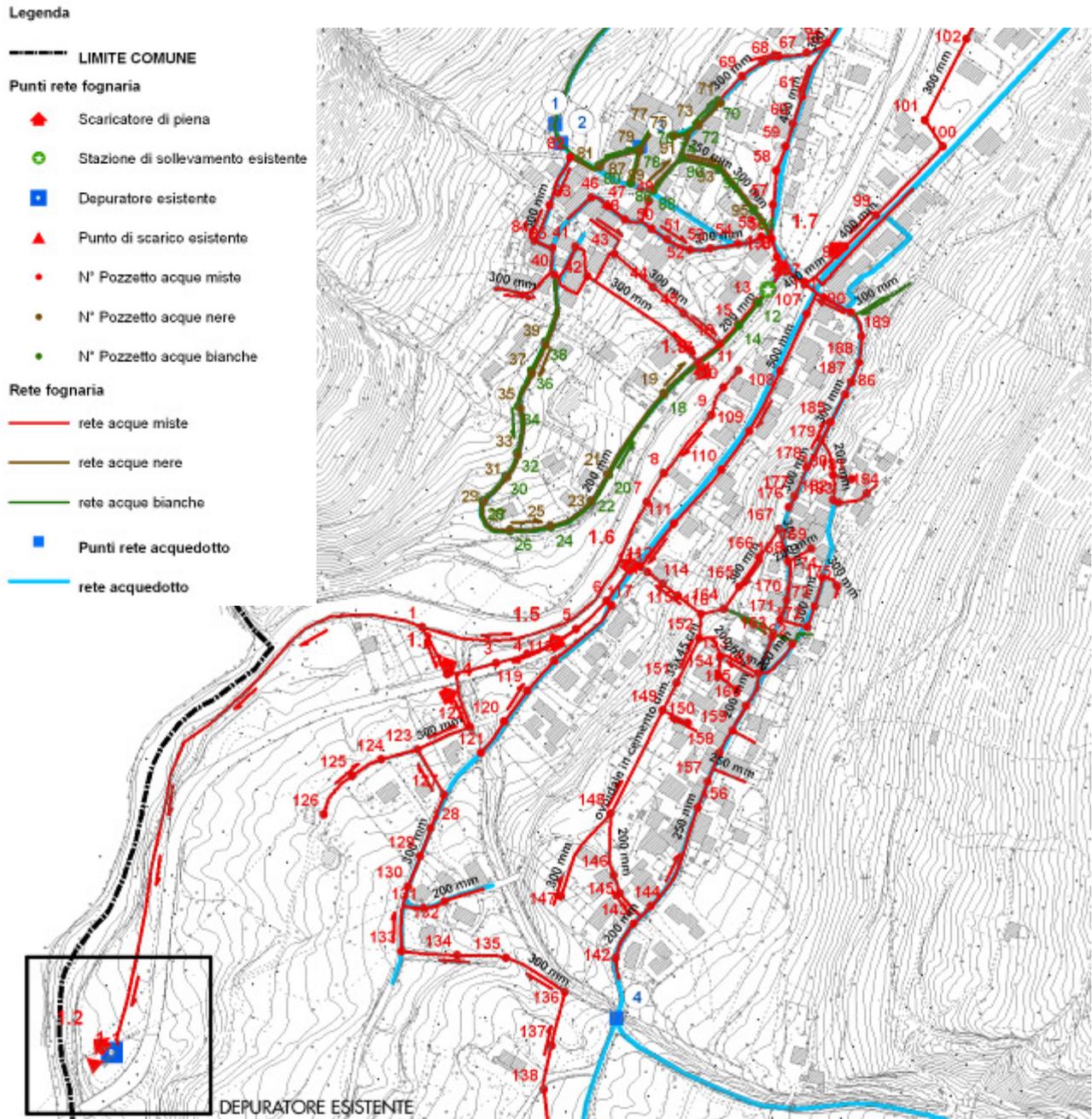
### **Dimensionamento della vasca**

Il progetto prevede la costruzione di una nuova vasca di carico in Via Corte (proseguimento di Via Alpini), in località Girelle al Solivo, a monte rispetto all'esistente per poter garantire riserva ed emergenza per tutto l'abitato e caricare la vasca al Vago. L'esistente vasca al Solivo viene by-passata e lasciata attiva con le tubazioni di alimentazione a carico del vecchio acquedotto. La vasca viene dimensionata in modo da consentire la regolazione completa tra portate entranti ed uscenti (capacità di compenso), e offrire una capacità di riserva in caso di emergenza. Tra le emergenze si considera prioritariamente l'antincendio. La capacità integrativa necessaria allo scopo viene calcolata ammettendo di dover erogare la portata antincendio per un periodo di 3/5 ore. Capacità di riserva della vasca: 127.440 l - portata antincendio: 140 mc.

## 10.8 Impianto di depurazione acque reflue del Comune di Incudine

L'impianto di depurazione acque sito nel Comune di Incudine è gestito dalla Società Valle Canonica Servizi Spa.

Di seguito si riporta un estratto della tav.13 reti tecnologiche con l'individuazione dell'impianto di depurazione acque.



Estratto tav.13 Reti tecnologiche – individuazione impianto di depurazione delle acque – Comune di Incudine

**Provincia di Brescia – Area Ambiente, Servizio acqua, aria e rumore – U.O.S. Acque, Atto Dirigenziale n.1737 del 29 giugno 2006**

**Considerato che:**

- Il capoluogo è servito da una rete fognaria di tipologia mista che raccoglie scarichi di acque reflue domestiche e meteoriche di dilavamento, che recapita nell’impianto di depurazione del capoluogo;
- I dati riepilogativi gli scarichi oggetto di domanda di autorizzazione sono riportati nella tabella seguente:

| Rete n°/tipo | Località  | A.E. serviti | Codice     | Tipologia scarico             | Dati catastali |         | Recapito            |
|--------------|-----------|--------------|------------|-------------------------------|----------------|---------|---------------------|
|              |           |              |            |                               | foglio         | mappale |                     |
| 1/mista      | Capoluogo | 580          | <b>1.1</b> | Finale depurato               | 18             | 58      | Fiume Oglio         |
|              |           |              | <b>1.2</b> | Scaricatore di piena + bypass | 18             | 58      | Fiume Oglio         |
|              |           |              | <b>1.3</b> | Scaricatore di piena          | 11             | 238     | Valle Moriana       |
|              |           |              | <b>1.4</b> | Scaricatore di piena          | 11             | 263     | Valle Moriana       |
|              |           |              | <b>1.5</b> | Scaricatore di piena          | 11             | 226     | Fiume Oglio         |
|              |           |              | <b>1.6</b> | Scaricatore di piena          | 13             | 189     | Immissario sx Oglio |
|              |           |              | <b>1.7</b> | Scaricatore di piena          | 13             | 106     | Fiume Oglio         |
|              |           |              | <b>1.8</b> | Scaricatore di piena          | 13             | 149     | Fiume Oglio         |
|              |           |              | <b>1.9</b> | Scaricatore di piena          | 13             | 132     | Fiume Oglio         |

- L’impianto di depurazione del capoluogo ha una **potenzialità di 720 A.E.**, le fasi di trattamento sono costituite dalla linea acque: grigliatura automatica a pettine rotante, dissabbiatura, denitrificazione, ossidazione biologica a fanghi attivi-nitrificazione, sedimentazione finale, predisposizione per la disinfezione, misuratore di portata, pozzetto di campionamento; linea fanghi: stabilizzazione;
- Tutti gli scaricatori di piena sono stati realizzati in conformità alla normativa previdente; lo scarico dello scaricatore di piena 1.8 viene usato anche per smaltire le acque di supero della vasca di alimentazione dell’acquedotto comunale;
- Le schede tecniche trasmesse dal Comune, in merito alle caratteristiche idrauliche dei corpi idrici superficiali ricettori degli scarichi, rilevano che il “Fiume Oglio” e “Valle Moriana” fanno parte del Reticolo Idrico Principale; l’“Immissario di sinistra del Fiume Oglio” fa parte del Reticolo Idrico Minore; i corpi idrici sono idonei a ricevere gli scarichi;
- Dal 01.01.2001 i servizi di fognatura e depurazione sono gestiti dalla Ecocamuna s.p.a. attualmente “Valle Camonica Servizi s.p.a.”;

(...)

**dispone**

1. Di autorizzare, ai sensi dell'art. 124 del D.Lgs. 152/06, il Comune di Incudine (BS) a recapitare in corpo idrico superficiale gli scarichi indicati in premessa, sintetizzati nella tabella di seguito riportata.

| Scarico    |                             | C.T.R.<br>1:10.000 | Coordinate<br>Gauss-Boaga |         | Recapito            |
|------------|-----------------------------|--------------------|---------------------------|---------|---------------------|
| Codice     | tipologia                   |                    | Nord                      | Est     |                     |
| <b>1.1</b> | Finale depurato             | D3d1               | 5118975                   | 1604310 | Fiume Oglio         |
| <b>1.2</b> | Scaricatore di piena+bypass | D3d1               | 5118975                   | 1604310 | Fiume Oglio         |
| <b>1.3</b> | Scaricatore di piena        | D3d1               | 5119310                   | 1604595 | Valle Moriana       |
| <b>1.4</b> | Scaricatore di piena        | D3d1               | 5119268                   | 1604590 | Valle Moriana       |
| <b>1.5</b> | Scaricatore di piena        | D3d1               | 5119310                   | 1604665 | Fiume Oglio         |
| <b>1.6</b> | Scaricatore di piena        | D3d1               | 5119340                   | 1604730 | Immissario sx Oglio |
| <b>1.7</b> | Scaricatore di piena        | D3d1               | 5119605                   | 1604880 | Fiume Oglio         |
| <b>1.8</b> | Scaricatore di piena        | D3d1               | 5119575                   | 1604840 | Fiume Oglio         |
| <b>1.9</b> | Scaricatore di piena        | D3d1               | 5119515                   | 1604790 | Fiume Oglio         |

2. L'osservanza delle disposizioni e prescrizioni seguenti::

- a) lo scarico finale depurato n°**1.1** dovrà rispettare i seguenti limiti:

- i limiti della tabella 2 dell'allegato "B" al Regolamento Regionale n°3 del 24.03.2006, riportati di seguito:

| Parametri                     | Valori limite di emissione (mg/l) |
|-------------------------------|-----------------------------------|
| B.O.D.5                       | 40                                |
| C.O.D.                        | 160                               |
| Solidi Sospesi Totali         | 60                                |
| Grassi e oli animali/vegetali | 20                                |
| Azoto ammoniacale (come NH4)  | 25                                |

- b) ai sensi del Regolamento n°3 del 24.03.2006 il gestore dell'impianto dovrà effettuare degli autocontrolli sullo scarico e sulle acque in entrata, secondo le seguenti cadenze temporali:

- impianto di depurazione di Incudine capoluogo: devono essere prelevati ad intervalli regolari, su campioni medi prelevati nell'arco di tre ore, n°8 campioni il primo anno e 4 negli anni successivi purché lo scarico sia conforme, se uno dei campioni non è conforme devono essere prelevati l'anno successivo n°8 campioni; le analisi dovranno essere tenute a disposizione dell'autorità di controllo;

- c) entro un anno dal ricevimento della presente autorizzazione il Comune ovvero il Gestore dovrà provvedere:

- 1° ad effettuare una verifica per individuare eventuali immissioni di acque parassite nella rete fognaria, trasmettendo alla Provincia l'esito dell'indagine ed eventualmente un programma finalizzato all'esclusione dalla fognatura di tali acque;

2° a trasmettere alla Provincia una planimetria con ubicati gli scarichi in corpo idrico superficiale e/o su suolo provenienti dalle reti per acque bianche;

- d) la gestione della pubblica fognatura deve prevedere un programma di interventi di manutenzione, con particolare riguardo alle condizioni statiche e di usura dei manufatti, alla verifica di impermeabilità delle condotte e alle operazioni di spurgo della rete; le stazioni di sollevamento devono essere munite di un numero di macchine tale da assicurare una adeguata riserva; gli scaricatori di piena devono essere periodicamente soggetti a manutenzione, in particolare dopo forti e prolungati eventi meteorici;
- e) il gestore degli impianti di depurazione delle acque reflue urbane dovrà predisporre un idoneo programma di interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria sugli impianti stessi;
- f) il "fuori servizio" dell'impianto di depurazione per interventi di manutenzione dovrà essere preventivamente comunicato, ai sensi del punto 3.5 dell'allegato 4 alla deliberazione del Comitato Interministeriale del 4 febbraio 1977;
- g) comunicare immediatamente qualsiasi inconveniente che provochi la modifica quali/quantitativa delle acque scaricate dagli impianti di depurazione nei corpi idrici superficiali;
- h) gli scarichi oggetto del presente provvedimento dovranno essere resi accessibili in condizioni di sicurezza per le operazioni di controllo dell'autorità competente;
- i) le nuove condotte fognarie comunali dovranno essere realizzate con sistema separato per le acque meteoriche e per le acque reflue.

(...)

### **Fasce di rispetto**

Secondo le NTA del PTCP di Brescia, (capo V Componenti ambientali - art. 63 Fasce di rispetto a scopo sanitario): *"Ai sensi della Del.min. LL.PP. 4 feb. 1977, All. 4, al fine di evitare la diffusione di microrganismi patogeni o sostanze pericolose in zone abitate, residenziali, commerciali o di traffico notevole nella scelta del sito, per gli impianti di depurazione che trattino scarichi contenenti microrganismi patogeni e/o sostanze pericolose alla salute dell'uomo, è prescritta una fascia di rispetto assoluto con vincolo di inedificabilità circostante l'area destinata all'impianto.*

*La larghezza della fascia è definita in accordo con l'autorità competente con riferimento anche ai criteri del vigente P.R.R.A. settori funzionali pubblici servizi, acquedotto, fognatura, collettamento e depurazione. Per gli impianti esistenti dovranno essere gradualmente adottate misure correttive, tendenti ad allinearli alla normativa per i nuovi impianti.*

#### **CONDIZIONI**

*Per gli impianti di depurazione esistenti, per i quali la larghezza minima di 100 metri non possa essere rispettata, devono essere adottati idonei accorgimenti sostitutivi quali barriere di alberi, pannelli di sbarramento o, al limite, ricovero degli impianti in spazi chiusi."*

Si riportano, a titolo esemplificativo, le tabelle relative alle letture e alle analisi effettuate nel periodo dal 29-11-2007 al 29-12-2007.

## *Impianto di depurazione acque reflue di INCUDINE*

*LETTURE RILEVATE Dal 29/11/07 Al 29/12/07*

| <i>data</i> | <i>energia elettrica</i>      |            | <i>lettura contatore macchine</i> |              |                           |                    |              |            | <i>FANGHI</i> |            |                  |            |
|-------------|-------------------------------|------------|-----------------------------------|--------------|---------------------------|--------------------|--------------|------------|---------------|------------|------------------|------------|
|             | <i>lettura<br/>misuratore</i> | <i>K =</i> | <i>griglia</i>                    | <i>mixer</i> | <i>pompa<br/>drenante</i> | <i>COMPRESSORI</i> |              |            | <i>OXI</i>    |            | <i>Ricircolo</i> |            |
|             | <i>K =<br/>10</i>             | <i>I</i>   |                                   |              |                           | <i>C1-BV</i>       | <i>C1-AV</i> | <i>C 2</i> | <i>vol</i>    | <i>g/l</i> | <i>vol</i>       | <i>g/l</i> |
| 29/11/2007  | 357469                        | 64759      | 13329                             | 19784        | 290,0                     | 11271,0            | 14.023       | 14.286     | 350           | 4,0        | 700              |            |
| 01/12/2007  | 357583                        | 64930      | 13337                             | 19796        | 290,0                     | 11271,0            | 14.048       | 14.286     | 250           |            | 350              |            |
| 05/12/2007  | 357798                        | 65280      | 13353                             | 19827        | 290,0                     | 11271,0            | 14.101       | 14.286     | 200           | 3,9        | 400              |            |
| 07/12/2007  | 357883                        | 65456      | 13361                             | 19842        | 290,0                     | 11271,0            | 14.127       | 14.286     | 300           | 4,0        | 450              |            |
| 12/12/2007  | 358035                        | 65773      | 13380                             | 19876        | 290,0                     | 11271,0            | 14.189       | 14.286     | 500           | 4,1        | 600              |            |
| 15/12/2007  | 358111                        | 65857      | 13392                             | 19898        | 290,0                     | 11271,0            | 14.228       | 14.286     | 300           |            | 300              |            |
| 19/12/2007  | 358700                        | 66028      | 13407                             | 19926        | 290,0                     | 11271,0            | 14.279       | 14.286     | 200           | 3,4        | 300              |            |
| 22/12/2007  | 358270                        | 66113      | 13419                             | 19947        | 290,0                     | 11271,0            | 14.317       | 14.286     | 250           |            | 250              |            |
| 24/12/2007  | 358326                        | 66226      | 13428                             | 19963        | 290,0                     | 11271,0            | 14.345       | 14.286     | 250           | 3,6        | 300              |            |
| 29/12/2007  | 358372                        | 66443      | 13443                             | 19990        | 290,0                     | 11271,0            | 14.394       | 14.286     | 250           |            | 300              |            |

## Impianto di depurazione acque reflue di **INCUDINE**

LETTURE RILEVATE Dal 29/11/07 Al 29/12/07

| data                                     | lettura<br>misuratore | energia elettrica | lettura contatore macchine |       |                   |             |         |     | FANGHI |     |           |     |
|--|-----------------------|-------------------|----------------------------|-------|-------------------|-------------|---------|-----|--------|-----|-----------|-----|
|  | K =<br>10             | K =<br>1          | griglia                    | mixer | pompa<br>drenante | COMPRESSORI |         |     | OXI    |     | Ricircolo |     |
|  |                       |                   |                            |       |                   | C 1- BV     | C 1- AV | C 2 | vol    | g/l | vol       | g/l |
| <i>Differenza</i>                        | 1231                  | 1684              | 114                        | 206   | 0                 | 0           | 371     | 0   |        |     |           |     |
| <i>Letture</i>                           | m3                    | kwh               | ore                        |       |                   |             |         |     |        |     |           |     |
| <i>Totali</i>                            | 12310                 | 1684              | 114                        | 206   | 0                 | 0           | 371     | 0   |        |     |           |     |
| <i>Medie</i>                             |                       |                   |                            |       |                   |             |         |     |        |     |           |     |
| <i>Giornaliere</i>                       | 410,33                | 56,13             | 3,80                       | 6,87  | 0                 | 0           | 12,37   | 0   |        |     |           |     |
| <i>Periodo di funzionamento [giorni]</i> | 30                    |                   |                            |       |                   |             |         |     |        |     |           |     |
| <i>Visite nel periodo [n°]</i>           | 9                     |                   |                            |       |                   |             |         |     |        |     |           |     |



**VALLE CAMONICA SERVIZI SPA**  
 25047 - Darfo Boario Terme (Bs)  
 Via Mario Rigamonti, 65

## analisi mensili per impianto

Prelievo del  
**10/12/2007**

### Liquami in ingresso

|                              | unità di misura | valori limite in rete fognaria D.Lgs 152/99 | valori riscontrati |
|------------------------------|-----------------|---|--------------------|
| <i>Solidi sospesi totali</i> | mg/l.           | <=200                                       | 15,000             |
| <i>BOD5</i>                  | mg/l.           | <=250                                       | 35,000             |
| <i>COD</i>                   | ml.             | <=500                                       | 63,500             |
| <i>Fosforo totale</i>        | mg/l            | <=10  | 0,440              |
| <i>Azoto ammoniacale</i>     | mg/l.           | <=30  | 3,160              |
| <i>Azoto nitroso</i>         | mg/l.           | <=0.6                                       | 0,081              |
| <i>Azoto nitrico</i>         | mg/l.           | <=30  | 0,090              |
| <i>Azoto totale</i>          | mg/l.           |   | 27,700             |
| <i>Tensioattivi MBAS</i>     | mg/l.           |   | 3,180              |
| <i>Tensioattivi BIAS</i>     | mg/l.           |   | 0,280              |
| <i>Tensioattivi Totale</i>   | mg/l.           | <= 4  | 3,460              |

## INCUDINE

### Acqua in uscita

| valori limite di emissione D.Lgs 152/99 |                | valori riscontrati |                |
|---|----------------|--------------------|----------------|
| Concentrazione                          | % di riduzione | Concentrazione     | % di riduzione |
| <=35                                    | 90             | 0,000              | 100,00         |
| <=25                                    | 80             | 0,000              | 100,00         |
| <=125                                   | 75             | 10,300             | 83,78          |
| <=10                                    |                | 0,385              |                |
| <=15                                    |                | 0,945              |                |
| <=0,6                                   |                | 0,103              |                |
| <=20                                    |                | 0,455              |                |
|   |                | 21,600             |                |
|   |                | 1,080              |                |
|   |                | 0,000              |                |
| <= 2                                    |                | 1,080              |                |

## 11 Qualità delle acque

### 11.1 Qualità delle acque superficiali

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.

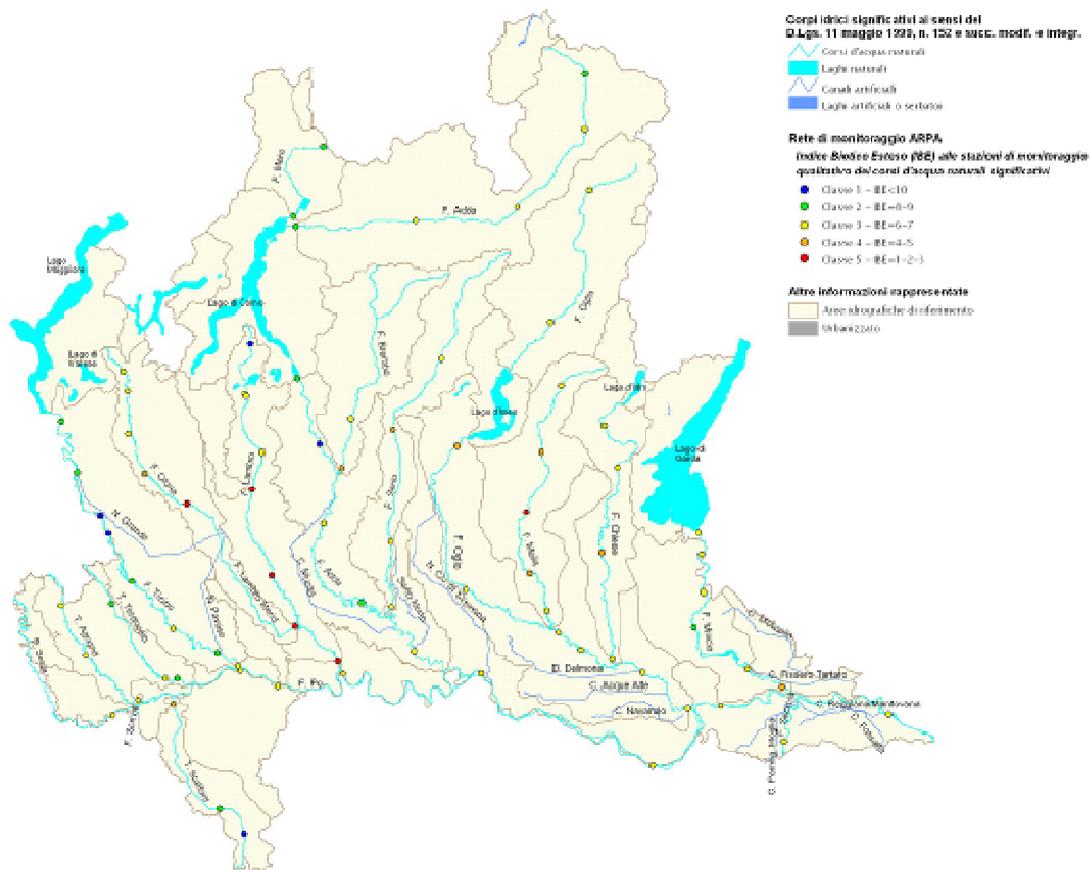
Elementi caratterizzanti la realtà lombarda sono anche gli invasi, cioè laghi naturali modificati e laghi artificiali, che originano dalle dighe realizzate per l'irrigazione, la produzione energetica o il controllo delle piene. La maggior parte dei fiumi lombardi rientra nella classe di qualità "sufficiente"; 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 %.

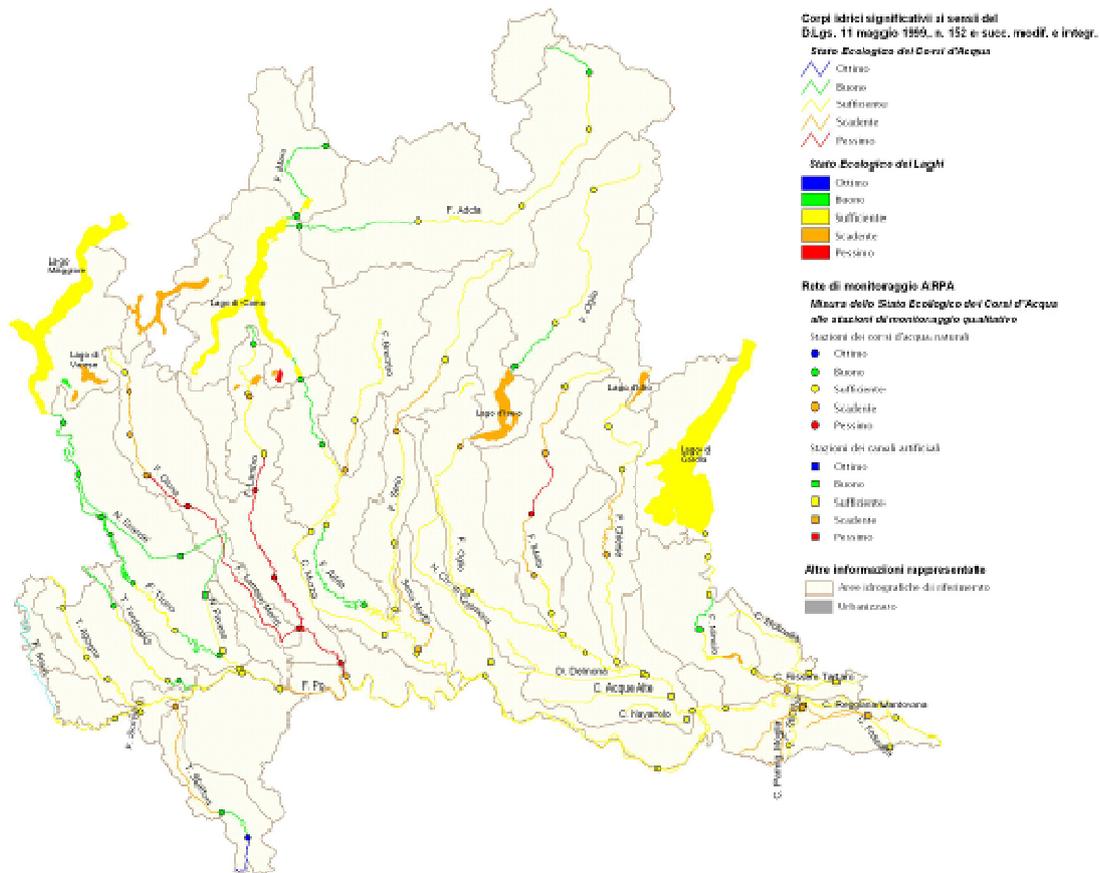
Di seguito vengono presentate le analisi cartografiche effettuate nel Programma di Tutela e Uso delle Acque (PTUA), Regione Lombardia, marzo 2006.



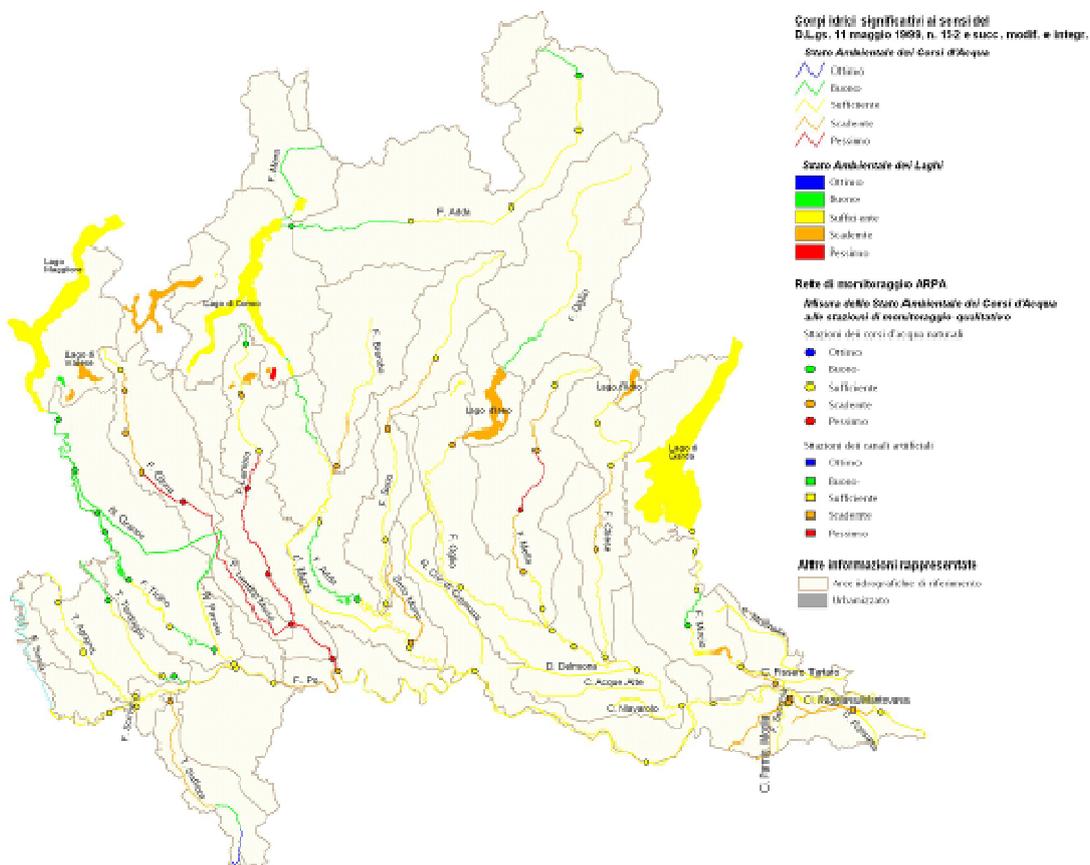
Livello di inquinamento da macrodescrittori, tavola 2 – PTUA, marzo 2006



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

L'ARPA ha a disposizione i dati del fiume Oglio della stazione posta tra Vezza e Incudine.<sup>7</sup>

| <b>Vezza d'Oglio</b> | <b>Fiume Oglio</b> |                  |                  |
|----------------------|--------------------|------------------|------------------|
|                      | <b>Anno 2004</b>   | <b>Anno 2005</b> | <b>Anno 2006</b> |
| <b>L.I.M.</b>        | 215 classe 3       | 310 classe 2     | 385 classe 2     |
| <b>I.B.E.</b>        | 7,4 classe 3       | 8,1 classe 2     | 8,1 classe 2     |
| <b>S.E.C.A.</b>      | 3                  | 2                | 2                |

*Stato del fiume Oglio – fonte: ARPA Lombardia – Dipartimento di Brescia*

*Legenda: S.E.C.A.: stato ecologico corsi d'acqua; questo parametro viene calcolato sulla base di due indicatori, il L.I.M. (livello inquinamento macrodescrittori), che misura il livello di inquinamento chimico e l'I.B.E. (indice biotico esteso), che misura il livello di inquinamento biologico. Questi parametri fanno riferimento al d.lgs. 152/06.*

| <b>SECA</b>     | <b>Classe 1</b> | <b>Classe 2</b> | <b>Classe 3</b> | <b>Classe 4</b> | <b>Classe 5</b> |
|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| ≤ Valore Soglia | ELEVATO         | BUONO           | SUFFICIENTE     | SCADENTE        | PESSIMO         |
| > Valore Soglia | SCADENTE        | SCADENTE        | SCADENTE        | SCADENTE        | PESSIMO         |

*Stato ecologico dei corsi d'acqua*

|                    |   |
|--------------------|---|
| <b>ELEVATO</b>     | Non si rilevano alterazioni dei valori di qualità degli elementi chimico-fisici ed idromorfologici per quel dato tipo di corpo idrico in dipendenza degli impatti antropici, o sono minime rispetto ai valori normalmente associati allo stesso ecotipo in condizioni indisturbate. La qualità biologica sarà caratterizzata da una composizione e un'abbondanza di specie corrispondente totalmente o quasi alle condizioni normalmente associate allo stesso ecotipo. La presenza di microinquinanti, di sintesi e non di sintesi, è paragonabile alle concentrazioni di fondo rilevabili nei corpi idrici non influenzati da alcuna pressione antropica. |
| <b>BUONO</b>       | I valori degli elementi della qualità biologica per quel tipo di corpo idrico mostrano bassi livelli di alterazione derivanti dall'attività umana e si discostano solo leggermente da quelli normalmente associati allo stesso ecotipo in condizioni non disturbate. La presenza di microinquinanti, di sintesi e non di sintesi, è in concentrazioni da non comportare effetti a breve e lungo termine sulle comunità biologiche associate al corpo idrico di riferimento.   |
| <b>SUFFICIENTE</b> | I valori degli elementi della qualità biologica per quel tipo di corpo idrico si discostano moderatamente da quelli di norma associati allo stesso ecotipo in condizioni non disturbate. I valori mostrano segni di alterazione derivanti dall'attività umana e sono sensibilmente più disturbati che nella condizione di "buono stato". La presenza di microinquinanti, di sintesi e non di sintesi, è in concentrazioni da non comportare effetti a breve e lungo termine sulle comunità biologiche associate al corpo idrico di riferimento.   |
| <b>SCADENTE</b>    | Si rilevano alterazioni considerevoli dei valori degli elementi di qualità biologica del tipo di corpo idrico superficiale, e le comunità biologiche interessate si discostano sostanzialmente da quelle di norma associate al tipo di corpo idrico superficiale inalterato. La presenza di microinquinanti, di sintesi e non di sintesi, è in concentrazioni da comportare effetti a medio e lungo termine sulle comunità biologiche associate al corpo idrico di riferimento.   |
| <b>PESSIMO</b>     | I valori degli elementi di qualità biologica del tipo di corpo idrico superficiale presentano alterazioni gravi e mancano ampie porzioni delle comunità biologiche di norma associate al tipo di corpo idrico superficiale inalterato. La presenza di microinquinanti, di sintesi e non di sintesi, è in concentrazioni tali da causare gravi effetti a breve e lungo termine sulle comunità biologiche associate al corpo idrico di riferimento.   |

*Definizione dello stato ambientale per i corpi idrici superficiali*

<sup>7</sup> ARPA – Dipartimento di Brescia – Laboratorio Chimico Ambientale

## 12 Suolo<sup>8</sup>

### Pedopaesaggi - Regione Lombardia<sup>9</sup>



Regione pedologica: ALPI (Alpi occidentali e centrali con rocce ignee e metamorfiche)

Provincia pedologica: Retica interna

| Codice Distretto (L3) | Denominazione Distretto                          | Descrizione   |
|-----------------------|--|---|
| 01.01.03              | Orobie valtelinesi orientali e Alta Val Camonica | Cime e dorsali orobiche orientali tra Valtellina e Adamello, inclusa alta e media Val Camonica. Quote da 400 fin oltre 3000 m ma prevalentemente tra 1000 e 2000 m. Pendenze elevate e fondovalli alluvionali inondabili. Area di transizione tra ambienti continentali (a nord) e prealpini (a sud) con precipitazioni rispettivamente scarse (700 mm/a) e molto abbondanti (fino a 1700 mm/a). Substrato a scisti filladici prevalenti, secondariamente micascisti e quarziti. Uso del suolo a foresta di conifere (Vaccinio-Piceetalia), secondariamente presenti faggeta (nel settore meridionale), pascoli alpini (formazioni a Carex curvala e Androsace randelli) e rocce nude alle quote più elevate. |

### 12.1 Proprietà

Secondo il nuovo catasto la superficie territoriale del Comune di Incudine è pari a ettari 1521.6365. La superficie a bosco si intende su HA 943.6644, a pascolo su HA 367.8890, a improduttivo su HA 206.9260 di cui HA 65.6920 produttivi e HA 141.2340 di incolti sterili. La superficie fuori piano è di HA 3.1571, per cui il territorio preso in considerazione si estende su ettari 1508.7454.

La programmazione territoriale d'ordine superiore, a livello di Comunità Montana, nella quale si inserisce il piano di settore in esame, non entra nel merito forestale se non in senso cartografico-spaziale, mentre sussistono vincoli urbanistici precisi contenuti nei piani di fabbricazione in vigore oltre alle norme statali e regionali di tutela ambientale.

L'ordinamento produttivo del territorio non ha subito modificazioni di rilievo nel periodo intercorso dall'elaborazione del piano precedente. Si è accertato un incremento di ettari 6.500 di bosco a preminente funzione protettiva in conseguenza alla cessata attività pascolava nelle zone maggiormente marginali, come pure un incremento più marcato di ettari 62.500 relativi al bosco di produzione per le medesime ragioni. L'espansione della superficie a bosco è tuttora in corso e risulta particolarmente accentuata nell'area del "Picetum-Alpinetum" a livello dell'Orizzonte del "Lariceto sub-alpino", su entrambi i versanti, eccezion fatta per la contrazione di radure a pascolo in prossimità del centro abitato di Incudine.

<sup>8</sup> Capitolo tratto dal Piano economico dei beni silvo - pastorali – Consorzio forestale due parchi, quindicennio 1996-2010

<sup>9</sup> Classificazione regioni e province pedologiche – Regione Lombardia

## **12.2 Sviluppo urbanistico e tutela ambientale**

La situazione del territorio di Incudine, da punto di vista urbanistico, rispecchia le caratteristiche dei paesi limitrofi con gli insediamenti umani concentrati nel fondovalle e sui territori meglio esposti, ma anche al vago, dove i ricoveri temporanei di tipo agricolo, oggi in parte dimessi, sono distolti spesso dall'originaria funzione. In generale i manufatti hanno avuto manutenzioni di tipo ordinario e straordinario senza alterazioni della sagoma e dei materiali tradizionali di impiego. Non sono state insediate negli ultimi decenni nuove costruzioni, sia per le condizioni socio-economiche locali difficili, sia per le norme rigide di vario tipo e provenienza (statale e regionale) tuttora vigenti che inibiscono la costruzione di nuovi insediamenti. Sono tuttora vigenti fra l'altro, il vincolo idrogeologico e il divieto di eliminazione del bosco per costruzioni, nonché la legge "Galasso" n° 431 del 1985; norme che riflettono sensibilità notevole nei riguardi ambientali e nella fattispecie, integrate dal vincolo del Parco dell'Adamello nel quale rientra buona parte del territorio in esame. Urbanisticamente nella parte a parco la normativa si differenzia a secondo della zona di intervento.

Non vi è dubbio che anche in futuro sempre più sarà prevalente, nella norma, l'orientamento a tutelare l'integrità dei valori ambientali piuttosto che regolamentare le modalità di utilizzo delle risorse, lasciando con ciò intravedere che il paesaggio sarà il fattore primario dell'economia del domani, unitamente alla salubrità dell'aria e delle acque, entro il quale si inserisce l'agricoltura di montagna garante di un ambiente equilibrato, ma supportata da sostanziale integrazione del reddito proveniente dal turismo di moderna concezione e dagli indotti connessi, fonti di un aumentato benessere diffuso.

Il piano economico in esame corrisponde al preciso dettato delle norme in vigore che, secondo l'obiettivo classico, deve mettere ordine nelle utilizzazioni studiate e definite in misura da garantire al proprietario un prodotto legnoso annuo, massimo e costante, non meno della garanzia perché l'ecosistema bosco sia anche in grado di soddisfare le varie e nuove richieste opportunamente armonizzate della società.

## **12.3 Il territorio del Parco dell'Adamello**

Tutta la proprietà silvo-pastorale del Comune di Incudine distribuita in sinistra orografica del fiume Oglio rientra nel Parco in titolo.

Caratterizzata da compagini boscate interrotte ricorrentemente dai prati falciati dotati di ricoveri a carattere stagionale, a livello dei terrazzi glaciali, questa proprietà offre poco pascolo, in progressiva diminuzione, nella parte sud-est sovrastata dalle propaggini rocciose settentrionali del gruppo Baitone. Pur tenendo presente il rimaneggiamento sistematico operato dall'uomo nel corso dei secoli, l'ambiente, in genere presenta un buon grado di naturalità con elementi naturalistici rilevanti quali il *Pinus montano* varietà *magnus*, il *Larix d.* e la *Picea Principali* edificatori del paesaggio floristico. Il territorio di proprietà del Comune di Incudine compreso nel Parco dell'Adamello si estende su HA 663.000 circa.

Paesisticamente interessa i tre orizzonti previsti, principalmente del paesaggio alpestre, di quello antropico ed in misura minore l'orizzonte culminale. Ambiti a riserva parziale di particolare interesse sono molto limitati e circoscritti alla zona rupestre culminale quali appendici di più vaste aree di interesse botanico che ricadono in Comune di Edolo. Naturalisticamente risulta per altro molto interessante l'area

a Pinus mugo della zona culminale montana di 18 ettari, e che rientra nel consorzio vegetazionale a Pinus cembra del Parco. In pratica, gli ambiti descritti, a maggior tutela, occupano la parte più distale del territorio del lariceto sub alpino e degli improduttivi sottostanti alla cima Piazza, al di sopra della quota di m 1900 s.l.m. La superficie a bosco fino all'Orizzonte antropico compreso, è maggiormente rappresentativa del territorio in esame e presenta notevole interesse d'ordine zoo-forestale. Per altro, l'indirizzo selvicolturale naturalistico al quale sono subordinati gli interventi previsti possono anche soddisfare le esigenze di tutela particolare del territorio a Parco, pure nella coerenza con gli obiettivi derivanti dall'assestamento tradizionale.

#### **12.4 Ubicazione e confini – aspetti geomorfologici ed orografici**

La proprietà del Comune di Incudine è distribuita in due complessi contrapposti sulle pendici, con alla base il centro abitato entro il ristretto territorio di coltivi privati. La rete idrografica è caratterizzata dal fiume Oglio e da numerose incisioni vallive lungo le pendici laterali, alcune delle quali dotate di portata permanente, altre senza deflusso se non in casi eccezionali. Nei caratteri orografici e morfologici predomina globalmente il modellamento glaciale, mentre risulta meno appariscente l'azione fluviale. I boschi, in destra orografica, sono distribuiti regolarmente sulle pendici, ma non mancano terreni privati interposti, numerosi ed ampi, nella zona media e superiore. Sovrastano il bosco i pascoli del monte Pianaccio a quota di m. 2910 s.l.m.

Il complesso al solivo confina sul lato ovest con il Comune di Monno lungo la Valle Aperta, ad est con il Comune di Vezza d'Oglio lungo una linea artificiale di massima pendenza fino al punto di vetta spartiacque tra Valle Camonica e Valtellina. Le pendenze sono piuttosto accentuate in genere su tutto il territorio occupato dal bosco produttivo, dove non mancano rocce affioranti con terreni superficiali; meno acclive risulta il territorio dei pascoli oltre il limite della vegetazione arborea e degli improduttivi cacuminali. Le valli a portata continua sono: la valle Aperta e la valle Davenino, intercalate da numerose altre depressioni senza portata. Non sono stati riscontrati fenomeni franosi attivi e potenziali.

Sotto l'aspetto geologico, il territorio in esame è differenziato nei due complessi al vago ed al solivo. In particolare, lungo la grande faglia del Tonale, in destra orografica dell'Oglio, sono presenti in predominanza rocce metamorfiche con micascisti, filladi, quarziti e gneiss che costituiscono il basamento scistoso d'appoggio, fra l'altro, del massiccio adamellino grano-dioritico prevalente nel complesso al vago. All'uniformità dell'aspetto delle rocce presenti, corrisponde normalmente una eterogeneità mineralogica particolarmente significativa nei terreni alloctoni morenici e alluvionali maggiormente dotati di capacità produttive. In proposito una nota del precedente piano evidenziava che i terreni autoctoni, fortemente drenati su pendenze accentuate del solivo, sono generalmente di modesto spessore, con profilo tronco per dilavamento accentuato a causa dell'intensa antropizzazione. A distanza di sedici anni, durante i quali risulta totalmente cessata l'attività del pascolo nei complessi boscati in questione, si riscontrano condizioni del terreno più favorevoli alla rinnovazione naturale in particolare di abete rosso, sotto copertura, in conseguenza del ricostituito orizzonte unifero. Caratteristiche analoghe del terreno, con buona predisposizione a rinnovarsi per via naturale, sono state riscontrate durante i rilievi anche nei boschi al vago sottoposti nel tempo ad una minore pressione antropica e per la dotazione costante di

umidità derivante dalla maggiore permanenza della neve al suolo. Per altro le migliori capacità idriche del suolo determinano più favorevoli condizioni per la vegetazione forestale. In linea generale i soprassuoli forestali riflettono le vicende socio-economiche degli ultimi cento anni attraverso la morfologia dei soggetti arborei spesso pregiudicati tecnologicamente dalle vicissitudini subite in giovane età dal pascolo intenso attuato da più specie di animali. L'asporto dei soggetti arborei migliori e la frequente sramatura delle piante limitrofe ai terreni privati hanno pure contribuito al peggioramento qualitativo generale dei boschi in esame più intensamente al solivo per ragioni climatiche e di maggiore pressione umana. Le specie forestali più rappresentate sono l'Abete rosso e il Larice, raramente puro, più spesso in mescolanza con l'Abete, in gruppi anche vasti conseguenti al trattamento selvicolturale adottato in passato, ma anche ai rimboschimenti artificiali coerenti agli obiettivi dell'assestamento del periodo anteguerra. La struttura dei complessi arborei è frequentemente biplana, più raramente monoplana o multiplana per coetaneità marcata o irregolarità sostenuta delle classi cronologiche. Non mancano soggetti sparsi di latifoglie significative sotto l'aspetto ecologico quali: l'Ontano bianco e verde, il Nocciolo, la Betulla, il Salicene, il Sorbo ed interessanti formazioni paraclimatiche a Pino mugo. Di rilevante interesse in questo contesto fisionomico, la presenza diffusa dei prati privati che entrano nel paesaggio a testimoniare il rapporto stretto della storia dell'uomo con le vicende del bosco.

## **12.5 Rinnovazione naturale**

Nell'intervallo fra i rilevamenti relativi al piano scaduto ed il presente elaborato, la pressione antropica, diretta ed indiretta, sul bosco è andata progressivamente diminuendo. In parallelo sono state riscontrate condizioni trofiche del terreno in netto miglioramento con la conseguenza di condizioni generali migliori per la rinnovazione. La cessazione del pascolo, della raccolta della lettiera ed il mantenimento della copertura arborea determinano infatti, sui versanti al solivo, un aumento della capacità idrica del suolo ed un più equilibrato bilancio nella decomposizione della lettiera. Nelle zone al vago la situazione relativa alla rinnovazione naturale è sempre stata positiva ed anche là dove predominano le latifoglie, penetra con frequenza crescente la rinnovazione naturale di Abete rosso. Infatti solo in casi eccezionali sono stati previsti interventi di sostegno con rimboschimenti o rinfoltimenti per anticipare i tempi della natura molto più lunghi.

## **12.6 Incendi boschivi**

Rispetto alla frequenza degli incendi boschivi della Valle Camonica, i boschi di Incudine rientrano già fra quelli raramente colpiti, sia per ragioni climatiche (scarsa presenza di sottobosco, durata notevole di permanenza della neve al suolo), ma anche perché non sussistono conflittualità nell'ordinamento attuale dei soprassuoli arborei con altre attività agricole locali. Un pericolo, in tal senso, potrebbe venire da eventuali remore nell'accettazione del regolamento di Parco dell'Adamello per la fruizione dei terreni e strutture di ricovero private ed eventualmente per l'esercizio dell'attività venatoria qualora venisse totalmente preclusa. Se molti fattori concorrono alla pericolosità dei complessi boscati di resinose in generale, nel caso dei boschi di Incudine vi sono due elementi positivi: il primo riguarda la

considerazione che nell'arco dell'anno sono poche le persone che frequentano questi boschi con proporzionale diminuzione del rischio d'eventuali incendi, secondariamente la rete discreta di strade forestali esistenti permette d'intervenire con tempestività in caso di bisogno. Una prima analisi dei dati di seguito riportati, relativi al periodo 1971-1993, evidenzia che i periodi di massima frequenza degli incendi ricadono nel tardo inverno-primavera ed in autunno. Salvo eccezione, la superficie interessata non è mai molto estesa a dimostrare il pronto intervento di uomini e mezzi idonei a contenere e spegnere il fuoco con grande tempestività. Le cause degli incendi restano per lo più sconosciute, ma sembrano da escludere, generalmente quelle naturali. Una ragione potrebbe trovarsi nell'incuria della pratica contadina del debbio ed in autunno nella disattenzione degli escursionisti, dei raccoglitori di funghi, dei cacciatori che particolarmente frequentano il bosco durante questo periodo. Pare superata anche ogni ragione legata alle esigenze di pascolo e quindi cadrebbero le ipotesi dolose di un tempo, ma resta il fatto di un'eccessiva frequenza e persistenza del fenomeno che merita ogni attenzione ed approfondimento.

| <b>INCENDI INCUDINE</b> |                               |                         |                     |                       |                    |
|-------------------------|-------------------------------|-------------------------|---------------------|-----------------------|--------------------|
| <b>Data</b>             | <b>Località</b>               | <b>Altofusto<br/>Ha</b> | <b>Ceduo<br/>Ha</b> | <b>Incolto<br/>Ha</b> | <b>Danni<br/>£</b> |
| 01.11.71                | Solivo                        | 25                      |                     |                       | 9.200.000          |
| 20.03.73                | Dosso Pelato                  | 1.5                     | 4.5                 | 2                     | 980.000            |
| 15.04.73                | Val Moriana<br>(Bosca-Plazze) | 1.0                     | 1.5                 |                       | 53.000             |
| 01.05.76                | Prepacì                       | 1.5                     |                     |                       |                    |
| 22.11.78                | Iclo                          | 0.5                     |                     | 2                     | 38.000             |
| 14.04.79                | Campacci                      | 1.5                     |                     |                       | 630.000            |
| 07.02.81                | Val Finale                    |                         |                     | 0.30                  |                    |
| 25.11.83                | Bosca                         | 0.5                     |                     |                       | 600.000            |
| 02.12.83                | Val Finale                    | 10                      |                     |                       | 57.000.000         |
| 03.11.86                | Belvedere                     | 0.5                     |                     |                       | 8.000.000          |
| 06.11.88                | Mezzul                        | 3.0                     |                     |                       | 7.500.000          |
| 27.11.88                | Moliner                       | 2.0                     |                     | 1                     | 5.000.000          |
| 29.02.92                | Sgaie<br>(Val Finale)         | 2.0                     | 2.5                 |                       | 1.500.000          |
| 17.02.93                | I Long                        |                         | 0.25                | 0.25                  |                    |

## 12.7 Viabilità forestale

Se dovesse verificarsi il totale abbandono dell'agricoltura, le conseguenze negative si riverserebbero anche sul bosco. La migliore valorizzazione dei soprassuoli boscati passa attraverso il riscatto dalla marginalità dei coltivi privati distribuiti sulle pendici e dotati di strutture di servizio. In questo contesto si inserisce il programma strade del presente elaborato, anche se fondamentalmente l'integrazione prevista con nuove aperture si ritiene giustificata per una razionale conservazione e gestione del patrimonio forestale in esame. La rete viabile è visualizzata nella cartografia allegata al piano.

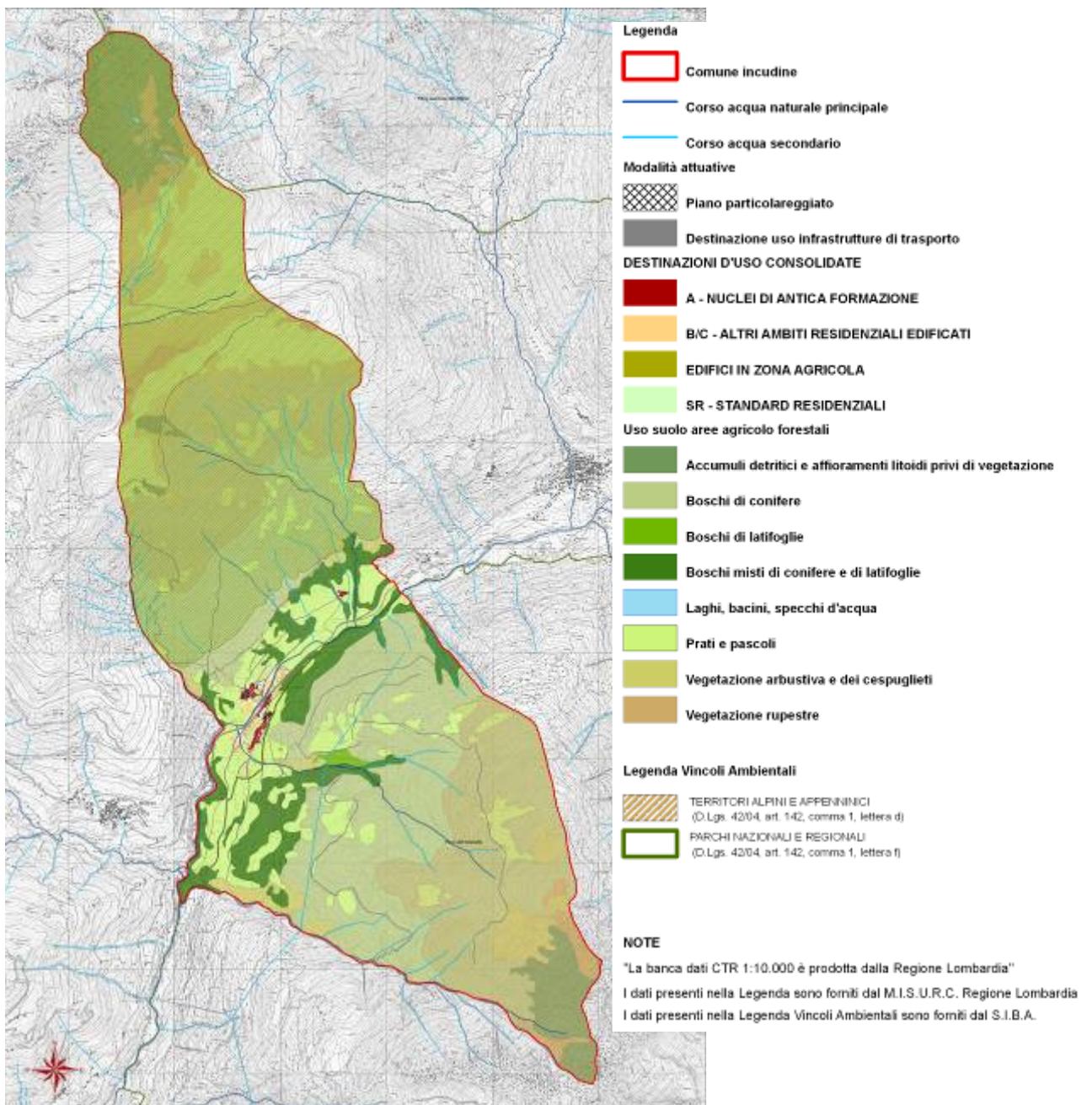
## 12.8 Riepilogo delle superfici

| COLTURA                         | Classe<br>attitudinale | SUPERFICIE ETTARI |                |                    |                        |
|---------------------------------|------------------------|-------------------|----------------|--------------------|------------------------|
|                                 |                        | TOTALE            | IMPRODUTTIVA   | NETTA<br>FORESTALE | NETTA NON<br>FORESTALE |
| <b>Bosco – Classe economica</b> |                        |                   |                |                    |                        |
| <b>"A" PECCETTA MONTANA</b>     | PRODUZIONE             | 5.601.926         | 116.926        | 5.485.000          | -----                  |
| <b>"B" PECCETTA SUBALPINA</b>   | PRODUZIONE             | 1.239.190         | 28.190         | 1.211.000          | -----                  |
| <b>"C" PECCETTA MONTANA</b>     | PRODUZIONE             | 307.510           | 5,909722222    | 299.000            | -----                  |
| <b>"H" LARICETO SUBALPINO</b>   | PRODUZIONE             | 2.288.018         | 63.018         | 2.225.000          | -----                  |
| Totale Produzione               |                        | 7.148.626         | 153.626        | 6.995.000          | -----                  |
| Totale Protezione               |                        | 2.288.018         | 63.018         | 22.250.000         | -----                  |
| Totale Bosco                    |                        | 9.436.644         | 216.644        | 9.220.000          | -----                  |
| ALPI E PASCOLI                  |                        | 3.678.890         |                |                    | 3.678.890              |
| PRATI                           |                        |                   |                |                    |                        |
| Totale alpi – pascoli – prati   |                        | 3.678.890         |                |                    | 3.678.890              |
| Improduttivi localizzati        |                        | 2.069.260         |                |                    | 2.069.260              |
| Totale superficie del piano     |                        | 15.184.794        | 216.644        | 9.220.000          | 5.748.150              |
| Totale superficie fuori piano   |                        | 31.571            |                |                    | 31.571                 |
| <b>TOTALE GENERALE</b>          |                        | <b>15.216.365</b> | <b>216.644</b> | <b>9.220.000</b>   | <b>5.779.721</b>       |

## 12.9 Uso del suolo

### 12.9.1 Uso del suolo naturale

Il Comune di Incudine si caratterizza per la vasta superficie a bosco, di conifere e misto di conifere e latifoglie, presente così come riportato nell'immagine successiva. Alle quote inferiori le latifoglie sono le prevalenze arboree, mentre alle quote superiori prevalgono le conifere. Vi sono inoltre vaste zone di prati e pascoli, vegetazione arbustiva e dei cespuglieti. Nella zona a nord si segnala la presenza di due specchi d'acqua di dimensioni ridotte. La vegetazione rupestre è quasi inesistente. Infine si segnala la modesta presenza d'uso di accumuli detritici e affioramenti litoidi privi di vegetazione, prevalentemente concentrati agli estremi del confine comunale, nelle zone estreme nord e sud.

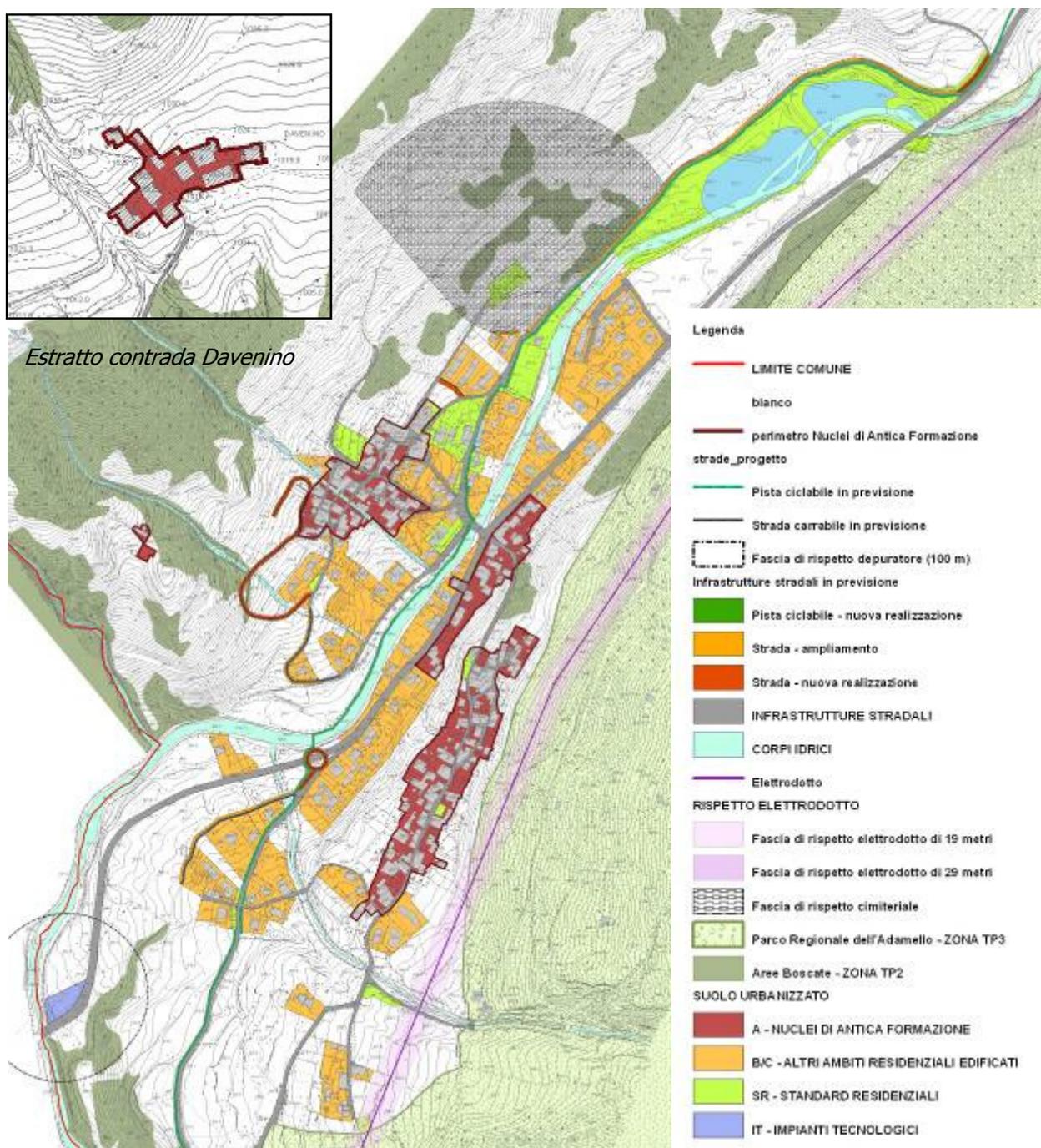


Carta dell'uso del suolo (da Documento di Piano del PGT, quadro conoscitivo)  
– dati ricopiati da DUSAF – Banca Dati Ambiente e Territorio

## 12.9.2 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     | 2019  |
| Superficie urbanizzata | ha     | 12.94 |
| Abitanti (2008)        | numero | 415   |
| Densità urbanizzata    | Ab/ha  | 32.07 |



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

Dall'analisi del suolo urbanizzato del Comune di Incudine si evince che non ci sono aree destinate all'attività artigianale ed industriale. Il territorio comunale è quindi privo di zone destinate all'industria e all'artigianato. Questo fatto influisce anche sul consumo energetico (vd. Capitolo 22).

### 13 Allevamenti zootecnici e direttiva nitrati

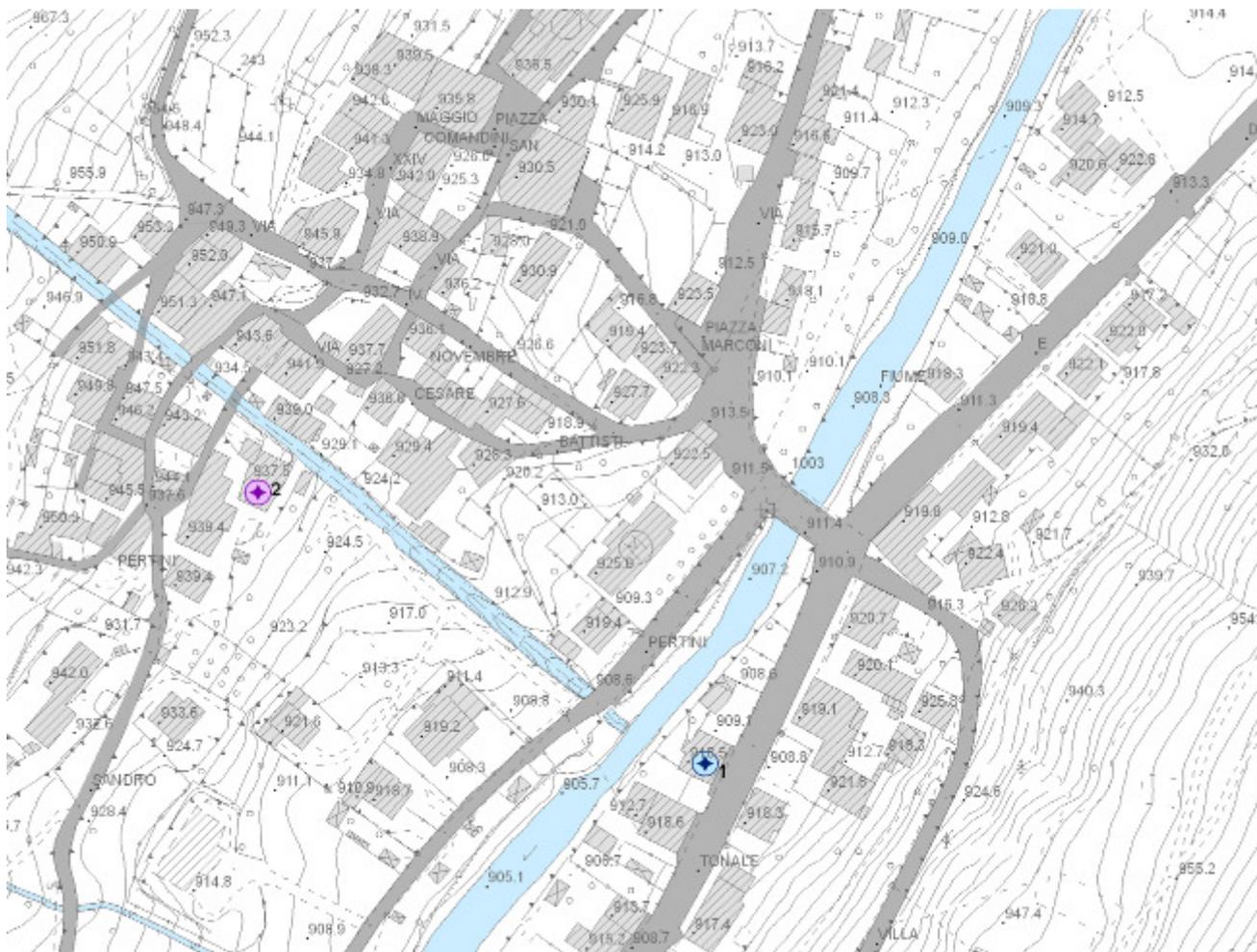
L'entità e la localizzazione degli allevamenti zootecnici presenti sul territorio comunale di Incudine è stata rilevata dall'ASL di Vallecamonica-Sebino e dalla Regione Lombardia e comunicata al Comune di Incudine in data 14/11/2007. I dati forniti sono aggiornati al 15 ottobre 2007.

| Destinazione Attività  | N. | Azienda                    | Indirizzo               | Tot. capi |
|------------------------|----|----------------------------|-------------------------|-----------|
| ALL. BOVINI RIPR LATTE | 4  | ARMANASCHI LINA            | VIA VILLA, 76           | 5         |
| ALL. BOVINI RIPR LATTE | 2  | MANENTI BORTOLO            | C. BATTISTI, 2 - SOLIVO | 3         |
| AZIENDE EQUINI*        |    | MOR MARA                   | VIA IV NOVEMBRE, 17     | 2         |
| ALLEVAMENTO CAPRINI    | 8  | BENAGLIO MARIA TERESA      | VAGO-VILLA, 92          | 3         |
| ALLEVAMENTO CAPRINI    | 9  | CARLI VITTORIO             | VAGO-VIA ROMA           | 2         |
| ALLEVAMENTO CAPRINI*   |    | MOR MARA                   | VIA IV NOVEMBRE, 17     | 2         |
| ALLEVAMENTO CAPRINI    | 1  | MANENTI MARINELLA GIOVANNA | VIA ROMA, 40            | 1         |
| ALLEVAMENTO OVINI      | 7  | BENAGLIO MARIA TERESA      | VAGO-VILLA, 92          | 26        |
| ALLEVAMENTO OVINI      | 6  | PIAZZANI MARGHERITA        | VIA VILLA, 49           | 4         |
| ALLEVAMENTO OVINI      | 5  | PIAZZANI VENTURA           | VAGO-VILLA, 78          | 8         |
| ALLEVAMENTO OVINI      | 3  | ZANI ALBINO GIOVANNI       | VAGO-VIA ROMA, 6        | 33        |

\*Le attività contrassegnate da asterisco non risultano più esistenti al Comune di Incudine.

NOTA: I valori riportati nella colonna N. si riferiscono ai numeri assegnati alle diverse attività in planimetria.

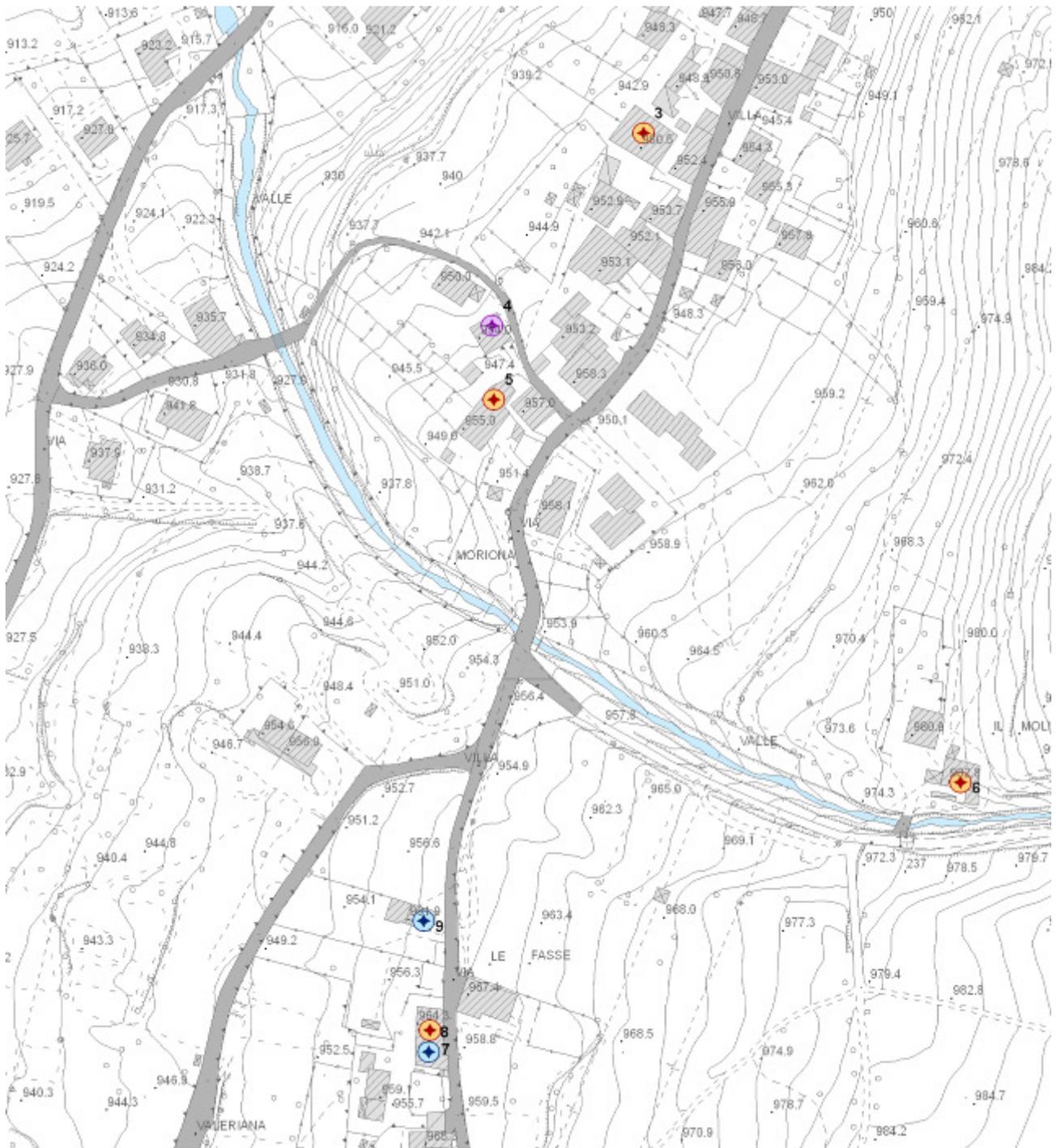
Di seguito viene riportato l'estratto su base aerofotogrammetrica della localizzazione dei suddetti allevamenti zootecnici.



*Individuazione degli allevamenti zootecnici – località Al Solivo (rif. Tav.12 Distribuzione delle attività economiche, edifici significativi, aree ed edifici di proprietà pubblica)*

#### **Allevamenti zootecnici**

-  ALLEVAMENTO BOVINI RIPR. LATTE
-  ALLEVAMENTO CAPRINI
-  ALLEVAMENTO OVINI



*Individuazione degli allevamenti zootecnici – località Al Vago, Il Molino, Le Fasse (rif. Tav.12 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.<sup>10</sup>

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 Incudine 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.

#### **14 Attività produttive industriali ed artigianali**

Il Comune di Incudine non possiede alcuna area destinata ad attività produttive, sia di tipo industriale che artigianale. Sul territorio comunale sono distribuite piccole attività commerciali puntuali, concentrate prevalentemente lungo l'asse viario principale (via Roma) Strada Statale n.42 del Tonale e della Mendola.

Inoltre sono rilevabili 9 allevamenti zootecnici di piccole dimensioni.

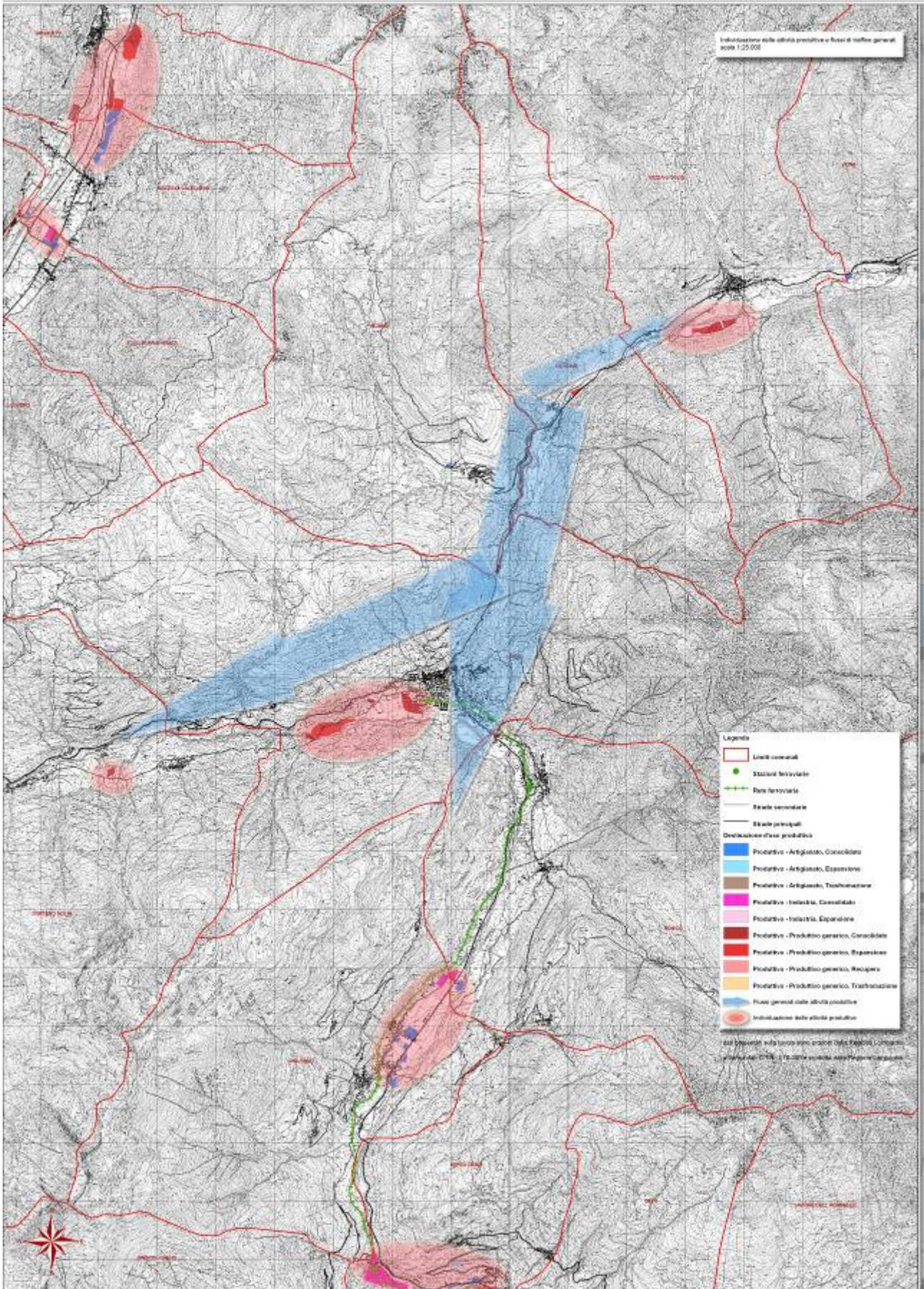
A livello sovracomunale sono individuabili diverse aree produttive:

- Nel comune di Vezza d'Oglio
- Nel comune di Edolo
- Nel comune di Malonno
- Nel comune di Berzo Demo
- Nel comune di Corteno Golgi
- Nel comune di Grosotto
- Nel comune di Mazzo di Valtellina
- Nel comune di Tovo di Sant'Agata

La rete infrastrutturale (ferroviaria e stradale) e le attività produttive sono concentrate maggiormente a sud del comune di Incudine.

---

<sup>10</sup> [http://www.ersaf.lombardia.it/Upload/NITRATI/01\\_introduzione.html](http://www.ersaf.lombardia.it/Upload/NITRATI/01_introduzione.html)



Estratto tav.20 Attività produttive sovracomunali

## 15 Studio di fattibilità geologica

Per quanto riguarda l'analisi delle problematiche di natura geologica del territorio comunale di Incudine si rimanda agli studi di settore che nel corso degli anni sono stati realizzati dall'Amministrazione Comunale e che qui di seguito sono brevemente elencati:

*Tabella relativa agli studi di Fattibilità geologica per le azioni di piano*

| <b>Autore</b>              | <b>Anno di realizzazione</b> | <b>Criteri realizzativi</b> | <b>Conformità L.R. 41/97</b> | <b>Congruità art. 18 NdA PAI</b> | <b>Conformità L.R. 12/05</b> |
|----------------------------|------------------------------|-----------------------------|------------------------------|----------------------------------|------------------------------|
| Dott. Geol. Gilberto Zaina | 1999                         |                             | SI                           | /                                | /                            |
| Dott. Geol. Gilberto Zaina | 2002                         |                             | SI                           | /                                | /                            |
| Dott. Geol. Gilberto Zaina | 2008                         |                             | SI                           | /                                | SI                           |
| Dott. Geol. Gilberto Zaina | 2009                         |                             | SI                           | /                                | SI                           |

*Tabella relativa agli studi di assetto idrogeologico*

| <b>Autore</b>              | <b>Anno di realizzazione</b> | <b>Titolo</b>                     |
|----------------------------|------------------------------|-----------------------------------|
| Dott. Geol. Gilberto Zaina | 2004                         | Studio del Reticolo Idrico Minore |
| Dott. Geol. Gilberto Zaina | 2007                         | Fasce di esondazione Val Moriana  |

Oltre a questi studi di carattere comunale, molteplici sono stati gli studi relativi all'analisi delle problematiche idrogeologiche realizzati a livello sovracomunale; fra questi il più importante ed il più cogente per gli aspetti normativi inerente il regime dei suoli è sicuramente il PAI (Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico) dell'Autorità di Bacino del Fiume Po che individua sul territorio comunale di Incudine tutta una serie di criticità idrogeologiche.

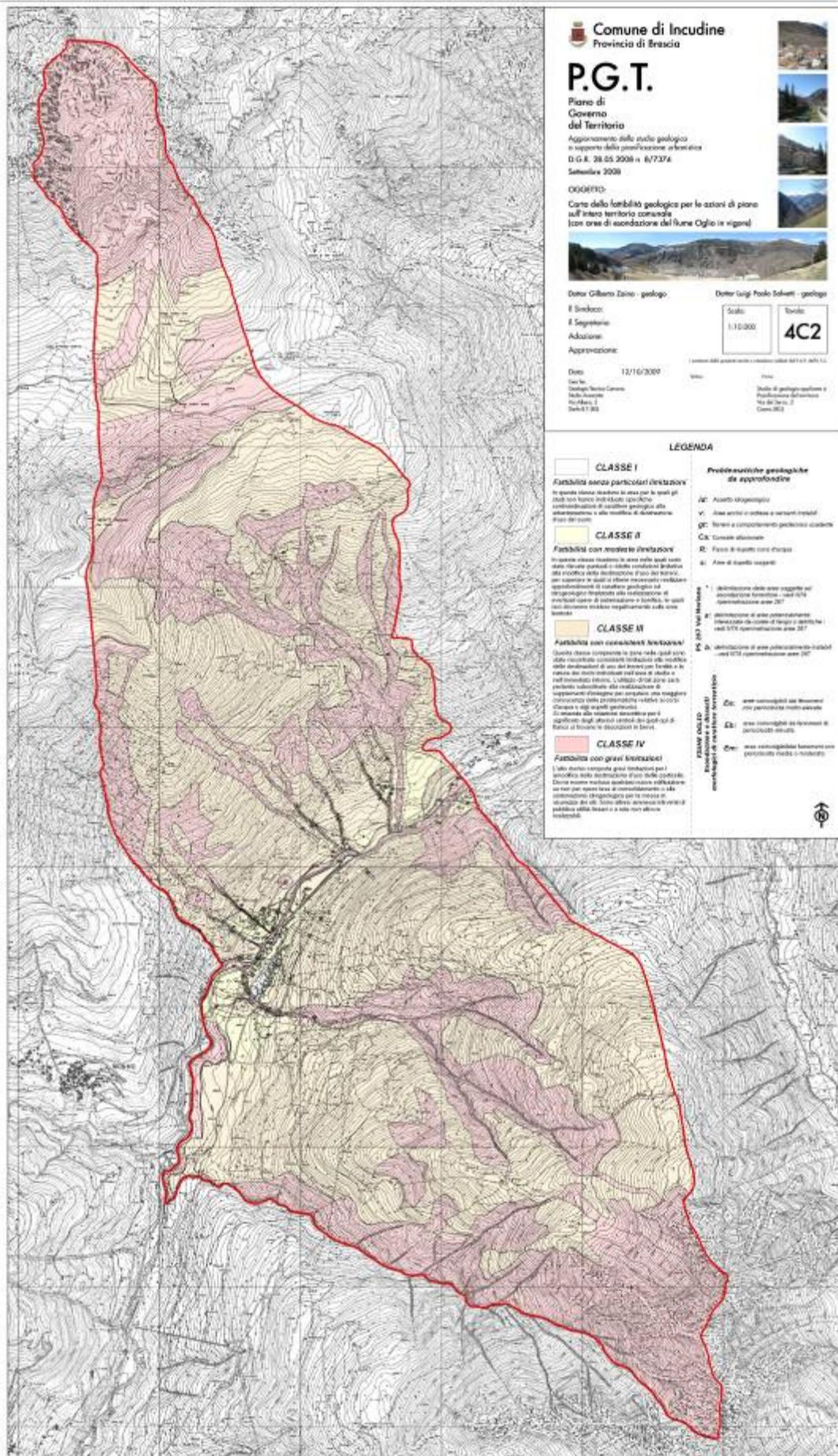


Tavola della fattibilità geologica – DdP PGT, Vincoli geologici

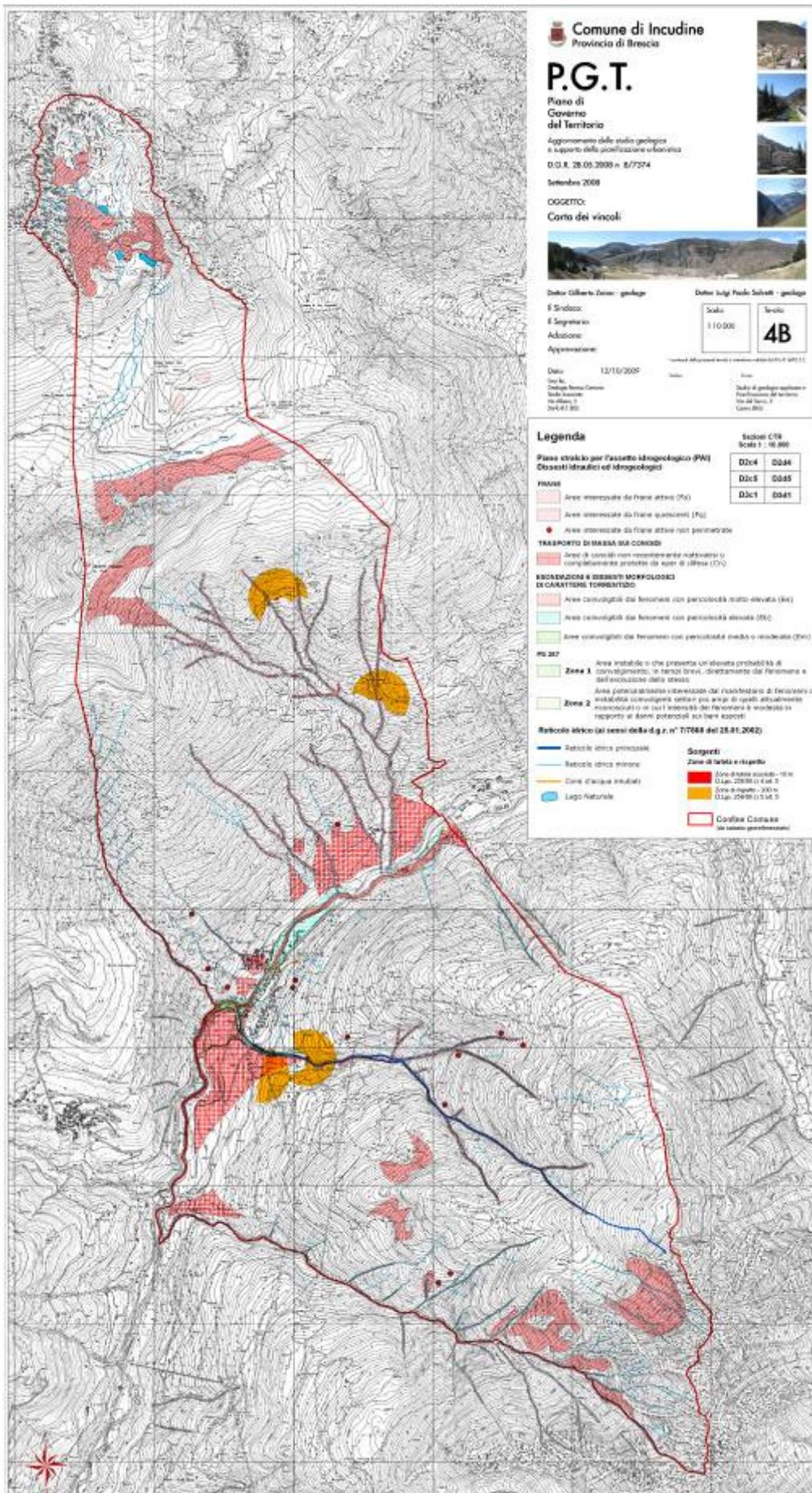
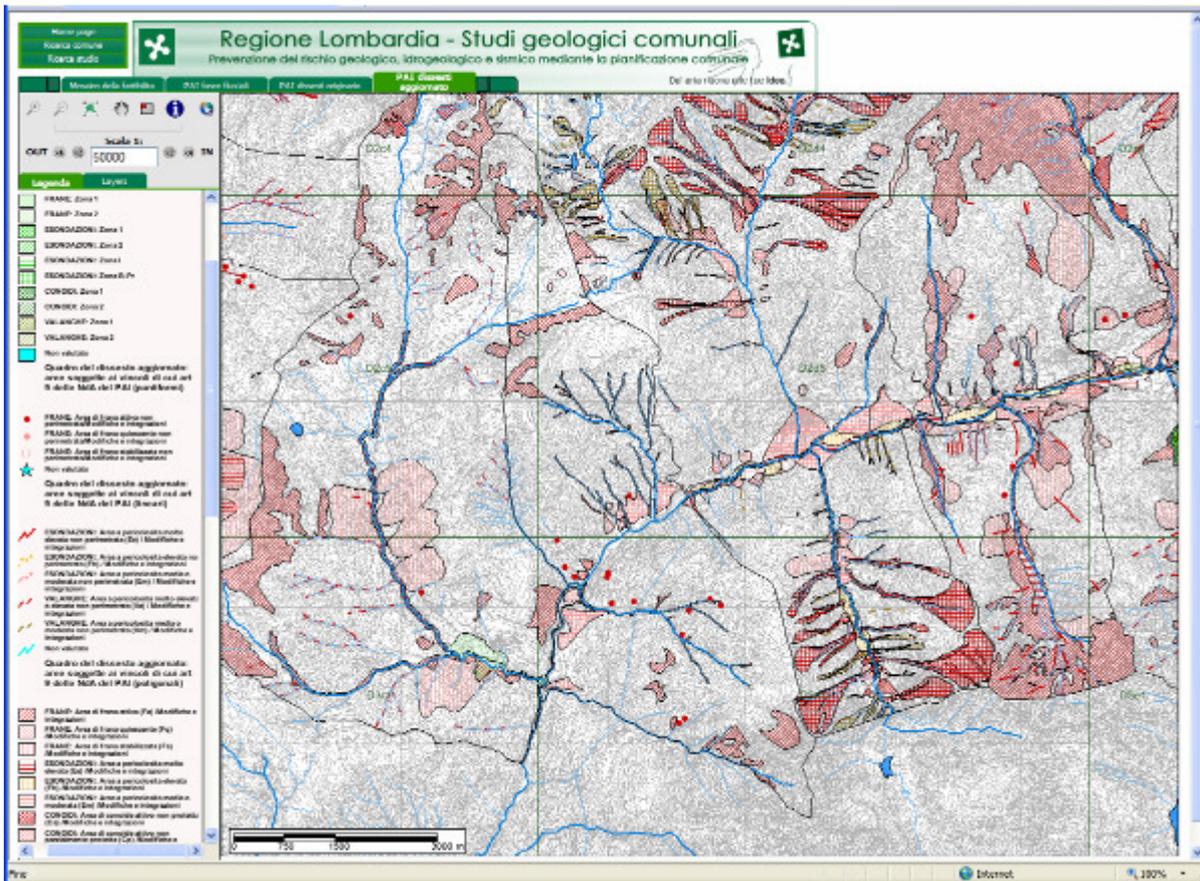
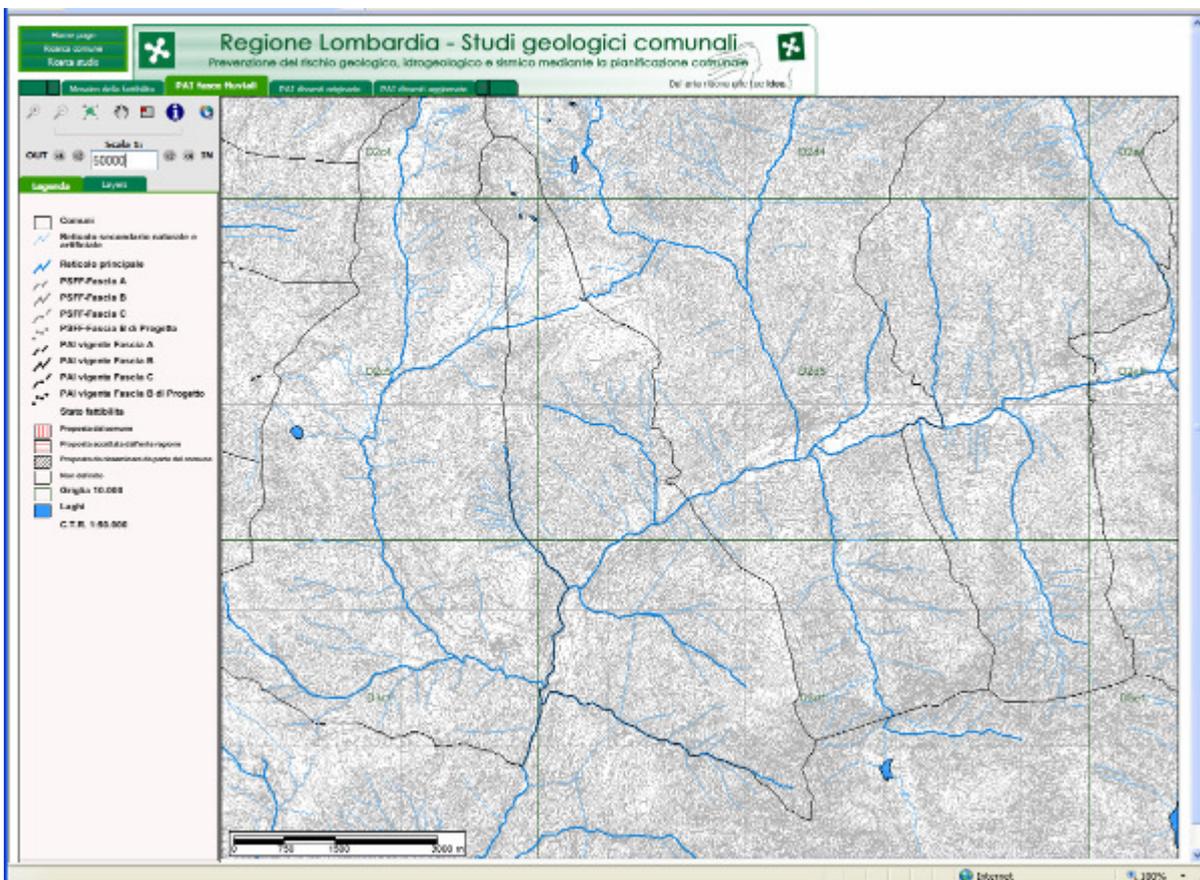


Tavola dei vincoli geologici – DdP PGT, Vincoli geologici



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



Individuazione delle fasce fluviali PAI ([www.cartografia.regione.lombardia.it](http://www.cartografia.regione.lombardia.it))

## **16 Rifiuti**

La raccolta dei rifiuti solidi urbani (RSU) viene effettuata dalla Valle Camonica Servizi s.r.l.. Il Comune di Incudine rientra infatti all'interno dell'Unione dei Comuni dell'Alta Valle Camonica con la quale la società Valle Camonica Servizi ha stipulato un contratto per la gestione del servizio di raccolta e smaltimento dei rifiuti urbani. Non sono comunque presenti impianti di trattamento e/o recupero sul territorio comunale.

I servizi erogati dalla Società Valle Camonica Servizi per il Comune di Incudine comprendono:

- 1) Servizio di raccolta, trasporto e smaltimento dei rifiuti urbani indifferenziati tramite contenitori stradali**
- 2) Servizio di raccolta, trasporto e smaltimento dei rifiuti urbani indifferenziati tramite raccolta manuale porta a porta sull'intero territorio comunale**
- 3) Servizio di raccolta, trasporto e smaltimento dei rifiuti ingombranti**
- 4) Servizio di raccolta, trasporto e smaltimento differenziato dei rifiuti urbani differenziati mediante contenitori stradali (campane o cassonetti) collocati sul territorio**
- 5) Il servizio è comprensivo di:**
  - a) *Raccolta Carta: Posa e svuotamento di n.1 campana per la raccolta della carta, di proprietà della Società;*
  - b) *Raccolta Vetro: Posa e svuotamento di n.1 campana per la raccolta di vetro, di proprietà della Società;*
- 6) Servizio di raccolta porta a porta di vetro, contenitori in plastica per liquidi, lattine (servizio raccolta multimateriale – sacco azzurro)**
  - a) *Raccolta manuale dei rifiuti con il metodo porta a porta, nel centro urbano del capoluogo e delle frazioni con esclusione delle case e/o cascine sparse; i rifiuti verranno ritirati sulla pubblica via, nel giorno stabilito, in appositi sacchi azzurri a perdere, forniti dalla Società, con frequenza settimanale;*
- 7) Servizio di raccolta porta a porta della carta/cartone**
  - a) *Raccolta manuale della carta/cartone con il metodo porta a porta, nel centro urbano del capoluogo e delle frazioni con esclusione delle case e/o cascine sparse; la carta/cartone verrà ritirata sulla pubblica via, nel giorno stabilito, con frequenza settimanale;*
  - b) *Trasporto della carta/cartone raccolta presso gli impianti di cernita e selezione della Società;*
  - c) *Smaltimento differenziato dei rifiuti raccolti;*
- 8) Servizi di raccolta e smaltimento differenziato di frigoriferi, congelatori, surgelatori, televisori, computer, apparecchiature elettroniche, rifiuti vegetali**
  - d) *Frigoriferi, surgelatori, congelatori e simili*
  - e) *eventuale nolo di un cassone, di proprietà della Società, avente una capacità di circa mc.20, posizionato nell'isola ecologica comunale o altre area apposita indicata dall'Unione o dai singoli comuni;*
  - f) *ritiro dall'isola ecologica e/o deposito comunale del cassone, caricato a spese e cura del personale comunale;*

- g) *trasporto dei frigoriferi, congelatori, surgelatori, caricati nel suddetto cassone, ad impianti di trattamento e smaltimento autorizzati;*
- h) *smaltimento differenziato, presso centri autorizzati, dei frigoriferi, dei surgelatori e dei congelatori da noi ritirati;*
- i) *il servizio sarà effettuato per una quantità minima, per ogni prelievo, di almeno n°25 frigoriferi, surgelatori, congelatori;*
- j) *il ritiro dei materiali sarà effettuato nelle 72/96 ore successive alla Vostra segnalazione;*

**9) *Televisori, computer, apparecchiature elettroniche e simili***

- a) *eventuale nolo di un cassone, di proprietà della Società, avente una capacità di circa mc.20, posizionato nell'isola ecologica comunale o altre area apposta indicata dall'Unione o dal singolo Comune;*
- b) *ritiro dall'isola ecologica e/o deposito comunale del cassone, da Voi caricato;*
- c) *trasporto dei televisori, computer, apparecchiature elettroniche, caricati nel suddetto cassone, ad impianti di trattamento e smaltimento autorizzati;*
- d) *smaltimento differenziato, presso centri autorizzati, dei televisori, computer, apparecchiature elettroniche da noi ritirati;*
- e) *il servizio sarà effettuato a riempimento accertato dai Vostri uffici del cassone da noi fornito;*
- f) *il ritiro dei materiali sarà effettuato nelle 72/96 ore successive alla Vostra segnalazione;*

**10) *Rifiuti vegetali***

- a) *eventuale nolo di un cassone, di proprietà della Società, avente una capacità di circa mc.20, posizionato nell'isola ecologica comunale o altre area apposta indicata dall'Unione o dal singolo Comune;*
- b) *ritiro dall'isola ecologica e/o deposito comunale del cassone, da Voi caricato;*
- c) *trasporto dei rifiuti vegetali, caricati nel suddetto cassone, ad impianti di trattamento e smaltimento autorizzati;*
- d) *smaltimento differenziato, presso centri autorizzati, dei rifiuti vegetali da noi ritirati;*
- e) *il servizio sarà effettuato a riempimento accertato dai Vostri uffici del cassone da noi fornito;*
- f) *il ritiro dei materiali sarà effettuato nelle 72/96 ore successive alla Vostra segnalazione;*
- g) *i rifiuti vegetali ritirati dovranno derivare da attività di manutenzione del verde pubblico o privato, compresi scarti ligneo cellulosici naturali, ad esclusione degli scarti della lavorazione del legno;*

La disposizione dei contenitori sul territorio comunale viene concordata direttamente tra la Società Valle Camonica Servizi ed il singolo Comune in modo da non arrecare problemi alla viabilità. Ulteriori servizi aggiuntivi, come la raccolta e smaltimento dei frigoriferi, apparecchiature elettroniche ecc., sono concordati dalla Società Valle Camonica Servizi direttamente col Comune.

| <b>Cassonetti</b> | <b>numero</b> | <b>note</b>     |
|-------------------|---------------|-----------------|
| Carta             |               | n. 1 cassonetto |
| Vetro             |               | n. 1 cassonetto |

*Tabella cassonetti presenti nel territorio comunale di Incudine, suddivisi per tipologia*

**Comune di Incudine**

**Anno 2007**

**SCHEDA RU**

**n. utenze domestiche: 133**

**n. utenze diverse: 311**

ATTIVITA' DI RACCOLTA RIFIUTI URBANI

*Raccolta non differenziata*

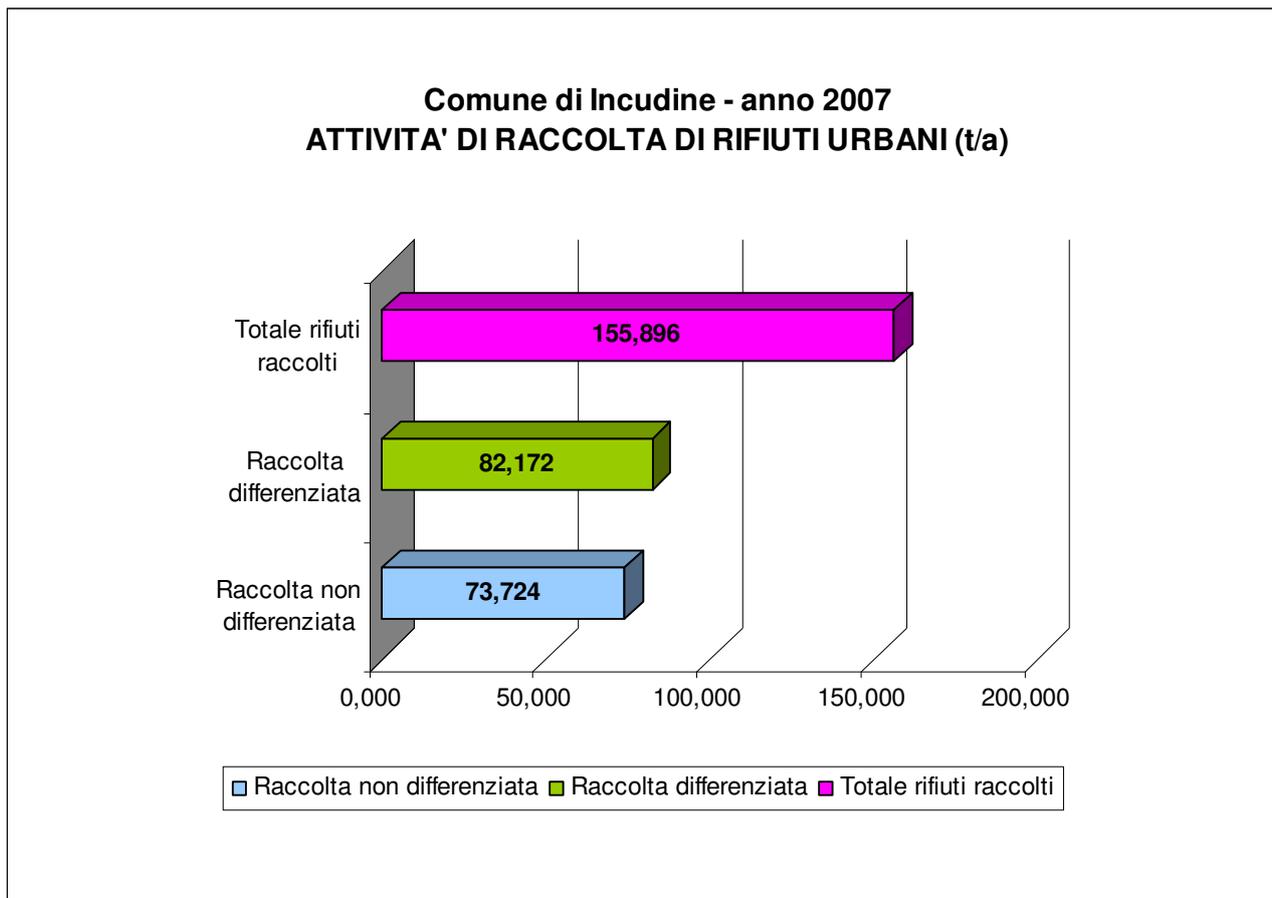
| <b>Codice CER</b> | <b>Descrizione</b>               | <b>Quantità raccolte (t/a)</b> |               |
|-------------------|----------------------------------|--------------------------------|---------------|
| 200301            | Rifiuti urbani non differenziati | (tot.)                         | <b>73,724</b> |

*Raccolta differenziata*

| <b>Codice CER</b> | <b>Descrizione</b>   | <b>Quantità raccolte (t/a)</b> |
|-------------------|--|--------------------------------|
| 200101            | Carta e cartone  | <b>9,871</b>                   |
| 200102            | Vetro  | <b>8,400</b>                   |
| 200123            | Apparecchiature fuori uso contenenti clorofluorocarburi  | <b>1,070</b>                   |
| 200133            | Batterie e accumulatori di cui alle voci 16 06 01, 16 06 02 e 16 06 03 nonché batterie e accumulatori non suddivisi contenenti tali batterie   | <b>0,050</b>                   |
| 200134            | Batterie e accumulatori diversi da quelli di cui alla voce 20 01 33  |                                |
| 200135            | Apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso, diverse da quelle di cui alla voce 20 01 21 e 20 01 23, contenenti componenti pericolosi |                                |
| 200136            | Apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci 20 01 21, 20 01 23 e 20 01 35                         | <b>1,800</b>                   |
| 200139            | Plastica   |                                |
| 200140            | Metallo  | <b>12,946</b>                  |
| 200201            | Rifiuti biodegradabili   |                                |
| 200302            | Rifiuti dei mercati  |                                |
| 200307            | Rifiuti ingombranti  | <b>0,040</b>                   |
| 200399            | Rifiuti urbani non specificati altrimenti  |                                |
| 150101            | Imballaggi in carta e cartone  | <b>4,410</b>                   |
| 150102            | Imballaggi in plastica   | <b>2,019</b>                   |
| 150103            | Imballaggi in legno  |                                |
| 150104            | Imballaggi metallici   | <b>0,840</b>                   |
| 150105            | Imballaggi in materiali compositi  |                                |
| 150106            | Imballaggi in materiali misti  | <b>29,174</b>                  |
| 150107            | Imballaggi in vetro  |                                |

|               |   |        |               |
|---------------|---|--------|---------------|
| 150109        | Imballaggi in materia tessile                                   |        |               |
|               | Altri rifiuti urbani non pericolosi                             | (tot.) | <b>11,552</b> |
|               | di cui:   |        |               |
| <b>200132</b> | <b>medicinali diversi da quelli di cui alla voce 20 01 31</b>   |        | <b>0,033</b>  |
| <b>170904</b> | <b>rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione</b> |        | <b>11,270</b> |
| <b>160103</b> | <b>pneumatici fuori uso</b>                                     |        | <b>0,249</b>  |
|               | Altri rifiuti urbani pericolosi                                 | (tot.) | <b>0,000</b>  |
|               | di cui:   |        |               |

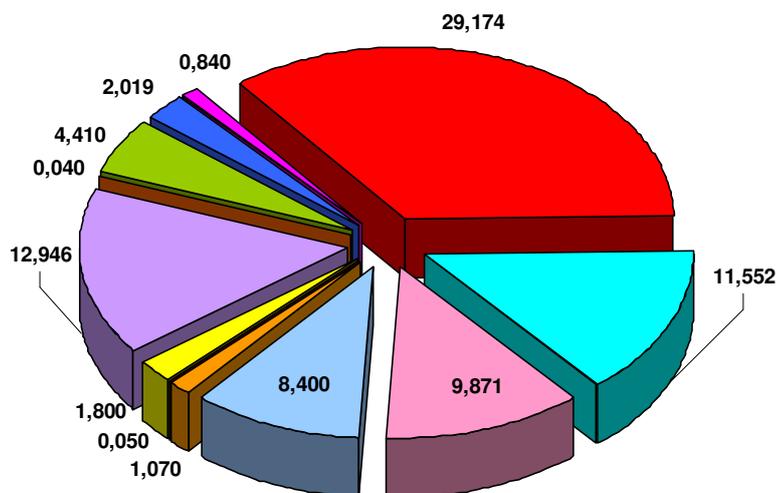
Le sedi degli impianti di destinazioni sono: Breno, Sonico e Brescia.



**Comune di Incudine  
Destinazione rifiuti - anno 2007**

| <b>BRENO</b>   |  |  |
|--|--|--|
| <b>codice CER</b>  | <b>Descrizione</b>   | <b>Quantità conferita nell'anno (Kg)</b> |
| 150101   | Imballaggi in carta e cartone  | 3240                                     |
| 150102   | Imballaggi in plastica   | 2019                                     |
| 150104   | Imballaggi metallici   | 840                                      |
| 150106   | Imballaggi in materiali misti  | 29174                                    |
| 200101   | Carta e cartone  | 8861                                     |
| 200102   | Vetro  | 8400                                     |
| 200132   | Medicinali diversi da quelli di cui alla voce 20 01 31   | 33                                       |
| 200133   | Batterie e accumulatori di cui alle voci 16 06 01, 16 06 02 e 16 06 03 nonché batterie e accumulatori non suddivisi contenenti tali batterie | 50                                       |
| <b>TOT. Quantità rifiuti conferita all'anno a Breno</b>  |  | <b>52617</b>                             |
| <b>SONICO</b>  |  |  |
| <b>codice CER</b>  | <b>Descrizione</b>   | <b>Quantità conferita nell'anno (Kg)</b> |
| 150101   | Imballaggi in carta e cartone  | 1170                                     |
| 160103   | Pneumatici fuori uso   | 249                                      |
| 170904   | Rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione   | 11270                                    |
| 200101   | Carta e cartone  | 1010                                     |
| 200123   | Apparecchiature fuori uso contenenti clorofluorocarburi  | 1070                                     |
| 200136   | Apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci 20 01 21, 20 01 23 e 20 01 35                       | 1800                                     |
| 200140   | Metallo  | 12946                                    |
| 200307   | Rifiuti ingombranti  | 40                                       |
| <b>TOT. Quantità rifiuti conferita all'anno a Sonico</b>                                       |  | <b>29555</b>                             |
| <b>TOT. Quantità rifiuti conferita all'anno a Breno e Sonico per la raccolta differenziata</b> |  | <b>82172</b>                             |
| <b>BRESCIA</b>   |  |  |
| <b>codice CER</b>  | <b>Descrizione</b>   | <b>Quantità conferita nell'anno (Kg)</b> |
| 200301   | Rifiuti urbani non differenziati   | 73724                                    |
| <b>TOT. Quantità rifiuti conferita all'anno a Brescia</b>                                      |  | <b>73724</b>                             |
| <b>TOT. Quantità rifiuti raccolti all'anno</b>   |  | <b>155896</b>                            |

## Raccolta differenziata - Comune di Incudine - anno 2007



- Carta e cartone
- Vetro
- Apparecchiature fuori uso contenenti clorofluorocarburi
- Batterie e accumulatori di cui alle voci 16 06 01, 16 06 02 e 16 06 03 nonché batterie e accumulatori non suddivisi contenenti tali batterie
- Apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci 20 01 21, 20 01 23 e 20 01 35
- Metallo
- Rifiuti ingombranti
- Imballaggi in carta e cartone
- Imballaggi in plastica
- Imballaggi metallici
- Imballaggi in materiali misti

**Sezione costi e ricavi servizio RU**

**SCHEDA CG**

| <b>1 – COSTI OPERATIVI DI GESTIONE - CG</b> |  | <b>Dati in euro</b> |
|---|--|---------------------|
| <b>a1)</b>                                  | Costi di spezzamento e lavaggio strade e piazze pubbliche - CSL                    |                     |
|   | Costi per materiale di consumo e merci (al netto di: resi, abbuoni, sconti)        | <b>0</b>            |
|   | Costi per servizi  | <b>15.000</b>       |
|   | Costi per godimento beni di terzi  | <b>0</b>            |
|   | Costo totale del personale addetto ad a1)*   | <b>0</b>            |
|   | Costo del personale addetto ad a1) al netto della quota relativa ai costi generali | <b>0</b>            |
|   | Variazione delle rimanenze di materie prime, sussidiarie, di cons., merci          | <b>0</b>            |
|   | Accantonamento per rischi, nella misura massima di legge                           | <b>0</b>            |
|   | Altri accantonamenti   | <b>0</b>            |
|   | Oneri diversi di gestione  | <b>0</b>            |
| <b>TOTALE a1)</b>                           |  | <b>15.000</b>       |
| <b>a2)</b>                                  | Costi di raccolta e trasporto RU – CRT   |                     |
|   | Costi per materiale di consumo e merci (al netto di: resi, abbuoni, sconti)        | <b>0</b>            |
|   | Costi per servizi  | <b>0</b>            |
|   | Costi per godimento beni di terzi  | <b>0</b>            |
|   | Costo totale del personale addetto ad a2)*   | <b>0</b>            |
|   | Costo del personale addetto ad a2) al netto della quota relativa ai costi generali | <b>0</b>            |
|   | Variazione delle rimanenze di materie prime, sussidiarie, di cons., merci          | <b>0</b>            |
|   | Accantonamento per rischi, nella misura massima di legge                           | <b>0</b>            |
|   | Altri accantonamenti   | <b>0</b>            |
|   | Oneri diversi di gestione  | <b>0</b>            |
| <b>TOTALE a2)</b>                           |  | <b>0</b>            |
| <b>a3)</b>                                  | Costi di raccolta e trasporto RU – CRT   |                     |
|   | Costi per materiale di consumo e merci (al netto di: resi, abbuoni, sconti)        | <b>0</b>            |
|   | Costi per servizi  | <b>0</b>            |
|   | Costi per godimento beni di terzi  | <b>0</b>            |
|   | Costo totale del personale addetto ad a3)*   | <b>0</b>            |
|   | Costo del personale addetto ad a3) al netto della quota relativa ai costi generali | <b>0</b>            |
|   | Variazione delle rimanenze di materie prime, sussidiarie, di cons., merci          | <b>0</b>            |
|   | Accantonamento per rischi, nella misura massima di legge                           | <b>0</b>            |
|   | Altri accantonamenti   | <b>0</b>            |
|   | Oneri diversi di gestione  | <b>0</b>            |
| <b>TOTALE a3)</b>                           |  | <b>0</b>            |

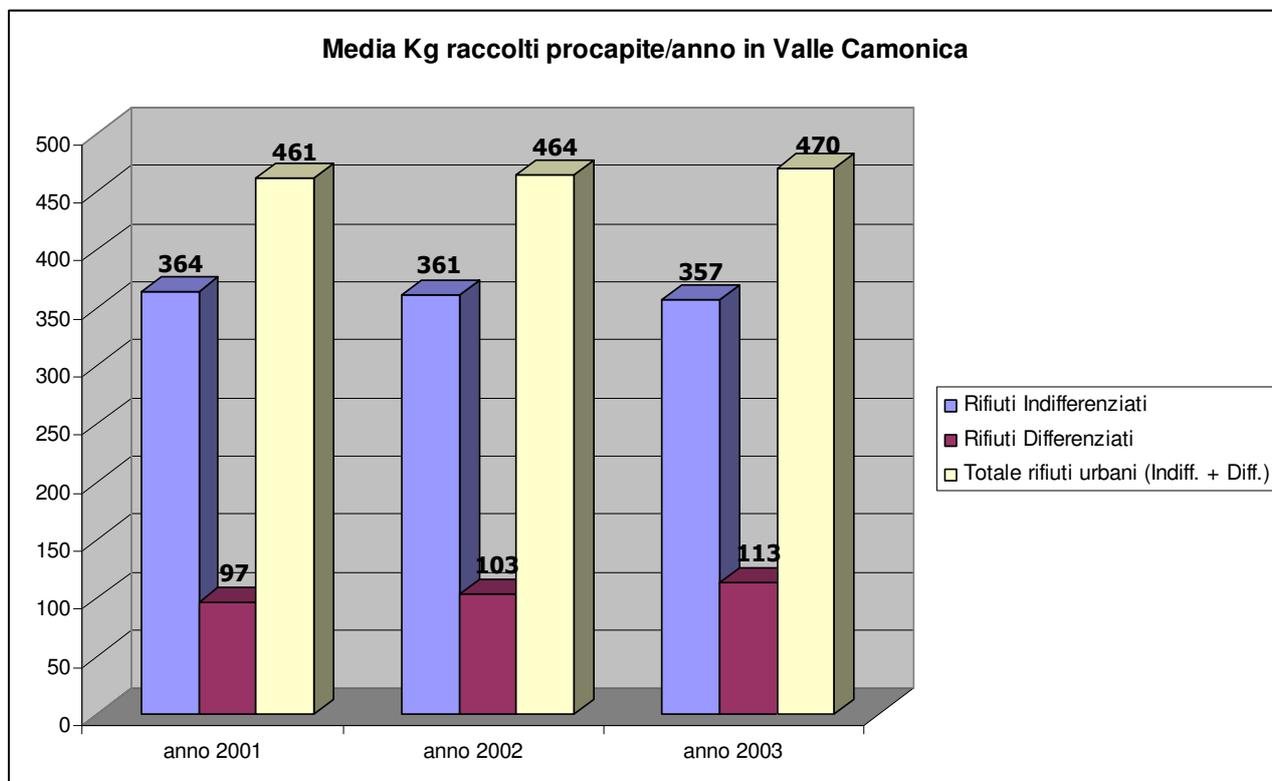
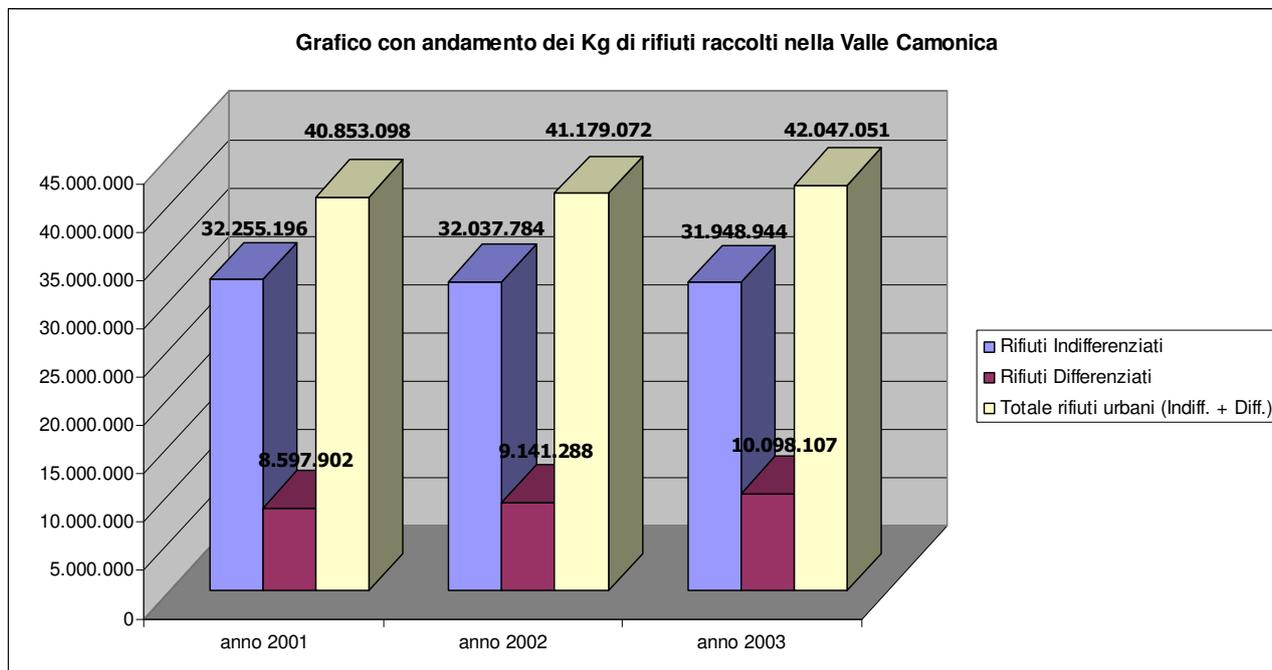
|  |  |               |
|--|--|---------------|
| <b>a4)</b>   | Altri costi - AC   |               |
|  | Costi per materiale di consumo e merci (al netto di: resi, abbuoni, sconti)        | <b>0</b>      |
|  | Costi per servizi  | <b>21.006</b> |
|  | Costi per godimento beni di terzi  | <b>0</b>      |
|  | Costo totale del personale addetto ad a4)*   | <b>0</b>      |
|  | Costo del personale addetto ad a4) al netto della quota relativa ai costi generali | <b>0</b>      |
|  | Variazione delle rimanenze di materie prime, sussidiarie, di cons., merci          | <b>0</b>      |
|  | Accantonamento per rischi, nella misura massima di legge                           | <b>0</b>      |
|  | Altri accantonamenti   | <b>0</b>      |
|  | Oneri diversi di gestione  | <b>0</b>      |
| <b>TOTALE a4)</b>  |  | <b>21.006</b> |
| <b>TOTALE COSTI a)</b>   |  | <b>36.006</b> |
| <b>b) Costi di gestione del ciclo della raccolta differenziata - CGD</b> |  |               |
| <b>b1)</b>   | Costi totali di raccolta differenziata – CRD                                       |               |
|  | Costi per materiale di consumo e merci (al netto di: resi, abbuoni, sconti)        | <b>0</b>      |
|  | Costi per servizi  | <b>0</b>      |
|  | Costi per godimento beni di terzi  | <b>0</b>      |
|  | Costo totale del personale addetto a b1)*  | <b>0</b>      |
|  | Costo del personale addetto a b1) al netto della quota relativa ai costi generali  | <b>0</b>      |
|  | Variazione delle rimanenze di materie prime, sussidiarie, di cons., merci          | <b>0</b>      |
|  | Accantonamento per rischi, nella misura massima di legge                           | <b>0</b>      |
|  | Altri accantonamenti   | <b>0</b>      |
|  | Oneri diversi di gestione  | <b>0</b>      |
| <b>TOTALE b1)</b>  |  | <b>0</b>      |
| <b>b2)</b>   | Costi di trattamento e riciclo - CTR   |               |
|  | Costi per materiale di consumo e merci (al netto di: resi, abbuoni, sconti)        | <b>0</b>      |
|  | Costi per servizi  | <b>0</b>      |
|  | Costi per godimento beni di terzi  | <b>0</b>      |
|  | Costo totale del personale addetto a b1)*  | <b>0</b>      |
|  | Costo del personale addetto a b1) al netto della quota relativa ai costi generali  | <b>0</b>      |
|  | Variazione delle rimanenze di materie prime, sussidiarie, di cons., merci          | <b>0</b>      |
|  | Accantonamento per rischi, nella misura massima di legge                           | <b>0</b>      |
|  | Altri accantonamenti   | <b>0</b>      |
|  | Oneri diversi di gestione  | <b>0</b>      |
| <b>TOTALE b2)</b>  |  | <b>0</b>      |
| <b>TOTALE COSTI b)</b>   |  | <b>0</b>      |
| <b>2 – COSTI COMUNI - CC</b>   |  |               |
| <b>c1)</b>   | Costi amministrativi: accertamento, riscossione, contenzioso - CARC                | <b>0</b>      |

|  |   |               |
|--|---|---------------|
| <b>c2)</b>                               | Costi generali di gestione - CGG  |               |
|  | Costi di personale al netto delle quote computate alle voci a) e b) calcolati rispettivamente | <b>0</b>      |
|  | al 0 % delle voci a) e al 0 % delle voci b)   | <b>0</b>      |
|  | altri costi generali di gestione 2  | <b>0</b>      |
| <b>TOTALE c2)</b>                        |   | <b>0</b>      |
| <b>c3)</b>                               | Costi comuni diversi - CCD  | <b>0</b>      |
| <b>TOTALE COSTI c)</b>                   |   | <b>0</b>      |
| <b>3 – COSTI D'USO DEL CAPITALE - CK</b> |   |               |
| <b>d1)</b>                               | Ammortamenti - AMM  |               |
|  | Ammortamento mezzi meccanici per la raccolta  | <b>0</b>      |
|  | Ammortamento mezzi e attrezzature per lo spazzamento  | <b>0</b>      |
|  | Ammortamento contenitori per la raccolta  | <b>0</b>      |
|  | Ammortamento finanziario per i beni gratuitamente devolvibili                                 | <b>0</b>      |
|  | Altri ammortamenti  | <b>0</b>      |
| <b>TOTALE d1)</b>                        |   | <b>0</b>      |
| <b>d2)</b>                               | Accantonamenti - ACC  | <b>0</b>      |
| <b>d3)</b>                               | Remunerazione del capitale investito - R  | <b>0</b>      |
| <b>TOTALE COSTI d)</b>                   |   | <b>0</b>      |
| <b>TOTALE COSTI a) + b) + c) + d)</b>    |   | <b>36.006</b> |
| <b>RICAVI</b>                            |   |               |
| <b>Ra)</b>                               | Proventi della vendita di materiali e di energia da rifiuti                                   | <b>0</b>      |
| <b>Rb)</b>                               | Costi relativi alla raccolta dei rifiuti di imballaggio coperti dal CONAI                     | <b>0</b>      |
| <b>PROVENTI DA TARIFFA</b>               |   | <b>0</b>      |
| <b>PROVENTI DA TASSA</b>                 |   | <b>26.239</b> |

|  |                 |
|--|-----------------|
| Per ogni rifiuto raccolto in modo differenziato compilare ed allegare un Modulo MDCR di dettaglio dei COSTI e RICAVI |                 |
| Riportare il numero dei Moduli MDCR compilati ed allegati  | n°Moduli MDCR 0 |

\*Voci indicative da non computare ai fini del calcolo dei relativi sub totali

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



## **17 Sistema dei trasporti, viabilità comunale e sovracomunale**

Il comune di Incudine è diviso quasi a metà dal solco del fiume Oglio e così pure l'abitato che si colloca su due opposti versanti, centro abitato al Vago, centro abitato al Solivo. Oltre al fiume, anche la strada statale n.42 del Tonale e della Mendola definisce una simbolica linea di demarcazione tra le case al Solivo e quelle al Vago.

Fin dalla preistoria, le vie di comunicazione degli abitanti dell'arco alpino si sono sviluppate attraverso sentieri acciottolati e lungo i crinali delle montagne. L'Alta Valle Camonica era percorsa, da coloro che si spostavano dal nord verso la pianura, da una linea ben precisa che interessava il territorio di Incudine. Questa via di comunicazione, che consentiva di salire da Edolo al Passo del Tonale, e che rappresentava il più antico sentiero di unione tra la Valle Camonica e il vicino Trentino, viene storicamente chiamata "strada Valleriana".

Il comune di Incudine, pertanto, è attraversato da quest'asse viario che, se da un lato facilita il collegamento con i comuni confinanti e con l'intera valle, dall'altro presenta una serie di problematiche viabilistiche legate soprattutto alla presenza di un elevato traffico veicolare, soprattutto di mezzi pesanti, e al frazionamento in due del nucleo abitato.

I trasporti pubblici sono gestiti dalla società SAB autoservizi; di seguito si riportano gli orari delle corse giornaliere.

| ANDATA  |       | Fer6  | ⑤     |       |
|---|-------|-------|-------|-------|
|   |       | 4     | 1     |       |
| Sesto S.Giovanni - Marelli - MM (v.le Italia) | 8.20  | 14.05 | 15.45 | 18.25 |
| Sesto S.Giovanni - Rondò - MM                 | 8.30  | 14.15 | 15.55 | 18.35 |
| Sesto S.Giovanni - Stazio FS 1° Muggic        | 8.33  | 14.18 | 15.58 | 18.38 |
| Agrate - Casello Autostrada                   | 8.40  | 14.25 | 16.05 | 18.45 |
| Bergamo - Staz. Autolinee (Pensilina 12)      | 9.15  | 15.00 | 16.40 | 19.20 |
| Bergamo - Borgo Palazzo, 149 (Gs)             | 9.20  | 15.05 | 16.45 | 19.25 |
| Seriate - via Italia, 45 (bivio Ospedale)     | 9.23  | 15.08 | 16.48 | 19.28 |
| Pedrengo - via Nazionale, 6                   | 9.28  | 15.13 | 16.53 | 19.33 |
| Albano Sant'Alessandro - bar Big Ber          | 9.31  | 15.16 | 16.56 | 19.36 |
| S.Paolo D'Argon - via Nazionale (bar Flav     | 9.35  | 15.20 | 17.00 | 19.40 |
| Cenate Sotto - Gewiss                         | 9.38  | 15.23 | 17.03 | 19.43 |
| Trescore Balneario - Ss/42-Rist. Tonale       | 9.40  | 15.25 | 17.05 | 19.45 |
| Entratico                                     | 9.44  | 15.29 | 17.09 | 19.49 |
| Luzzana - via Nazionale, 16 (Zenucci)         | 9.46  | 15.31 | 17.11 | 19.51 |
| Borgo Di Terzo - Municipio                    | 9.48  | 15.33 | 17.13 | 19.53 |
| bivio Grone                                   | 9.50  | 15.35 | 17.15 | 19.55 |
| Casazza - Banca Popolare                      | 9.55  | 15.40 | 17.20 | 19.58 |
| Spinone - Albergo S.Carlo                     | 9.57  | 15.42 | 17.22 | 20.00 |
| Ranzanico - Ristorante Pescator               | 10.01 | 15.46 | 17.26 | 20.03 |
| Endine Gaiano - bar Diana                     | 10.04 | 15.49 | 17.29 | 20.06 |
| Piangaiano - Tabacchi                         | 10.07 | 15.52 | 17.32 | 20.09 |
| Mano Di Sovere - Trattoria Pergola            | 10.11 | 15.56 | 17.36 | 20.12 |
| Pianico - Pensilina                           | 10.13 | 15.58 | 17.38 | 20.14 |
| Castro - Poltragno                            | 10.16 | 16.01 | 17.41 | 20.17 |
| Lovere - Piazza 13 Martiri (Porto)            | 10.20 | 16.05 | 17.45 | 20.21 |
| Bersaglio - bar Grillo                        | 10.22 | 16.07 | 17.47 | 20.23 |
| Costa Volpino - Municipio                     | 10.23 | 16.08 | 17.48 | 20.24 |
| Ponte Barco - Banca Unipol                    | 10.25 | 16.10 | 17.50 | 20.26 |
| Castello Di Rogno                             | 10.28 | 16.13 | 17.53 | 20.29 |
| Rogno - via Nazionale (Rondinera)             | 10.31 | 16.16 | 17.56 | 20.32 |
| Bessimo - bivio                               | 10.33 | 16.18 | 17.58 | 20.34 |
| Darfo - via Nazionale, 55                     | 10.38 | 12.50 | 16.23 | 18.03 |
| Darfo Boario Terme - Autostazione             | 10.40 | 12.52 | 16.25 | 18.05 |
| Darfo Boario Terme - Autostazione             | 10.45 | 16.30 | 18.10 | 20.55 |
| Erbanno - Albergo S.Martino                   | 10.47 | 16.32 | 18.12 | 20.58 |
| Pianborno - Ag.Stefanini                      | 10.50 | 16.35 | 18.15 | 21.01 |
| Ponte Esine                                   | 10.52 | 16.37 | 18.17 | 21.04 |
| Cogno - bar Sport                             | 10.54 | 16.39 | 18.19 | 21.07 |
| Cividate - Trattoria Sole                     | 10.58 | 16.43 | 18.23 | 21.12 |
| Breno - bar Sport                             | 11.03 | 13.10 | 16.48 | 18.28 |
| Ceto Cerveno - bar Fasani                     | 11.12 | 16.57 | 18.37 | 21.21 |
| Capo Di Ponte - bar Nazionale                 | 11.17 | 13.14 | 17.02 | 18.42 |
| Cedegolo - bar Mendeni                        | 11.24 | 17.09 | 18.49 | 21.30 |
| Malonno - Tabaccheria                         | 11.35 | 17.20 | 19.00 | 21.38 |
| Edolo - Piazza Martiri                        | 11.43 | 17.28 | 19.08 | 21.44 |
| Edolo - Stazione F.S.                         | 11.45 | 13.45 | 17.30 | 19.10 |
| Edolo - Piazza Martiri                        | 11.47 | 13.47 | 17.32 | 19.12 |
| Iscla - via Nazionale                         | 11.53 | 13.53 | 17.38 | 19.18 |
| Incudine - bar Stella                         | 11.58 | 13.58 | 17.43 | 19.23 |
| Veza D'Oglio                                  | 12.03 | 14.03 | 17.48 | 19.28 |
| Stadolina - Ufficio Postale                   | 12.06 | 14.06 | 17.51 | 19.31 |
| Vione - via Nazionale (bivio)                 | 12.08 | 14.08 | 17.53 | 19.33 |
| Temu' - Albergo Avio                          | 12.10 | 14.10 | 17.55 | 19.35 |
| Pontagna - Ufficio Postale                    | 12.12 | 14.12 | 17.57 | 19.37 |
| Ponte Di Legno - Autostazione                 | 12.15 | 14.15 | 18.00 | 19.40 |

| RITORNO                            | Fer6 | Sco6 | ①     | ②     | Fest  |
|------------------------------------|------|------|-------|-------|-------|
|                                    | 3    |      |       | 2     | 3     |
| Ponte di Legno - Autostazione      | 4.05 | 6.30 | 7.15  |       | 13.45 |
| Pontagna - Ufficio Postale         | 4.10 | 6.35 | 7.20  |       | 13.50 |
| Temu' - Albergo Avio               | 4.12 | 6.37 | 7.21  |       | 13.51 |
| Vione - via Nazionale (bivio)      | 4.14 | 6.39 | 7.24  |       | 13.54 |
| Stadolina - Ufficio Postale        | 4.16 | 6.41 | 7.26  |       | 13.56 |
| Veza D'Oglio - Largo Marconi       | 4.20 | 6.45 | 7.30  |       | 14.00 |
| Incudine - bar Stella              | 4.25 | 6.50 | 7.35  |       | 14.05 |
| Iscla - via Nazionale              | 4.27 | 6.52 | 7.37  |       | 14.07 |
| Edolo - Piazza Martiri             | 4.32 | 6.57 | 7.43  |       | 14.13 |
| Edolo - Stazione F.S.              | 4.35 | 7.00 | 7.45  | 8.40  | 14.16 |
| Edolo - Piazza Martiri             | 4.37 | 7.02 | 7.47  | 8.42  | 14.18 |
| Malonno - Tabaccheria              | 4.44 |      | 7.54  | 8.49  | 14.25 |
| Cedegolo - bar Mendeni             | 4.53 |      | 8.03  | 8.58  | 14.35 |
| Capo Di Ponte - bar Nazionale      | 4.59 |      | 8.09  | 9.04  | 14.42 |
| Ceto Cerveno - bar Fasani          | 5.03 |      | 8.13  | 9.08  | 14.52 |
| Breno - bar Sport                  | 5.10 |      | 8.20  | 9.15  | 14.59 |
| Cividate - Trattoria Sole          | 5.14 |      | 8.24  | 9.19  | 15.03 |
| Cogno - bar Sport                  | 5.18 |      | 8.28  | 9.23  | 15.08 |
| Ponte Esine                        | 5.20 |      | 8.30  | 9.25  | 15.10 |
| Pianborno - Agenzia Stefanini      | 5.22 |      | 8.32  | 9.27  | 15.12 |
| Erbanno - Albergo S.Martino        | 5.27 |      | 8.37  | 9.32  | 15.17 |
| Darfo Boario Terme - Autostazione  | 5.30 |      | 8.40  | 9.35  | 15.20 |
| Darfo Boario Terme - Autostazione  | 5.35 |      | 8.45  | 9.40  | 15.30 |
| Darfo - via Nazionale, 55          | 5.37 | 7.56 | 8.47  | 9.42  | 15.32 |
| Bessimo - bivio                    | 5.42 |      | 8.52  | 9.47  | 15.37 |
| Rogno - via Nazionale (Rondinera)  | 5.44 |      | 8.54  | 9.49  | 15.39 |
| Castello Di Rogno                  | 5.47 |      | 8.57  | 9.52  | 15.42 |
| Ponte Barco - Banca Unipol         | 5.50 |      | 9.00  | 9.55  | 15.45 |
| Costa Volpino - Municipio          | 5.52 |      | 9.02  | 9.57  | 15.47 |
| Bersaglio - bar Grillo             | 5.53 |      | 9.03  | 9.58  | 15.48 |
| Lovere - Piazza 13 Martiri (Porto) | 5.55 |      | 9.05  | 10.00 | 15.50 |
| Castro - Poltragno                 | 5.59 |      | 9.09  | 10.04 | 15.54 |
| Pianico - Pensilina                | 6.02 |      | 9.12  | 10.07 | 15.57 |
| Mano Di Sovere - Trattoria Pergola | 6.04 |      | 9.14  | 10.09 | 15.59 |
| Piangaiano - Tabacchi              | 6.08 |      | 9.18  | 10.13 | 16.03 |
| Endine Gaiano - bar Diana          | 6.11 |      | 9.21  | 10.16 | 16.06 |
| Ranzanico - Ristorante Pescator    | 6.14 |      | 9.24  | 10.19 | 16.09 |
| Spinone - Albergo S.Carlo          | 6.18 |      | 9.28  | 10.23 | 16.13 |
| Casazza - Banca Popolare           | 6.20 |      | 9.30  | 10.25 | 16.15 |
| bivio Grone - bivio                | 6.24 |      | 9.34  | 10.29 | 16.19 |
| Borgo Di Terzo - Municipio         | 6.25 |      | 9.35  | 10.30 | 16.20 |
| Luzzana - via Nazionale (Zenucci)  | 6.27 |      | 9.37  | 10.32 | 16.22 |
| Entratico                          | 6.28 |      | 9.38  | 10.33 | 16.23 |
| Trescore Baln. - Ss/42-Rist. Tona  | 6.32 |      | 9.42  | 10.37 | 16.27 |
| Cenate Sotto - Gewiss              | 6.34 |      | 9.44  | 10.39 | 16.29 |
| S.Paolo D'A. - via Nazionale (bar  | 6.36 |      | 9.46  | 10.41 | 16.31 |
| Albano Sant'Aless. - bar Big Ben   | 6.40 |      | 9.50  | 10.45 | 16.35 |
| Pedrengo - via Nazionale, 6        | 6.42 |      | 9.52  | 10.47 | 16.37 |
| Seriate - Municipio (bivio Ospeda  | 6.49 |      | 9.59  | 10.54 | 16.44 |
| Bergamo - Borgo Palazzo, 130 (A    | 6.52 |      | 10.03 | 10.58 | 16.47 |
| Bergamo - via A.Maj                |      |      | 10.08 | 11.03 | 16.52 |
| Bergamo - Staz. Autolinee          |      |      | 10.10 | 11.05 | 16.54 |
| Agrate - Casello Autostrada        | 7.30 |      | 10.31 | 11.25 | 17.23 |
| Sesto S.Giovanni - Stazione FS     | 7.37 |      | 10.38 | 11.32 | 17.30 |
| Sesto S.Giovanni - Rondò - MM      | 7.42 |      | 10.43 | 11.37 | 17.35 |
| Sesto S.Giovanni - Marelli - MM (  | 7.55 |      | 10.56 | 11.50 | 17.48 |

## NOTE:

① si effettua anche nei giorni prefestivi infrasettimanali

② per Bergamo interscambio a Boario con linea Boario-Bergamo

③ si effettua anche nei giorni post festivi infrasettimanali

④ durante le vacanze scolastiche parte da Edolo

## SIMBOLOGIA CORSE:

□ tutti i giorni

Fer6 tutti i giorni feriali compreso sabato

① lunedì feriale

Fest solo giorni festivi

Sco6 nei giorni di scuola compreso il sabato

⑤ venerdì feriale

IL SERVIZIO È SOSPESO IL GIORNO DI NATALE

I BIGLIETTI DEVONO ESSERE ACQUISTATI PRESSO LE RIVENDITE A TERRA

aggiornati al 18/09/2008

|                                | Sco6 | Fer6 | Fer6 | Fer6 | Fer6 | Fer6 | Fer6  | <input type="checkbox"/> | Fer6  | <input type="checkbox"/> | Fer6 | Fer6  | Fer6  | Fer6  | Sco6  | Fer6  |
|--------------------------------|------|------|------|------|------|------|-------|--------------------------|-------|--------------------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                                |      |      |      |      |      |      |       | 1                        |       |                          |      |       | 2     |       |       |       |
| Edolo - Stazione F.S.          |      |      | 7.05 | 7.40 | 7.45 | 8.35 | 11.15 | 11.45                    | 12.15 |                          |      | 13.12 | 13.20 | 13.45 | 14.15 | 15.15 |
| Edolo - piazza Martiri         |      |      | 7.07 | 7.42 | 7.47 | 8.37 | 11.17 | 11.47                    | 12.17 |                          |      | 13.14 | 13.22 | 13.47 | 14.17 | 15.17 |
| Iscla - via Nazionale          |      |      | 7.13 | 7.48 | 7.53 | 8.43 | 11.23 | 11.53                    | 12.23 |                          |      | 13.20 | 13.28 | 13.53 | 14.23 | 15.23 |
| Monno - piazza                 |      |      |      | 7.55 |      |      |       |                          |       |                          |      | 13.27 |       |       |       |       |
| Incudine - bar Stella          |      |      | 7.15 |      | 7.55 | 8.45 | 11.25 | 11.55                    | 12.25 |                          |      | 13.30 | 13.55 |       | 14.25 | 15.25 |
| Veza D'Oglio - largo Marconi   |      |      | 7.20 |      | 8.00 | 8.50 | 11.30 | 12.00                    | 12.30 |                          |      | 13.35 | 14.00 |       | 14.30 | 15.30 |
| Stadolina - ufficio postale    |      |      | 7.24 |      | 8.04 | 8.54 | 11.34 | 12.04                    | 12.34 |                          |      | 13.39 | 14.04 |       | 14.34 | 15.34 |
| Vione - via Nazionale          |      |      | 7.26 |      | 8.06 | 8.56 | 11.36 | 12.06                    | 12.36 |                          |      | 13.41 | 14.06 |       | 14.36 | 15.36 |
| Temu' - albergo Avio           |      |      | 7.28 |      | 8.08 | 8.58 | 11.38 | 12.08                    | 12.38 |                          |      | 13.43 | 14.08 |       | 14.38 | 15.38 |
| Pontagna - ufficio postale     |      |      | 7.30 |      | 8.10 | 9.00 | 11.40 | 12.10                    | 12.40 |                          |      | 13.45 | 14.10 |       | 14.40 | 15.40 |
| Ponte Di Legno - Autostazione  | 6.15 | 6.35 | 7.35 |      | 8.15 | 9.05 | 11.45 | 12.15                    | 12.45 | 12.45                    |      | 13.50 | 14.15 | 14.20 | 14.45 | 15.45 |
| Zoanno                         |      | 6.44 |      |      |      |      |       |                          |       |                          |      |       |       | 14.29 |       |       |
| Precasaglio                    |      | 6.46 |      |      |      |      |       |                          |       |                          |      |       |       | 14.31 |       |       |
| Ponte Buoi - Bivio             |      | 6.48 |      |      |      |      |       |                          |       |                          |      |       |       | 14.33 |       |       |
| Pezzo - bar Stazione           |      | 6.55 |      |      |      |      |       |                          |       |                          |      |       |       | 14.40 |       |       |
| Tonale - Colonia Vigili        | 6.34 |      |      |      |      | 9.24 |       |                          |       | 13.04                    |      | 14.09 |       |       |       |       |
| Passo Tonale - Hotel Redivalle | 6.45 |      |      |      |      | 9.35 |       |                          |       | 13.15                    |      | 14.20 |       |       |       |       |

|                                | Fer6  | <input type="checkbox"/> | Fer6  | Fer6  | Fer6  | Fer6  | Fer6  | <input type="checkbox"/> |
|--------------------------------|-------|--------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|--------------------------|
|                                |       | 1                        |       |       |       |       |       | 1                        |
| Edolo - Stazione F.S.          | 17.15 | 17.30                    |       | 17.25 | 18.00 | 18.15 | 19.15 | 21.45                    |
| Edolo - piazza Martiri         | 17.17 | 17.32                    |       | 17.27 | 18.02 | 18.17 | 19.17 | 21.47                    |
| Iscla - via Nazionale          | 17.23 | 17.38                    |       | 17.33 | 18.08 | 18.23 | 19.23 | 21.53                    |
| Monno - piazza                 |       |                          |       | 17.40 | 18.15 |       |       |                          |
| Incudine - bar Stella          | 17.25 | 17.40                    |       |       |       | 18.25 | 19.25 | 21.55                    |
| Veza D'Oglio - largo Marconi   | 17.30 | 17.45                    |       |       |       | 18.30 | 19.30 | 22.00                    |
| Stadolina - ufficio postale    | 17.34 | 17.49                    |       |       |       | 18.34 | 19.34 | 22.04                    |
| Vione - via Nazionale          | 17.36 | 17.51                    |       |       |       | 18.36 | 19.36 | 22.06                    |
| Temu' - albergo Avio           | 17.38 | 17.53                    |       |       |       | 18.38 | 19.38 | 22.08                    |
| Pontagna - ufficio postale     | 17.40 | 17.55                    |       |       |       | 18.40 | 19.40 | 22.10                    |
| Ponte Di Legno - Autostazione  | 17.45 | 18.00                    | 18.20 |       |       | 18.45 | 19.45 | 22.15                    |
| Zoanno                         |       |                          | 18.29 |       |       |       |       |                          |
| Precasaglio                    |       |                          | 18.31 |       |       |       |       |                          |
| Ponte Buoi - Bivio             |       |                          | 18.33 |       |       |       |       |                          |
| Pezzo - bar Stazione           |       |                          | 18.40 |       |       |       |       |                          |
| Tonale - Colonia Vigili        |       |                          |       |       |       |       |       |                          |
| Passo Tonale - Hotel Redivalle |       |                          |       |       |       |       |       |                          |

NOTE: **1** proviene da Milano **2** nel periodo scolastico proviene da Darfo.

**SIMBOLOGIA CORSE:**  tutti i giorni **Fer6** tutti i giorni feriali compreso sabato **Sco6** nei giorni di scuola compreso il sabato **Fest** solo giorni festivi

IL SERVIZIO E' SOSPESO IL GIORNO DI NATALE

I BIGLIETTI DEVONO ESSERE ACQUISTATI PRESSO LE RIVENDITE A TERRA/

aggiornati al 20/10/2008

## BS2 Passo Tonale - Ponte di Legno - Edolo Malè - Tonale- Ponte di Legno

www.arriva.it

Ufficio informazioni: da telefono fisso: 800.139392 - da telefono mobile 035.289000

validità dal 08 settembre 2008 al 07 giugno 2009

|                                | Fer6<br>1 | Sco6<br>2 | Sco6 | Sco6 | Fer6 | <input type="checkbox"/> | Fer6 | Fer6 | Fer6  | Fer6  | Fer6  | Fer6  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Fer6        |
|--------------------------------|-----------|-----------|------|------|------|--------------------------|------|------|-------|-------|-------|-------|--------------------------|--------------------------|-------------|
| Passo Tonale - Hotel Redivalle |           |           | 6.45 |      |      |                          |      |      |       |       |       | 10.40 |                          |                          | 13.15       |
| Tonale - Colonia Vigili        |           |           | 6.56 |      |      |                          |      |      |       |       |       | 10.51 |                          |                          | 13.26       |
| Pezzo - bar Stazione           |           |           |      |      | 6.55 |                          |      |      |       |       |       |       |                          |                          |             |
| Ponte Buoi - Bivio             |           |           |      |      | 7.02 |                          |      |      |       |       |       |       |                          |                          |             |
| Precasaglio                    |           |           |      |      | 7.04 |                          |      |      |       |       |       |       |                          |                          |             |
| Zoanno                         |           |           |      |      | 7.06 |                          |      |      |       |       |       |       |                          |                          |             |
| Ponte Di Legno - Autostazione  | 4.05      | 6.30      | 7.15 | 7.15 | 7.15 | 7.15                     | 7.40 | 9.10 | 10.10 | 11.10 | 12.50 |       | 13.45                    | 13.45                    | 14.45       |
| Pontagna - ufficio postale     | 4.10      | 6.35      |      | 7.20 | 7.20 | 7.20                     | 7.45 | 9.15 | 10.15 | 11.15 | 12.55 |       |                          | 13.50                    | 14.50       |
| Temu' - albergo Avio           | 4.12      | 6.37      |      | 7.22 | 7.22 | 7.22                     | 7.47 | 9.17 | 10.17 | 11.17 | 12.57 |       |                          | 13.52                    | 14.52       |
| Vione - via Nazionale          | 4.14      | 6.39      |      | 7.24 | 7.24 | 7.24                     | 7.49 | 9.19 | 10.19 | 11.19 | 12.59 |       |                          | 13.54                    | 14.54       |
| Stadolina - ufficio postale    | 4.16      | 6.41      |      | 7.26 | 7.26 | 7.26                     | 7.51 | 9.21 | 10.21 | 11.21 | 13.01 |       |                          | 13.56                    | 14.56       |
| Veza D'Oglio - largo Marconi   | 4.20      | 6.45      |      | 7.30 | 7.30 | 7.30                     | 7.55 | 9.25 | 10.25 | 11.25 | 13.05 |       |                          | 14.00                    | 15.00       |
| Incudine - bar Stella          | 4.25      | 6.50      |      | 7.35 | 7.35 | 7.35                     | 8.00 | 9.30 | 10.30 | 11.30 | 13.10 |       |                          | 14.05                    | 15.05       |
| Monno - piazza                 |           |           |      |      |      |                          | 7.25 |      |       |       |       |       | 13.28                    |                          |             |
| Iscla - via Nazionale          | 4.27      | 6.52      |      | 7.37 | 7.37 | 7.37                     | 7.32 | 8.02 | 9.32  | 10.32 | 11.32 | 13.12 | 13.35                    |                          | 14.07 15.07 |
| Edolo - piazza Martiri         | 4.32      | 6.57      |      | 7.42 | 7.42 | 7.42                     | 7.37 | 8.07 | 9.37  | 10.37 | 11.37 | 13.17 | 13.40                    |                          | 14.12 15.12 |
| Edolo - Stazione F.S.          | 4.35      | 7.00      |      | 7.45 | 7.45 | 7.45                     | 7.40 | 8.10 | 9.40  | 10.40 | 11.40 | 13.20 | 13.43                    |                          | 14.15 15.15 |

|                                | Fer6  | Fer6  | Fer6  | Fer6  | Fest<br>1 | Fer6  | Fer6  | Fer6  | Fer6  | Fer6  |
|--------------------------------|-------|-------|-------|-------|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Passo Tonale - Hotel Redivalle |       |       |       |       | 14.40     |       |       |       |       |       |
| Tonale - Colonia Vigili        |       |       |       |       | 14.51     |       |       |       |       |       |
| Pezzo - bar Stazione           |       |       |       |       | 14.50     |       |       |       | 18.40 |       |
| Ponte Buoi - Bivio             |       |       |       |       | 14.57     |       |       |       | 18.47 |       |
| Precasaglio                    |       |       |       |       | 14.59     |       |       |       | 18.49 |       |
| Zoanno                         |       |       |       |       | 15.01     |       |       |       | 18.51 |       |
| Ponte Di Legno - Autostazione  | 15.10 | 15.10 | 16.10 |       | 17.00     | 17.10 |       | 18.45 | 19.00 | 19.10 |
| Pontagna - ufficio postale     |       | 15.15 | 16.15 |       | 17.05     | 17.15 |       | 18.50 |       | 19.15 |
| Temu' - albergo Avio           |       | 15.17 | 16.17 |       | 17.07     | 17.17 |       | 18.52 |       | 19.17 |
| Vione - via Nazionale          |       | 15.19 | 16.19 |       | 17.09     | 17.19 |       | 18.54 |       | 19.19 |
| Stadolina - ufficio postale    |       | 15.21 | 16.21 |       | 17.11     | 17.21 |       | 18.56 |       | 19.21 |
| Veza D'Oglio - largo Marconi   |       | 15.25 | 16.25 |       | 17.15     | 17.25 |       | 19.00 |       | 19.25 |
| Incudine - bar Stella          |       | 15.30 | 16.30 |       | 17.20     | 17.30 |       | 19.05 |       | 19.30 |
| Monno - piazza                 |       |       |       | 17.10 |           |       | 17.40 |       |       |       |
| Iscla - via Nazionale          |       | 15.32 | 16.32 | 17.17 | 17.22     | 17.32 | 17.47 | 19.07 |       | 19.32 |
| Edolo - piazza Martiri         |       | 15.37 | 16.37 | 17.22 | 17.27     | 17.37 | 17.52 | 19.12 |       | 19.37 |
| Edolo - Stazione F.S.          |       | 15.40 | 16.40 | 17.25 | 17.30     | 17.40 | 17.55 | 19.15 |       | 19.40 |

NOTE:

1 prosegue per Milano

2 prosegue per Darfo

SIMBOLOGIA CORSE:

tutti i giorni

Fer6 tutti i giorni feriali compreso sabato

Sco6 nei giorni di scuola compreso il sabato

Fest solo giorni festivi

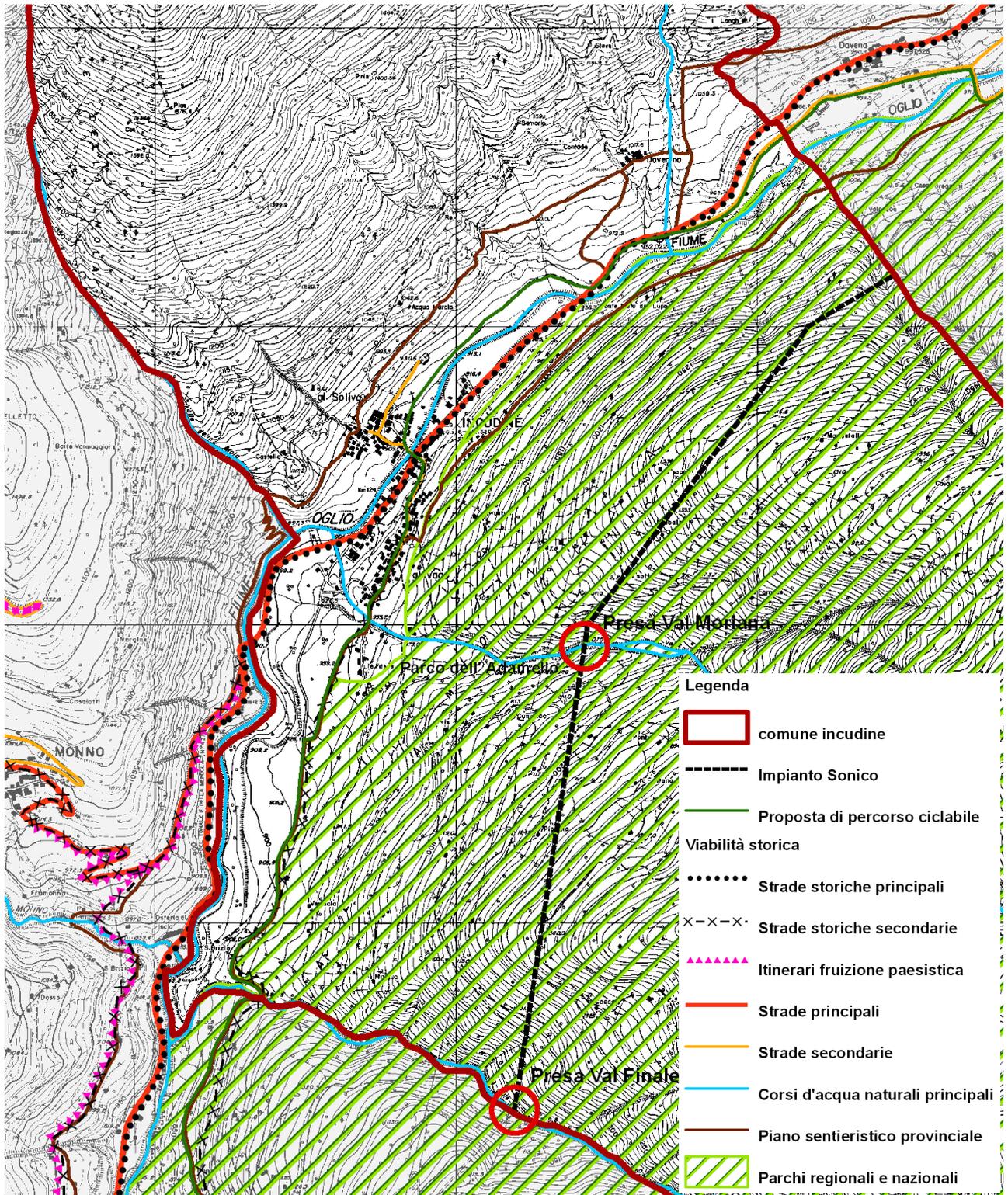
IL SERVIZIO E' SOSPESO IL GIORNO DI NATALE

I BIGLIETTI DEVONO ESSERE ACQUISTATI PRESSO LE RIVENDITE A TERRA/

aggiornati al 20/10/2008

La Provincia di Brescia ha presentato nel settembre 2008 un progetto preliminare di proposta di percorso ciclabile dell'alta Valle Camonica da Capodimonte a Pontedilegno.

Di seguito viene presentato uno stralcio della tav.3 del Documento di Piano relativa alla viabilità, con evidenziato il percorso ciclabile in progetto nel territorio comunale di Incudine.



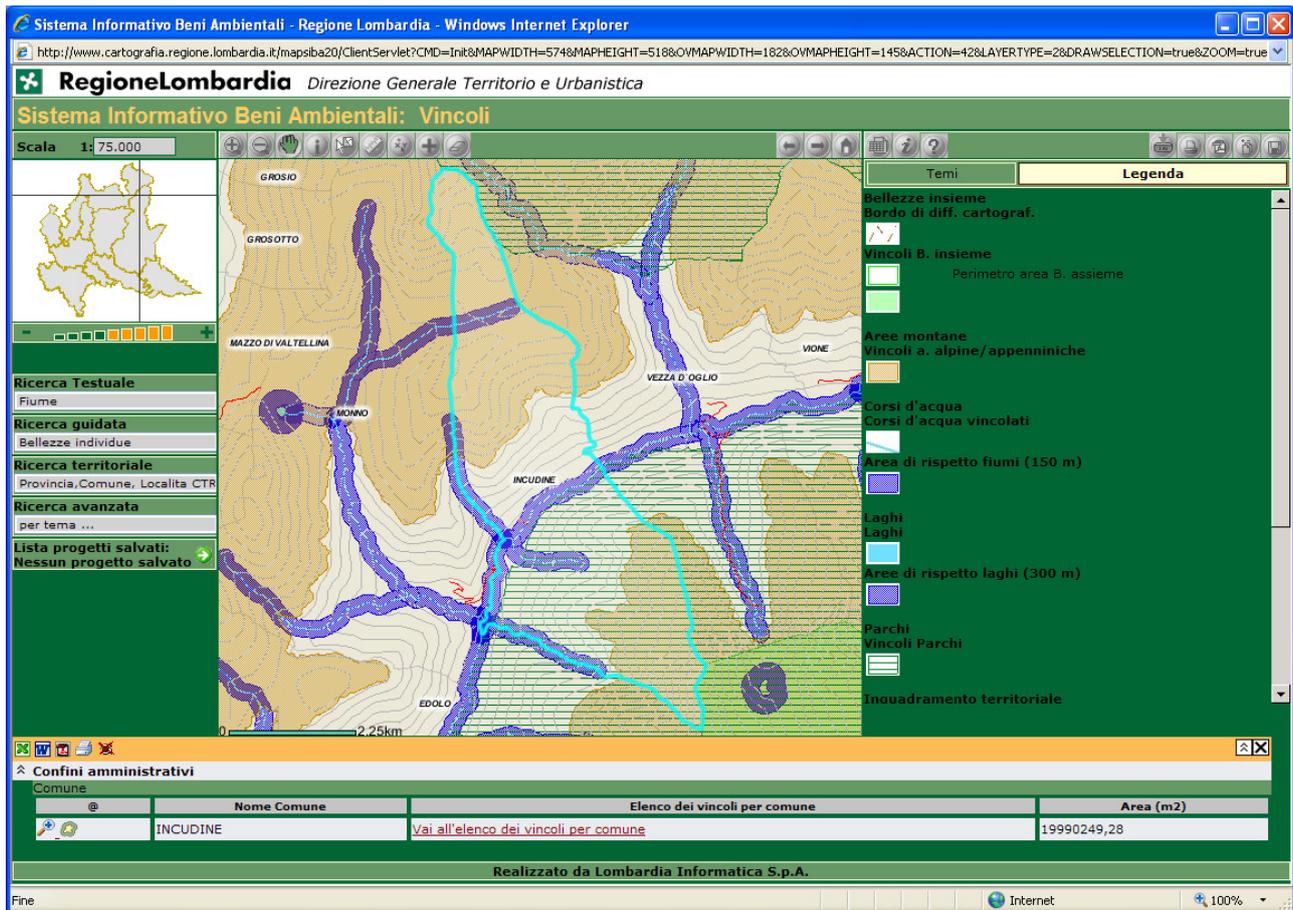
## **18 Beni ambientali vincolati e paesaggio**

Per quanto attiene alla presenza di aree vincolate ex legge, si fa riferimento al Sistema Informativo dei Beni Ambientali (SIBA) della Regione Lombardia, nonché alle disposizioni del D.Lgs. 22 gennaio 2004 n. 42 (c.d. Codice Urbani) per quanto concerne le aree e beni assoggettati a specifica tutela paesistica.

La ricognizione relativa agli ambiti tutelati ai sensi dell'art. 142 del soprarichiamato D.Lgs., nel Comune di Incudine ha evidenziato la presenza di:

- Fiumi e corsi d'acqua (vincolo comma 1, lettera c – art. 142 D.Lgs. 42/2004, cnf. DGR del 25 luglio 1986 n. 12028 riportata anche nel SIBA), per una fascia di 150 metri per sponda:
  - Fiume Oglio
  - Rio Val di Agrame
  - Rio Val Moriana
  - Torrente Val Finale
  - Torrente Ogliolo in Val Mortirolo o di Varadega
  - Rio Val Pendà
- Montagna (vincolo comma 1, lettera d – art. 142 D.Lgs. 42/2004, cnf. SIBA), per le aree eccedenti la quota di 1.600 metri s.l.m.:
  - Zone a nord e a sud del territorio comunale
- Parchi e riserve nazionali e regionali (vincolo comma 1, lettera f – art. 142 D.Lgs. 42/2004, cnf. SIBA):
  - Parco Regionale dell'Adamello, zona a sud del fiume Oglio

Ai fini della ricognizione dei beni vincolati, di fondamentale importanza appare il Repertorio dei beni storico artistici della Provincia di Brescia (Allegato II delle NTA del PTCP) redatto in collaborazione con la Soprintendenza per i Beni Architettonici ed Ambientali e che si pone come primo livello di conoscenza ed approfondimento includendo alcune delle categorie di Beni così come definite dal D.Lgs. 42/2004.



*Individuazione degli Ambiti Tutelati – (S.I.B.A. Regione Lombardia)*

| <b>CODICE<br/>AMBITI<br/>NATUR.</b> | <b>DESCRIZ. AMBITI NATUR.</b>  | <b>CODICE<br/>PARCO<br/>REG./NAZ.</b> | <b>NOME<br/>PARCO<br/>REG./NAZ.</b> | <b>CODICE<br/>RISPETTO<br/>ACQUA<br/>PUBBL.</b> | <b>NOME RISP.<br/>ACQUA PUBBL.</b>              |
|-------------------------------------|--|---------------------------------------|-------------------------------------|---|---|
| 487                                 | terr.com non perimetrato nel parco dell'Adamello al di sopra della linea di livello 1200 m | 4                                     | Parco dell'Adamello                 | 17170001  | FIUME OGLIO                                     |
| 0                                   |  | 0                                     |                                     | 17170048  | Rio Val di Agramè                               |
| 0                                   |  | 0                                     |                                     | 17170066  | Rio Val Moriana                                 |
| 0                                   |  | 0                                     |                                     | 17170067  | Torrente Val Finale                             |
| 0                                   |  | 0                                     |                                     | 17170045  | Torrente Ogliolo in Val Mortirolo o di Varadega |
| 0                                   |  | 0                                     |                                     | 17170049  | Rio Val Pendà                                   |

*Dati identificativi dei Vincoli – (S.I.B.A. Regione Lombardia)*

## 18.1 L'architettura militare<sup>11</sup>

Nella guerra 1915-18 i comandi italiani avevano fatto predisporre una serie di retrovie di cui quella di Incudine costituiva la terza in ordine di arretramento rispetto al fronte. Da queste linee arretrate si poté assistere da lontano agli avvenimenti che caratterizzarono la "Guerra Bianca in Adamello". Le strutture militari più facilmente riscontrabili, data la loro vicinanza al paese, sono poste a monte dell'abitato, quasi al confine con il limitrofo comune di Vezza d'Oglio.

Una lunga trincea, che in molti tratti è ancora ben evidente e percorribile, sbarrava la vallata. Il trinceramento, costituito da due pareti di granito con copertura in cemento, largo un metro e alto due, parte dalla zona di Davenino e scende sul costone al Solivo fino alla strada statale, attraversa il fiume e risale il versante al Vago fino in località "Remàcc". Qui, superata la strada "Valeriana", quella che proviene da Mu, percorrendo il versante orografico sinistro dell'Oglio, dopo una cinquantina di metri, va a sfociare nei ruderi di un grande fabbricato in granito.

Questa linea difensiva, che sbarrava il fondovalle, era collegata, per mezzo di varie mulattiere militari, ora ricoperte dalla vegetazione, alle fortificazioni in quota del Pianaccio da un lato e del "Plas de Tremut" dall'altro. Più interessanti sono le strutture militari realizzate sul versante al Solivo. La principale è costituita dal complesso fortificato del Monte Pagano. La vetta è infatti tutta contornata da un muraglione difensivo realizzato con pietre scistose disposte a secco, lungo una curva di livello pressoché costante. Alcune postazioni per pezzi d'artiglieria sono disposte nei punti strategici di questo particolare caposaldo militare che si erge in mezzo alla montagna a guisa di un'antica fortezza. La strada che consente l'accesso dal Pianaccio ripropone inoltre lo stile militare che è classico in tutta l'Alta Valle Camonica.

"Il complesso e le sue pertinenze, ivi compresa la viabilità militare d'accesso, sono beni culturali con valenza storico-militare e sono sottoposti alla tutela disposta dal combinato del D.Lgs.42/2004, della L.78/2001 e delle rispettive modifiche ed integrazioni.<sup>12</sup>

### Il complesso fortificato del monte Pagano<sup>13</sup>

Il monte Pagano è posto a cavallo di due comuni, Incudine e Monno. Postazione fortificata durante la guerra 1915/18, quale retrovia del fronte, il Pagano ha la cima tutta contornata da un possente sbarramento che rende il paesaggio austero e splendido. Le trincee sono state realizzate in pietra scistosa e ricalcano le tipologie di quelle della Val Massa sopra Villa Dalengo. Due postazioni d'artiglieria, collocate in un avancorpo rispetto al muro trincerato, una in direzione di Lochèr e l'altra che punta direttamente sulla conca del Mortirolo e sulla strada che proviene dal versante valtellinese, erano state studiate a protezione della fortificazione. Si accede all'interno del trinceramento da due aperture ad arco con sassi disposti a volta, che sottopassano l'enorme muraglione.

<sup>11</sup> Walter Belotti, Dino Marino Tognali, *Incudine, paese di Valle Camonica – ambiente, storia, arte*, Tipografia Camuna, Breno (BS), 1995

<sup>12</sup> Stralcio relazione Museo della Guerra Bianca, Comune di Temù.

<sup>13</sup> Testi e immagini tratti dal pieghevole: *Sui sentieri della "Grande Guerra" tra il Pianaccio e il Monte Pagano e nella Piana di Davenino, Alta Valcamonica – Museo della Guerra Bianca in Adamello* - Comune di Incudine; e dal sito: [www.delbeneedelbello.it](http://www.delbeneedelbello.it) – foto: Walter Belotti

Architettonicamente ben integrato nell'ambiente, il complesso fortificato costituiva la terza delle linee arretrate del sistema difensivo italiano durante la prima guerra mondiale. Oltre a dominare sulla sella del Tonale ed avere un ottimo controllo su Edolo e sulla strada per il Passo dell'Aprica, dalla sua tattica posizione si potevano controllare eventuali manovre di aggiramento, da parte delle truppe austriache, attraverso la Svizzera. Infatti, con gli apprestamenti difensivi della vicina Cima Varadèga, costituiva il pilastro meridionale dello "Sbarramento di Grosso". Le opere furono realizzate nell'estate del 1915, in ottemperanza alle disposizioni del comando supremo concernenti la mobilitazione e la radunata dell'esercito, diramate nell'aprile del 1915, che prescrivevano la difesa ad oltranza nella zona del Mortirolo.



*Particolare del sottopassaggio che immette all'interno del trinceramento.*



*Particolare del sottopassaggio per accedere all'interno del trinceramento.*



*Sbarramento fortificato che circonda la vetta del Monte Pagano.*

## **Il complesso fortificato del Davenino<sup>14</sup>**

Il complesso fortificato del Davenino costituiva la terza delle linee arretrate del fronte e faceva parte dello "Sbarramento del Mortirolo". Tale imponente opera bloccava letteralmente la valle, nel suo punto più stretto, sia nella piana attorno al fiume Oglio sia sui due costoni laterali. Sul versante orografico sinistro della valle, trinceramenti e reticolati erano stati disposti dal fiume sino alle Baite di Piazza e Tognolo e, più in alto, fino alle pendici del Monte Piazza, mentre su quello destro raggiungevano il Pianaccio e il Monte Pagano.



*Posto di guardia all'inizio del tratto trincerato.*

Lo sbarramento era formato da una lunga trincea, che in molti tratti è ancora ben evidente e percorribile. Era costituita da due murature in granito e malta di calce con copertura in cemento; larga un metro e alta due, partiva dalla zona di Davenino, scendeva sul costone al Solivo fino alla strada statale, attraversava il fiume e risaliva il versante al Vago. Tutta la galleria era dotata di finestrelle a forma trapezoidale, disposte ad intervalli di 50 cm nella muratura rivolta verso Vezza d'Oglio. Dalle aperture, strette all'esterno e larghe all'interno, i fucilieri avrebbero dovuto impedire l'eventuale avanzata austriaca in direzione della Valle Camonica.



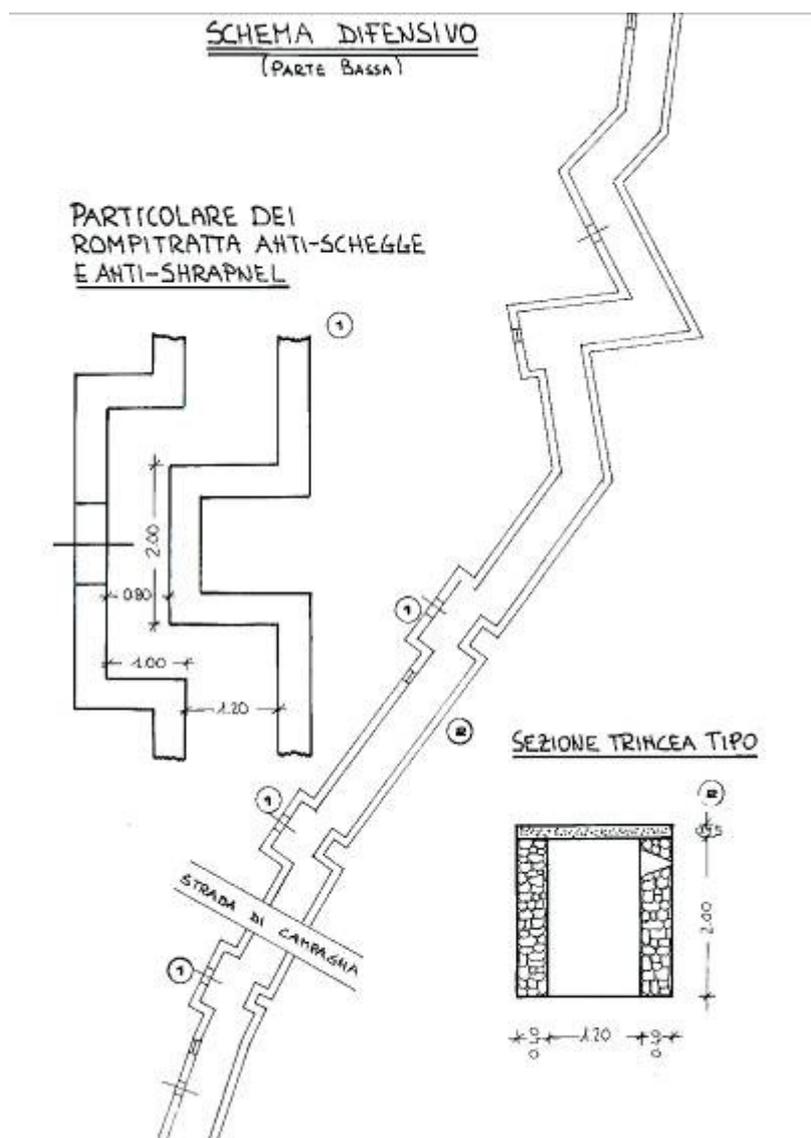
*Particolare di una postazione da mitragliatrice al Davenino.*

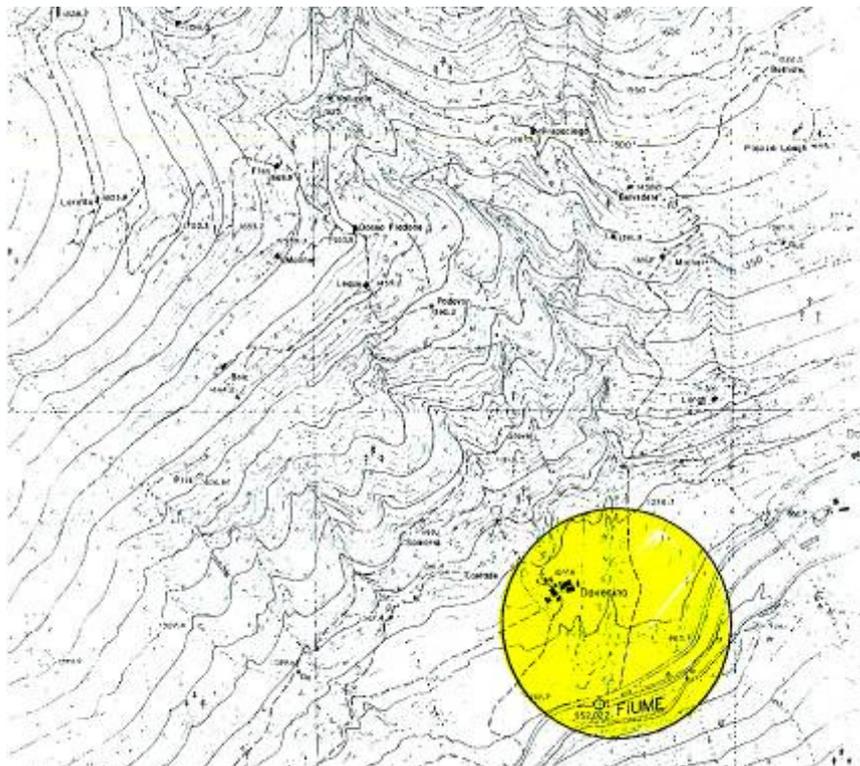
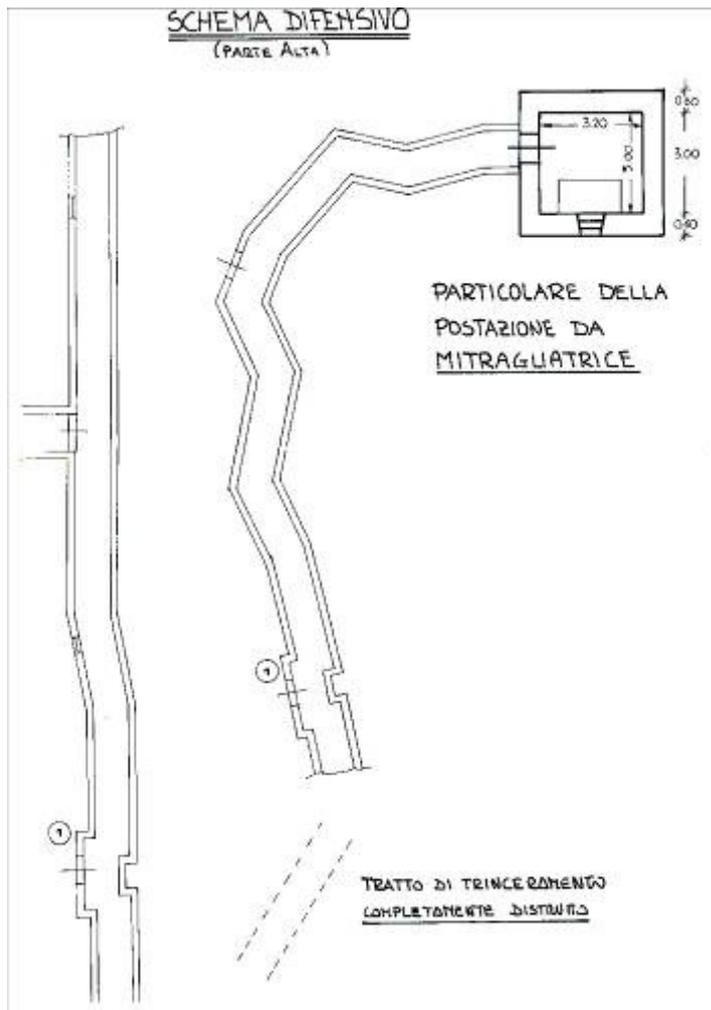
<sup>14</sup> Testi e immagini tratti dal pieghevole: *Sui sentieri della "Grande Guerra" tra il Pianaccio e il Monte Pagano e nella Piana di Davenino, Alta Valcamonica – Museo della Guerra Bianca in Adamello* - Comune di Incudine; e dal sito: [www.delbeneedelbello.it](http://www.delbeneedelbello.it) – foto: Walter Belotti

Oltre il Davenino, lo sbarramento risaliva il fianco della montagna fino al Pianaccio e proseguiva poi al Col Carette, in Val Bighèra e fino ai piedi del Corno dell'Omacciolo. Un ulteriore elemento della struttura di difesa del Davenino è costituito da quattro postazioni per mitragliatrici, disposte lateralmente alla linea trincerata e che dovevano, con il loro tiro incrociato, appoggiare la resistenza dello sbarramento.

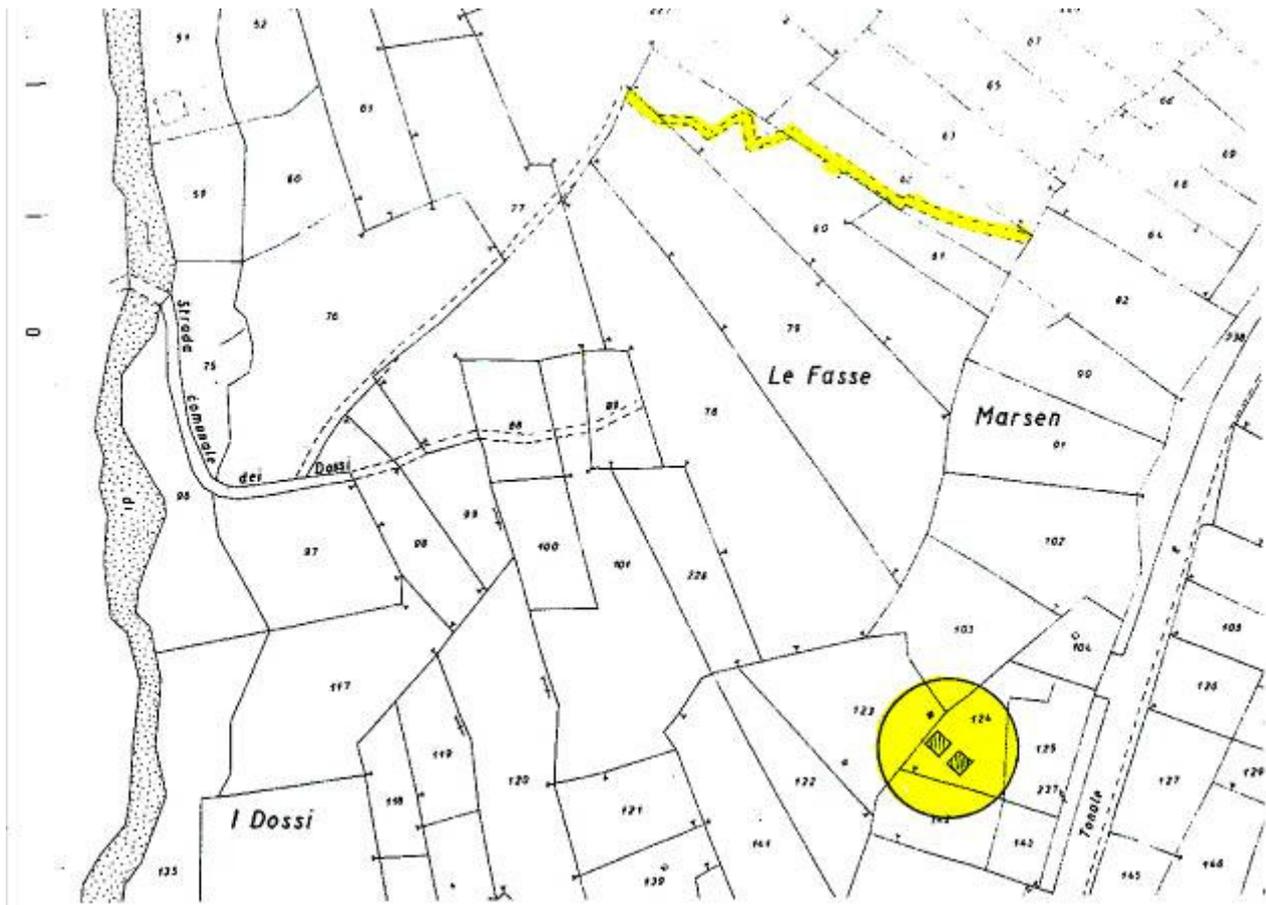


*Particolare della trincea con copertura in calcestruzzo al Davenino.*





*Individuazione su CTR del complesso fortificato di Davenino*



*Individuazione su mappa catastale dei trinceramenti*

## 18.2 L'architettura rurale<sup>15</sup>

In un'economia prettamente agricola qual è stata fino a pochi anni fa quella del Comune di Incudine, l'utilizzo del territorio ai fini della monticazione del bestiame era una realtà: oggi non lo è più. I fabbricati adibiti ad alpeggio sono sparsi sia al Solivo sia al Vago, ma mentre quelli a settentrione sono dotati di una comoda strada in terra battuta transitabile anche con normali mezzi, gli alpeggi a meridione sono raggiungibili, in buona parte, solo con ripide mulattiere o con sentieri. La quasi totale inesistenza di comode strade percorribili con i necessari mezzi di trasporto, e il progressivo abbandono della pratica dell'alpeggio a causa delle mutate condizioni di vita, hanno fatto sì che numerosi fabbricati siano stati abbandonati, tanto che ora rischiano di crollare e di essere assorbiti dalla vegetazione che avanza inesorabile. La realizzazione della strada che dal Pianaccio scende fino alle baite di Bàrech sta consentendo il recupero di numerosi fabbricati che diversamente sarebbero definitivamente scomparsi. Se da un lato la costruzione di comode strade ha consentito di frenare il degrado delle baite, dall'altro, in certi casi, ha favorito ristrutturazioni che alterano le tipologie originarie.

Sul territorio di Incudine sono sparse 137 baite motivate, raggruppate in 37 alpeggi. L'unica malga comunale, Salina bassa, è situata all'inizio della Valle Andrina ai piedi delle Cime di Gròm ed è stata recentemente ricostruita.

<sup>15</sup> Walter Belotti, Dino Marino Tognali, *Incudine, paese di Valle Camonica – ambiente, storia, arte*, Tipografia Camuna, Breno (BS), 1995



*Malga Salina*



I fabbricati rispecchiano le tipiche caratteristiche degli alpeggi dell'Alta Valle Camonica. La baita è sviluppata su due piani con stalla e fienile che occupano quasi per intero lo spazio abitativo; solo una piccola parte è destinata al montanaro: l'angolo per il focolare, dove, oltre a cuocere il cibo, spesso avvengono le operazioni relative alla produzione di burro e formaggio, e il giaciglio per dormire ricavato in una parte del fienile.

Al Solivo predomina l'utilizzo della pietra scistosa nella realizzazione delle murature perimetrali, mentre al Vago il granito è l'elemento caratterizzante. Ciò è dovuto al fatto che i materiali impiegati nella costruzione delle baite erano quelli facilmente reperibili sul posto, considerata la oggettiva difficoltà del trasporto dei medesimi.

La copertura dei tetti, ora in lamiera nei fabbricati ristrutturati, era generalmente in "prède" o in "scàndole". Le caratteristiche architettoniche più rilevanti, oltre a quelle delle baite di Bàrech per il loro

singolare adattamento alle esigenze militari, si possono ritrovare in un baitello in località Flès. Il fabbricato è destinato alla conservazione del latte e presenta una particolare copertura in tavole di larice che, a differenza delle "scàndole" di ridotte dimensioni (circa 50 cm di lunghezza), coprono il tetto per tutta la sua lunghezza.

Dal lato storico si possono evidenziare due località: il Castello e le Contrade. Anch'esse hanno alcune caratteristiche architettoniche degne di rilievo. In località Castello si accede dalla parte alta dell'abitato di Incudine, andando a sinistra oltre il Fossato che taglia perpendicolarmente il paese. Nel fabbricato, ormai ridotto a rudere, l'unica muratura ancora ben conservata ricalca le tipologie delle muraure medioevali e le pietre scistose di color ruggine armonizzano con l'ambiente.

In località Contrade si accede facilmente, passando dalle cascine di Davenino, seguendo la strada che, pochi metri oltre il ponte del "Salto del Lupo", si stacca a sinistra dalla statale del Tonale. Il grande fabbricato, che salendo da Edolo lungo la statale si nota in alto a sinistra, mostra le sue diroccate muraure, presentando un'insolita struttura edificatoria. Sul lato verso Vezza d'Oglio una parete, ancora ben conservata, richiama i motivi di una torre con le caratteristiche finestrelle a feritoia, mentre la muratura a valle, realizzata ad un metro di distanza da un'altra parete più interna, non ricalca di sicuro le normali tipologie costruttive delle cascine di montagna sparse sul territorio dell'Alta Valle. Sopra una delle porte principali si può ancora scorgere lo stemma di una famiglia nobile e incisa sull'architrave in legno è riportata la data 1800. Di sicuro il fabbricato costituiva, nei tempi passati, un punto di riferimento importante, forse un ospizio o comunque un luogo di passaggio, se si sposa la tesi che l'antica strada "Valeriana" passasse proprio da questa località, o nelle vicinanze.



## 18.3 ReteNatura 2000 – SIC

### Cos'è ReteNatura 2000

Con la Direttiva Habitat (Direttiva 92/42/CEE) è stata istituita la rete ecologica europea "Natura 2000": un complesso di siti caratterizzati dalla presenza di habitat e specie sia animali e vegetali, di interesse comunitario (indicati negli allegati I e II della Direttiva) la cui funzione è quella di garantire la sopravvivenza a lungo termine della biodiversità presente sul continente europeo. L'insieme di tutti i siti definisce un sistema strettamente relazionato da un punto di vista funzionale: la rete non è costituita solamente dalle aree ad elevata naturalità identificate dai diversi paesi membri, ma anche da quei territori contigui ad esse ed indispensabili per mettere in relazione ambiti naturali distanti spazialmente ma vicini per funzionalità ecologica.

La Rete è costituita da:

- **Zone a Protezione Speciale (ZPS)** istituite ai sensi della Direttiva Uccelli (79/409/CEE) al fine di tutelare in modo rigoroso i siti in cui vivono le specie ornitiche contenute nell'allegato 1 della medesima Direttiva. Le ZPS vengono istituite anche per la protezione delle specie migratrici non riportate in allegato, con particolare riferimento alle zone umide di importanza internazionale ai sensi della Convenzione di Ramsar. Gli stati membri richiedono la designazione dei siti, precedentemente individuati dalle regioni, al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio - Direzione per la Conservazione della Natura, presentando l'elenco dei siti proposti accompagnato da un formulario standard correttamente compilato e da cartografia. Il Ministero dell'Ambiente trasmette poi successivamente i formulari e le cartografie alla Commissione Europea e da quel momento le Zone di Protezione Speciale entrano automaticamente a far parte di Rete Natura 2000.
- **Siti di Importanza Comunitaria (SIC)** istituiti ai sensi della Direttiva Habitat al fine di contribuire in modo significativo a mantenere o a ripristinare un habitat naturale (allegato 1 della direttiva 92/43/CEE) o una specie (allegato 2 della direttiva 92/43/CEE) in uno stato di conservazione soddisfacente.

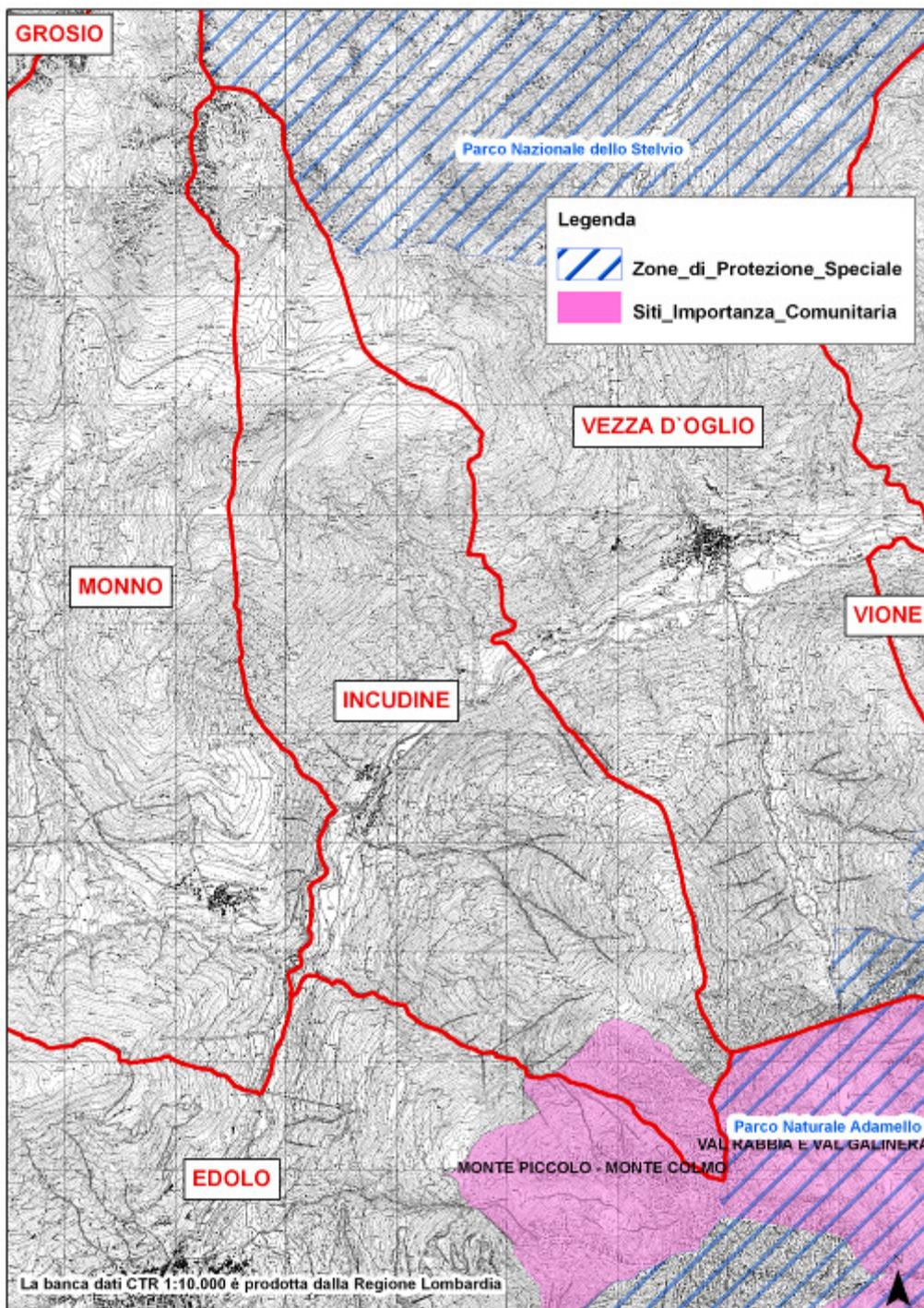
Gli stati membri definiscono la propria lista di Siti di Importanza Comunitaria proposti (pSIC) sulla base dei criteri individuati nell'articolo III della Direttiva 92/43/CEE. Per l'approvazione dei pSIC la lista viene trasmessa formalmente alla Commissione Europea, Direzione Generale (DG) Ambiente, unitamente, per ogni sito individuato, ad una scheda standard informativa completa di cartografia. Spetta poi successivamente al Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, designare, con decreto adottato d'intesa con ciascuna regione interessata, i SIC elencati nella lista ufficiale come "Zone speciali di conservazione" (ZSC)

Esistono in Regione Lombardia 22 ZPS: 8 sono state identificate con D.M. 3/4/2000, le restanti sono state classificate con d.g.r. 7/19018 del 15/10/2004.

Per quanto riguarda i SIC, il Ministero dell'Ambiente ha trasmesso un elenco di 176 siti lombardi alla Commissione Europea che, a seguito della valutazione di una commissione tecnica, con Decisione del

22/12/2003 ha approvato tutti i siti inclusi nella regione biogeografica Alpina e con Decisione del 7/12/2004 tutti quelli della regione biogeografica Continentale.

L'Italia ha, con Decreto del 25/03/2004 e con Decreto del 25/03/2005, reso pubblico l'elenco dei SIC alpini e l'elenco dei SIC continentali, che verranno così entro 6 anni designati come ZSC.



*Tavola con indicazione dei SIC e delle ZPS – Dati tratti da ReteNatura 2000*

Nella tabella sottostante indicazione del SIC presente nel territorio comunale di Incudine.

| NOME COMUNE | NOME SIC                  | COD_SITO  | Area protetta/Ente Gestore             |
|-------------|---------------------------|-----------|--|
| INCUDINE    | MONTE PICCOLO-MONTE COLMO | IT2070002 | PARCO DELL'ADAMELLO – L.R. 79/16.09.83 |

## 19 Potenzialità turistiche<sup>16</sup>

Il Comune di Incudine, posto a 910 m slm, in Alta Valle Camonica, in provincia di Brescia, è un piccolo centro alpino, con un territorio che si estende per 20,19 Km<sup>2</sup>. L'abitato è diviso in due dal fiume Oglio e dalla Strada Statale n.42 del Tonale e della Mendola, con a destra l'abitato del Solivo e a sinistra quello del Vago. Davenino è l'unica contrada.

Il territorio di Incudine si estende lungo una direttrice Sud-Est/Nord-Ovest, con una forma allungata che si incunea tra i territori dei Comuni limitrofi di Monno, Edolo e Vezza d'Oglio, salendo in una ideale simmetria dal fondovalle, dove tocca la quota più bassa di 842 m presso il Ponte di S. Brixio, alla Bochetta del Fupù (m 2.728) del versante al Vago e alla testata della Val Andrina (m 2.907) del versante al Solivo.

Incudine è un paese immerso nel verde dei prati, strappati dagli avi agli estesi boschi di abeti rossi e di larici che ricoprono i fianchi dei suoi monti. E molte sono le occasioni che ci offre per godere di una spettacolare natura, percorrendo i sentieri e le strade che numerosi solcano queste terre. I resti del castello, delle "Contrade", le chiese e i santuari sono segni significativi della sua storia e dell'arte.

La vicinanza con il Passo del Tonale, passo strategico per tutti gli eserciti, per la popolazione di Incudine si è sempre risolta in enormi sacrifici in vite, lavoro e cose. Ne sono testimonianza anche i numerosi resti di fortificazioni, in particolare della "Guerra Bianca".<sup>17</sup>

Ben più antichi i ruderi del castello medievale che troviamo su un dosso dominante la strada proveniente da Edolo, all'inizio del paese, raggiungibili per un breve ma ripido sentiero che sale dalla parte alta dell'abitato del Solivo. Lungo la Statale, a est di Incudine, troviamo il bel ponte ad arco chiamato "Salto del Lupo", costruito sul punto più stretto del fiume.

Se dal ponte guardiamo in alto a sinistra notiamo i ruderi di un grande fabbricato, le "Contrade", raggiungibili prima con la carreggiabile che si stacca poco oltre dalla statale e porta a Davenino e poi per un breve tratto a piedi. Il fabbricato, forse usato come ostello, è caratterizzato dai ruderi medievali di una torre con le relative feritoie. Al di sopra di una delle porte si può ancora notare lo stemma di una famiglia nobile e su un'architrave la data 1800.<sup>18</sup>

Nell'abitato del Solivo, spicca la seicentesca chiesa parrocchiale, dedicata a S. Maurizio, la cui struttura principale si è andata arricchendo nei secoli di altri corpi, il tutto dominato dal campanile e dalla cupola ottagonale. All'interno della chiesa si può ammirare la pala dell'altare maggiore del Bate che raffigura S. Maurizio e l'Assunzione, la soasa, i dipinti seicenteschi e, in una cappella laterale, dei bellissimi ex-voti del 700.

Nell'abitato del Vago sorge la chiesetta di S. Bernardino da Siena, eretta nel XV secolo e riedificata dalle fondamenta nella seconda metà del seicento, con la sua caratteristica torre campanaria di forma triangolare. All'interno troviamo una bella Via Crucis seicentesca, e l'altare in legno dorato e laccato.

---

<sup>16</sup> Pieghevole *Incudine, paese di Valcamonica* - Comune di Incudine, provincia di Brescia – testi e grafica di F. Ramponi - 1998

<sup>17</sup> Si rimanda al paragrafo 18.1 L'architettura militare

<sup>18</sup> Si rimanda al paragrafo 18.2 L'architettura rurale

## **Itinerari: Incudine – S. Vito e S. Anna**

### **Incudine – S. Vito e S. Anna (m 1.877)**

**Dislivello: m 950 circa**

**Tempo di percorrenza: ore 2,30 all'andata, ore 1,30 al ritorno**

**Difficoltà: facile**

I pendii del Vago che scendono dal Corno di Piazza, coperti da ricchi boschi e ampi pascoli, offrono mille occasioni per immergersi in una natura bella e intatta. Un itinerario, con ampio giro ad anello, è quello che porta alla chiesetta di S. Vito e S. Anna.

Il santuario di S. Vito e S. Anna sorge a 1877 m, ai bordi di una conca pianeggiante ai piedi del Corno di Piazza, circondato da larici, pini mughi e rododendri, in un ambiente incantevole. Le origini della chiesetta si perdono nei secoli, ma sicuramente è molto antica (forse XIV-XV sec.). Era molto conosciuta e numerose sono le leggende che la riguardano. L'attuale costruzione è dei primi decenni del 1.700, ed è composta da due corpi, la chiesa vera e propria e la sagrestia. Sulla facciata frontale, in alto, troviamo una piccola campana, mentre all'interno si possono ammirare numerosi ex voto, le statue di S. Vito e S. Anna, oltre alla soasa barocca del presbiterio, altre statue e un quadro seicentesco. L'ultimo sabato di luglio il santuario si ravviva per l'annuale festa di S. Anna, quando le statue dei due santi vengono portate in processione, perpetuando un'antica usanza. Anche la vigilia di ferragosto il sito si anima per la festa dell'Emigrante.

## **Itinerari: Pianaccio – Monte Pagano**

### **Pianaccio – Monte Pagano (m 2.348)**

**Dislivello: m 230 circa**

**Tempo di percorrenza: ore 1,00**

**Difficoltà: facile**

Uno degli angoli più suggestivi del Comune di Incudine è il lembo più settentrionale del suo territorio: la Val Andrina, il Pianaccio e il Monte Pagano. La zona è facilmente raggiungibile attraverso la strada che da Monno sale al Passo del Mortirolo e quindi al Pianaccio. E' raggiungibile anche a piedi con il sentiero CAI n.3.

L'ambiente alpino che ci troviamo di fronte è sicuramente uno dei più belli di tutta la Valcamonica. Giunti nei pressi di Malga Salina Bassa, verso nord lo sguardo è catturato dalla Val Andrina che culmina nelle cime di Grom (m 2.770), i Dossoni (m 2.853) e il Monte Seroti (m 2.645), raggiungibili in poco più di due ore di cammino, ma che offrono una splendida vista panoramica su monti e valli. Meta di escursioni nella bella stagione e di sci-alpinisti nella stagione dello sci. Continuando sulla strada notiamo a sinistra, salendo, una interessantissima torbiera d'alta quota.

Il Comune di Incudine è inoltre collocato tra le stazioni sciistiche di Ponte di Legno e di San Pietro – Aprica, ciò lo rende geograficamente avvantaggiato per un futuro sviluppo turistico.



## 20 Aria

### 20.1 Inquinamento atmosferico

L'inquinamento atmosferico è lo stato della qualità dell'aria conseguente all'immissione di sostanze di qualsiasi natura in misura e condizioni tali da determinare, in modo diretto o indiretto, conseguenze negative alla salute degli organismi viventi o danno ai beni pubblici o privati. Per i principali inquinanti atmosferici, al fine di salvaguardare la salute e l'ambiente, la normativa stabilisce limiti di concentrazione, a lungo e a breve termine.

Per quanto riguarda i limiti a lungo termine viene fatto riferimento agli standard di qualità e ai valori limite di protezione della salute umana, della vegetazione e degli ecosistemi (D.P.C.M. 28/3/83 – D.P.R. 203/88 – D.M. 25/11/94 – D.M. 2/4/02 – D.lgs. 183/04) allo scopo di prevenire esposizioni croniche.

Per gestire episodi d'inquinamento acuto vengono invece utilizzate le soglie di attenzione e allarme (D.M. 16/5/96 – D.M. 2/4/02).

In questo archivio informatico sono raccolte tutte le informazioni necessarie per la stima delle emissioni: gli indicatori di attività (ad esempio consumo di combustibili, consumo di vernici, quantità di rifiuti incenerita, ed in generale qualsiasi parametro che traccia l'attività dell'emissione), i fattori di emissione (ovvero la quantità in massa di inquinante emesso per unità di prodotto o di consumo), i dati statistici necessari per la disaggregazione spaziale e temporale delle emissioni (come la popolazione residente, il numero di addetti per una specifica attività produttiva, ecc.), e le procedure di calcolo definite nelle diverse metodologie per stimare le emissioni. Dopo la stima iniziale delle emissioni dei principali inquinanti per l'anno 1997, che ha costituito una delle basi per lo sviluppo del Piano Regionale Qualità dell'Aria (PRQA), il sistema INEMAR è stato aggiornato per gli inventari degli anni 2001, 2003 e 2005.

Le emissioni considerate per l'inventario 2005 riguardano i principali macroinquinanti (SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, COVNM, CH<sub>4</sub>, CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O, NH<sub>3</sub>), le polveri totali, il PM<sub>10</sub>, il PM<sub>2.5</sub> ed infine alcuni microinquinanti (diossine e metalli pesanti).

Per la stima delle principali sorgenti emissive sul territorio comunale di Incudine è stato utilizzato l'inventario provinciale delle emissioni, INEMAR (INventario EMISSIONI ARia), nella sua versione più recente, riferita all'anno 2005. Nell'ambito di tale inventario la suddivisione delle sorgenti avviene per attività emissive; la classificazione utilizzata fa riferimento ai macrosettori relativi all'inventario delle emissioni in atmosfera dell'Agenzia Europea per l'Ambiente CORINAIR (CORDination INFORMATION AIR), che di seguito vengono riportati:

1. Combustione per produzione di energia e trasformazione dei combustibili;
2. Combustione non industriale;
3. Combustione nell'industria;
4. Processi produttivi;
5. Estrazione e distribuzione combustibili;
6. Uso di solventi;
7. Trasporto su strada;
8. Altre sorgenti mobili e macchinari;

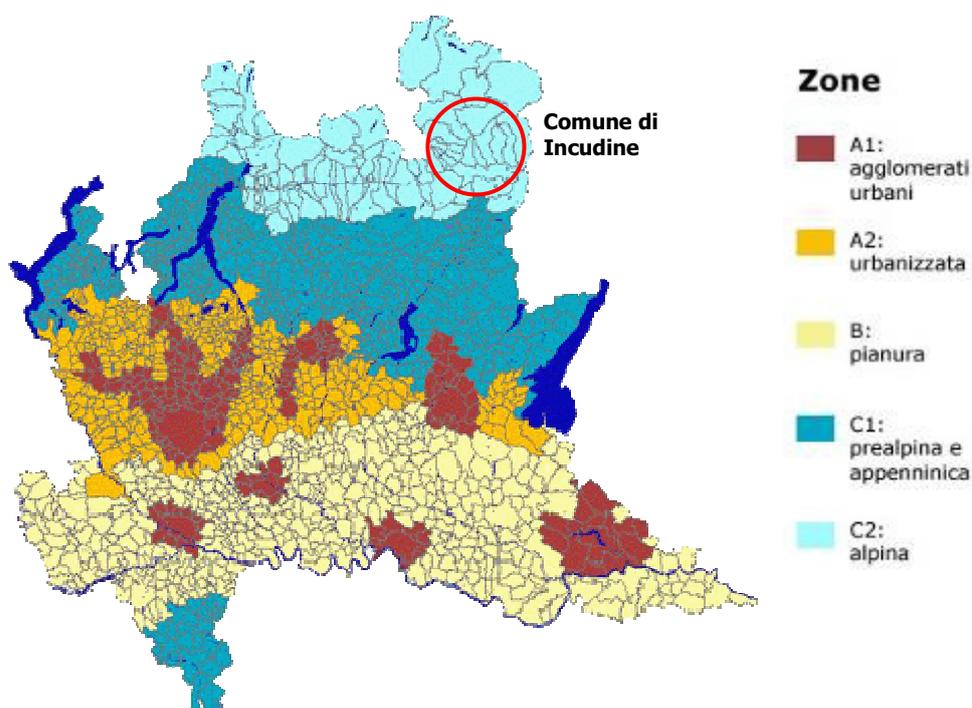
9. Agricoltura;
10. Altre sorgenti e assorbimenti.

Per ciascun macrosettore vengono presi in considerazione diversi inquinanti, sia quelli che fanno riferimento alla salute, sia quelli per i quali è posta particolare attenzione in quanto considerati gas ad effetto serra.

- Biossido di zolfo (SO<sub>2</sub>);
- Ossidi di azoto (NO<sub>x</sub>);
- Composti Organici Volatili non Metanici (NMCOV);
- Metano (CH<sub>4</sub>);
- Monossido di carbonio (CO);
- Biossido di carbonio (CO<sub>2</sub>);
- Ammoniaca (NH<sub>4</sub>);
- Protossido di azoto (N<sub>2</sub>O);
- Polveri Totali Sospese (PTS) e PM<sub>10</sub>.

I dettagli metodologici della costruzione dell'inventario delle emissioni sono oggetto di approfondimento nel sito Internet, <http://www.ambiente.regione.lombardia.it/inemar/inemarhome.htm>, cui si rimanda per una migliore comprensione dei contenuti.

Suddivisione del territorio regionale ai sensi del decreto legislativo 351/99 e della legge regionale 24/06 per l'attuazione delle misure finalizzate al conseguimento degli obiettivi di qualità dell'aria ambiente:



Fonte: [www.ambiente.regione.lombardia.it](http://www.ambiente.regione.lombardia.it)

Il territorio regionale è suddiviso nelle seguenti zone:

### **Zona A**

area caratterizzata da:

- ∂ concentrazioni più elevate di PM10, in particolare di origine primaria, rilevate dalla Rete Regionale di Qualità dell'Aria e confermate dalle simulazioni modellistiche
- ∂ più elevata densità di emissioni di PM10 primario, NOX e COV
- ∂ situazione meteorologica avversa per la dispersione degli inquinanti (velocità del vento limitata, frequenti casi di inversione termica, lunghi periodi di stabilità atmosferica caratterizzata da alta pressione)
- ∂ alta densità abitativa, di attività industriali e di traffico e costituita da:

- **Zona A1 -agglomerati urbani:**

area a maggiore densità abitativa e con maggiore disponibilità di trasporto pubblico locale organizzato (TPL)

- **Zona A2 - zona urbanizzata:**

area a minore densità abitativa ed emissiva rispetto alla zona A1

- **Zona B - zona di pianura:**

area caratterizzata da:

- ∂ concentrazioni elevate di PM10, con maggiore componente secondaria
- ∂ alta densità di emissione di PM10 e NOX , sebbene inferiore a quella della Zona A
- ∂ alta densità di emissione di NH3 (di origine agricola e da allevamento)
- ∂ situazione meteorologica avversa per la dispersione degli inquinanti (velocità del vento limitata, frequenti casi di inversione termica, lunghi periodi di stabilità atmosferica, caratterizzata da alta pressione)
- ∂ densità abitativa intermedia, con elevata presenza di attività agricole e di allevamento

### **Zona C**

area caratterizzata da:

- ∂ concentrazioni di PM10 in generale più limitate, rilevate dalla Rete Regionale di Qualità dell'Aria e confermate dalle simulazioni modellistiche
- ∂ minore densità di emissioni di PM10 primario, NOx, COV antropico e NH3
- ∂ importanti emissioni di COV biogeniche
- ∂ orografia montana
- ∂ situazione meteorologica più favorevole alla dispersione degli inquinanti
- ∂ bassa densità abitativa e costituita da:

- **Zona C1- zona prealpina e appenninica:**

fascia prealpina ed appenninica dell'Oltrepo Pavese, più esposta al trasporto di inquinanti provenienti dalla pianura, in particolare dei precursori dell'ozono

- **Zona C2 - zona alpina:**

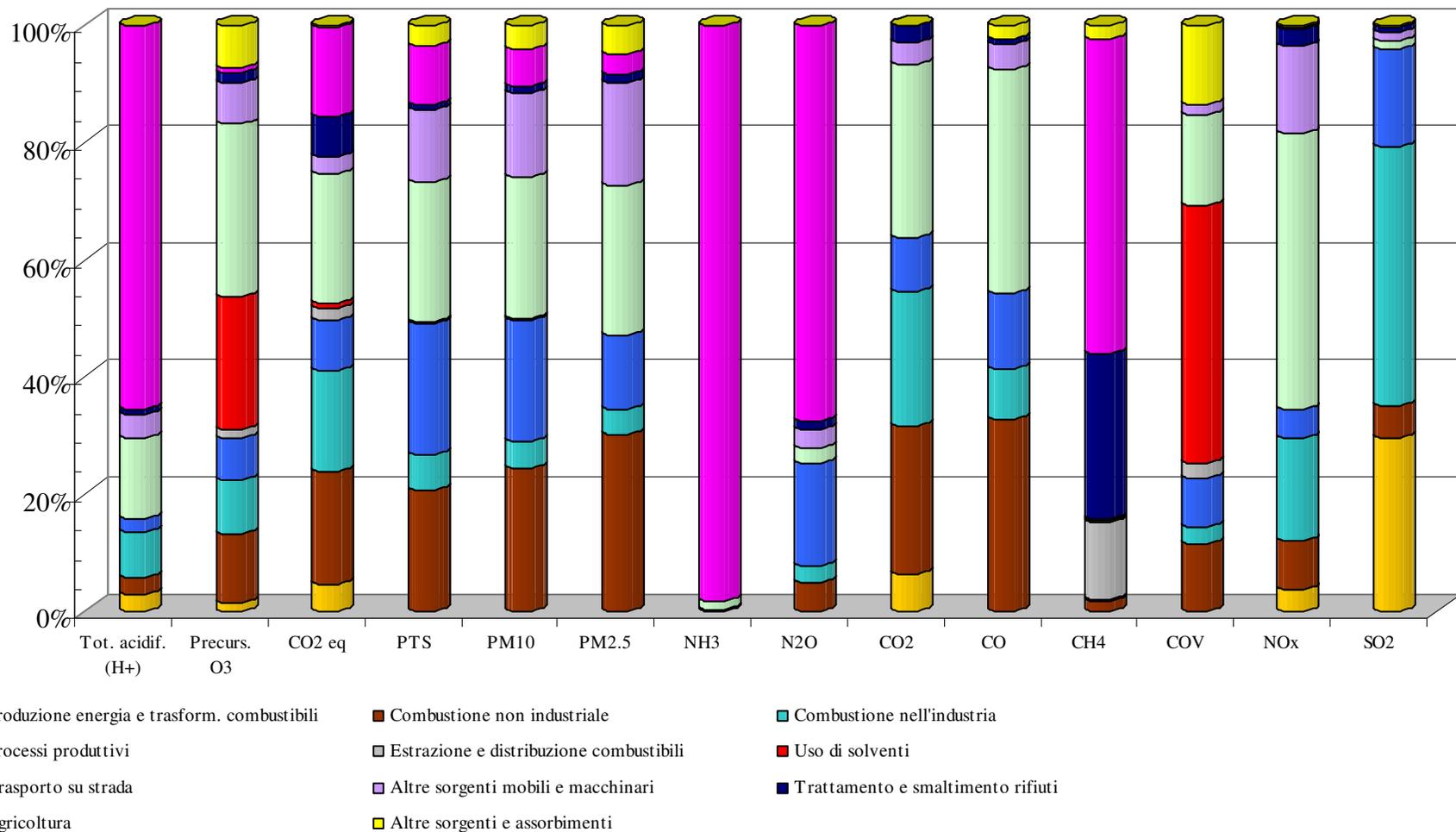
fascia alpina

ARPA Lombardia - Regione Lombardia. Emissioni in provincia di Brescia nel 2005 - public review

|   | SO <sub>2</sub> | NO <sub>x</sub> | COV           | CH <sub>4</sub> | CO            | CO <sub>2</sub> | N <sub>2</sub> O | NH <sub>3</sub> | PM2.5        | PM10         | PTS          | CO <sub>2</sub> eq | Precurs. O <sub>3</sub> | Tot. acidif. (H+) |
|---|-----------------|-----------------|---------------|-----------------|---------------|-----------------|------------------|-----------------|--------------|--------------|--------------|--------------------|-------------------------|-------------------|
|   | t/anno          | t/anno          | t/anno        | t/anno          | t/anno        | kt/anno         | t/anno           | t/anno          | t/anno       | t/anno       | t/anno       | kt/anno            | t/anno                  | kt/anno           |
| Produzione energia e trasform. combustibili | 1.522           | 1.126           | 13            | 13              | 89            | 585             | 3,5              | 2,2             | 3,2          | 5,5          | 7,4          | 586                | 1.396                   | 72                |
| Combustione non industriale                 | 270             | 2.405           | 5.513         | 1.533           | 22.403        | 2.333           | 208              | 44              | 997          | 1.031        | 1.074        | 2.430              | 10.934                  | 63                |
| Combustione nell'industria                  | 2.267           | 5.218           | 1.328         | 106             | 6.067         | 2.123           | 113              | 13              | 141          | 196          | 310          | 2.160              | 8.363                   | 185               |
| Processi produttivi                         | 8.51            | 1.405           | 3.910         | 99              | 8.838         | 855             | 745              | 5,1             | 416          | 874          | 1.164        | 1.088              | 6.597                   | 57                |
| Estrazione e distribuzione combustibili     |                 |                 | 1.266         | 12.395          |               |                 |                  |                 |              |              |              | 260                | 1.440                   |                   |
| Uso di solventi                             | 0,0             | 0,1             | 20.882        |                 |               |                 |                  |                 | 4,5          | 13           | 15           | 112                | 20.882                  | 0,0               |
| Trasporto su strada                         | 85              | 13.884          | 7.349         | 369             | 26.230        | 2.723           | 104              | 392             | 846          | 1.027        | 1.245        | 2.763              | 27.178                  | 328               |
| Altre sorgenti mobili e macchinari          | 66              | 4.372           | 817           | 22              | 3.064         | 350             | 135              | 0,7             | 577          | 603          | 642          | 393                | 6.488                   | 97                |
| Trattamento e smaltimento rifiuti           | 51              | 855             | 34            | 26.236          | 661           | 269             | 61               | 25              | 47           | 47           | 47           | 839                | 1.518                   | 22                |
| Agricoltura                                 |                 | 122             | 54            | 49.959          | 8,0           |                 | 2.837            | 26.516          | 110          | 270          | 520          | 1.929              | 903                     | 1.562             |
| Altre sorgenti e assorbimenti               | 11              | 49              | 6.359         | 2.020           | 1.508         |                 | 1,7              | 11              | 166          | 174          | 180          | 43                 | 6.613                   | 2,1               |
| <b>Totale</b>                               | <b>5.123</b>    | <b>29.436</b>   | <b>47.526</b> | <b>92.753</b>   | <b>68.869</b> | <b>9.239</b>    | <b>4.208</b>     | <b>27.009</b>   | <b>3.307</b> | <b>4.240</b> | <b>5.206</b> | <b>12.603</b>      | <b>92.312</b>           | <b>2.389</b>      |

Distribuzione percentuale delle emissioni in provincia di Brescia nel 2005 - public review

|   | SO <sub>2</sub> | NO <sub>x</sub> | COV          | CH <sub>4</sub> | CO           | CO <sub>2</sub> | N <sub>2</sub> O | NH <sub>3</sub> | PM2.5        | PM10         | PTS          | CO <sub>2</sub> eq | Precurs. O <sub>3</sub> | Tot. acidif. (H+) |
|---|-----------------|-----------------|--------------|-----------------|--------------|-----------------|------------------|-----------------|--------------|--------------|--------------|--------------------|-------------------------|-------------------|
| Produzione energia e trasform. combustibili | 30 %            | 4 %             | 0 %          | 0 %             | 0 %          | 6 %             | 0 %              | 0 %             | 0 %          | 0 %          | 0 %          | 5 %                | 2 %                     | 3 %               |
| Combustione non industriale                 | 5 %             | 8 %             | 12 %         | 2 %             | 33 %         | 25 %            | 5 %              | 0 %             | 30 %         | 24 %         | 21 %         | 19 %               | 12 %                    | 3 %               |
| Combustione nell'industria                  | 44 %            | 18 %            | 3 %          | 0 %             | 9 %          | 23 %            | 3 %              | 0 %             | 4 %          | 5 %          | 6 %          | 17 %               | 9 %                     | 8 %               |
| Processi produttivi                         | 17 %            | 5 %             | 8 %          | 0 %             | 13 %         | 9 %             | 18 %             | 0 %             | 13 %         | 21 %         | 22 %         | 9 %                | 7 %                     | 2 %               |
| Estrazione e distribuzione combustibili     |                 |                 | 3 %          | 13 %            |              |                 |                  |                 |              |              |              | 2 %                | 2 %                     |                   |
| Uso di solventi                             | 0 %             | 0 %             | 44 %         |                 |              |                 |                  |                 | 0 %          | 0 %          | 0 %          | 1 %                | 23 %                    | 0 %               |
| Trasporto su strada                         | 2 %             | 47 %            | 15 %         | 0 %             | 38 %         | 29 %            | 2 %              | 1 %             | 26 %         | 24 %         | 24 %         | 22 %               | 29 %                    | 14 %              |
| Altre sorgenti mobili e macchinari          | 1 %             | 15 %            | 2 %          | 0 %             | 4 %          | 4 %             | 3 %              | 0 %             | 17 %         | 14 %         | 12 %         | 3 %                | 7 %                     | 4 %               |
| Trattamento e smaltimento rifiuti           | 1 %             | 3 %             | 0 %          | 28 %            | 1 %          | 3 %             | 1 %              | 0 %             | 1 %          | 1 %          | 1 %          | 7 %                | 2 %                     | 1 %               |
| Agricoltura                                 |                 | 0 %             | 0 %          | 54 %            | 0 %          |                 | 67 %             | 98 %            | 3 %          | 6 %          | 10 %         | 15 %               | 1 %                     | 65 %              |
| Altre sorgenti e assorbimenti               | 0 %             | 0 %             | 13 %         | 2 %             | 2 %          |                 | 0 %              | 0 %             | 5 %          | 4 %          | 3 %          | 0 %                | 7 %                     | 0 %               |
| <b>Totale</b>                               | <b>100 %</b>    | <b>100 %</b>    | <b>100 %</b> | <b>100 %</b>    | <b>100 %</b> | <b>100 %</b>    | <b>100 %</b>     | <b>100 %</b>    | <b>100 %</b> | <b>100 %</b> | <b>100 %</b> | <b>100 %</b>       | <b>100 %</b>            | <b>100 %</b>      |

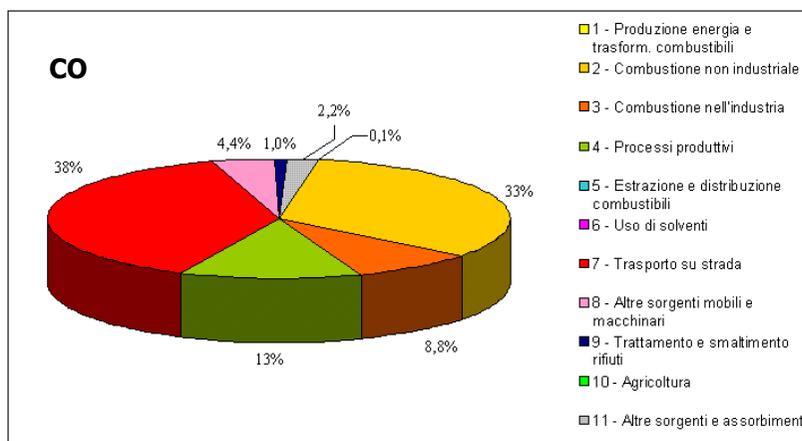


Contributo percentuale delle varie fonti emissive, anno 2005 – Fonte: INEMAR

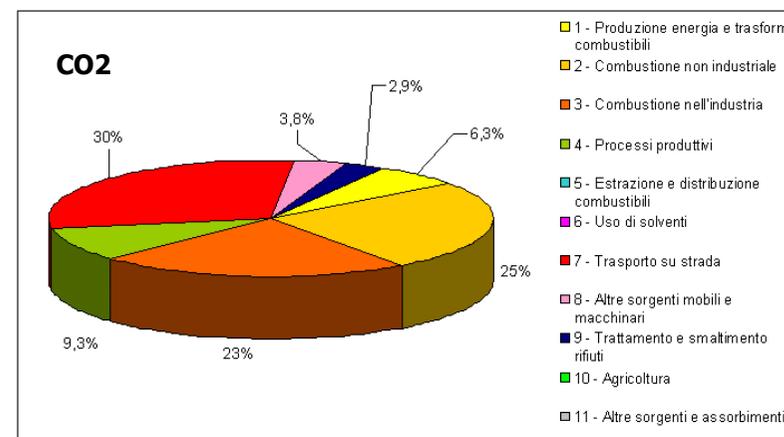
| ISTAT_COMUNE | NOME_COMUNE | ABBR_COMBUSTIBILE | CODICE_MACROSETTORE | DESCRIZIONE_MACROSETTORE             | SO2     | NOx     | CH4     | CO        | CO2     | NH3     | PM10    | PTS     | CO2_EQ  | SOST_AC | PREC_O2   |
|--------------|-------------|-------------------|---------------------|--------------------------------------|---------|---------|---------|-----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-----------|
| 17083        | INCLUDINE   | GPL               |                     | 2 Combustione non industriale        | 0.00000 | 0.01147 | 0.00023 | 0.00229   | 0.01432 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.01532 | 0.00025 | 0.01471   |
| 17083        | INCLUDINE   | GPL               |                     | 7 Trasporto su strada                | 0.00000 | 0.09775 | 0.00631 | 0.24420   | 0.02570 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.02604 | 0.00212 | 0.19102   |
| 17083        | INCLUDINE   | diesel            |                     | 7 Trasporto su strada                | 0.03203 | 569.171 | 0.02093 | 136.156   | 100.806 | 0.00370 | 0.27798 | 0.28262 | 101.659 | 0.12496 | 741.111   |
| 17083        | INCLUDINE   | diesel            |                     | 8 Altre sorgenti mobili e macchinari | 0.09376 | 665.893 | 0.02881 | 296.861   | 0.52681 | 0.00142 | 0.99952 | 105.284 | 0.59014 | 0.14778 | 950.218   |
| 17083        | INCLUDINE   | metano            |                     | 7 Trasporto su strada                | 0.00000 | 0.00774 | 0.00000 | 0.02998   | 0.00452 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00456 | 0.00013 | 0.01558   |
| 17083        | INCLUDINE   | gasolio           |                     | 2 Combustione non industriale        | 0.25037 | 0.12518 | 0.01753 | 0.05008   | 0.18527 | 0.00000 | 0.01252 | 0.01252 | 0.19651 | 0.01055 | 0.16599   |
| 17083        | INCLUDINE   | gasolio           |                     | 3 Combustione nell'industria         | 0.00276 | 0.02306 | 0.00021 | 0.00615   | 0.00143 | 0.00000 | 0.00245 | 0.00258 | 0.00152 | 0.00068 | 0.03037   |
| 17083        | INCLUDINE   | kerosene          |                     | 2 Combustione non industriale        | 0.00015 | 0.00037 | 0.00000 | 0.00045   | 0.00054 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00057 | 0.00000 | 0.00052   |
| 17083        | INCLUDINE   | senza comb.       |                     | 4 Processi produttivi                | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000   | 0.01752 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.01752 | 0.00000 | 0.83069   |
| 17083        | INCLUDINE   | senza comb.       |                     | 6 Uso di solventi                    | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000   | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.03983 | 0.00000 | 397.504   |
| 17083        | INCLUDINE   | senza comb.       |                     | 7 Trasporto su strada                | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000   | 0.00000 | 0.00000 | 0.28878 | 0.43546 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000   |
| 17083        | INCLUDINE   | senza comb.       |                     | 10 Agricoltura                       | 0.00000 | 0.00018 | 0.91171 | 0.00000   | 0.00000 | 123.662 | 0.00028 | 0.00091 | 0.29115 | 0.07275 | 0.01358   |
| 17083        | INCLUDINE   | senza comb.       |                     | 11 Altre sorgenti e assorbimenti     | 0.09909 | 0.43298 | 0.81052 | 1.247.423 | 0.00000 | 0.09909 | 102.181 | 107.446 | 0.02158 | 0.01834 | 5.711.096 |
| 17083        | INCLUDINE   | olio combust      |                     | 2 Combustione non industriale        | 0.04288 | 0.04288 | 0.00085 | 0.00455   | 0.02172 | 0.00000 | 0.00948 | 0.01138 | 0.02298 | 0.00235 | 0.05568   |
| 17083        | INCLUDINE   | olio combust      |                     | 3 Combustione nell'industria         | 0.02722 | 0.00444 | 0.00000 | 0.00028   | 0.00207 | 0.00000 | 0.00111 | 0.00139 | 0.00219 | 0.00095 | 0.00553   |
| 17083        | INCLUDINE   | benzina verde     |                     | 7 Trasporto su strada                | 0.02186 | 115.875 | 0.12804 | 1.046.559 | 0.69748 | 0.34197 | 0.03285 | 0.03285 | 0.70854 | 0.04587 | 521.916   |
| 17083        | INCLUDINE   | benzina verde     |                     | 8 Altre sorgenti mobili e macchinari | 0.00000 | 0.00195 | 0.00428 | 0.91187   | 0.00191 | 0.00000 | 0.00024 | 0.00024 | 0.00201 | 0.00000 | 0.48087   |
| 17083        | INCLUDINE   | legna e similari  |                     | 2 Combustione non industriale        | 0.12079 | 0.64231 | 297.652 | 4.479.713 | 0.00000 | 0.09300 | 215.418 | 224.403 | 0.10286 | 0.02321 | 1.716.640 |
| 17083        | INCLUDINE   | legna e similari  |                     | 3 Combustione nell'industria         | 0.00096 | 0.00770 | 0.00289 | 0.72198   | 0.00000 | 0.00096 | 0.01011 | 0.01444 | 0.00048 | 0.00025 | 0.14661   |

Tabella dati inquinanti comune di Includine – anno 2005 – Fonte: www. Arpalombardia.it

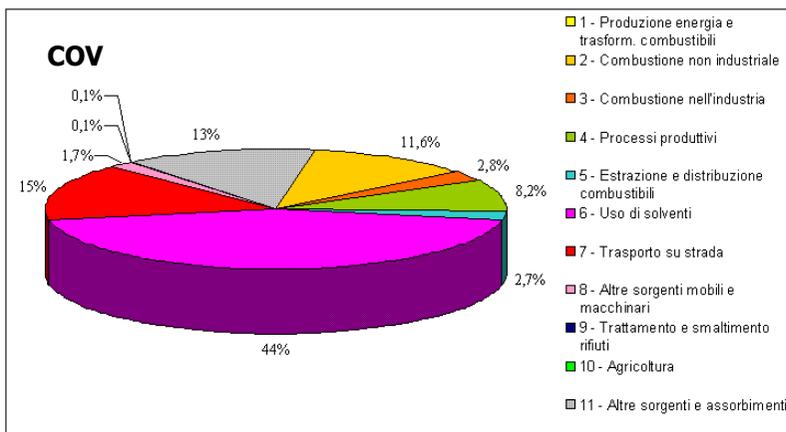
Emissioni provinciali – inventario 2005: Provincia di Brescia



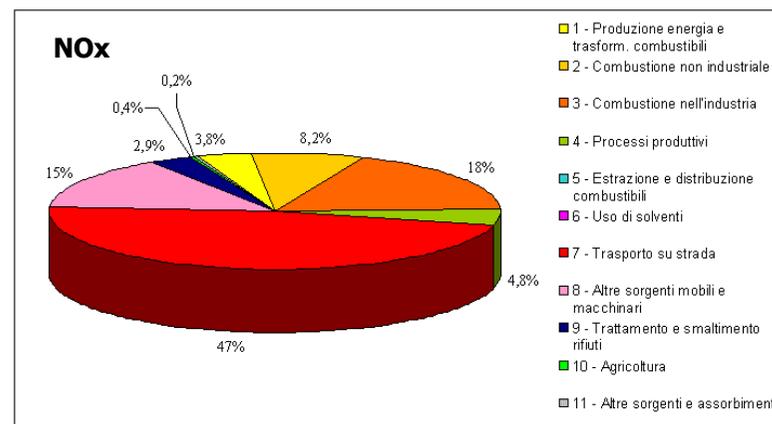
Ripartizione percentuale delle emissioni di CO nella provincia di Brescia



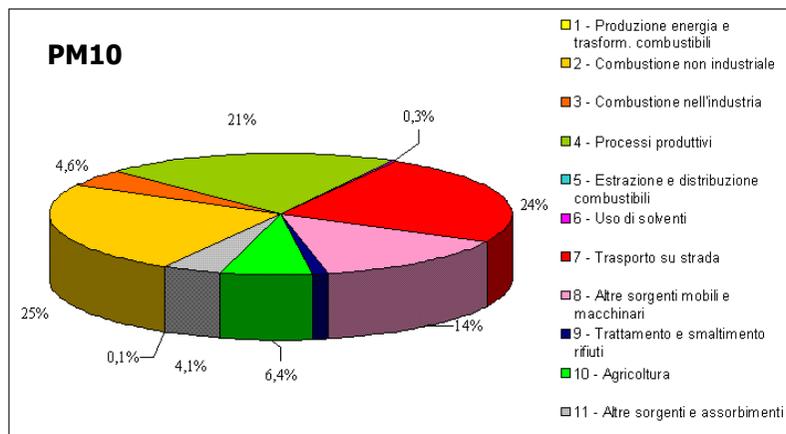
Ripartizione percentuale delle emissioni di CO2 nella provincia di Brescia



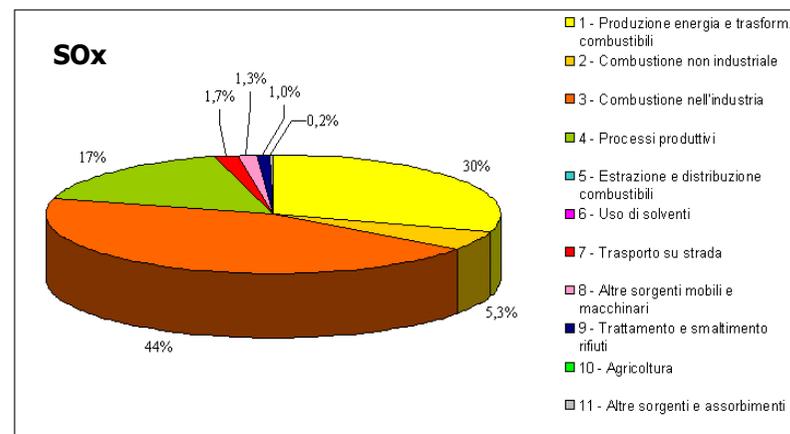
Ripartizione percentuale delle emissioni di COV nella provincia di Brescia



Ripartizione percentuale delle emissioni di NOx nella provincia di Brescia



Ripartizione percentuale delle emissioni di PM10 nella provincia di Brescia



Ripartizione percentuale delle emissioni di SOx nella provincia di Brescia

## 21 Inquinamenti fisici

### 21.1 Inquinamento elettromagnetico

Sulla Terra è da sempre presente un fondo elettromagnetico naturale, le cui sorgenti principali sono la terra stessa, l'atmosfera ed il sole, che emette radiazioni infrarossa, luce visibile e ultravioletta. Gli esseri viventi hanno da sempre convissuto con tali radiazioni, evolvendosi in modo da adattarsi ad esse, proteggersi o utilizzare al meglio questi agenti fisici. Al naturale livello di fondo si è poi aggiunto, al passo con il progresso tecnologico, un contributo sostanziale dovuto alle sorgenti legate alle attività umane. L'uso crescente delle nuove tecnologie, soprattutto nel campo delle radiotelecomunicazioni, ha così portato, negli ultimi decenni, ad un continuo aumento della presenza di sorgenti di campi elettromagnetici (cem), innalzando il fondo naturale di centinaia e migliaia di volte. Tra le principali sorgenti artificiali di campi elettromagnetici nell'ambiente vanno annoverati gli apparati per il trasporto e la distribuzione dell'energia elettrica o elettrodotti, costituiti da linee elettriche ad altissima, alta, media e bassa tensione, da centrali di produzione e da stazioni e cabine di trasformazione dell'energia elettrica, che producono campi detti a bassa frequenza e gli impianti per radiotelecomunicazione, che generano campi ad alta frequenza e comprendono i sistemi per diffusione radio e televisiva, gli impianti per la telefonia cellulare o mobile o stazioni radio base, gli impianti di collegamento radiofonico, televisivo e per telefonia mobile e fissa (ponti radio) ed i radar. A completare la panoramica si sono aggiunti in questi ultimi anni i satelliti in orbita geostazionaria per telecomunicazioni e satelliti per la telefonia cellulare satellitare globale. In ambiente domestico e negli ambienti di vita, sono comuni sorgenti di campi elettromagnetici i dispositivi ad alimentazione elettrica (elettrodomestici, computers) ed i telefoni cellulari. Recentemente si stanno, inoltre, sviluppando nuovi sistemi a tecnologia digitale, sia per la diffusione radiotelevisiva, sia per la telefonia mobile e fissa.

L'inquinamento elettromagnetico o elettrosmog generato da tutta questa "tecnologia" è una forma anomala di inquinamento ambientale, poiché non si ha una vera e propria "immissione" di sostanze nell'ambiente: gli agenti fisici implicati (campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici) sono presenti solo finché le sorgenti che li hanno generati rimangono accese e non danno luogo a processi di accumulo nell'ambiente. Si tratta inoltre di un fenomeno localizzato in zone più o meno ampie nell'intorno delle sorgenti, senza un'effettiva diffusione su scala territoriale.

Nonostante la rapidità dell'evoluzione tecnologica i provvedimenti normativi, sia a livello nazionale che a livello regionale, hanno portato ad una regolamentazione efficace della materia. Di seguito sono elencate le principali norme in materia:

- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 08/07/2003, "Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici generati a frequenze comprese tra 100 kHz e 300 GHz", G.U. 28 agosto 2003, n. 199
- Legge quadro 22/02/2001, n. 36, "Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici", G.U. 7 marzo 2001, n.55

- L.R. n. 11 dell'11 maggio 2001 "Norme sulla protezione ambientale dall'esposizione a campi elettromagnetici indotti da impianti fissi per le telecomunicazioni e per la radiotelevisione", BURL n.20, 1° suppl. ord. Del 15 maggio 2001
- Decreto 29 maggio 2008 - Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare. "Approvazione della metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti." G.U. 5 luglio 2008, n.156, suppl. ord. N.160.

Le valutazioni preventive e le attività di controllo e vigilanza sono finalizzate alla verifica del rispetto dei valori di riferimento normativo per i campi elettromagnetici (limiti di esposizione, valori di attenzione ed obiettivi di qualità) previsti dalla normativa nazionale e regionale vigente. Le disposizioni fissano i limiti di esposizione e i valori di attenzione per la prevenzione degli effetti a breve termine e dei possibili effetti a lungo termine nella popolazione dovuti all'esposizione ai campi elettromagnetici generati da sorgenti fisse con frequenze comprese tra 100 kHz e 300 GHz.

Le onde elettromagnetiche presentano caratteristiche diverse a seconda della frequenza, ossia del livello energetico, delle radiazioni emesse. Si distinguono, in particolare:

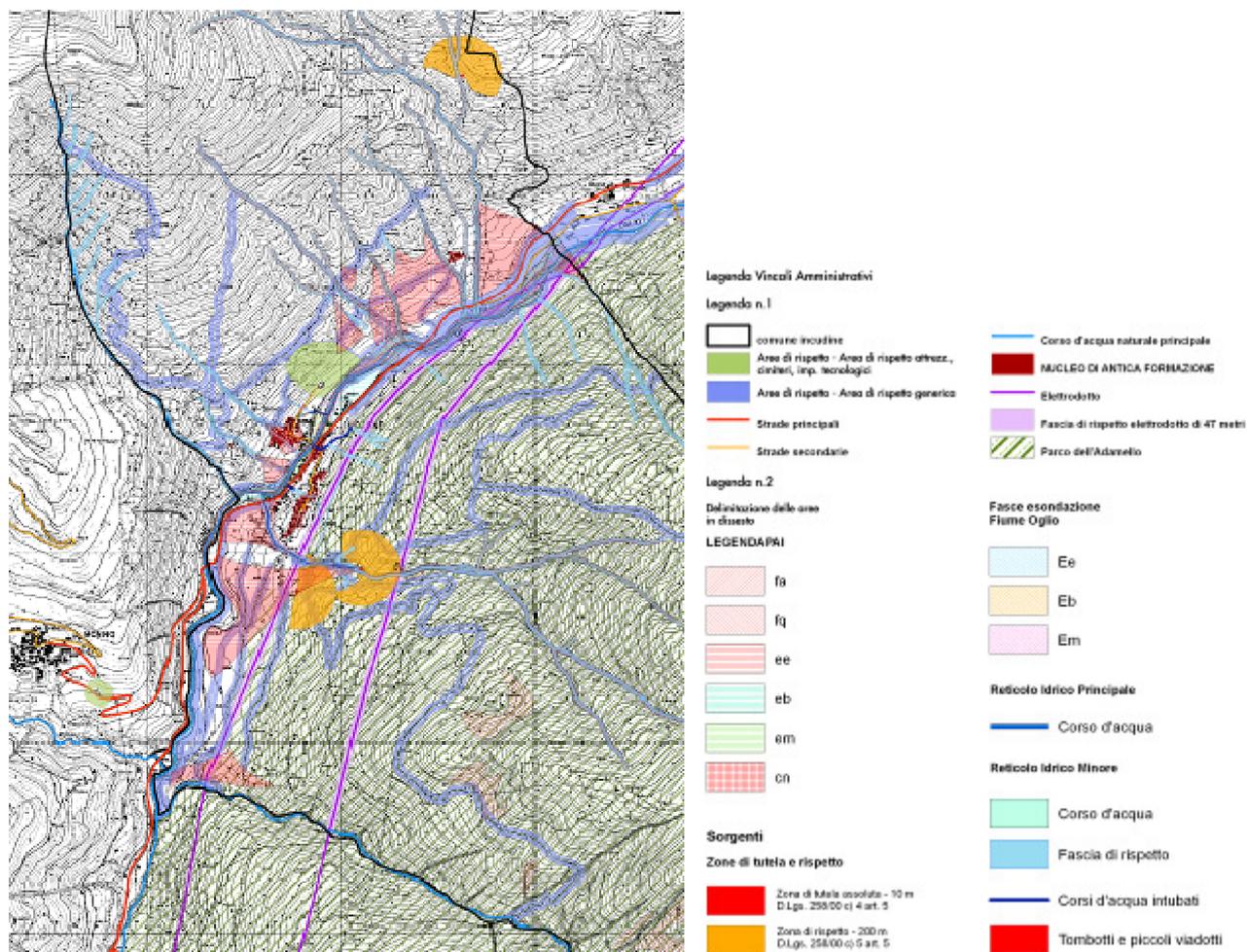
- le radiazioni ionizzanti, onde elettromagnetiche ad altissima frequenza, dotate di energia sufficientemente elevata per modificare la configurazione elettronica della materia che attraversano (Raggi gamma, Raggi X);
- le radiazioni non ionizzanti, con frequenze inferiori a 3 milioni di Ghertz (elettrodotti, elettrodomestici, stazioni base per la telefonia cellulare e per la radiotelevisione).
- Le radiazioni non ionizzanti, con frequenze comprese tra 0 e 300 GHz sono responsabili del fenomeno dell'elettrosmog e si dividono a loro volta in base alla frequenza in:
  - sorgenti a bassissima frequenza (ELF): elettrodotti, ossia l'insieme delle linee elettriche, delle sottostazioni e delle cabine di trasformazione utilizzate per il trasporto e la distribuzione dell'energia elettrica; apparecchi alimentati da corrente elettrica, quali elettrodomestici.
  - sorgenti di radiofrequenze e microonde (RF-MW): impianti radiotelevisivi (ponti radio e ripetitori) e impianti per le telecomunicazioni (stazioni base per la telefonia cellulare).

### **Inquinamento elettromagnetico alle basse frequenze (ELF)**

L'emissione di radiazioni a bassa frequenza (da 0 Hz a  $10^6$  Hz) è dovuta principalmente al funzionamento di elettrodotti (rete di trasporto della corrente elettrica), che generano campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete di 50 Hz, e di altre linee elettriche a bassa tensione. In particolare le linee che comportano una maggiore esposizione ai campi elettromagnetici e che quindi costituiscono un potenziale fattore di rischio più alto sono quelle ad Alta (AT) ed Altissima tensione (AAT) rispettivamente a 132 kV e 220 o 380 kV.

## Inquinamento elettromagnetico alle alte frequenze (RF-MW)

Sul territorio comunale di Incudine non è presente alcun impianto od antenna ad alta frequenza; sono però riscontrabili due elettrodotti (uno di 132 Kv e uno di 220 Kv) che attraversano, a sud del fiume Oglio, il territorio comunale e il Parco dell'Adamello.

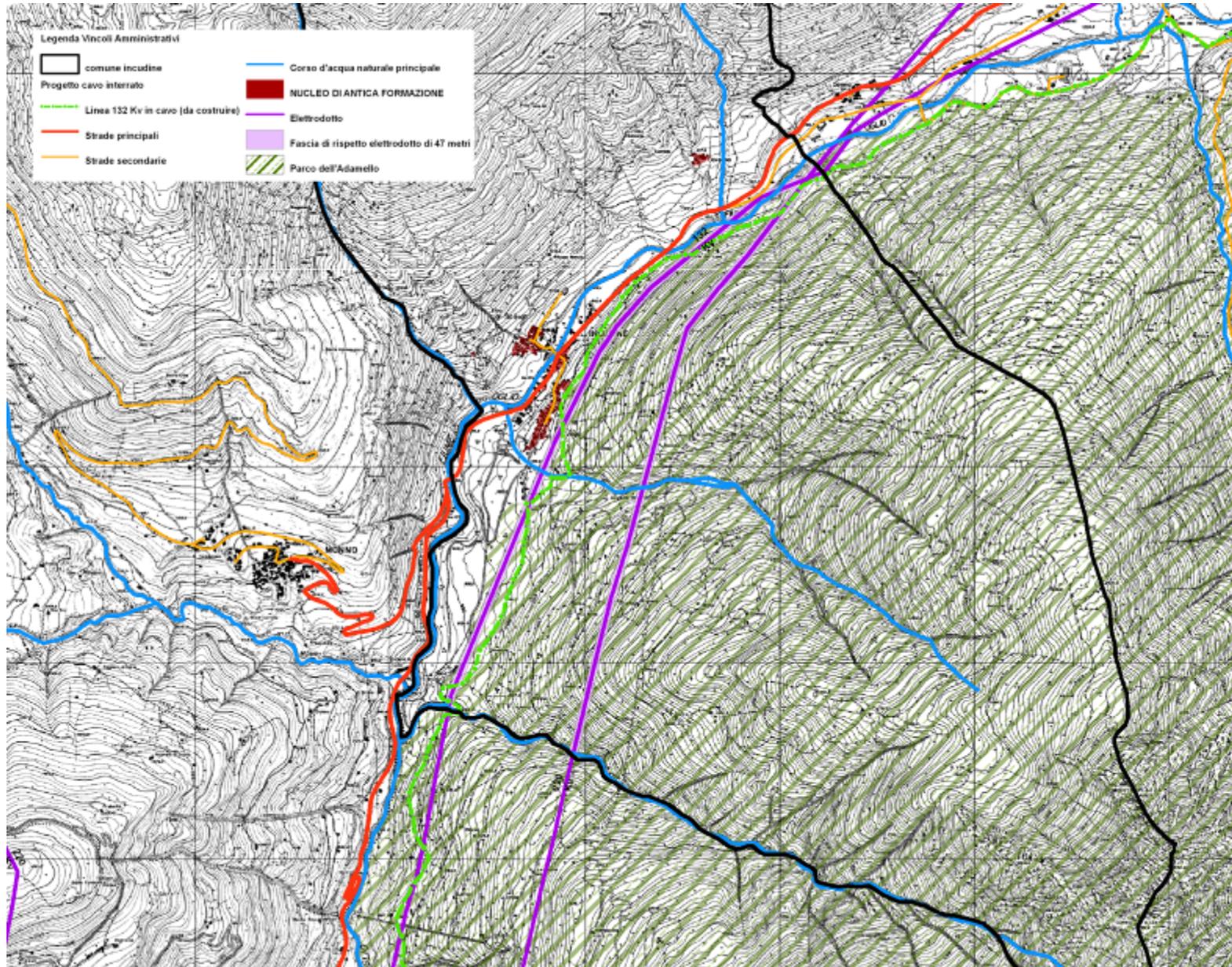


*Estratto Tavola 4D Vincoli Amministrativi, DdP PGT, Quadro vincolistico*

Per quanto riguarda la linea area a 132 KV n°700, collocata più a nord rispetto all'altra, è stato presentato un progetto esecutivo di trasformazione in cavo interrato nel novembre 2007.<sup>19</sup>

<sup>19</sup> Comune di Incudine, protocollo n.1895 del 22 novembre 2007 UT – Cat. 06 – Cl. 05

*Estratto Planimetria con indicazione del progetto dell'interramento della linea elettrica di 132 Kv.*



## 21.2 Inquinamento luminoso

Da un punto di vista generale si intende per "inquinamento luminoso" un'alterazione della quantità naturale di luce presente nell'ambiente notturno dovuta ad immissione di luce artificiale prodotta da attività umane. In particolare è ogni forma di irradiazione di luce artificiale che si disperda al di fuori delle aree cui essa è funzionalmente dedicata e, in particolar modo, se orientata al di sopra della linea dell'orizzonte. Il contributo più rilevante all'inquinamento luminoso, infatti, non è quello diretto verso la verticale ma quello diretto a bassi angoli sopra la linea dell'orizzonte.

La legge regionale n. 17 del 27/03/2000, "Misure urgenti in tema di risparmio energetico ed uso di illuminazione esterna e di lotta all'inquinamento luminoso" (modificata recentemente dalla L.R. n. 38 del 21/12/2004) considera l'inquinamento luminoso dell'atmosfera come sopra definito e con le sue norme intende ridurre i fenomeni di inquinamento luminoso e conseguentemente contenere i consumi energetici da esso derivanti, al fine di tutelare le attività di ricerca scientifica svolte dagli osservatori astronomici professionali nonché la protezione degli equilibri ecologici delle aree naturali protette. Non meno importante è preservare la possibilità per la popolazione di ammirare un cielo stellato, come patrimonio culturale primario. Dalla data di entrata in vigore della legge, tutti i nuovi impianti di illuminazione esterna, pubblici e privati, ivi compresi quelli in fase di progettazione o in procedura d'appalto, devono necessariamente essere realizzati in conformità ai criteri di antinquinamento luminoso e di efficienza energetica.

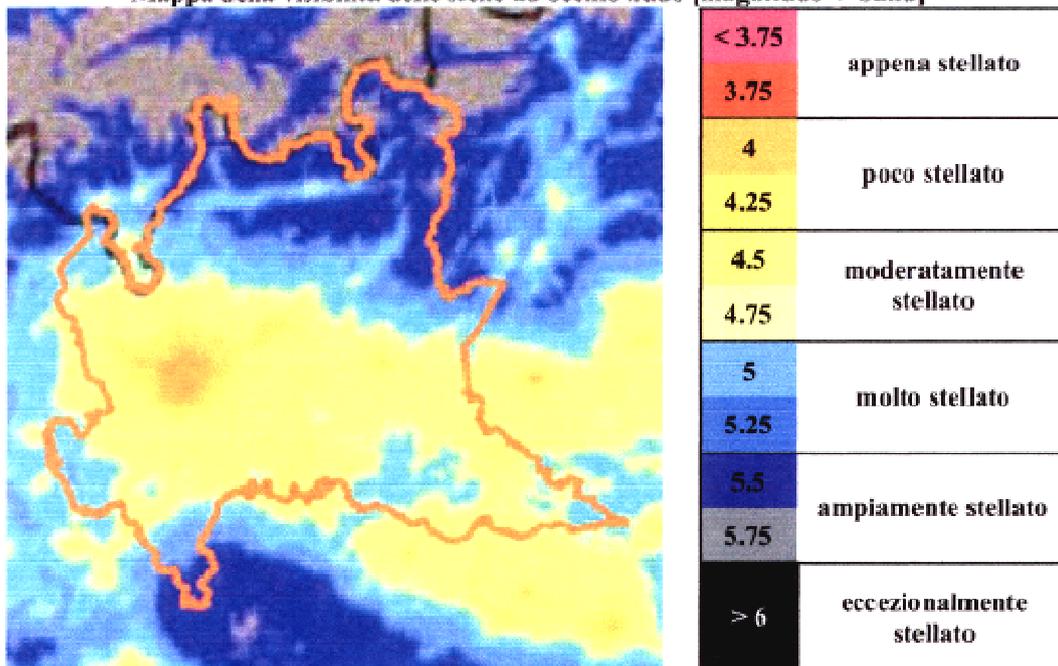
La nuova Legge regionale 38/2004 ha posticipato dal 2003 al 2005 la data entro la quale i Comuni dovranno obbligatoriamente redigere un Piano di illuminazione comunale; recentemente con il D.d.g. 3 Agosto 2007, n. 8950 sono state emanate dalla Regione Lombardia le "Linee guida regionali per la redazione dei piani comunali di illuminazione".

**Illuminazione Pubblica:** il Comune gestisce con Enel Sole il servizio di illuminazione pubblica.

La normativa regionale prevede l'adozione da parte dei Comuni di un Piano di illuminazione che preveda il miglioramento delle caratteristiche costruttive e dell'efficienza degli apparecchi, l'impiego di lampade ad elevate prestazioni, il miglioramento della sicurezza per la circolazione stradale, ecc.

Il Comune di Incudine sta provvedendo ad elaborare tale Piano di Illuminazione.

**Mappa della visibilità delle stelle ad occhio nudo [magnitudo V-band]**



Fonte: Elaborazione da Rapporto ISTIL, 2001.

*Tavola visibilità stelle ad occhio nudo tratta dall'analisi effettuata dalla Regione Lombardia nella VAS del PTR, approvata proposta con DGR 6447 del 16/01/2008*

### 21.3 Inquinamento acustico

Il rumore viene comunemente identificato come un "suono non desiderato" o come una "sensazione uditiva sgradevole e fastidiosa"; il rumore infatti, dal punto di vista fisico, ha caratteristiche che si sovrappongono e spesso si identificano con quelle del suono, al punto che un suono gradevole per alcuni possa essere percepito da altri come fastidioso. Il suono è definito come una variazione di pressione all'interno di un mezzo che l'orecchio umano riesce a rilevare. Il numero delle variazioni di pressione al secondo viene chiamata frequenza del suono ed è misurata in Hertz (Hz). L'intensità del suono percepito nel punto di misura corrisponde fisicamente con l'ampiezza dell'onda di pressione e viene espressa in decibel (dB) con il livello di pressione sonora (Lp). I suoni che l'orecchio umano è in grado di percepire sono quelli che si trovano all'interno della cosiddetta *banda udibile*, caratterizzata da frequenze comprese tra 16 Hz e 16.000 Hz e da livelli di pressione sonora di circa 130 dB. L'unità di misura db(A) è un indice di valutazione del suono che tiene conto della intensità sonora nelle singole frequenze pesandole in modo da riprodurre la sensazione che prova effettivamente l'orecchio umano.

In relazione alle sue specifiche modalità di emissione, un rumore può essere definito come continuo o discontinuo (se intervallato da pause di durata apprezzabile), stazionario o fluttuante (se caratterizzato da oscillazioni rapide del suo livello di pressione sonora superiori a  $\pm 1$  dB), costante o casuale (se presenta una completa irregolarità dei tempi e dei livelli di emissione), impulsivo (se il fenomeno sonoro determina un innalzamento del livello di pressione in tempi rapidissimi, ossia meno di 0,5 secondi).

Il rumore, specialmente quello esistente in ambito urbano, viene considerato di tipo complesso in quanto è dovuto alla presenza di numerose sorgenti quali le infrastrutture di trasporto (strade, ferrovie, aeroporti, porti) e le attività rumorose che si svolgono nelle aree considerate (ad esempio attività industriali e artigianali, presenza di discoteche, ecc.). L'esame delle diverse sorgenti di rumore può essere utile a fornire indicazioni sulla comprensione del fenomeno "rumore" presente sul territorio nonché per trovare le giuste modalità per contenerlo.

I principali riferimenti legislativi, predisposti con lo scopo di ridurre l'inquinamento acustico, sono rappresentati dalle seguenti normative:

- Legge quadro sull'inquinamento acustico n. 447 del 26/10/1995, che "stabilisce i principi fondamentali in materia di tutela dell'ambiente abitativo dall'inquinamento acustico, ai sensi e per gli effetti dell'articolo 117 della Costituzione." La legge individua le competenze dello Stato, delle regioni, delle province, le funzioni e i compiti dei comuni. Allo Stato competono principalmente le funzioni di indirizzo, coordinamento o regolamentazione della normativa tecnica e l'emanazione di atti legislativi su argomenti specifici. Le Regioni promulgano apposite leggi che definiscono, tra le altre cose, i criteri per la suddivisione in zone del territorio comunale (zonizzazione acustica). Alle regioni spetta inoltre la definizione di criteri da seguire per la redazione della documentazione di impatto acustico, delle modalità di controllo da parte dei comuni e l'organizzazione della rete dei controlli. La Legge Quadro riserva ai Comuni un ruolo centrale con competenze di carattere programmatico e decisionale. Oltre alla classificazione acustica del territorio, spettano ai Comuni la verifica del rispetto della normativa per la tutela dall'inquinamento acustico all'atto del rilascio delle concessioni edilizie, la regolamentazione dello svolgimento di attività temporanee e manifestazioni, l'adeguamento dei regolamenti locali con norme per il contenimento dell'inquinamento acustico e, soprattutto, l'adozione dei piani di risanamento acustico nei casi in cui le verifiche dei livelli di rumore effettivamente esistenti sul territorio comunale evidenzino il mancato rispetto dei limiti fissati. Inoltre, i Comuni con popolazione superiore a 50.000 abitanti sono tenuti a presentare una relazione biennale sullo stato acustico del comune.
- DPCM del 14/11/1997 – "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore".

I diversi valori limite sono riportati nelle tabelle B, C e D e sono riferiti alle classi di destinazione d'uso del territorio riportate nella tabella A e adottate dai comuni ai sensi della legge 26 ottobre 1995, n. 447.

### **Tabella A: classificazione del territorio comunale (art.1)**

**CLASSE I** – aree particolarmente protette: rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo e allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.

**CLASSE II** – aree destinate ad uso prevalentemente residenziale: rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali.

**CLASSE III** – aree tipo misto: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.

**CLASSE IV** – aree di intensa attività umana: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie.

**CLASSE V** – aree prevalentemente industriali: rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.

**CLASSE VI** – aree esclusivamente industriali: rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

**Tabella B: valori limite di emissione – Leq in dB(A) (art.2)**

| Classi di destinazione d'uso del territorio | Tempi di riferimento |                        |
|---|----------------------|------------------------|
|   | Diurno (06.00-22.00) | Notturmo (22.00-06.00) |
| <b>I aree particolarmente protette</b>      | 45                   | 35                     |
| <b>II aree prevalentemente residenziali</b> | 50                   | 40                     |
| <b>III aree di tipo misto</b>               | 55                   | 45                     |
| <b>IV aree di intensa attività umana</b>    | 60                   | 50                     |
| <b>V aree prevalentemente industriali</b>   | 65                   | 55                     |
| <b>VI aree esclusivamente industriali</b>   | 65                   | 65                     |

**Tabella C: valori limite assoluti di immissione – Leq in dB (A) (art.3)**

| Classi di destinazione d'uso del territorio | Tempi di riferimento |                        |
|---|----------------------|------------------------|
|   | Diurno (06.00-22.00) | Notturmo (22.00-06.00) |
| <b>I aree particolarmente protette</b>      | 50                   | 40                     |
| <b>II aree prevalentemente residenziali</b> | 55                   | 45                     |
| <b>III aree di tipo misto</b>               | 60                   | 50                     |
| <b>IV aree di intensa attività umana</b>    | 65                   | 55                     |
| <b>V aree prevalentemente</b>               | 70                   | 60                     |

|   |    |    |
|---|----|----|
| <b>industriali</b>                        |    |    |
| <b>VI aree esclusivamente industriali</b> | 70 | 70 |

**Tabella D: valori di qualità – Leq in dB (A) (art.7)**

| Classi di destinazione d'uso del territorio | Tempi di riferimento |                        |
|---|----------------------|------------------------|
|   | Diurno (06.00-22.00) | Notturmo (22.00-06.00) |
| <b>I aree particolarmente protette</b>      | 47                   | 37                     |
| <b>II aree prevalentemente residenziali</b> | 52                   | 42                     |
| <b>III aree di tipo misto</b>               | 57                   | 47                     |
| <b>IV aree di intensa attività umana</b>    | 62                   | 52                     |
| <b>V aree prevalentemente industriali</b>   | 67                   | 57                     |
| <b>VI aree esclusivamente industriali</b>   | 70                   | 70                     |

### Le sorgenti di rumore

I luoghi dove si concentrano le fonti persistenti di inquinamento acustico sono le strade ad intenso traffico veicolare, le ferrovie, l'aeroporto con i relativi coni di decollo ed atterraggio.

### Le infrastrutture stradali

Il rumore prodotto dal traffico stradale è regolamentato dalle seguenti norme:

| Sorgente                    | Riferimento Normativo  |
|-----------------------------|--|
| Rumore da traffico stradale | Decreto Presidente della Repubblica 30 Marzo 2004, n. 142<br>Decreto Ministero dell'Ambiente 16/3/1998<br>Decreto Presidente del Consiglio dei Ministri 14/11/1997 |

Il D.P.R. n.142/04 completa il quadro normativo relativamente all'inquinamento da rumore avente origine dall'esercizio delle infrastrutture stradali. Tale decreto stabilisce i valori limite e le fasce di pertinenza delle strade attraverso una specifica suddivisione in classi. Per le infrastrutture extraurbane, denominate A, B e C secondo la classificazione fissata dal codice della strada, e per quelle urbane principali (Da e Db), i limiti di rumore sono determinati a livello nazionale. Relativamente alle strade urbane secondarie (E – urbane di quartiere, F – locali), la definizione dei livelli massimi consentiti è demandata ai singoli Comuni in modo conforme alla zonizzazione acustica del territorio.

In generale, la classificazione delle strade, ai sensi del D.P.R. n.142/04, deve essere effettuata secondo le tipologie definite attraverso il D.lgs n.285 del 30/04/92 "Nuovo codice della strada", nonché secondo i criteri previsti nel D.M. 05/11/01 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade" per le infrastrutture di nuova realizzazione e secondo i criteri stabiliti nelle Norme CNR 1980 e nelle direttive PUT per quelle esistenti.

| Tipo di strada<br>(secondo Codice della Strada) | Sottotipi a fini acustici<br>(secondo Norme CNR 1980 e direttive PUT) | Ampiezza fascia di pertinenza [m] | Scuole*, ospedali, case di cura e di riposo  |                  | Altri ricettori |                  |
|---|---|-----------------------------------|--|------------------|-----------------|------------------|
|   |   |                                   | Diurno [dB(A)]   | Notturmo [dB(A)] | Diurno [dB(A)]  | Notturmo [dB(A)] |
| D – urbana di scorrimento                       | D <sub>a</sub><br>(strade a carreggiate separate e interquartiere)    | 100                               | 50   | 40               | 70              | 60               |
|   | D <sub>b</sub><br>(tutte le altre strade urbane di scorrimento)       | 100                               | 50   | 40               | 65              | 55               |
| E – urbana di quartiere                         |   | 30                                | definiti dai Comuni, nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al D.P.C.M. in data 14 novembre 1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'art. 6, comma 1, lettera a), della legge n.447 del 1995 |                  |                 |                  |
| F – locale                                      |   | 30                                |  |                  |                 |                  |

\* per le scuole vale il solo limite diurno

*Ampiezza fasce di pertinenza e limiti di immissione per le infrastrutture stradali esistenti o assimilabili  
(limitatamente alle strade urbane)*

Il D.P.C.M. 14/11/1997, che si riferisce al sistema viabilistico, viene utilizzato come uno degli elementi che concorrono a caratterizzare un'area del territorio e a classificarla dal punto di vista acustico ed individua 4 categorie di vie di traffico:

1. Traffico locale (classe II);
2. Traffico locale o di attraversamento (classe III);
3. Ad intenso traffico veicolare (classe IV);
4. Strade di grande comunicazione (classe IV).

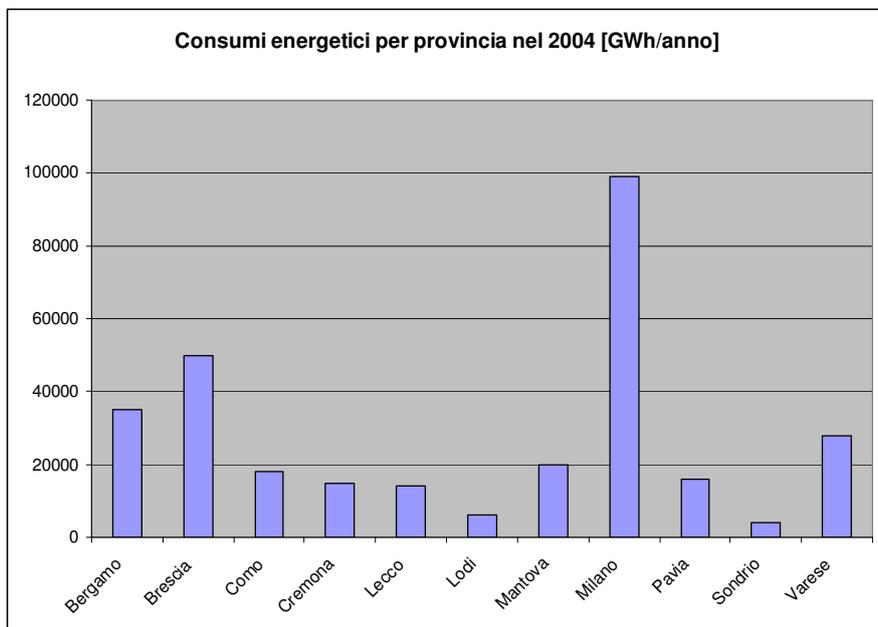
Il territorio comunale di Incudine è interessato dall'attraversamento della Strada Statale del Tonale e della Mendola.

Il Comune non possiede ancora un Piano di Zonizzazione Acustica, esso è in corso di attuazione.

## 22 Energia

L'energia è essenziale per garantire la comodità e la mobilità delle persone, per le attività industriali e commerciali. D'altra parte, l'energia ha un ruolo determinante per lo sviluppo sostenibile, in quanto elemento chiave tra lo sviluppo economico e le problematiche legate all'inquinamento atmosferico ed ai cambiamenti climatici. Le strategie volte a ridurre le pressioni ambientali associate alla produzione e all'utilizzo di energia comprendono l'uso di fonti energetiche alternative, il contenimento dei consumi e il miglioramento dell'efficienza dei consumi, ad esempio nei settori del trasporto e del riscaldamento.

In Lombardia l'industria è il settore economico che determina la maggior quota dei consumi, insieme al settore residenziale, entrambi responsabili di circa un terzo dei consumi totali: l'energia è utilizzata in larga misura per il riscaldamento invernale, ed è soddisfatta da gas naturale (77%) e da prodotti petroliferi (16%). Il consumo medio finale del singolo cittadino lombardo per il 2004 è stato di 1.187 KWh, superiore del 4% a quello nazionale.

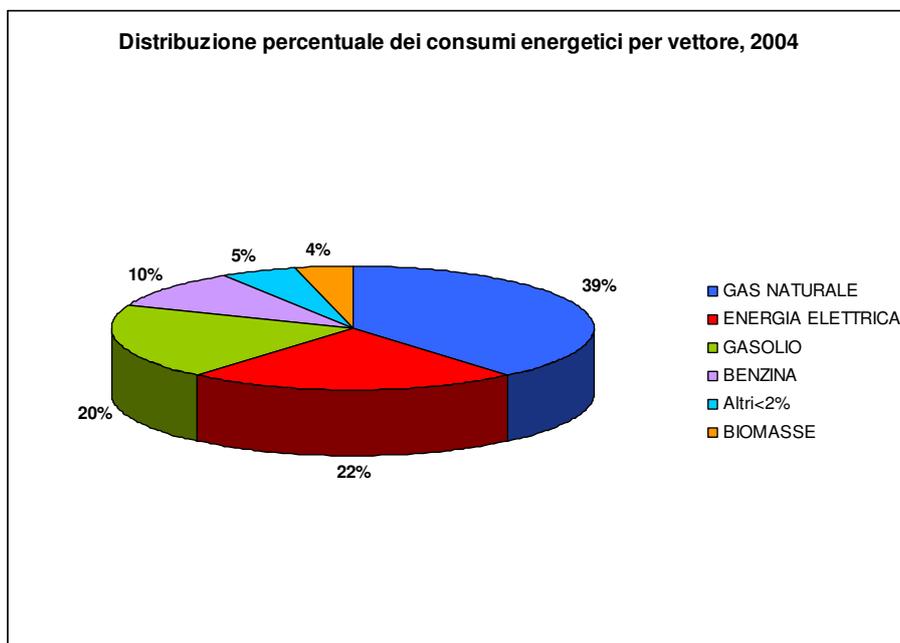


Fonte: Sistema Informativo Regionale ENergia e Ambiente

In ambito residenziale un elemento importante per valutare l'efficienza energetica degli edifici è la data di costruzione, da cui dipendono le tecniche costruttive, i materiali impiegati e la tipologia dell'involucro edilizio, la quale in particolare è determinante negli scambi di energia termica fra l'interno e l'esterno.

La legge nazionale 10/1991 rende obbligatorio l'isolamento termico degli edifici di nuova costruzione e promuove quello degli edifici esistenti, al fine di ridurre le dispersioni di calore verso l'esterno e migliorare il comfort ed il rendimento energetico complessivo. Un altro parametro che influenza i consumi energetici è "la taglia" dell'edificio, da cui dipende il rapporto tra superficie disperdente dell'involucro e volume interno riscaldato, quindi il fabbisogno specifico di energia. In Lombardia il 73% del parco edilizio è costituito da edifici di piccola taglia. Tra le misure tecniche relative al settore energetico attivate dalla Lombardia sono quelle contenute nel Piano d'Azione del Libro Azzurro della Mobilità e dell'Ambiente 2003-2005, principalmente il miglioramento tecnologico di tutti gli impianti che producono emissioni in atmosfera. La L.R. 39/2004 in materia di efficienza energetica degli edifici impone che i limiti alle dispersioni massime

vengano ridotti del 25% rispetto ai limiti imposti alla normativa nazionale. L'energia consumata in Lombardia proviene ancora in gran parte da fonti fossili, principalmente gas naturale, che fornisce il 39% dell'apporto energetico totale.



*Fonte: Elaborazione da dati del Sistema Informativo Regionale Energia e Ambiente*

Un contributo significativo delle fonti energetiche rinnovabili al bilancio energetico in Lombardia viene dal settore idroelettrico, che tuttavia ha ormai saturato le fonti disponibili. E' prevedibile in futuro un incremento nell'uso di altre fonti rinnovabili, quali le biomasse, i rifiuti e il solare. Il rendimento dei pannelli solari e fotovoltaici è cresciuto significativamente, rendendo questa tecnologia competitiva per applicazioni in edilizia. L'ostacolo primario alla diffusione dell'utilizzo di energie rinnovabili consiste negli elevati costi di investimento iniziali, rispetto a fonti convenzionali, che rendono indispensabili forme di incentivazione: negli ultimi anni, la Regione ha contribuito alla realizzazione di impianti che producono annualmente oltre 3.800 MWh di energia elettrica e oltre 8.700 MWh di energia termica, evitando l'emissione in atmosfera di quasi 4.000 tonnellate di CO<sub>2</sub> equivalenti per anno.

Le problematiche relative alla gestione delle risorse energetiche hanno una posizione centrale nel merito dello sviluppo sostenibile poiché la produzione, il trasporto e il consumo di energia caratterizzano un territorio dal punto di vista del proprio sviluppo economico ma al contempo sono responsabili di una parte importante degli effetti negativi delle attività umane sull'ambiente (a scala locale, regionale e globale) e sulla stabilità del clima. Le emissioni di gas climalteranti sono considerate un indicatore di impatto ambientale del sistema di trasformazione ed uso dell'energia.

La tipologia principale di impianti di riscaldamento nel territorio comunale risulta essere quella autonoma monofamigliare.

Il comparto che risulta essere quello che determina il maggiore consumo di energia elettrica è il residenziale. Il territorio di Incudine è privo di insediamenti industriali ed artigianali, pertanto, il consumo energetico a livello comunale risulta essere solo di tipo residenziale e dei servizi pubblici.

## **23 Metanizzazione**

Si riporta di seguito parte della relazione del progetto definitivo – esecutivo metanizzazione tratto Iscla – Incudine, agosto 2006.

### **Premesse**

Il presente progetto prevede il prolungamento del Feeder dalla loc. Iscla nel Comune di Monno/Incudine sino alla loc. ponte del Salto del Lupo sempre nel comune di Incudine, e la posa del primo stralcio della rete di distribuzione dell'abitato di Incudine; in concomitanza con i lavori di posa delle tubazioni (feeder e rete di distribuzione) convoglianti gas metano verrà posato un cavidotto in Pead per reti in fibre ottiche.

L'opera in progetto si configura come "Opera pubblica e di interesse pubblico".

### **Finalità di Progetto**

L'obiettivo del Progetto è quello di:

- Supportare a regime (entro vent'anni) il trasporto delle portate di erogazione necessarie ad alimentare il Comune di Incudine e per una futura estensione sino a Ponte di Legno.
- Posare in concomitanza con i lavori di Metanizzazione un cavidotto per Fibre Ottiche per il futuro cablaggio a banda larga con cavo dell'Alta Valle Camonica.

Pertanto il criterio adottato nel dimensionamento degli impianti è stato quello di garantire le potenzialità necessarie a sostenere, senza disfunzioni o disagi, il massimo consumo – o "punta" – richiesto dall'utenza, pur con i prevedibili sviluppi futuri.

Il gas metano derivato dalla condotta SNAM, con punto di consegna alla cabina Remi (Riduzione e Misura) di Breno subisce una prima espansione volumetrica per abbassare la pressione da circa 24 bar a 8-12 bar prima di essere convogliato con il nuovo metanodotto sino alla cabina di riduzione di Edolo dove subisce la seconda espansione volumetrica per abbassare la pressione sino ad una pressione inferiore ai 5 bar.

In considerazione delle variabili richiamate in premessa e delle esigenze di sicurezza ed economicità dell'opera è stata scelta una soluzione tecnica che prevede:

- Dimensionamento della tubazione da Iscla ad Incudine (futura estensione sino a Ponte di Legno) in 4<sup>a</sup> specie con pressione massima di esercizio di 5 bar;
- Rete di adduzione di 4<sup>a</sup> specie, esercibile ad una pressione massima relativa  $P_{max} = 5$  bar;
- Punti di intercettazione del metanodotto;
- Punti di derivazione per la consegna del gas agli impianti di riduzione del comune di Incudine;
- Gruppo di riduzione finale a Incudine;
- Rete di distribuzione (1° stralcio) di 7<sup>a</sup> specie nell'abitato di Incudine;
- Rete cavidotto per futuro cablaggio con Fibra Ottica.

### **Sviluppo del tracciato**

La scelta del percorso delle reti in progetto è stata fortemente influenzata dalle connotazioni geomorfologiche del territorio attraversato. Unitamente sono state tenute in considerazione esigenze sia di

carattere economico che realizzativi oltre ai normali fattori di sicurezza imposti anche dai vari vincoli paesaggistici e ambientali. (...)

La realizzazione del gasdotto dovrà essere e rispettare vincoli e prescrizioni derivanti dalla presenza del fiume Oglio. (...)

Per la realizzazione della rete di distribuzione verranno utilizzate tubazioni in PEAD S8, conforme a quanto previsto dal D.M. 16/11/1999 e alle norme UNI-CIG 4437.

Per la realizzazione del cavidotto per fibre ottiche verrà utilizzato un tributo in Pead conforme alle norme UNI. (...)

### **Bacino d'utenza e consumi previsti**

Il fabbisogno di gas metano e quindi le massime portate che dovranno essere fornite dal metanodotto deriva dalla presenza di utenze civili, industriali, artigianali e commerciali; rientrano nelle utenze civili i nuclei familiari residenti e fluttuanti, mentre fanno parte delle altre categorie le attività manifatturiere e terziarie.

Per quanto attiene il dimensionamento del Feeder si è tenuto conto sia delle utenze interessate dal presente appalto (comune di Monno) sia la futura estensione (i comuni sino a Ponte di Legno).

Per determinare il numero delle possibili utenze future si sono sommati il numero dei nuclei familiari (una famiglia uguale un'utenza), attenuti consultando i dati demografici di tutti i paesi dell'Alta Valle, che vivono stabilmente sul territorio e considerando la vocazione turistica dei luoghi e la presenza di alberghi, si è cercato di calcolare il numero delle famiglie fluttuanti quale somma delle abitazioni non occupate e di un quinto del numero di posti letto risultanti disponibili nelle strutture alberghiere.

| Alta Valle Camonica    |                    |                     |
|------------------------|--------------------|---------------------|
| COMUNE                 | Famiglie residenti | Famiglie fluttuanti |
| Incudine (1° stralcio) | 211                | 70                  |
| Veza d'Oglio           | 594                | 1.536               |
| Vione                  | 373                | 379                 |
| Temù                   | 403                | 2.130               |
| Ponte di Legno         | 830                | 3.555               |

La determinazione delle utenze ha tenuto in considerazione sia parametri derivanti dalla gestione di impianti urbani di distribuzione del gas, che aspetti più caratteristici (distribuzione territoriale della popolazione, morfologia della zona, ecc.).

In ragione di ciò, è realistico ritenere che mediamente, a regime, non più del 90% delle famiglie residenti e del 70% di quelle fluttuanti costituiranno le utenze civili da servire. Le attività terziarie e manifatturiere, che ricadono di diritto tra i possibili fruitori del servizio di fornitura di gas naturale ed il cui sviluppo è di difficile quantificazione, sono assimilate alle utenze civili ed i possibili consumi sono compresi nei valori di portata specifica delle stesse utenze civili.

Le attività industriali, considerate la scarsa industrializzazione della zona e le previsioni di evoluzioni future, non sono state considerate.

### **Calcolo consumi prevedibili reti di distribuzione di Incudine**

Per il Comune di Incudine il valore dei gradi giorno è di 3.511.

Pertanto il consumo orario di 1,50 m<sup>3</sup>/h per utente, è stato assunto quale base per il calcolo di verifica delle reti di distribuzione a 0,035 bar con gas metano (...)

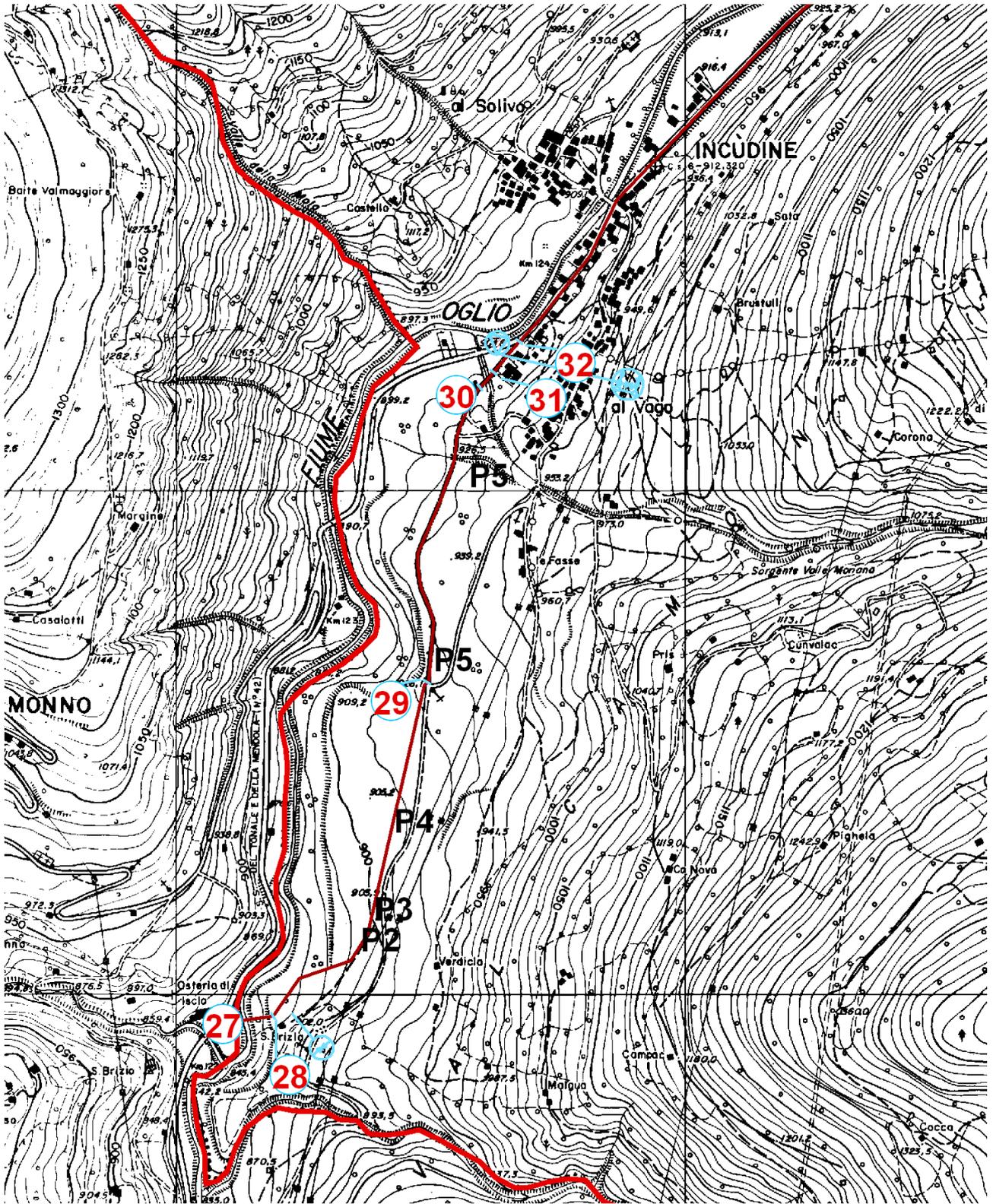
Dimensionamento della rete

(...) Il dimensionamento del metanodotto tramite elaboratore elettronico ha indicato per il tratto di 4<sup>a</sup> specie:

- Un diametro DN 250 per il tratto di Incudine;
- Un diametro DN 80 per l'alimentazione del GRF dell'abitato di Incudine;

Il dimensionamento della rete di distribuzione di 7<sup>a</sup> specie tramite elaboratore elettronico ha indicato i seguenti diametri:

- Tubi in Pead De 75
- Tubi in Pead De 90
- Tubi in Pead De 110
- Tubi in Pead De 125
- Tubi in Pead De 160



Estratto fuori scala della CTR Regione Lombardia 1:10.000 con individuazione tracciato in progetto della condotta di metanizzazione (cfr. tav.13 B reti tecnologiche: metanizzazione in progetto)

## **24 Quadro sintetico Comune di Incudine**

### **Quadro conoscitivo dell'ambiente del comune di Incudine (screening preliminare)**

#### **24.1 Le fonti di indagine**

Si elencano di seguito le principali fonti dalle quali sono state tratte le informazioni per le indagini ambientali; si tratta per lo più di studi specialistici, di studi preliminari alla realizzazione del PGT o di piani di pianificazione e programmazione sovraordinata. Trattasi di:

- Studio di fattibilità geologica per le azioni di piano, dott. Geol. Gilberto Zaina, (1999)
- Aggiornamento studio di fattibilità geologica per le azioni di piano, dott. Geol. Gilberto Zaina, (2002)
- la componente geologica nella pianificazione urbanistica del comune di Incudine (BS) (art. 3 della L.R. 24/11/1997, n.41), a cura di GEO.TE.C. (dicembre 1999)
- studio del Reticolo Idrico Minore (dicembre 2004) redatto dal Dott. Geol. Gilberto Zaina;
- Relazione scarichi e piene (2005-2006) redatta da Valle Camonica Servizi;
- Fasce di esondazione torrente Val Moriana, dott. Geol. Gilberto Zaina, (2007)
- PAI (2001 – aggiornamento ottobre 2008): Norme tecniche di attuazione ed allegati cartografici;
- P.R.A. (Piano Regionale degli Alpeggi, 2004);
- P.T.C.P. (2004);
- Piano Agricolo triennale regionale 2003-2005 (tutt'ora vigente, aggiornamenti in fase di elaborazione);
- Piano Agricolo Provinciale di Brescia Triennio 2004-2006 (tutt'ora vigente, aggiornamenti in fase di elaborazione);
- P.T.U.A. (2006);
- P.T.P.R. (2001 – aggiornamenti e integrazioni gennaio 2008);
- P.T.R. (2008 approvazione della proposta);
- SIT regionale SIT provinciale;
- S.I.C. Monte Piccolo – Monte Colmo
- PTC Parco Regionale dell'Adamello (2003)
- Piano di assestamento della proprietà agro-silvo-pastorale realizzato dal Consorzio Forestale Due Parchi (1996-2010)
- P.I.S.L. unione dei comuni della Valle Camonica (Pontedilegno, Temù, Vione, Vezza d'Oglio, Incudine, Monno), Obiettivo 2 (2000-2006)
- Programma di sviluppo rurale 2007-2013 asse 4 per la qualificazione dei territori e la selezione di piani di sviluppo rurale: adesione all'iniziativa leader promossa dalle comunità montane della Valle Camonica e di Scalve (approvazione con deliberazione della giunta dell'unione dei comuni della Valle Camonica n.10 del 08/04/2008)
- P.I.F. (Piano di Indirizzo Forestale Provincia di Brescia 2008-2023) – Piano di settore del Parco dell'Adamello con valenza di Piano di Indirizzo Forestale per le foreste incluse nei territori del Parco dei Comuni di Incudine, Vezza d'Oglio, Vione, Temù e Pontedilegno

## 24.2 Indagine ambientale

### Dati di carattere generale

Estensione territoriale: superficie di 20,35 km<sup>2</sup>

Area del territorio destinata a:

- residenziale: 0,50 km<sup>2</sup>
- artigianale: 0,50 km<sup>2</sup>
- boschi e parchi: 13,00 km<sup>2</sup>
- agricola: 6,35 km<sup>2</sup>

Massima altitudine: 2907 m slm.

Minima altitudine: 842 m slm.

Altitudine del centro abitato (sede comunale): 910 m slm.

Nuclei storici: località al Solivo, al Vago, contada Davenino e Contrade

Confini amministrativi: a ovest con il comune di Monno, a est con il comune di Vezza d'Oglio, a sud con il comune di Edolo e a nord con i comuni di Monno e Vezza.

Numero abitanti (censimento 2008): 413 abitanti. (dato fornito dal Comune, ufficio anagrafe)

Densità di popolazione (numero degli abitanti per km<sup>2</sup>): 20,35 ab./km<sup>2</sup> (anno 2008).

## 24.3 Vincoli apposti alla legislazione nazionale e/o regionale

In generale, il sistema dei vincoli si articola come segue:

### 1. Vincoli apposti dalla **legislazione nazionale e/o regionale**

1.1 vincoli di natura storico-monumentale e ambientale-paesaggistica (D.Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42):

- 1.1.1 decretati (edifici e manufatti vincolati con atto amministrativo, ambiti vincolati *ex lege*)
- 1.1.2 non decretati (derivanti dalla presenza di fiumi, boschi, alte quote, usi civici)

1.2 ambiti di elevata naturalità tutelati ex art. 17 del P.T.P.R. (aree individuate al fine di limitare le possibili trasformazioni del territorio oltre determinate quote: aree nelle quali la pressione antropica, intesa come insediamento stabile, prelievo di risorse o semplice presenza di edificazione, è storicamente limitata)

1.3 vincolo idrogeologico

1.4 parchi nazionali e regionali istituiti

1.5 Zone di Protezione Speciale (ZPS) e Siti di Interesse Comunitario (SIC) – rete natura 2000

2. Limitazioni di enti e **soggetti diversi dallo Stato e dalla Regione** (Provincia, ASL, ARPA, STER, ecc...)

2.1 grandi infrastrutture previste nella specifica tavola del P.T.C.P. della provincia di Brescia

2.2 indagini geologiche, idrogeologiche e sismiche → definizione di classi di fattibilità per le azioni di piano. Classi alte → livelli di tutela stringenti → definizione di ambiti nei quali le trasformazioni saranno particolarmente limitate ovvero assolutamente interdette

2.3 eventuali attività produttive a rischio di incidente rilevante

2.4 fasce di rispetto (pozzi e captazione delle acque sorgive ad uso idropotabile, rispetti cimiteriali, rispetti per le zone destinate a discariche e al trattamento rifiuti - depuratori, linee aeree di distribuzione dell'energia elettrica)

#### 1.1.1 Vincoli di natura storico-monumentale e ambientale-paesaggistica

I beni immobili che rispondono alla definizione di beni culturali oggetto di tutela secondo l'art. 10 del D.Lgs. 42/2004, sono i seguenti:

1. Chiesa di San Maurizio (località al Solivo)
2. Chiesa di San Bernardino (località al Vago)

Sono aree tutelate per legge, ai sensi dell'art. 142 del D. Lgs. 42/2004:

1. art.142.1.c: i territori contermini ai corsi d'acqua (150 m per sponda), in particolare, come risulta dal S.I.B.A., i territori contermini a: fiume Oglio, rio Val di Agrame, rio Val Pendà, rio Val Moriana, torrente Val Finale;
2. art.142.1.d: i territori alpini per la parte eccedente 1.600 m s.l.m.;
3. art.142.1.f: i parchi e le riserve nazionali o regionali. Il parco regionale dell'Adamello;
4. art.142.1.g: i territori coperti da foreste e da boschi. Le aree boscate sono da individuarsi in base all'art. 3 della L.R. 27/2004.

Il territorio comunale è inoltre caratterizzato dalla presenza di un'area di particolare interesse ambientale (art. 17 N.T.A. del P.T.P.R.) e da un S.I.C.:

IT2070002 "Monte Piccolo - Monte Colmo – Parco Naturale Regionale dell'Adamello"

#### 1.1.2 Ambiti di rilevanza ambientale

Interessa una porzione del territorio comunale a sud, nel Parco dell'Adamello, è normata dall'art. 19 della DGR 24 marzo 2005.

#### 1.1.3 Ambiti di elevato valore percettivo

Interessa un'ampia zona del territorio comunale lungo il fondo valle seguendo il fiume Oglio, tale ambito è normato nelle NTA del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Brescia.

#### 1.1.4 Vincolo idrogeologico

Il territorio comunale, ad eccezione del fondovalle, è interamente interessato da vincolo idrogeologico ex R.D. 3267/1923.

## **Limitazioni di enti e soggetti diversi dallo Stato e dalla Regione**

### 1.2.1 allevamenti presenti sul territorio comunale e su quello dei comuni contermini

Il Regolamento Locale di Igiene della Valcamonica individua distanze minime da mantenere nel caso di nuovi insediamenti produttivi d'allevamento. Non sono presenti, nel Regolamento Locale D'igiene, distanze minime da mantenere dagli allevamenti esistenti nel caso di nuove zone edificabili.

### 1.2.2 indagini geologiche, idrogeologiche e sismiche

Si rimanda allo studio specifico, facente parte del Documento di Piano, per le limitazioni alla trasformazione del territorio per motivi di carattere geologico e idrogeologico.

### 1.2.3 fasce di rispetto, di salvaguardia e arretramento dell'edificazione

Il P.G.T. prescrive fasce di rispetto o di arretramento all'edificazione che producono limitazioni all'utilizzo delle aree edificabili in relazione a: infrastrutture della viabilità, cimitero, pozzi e/o sorgenti per acqua ad uso idropotabile, reticolo idrico, elettrodotti.

Le aree non edificate ricomprese in tali fasce dovranno essere sistemate preferibilmente a verde piantumato, quale intervento di mitigazione ambientale. Qualora tali fasce di rispetto interessassero zone edificabili, la relativa superficie è computata ai fini del calcolo dell'edificabilità ammessa. È ammesso l'uso dell'attività agricola, ove consentita dalle Norme Tecniche di Attuazione.

Gli edifici eventualmente esistenti all'interno di tali zone in contrasto con le prescrizioni delle N.T.A. possono essere oggetto solo di interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, senza incremento di s.l.p., salvo che per gli adeguamenti igienici e tecnologici. In caso di comprovata necessità e di interesse pubblico, previa autorizzazione, se richiesta, degli enti competenti, può essere concessa la costruzione di: piste ciclabili, parcheggi pubblici con relative corsie di accesso, cabine di trasformazione della rete elettrica e del gas, nuove strade, ampliamenti ed adeguamenti stradali, sottoservizi e servizi a rete.

Per quanto riguarda le fasce di rispetto stradali, devono essere rispettate le distanze previste dal Codice della Strada. In tali fasce non è consentita alcuna nuova edificazione né fuori né entro terra. All'interno del perimetro del Centro Abitato le distanze dal confine stradale da rispettare per interventi di nuova costruzione, ristrutturazioni ed ampliamenti sono quelle previste dal P.G.T.

La fascia di rispetto cimiteriale è stata individuata dalle tavole di azionamento del PRG vigente, in conformità al decreto del 2 maggio 1968 del medico provinciale, con il quale tale fascia è ridotta a 50 m sui lati verso il centro edificato (sud-est, sud, sud-ovest), mentre sui lati a monte è di m 200. Tale Decreto non è reperibile nell'archivio comunale a seguito di un incendio.<sup>20</sup>

All'interno degli ambiti perimetrati sulle tavole grafiche del P.G.T. non è consentita alcuna nuova edificazione né fuori né entro terra, fatti salvi: gli ampliamenti delle strutture cimiteriali, i chioschi a carattere provvisorio per le attività (anche commerciali) di servizio al cimitero, previa apposita autorizzazione, i volumi tecnici senza presenza di persone, opere di urbanizzazione necessarie all'accesso e alla sosta pedonale e veicolare. Per gli edifici esistenti collocati all'interno della fascia cimiteriale sono ammessi, ai sensi dell'art. 338 del Testo Unico delle leggi sanitarie così come modificato dall'art. 28 della

<sup>20</sup> Rif. Comunicazione da parte del Comune del 31 ottobre 2009, prot. N.2102

Legge 166/02, interventi di adeguamento e recupero, nonché di ampliamento nella percentuale massima del 10% della s.l.p. esistente.

Le fasce di rispetto delle sorgenti sono state individuate in conformità al DPR 236 1988 modificato dal D.Lgs. 152/99, dal D.Lgs. 258/00 e dal D.Lgs. 152/06, che definisce le aree di salvaguardia dei pozzi e delle sorgenti ad uso idropotabile distinguendole in:

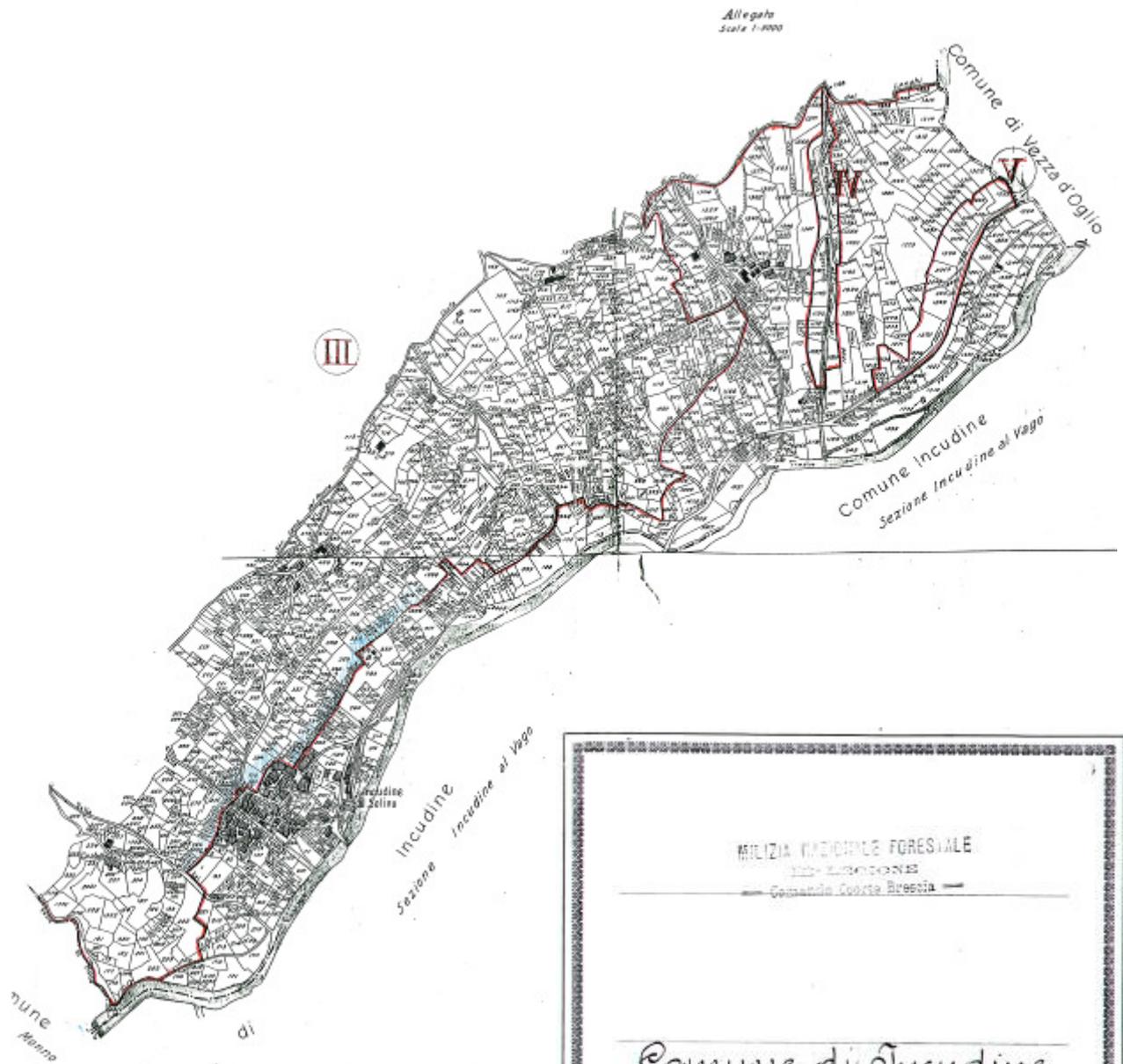
1. zona di tutela assoluta (raggio di 10 metri dall'opera di captazione), recintata e adibita esclusivamente ad opere di presa e a costruzioni di servizio;
2. zona di rispetto (200 metri di raggio), definita con criterio geometrico.

Per quanto riguarda il reticolo idrico, si rimanda alla normativa dell'apposito studio.

Per quanto riguarda le fasce di rispetto dagli elettrodotti, devono essere rispettate le distanze previste dalla L. 36/2001, dal Dpcm 8/07/2003 e dalla Circolare del Ministero dell'Ambiente del 15/11/2004 prot. DSA/2004/25291, così come riportate graficamente nelle tavole grafiche del P.G.T. Il territorio di Incudine è interessato dal passaggio di due linee ad alta tensione:

- linea Edison 220 kW, che comporta una fascia di rispetto di 29 m per lato;
- linea 132 kW, di cui è previsto l'interramento, che comporta una fascia di rispetto di 19 m per lato.

## 24.4 Vincolo idrogeologico



Estratto catastale vincolo idrogeologico  
località al Solivo

MILIZIA REGIONALE FORESTALE  
UFFICIO REGIONALE  
Comando Coasta Brescia

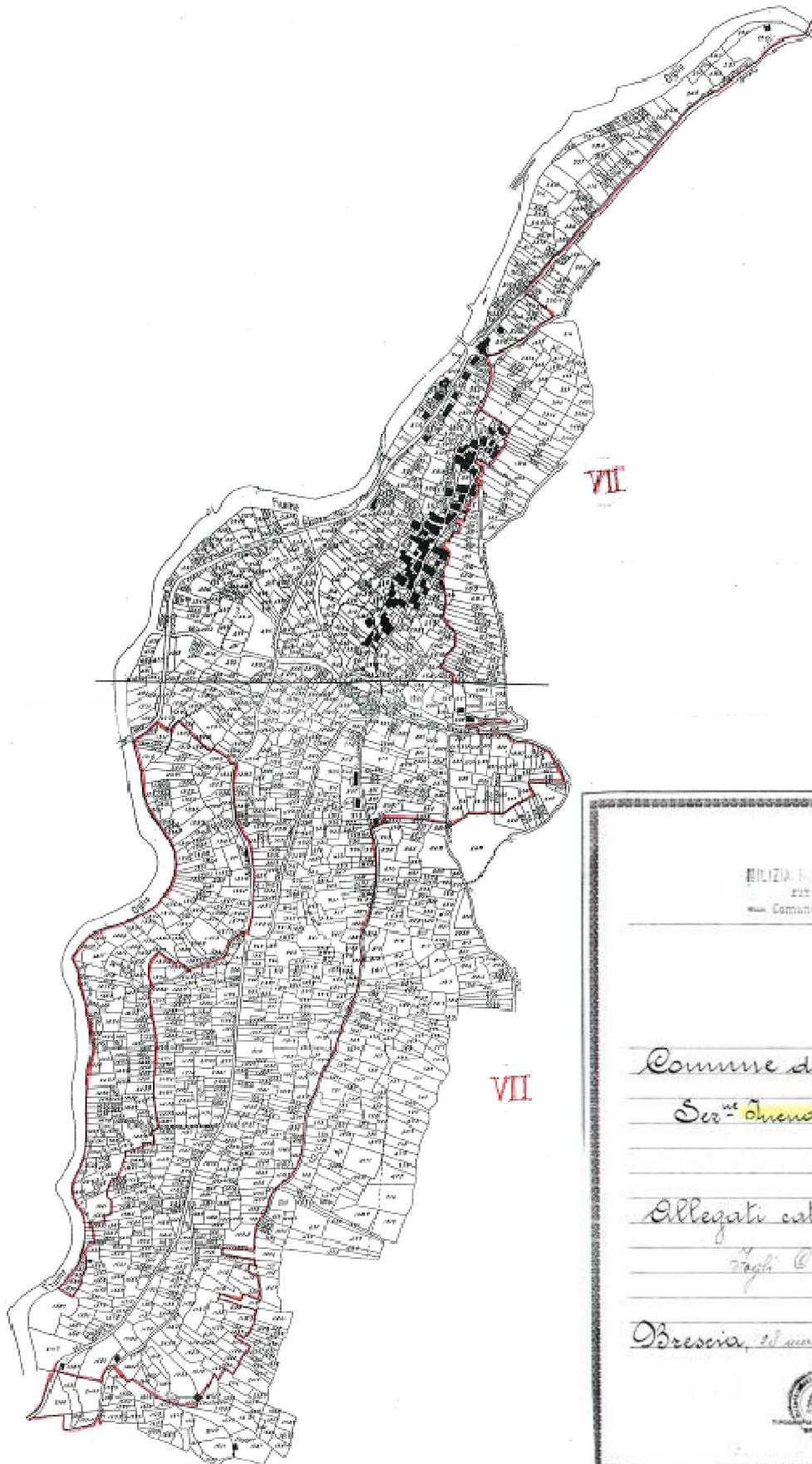
Comune di Incudine  
Sez<sup>ne</sup> Incudine al Solivo

Allegato catastale al 5.000  
Foglio C. 9

Brescia, 21 marzo 1978

IL SENIORE COMANDANTE  
(Dr. Pozzo De. Pozzo)

TIPOGRAFIA MOCCOLINI  
BRESCIA



MILIZIA REGIONALE FORESTALE  
 2110 - L. 10/10/1977  
 — Comando Locale Brescia —

---

*Comune di Inverigo*

*Ser.<sup>co</sup> Inverigo al Vago*

---

*Allegati catastali al 5.000*

*Fogli C. 9*

---

*Brescia, 22 marzo 1986*

IL SENIORS COMANDANTE  
 (St. Pozzo Dr. Pavesi)

Estratto catastale vincolo idrogeologico località al Vago

## 24.5 Contenuti del Piano Territoriale di Coordinamento del Parco Regionale dell'Adamello

Ambiti territoriali di tutela

La planimetria generale di Piano suddivide il territorio, ai fini della tutela ambientale e paesistica, in tre successivi orizzonti altitudinali :

- a) orizzonte del paesaggio antropico;
- b) orizzonte del paesaggio alpestre;
- c) orizzonte del paesaggio culminale.

Nella planimetria generale, sono indicati:

- a) il confine del parco naturale, istituito con L.R. 23/2003;
- b) i confini delle zone di riserva naturale;
- c) i monumenti naturali (grandi alberi, cascate, coni granitici di erosione);
- d) le zone territoriali di interesse antropico

nonché:

- zone di particolare rilevanza paesistico-ambientale
- zone umide e torbiere
- ambiti di tutela biologica
- porte del parco, accessi al parco e punti attrezzati
- ambiti per l'esercizio dello sci
- ambiti per l'apertura di piste da sci
- siti di interesse archeologico
- attività incompatibili

Nella porzione sud del territorio è presente una zona di particolare rilevanza paesistico-ambientale

L'articolo relativo è l'art.19 del D.G.R. 24 marzo 2005:

1. La planimetria generale di Piano individua Zone di particolare rilevanza paesistico-ambientale volte al mantenimento, al ripristino e alla valorizzazione delle potenzialità naturali, botaniche, zoologiche, forestali e delle peculiarità morfopaesistiche, nonché alla prevenzione degli effetti negativi dell'antropizzazione.
2. In tali zone è fatto divieto di:
  - a) realizzare nuovi edifici, nonché attuare interventi in quelli esistenti non finalizzati all'ordinaria e straordinaria manutenzione, al consolidamento, restauro o ristrutturazione edilizia, senza demolizione, che non comportino modifiche di superficie o di sagoma o delle destinazioni d'uso. Sono fatti salvi gli adeguamenti funzionali alla applicazione della d.g.r. n. 6/42036 del 19 marzo 1999 (*Linee guida per l'applicazione del d.P.R. 14 gennaio 1997, n. 54, alla trasformazione del latte negli alpeggi della Regione Lombardia*). E' inoltre consentito l'ampliamento dei rifugi esistenti o la realizzazione di nuovi rifugi mediante riutilizzo di edifici esistenti nell'osservanza di quanto disposto al (...) art. 49;
  - b) coltivare cave e torbiere ed estrarne inerti;

- c) aprire nuove strade, asfaltare o ampliare quelle esistenti, fatta salva l'apertura di piste tagliafuoco e di servizio per l'attività silvo-colturale e pastorale previste dallo specifico piano di settore;
  - d) realizzare impianti di risalita e piste da sci al di fuori dei perimetri individuati nella planimetria generale di Piano, nonché individuati nell'apposito piano di settore;
  - e) accendere fuochi all'aperto, fatte salve le esigenze per le attività agro-silvo-pastorali;
  - f) allestire attendamenti o campeggi, con la sola esclusione del bivacco alpino;
  - g) realizzare discariche di rifiuti ovvero depositi permanenti di materiali dismessi;
  - h) svolgere attività di trasformazione del paesaggio e del territorio con linee aeree.
3. L'ente gestore può prevedere, con appositi regolamenti d'uso, forme di tutela specifiche e diversificate per ogni singola zona di cui al presente articolo, funzionali anche alla gestione e salvaguardia del Parco naturale.

#### Zone territoriali di interesse antropico: disposizioni e criteri comuni

Le disposizioni ed i criteri comuni sono stabiliti nell'art.21 del D.G.R. 24 marzo 2005:

1. La disciplina urbanistica delle zone territoriali di interesse antropico previste dal Piano (...) è dettata dallo strumento urbanistico locale in conformità al presente articolo e nell'osservanza dei criteri e delle direttive previste dagli articoli successivi. In sede di prima applicazione, gli strumenti urbanistici comunali sono adeguati entro il termine previsto dall'art. 5, secondo comma.
2. Lo strumento urbanistico integra e specifica i criteri, previsti dalle presenti norme, per il rilascio di autorizzazioni paesistiche; tutela il paesaggio nel suo complesso e nei suoi più rilevanti elementi costitutivi, attraverso il controllo delle trasformazioni urbanistiche in chiave paesistica e mediante l'uso di criteri costruttivi e di materiali per le finiture esterne tradizionalmente utilizzati in luogo.
3. Per le nuove costruzioni, qualora ammesse, lo strumento urbanistico, anche attraverso l'imposizione di idonei indici di edificabilità, evita costruzioni che per massività, altezze o tipologie spicchino in modo anomalo nel paesaggio; incentiva la conservazione e il recupero degli immobili esistenti, anche attraverso il rifacimento nel rispetto delle caratteristiche estetiche e ambientali preesistenti; promuove il recupero paesistico-ambientale delle recenti edificazioni e trasformazioni non correttamente inserite nel paesaggio.
4. Nella Zona attrezzature e insediamenti turistici e nella Zona prati terrazzati possono essere realizzate strutture e/o attrezzature funzionali alla fruizione turistica del Parco, così come individuate nella planimetria di Piano secondo la seguente classificazione:
  - Porta del Parco, costituita da strutture di fruizione turistica del Parco, ricettive e di ristorazione, comprendenti area picnic, parcheggi con strada a libero accesso, centro visitatori e che possono prevedere altresì la realizzazione di modeste strutture commerciali, culturali e socio-ricreative, nonché campeggi nei limiti previsti dall'art. 51
  - Accesso al Parco, costituito da struttura ricettiva e di ristorazione, area picnic, parcheggio con strada di accesso ed eventuale struttura di uso socio-culturale;

- Punto attrezzato, costituito da struttura di ristoro e modesta ricettività, con eventuale area da picnic .
5. I piani attuativi dello strumento urbanistico sono redatti con particolare riferimento ai valori paesisticoambientali, sia per l'inserimento dell'edificazione e delle urbanizzazioni nel paesaggio, sia per garantire un corretto assetto ed uso degli spazi aperti.
  6. Nel rilascio delle autorizzazioni paesistiche, di cui agli artt. 146 e 159 del d.lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 (*Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'art. 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137*) per edifici posti al di fuori della Zona di iniziativa comunale, i Comuni si attengono ai seguenti criteri generali:
    - a) i materiali e i criteri costruttivi per le opere di finitura esterne dovranno essere quelli tradizionalmente utilizzati in luogo; in particolare è da evitare l'uso di manufatti in alluminio anodizzato, rivestimenti in ceramica o marmo e pietra non locale, intonaci plastici continui;
    - b) manti di copertura uguali agli esistenti o migliorativi; è da evitare l'uso di lastre lisce o ondulate di cemento o plastica, lastre di lamiera ondulate (è tuttavia ammesso l'uso di lamiera d'acciaio, liscia di colore grigio scuro o testa di moro, o di rame), tegole o coppi con colori diversi dal grigio scuro o dal rosso cotto; i canali di gronda devono avere sezione semicircolare in lamiera d'acciaio colorata grigio scuro o in rame;
    - c) apparecchi d'oscuramento dei vani finestre e porte, ad anta in legno naturale impregnato color nero o grigio, o pitturate con colori noce, grigio o grigio verde; è vietato l'uso di tapparelle;
    - d) è obbligatorio mantenere o restaurare l'apparato decorativo esterno o singoli elementi decorativi;
    - e) murature esterne in pietrame con eventuale intonaco rasa pietra o completamente intonacate al rustico o semi-civile con malta di calce; è da evitare la stilatura ribassata delle fughe

Sono inoltre diffusamente presenti zone a prati terrazzati, che interessano gli orizzonti antropico ed alpestre. Le disposizioni specifiche per queste zone sono dettate dall'art. 24 del D.G.R. 24 marzo 2005:

1. La zona è destinata alla conservazione e sviluppo delle attività agro-silvo-pastorali tradizionali e al recupero, anche con trasformazioni controllate, del patrimonio edilizio esistente, quale risorsa economica della popolazione, in funzione del mantenimento dell'ambiente e del paesaggio montano e in funzione di presidio umano. Gli interventi di recupero e di trasformazione assumono contenuti diversi a seconda che la zona sia compresa nell'Orizzonte del paesaggio antropico, o negli Orizzonti superiori.
2. Lo strumento urbanistico comunale definisce le norme urbanistiche, le destinazioni e le trasformazioni d'uso ammesse, in conformità alle presenti norme e ai piani di settore turismo e agricoltura, al fine di mantenere e consentire lo sviluppo delle attività agro-silvo-pastorali tradizionali, favorendo in primo luogo il recupero dell'edificato esistente.
3. All'interno della Zona prati terrazzati gli strumenti urbanistici comunali, i piani attuativi e le concessioni edilizie convenzionate ai sensi della l.r. 1/2001, devono:

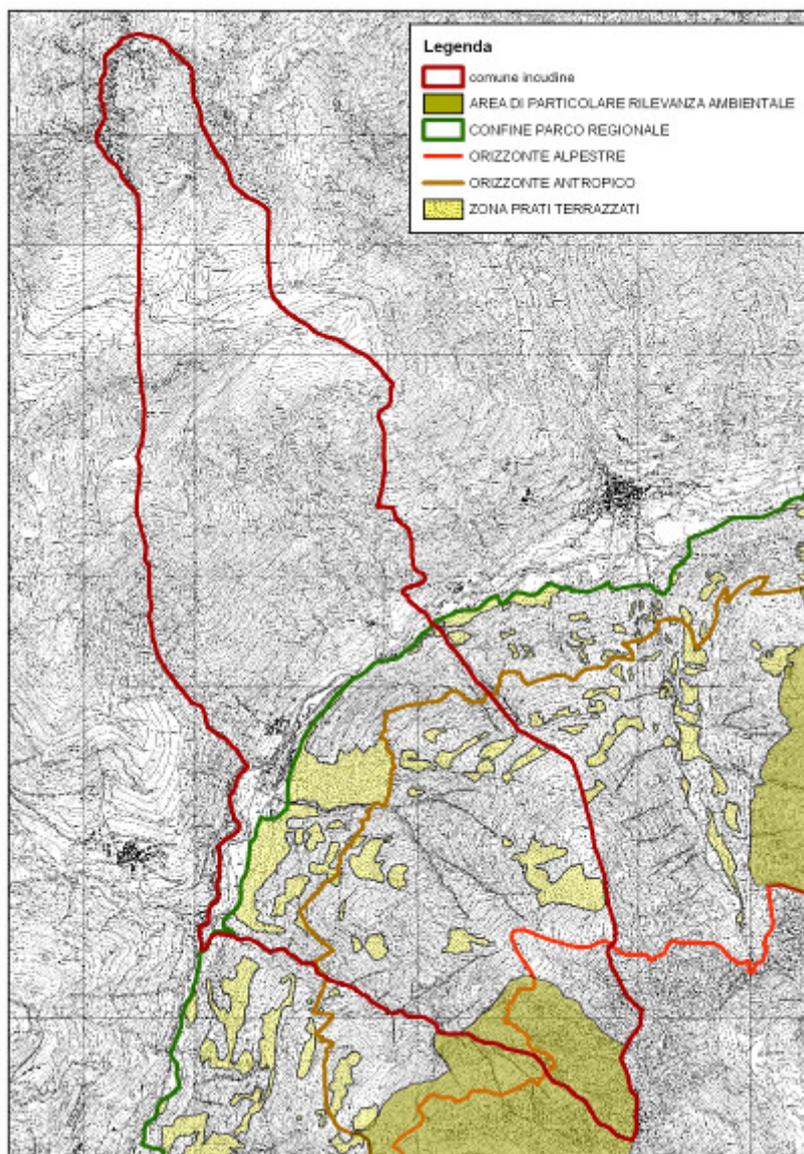
- promuovere la conservazione e lo sviluppo delle attività agro-silvo-pastorali tradizionali e favorire le attività agrituristiche;
  - promuovere il recupero dell'edificato esistente, anche tramite trasformazione d'uso in destinazioni turistico-residenziali, in conformità alle previsioni dello strumento urbanistico, nel rispetto dei caratteri edilizi preesistenti, fatti salvi gli incrementi volumetrici di cui ai commi quinto e sesto;
  - promuovere il recupero paesistico dell'edificazione e delle trasformazioni urbanistiche recenti;
  - garantire il mantenimento a prato o coltivo degli spazi aperti, ovvero la loro trasformazione in termini naturali, mediante rimboschimento, imboschimento, tutela delle aree di rinnovazione spontanea.
4. Gli strumenti urbanistici generali devono riferirsi ai seguenti criteri:
- a) ogni intervento edilizio deve essere condotto nel rispetto dei caratteri architettonici e dell'ambiente tradizionali, sia nella scelta dei materiali e delle finiture, sia nella scelta delle soluzioni tipologiche e architettoniche;
  - b) deve essere garantita la conservazione rigorosa degli spazi aperti, con divieto di recinzioni fisse, di trasformazione a giardino, di piantumazione con specie ornamentali o comunque non autoctone;
  - c) è prescritto il mantenimento dei terrazzamenti e relativi muri di sostegno, di ogni altro elemento caratteristico tradizionale del paesaggio; è comunque consentito, per le aree comprese entro l'Orizzonte del paesaggio antropico, l'impianto di frutteti e di altre colture agricole specializzate, nei limiti e secondo i principi di cui agli articoli 41 e 42.
5. Per le zone comprese entro l'Orizzonte del paesaggio antropico lo strumento urbanistico, il piano attuativo e la concessione edilizia convenzionata ai sensi della l.r. 1/2001, possono consentire il miglioramento dell'accessibilità, gli ampliamenti fino alla concorrenza massima del 15% dei volumi esistenti alla data di approvazione del presente Piano. Nuova edificazione è consentita per lo sviluppo delle attività agricole, ai sensi degli art. 2 e 3 della l.r. 93/1980 e per attrezzature funzionali alla fruizione turistica del Parco, laddove previste dal presente Piano o da piani di settore.
6. Per le zone comprese entro l'Orizzonte del paesaggio alpestre lo strumento urbanistico, il piano attuativo e la concessione edilizia convenzionata prevedono accessibilità veicolare limitata e controllata, secondo le disposizioni degli artt. 30 e 52 e urbanizzazione limitata agli aspetti igienico-sanitari. Non è ammessa nuova edificazione, salvo che per attrezzature funzionali alla fruizione turistica del Parco laddove previste dal Piano; sono comunque ammessi interventi edilizi di recupero del patrimonio esistente, con esclusione della ristrutturazione urbanistica, anche con incremento volumetrico limitato a minimi adeguamenti delle altezze interne dei locali, necessari per il rispetto dei requisiti minimi di abitabilità, e comunque non oltre la concorrenza massima del 15% dei volumi esistenti alla data di approvazione del presente Piano.
7. In assenza di piano attuativo e di concessione edilizia convenzionata sono ammesse le opere di manutenzione ordinaria e straordinaria, restauro, risanamento conservativo e ristrutturazione edilizia. Ai fini della salvaguardia del patrimonio architettonico, ammessa la destinazione d'uso a fini

abitativi, salvaguardando le tipologie costruttive tradizionali e la configurazione paesaggistica delle aree di pertinenza dei fabbricati.

E' ammessa la demolizione e ricostruzione parziale per minimi adeguamenti degli edifici rispetto alla viabilità.

E' vietata la demolizione e ricostruzione integrale salvo i casi in cui risulti necessaria per evidenti problemi di ordine strutturale o per la sostituzione di edifici considerati turbativi del contesto paesistico-ambientale con altri più consoni ai caratteri connotativi del luogo.

8. Nella Zona prati terrazzati la planimetria generale di Piano, con apposito simbolo grafico, individua le aree caratterizzate da degrado paesistico e ambientale, sulle quali le attività incompatibili con le finalità di tutela del presente Piano dovranno cessare ai sensi dell'art. 17, comma quarto, lettera e) della l.r. 86/1983, previo ripristino dello stato dei luoghi.



*Estratto CTR comune di Incudine con individuazione Parco Naturale dell'Adamello*

**NOTA: Per approfondimenti sulla Componente Paesistica di Piano si rimanda all'allegato 8 del Piano delle Regole**

## 24.6 Dati popolazione, famiglie, crescite endogene ed esogene

COMUNE DI INCUDINE - CITTADINI RESIDENTI AL 31 DICEMBRE DEL DECENNIO 1999-2008

|      | * RESIDENTI           | * N. FAMIGLIE | FAMIGLIA MEDIA | * NATI     | * MORTI    | SALDO NATURALE | TASSO DI INCREMENTO NATURALE | * IMMIGRATI | * EMIGRATI | SALDO MIGRATORIO | TASSO DI INCREMENTO MIGRATORIO | SALDO DEMOGRAFICO TOTALE | TASSO DI INCREMENTO TOTALE |
|------|-----------------------|---------------|----------------|------------|------------|----------------|------------------------------|-------------|------------|------------------|--------------------------------|--------------------------|----------------------------|
| 1999 | 461                   | 215           | 2,14           | 3          | 9          | -6             | -1,30 %                      | 7           | 5          | 2                | 0,43 %                         | -4                       | -0,87 %                    |
| 2000 | 458                   | 210           | 2,18           | 3          | 5          | -2             | -0,44 %                      | 7           | 8          | -1               | -0,22 %                        | -3                       | -0,66 %                    |
| 2001 | 453                   | 204           | 2,22           | 4          | 9          | -5             | -1,10 %                      | 11          | 11         | 0                | 0,00 %                         | -5                       | -1,10 %                    |
| 2002 | 443                   | 197           | 2,25           | 4          | 5          | -1             | -0,23 %                      | 6           | 15         | -9               | -2,03 %                        | -10                      | -2,26 %                    |
| 2003 | 429                   | 194           | 2,21           | 2          | 9          | -7             | -1,63 %                      | 3           | 10         | -7               | -1,63 %                        | -14                      | -3,26 %                    |
| 2004 | 427                   | 194           | 2,20           | 1          | 4          | -3             | -0,70 %                      | 9           | 8          | 1                | 0,23 %                         | -2                       | -0,47 %                    |
| 2005 | 419                   | 196           | 2,14           | 2          | 3          | -1             | -0,24 %                      | 13          | 20         | -7               | -1,67 %                        | -8                       | -1,91 %                    |
| 2006 | 418                   | 195           | 2,14           | 2          | 2          | 0              | 0,00 %                       | 5           | 6          | -1               | -0,24 %                        | -1                       | -0,24 %                    |
| 2007 | 414                   | 193           | 2,15           | 0          | 7          | -7             | -1,69 %                      | 7           | 4          | 3                | 0,72 %                         | -4                       | -0,97 %                    |
| 2008 | 415                   | 191           | 2,17           | 1          | 3          | -2             | -0,48 %                      | 8           | 5          | 3                | 0,72 %                         | 1                        | 0,24 %                     |
|      | <b>SOMMA DECENNIO</b> | <b>1989</b>   | <b>21,81</b>   | <b>22</b>  | <b>56</b>  | <b>-34</b>     | <b>-7,81 %</b>               | <b>76</b>   | <b>92</b>  | <b>-16</b>       | <b>-3,68 %</b>                 | <b>-50</b>               | <b>-11,49 %</b>            |
|      | <b>MEDIA DECENNIO</b> | <b>199</b>    | <b>2,18</b>    | <b>2,2</b> | <b>5,6</b> | <b>-3,4</b>    | <b>-0,78 %</b>               | <b>7,6</b>  | <b>9,2</b> | <b>-1,6</b>      | <b>-0,37 %</b>                 | <b>-5</b>                | <b>-1,15 %</b>             |

\* DATI FORNITI DAL COMUNE DI INCUDINE - UFFICIO ANAGRAFE

POPOLAZIONE MEDIA NEL DECENNIO (1999-2008) = (461+458+453+443+429+427+419+418+414+415)/10 =

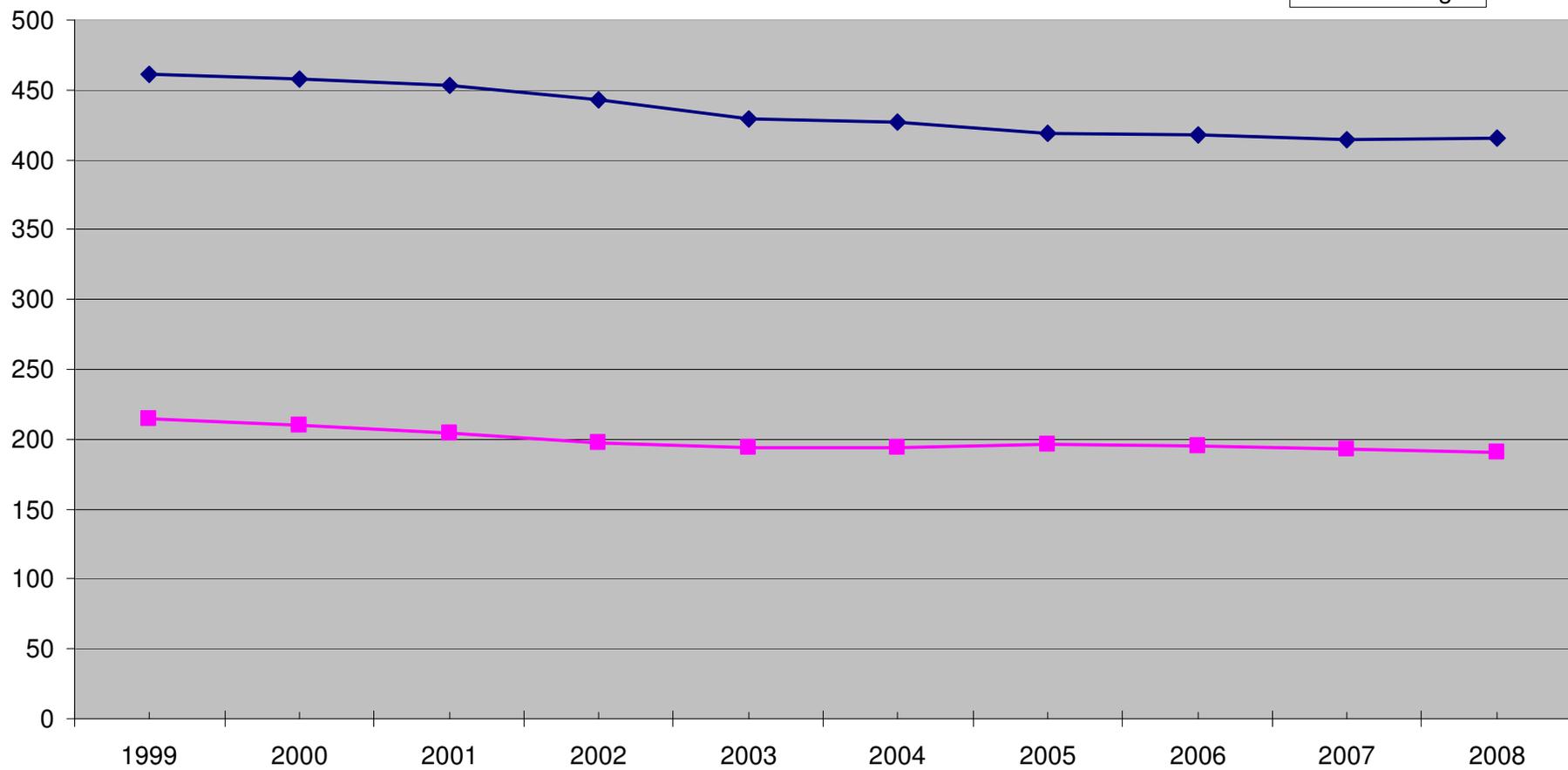
**4337**

TASSO DI INCREMENTO-DECREMENTO NATURALE DELLA POPOLAZIONE = (-34/4337)\*100 =

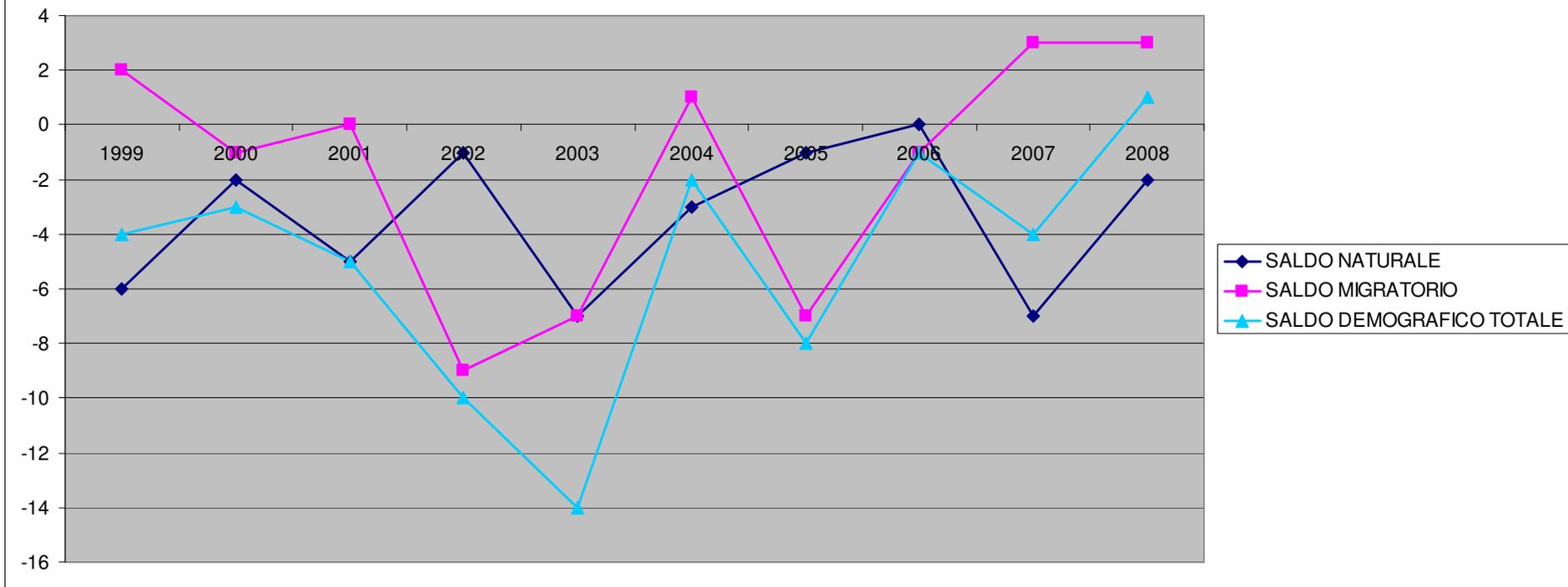
**-0,78 %**

**POPOLAZIONE E FAMIGLIE RESIDENTI - COMUNE DI INCUDINE (BS)  
NEL DECENNIO 1999-2008**

◆ Residenti  
■ N. Famiglie



**SALDO NATURALE, SALDO MIGRATORIO, SALDO DEMOGRAFICO -  
COMUNE DI INCUDINE (BS) NEL DECENNIO 1999-2008**



**TABELLA RIASSUNTIVA DIMENSIONAMENTO PGT**

INDICE ZONE B/C TESSUTO URBANO CONSOLIDATO: 1,2 MC/MQ  
 INDICE AMBITI DI TRASFORMAZIONE: 0,8 MC/MQ

|   | SUPERFICI         | INDICI VOLUMETRICI |
|---|-------------------|--------------------|
| SUOLO URBANIZZATO - NUCLEI DI ANTICA FORMAZIONE | 40.978,82         | 144.338,45 *       |
| SUOLO URBANIZZATO - ZONE B                      | 88.389,94         | 1,2 106.067,93     |
| <b>TOT. SUOLO URBANIZZATO</b>                   | <b>129.368,76</b> | <b>250.406,38</b>  |
| - ZONA C1                                       | 23.295,53         | 1,2 27.954,64      |
| - ZONA C2                                       | 29.127,87         | 1 29127,87         |
| - ZONA C3                                       | 77.943,27         | 1 77943,27         |
| SUOLO URBANIZZABILE - AMBITI DI TRASFORMAZIONE  | 107.071,14        | 0,8 85.656,91      |
| <b>TOT. SUOLI URBANIZZABILI</b>                 | <b>237.437,81</b> | <b>220.682,69</b>  |
| <b>TOTALI</b>                                   | <b>366.806,57</b> | <b>471.089,07</b>  |

\* VALORE CALCOLATO NELLA TAVOLA DELLE CAPACITA' INSEDIATIVE

|   |                     |
|---|---------------------|
| ABITANTI AL DICEMBRE 2008                 | 415                 |
| UNITA' IMMOBILIARI RESIDENTI (PRIME CASE) | 197                 |
| <b>ABITANTI PER UNITA' IMMOBILIARI</b>    | <b>2,11 AB/U.I.</b> |
| <b>VOLUME EDIFICATO / ABITANTI</b>        | <b>603,39 MC/AB</b> |

**PRESENZE TURISTICHE**

|  |  |
|--|--|
| PRESENZE TURISTICHE  | 1000                                       |
| UNITA' IMMOBILIARI TURISTICHE (SECONDE CASE)                             |  |
| anno 2001  | 315  |
| anno 2002  | 315  |
| anno 2003  | 333  |
| anno 2004  | 333  |
| anno 2005  | 374  |
| anno 2006  | 374  |
| anno 2007  | 379  |
| anno 2008  | 384  |
| anno 2009  | 400  |
| PRESENZE TURISTICHE PER UNITA' IMMOBILIARE                               |  |
| anno 2001  | 3,17                                       |
| anno 2002  | 3,17                                       |
| anno 2003  | 3,00                                       |
| anno 2004  | 3,00                                       |
| anno 2005  | 2,67                                       |
| anno 2006  | 2,67                                       |
| anno 2007  | 2,64                                       |
| anno 2008  | 2,60                                       |
| <b>PRESENZE TURISTICHE PER UNITA' IMMOBILIARE (anno 2009)</b>            | <b>2,50 PT/U.I.</b>                        |
| <b>VOLUME EDIFICATO / ABITANTI + PRESENZE TURISTICHE</b>                 | <b>176,97 MC/PERSONA</b>                   |
| <b>VOLUME EDIFICATO + VOLUME EDIFICABILE / (MC/PERSONA)</b>              | <b>2.662 PRESENZE TEORICHE</b>             |
| <b>PRESENZE TEORICHE X 18 MQ</b>   | <b>47.916,66 STANDARD DI PGT RICHIESTO</b> |
| SR REALIZZATO  | 52.519,79 MQ                               |
| SR IN PREVISIONE (SR PREVISTO-SR DA REPERIRE/MONETIZZARE DA A.T. E P.A.) | 21.556,02 MQ                               |
| <b>TOT. SR DI PGT</b>  | <b>74.075,81 MQ</b>                        |
| <b>SR IN ECCEDEZZA RISPETTO AL CALCOLO TEORICO</b>                       | <b>-26.159,15 MQ</b>                       |

## 24.7 Sintesi banche dati territoriali – Regione Lombardia

### SINTESI BANCHE DATI TERRITORIALI (Polo Territoriale di Direzione)

Comune: **INCUDINE(BS)**

Codice ISTAT: 017083

Comunità Montana: VALLE CAMONICA

CAP: 25040

#### Rete stradale (S.I.Tra. 2006)

Tipologia: **Strade statali**

Lunghezza (Km): 2,64

#### Rete ferroviaria (S.I.Tra. 2006)

Lunghezza (Km):

N° di stazioni:

#### Parchi

Denominazione:..... **Parco dell' Adamello**

Superficie (ha):..... 923,93

% di superficie a parco: 46

#### Dati geografici

|                                 |           |
|---------------------------------|-----------|
| Superficie territoriale [ha]    | 1.999,03  |
| Superficie territoriale 3D [ha] | 2.328,21  |
| Perimetro [m]                   | 26.552,36 |
| Perimetro 3D [m]                | 28.829,97 |
| Quota minima [mslm]             | 837,64    |
| Quota massima [mslm]            | 2.886,53  |

#### Popolazione (Censimento ISTAT 2001)

|                                  |     |
|----------------------------------|-----|
| Popolazione residente            | 451 |
| Popolazione da 15 anni a 64 anni | 303 |
| Popolazione residente - femmine  | 227 |
| Popolazione residente - maschi   | 224 |
| Indice di vecchiaia              | 155 |
| Popolazione >= 65 anni           | 90  |
| Popolazione <= 14 anni           | 58  |
| Densità demografica              | 23  |

#### Uso suolo DUSAF - dettaglio superfici (2000)

|  |               |
|--|---------------|
| Boschi di conifere   | 1.002,34 [ha] |
| Prati e pascoli  | 418,14 [ha]   |
| Vegetazione arbustiva e cespuglieti                            | 190,59 [ha]   |
| Accumuli detritici e affioramenti litoidi privi di vegetazione | 159,20 [ha]   |
| Boschi misti di conifere e di latifoglie                       | 144,69 [ha]   |
| Vegetazione rupestre e dei detriti                             | 60,92 [ha]    |
| Aree urbanizzate   | 17,62 [ha]    |
| Boschi di latifoglie   | 4,82 [ha]     |

**SINTESI BANCHE DATI TERRITORIALI (Polo Territoriale di Direzione)**

Comune: **INCUDINE(BS)**

Codice ISTAT: 017083

Comunità Montana: VALLE CAMONICA

CAP: 25040

Laghi, bacini, specchi d'acqua 0,70 [ha]

**Uso Suolo ISTAT 10 (Censimento Nazionale Agricoltura 2000)**

|   |             |
|---|-------------|
| Fustaie                                 | 651,45 [ha] |
| Pascoli                                 | 388,38 [ha] |
| Prati permanenti                        | 22,20 [ha]  |
| Altra superficie aziendale              | 1,32 [ha]   |
| Altra superficie agraria non utilizzata | 0,95 [ha]   |
| Cedui                                   | 0,78 [ha]   |
| Terreni a riposo                        | 0,39 [ha]   |
| Patata                                  | 0,18 [ha]   |
| Orti familiari                          | 0,11 [ha]   |

**Uso suolo SIARL (2003)**

Tipologia di utilizzo: **Foraggiere**  
Superficie utilizzata (ha): 142,74  
% su totale sup agricola utilizzata: 100,00%

Tipologia di utilizzo: **Fabbricati**  
Superficie utilizzata (ha): 0,01  
% su totale sup agricola utilizzata: 0,00%

**Riepilogo dati SIARL (2003)**

Superficie agricola utilizzata (mq):..... 1.427.350  
Superficie non agricola utilizzata (mq):..... 70  
Superficie totale utilizzata (mq):..... 1.427.420  
Superficie aziende SIARL (mq):..... 457.920

**Malghe**

Nome: **Malga Salina**  
Superficie reale (ettari): 464,11  
Superficie planimetrica (ettari): 410,9  
Superficie catastale: Dato mancante  
Quota minima (metri): 1.856,00  
Quota massima (metri): 2.881,00

**SINTESI BANCHE DATI TERRITORIALI (Polo Territoriale di Direzione)**

Comune: **INCUDINE(BS)**

Codice ISTAT: 017083

Comunità Montana: VALLE CAMONICA

CAP: 25040

**Superficie bruciate causa incendio boschivo, periodo 1997 - 2004**

Superficie totale [ha]: 10,59

- Superficie boscata [ha]: 8,06

- Superficie non boscata [ha]: 2,52

**Malattie delle piante (Servizio Fitosanitario Regionale 2006)**

**Anoplofora**

|                                 |                 |
|---------------------------------|-----------------|
| <u>Totale piante abbattute:</u> | MALUS.....      |
| ACER.....                       | PLATANUS.....   |
| AESCULUS.....                   | PRUNUS.....     |
| BETULA.....                     | PYRUS.....      |
| CARPINUS.....                   | ROSA.....       |
| CRATAEGUS.....                  | SALIX.....      |
| CORYLUS.....                    | COTONEASTE..... |
| FAGUS.....                      | POPULUS.....    |
| LAGESTROEM.....                 | ULMUS.....      |
| LAUROCERAS.....                 | ALNUS.....      |

**Flavescenza**

-

**Erwinia**

-

**Sharka**

-

**Fascia collinare**

Denominazione zona:

Fonte informativa:

**Raccolta funghi**

Tipo Raccolta: Raccolta riservata

Denominazione area: Comunità Montana della Valle Camonica

Note: Per i cittadine residenti o nativi nei Comuni della Comunità Montana, la raccolta dei funghi è gratuita (documento di identità).

Azienda Sanitaria Locale: Valle Camonica - Sebino

Sede: Breno (BS)

Provincia: Brescia

Indirizzo: Via Nissolina, 2 - 25043 BRENO (BS)

Telefono: 03643291

**SINTESI BANCHE DATI TERRITORIALI (Polo Territoriale di Direzione)**

Comune: **INCUDINE(BS)**

Codice ISTAT: 017083

Comunità Montana: VALLE CAMONICA

CAP: 25040

**Unità di Gestione caccia**

Nome:

Tipo:

Scadenza PFVP:

**Canali di bonifica e irrigazione**

Nome:.....

Tipologia:.....

Funzione:.....

Consorzio di bonifica:..

**Aree agricole di pregio**

% superficie comunale interessata: 11,2 , pari a ettari: 224,0

**Aree omogenee agroforestali**

Descrizione:..... **Zona montana**

Superficie comunale interessata (ha): 1.999,0

**SINTESI BANCHE DATI TERRITORIALI (Polo Territoriale di Direzione)**

Comune: **INCUDINE(BS)**

Codice ISTAT: 017083

Comunità Montana: VALLE CAMONICA

CAP: 25040

**Specie animali (ordinate in base alla % comunale potenzialmente interessata)**

|   |                                |
|---|--------------------------------|
| Nome italiano.....                      | <b>Lepre alpina</b>            |
| Nome scientifico.....                   | Lepus timidus                  |
| Abbondanza.....                         | Scarsa                         |
| % comunale potenzialmente interessata.. | 100                            |
| Nome italiano.....                      | <b>Orecchione</b>              |
| Nome scientifico.....                   | Plecotus auritus               |
| Abbondanza.....                         | Comune                         |
| % comunale potenzialmente interessata.. | 100                            |
| Nome italiano.....                      | <b>Gracchio alpino</b>         |
| Nome scientifico.....                   | Phyrrhcorax graculus           |
| Abbondanza.....                         | Comune                         |
| % comunale potenzialmente interessata.. | 100                            |
| Nome italiano.....                      | <b>Nottola di Leisler</b>      |
| Nome scientifico.....                   | Nyctalus leisleri              |
| Abbondanza.....                         | Scarsa                         |
| % comunale potenzialmente interessata.. | 100                            |
| Nome italiano.....                      | <b>Ghiro</b>                   |
| Nome scientifico.....                   | Myoxus glis                    |
| Abbondanza.....                         | Comune                         |
| % comunale potenzialmente interessata.. | 100                            |
| Nome italiano.....                      | <b>Vespertilio mustacchino</b> |
| Nome scientifico.....                   | Myotis mystacinus              |
| Abbondanza.....                         | Scarsa                         |
| % comunale potenzialmente interessata.. | 100                            |
| Nome italiano.....                      | <b>Moscardino</b>              |
| Nome scientifico.....                   | Muscardinus avellanarius       |
| Abbondanza.....                         | Comune                         |
| % comunale potenzialmente interessata.. | 100                            |
| Nome italiano.....                      | <b>Orecchione meridionale</b>  |
| Nome scientifico.....                   | Plecotus austriacus            |
| Abbondanza.....                         | Scarsa                         |
| % comunale potenzialmente interessata.. | 100                            |
| Nome italiano.....                      | <b>Marmotta</b>                |
| Nome scientifico.....                   | Marmota marmota                |
| Abbondanza.....                         | Comune                         |
| % comunale potenzialmente interessata.. | 100                            |

**SINTESI BANCHE DATI TERRITORIALI (Polo Territoriale di Direzione)**

Comune: **INCUDINE(BS)**

Codice ISTAT: 017083

Comunità Montana: VALLE CAMONICA

CAP: 25040

|   |                        |
|---|------------------------|
| Nome italiano.....                      | <b>Ermellino</b>       |
| Nome scientifico.....                   | Mustela erminea        |
| Abbondanza.....                         | Comune                 |
| % comunale potenzialmente interessata.. | 100                    |
| Nome italiano.....                      | <b>Pernice bianca</b>  |
| Nome scientifico.....                   | Lagopus mutus          |
| Abbondanza.....                         | Scarsa                 |
| % comunale potenzialmente interessata.. | 100                    |
| Nome italiano.....                      | <b>Pernice bianca</b>  |
| Nome scientifico.....                   | Lagopus mutus          |
| Abbondanza.....                         | Scarsa                 |
| % comunale potenzialmente interessata.. | 100                    |
| Nome italiano.....                      | <b>Gheppio</b>         |
| Nome scientifico.....                   | Falco tinnunculus      |
| Abbondanza.....                         | Scarsa                 |
| % comunale potenzialmente interessata.. | 100                    |
| Nome italiano.....                      | <b>Cornacchia nera</b> |
| Nome scientifico.....                   | Corvus corone corone   |
| Abbondanza.....                         | Comune                 |
| % comunale potenzialmente interessata.. | 100                    |
| Nome italiano.....                      | <b>Organetto</b>       |
| Nome scientifico.....                   | Carduelis flammmea     |
| Abbondanza.....                         | Comune                 |
| % comunale potenzialmente interessata.. | 100                    |
| Nome italiano.....                      | <b>Aquila reale</b>    |
| Nome scientifico.....                   | Aquila chrysaetos      |
| Abbondanza.....                         | Comune                 |
| % comunale potenzialmente interessata.. | 100                    |
| Nome italiano.....                      | <b>Martora</b>         |
| Nome scientifico.....                   | martes martes          |
| Abbondanza.....                         | Scarsa                 |
| % comunale potenzialmente interessata.. | 100                    |
| Nome italiano.....                      | <b>Scoiattolo</b>      |
| Nome scientifico.....                   | Sciurus vulgaris       |
| Abbondanza.....                         | Comune                 |
| % comunale potenzialmente interessata.. | 100                    |
| Nome italiano.....                      | <b>Cesena</b>          |
| Nome scientifico.....                   | Turdus pilaris         |
| Abbondanza.....                         | Comune                 |
| % comunale potenzialmente interessata.. | 100                    |

**SINTESI BANCHE DATI TERRITORIALI (Polo Territoriale di Direzione)**

Comune: **INCUDINE(BS)**

Codice ISTAT: 017083

Comunità Montana: VALLE CAMONICA

CAP: 25040

|   |                            |
|---|----------------------------|
| Nome italiano.....                      | <b>Volpe</b>               |
| Nome scientifico.....                   | Vulpes vulpes              |
| Abbondanza.....                         | Comune                     |
| % comunale potenzialmente interessata.. | 100                        |
| Nome italiano.....                      | <b>Toporagno alpino</b>    |
| Nome scientifico.....                   | Sorex alpinus              |
| Abbondanza.....                         | Comune                     |
| % comunale potenzialmente interessata.. | 100                        |
| Nome italiano.....                      | <b>Venturone</b>           |
| Nome scientifico.....                   | Serinus citrinella         |
| Abbondanza.....                         | Comune                     |
| % comunale potenzialmente interessata.. | 100                        |
| Nome italiano.....                      | <b>Arvicola delle nevi</b> |
| Nome scientifico.....                   | Chionomys nivalis          |
| Abbondanza.....                         | Comune                     |
| % comunale potenzialmente interessata.. | 100                        |
| Nome italiano.....                      | <b>Fringuello</b>          |
| Nome scientifico.....                   | Fringilla coelebs          |
| Abbondanza.....                         | Molto abbondante           |
| % comunale potenzialmente interessata.. | 99                         |
| Nome italiano.....                      | <b>Merlo acquaiolo</b>     |
| Nome scientifico.....                   | Cinclus cinclus            |
| Abbondanza.....                         | Scarsa                     |
| % comunale potenzialmente interessata.. | 98                         |
| Nome italiano.....                      | <b>Nocciolaia</b>          |
| Nome scientifico.....                   | Nucifraga caryocatactes    |
| Abbondanza.....                         | Comune                     |
| % comunale potenzialmente interessata.. | 97                         |
| Nome italiano.....                      | <b>Rampichino alpestre</b> |
| Nome scientifico.....                   | Certhia familiaris         |
| Abbondanza.....                         | Comune                     |
| % comunale potenzialmente interessata.. | 97                         |
| Nome italiano.....                      | <b>Astore</b>              |
| Nome scientifico.....                   | Accipiter gentilis         |
| Abbondanza.....                         | Rara                       |
| % comunale potenzialmente interessata.. | 97                         |
| Nome italiano.....                      | <b>Cincia dal ciuffo</b>   |
| Nome scientifico.....                   | Parus cristatus            |
| Abbondanza.....                         | Comune                     |
| % comunale potenzialmente interessata.. | 96                         |

**SINTESI BANCHE DATI TERRITORIALI (Polo Territoriale di Direzione)**

Comune: **INCUDINE(BS)**

Codice ISTAT: 017083

Comunità Montana: VALLE CAMONICA

CAP: 25040

Nome italiano..... **Zigolo muciatto**  
Nome scientifico..... Emberiza cia  
Abbondanza..... Scarsa  
% comunale potenzialmente interessata.. 96

Nome italiano..... **Bigiarella**  
Nome scientifico..... Sylvia curruca  
Abbondanza..... Comune  
% comunale potenzialmente interessata.. 96

Nome italiano..... **Merlo**  
Nome scientifico..... Turdus merula  
Abbondanza..... Molto abbondante  
% comunale potenzialmente interessata.. 95

Nome italiano..... **Peppola**  
Nome scientifico..... Fringilla montifringilla  
Abbondanza..... Molto abbondante  
% comunale potenzialmente interessata.. 95

Nome italiano..... **Merlo dal collare**  
Nome scientifico..... Turdus torquatus  
Abbondanza..... Comune  
% comunale potenzialmente interessata.. 95

Nome italiano..... **Ghiandaia**  
Nome scientifico..... Garrulus glandarius  
Abbondanza..... Comune  
% comunale potenzialmente interessata.. 95

Nome italiano..... **Talpa europea**  
Nome scientifico..... Talpa europaea  
Abbondanza..... Comune  
% comunale potenzialmente interessata.. 95

Nome italiano..... **Stiaccino**  
Nome scientifico..... Saxicola rubetra  
Abbondanza..... Comune  
% comunale potenzialmente interessata.. 95

Nome italiano..... **Picchio nero**  
Nome scientifico..... Dryocopus martius  
Abbondanza..... Scarsa  
% comunale potenzialmente interessata.. 94

Nome italiano..... **Picchio rosso maggiore**  
Nome scientifico..... Picoides major  
Abbondanza..... Comune  
% comunale potenzialmente interessata.. 93

**SINTESI BANCHE DATI TERRITORIALI (Polo Territoriale di Direzione)**

Comune: **INCUDINE(BS)**

Codice ISTAT: 017083

Comunità Montana: VALLE CAMONICA

CAP: 25040

|   |                           |
|---|---------------------------|
| Nome italiano.....                      | <b>Lui bianco</b>         |
| Nome scientifico.....                   | Phylloscopus bonelli      |
| Abbondanza.....                         | Abbondante                |
| % comunale potenzialmente interessata.. | 93                        |
| Nome italiano.....                      | <b>Civetta capogrosso</b> |
| Nome scientifico.....                   | Aegolius funereus         |
| Abbondanza.....                         | Scarsa                    |
| % comunale potenzialmente interessata.. | 92                        |
| Nome italiano.....                      | <b>Quercino</b>           |
| Nome scientifico.....                   | Eliomys quercinus         |
| Abbondanza.....                         | Comune                    |
| % comunale potenzialmente interessata.. | 89                        |
| Nome italiano.....                      | <b>Allodola</b>           |
| Nome scientifico.....                   | Alauda arvensis           |
| Abbondanza.....                         | Abbondante                |
| % comunale potenzialmente interessata.. | 86                        |
| Nome italiano.....                      | <b>Civetta nana</b>       |
| Nome scientifico.....                   | Glaucidium passerinum     |
| Abbondanza.....                         | Rara                      |
| % comunale potenzialmente interessata.. | 82                        |
| Nome italiano.....                      | <b>Gufo reale</b>         |
| Nome scientifico.....                   | Bubo bubo                 |
| Abbondanza.....                         | Rara                      |
| % comunale potenzialmente interessata.. | 81                        |
| Nome italiano.....                      | <b>Tasso</b>              |
| Nome scientifico.....                   | Meles meles               |
| Abbondanza.....                         | Comune                    |
| % comunale potenzialmente interessata.. | 77                        |
| Nome italiano.....                      | <b>Biancone</b>           |
| Nome scientifico.....                   | Circaetus gallicus        |
| Abbondanza.....                         | Rara                      |
| % comunale potenzialmente interessata.. | 74                        |
| Nome italiano.....                      | <b>Cornacchia grigia</b>  |
| Nome scientifico.....                   | Corvus corone cornix      |
| Abbondanza.....                         | Abbondante                |
| % comunale potenzialmente interessata.. | 72                        |
| Nome italiano.....                      | <b>Codirossone</b>        |
| Nome scientifico.....                   | Monticola saxatilis       |
| Abbondanza.....                         | Scarsa                    |
| % comunale potenzialmente interessata.. | 70                        |

**SINTESI BANCHE DATI TERRITORIALI (Polo Territoriale di Direzione)**

Comune: **INCUDINE(BS)**

Codice ISTAT: 017083

Comunità Montana: VALLE CAMONICA

CAP: 25040

|   |                          |
|---|--------------------------|
| Nome italiano.....                      | <b>Gallo forcello</b>    |
| Nome scientifico.....                   | Tetrao tetrix            |
| Abbondanza.....                         | Comune                   |
| % comunale potenzialmente interessata.. | 65                       |
| Nome italiano.....                      | <b>Gallo forcello</b>    |
| Nome scientifico.....                   | Tetrao tetrix            |
| Abbondanza.....                         | Comune                   |
| % comunale potenzialmente interessata.. | 65                       |
| Nome italiano.....                      | <b>Rondine</b>           |
| Nome scientifico.....                   | Hirundo rustica          |
| Abbondanza.....                         | Molto abbondante         |
| % comunale potenzialmente interessata.. | 63                       |
| Nome italiano.....                      | <b>Rondone maggiore</b>  |
| Nome scientifico.....                   | Apus melba               |
| Abbondanza.....                         | Scarsa                   |
| % comunale potenzialmente interessata.. | 63                       |
| Nome italiano.....                      | <b>Picchio muraiolo</b>  |
| Nome scientifico.....                   | Tichodroma muraria       |
| Abbondanza.....                         | Scarsa                   |
| % comunale potenzialmente interessata.. | 63                       |
| Nome italiano.....                      | <b>Fringuello alpino</b> |
| Nome scientifico.....                   | Montifringilla nivalis   |
| Abbondanza.....                         | Scarsa                   |
| % comunale potenzialmente interessata.. | 62                       |
| Nome italiano.....                      | <b>Rondine montana</b>   |
| Nome scientifico.....                   | Ptyuoprogne rupestris    |
| Abbondanza.....                         | Scarsa                   |
| % comunale potenzialmente interessata.. | 62                       |
| Nome italiano.....                      | <b>Gabbiano comune</b>   |
| Nome scientifico.....                   | Larus ridibundus         |
| Abbondanza.....                         | Molto abbondante         |
| % comunale potenzialmente interessata.. | 62                       |
| Nome italiano.....                      | <b>Allocco</b>           |
| Nome scientifico.....                   | Strix aluco              |
| Abbondanza.....                         | Scarsa                   |
| % comunale potenzialmente interessata.. | 58                       |
| Nome italiano.....                      | <b>Passero d'Italia</b>  |
| Nome scientifico.....                   | Passer italiae           |
| Abbondanza.....                         | Molto abbondante         |
| % comunale potenzialmente interessata.. | 55                       |

**SINTESI BANCHE DATI TERRITORIALI (Polo Territoriale di Direzione)**

Comune: **INCUDINE(BS)**

Codice ISTAT: 017083

Comunità Montana: VALLE CAMONICA

CAP: 25040

Nome italiano..... **Passero mattugio**  
Nome scientifico..... Passer montanus  
Abbondanza..... Molto abbondante  
% comunale potenzialmente interessata.. 55

Nome italiano..... **Tortora dal collare**  
Nome scientifico..... Streptopelia decaocto  
Abbondanza..... Comune  
% comunale potenzialmente interessata.. 47

Nome italiano..... **Topo selvatico alpino**  
Nome scientifico..... Apodemus alpicola  
Abbondanza..... Comune  
% comunale potenzialmente interessata.. 45

Nome italiano..... **Succiacapre**  
Nome scientifico..... Caprimulgus europaeus  
Abbondanza..... Scarsa  
% comunale potenzialmente interessata.. 41

Nome italiano..... **Codirosso**  
Nome scientifico..... Phoenicurus phoenicurus  
Abbondanza..... Abbondante  
% comunale potenzialmente interessata.. 39

Nome italiano..... **Nibbio reale**  
Nome scientifico..... Milvus milvus  
Abbondanza..... Rara  
% comunale potenzialmente interessata.. 38

Nome italiano..... **Tordo sassello**  
Nome scientifico..... Turdus iliacus  
Abbondanza..... Scarsa  
% comunale potenzialmente interessata.. 35

Nome italiano..... **Cincia bigia**  
Nome scientifico..... Parus palustris  
Abbondanza..... Abbondante  
% comunale potenzialmente interessata.. 34

Nome italiano..... **Colombaccio**  
Nome scientifico..... Columba palumbus  
Abbondanza..... Comune  
% comunale potenzialmente interessata.. 34

Nome italiano..... **Picchio muratore**  
Nome scientifico..... Sitta europaea  
Abbondanza..... Comune  
% comunale potenzialmente interessata.. 34

**SINTESI BANCHE DATI TERRITORIALI (Polo Territoriale di Direzione)**

Comune: **INCUDINE(BS)**

Codice ISTAT: 017083

Comunità Montana: VALLE CAMONICA

CAP: 25040

Nome italiano..... **Re di quaglie**

Nome scientifico..... *Crex crex*

Abbondanza..... Rara

% comunale potenzialmente interessata.. 34

Nome italiano..... **Rampichino**

Nome scientifico..... *Certhia brachydactyla*

Abbondanza..... Abbondante

% comunale potenzialmente interessata.. 31

Nome italiano..... **Pipistrello di Nathusius**

Nome scientifico..... *Pipistrellus nathusii*

Abbondanza..... Scarsa

% comunale potenzialmente interessata.. 24

Nome italiano..... **Beccaccia**

Nome scientifico..... *Scolopax rusticola*

Abbondanza..... Comune

% comunale potenzialmente interessata.. 14

**SINTESI BANCHE DATI TERRITORIALI (Polo Territoriale di Direzione)**

Comune: **INCUDINE(BS)**

Codice ISTAT: 017083

Comunità Montana: VALLE CAMONICA

CAP: 25040

**Specie pesci**

Nome italiano.....

Nome scientifico.....

Lunghezza massima.....

Peso massimo (gr).....

Mese di inizio riproduzione.....

Mese di fine riproduzione.....

## **25 Conclusioni ed indirizzi per la redazione del Rapporto Ambientale**

Il territorio del Comune di Incudine risulta caratterizzato da un'elevata eterogeneità morfologica, paesaggistica ed ambientale. Da questa indagine preliminare, sugli aspetti ambientali del territorio comunale, sono emerse situazioni che dovranno essere maggiormente indagate in fase di stesura del Rapporto Ambientale e che risultano caratterizzate da criticità:

- di natura geologica ed idrogeologica derivanti soprattutto dall'alta energia di rilievo che caratterizza il territorio comunale;
- di tipo ambientale e paesistico valutabili in funzione del grado di antropizzazione all'interno del territorio comunale;
- legate all'utilizzo sostenibile della risorsa acqua ed al corretto smaltimento dei reflui di natura organica;
- inerenti l'interazione non sempre positiva fra le attività e la presenza umana sul territorio e la fragilità degli ecosistemi sviluppati all'interno del territorio comunale, dove ad un fondovalle urbanizzato si contrappone un vasto comprensorio montano che mantiene ancora una buona naturalità dei luoghi.

Pertanto è in un sistema di "coordinate" nel quale andranno calibrati quegli interventi, se necessari per lo sviluppo del paese e del suo territorio, e strutturati in un'ottica di sostenibilità ambientale.

## 25.1 Sintesi delle potenzialità e criticità del territorio comunale di Incudine

A seguito dell'analisi sopra riportata sono individuabili i seguenti elementi caratterizzanti il territorio in oggetto:

|                                     | <b>POTENZIALITA'</b>  | <b>CRITICITA'</b>   |
|-------------------------------------|---|---|
| <b>ACQUA</b>                        | Buona qualità dell'acqua potabile<br>Buona percentuale di collettamento alla rete acquedottistica<br>Buona percentuale di collettamento alla rete fognaria<br>Depurazione delle acque reflue<br>Approvazione R.I.M.<br>Presenza di sorgenti                               | Presenza di numerose baite non collettate alla fognatura e disperdenti nel suolo<br>Congelamento acquedotto in inverno  |
| <b>RIFIUTI</b>                      | Sensibilità della popolazione e del territorio rispetto al tema della gestione rifiuti  | Mancanza centro di raccolta<br>Livelli bassi di raccolta differenziata<br>Trend negativo della raccolta differenziata   |
| <b>ARIA</b>                         | Assenza di grandi arterie stradali eccessivamente trafficate<br>Assenza di poli industriali<br>Buona qualità dell'aria  | /   |
| <b>SUOLO</b>                        | Assenza di discariche<br>Assenza di cave<br>Sensibilità rispetto alla limitazione del consumo di suolo<br>Morfologia del territorio<br>Aspetti paesaggistici di pregio<br>Presenza di numerose specie di flora e fauna<br>Possibilità di recupero edilizio dell'esistente | Necessità di ripristinare la viabilità montana per il ripristino delle baite dimesse<br>Scarichi su suolo delle baite<br>Presenza di numerosi edifici abbandonati |
| <b>PIANIFICAZIONE TERRITORIALE</b>  | Limitato sviluppo insediativo<br>Modesta compromissione del territorio<br>Sviluppo lineare  | Domanda di seconde case<br>Modesta/nulla domanda di realizzazione di strutture turistico-ricettive<br>Qualità dei manufatti edilizi mediocre                      |
| <b>VIABILITA'</b>                   | Possibilità di sviluppo di strade ciclo/pedonali<br>Presenza di una rete stradale in buono stato di manutenzione<br>Assenza di traffico locale<br>Presenza di servizio pubblico verso il centro ordinatore di Edolo   | Assenza di strade ciclo/pedonali segnalate<br>Ridotto numero di parcheggi<br>Difficoltà di accesso in alcune aree centrali del paese                              |
| <b>RUMORE</b>                       | Esigua fonte di rumori  | /   |
| <b>ENERGIA ED ELETTROMAGNETISMO</b> | Assenza di antenne radio  | /   |
| <b>EMERGENZE AMBIENTALI</b>         | Presenza del nucleo di protezione civile (di riferimento per tutta l'alta Valle Camonica)   |   |
| <b>POPOLAZIONE</b>                  | Presenza di servizi pubblici e privati basilari<br>Disponibilità di molte aree verdi limitrofe alla zona abitata<br>Presenza di campo sportivo con annessa struttura di servizio  | Invecchiamento della popolazione<br>Assenza di servizi destinati agli anziani   |
| <b>SITUAZIONE ECONOMICA</b>         | Potenzialità turistiche del territorio ancora da sviluppare   | Assenza di attività economiche in grado di assorbire forza lavoro   |

## ELENCO TAVOLE DOCUMENTO DI PIANO – PGT – COMUNE DI INCUDINE (BS)

### Quadro di riferimento sovracomunale

|     |    |   |             |
|-----|----|---|-------------|
| TAV | 1  | Pianificazione sovracomunale                      | SCALE VARIE |
| TAV | 2A | Percezione del territorio a livello sovracomunale | 1:15.000    |
| TAV | 2B | Percezione del territorio a livello comunale      | 1:2.000     |
| TAV | 3  | Inquadramento territoriale viabilistico           | SCALE VARIE |

### Quadro vincolistico

|     |       |   |          |
|-----|-------|---|----------|
| TAV | 4A    | Vincoli ambientali                            | 1:10.000 |
| TAV | 4B    | Carta dei vincoli                             | 1:10.000 |
| TAV | 4C1-2 | Fattibilità geologica                         | 1:10.000 |
| TAV | 4D    | Reticolo Idrico Minore R.I.M.                 | 1:10.000 |
| TAV | 4E    | Vincoli amministrativi                        | 1:10.000 |
| TAV | 5A    | Vincoli ambientali                            | 1:2.000  |
| TAV | 5B    | Carta dei vincoli                             | 1:2.000  |
| TAV | 5C1-2 | Fattibilità geologica                         | 1:2.000  |
| TAV | 5D    | Reticolo Idrico Minore R.I.M.                 | 1:2.000  |
| TAV | 5E    | Vincoli amministrativi                        | 1:2.000  |
| TAV | 6     | Vincoli ambientali, geologici, amministrativi | 1:10.000 |
| TAV | 7     | Vincoli ambientali, geologici, amministrativi | 1:2.000  |

### Quadro conoscitivo del territorio comunale

|     |     |   |             |
|-----|-----|---|-------------|
| TAV | 8   | Carta delle permanenze e soglie storiche  | SCALE VARIE |
| TAV | 9   | Carta della viabilità comunale  | 1:2.000     |
| TAV | 10A | Carta di uso del suolo  | 1:10.000    |
| TAV | 10B | Carta di uso del suolo e della condizione dell'edificazione   | 1:2.000     |
| TAV | 11  | Individuazione delle capacità insediative dei suoli urbanizzati e urbanizzabili da PRG                | SCALE VARIE |
| TAV | 12  | Distribuzione delle attività economiche, edifici significativi, aree ed edifici di proprietà pubblica | 1:2.000     |
| TAV | 13A | Reti tecnologiche: rete acquedotto, rete fognaria   | 1:2.000     |
| TAV | 13B | Reti tecnologiche: metanizzazione in progetto   | 1:1.000     |
| TAV | 14  | Individuazione del sistema baite  | 1:10.000    |
| TAV | 15  | Caratteri ambientali  | 1:2.000     |
| TAV | 16  | Caratteri paesaggistici   | 1:2.000     |
| TAV | 17  | Caratteri insediativi   | 1:2.000     |
| TAV | 18  | Stato dell'ambiente (suolo, acque, aria)  | 1:2.000     |
| TAV | 19  | Sintesi caratteri ambientali, paesaggistici, insediativi  | 1:2.000     |
| TAV | 20  | Attività produttive sovracomunali   | SCALE VARIE |
| TAV | 21  | Potenzialità turistiche   | 1:2.000     |
| TAV | 22  | Ambiti di criticità, vulnerabilità, istanze, aspettative  | 1:2.000     |

## **Quadro normativo di previsione**

TAV 23 Azzonamento con individuazione Ambiti di Trasformazione

1:2.000

## **Quadro di riferimento sovracomunale**

### **TAV 1 - Pianificazione sovracomunale**

In questa tavola vengono presentati i piani sovracomunali che intervengono nel Comune di Incudine: il Piano Territoriale Regionale (PTR), il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della provincia di Brescia (PTCP), il Piano Regionale del Parco dell'Adamello, il Mosaico Informatizzato degli Strumenti Urbanistici Comunali (M.I.S.U.R.C.). Ciò per meglio inquadrare il comune a scala sovracomunale e analizzare i vincoli che i detti piani impongono sul territorio comunale.

### **TAV 2A - Percezione del territorio a livello sovracomunale**

Percezione del territorio a livello sovracomunale, si evidenziano i punti panoramici, i coni ottici, le visuali sensibili, le emergenze percettive, quali sommità montane e peculiarità del paesaggio; per meglio comprendere il territorio nel quale è inserito il Comune.

### **TAV 2B - Percezione del territorio a livello comunale**

Questa tavola presenta le medesime analisi della tavola precedente, ma a scala comunale.

### **TAV 3 - Inquadramento territoriale viabilistico**

Inquadramento territoriale e viabilistico del Comune; vengono presentati tre estratti cartografici a diverse scale (10.000 – 70.000 – 200.000) nei quali si analizzano le reti stradali, autostradali, le reti e le stazioni ferroviarie, gli aeroporti, l'area comunale interessata dal Parco dell'Adamello, il piano sentieristico provinciale. Inoltre è presente anche un'immagine satellitare che individua tridimensionalmente il territorio montano con l'individuazione dei passi alpini.

## **Quadro vincolistico**

### **TAV 4A – 5A - Vincoli ambientali**

Si evidenziano alle due scale (10.000 e 2.000):

- i vincoli ambientali del SIBA, ai sensi del D.Lgs. n.42/2004, quali i tratti vincolati dei corsi d'acqua e le loro aree di rispetto di 150 m, gli ambiti di particolare interesse ambientale, i territori alpini e i parchi regionali e nazionali;
- i vincoli derivanti dal PTCP di Brescia, quali i confini dei diversi ambiti, gli ambiti di rilevanza naturalistica, gli ambiti di alto valore percettivo, i crinali, le opere esistenti programmate, la viabilità storica, le località significative;
- i vincoli del Piano del Parco dell'Adamello, ovvero il confine del parco stesso, gli orizzonti antropico ed alpestre, le zone dei prati terrazzati e delle riserve naturali, le aree di rilevanza ambientale.

#### **TAV 4E – 5E - Vincoli amministrativi**

Si evidenziano alle due scale (10.000 e 2.000):

- la collocazione del comune: confini comunali, provinciali, regionali e di stato;
- le aree di rispetto: cimiteriali, degli impianti tecnologici, generiche;
- gli elettrodotti e le relative fasce di rispetto;
- il vincolo idrogeologico

#### **TAV 6 – 7 - Vincoli ambientali, geologici, amministrativi**

Sintesi alle due scale (10.000 e 2.000) delle tavole relative ai vincoli ambientali, geologici, idrogeologici e amministrativi descritti precedentemente.

#### **Quadro conoscitivo del territorio comunale**

#### **TAV 8 - Carta delle permanenze e soglie storiche**

Cartografie storiche che mostrano il Comune alle differenti soglie storiche analizzate.

#### **TAV 9 - Carta della viabilità comunale**

Analisi della viabilità comunale anche a livello di pavimentazioni stradali con il rilievo fotografico delle emergenze locali (piazze, municipio, cimitero, chiese, ecc.), l'analisi della viabilità storica, dei parcheggi esistenti, delle fermate dell'autobus e l'evidenziazione dei differenti perimetri inerenti al Centro Storico, al Nuovo Codice della Strada, Centro Abitato e Centro Edificato.

#### **TAV 10A - Carta di uso del suolo**

Si evidenziano:

- l'uso del Tessuto Urbano Consolidato:
  - A - Nuclei di Antica Formazione
  - B/C – Aree edificate e di completamento;
  - Edifici in zona agricola;
  - SR – Standard residenziali
- l'uso del suolo agricolo e forestale:
  - accumuli detritici e affioramenti litoidi privi di vegetazione;
  - boschi di conifere;
  - boschi di latifoglie;
  - boschi misti dei conifere e latifoglie;
  - laghi, bacini, specchi d'acqua;
  - prati e pascoli;
  - vegetazione arbustiva e dei cespuglietti;
  - vegetazione rupestre.

### **TAV 10B - Carta di uso del suolo e della condizione dell'edificazione**

Si evidenziano:

- attività economiche;
- aree ed edifici religiosi;
- aree ed edifici pubblici:
- fontane, lavatoi;
- standard residenziali;
- nuclei di antica formazione

Nei nuclei di antica formazione sono censite le classi edilizie degli edifici: A, B1, B2, B3, B4, C, D1, D2.

Al di fuori dei nuclei di antica formazione sussiste una classificazione degli edifici in base ai loro usi.

### **TAV 11 - Individuazione delle capacità insediative dei suoli urbanizzati e urbanizzabili da PRG**

Studio e analisi delle densità edilizie e dei rapporti di copertura. Inoltre, vengono indicati gli indici di utilizzazione territoriale (rapporti tra s.l.p. e superfici territoriali) e gli indici di edificabilità territoriale (rapporti tra volumi e superfici territoriali). Individuazione delle superfici urbanizzabili da PRG.

### **TAV 12 - Distribuzione delle attività economiche, edifici significativi, aree ed edifici di proprietà pubblica**

Individuazione delle aree pubbliche suddivise in:

- attrezzature civiche e di istruzione;
- aree di sosta e picnic;
- parcheggi pubblici;
- verde pubblico o sportivo;
- aree religiose

Inoltre, si rilevano:

- le aree e gli edifici pubblici;
- le aree e gli edifici religiosi;
- le attività economiche;
- gli allevamenti zootecnici;
- le località significative

### **TAV 13A - Reti tecnologiche: rete acquedotto, rete fognaria**

Individuazione e tracciamento della rete dell'acquedotto con l'indicazione delle sorgenti, dei pozzetti, dei depressori e delle vasche;

Individuazione e tracciamento della rete fognaria suddivisa in acque bianche, miste e nere con indicazione di pozzetti e depuratori.

### **TAV 13B - Reti tecnologiche: metanizzazione in progetto**

Individuazione e tracciamento della rete di metanizzazione, progetto definitivo – esecutivo tratto Iscla – Incudine, agosto 2006.

### **TAV 14 - Individuazione del sistema baite**

Rilievo ed elencazione delle baite diffuse sul territorio comunale di Incudine.

### **TAV 15 - Caratteri ambientali**

In questa tavola vengono presentate le sezioni ambientali, le modellazioni del terreno, il suolo urbanizzato ed agricolo e forestale, gli ambiti di elevato valore percettivo, le definizioni di ambiente, territorio e paesaggio.

### **TAV 16 - Caratteri paesaggistici**

Si evidenziano le sezioni ambientali, il paesaggio urbanizzato, agricolo e forestale, gli standard residenziali, le attività economiche, religiose e pubbliche, i caratteri paesaggistici esistenti da D.G.R. 15/03/06 n.8/2121 – elementi costitutivi del paesaggio.

### **TAV 17 - Caratteri insediativi**

In questa tavola si individuano le attività economiche, le aree e gli edifici religiosi, le aree e gli edifici pubblici, gli standard residenziali e l'uso degli edifici al di fuori dei nuclei di antica formazione, all'interno dei quali viene effettuata la classificazione edilizia e presentata una tipologia di schede di rilievo.

### **TAV 18 - Stato dell'ambiente (suolo, acque, aria)**

In questa tavola si presenta la situazione ambientale del territorio di Incudine, stato delle acque, del suolo e dell'aria con i dati tratti dalla Regione Lombardia e dagli enti preposti all'analisi e alla tutela del territorio.

### **TAV 19 - Sintesi caratteri ambientali, paesaggistici, insediativi**

Questa tavola presenta le sovrapposizioni delle tre tavole dei caratteri ambientali, paesaggistici ed insediativi.

### **TAV 20 - Attività produttive sovracomunali**

A livello sovracomunale sono individuabili diverse aree produttive:

- Nel comune di Vezza d'Oglio
- Nel comune di Edolo
- Nel comune di Malonno
- Nel comune di Berzo Demo
- Nel comune di Corteno Golgi
- Nel comune di Grosotto
- Nel comune di Mazzo di Valtellina

- Nel comune di Tovo di Sant'Agata

La rete infrastrutturale (ferroviaria e stradale) e le attività produttive sono concentrate maggiormente a sud del comune di Incudine.

### **TAV 21 - Potenzialità turistiche**

In questa tavola si evidenziano le potenzialità turistiche del territorio comunale di Incudine, quali il Parco Naturale Regionale dell'Adamello, i trinceramenti, le baite, le malghe (malga Salina Bassa), gli edifici religiosi ed in particolare il territorio naturale nel quale è inserito il comune. Inoltre sono stati individuati anche i richiami sovracomunali, riguardanti soprattutto il turismo sciistico, relativi ai comuni di Ponte di Legno, Corteno Golgi e Aprica.

### **TAV 22 - Ambiti di criticità, vulnerabilità, istanze, aspettative**

Questa tavola è una sintesi dello studio eseguito. In essa vengono evidenziate le istanze dei cittadini, le criticità, le vulnerabilità del paesaggio e le previsioni di piano.

### **Quadro normativo di previsione**

### **TAV 23 – Azzonamento con individuazione Ambiti di Trasformazione**

Nella presente tavola si evidenzia l'azzonamento del territorio comunale edificato da P.G.T. con l'individuazione di tre Ambiti di Trasformazione Urbanistica (A.T.U.) individuandone le superfici.