



EUROGEO s.n.c.

Via Giorgio e Guido Paglia, n° 21 – 24122 **BERGAMO** – e-mail: bergamo@eurogeo.net
Tel. +39 035 248689 – +39 035 271216 – Fax +39 035 271216

REL. VAS 06/02/13

COMUNE DI SELVINO

Corso Milano, 19 - Selvino (BG)



VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DI SUPPORTO AL P.G.T.

ai sensi del D.Lgs. n. 152/2006 e della L.R. n.12/2005

Rapporto Ambientale Finale

Bergamo, febbraio 2013



SOMMARIO

1	PARERI E OSSERVAZIONI.....	5
2	INTRODUZIONE	5
3	RIFERIMENTI NORMATIVI E PROCEDURALI DELLA VAS.....	7
3.1	Normativa europea	7
3.2	Normativa nazionale	8
3.3	Normativa regionale.....	8
4	PROCESSO METODOLOGICO.....	13
4.1	Il percorso integrato Piano/VAS	13
4.2	Approccio metodologico - procedurale adottato per il Comune	14
4.3	I soggetti coinvolti nel processo	17
4.4	Dati disponibili e fonti di informazione	21
5	QUADRO PIANIFICATORIO E PROGRAMMATARIO	23
5.1	Il Piano Territoriale Regionale	24
5.2	Il Piano Paesaggistico Regionale.....	29
5.3	Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale.....	36
5.4	Il Piano di Indirizzo Forestale	42
5.5	La rete ecologica regionale	47
5.6	Verifica della presenza di siti Rete Natura 2000.....	50
6	QUADRO CONOSCITIVO.....	51
6.1	Territorio	51
6.2	Cenni storici.....	54
6.3	Servizi di pubblico interesse.....	54
6.4	Popolazione	55
6.4.1	<u>Classi e fasce d'età.....</u>	56
6.4.2	<u>Popolazione straniera</u>	57
6.5	Economia e occupazione	58
6.6	Clima ed inquinamento atmosferico	58
6.6.1	<u>Condizioni meteo-climatiche.....</u>	58
6.6.2	<u>Inquinamento atmosferico</u>	59
6.6.3	<u>Emissioni e qualità dell'aria</u>	66
6.7	Acqua	73
6.7.1	<u>Rete superficiale</u>	73



6.7.2	<u>Sorgenti</u>	75
6.7.3	<u>Scarichi idrici in corpo d'acqua superficiale</u>	76
6.7.4	<u>Consumi idrici</u>	77
6.8	Reti tecnologiche	78
6.8.1	<u>Rete dell'acquedotto</u>	78
6.8.2	<u>Rete di smaltimento acque</u>	84
6.8.3	<u>Rete di distribuzione elettrica</u>	88
6.8.4	<u>Rete elettrica per l'illuminazione pubblica</u>	91
6.8.5	<u>Rete di trasporto e distribuzione per le telecomunicazioni</u>	93
6.8.6	<u>Rete per la distribuzione del gas</u>	95
6.9	Radiazioni.....	98
6.9.1	<u>Elettromagnetismo</u>	98
6.9.2	<u>Radon</u>	101
6.10	Fattibilità geologica delle azioni di piano	102
6.10.1	<u>Classi di fattibilità geologica</u>	103
6.11	Suolo	106
6.11.1	<u>Uso e copertura del suolo</u>	106
6.11.2	<u>Percentuale di impermeabilizzazione del suolo</u>	107
6.11.3	<u>Ambiti territoriali estrattivi - cave</u>	108
6.12	Viabilità e mobilità.....	108
6.12.1	<u>Collegamenti viari</u>	108
6.12.2	<u>Isola pedonale</u>	110
6.13	Rumore.....	111
6.13.1	<u>Normativa di riferimento</u>	111
6.13.2	<u>La zonizzazione acustica</u>	113
6.14	Aziende a rischio di incidente rilevante	113
6.14.1	<u>Normativa di riferimento</u>	113
6.14.2	<u>Il rischio industriale a Selvino</u>	115
6.15	Rifiuti.....	116
6.15.1	<u>Normativa di riferimento nazionale</u>	116
6.15.2	<u>Produzione e raccolta differenziata</u>	117
6.15.3	<u>Piano Provinciale per la Gestione dei Rifiuti</u>	120
6.16	Consumi energetici	121
7	QUADRO S.W.O.T	126
8	OBIETTIVI DEL PGT E ANALISI DI COERENZA	128



8.1	Obiettivi e Azioni del Documento di Piano.....	128
9	ANALISI DI COERENZA.....	130
9.1	Analisi di coerenza esterna.....	132
9.2	Analisi di coerenza interna.....	133
9.3	Osservazioni generali.....	134
10	VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI.....	134
10.1	Effetti complessivi.....	134
10.2	Effetti specifici.....	150
11	ANALISI DELLE ALTERNATIVE.....	151
12	MONITORAGGIO.....	158
12.1	Indicatori di processo.....	160
12.2	Indicatori del contesto ambientale.....	161
12.3	Frequenza dei report.....	163
13	BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA.....	165

ALLEGATI

Allegato 1 – Scheda della Rete Ecologica Regionale

Allegato 2 – Matrice di coerenza esterna

Allegato 3 – Matrice di coerenza interna

Allegato 4 – Schede degli ambiti di trasformazione



1 PARERI E OSSERVAZIONI

In seguito alla II Conferenza di VAS del 14 gennaio 2013 sono pervenuti due pareri in relazione al PGT e al Rapporto Ambientale; la presente versione finale del Rapporto Ambientale integra la precedente, recependo alcune delle osservazioni pervenute (in particolare, quella della Provincia di Bergamo).

2 INTRODUZIONE

La Valutazione Ambientale Strategica (VAS) è uno strumento di analisi delle scelte di programmazione e pianificazione ispirate al principio di precauzione, in una prospettiva di sviluppo durevole e sostenibile. Gli obiettivi delle decisioni e delle azioni del procedimento di VAS riguardano:

- la salvaguardia, la tutela e il miglioramento della qualità dell'ambiente;
- la protezione della salute umana;
- l'utilizzazione accorta e razionale delle risorse naturali.

Nel 1987 è stato presentato dalla World Commission on Environment and Development il rapporto *“Il futuro di tutti noi” (Our Common Future)* sui cambiamenti globali, noto come Rapporto Brundtland, nel quale si riconosceva il concetto di sviluppo sostenibile definito come *“quello sviluppo capace di soddisfare le necessità della generazione presente senza compromettere la capacità delle generazioni future di soddisfare le proprie necessità”*.

L'interrelazione tra sviluppo, risorse e ambiente naturale è stata seriamente affrontata nella Conferenza Mondiale su “Ambiente e Sviluppo” tenuta a Rio de Janeiro nel 1992, dove i principali governi del mondo hanno considerato la questione come una delle sfide principali per un nuovo futuro basato sulla sostenibilità ambientale, sociale ed economica.

Dieci anni dopo, nel 2002, a Johannesburg, in occasione del Vertice Mondiale sullo Sviluppo Sostenibile è stato approvato il Piano di Attuazione contenente strategie finalizzate a modelli sostenibili di produzione e consumo.

Le più recenti impostazioni di “economia dell'ecologia”, propongono una riorientazione dell'economia per perseguire la sostenibilità: produzione e consumi basati sul principio di precauzione. Infatti, il concetto di sviluppo sostenibile, fondamentale riferimento per la VAS, affronta gli aspetti ambientali contestualmente a quelli sociali ed economici; gli obiettivi di



conservazione dei beni ambientali, devono essere integrati in tutte le decisioni di trasformazione e sviluppo che traggono origine dai piani e programmi.

La figura 1 mostra il Modello Complessivo di riferimento per la VAS; un triangolo i cui vertici comprendono i tre sistemi Economia – Ambiente – Società e ai lati la relativa traduzione spaziale in termini di Ecosistema – Paesaggio – Territorio. L'interazione equilibrata dei tre grandi sistemi garantisce lo sviluppo sostenibile.

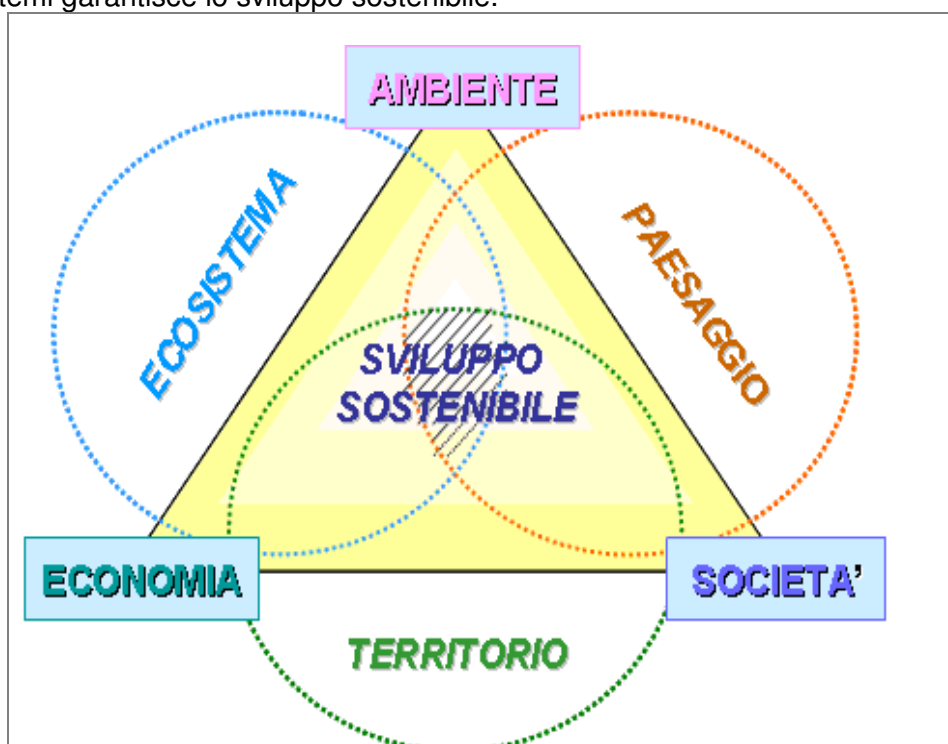
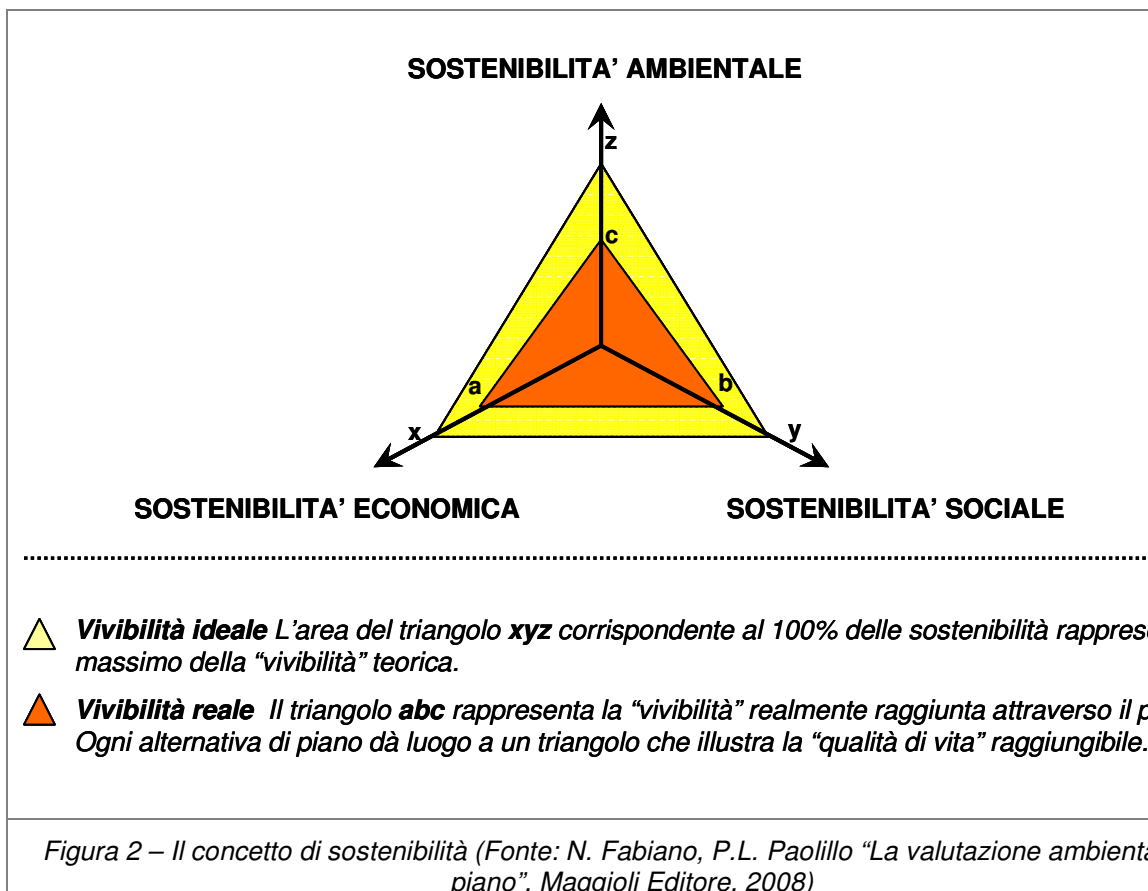


Figura 1 - Rappresentazione del modello complessivo della VAS: economia, società e ambiente devono integrarsi tra loro e combinarsi per garantire uno sviluppo sostenibile.

Lo schema triangolare in figura 2 sintetizza il concetto di sostenibilità: i tre vertici rappresentano rispettivamente la polarizzazione degli aspetti ambientali, economici e sociali ed i tre lati le relazioni tra le polarità che possono manifestarsi come sinergie o come conflitti. Il compromesso tra i tre estremi è rappresentato da un punto lungo ogni asse di misura. Il congiungimento di tali punti forma una superficie triangolare che può essere definita come “vivibilità teorica” o “qualità della vita”.

Quindi all'interno del triangolo che rappresenta la “vivibilità ideale” si colloca la “vivibilità reale” raggiunta attraverso il piano. Ogni alternativa di piano dà luogo a un triangolo che illustra la qualità di vita raggiungibile.



3 RIFERIMENTI NORMATIVI E PROCEDURALI DELLA VAS

3.1 Normativa europea

Con l'approvazione della Direttiva 2001/42/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 27 giugno 2001, concernente la "valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente", è stato introdotto un nuovo strumento di valutazione ambientale con un preciso obiettivo. La direttiva "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".



3.2 Normativa nazionale

La Direttiva 2001/42/CE ha introdotto in Italia il decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 (come modificato dal D.Lgs. 4/2008) nel disciplinare le norme in materia ambientale ha previsto procedure per la VAS, Valutazione Ambientale Strategica.

3.3 Normativa regionale

La Regione Lombardia ha introdotto nel proprio ordinamento legislativo lo strumento della V.A.S. con l'articolo 4 della legge regionale per il governo del territorio n.12 dell'11 marzo 2005. Il Consiglio Regionale ha quindi emanato gli "Indirizzi generali per la valutazione ambientale di piani e programmi" approvati con Deliberazione n. 351 del 13 marzo 2007. La Giunta Regionale disciplinato i procedimenti di V.A.S. e verifica con D.G.R. n. 6420 del 27 dicembre 2007 "Determinazione della procedura per la valutazione ambientale di piani e programmi", successivamente integrata e in parte modificata dalla D.G.R. n. 7110 del 18 aprile 2008. Recentemente sono stati aggiornati i criteri e la modulistica con la DGR. 30 dicembre 2008 n. 8/10971 "Determinazione della procedura di Valutazione di piani e programmi – VAS (art. 4 L.R. 12/2005; dcr n. 351/2007). Recepimento delle disposizioni di cui al D.Lgs. 16 gennaio 2008, n. 4, modifica, integrazione e inclusione di nuovi modelli."

La Legge 12 propone la gestione complessiva del governo del territorio alla compatibilità con lo sviluppo, improntata a una logica della sostenibilità ambientale, misurabile e monitorata attraverso l'uso d'indici e indicatori, nonché verso un'efficienza economica e gestionale, impostata sugli strumenti informatici (Sistema Informativo Territoriale, SIT).

La Legge ridefinisce i contenuti e la natura dei vari strumenti urbanistici e introduce significative modificazioni del ruolo e delle funzioni dei diversi livelli di governo territoriale.

Per quanto riguarda il Piano di Governo del Territorio (P.G.T.) la Legge propone una struttura articolata in tre parti:

- il Documento di Piano (DdP, atto strategico);
- il Piano delle Regole (PdR, territorio costruito e da costruire);
- il Piano dei Servizi (PdS, le scelte rivolte alla comunità).

La legge introduce inoltre l'obbligo di sottoporre il Documento di Piano alla Procedura di Valutazione Ambientale Strategica (V.A.S.) di cui alla direttiva 2001/42/CE, come recepita dal



decreto legislatura 152/06, entrato in vigore dopo un iter piuttosto complesso, nel luglio 2007. Il suddetto D.Lgs. 152/06 è stato recentemente corretto e integrato dal D.Lgs. n.4 del 18 gennaio 2008 (4/08) relativo a V.A.S., V.I.A. (Valutazione d'Impatto Ambientale) e AIA/IPPC (Autorizzazione Integrata Ambientale/ *Integrated Pollution Prevention and Control*).

In base allo schema procedurale della V.A.S. definito negli "Indirizzi generali per la V.A.S." approvati con il D.C.R. del 13 marzo 2007, n. VIII/351, e recentemente aggiornato con la D.G.R. del 27 dicembre 2007, n. VIII/6420, è prevista una prima fase di scoping che consiste nel redigere le considerazioni preliminari relative alla portata e le necessità conoscitive del piano. Il D.Lgs. 4/08 definisce questa fase come "analisi preliminare dei potenziali effetti del piano" e prevede la redazione di un apposito documento per la consultazione dei soggetti competenti in materia ambientale.

La Direttiva 42/2001/CE, all'art. 5, stabilisce, infatti, che le autorità di cui all'art. 6, paragrafo 3, che per le loro specifiche competenze ambientali, possono essere interessate agli effetti sull'ambiente dovuti all'applicazione dei piani e dei programmi, devono essere consultate al momento della decisione sulla natura e sulla portata delle informazioni da includere nel Rapporto Ambientale e sul loro livello di dettaglio.

Queste stesse autorità dovranno poi essere consultate, nella fase conclusiva, sul Documento di Piano e sul Rapporto Ambientale evidenziando in quale misura i loro contributi ed indicazioni sono state tenuti in considerazione. Il D.Lgs. 4/08 riprende queste indicazioni e denomina tali autorità "soggetti competenti in materia ambientale". Anche a livello regionale, negli indirizzi si prevede la loro consultazione, in fase di analisi preliminare e nella conferenza di valutazione da organizzarsi prima dell'adozione del piano.

Il ruolo dei soggetti competenti in materia ambientale nel processo di V.A.S. è estremamente importante. Il rapporto dialettico tra l'Amministrazione che pianifica e questi soggetti, la competenza e l'autorevolezza dei loro pareri costituiscono uno dei più rilevanti strumenti di trasparenza e di garanzia per la collettività circa la correttezza delle stime di impatto e la completezza del processo di V.A.S.

Nella tabella successiva sono indicati i riferimenti normativi di riferimento per ciascuna componente ambientale.



TABELLA 1 – RIFERIMENTI NORMATIVI PER LE TEMATICHE AMBIENTALI AFFRONTATE

Tema	Riferimento / Anno	Descrizione
Acqua	Regolamento 2/2006	Disciplina dell'uso delle acque superficiali e sotterranee, dell'utilizzo delle acque a uso domestico, del risparmio idrico e del riutilizzo dell'acqua in attuazione dell'articolo 52, comma 1, lettera c) della L.R. 12 dicembre 2003, n. 26 (BURL del 28 marzo 2006 n. 13, 1° suppl. ord.)
	Regolamento 3/2006	Disciplina e regime autorizzatorio degli scarichi di acque reflue domestiche e di reti fognarie, in attuazione dell'articolo 52, comma 1, lettera a) della legge regionale 12 dicembre 2003, n. 26 (BURL del 28 marzo 2006 n. 13, 1° suppl. ord.).
	Regolamento 4/2006	Disciplina dello smaltimento delle acque di prima pioggia e di lavaggio delle aree esterne, in attuazione dell'articolo 52, comma 1, lettera a) della L.R. 12 dicembre 2003, n. 26 (BURL del 28 marzo 2006 n. 13, 1° suppl. ord.).
Elettromagnetismo	L.Q. 36/2001	Legge Quadro sulla protezione dalle esposizioni ai campi elettrici magnetici ed elettromagnetici
	D.P.C.M. 8 luglio 2003	Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici generati a frequenze comprese tra 100 kHz e 300 GHz; Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti.
	D.P.C.M. 29 maggio 2008	Disciplina delle procedure di misura e valutazione per la determinazione del valore di induzione magnetica ai fini della verifica del non superamento del valore di attenzione e dell'obiettivo di qualità; Disciplina della metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti.



Energia	L.R. 39/04	Norme per il risparmio energetico negli edifici e per la riduzione delle emissioni inquinanti e climalteranti.
	L.R. 26/03	Disciplina dei servizi locali di interesse economico generale. Norma in materia di gestione dei rifiuti, di energia, di utilizzo del sottosuolo e di risorse idriche.
	L.R. 24/06	Norme per la prevenzione e la riduzione delle emissioni in atmosfera a tutela della salute e dell'ambiente.
	D.G.R. 8/3951 del 27.12.06	Indirizzi inerenti l'applicazione di riduzioni degli oneri di urbanizzazione in relazione a interventi di edilizia bioclimatica o finalizzati al risparmio energetico.
	D.G.R. 8/5018 del 26.06.07	Determinazioni inerenti la certificazione energetica degli edifici, in attuazione del D.Lgs. 192/2005 e degli artt. 9 e 25, l.r. 24/2006.
Geologia Idrogeologia Sismica	D.G.R. 28 maggio 2008 n. 8/7374	Aggiornamento dei "Criteri ed indirizzi per la definizione della componente geologica, idrogeologica e sismica del Piano di Governo del Territorio, in attuazione dell'art. 57, comma 1 della LR n.12/2005"
Rumore	D.P.C.M. 5 dicembre 1997	Requisiti acustici delle sorgenti sonore interne agli edifici e i requisiti acustici passivi degli edifici e dei loro componenti in opera, al fine di ridurre l'esposizione umana al rumore.
	D.P.C.M. 1 marzo 1991	Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno.
	Legge 447 del 26/10/1995	Legge quadro sull'inquinamento acustico
	D.P.C.M. 14 novembre 1997	Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore.
	D.M. 16 marzo 1998	Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico.
	D.P.R. 30 marzo 2004	Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'art 11 della legge 447/95.
	L.R. n. 13 del 10 Agosto 2001	Norme in materia di inquinamento acustico.
	Deliberazione regionale n. VII/8313 dell'8 marzo 2002	Modalità e criteri di redazione della documentazione di previsione di impatto acustico e di valutazione previsionale di clima acustico.



Le principali fasi del percorso metodologico sono così riassumibili: l'autorità procedente (che recepisce, adotta o approva il piano o programma), contestualmente al processo di formazione del piano o programma, avvia la V.A.S. che comprende:

- a) la redazione del documento di scoping;
- b) l'elaborazione del Rapporto Ambientale;
- c) lo svolgimento di consultazioni;
- d) la valutazione del Rapporto Ambientale e degli esiti delle consultazioni;
- e) la decisione;
- f) il monitoraggio.

La verifica di assoggettabilità è avviata dall'autorità procedente (AP) mediante elaborazione e trasmissione (su supporto cartaceo e informatico) all'autorità competente (AC) di un rapporto preliminare che comprende una descrizione del piano o programma e le informazioni e dati necessari alla verifica degli impianti significativi sull'ambiente dell'attuazione del piano o programma. In questa prima fase del percorso, ovvero la fase preliminare di orientamento (*scoping*) oltre ai soggetti in grado di condizionare il processo di Piano, possono intervenire anche le autorità con competenze ambientali come indicato nell'art. 5.4 della Direttiva V.A.S.

L'art. 5 della Direttiva CE n. 42/2001 sottolinea il livello delle informazioni che possono essere ragionevolmente richieste e che devono considerare: il livello delle conoscenze, i metodi di valutazioni correnti, i livelli di dettaglio del P/P. L'analisi considera il quadro complessivo dello sviluppo sostenibile dove prevalgono gli aspetti ambientali, unitamente all'analisi socio-economica.

Sulla base del rapporto preliminare relativo agli effetti ambientali del Piano Programma, si procede alla consultazione con i vari soggetti competenti in materia ambientale, per giungere alla redazione del rapporto ambientale. Nell'elaborato tecnico *“debbono essere individuati, descritti e valutati gli impatti significativi”* attesi con l'attuazione del piano o programma. Oltre all'analisi degli impatti significativi sull'ambiente e sul patrimonio socio culturale, vengono verificate le *“ragionevoli alternative”* individuate in funzione degli obiettivi e dell'ambito territoriale interessato dalla pianificazione.



Nella redazione dei Rapporti Ambientali sono essenziali l'estensione e la qualità dei sistemi informativi territoriali per sfruttare al meglio il quadro conoscitivo già acquisito dal Piano di Governo del Territorio nei vari contesti decisionali. Il modo in cui si giunge alla realizzazione dell'elaborato finale deve essere preceduto da passaggi intermedi che consentano ai soggetti interessati di poter verificare gli orientamenti che sta assumendo il piano.

In seguito all'attività di monitoraggio per il controllo e la valutazione degli effetti indotti dall'attuazione del Piano, l'elaborazione periodica di un bilancio sull'attuazione della pianificazione può proporre azioni correttive (ove necessario) attraverso l'utilizzo di procedure di revisione del Piano stesso.

4 PROCESSO METODOLOGICO

4.1 Il percorso integrato Piano/VAS

La Valutazione Ambientale Strategica dei Piani e Programmi deve essere lo strumento prioritario per garantire un reale sviluppo sostenibile del territorio, il nodo cruciale della VAS è *“costituito dalla sua capacità di integrare e rendere coerente il processo di pianificazione orientandolo verso la sostenibilità”* tale integrazione *“è rappresentata dall'interazione positiva e creativa tra la pianificazione e la valutazione durante tutto il processo di impostazione e redazione del piano o programma; il dialogo permanente permette aggiustamenti e miglioramenti continui, che si riflettono nel prodotto finale rendendolo molto più consistente e maturo”*.

Fondamentale in questo processo, al fine di garantire un corretto sviluppo procedurale e quindi contenutistico, è l'individuazione di un percorso di partecipazione già dalle prime fasi d'elaborazione del Piano, ecco perché altre forme di integrazione tra valutazione e piano sono *“la comunicazione e il coordinamento tra i diversi enti e organi dell'amministrazione coinvolti nel piano e programma”*. Considerando i molteplici contenuti e i relativi legami che un piano può comprendere, dagli aspetti ambientali, a quelli socio-economici, non è immediato riuscire a coordinare differenti istanze derivanti da competenze diverse.



4.2 *Approccio metodologico - procedurale adottato per il Comune*

Le fasi della VAS, previste nel modello generale, sono:

- 1) Avviso di avvio del procedimento
- 2) Individuazione dei soggetti interessati e definizione di modalità di deposito e raccolta osservazioni
- 3) Redazione del documento di analisi preliminare (documento di scoping)
- 4) Convocazione della prima conferenza di valutazione
- 5) Elaborazione e redazione del P/P e del Rapporto Ambientale
- 6) Messa a disposizione
- 7) Convocazione della seconda conferenza di valutazione
- 8) Formulazione del parere ambientale motivato
- 9) Adozione del P/P
- 10) Deposito e raccolta delle osservazioni
- 11) Formulazione parere ambientale motivato finale e approvazione finale
- 12) Gestione e monitoraggio.

I soggetti direttamente coinvolti nel procedimento VAS del PGT sono specificati nella tabella seguente.



TABELLA 2 – SOGGETTI COINVOLTI NEL PROCEDIMENTO DI VAS

Soggetti	Disposizioni
Autorità proponente	E' il soggetto pubblico/privato che elabora il P/P soggetto alla procedura VAS.
Autorità procedente	È il soggetto che elabora il piano/programma soggetto alle disposizioni VAS e ne attiva le procedure (delibera l'avvio del procedimento di VAS e ne dà notizia con la pubblicazione su Albo pretorio, sito web, sul SIVAS e su un quotidiano).
Autorità competente	È il soggetto competente per la VAS che assicura il raggiungimento delle finalità di protezione dell'ambiente; è individuato con atto formale dalla pubblica amministrazione che procede alla formazione del P/P, nel rispetto dei principi generali stabiliti dai D.Lgs. 16 gennaio 2008, n.4 e 18 agosto 2000, n. 267.
Soggetti competenti in materia ambientale ed enti territorialmente interessati	Sono le amministrazioni, gli enti pubblici interessati agli impatti sull'ambiente e in materia della salute convocati ad esprimersi nell'ambito dei lavori della Conferenza di Valutazione (DR per i Beni Culturali e Paesaggistici della Lombardia, ARPA, ASL) e gli enti territorialmente interessati ai potenziali effetti derivanti dalle scelte del PGT (Regione, Provincia, Comuni limitrofi, Enti gestori dei servizi di reti tecnologiche).
Pubblico e pubblico interessato all'iter decisionale	Una o più persone fisiche/giuridiche (singoli cittadini o comitati di cittadini e associazioni legalmente riconosciute portatrici di interesse in materia ambientale, paesistica e della salute pubblica) aventi titolo a intervenire o direttamente interessati.

Riferimento metodologico per l'impostazione del processo di VAS del DdP è lo schema dell'Allegato 1a alla D.G.R. 10971 del 30.12.2009 - Modello metodologico procedurale e organizzativo della Valutazione Ambientale di piani e programmi (VAS) – Documento di Piano - PGT, che viene di seguito riportato.



Fase del DdP	Processo di DdP	Valutazione Ambientale VAS
Fase 0 Preparazione	P0.1 Pubblicazione avviso di avvio del procedimento P0.2 Incarico per la stesura del DdP (PGT) P0.3 Esame proposte pervenute ed elaborazione del documento programmatico	A0.1 Incarico per la redazione del Rapporto Ambientale A0.2 Individuazione autorità competente per la VAS
Fase 1 Orientamento	P1.1 Orientamenti iniziali del DdP (PGT) P1.2 Definizione schema operativo DdP (PGT) 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) A1.2 Definizione dello schema operativo per la VAS, e mappatura dei soggetti competenti in materia ambientale e del pubblico coinvolto A1.3 Verifica delle presenze di Siti Rete Natura 2000 (sic/tps)
Conferenza di valutazione	avvio del confronto	
Fase 2 Elaborazione e redazione	P2.1 Determinazione obiettivi generali P2.2 Costruzione scenario di riferimento e di DdP P2.3 Definizione di obiettivi specifici, costruzione di alternative/scenari di sviluppo e definizione delle azioni da mettere in campo per attuarli P2.4 Proposta di DdP (PGT) deposito della proposta di DdP (PGT), del Rapporto Ambientale e dello Studio di Incidenza (se previsto)	A2.1 Definizione dell'ambito di influenza (scoping), definizione della portata delle informazioni da includere nel Rapporto Ambientale A2.2 Analisi di coerenza esterna A2.3 Stima degli effetti ambientali attesi A2.4 Valutazione delle alternative di p/p A2.5 Analisi di coerenza interna A2.6 Progettazione del sistema di monitoraggio A2.7 Studio di Incidenza delle scelte del piano sui siti di Rete Natura 2000 (se previsto) A2.8 Proposta di Rapporto Ambientale e sintesi non tecnica
Conferenza di valutazione	valutazione della proposta di DdP e del Rapporto Ambientale	
	Valutazione di incidenza (se prevista): acquisito il parere obbligatorio e vincolante dell'autorità preposta	
Decisione	PARERE MOTIVATO predisposto dall'autorità competente per la VAS d'intesa con l'autorità procedente	
Fase 3 Adozione approvazione	3.1 ADOZIONE il Consiglio Comunale adotta: - PGT (DdP, Piano dei Servizi e Piano delle Regole) - Rapporto Ambientale - Dichiarazione di sintesi 3.2 DEPOSITO / PUBBLICAZIONE / INVO ALLA PROVINCIA - deposito degli atti del PGT (DdP, Rapporto Ambientale, Dichiarazione di sintesi, Piano dei Servizi e Piano delle Regole) nella segreteria comunale – ai sensi del comma 4 – art. 13, l.r. 12/2005 - trasmissione in Provincia – ai sensi del comma 5 – art. 13, l.r. 12/2005 - trasmissione ad ASL e ARPA – ai sensi del comma 6 – art. 13, l.r. 12/2005 3.3 RACCOLTA OSSERVAZIONI – ai sensi comma 4 – art. 13, l.r. 12/2005 3.4 Controdeduzioni alle osservazioni presentate a seguito di analisi di sostenibilità.	
Verifica di compatibilità della Provincia	La provincia, garantendo il confronto con il comune interessato, valuta esclusivamente la compatibilità del DdP con il proprio piano territoriale di coordinamento e i vincoli e i limiti di cui al comma 5 – art. 13, l.r. 12/2005.	
	PARERE MOTIVATO FINALE nel caso in cui siano presentate osservazioni	
	3.5 APPROVAZIONE (ai sensi del comma 7 – art. 13, l.r. 12/2005) Il Consiglio Comunale: - decide sulle osservazioni apportando agli atti del PGT le modifiche conseguenti alle istruttorie accoglimento delle osservazioni, predisponendo e approvando la dichiarazione di sintesi finale - provvede all'adeguamento del DdP adottato, nel caso in cui la Provincia abbia riscontrato elementi di incompatibilità con le previsioni prevalenti del proprio piano territoriale di coordinamento, o con i limiti di cui all'art. 15, comma 5, ovvero ad assumere le definitive determinazioni qualora le osservazioni provinciali riguardino previsioni di carattere orientativo deposito nella segreteria comunale ed invio alla Provincia e alla Regione (ai sensi del comma 10, art. 13, l.r. 12/2005); pubblicazione sul web; pubblicazione dell'auto-decisione di approvazione dell'Atto ALL'Albo pretorio e sul BURL (ai sensi del comma 11, art. 13, l.r. 12/2005);	
Fase 4 Attuazione gestione	P4.1 Monitoraggio dell'attuazione DdP P4.2 Monitoraggio dell'andamento degli indicatori previsti P4.3 Attuazione di eventuali interventi correttivi	A4.1 Rapporti di monitoraggio e valutazione periodica



4.3 I soggetti coinvolti nel processo

L'Amministrazione comunale di Selvino ha avviato il procedimento di VAS del documento di piano del PGT. I soggetti interessati al procedimento VAS sono di seguito specificati ed elencati nella Tabella 3.

Il ruolo dei soggetti competenti in materia ambientale nel processo di VAS è molto importante. Il rapporto dialettico tra l'Amministrazione che pianifica e questi soggetti, la competenza e l'autorevolezza dei loro pareri, costituiscono uno dei più rilevanti strumenti di trasparenza e di garanzia per la collettività circa la correttezza delle stime di impatto e la completezza del processo di VAS.

I soggetti e gli enti sono convocati a esprimersi nell'ambito dei lavori della Conferenza di verifica e valutazione. Partecipano inoltre gli enti e i soggetti pubblici e privati e del pubblico mediante il coinvolgimento di istituzioni, confederazioni, associazioni ambientaliste e altre associazioni operanti sul territorio.

TABELLA 3 – AUTORITÀ COINVOLTE NEL PROCEDIMENTO VAS DEL PGT DI SELVINO

Autorità	Soggetto coinvolto
Autorità Proponente	Comune di Selvino
Autorità Procedente	Comune di Selvino nella persona del Sindaco, Ghilardi Carmelo
Autorità Competente	Responsabile Servizio Tecnico, Geom. Epis Giovanni Maria

I soggetti e gli enti convocati a esprimersi nell'ambito dei lavori della Conferenza di verifica e valutazione sono specificati nelle tabelle successive (tabelle 4, 5, e 6).

TABELLA 4 – SOGGETTI COMPETENTI IN MATERIA AMBIENTALE

Soggetti	Settore	Componenti ambientali
Ministero per i Beni e le Attività Culturali	Direzione Regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici della Lombardia	Beni culturali, materiali e paesaggio
Ministero per i Beni e le Attività Culturali	Direzione Regionale per i Beni Archeologici della Lombardia	Beni culturali, materiali e paesaggio
Ministero per i Beni e le Attività Culturali	Soprintendenza per i Beni Architettonici e per il paesaggio della Lombardia Occidentale	Beni culturali, materiali e paesaggio



Ministero per i Beni e le Attività Culturali	Soprintendenza per i Beni Ambientali e Attività Culturali	Beni culturali, materiali e paesaggio
Autorità di Bacino del Fiume Po	Ambiente	Salvaguardia e allo sviluppo del bacino padano
Comunità Montana Valle Seriana	Paesaggio, Storia, Arte, Cultura	Valorizzazione zone montane
ARPA	Dipartimento provinciale di Bergamo	Tutti i settori
ASL	Dipartimento provinciale di Bergamo	Popolazione e salute
STER	Bergamo	Tutti i settori

TABELLA 5 - ENTI TERRITORIALMENTE INTERESSATI

Soggetti	Settori	Specifiche
Regione Lombardia	D.G. Territorio e Urbanistica	Acqua, rifiuti, energia
Regione Lombardia	D.G. Agricoltura	Paesaggio, flora, fauna e biodiversità
Regione Lombardia	D.G. qualità dell'Ambiente	Ambiente
Regione Lombardia	D.G. Infrastrutture e Mobilità	Mobilità e trasporti
Provincia di Bergamo	Settore Ambiente	Ambiente ed ecologia
Provincia di Bergamo	Settore Tutela Risorse Naturali	Flora, fauna e biodiversità
Provincia di Bergamo	Settore Pianificazione territoriale, Urbanistica e Grandi Infrastrutture	Territorio
ATO BG	Tutti i settori	Servizio idrico
SAB	Tutti i settori	Funivia Albino - Selvino
Comune di Albino	Tutti i settori	Comune confinante
Comune di Algha	Tutti i settori	Comune confinante
Comune di Aviatico	Tutti i settori	Comune confinante
Comune di Nembro	Tutti i settori	Comune confinante



TABELLA 6 - ENTI GESTORI DEI SERVIZI PUBBLICI OPERANTI SUL TERRITORIO

Società	Componenti ambientali
AMIAS Servizi Srl	Servizio idrico
	Produzione e distribuzione di energia elettrica
	Illuminazione pubblica
	Spazzamento stradale
A2A Brescia	Servizio gas metano
Bergamelli MM Nembro	Servizi ecologici e raccolta rifiuti

Partecipano inoltre gli enti e i soggetti pubblici e privati e del pubblico mediante il coinvolgimento di istituzioni, confederazioni, associazioni ambientaliste e altre associazioni operanti sul territorio:

TABELLA 7 – PUBBLICO INTERESSATO

Soggetti	Denominazione
Pubblico	Legambiente Bergamo, Protezione Civile, Club Alpino Italiano – Sezione Bergamo, Italia Nostra, Confederazione degli industriali, degli agricoltori, dei commercianti, degli esercenti, dei costruttori edili

TABELLA 8 – PARTECIPAZIONE DELLE ISTITUZIONI LOCALI E ASSOCIAZIONI PUBBLICHE

Soggetti	Denominazione	Indirizzi
Istituzioni locali	Scuola Primaria e Scuola Secondaria	Via Cardellino, 1
	Biblioteca Intercomunale Selvino-Aviatico	Via Cardellino, 1
Associazioni locali	Alpini – Sezione di Selvino	Corso Europa, 19
	Amici della Musica	Piazza Europa, 21
	Cacciatori	Via Padova, 20
	Giesse Promotion	Piazza Europa, 15
	Noi per Loro	Via Piccinini, 15



	Polisportiva Selvino	Via Poggio Ama
	SCI Club FAIP Selvino	Corso Monte Rosa
	Selvino Sport	Corso Milano, 39
	Velo Club	Via S. Antonio, 1
	Volontari Altipiano Selvino Aviatice	Via Monte Purito, 16

L'autorità procedente che recepisce, adotta o approva il Piano/Programma avvia la VAS che comprende le seguenti fasi (Figura 3):

- 1) la verifica preliminare e la redazione del documento di scoping;
- 2) l'elaborazione e la redazione del rapporto ambientale;
- 3) lo svolgimento di consultazioni e la valutazione/approvazione del rapporto ambientale e degli esiti delle consultazioni;
- 4) l'esecuzione del monitoraggio ambientale.

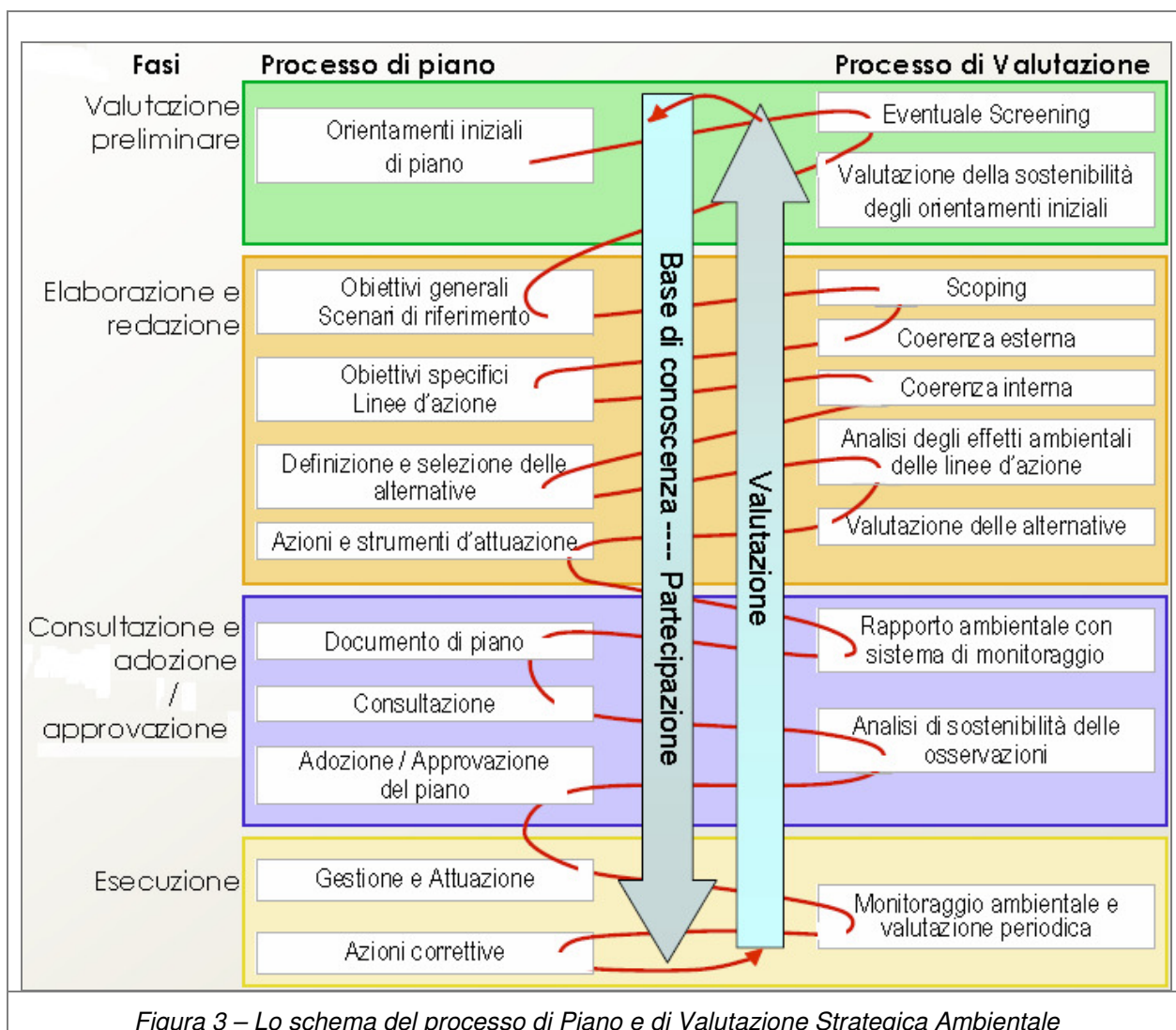


Figura 3 – Lo schema del processo di Piano e di Valutazione Strategica Ambientale

4.4 Dati disponibili e fonti di informazione

Le principali fonti di dati sullo stato dell'ambiente nel territorio in esame che saranno utilizzate per la redazione del PGT e del Rapporto Ambientale sono le seguenti:

TABELLA 9 – DATI DA INSERIRE NEL RAPPORTO AMBIENTALE E RELATIVE FONTI.

Settore	Dati	Fonte
Popolazione e società	Numero residenti, numero dei nuclei famigliari, densità abitativa, trend demografico, popolazione per fasce d'età, stranieri residenti.	ISTAT, Anagrafe comunale
Economia	Numero di aziende e di addetti per tipologia di attività	Comune, ISTAT, Provincia



Settore	Dati	Fonte
Aria e clima	Situazione meteo climatica; Presenza di centraline di misura per la qualità dell'aria, qualità dell'aria, fonti di emissione; eventuali problematiche olfattive.	Rapporto provinciale sulla qualità dell'aria di ARPA; Rapporto sullo Stato dell'Ambiente di ARPA; Ufficio Tecnico Comunale
Acqua	Reticolo idrico; Qualità delle acque superficiali; Qualità acque sotterranee; Capacità protettiva dei suoli; Consumi idrici e scarichi fognari; Rete acquedottistica e fognaria, sfioratori, depuratore.	Studio per il Reticolo Idrico Minore; Rapporto sullo Stato dell'Ambiente di ARPA; Ufficio Tecnico Comunale; Ente gestore del servizio idrico integrato; Piano d'Ambito dell'ATO; Programma di Tutela e Uso delle Acque della Lombardia; Rapporto sullo stato dell'ambiente della provincia di BG.
Geologia e sismica	Carta dei vincoli, classi di fattibilità geologica, scenari di pericolosità sismica.	Studio geologico comunale.
Uso del suolo	Uso del suolo; SAU e SAT, numero aziende agricole e zootecniche e loro superficie; Valore agricolo dei suoli Carta di attitudine allo spandimento fanghi e attitudine allo spandimento dei reflui zootecnici. Presenza di siti contaminati e opere di bonifica in corso; Presenza di ambiti estrattivi; Presenza di oleodotti/metanodotti.	Rapporto sullo Stato dell'Ambiente di ARPA; ISTAT; Piano Cave; geoportale della Provincia di BG; Geoportale della Lombardia; Programma di Tutela e Uso delle Acque della Lombardia; Rapporto sullo stato dell'ambiente della provincia di BG; ente gestore di metanodotti/oleodotti.
Natura e paesaggio	Presenza di siti di Rete Natura 2000; Presenza di aree protette (eventuali proposte di PLIS); Dotazione e qualità del verde pubblico; Rete Ecologica Regionale; Alberi monumentali; Paesaggio.	Regione Lombardia; Geoportale della Provincia di BG; Ufficio Tecnico Comunale.
Viabilità	Sistema viario e flussi di traffico; Percorsi ciclopeditoni e percorsi di fruizione paesistica; Servizi di trasporto pubblico.	Provincia; Ufficio Tecnico Comunale.
Elettromagnetismo	Siti radiobase e antenne per la telefonia mobile; Elettrodotti e fasce di rispetto; gas radon.	Rapporto sullo Stato dell'Ambiente di ARPA; Rapporto sullo stato dell'ambiente della provincia di BG; Ente gestore della rete elettrica; Ufficio Tecnico Comunale; ASL.
Rifiuti	Produzione di rifiuti per tipologia, raccolta differenziata; presenza di aree di trattamento e stoccaggio dei rifiuti.	Piano Provinciale di Gestione dei rifiuti; Osservatorio rifiuti provinciale; Rapporto sullo stato dell'ambiente della provincia di BG; Ufficio Tecnico Comunale.



Settore	Dati	Fonte
Rumore	Zonizzazione acustica, piani di risanamento, eventuali esposti.	Ufficio Tecnico Comunale; Zonizzazione acustica comunale.
Energia	Consumo di energia per fonte e per settore; reti di distribuzione; utilizzo di energie rinnovabili.	Portale informativo SIRENA; Ufficio Tecnico Comunale; Ente gestore.
Rischio di Incidente Rilevante	Presenza di Aziende a Rischio di Incidente Rilevante nel territorio comunale, o all'esterno del Comune ma per cui siano presenti aree di ipotesi incidentale nel comune.	Ufficio Tecnico Comunale, Provincia; Protezione Civile nazionale.
Altri elementi di pressione	Altri elementi di pressione riscontrati durante l'analisi del territorio e dal confronto con i soggetti coinvolti, non inclusi nella lista precedente.	Ufficio Tecnico Comunale, enti competenti in materia ambientale, enti e soggetti territorialmente interessati.

5 QUADRO PIANIFICATORIO E PROGRAMMATARIO

Nel seguito si elencano i principali piani e programmi sovraordinati, di cui è necessario tenere conto per una corretta pianificazione:

TABELLA 10 – ELENCO DEI PIANI E PROGRAMMI SOVRAORDINATI

PIANI REGIONALI	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Piano Territoriale Regionale (PTR) ➤ Piano Territoriale Paesistico Regionale (PPR) ➤ Rete Ecologica Regionale (RER) ➤ Programma di Tutela e Uso delle Acque ➤ Piano d'Azione per l'Energia
PIANI PROVINCIALI	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) ➤ Piano di Indirizzo Forestale (PIF) ➤ Piano Ittico Provinciale ➤ Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti ➤ Piano Cave Provinciale ➤ Programma di Sviluppo Rurale ➤ Piano d'Ambito



5.1 Il Piano Territoriale Regionale

Il Piano Territoriale Regionale è stato approvato con deliberazione del 19/01/2010, n. 951, pubblicata sul Bollettino Ufficiale della Regione Lombardia n.6, 3° supplemento Straordinario del 11 febbraio 2010. Il PTR ha efficacia dal 17 febbraio 2010.

Il Documento di Piano del PTR identifica tre macro – obiettivi, quali basi delle politiche territoriali lombarde per il perseguimento dello sviluppo sostenibile, e 24 obiettivi (Tabella 11). I macro obiettivi sono:

- rafforzare la competitività dei territori della Lombardia;
- riequilibrare il territorio lombardo;
- proteggere e valorizzare le risorse della regione.

TABELLA 11 – OBIETTIVI GENERALI DEL PTR DELLA LOMBARDIA.

OBIETTIVI GENERALI DEL PTR	
1	Favorire, come condizione necessaria per la valorizzazione dei territori, l'innovazione, lo sviluppo della conoscenza e la sua diffusione: - in campo produttivo (agricoltura, costruzioni e industria) e per ridurre l'impatto della produzione sull'ambiente - nella gestione e nella fornitura dei servizi (dalla mobilità ai servizi) - nell'uso delle risorse e nella produzione di energia - e nelle pratiche di governo del territorio, prevedendo processi partecipativi e diffondendo la cultura della prevenzione del rischio.
2	Favorire le relazioni di lungo e di breve raggio, tra i territori della Lombardia e tra il territorio regionale e l'esterno, intervenendo sulle reti materiali (infrastrutture di trasporto e reti tecnologiche) e immateriali (sistema delle fiere, sistema delle università, centri di eccellenza, network culturali), con attenzione alla sostenibilità ambientale e all'integrazione paesaggistica.
3	Assicurare, a tutti i territori della regione e a tutti i cittadini, l'accesso ai servizi pubblici e di pubblica utilità, attraverso una pianificazione integrata delle reti della mobilità, tecnologiche, distributive, culturali, della formazione, sanitarie, energetiche e dei servizi.
4	Perseguire l'efficienza nella fornitura dei servizi pubblici e di pubblica utilità, agendo sulla pianificazione integrata delle reti, sulla riduzione degli sprechi e sulla gestione ottimale del servizio.



5	<p>Migliorare la qualità e la vitalità dei contesti urbani e dell'abitare nella sua accezione estensiva di spazio fisico, relazionale, di movimento e identitaria (contesti multifunzionali, accessibili, ecologicamente qualificati e sostenibili, paesaggisticamente coerenti e riconoscibili) attraverso:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la promozione della qualità architettonica degli interventi; - la riduzione del fabbisogno energetico degli edifici; - il recupero delle aree degradate; - la riqualificazione dei quartieri di ERP; - l'integrazione funzionale; - il riequilibrio tra aree marginali e centrali; - la promozione di processi partecipativi.
6	<p>Porre le condizioni per un'offerta adeguata alla domanda di spazi per la residenza, la produzione, il commercio, lo sport e il tempo libero, agendo prioritariamente su contesti da riqualificare o da recuperare e riducendo il ricorso all'utilizzo di suolo libero.</p>
7	<p>Tutelare la salute del cittadino, attraverso il miglioramento della qualità dell'ambiente, la prevenzione e il contenimento dell'inquinamento delle acque, acustico, dei suoli, elettromagnetico, luminoso e atmosferico.</p>
8	<p>Perseguire la sicurezza dei cittadini rispetto ai rischi derivanti dai modi di utilizzo del territorio, agendo sulla prevenzione e diffusione della conoscenza del rischio (idrogeologico, sismico, industriale, tecnologico, derivante dalla mobilità, dagli usi del sottosuolo, dalla presenza di manufatti, dalle attività estrattive), sulla pianificazione e sull'utilizzo prudente e sostenibile del suolo e delle acque.</p>
9	<p>Assicurare l'equità nella distribuzione sul territorio dei costi e dei benefici economici, sociali ed ambientali derivanti dallo sviluppo economico, infrastrutturale ed edilizio.</p>
10	<p>Promuovere l'offerta integrata di funzioni turistico - ricreative sostenibili, mettendo a sistema le risorse ambientali, culturali, paesaggistiche e agroalimentari della regione e diffondendo la cultura del turismo non invasivo.</p>
11	<p>Promuovere un sistema produttivo di eccellenza attraverso:</p> <ul style="list-style-type: none"> - il rilancio del sistema agroalimentare come fattore di produzione ma anche come settore turistico, privilegiando le modalità di coltura a basso impatto e una fruizione turistica sostenibile - il miglioramento della competitività del sistema industriale tramite la concentrazione delle risorse su aree e obiettivi strategici, privilegiando i settori a basso impatto ambientale - lo sviluppo del sistema fieristico con attenzione alla sostenibilità.
12	<p>Valorizzare il ruolo di Milano quale punto di forza del sistema economico, culturale e dell'innovazione e come competitore a livello globale.</p>
13	<p>Realizzare, per il contenimento della diffusione urbana, un sistema policentrico di centralità urbane compatte ponendo attenzione al rapporto tra centri urbani e aree meno dense, alla valorizzazione dei piccoli centri come strumenti di presidio del territorio, al miglioramento del sistema infrastrutturale, attraverso azioni che controllino l'utilizzo estensivo di suolo.</p>
14	<p>Riequilibrare ambientalmente e valorizzare paesaggisticamente i territori della Lombardia, anche attraverso un attento utilizzo dei sistemi agricolo e forestale come elementi di ricomposizione paesaggistica, di rinaturalizzazione del territorio, tenendo conto delle potenzialità degli habitat.</p>
15	<p>Supportare gli Enti Locali nell'attività di programmazione e promuovere la sperimentazione e la qualità programmatica e progettuale, in modo che sia garantito il perseguimento della sostenibilità della crescita nella programmazione e nella progettazione a tutti i livelli di governo.</p>



16	Tutelare le risorse scarse (acqua, suolo e fonti energetiche) indispensabili per il perseguimento dello sviluppo attraverso l'utilizzo razionale e responsabile delle risorse anche in termini di risparmio, l'efficienza nei processi di produzione ed erogazione, il recupero e il riutilizzo dei territori degradati e delle aree dismesse, il riutilizzo dei rifiuti.
17	Garantire la qualità delle risorse naturali e ambientali, attraverso la progettazione delle reti ecologiche, la riduzione delle emissioni climalteranti ed inquinanti, il contenimento dell'inquinamento delle acque, acustico, dei suoli, elettromagnetico e luminoso, la gestione idrica integrata.
18	Favorire la graduale trasformazione dei comportamenti, anche individuali, e degli approcci culturali verso un utilizzo razionale e sostenibile di ogni risorsa, l'attenzione ai temi ambientali e della biodiversità, paesaggistici e culturali, la fruizione turistica sostenibile, attraverso azioni di educazione nelle scuole, di formazione degli operatori e di sensibilizzazione dell'opinione pubblica.
19	Valorizzare in forma integrata il territorio e le sue risorse, anche attraverso la messa a sistema dei patrimoni paesaggistico, culturale, ambientale, naturalistico, forestale e agroalimentare e il riconoscimento del loro valore intrinseco come capitale fondamentale per l'identità della Lombardia.
20	Promuovere l'integrazione paesistica, ambientale e naturalistica degli interventi derivanti dallo sviluppo economico, infrastrutturale ed edilizio, tramite la promozione della qualità progettuale, la mitigazione degli impatti ambientali e la migliore contestualizzazione degli interventi già realizzati.
21	Realizzare la pianificazione integrata del territorio e degli interventi, con particolare attenzione alla rigorosa mitigazione degli impatti, assumendo l'agricoltura e il paesaggio come fattori di qualificazione progettuale e di valorizzazione del territorio.
22	Responsabilizzare la collettività e promuovere l'innovazione di prodotto e di processo al fine di minimizzare l'impatto delle attività antropiche sia legate alla produzione (attività agricola, industriale, commerciale) che alla vita quotidiana (mobilità, residenza, turismo).
23	Gestire con modalità istituzionali cooperative le funzioni e le complessità dei sistemi transregionali attraverso il miglioramento della cooperazione.
24	Rafforzare il ruolo di "Motore Europeo" della Lombardia, garantendo le condizioni per la competitività di funzioni e di contesti regionali forti.

I 24 obiettivi del PTR vengono declinati secondo due punti di vista, tematico e territoriale: vengono individuati 5 temi e 6 sistemi territoriali. I temi rispetto ai quali si effettua la verifica di coerenza sono:

- Ambiente (Aria, cambiamenti climatici, acqua, suolo, flora, fauna e biodiversità, rumore e radiazioni,...)
- Assetto Territoriale (mobilità e infrastrutture, equilibrio territoriale, modalità di utilizzo del suolo, rifiuti,...)
- Assetto economico/produttivo (energia, agricoltura, industria, turismo, competitività, fiere)



- Paesaggio e Patrimonio Culturale (paesaggio, patrimonio culturale e architettonico,...)

I sistemi territoriali individuati sono: il Sistema Territoriale Metropolitano, il Sistema Territoriale della Montagna, il Sistema Territoriale Pedemontano, il Sistema Territoriale dei Laghi, il Sistema Territoriale della pianura irrigua, il Sistema Territoriale del Po e dei grandi fiumi (Figura 7). I Sistemi Territoriali che il PTR individua non sono ambiti o porzioni di Lombardia perimetrati rigidamente, bensì costituiscono sistemi di relazioni che si riconoscono e si attivano sul territorio regionale, all'interno delle sue parti e con l'intorno.

Nel rapporto ambientale saranno confrontati gli obiettivi del P.G.T. con gli obiettivi relativi a ciascun sistema del P.T.R. che interessa il territorio comunale.

Il PTR definisce un quadro strategico di riferimento che individua gli obiettivi di sviluppo per il territorio regionale, articolati in poli di sviluppo regionale, zone di preservazione e salvaguardia ambientale e infrastrutture prioritarie. Questi rappresentano anche i principali contenuti delle Tavole del Documento di Piano, di cui segue breve estratto (Figura 4, Figura 5, Figura 6, Figura 7).

Selvino rientra nel Sistema Territoriale denominato "Sistema territoriale della montagna"; questo dato verrà utilizzato in fase di redazione delle matrici di coerenza esterna.

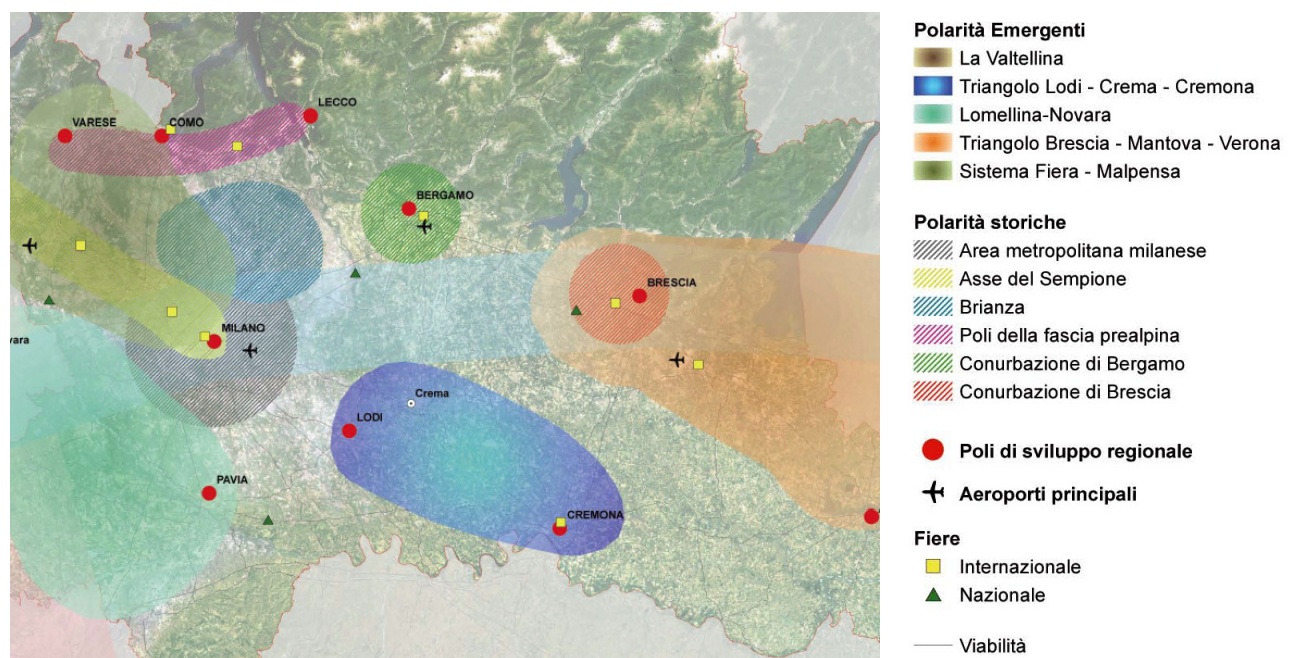
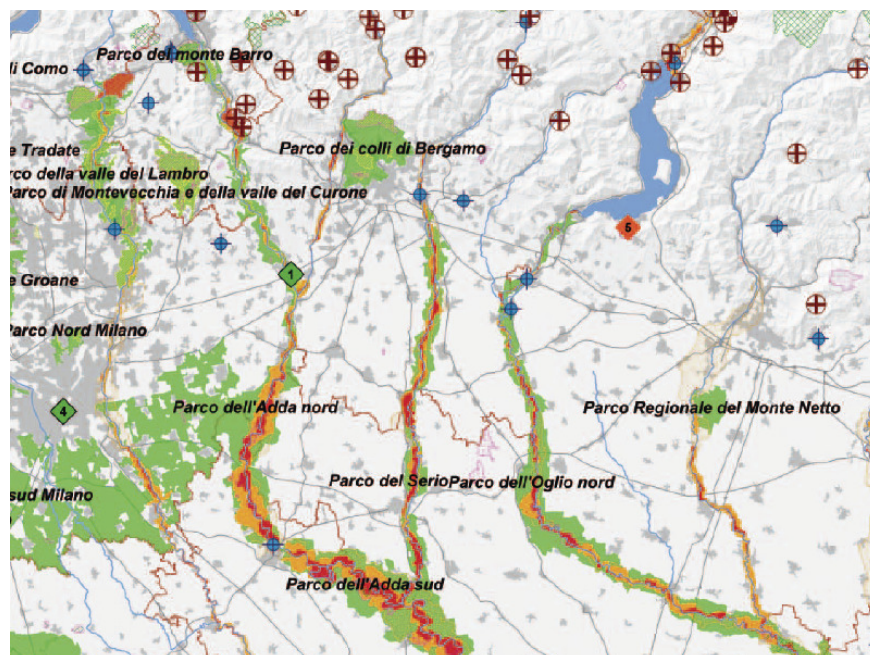
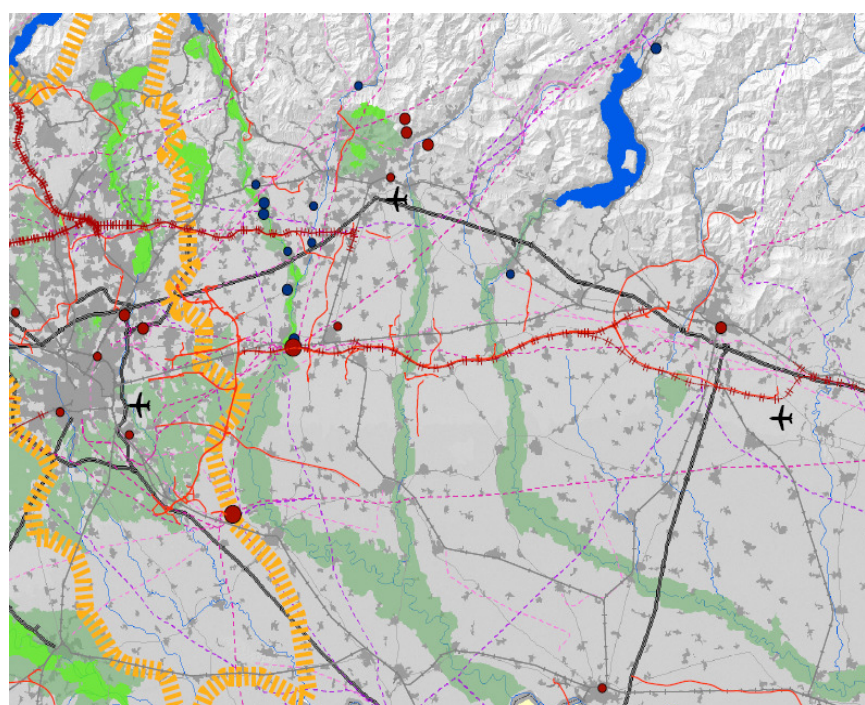


Figura 4 – Estratto del PTR della Lombardia, TAV. 1 "Polarità e poli di sviluppo regionale"



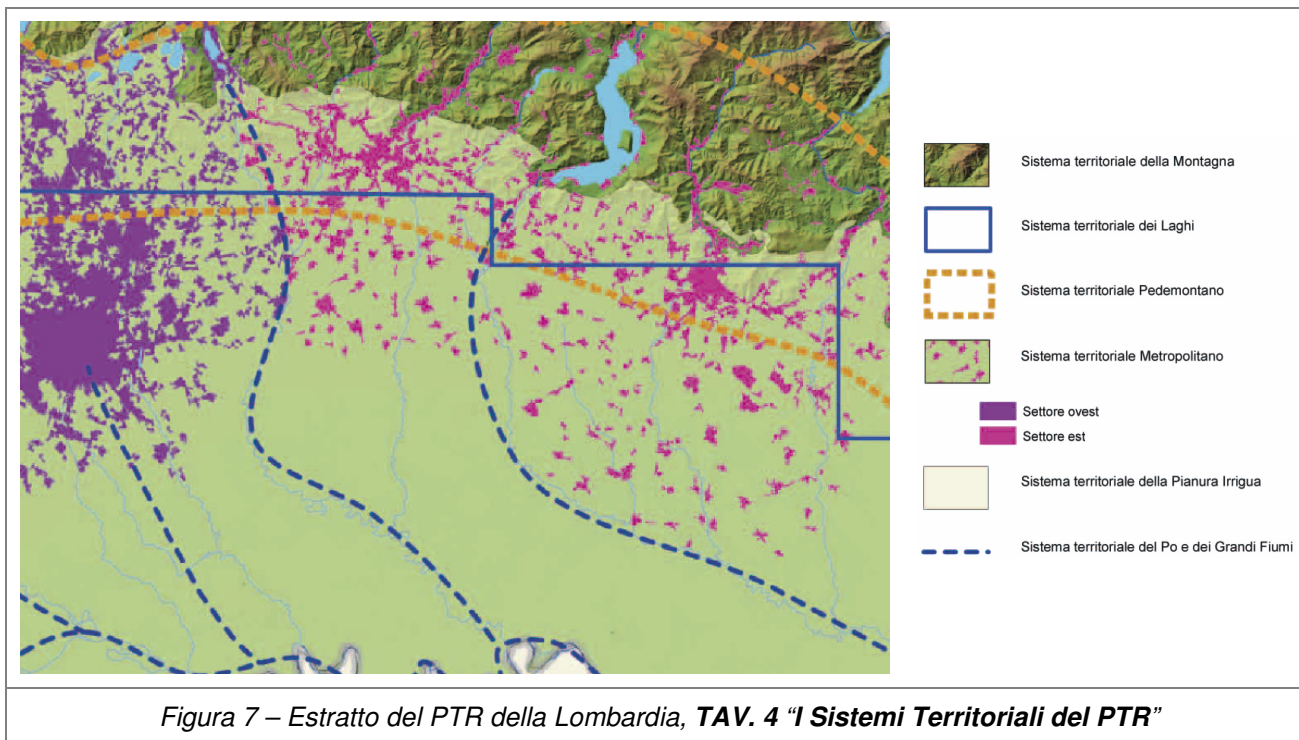
- Delimitazione delle fasce fluviali definite dal Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI)**
- Fascia A: deflusso della piena di riferimento
 - Fascia B: esondazione della piena di riferimento (tempo di ritorno = 200 anni)
 - Fascia C: inondazione per piena catastrofica (tempo di ritorno = 500 anni)
- Aree a rischio idrogeologico molto elevato definite dal Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) - Ex L. 267/98**
- + Frane
 - + Esondazioni fluvio-torrentizie
 - + Colate detritiche su conoidi
 - + Valanghe
- Rete Natura 2000**
- Siti di importanza comunitaria (SIC)
 - Zone di protezione speciale (ZPS)
- Sistema delle aree protette**
- Parchi naturali
 - Parchi regionali
 - ◆ Zone umide della Convenzione di Ramsar
- Siti riconosciuti dall'Unesco quali patrimonio mondiale, culturale e naturale dell'umanità**
- 1 Isola Boscone
 - 2 Lago di Mezzola
 - 3 Paludi di Brabbia
 - 4 Paludi di Ostiglia
 - 5 Torbiere di Iseo
 - 6 Valli del Mincio
- Siti riconosciuti dall'Unesco quali patrimonio mondiale, culturale e naturale dell'umanità**
- 1 Insediamento industriale di Crespi d'Adda, 1995
 - 2 Arte Rupestre della Val Camonica, 1979
 - 3 Sacri Monti del Piemonte e della Lombardia, 2003
 - 4 Santa Maria delle Grazie e Cenacolo, 1980
 - 5 Mantova e Sabbioneta, 2008
 - 6 La Ferrovia Retica nei paesaggi di Albula e Bernina, 2008

Figura 5 – Estratto del PTR della Lombardia, **TAV. 2 “Zone di preservazione e salvaguardia ambientale”**



- INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITA'**
- ✈ Aeroporti principali
 - Infrastrutture viarie - in progetto
 - + + + Infrastrutture ferroviarie - in progetto
 - Viabilità autostradale esistente
 - Viabilità stradale principale esistente
 - Ferrovie esistenti
- INFRASTRUTTURE PER LA PRODUZIONE E IL TRASPORTO DI ENERGIA**
- Parco idroelettrico - potenza installata**
- fino a 10 MW
 - da 11 a 50 MW
 - da 51 a 100 MW
 - da 101 a 500 MW
 - da 501 a 1040 MW
- Parco termoelettrico - potenza installata**
- Fino a 50 MW
 - da 51 a 150 MW
 - da 151 a 780 MW
 - da 781 a 1840 MW
- Elettrodotti alta tensione**
- 132 KV
 - 220 KV
 - 400 KV
- INFRASTRUTTURE PER LA DIFESA DEL SUOLO**
- Bacino Lambro - Seveso - Olona
- PARCHI E RISERVE**
- Parchi naturali
 - Parchi regionali e nazionali

Figura 6 – Estratto del PTR della Lombardia, **TAV. 3 “Infrastrutture prioritarie per la Lombardia”**



5.2 Il Piano Paesaggistico Regionale

Il Piano Territoriale Regionale (di cui al paragrafo precedente), in applicazione dell'art. 19 della l.r. 12/2005, ha natura ed effetti di piano territoriale paesaggistico ai sensi della legislazione nazionale. Il PTR in tal senso contiene una sezione specifica dedicata al Piano Paesaggistico Regionale, che assume, consolida e aggiorna il Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR) vigente (approvato nel 2001) e ne integra la sezione normativa.

La nuova cartografia di Piano, da tenere in considerazione per il Comune di Selvino, è composta dalle seguenti tavole:

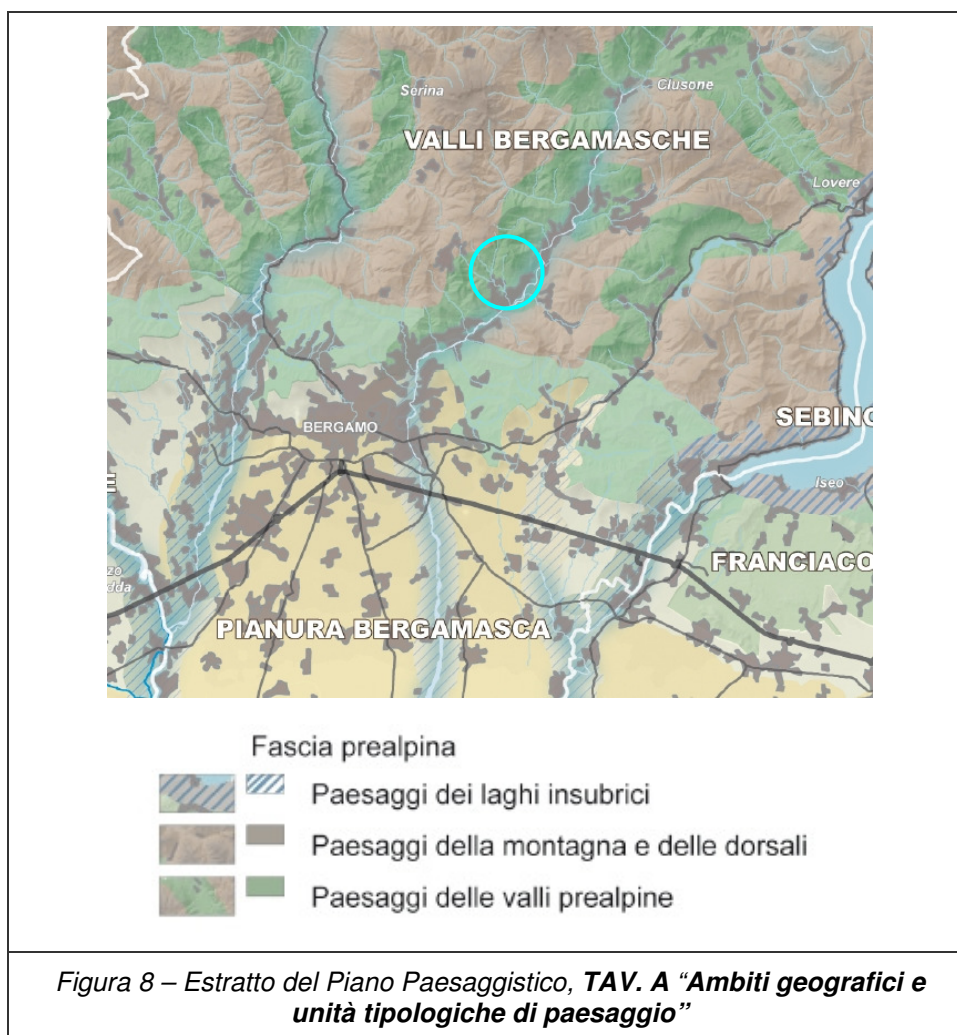
- Tavola A: ambiti geografici e unità tipologiche di paesaggio;
- Tavola B: elementi identificativi e percorsi di interesse paesaggistico;
- Tavola C: istituzioni per la tutela della natura;
- Tavola D: quadro di riferimento della disciplina paesaggistica regionale;
- Tavola E: viabilità di rilevanza paesaggistica;
- Tavola F: riqualificazione paesaggistica: ambiti ed aree di attenzione regionale;



- Tavola G: contenimento dei processi di degrado e qualificazione paesaggistica: ambiti ed aree di attenzione regionale;
- Tavola H: contenimento dei processi di degrado paesaggistico: tematiche rilevanti;
- Tavole I: quadro sinottico tutele paesaggistiche di legge – articoli 136 e 142 del D. Lgs. 42/04.

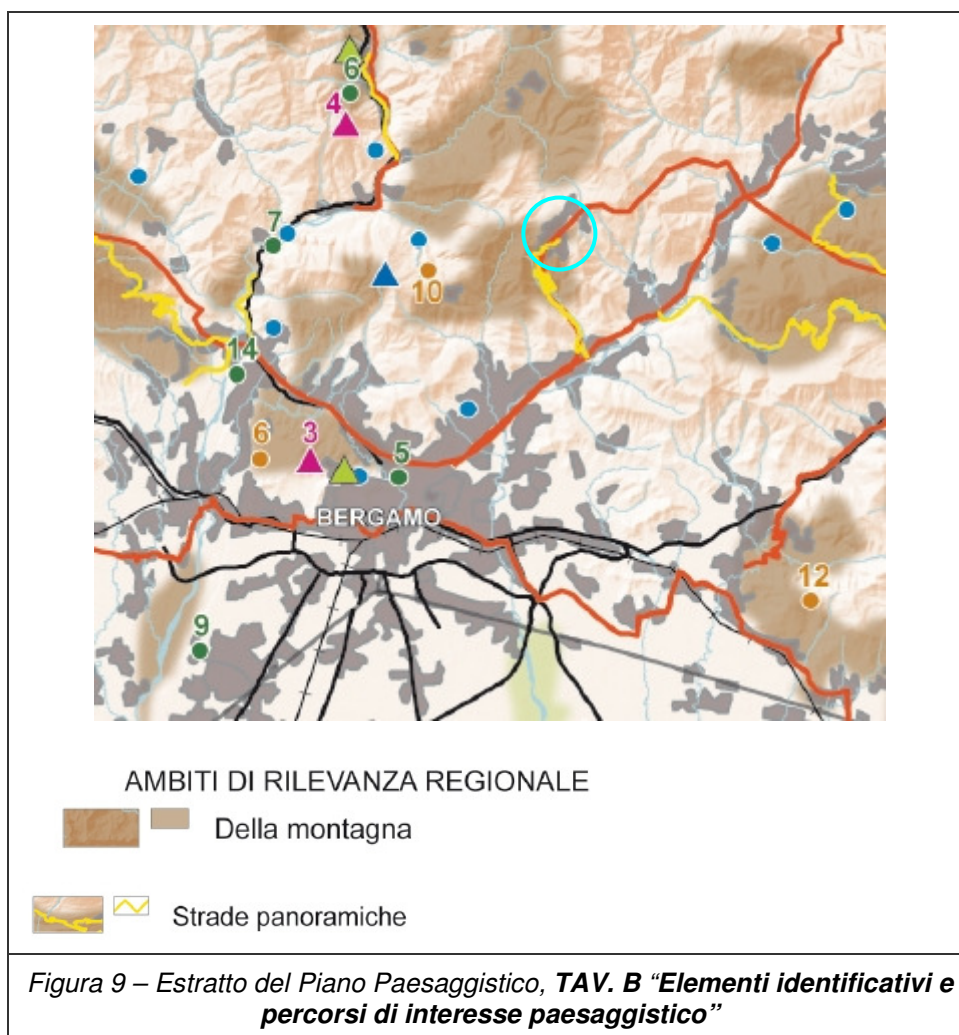
Di particolare interesse sono le tavole che riguardano la lettura delle situazioni regionali a maggiore potenziale presenza di particolari fenomeni di degrado o a maggior rischio di compromissione paesaggistica (Tavole F, G, H).

Selvino fa parte della fascia prealpina, nello specifico rientra nell'ambito dei paesaggi delle valli prealpine (tavola A - Figura 8).



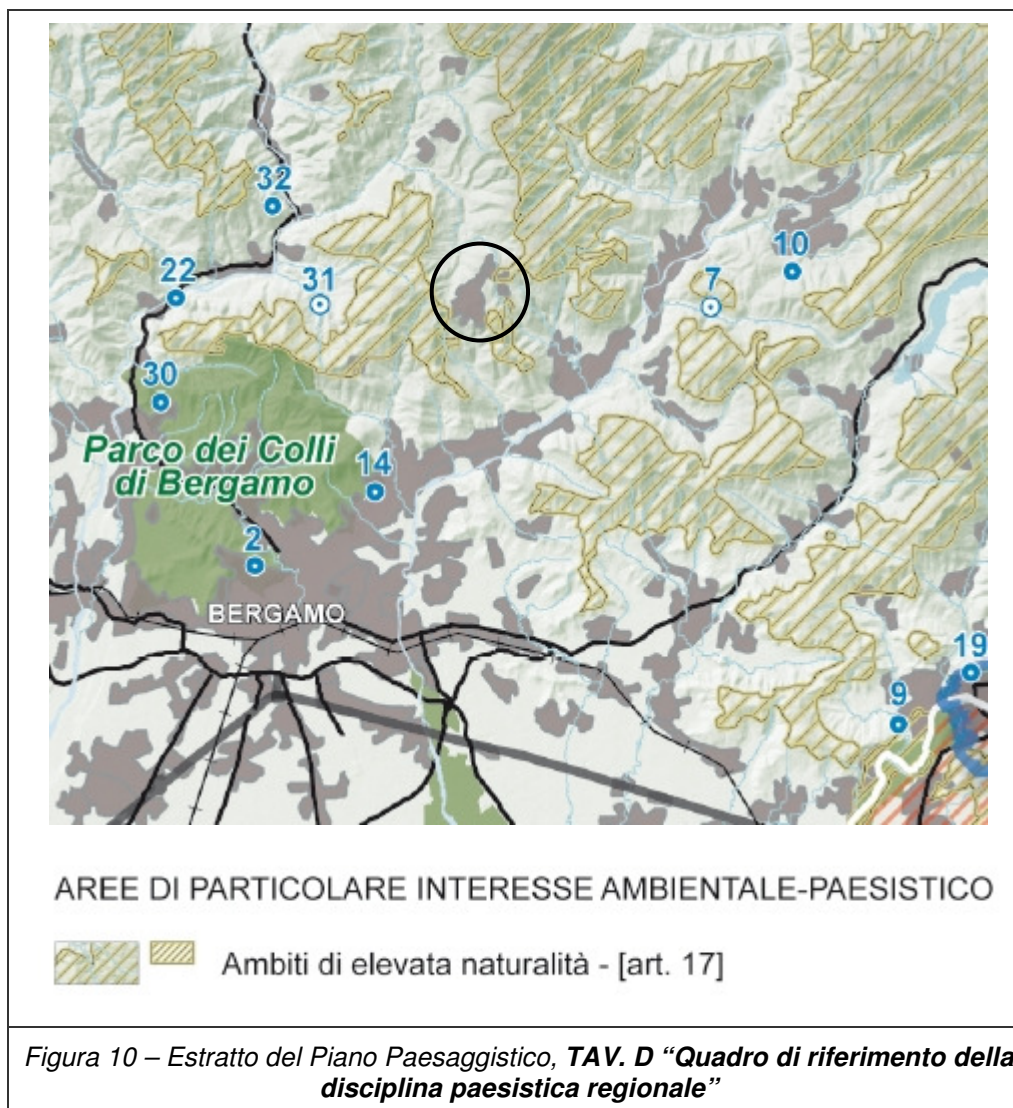


Il territorio ricade negli ambiti della montagna di rilevanza regionale (tavola B - Figura 9), con strade panoramiche (strada regionale n. 6 – tavola E).



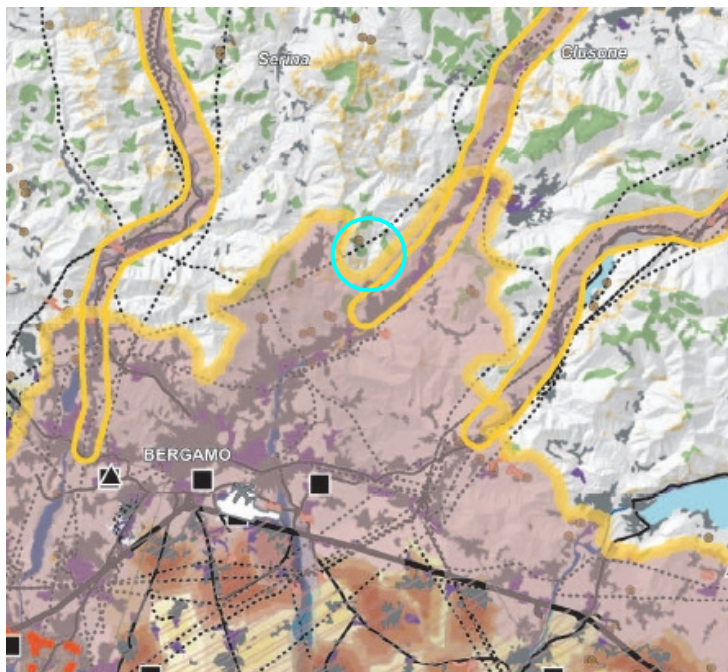


L'analisi della tavola D (Figura 10) sottolinea che Selvino ricade parzialmente in ambiti di elevata naturalità; secondo le tavole F e G, Selvino rientra nell'ambito del Sistema Metropolitano Lombardo con forte presenza di aree di frangia destrutturate.



Nelle pagine successive, dalla Figura 12 alla Figura 16 si rappresentano gli estratti delle tavole H del Piano Paesaggistico Regionale “Contenimento dei processi di degrado paesaggistico: tematiche rilevanti”.

Dalla consultazione dell'Abaco delle principali informazioni paesistico – ambientali per comuni Volume 1 “Appartenenza ad ambiti di rilievo paesaggistico regionale” si riscontra quale unico elemento di coerenza la presenza di ambiti di elevata naturalità (art. 17).



2. AREE E AMBITI DI DEGRADO PAESISTICO PROVOCATO DA PROCESSI DI URBANIZZAZIONE, INFRASTRUTTURAZIONE, PRATICHE E USI URBANI

Ambiti del "Sistema metropolitano lombardo" con forte presenza di aree di frangia destrutturate - [par. 2.1]

- Principali centri commerciali - [par. 2.4]
- Multisale cinematografiche (multiplex) - [par. 2.4]
- Aree industriali-logistiche - [par. 2.5]
- Distretti industriali - [par. 2.5]
- Ambiti sciabili (per numero di impianti) - [par. 2.6]
- Ambiti estrattivi in attività - [par. 2.7]
- Impianti di smaltimento e recupero rifiuti - [par. 2.8]

3. AREE E AMBITI DI DEGRADO PAESISTICO PROVOCATO DA TRASFORMAZIONI DELLA PRODUZIONE AGRICOLA E ZOOTECNICA

Aree con forte presenza di allevamenti zootecnici intensivi - [par. 3.4]

4. AREE E AMBITI DI DEGRADO PAESISTICO PROVOCATO DA SOTTOUTILIZZO, ABBANDONO E DISMISSIONE

- Cave abbandonate - [par. 4.1]
- Pascoli sottoposti a rischio di abbandono - [par. 4.8]
- Aree agricole sottoposte a fenomeni di abbandono - [par. 4.8]
diminuzione di sup compresa tra il 5% e il 10% (periodo di riferimento 1999-2004)
- Aree agricole sottoposte a fenomeni di abbandono - [par. 4.8]
diminuzione di sup maggiore del 10% (periodo di riferimento 1999-2004)

5. AREE E AMBITI DI DEGRADO PAESISTICO PROVOCATO DA CRITICITA' AMBIENTALI

- Aree soggette a più elevato inquinamento atmosferico (zone critiche) - [par. 5.1]
- Corsi e specchi d'acqua fortemente inquinati - [par. 5.2]
- Siti contaminati di interesse nazionale - [par. 5.4]

Figura 11 – Estratto del Piano Paesaggistico, TAV. G "Contenimento dei processi di degrado e qualificazione paesaggistica: ambiti ed aree di attenzione regionale"

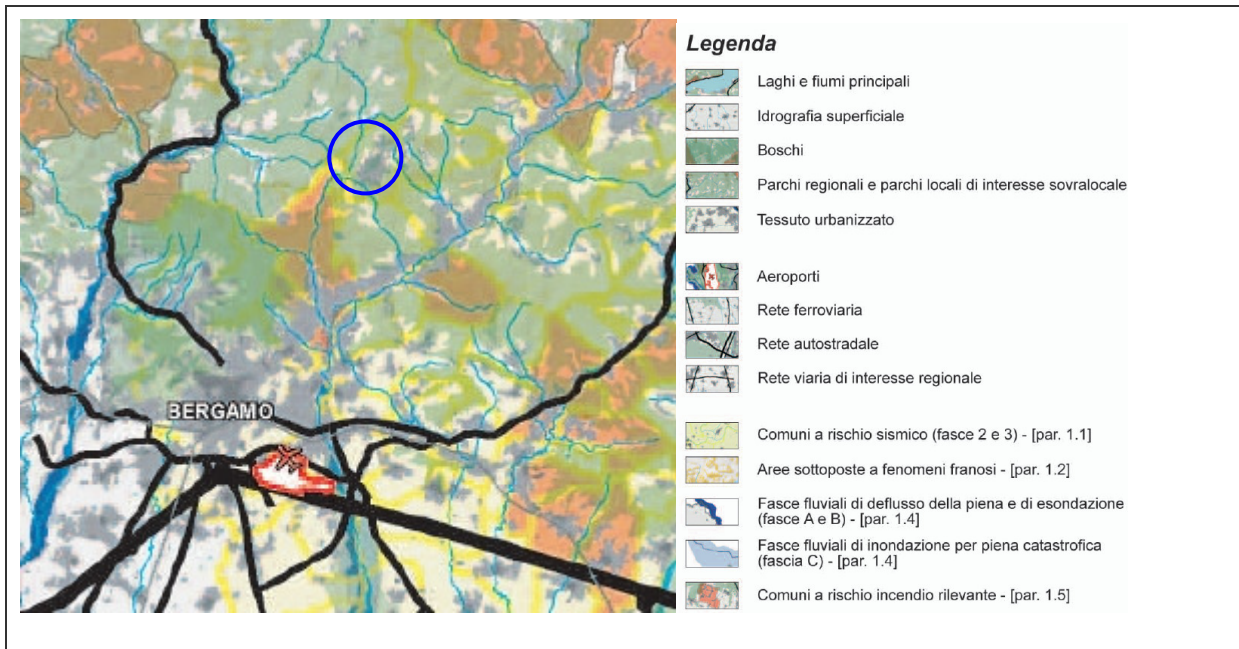


Figura 12 – Estratto del Piano Paesaggistico, Tav. H1. Aree e ambiti di degrado paesistico provocato da dissesti idrogeologici e avvenimenti calamitosi e catastrofici

NOTE: Selvino è interessato da: boschi

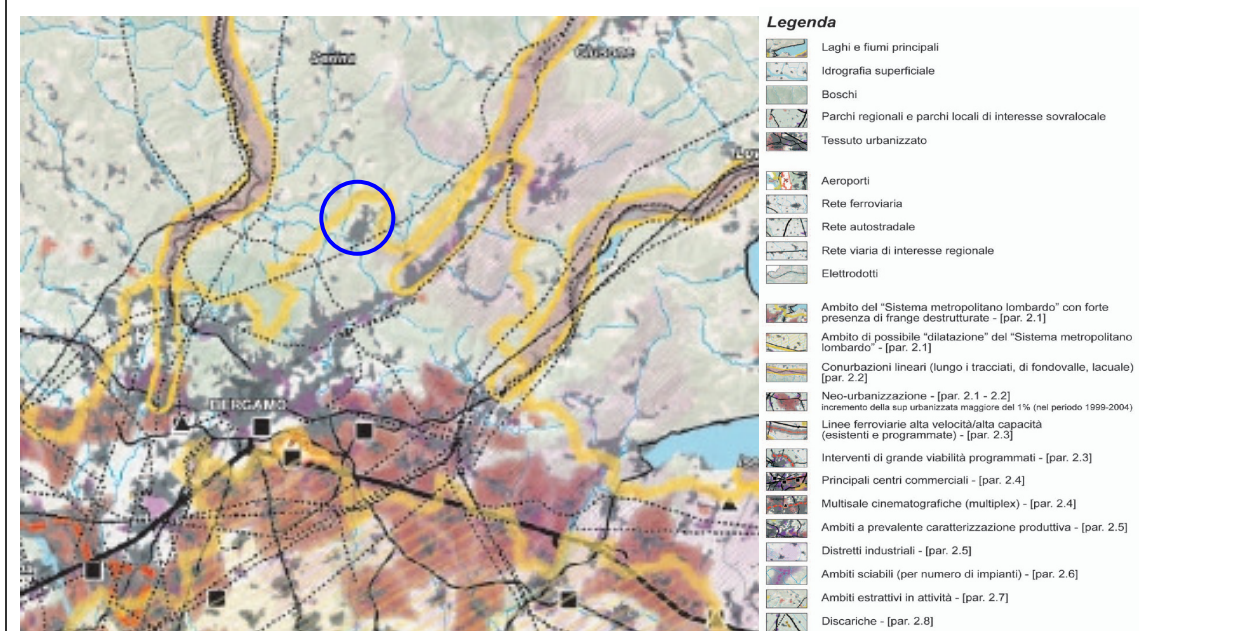


Figura 13 – Estratto del Piano Paesaggistico, Tav. H2. Aree e ambiti di degrado paesistico provocato da processi di urbanizzazione, infrastrutturazione, pratiche e usi urbani

NOTE: Selvino è interessato da: boschi, tessuto urbanizzato

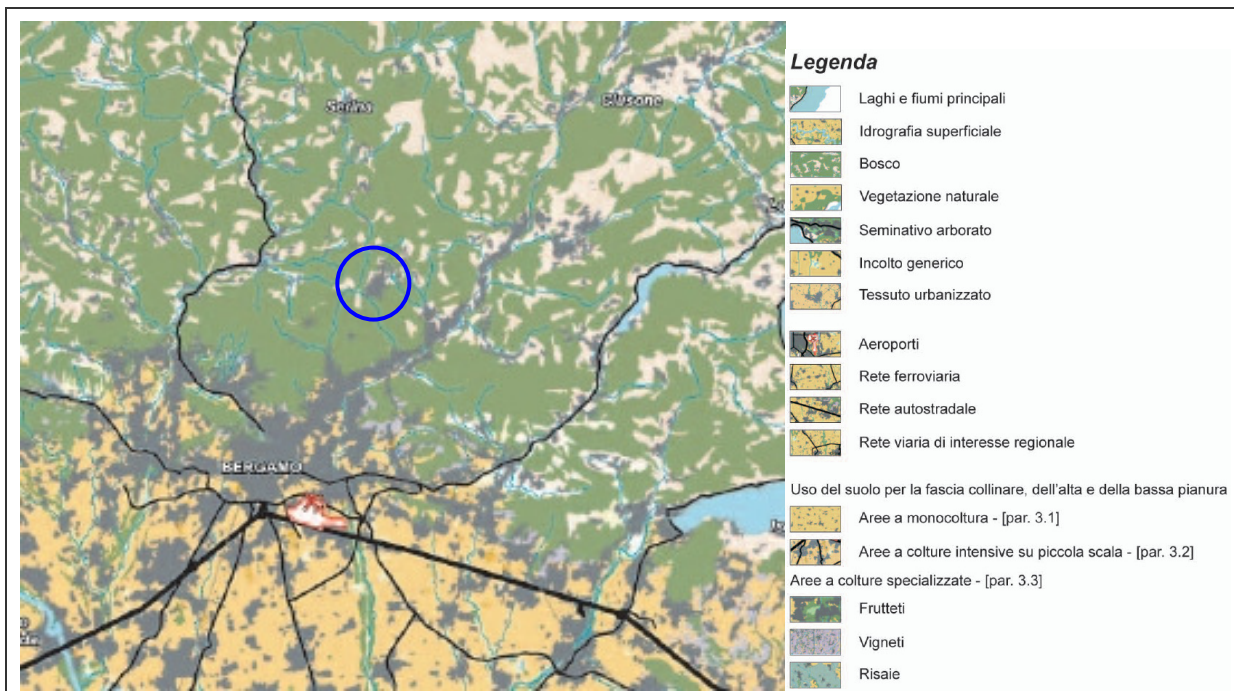


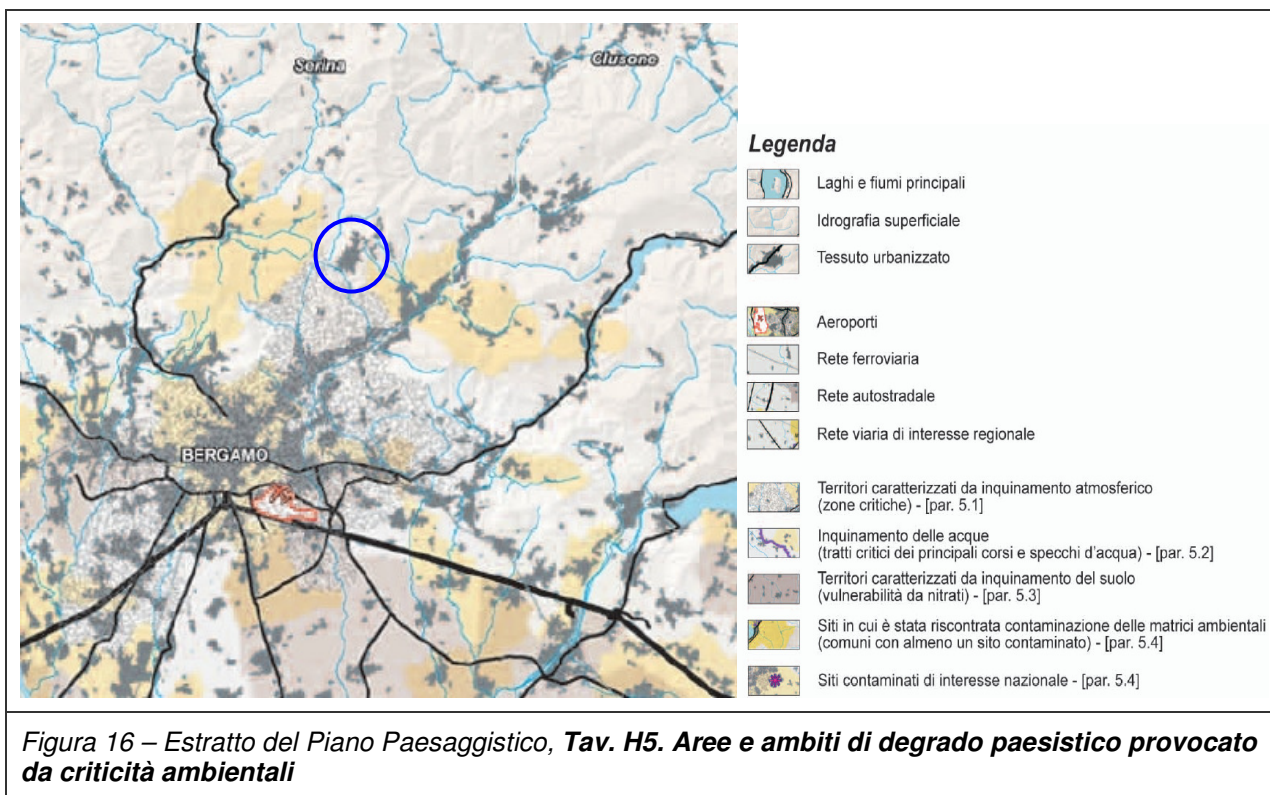
Figura 14 – Estratto del Piano Paesaggistico, Tav. H3. Aree e ambiti di degrado paesistico provocato da trasformazioni della produzione agricola e zootecnica

NOTE: Selvino è interessato prevalentemente da bosco.



Figura 15 – Estratto del Piano Paesaggistico, Tav. H4. Aree e ambiti di degrado paesistico provocato da sottoutilizzo, abbandono e dismissione.

NOTE: Selvino è interessato prevalentemente da bosco



5.3 Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) della Provincia di Bergamo è stato approvato con deliberazione consiliare n. 40 del 22.04.2004, ai sensi dell'art. 3 - comma 36 - della L.R. 1/2000. Attualmente dunque è in corso l'adeguamento del PTCP alla L.R. 12/2005.

Il PTCP mantiene comunque gli obiettivi generali relativi all'assetto e alla tutela del territorio provinciale, rimane atto di indirizzo della programmazione socio-economica della provincia e ha efficacia paesaggistico-ambientale. Nel presente lavoro si fa riferimento dunque al P.T.C.P. vigente.

Il PTCP ha assunto come obiettivo fondamentale *“la compatibilità tra i sistemi ambientale, naturale e antropico da perseguire attraverso la salvaguardia, la tutela e la valorizzazione di tutte le componenti della naturalità e dell'ambiente che devono essere promosse in armonia con le necessarie trasformazioni del territorio, in funzione delle necessità di sviluppo e progresso delle attività, con attenzione alle trasformazioni del paesaggio e alla corretta gestione delle risorse”*. A tal fine il PTCP si pone degli obiettivi specifici.

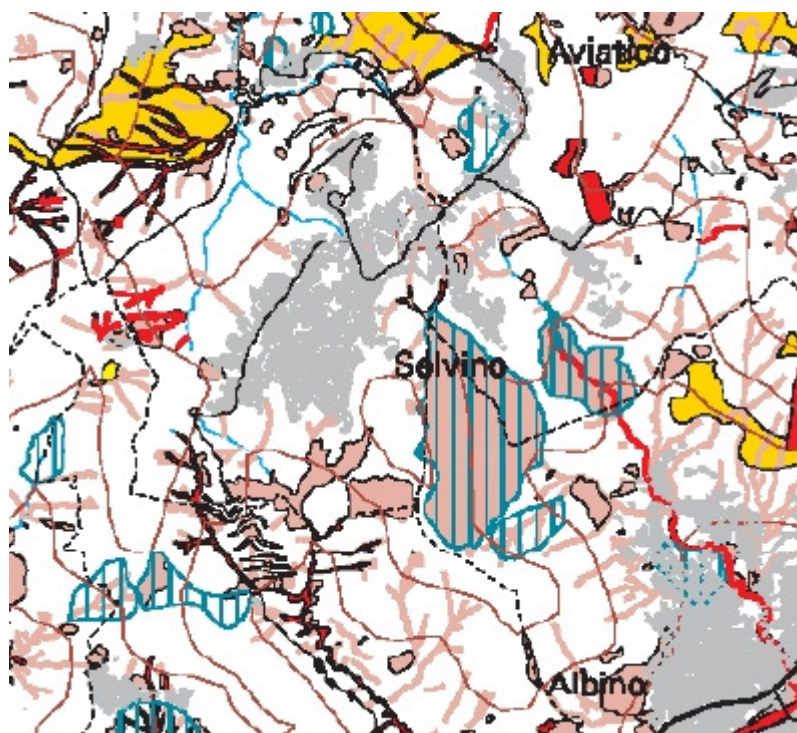


TABELLA 12 – TEMI E INDIRIZZI DEL PTCP DELLA PROVINCIA DI BERGAMO.

Sviluppo sostenibile della città	<ul style="list-style-type: none"> • controllo dell'espansione urbana • diversificazione delle funzioni • gestione corretta dell'ecosistema urbano (acqua, energia, rifiuti) • una efficace accessibilità, con sistemi di trasporto adeguati e non inquinanti • salvaguardia e la valorizzazione del patrimonio naturale e culturale
Tutela e crescita del patrimonio naturale	<ul style="list-style-type: none"> • sviluppo delle reti ecologiche • integrazione e tutela delle biodiversità nelle politiche settoriali • ricorso a "strumenti economici" per rafforzare il significato ecologico delle zone protette e delle risorse sensibili • protezione dei suoli preservandoli da un utilizzo eccessivo • strategie alla scala locale per la gestione degli interventi nelle aree a rischio
Gestione intelligente dei valori paesistici e del patrimonio culturale	<ul style="list-style-type: none"> • valorizzazione dei "paesaggi culturali" nel quadro di strategie integrate e coordinate di sviluppo • riqualificazione del paesaggio ove sia stato oggetto di situazioni di degrado • sviluppo di strategie per la protezione del patrimonio culturale • promozione dei sistemi urbani che meritano di essere protetti, e riqualificazione delle aree in condizioni di degrado e di obsolescenza.

Il Comune di Selvino ricade nell'ambito territoriale n. 10, insieme ai comuni di Albino, Aviatco, Casnigo, Cazzano S. Andrea, Cene, Colzate, Fiorano al Serio, Gandino, Gazzaniga, Lefte, Peia, Pradalunga, Selvino, Vertova. Inoltre è compreso nell'ambito geografico delle valli bergamasche – fascia prealpina (tav. E2.1 - Figura 18), paesaggi delle valli prealpine.

Nel seguito si riprendono gli stralci di alcune tavole del PTCP, ai fini di un inquadramento del territorio comunale rispetto alle previsioni del piano sovraordinato.



Aree che non consentono trasformazioni territoriali a causa di gravi situazioni dovute alla presenza di ambiti a forte rischio idrogeologico (frane/erosioni) (art. 43)



Aree prevalentemente inedificate nelle quali la compatibilità degli interventi di trasformazione territoriale è condizionata ad approfondimenti e studi di dettaglio di carattere idrogeologico ed idraulico che accertino la propensione dell'area all'intervento proposto. Ambiti urbani che per particolari condizioni geomorfologiche o idrogeologiche richiedono verifica delle condizioni al contorno e specifica attenzione negli interventi di modificazione edilizia e di nuova costruzione (art. 43)

Figura 17 – Estratto del PTCP, Tavola E1.1: Elementi di pericolosità e criticità: compatibilità degli interventi di trasformazione del territorio.

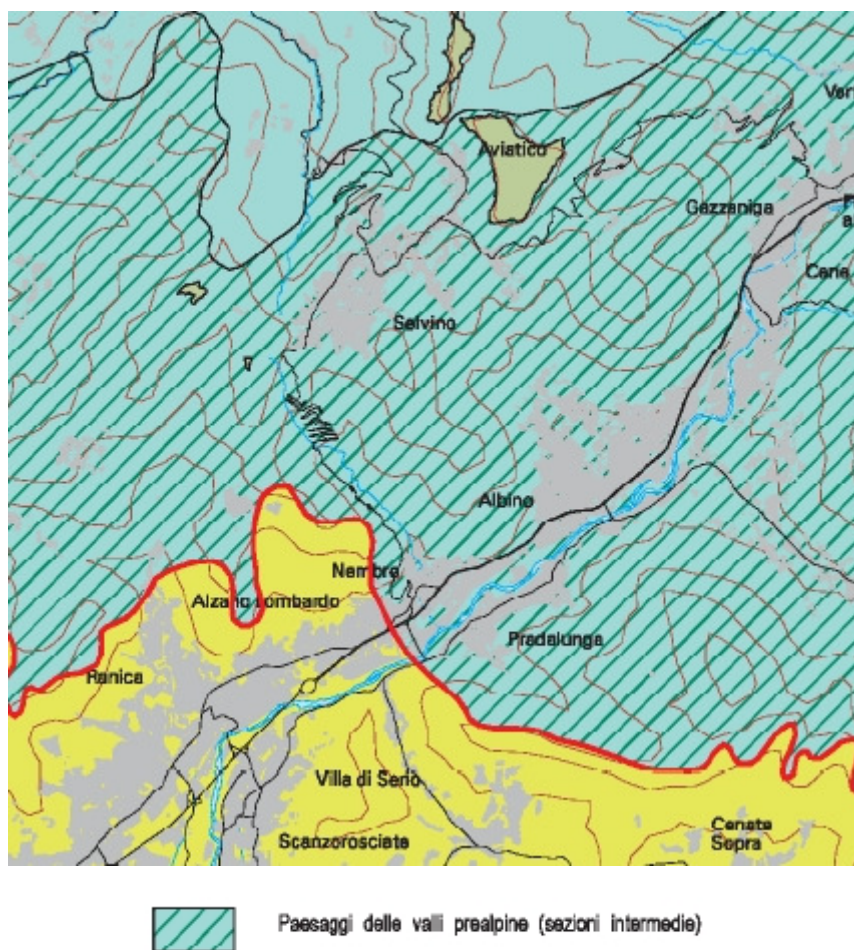
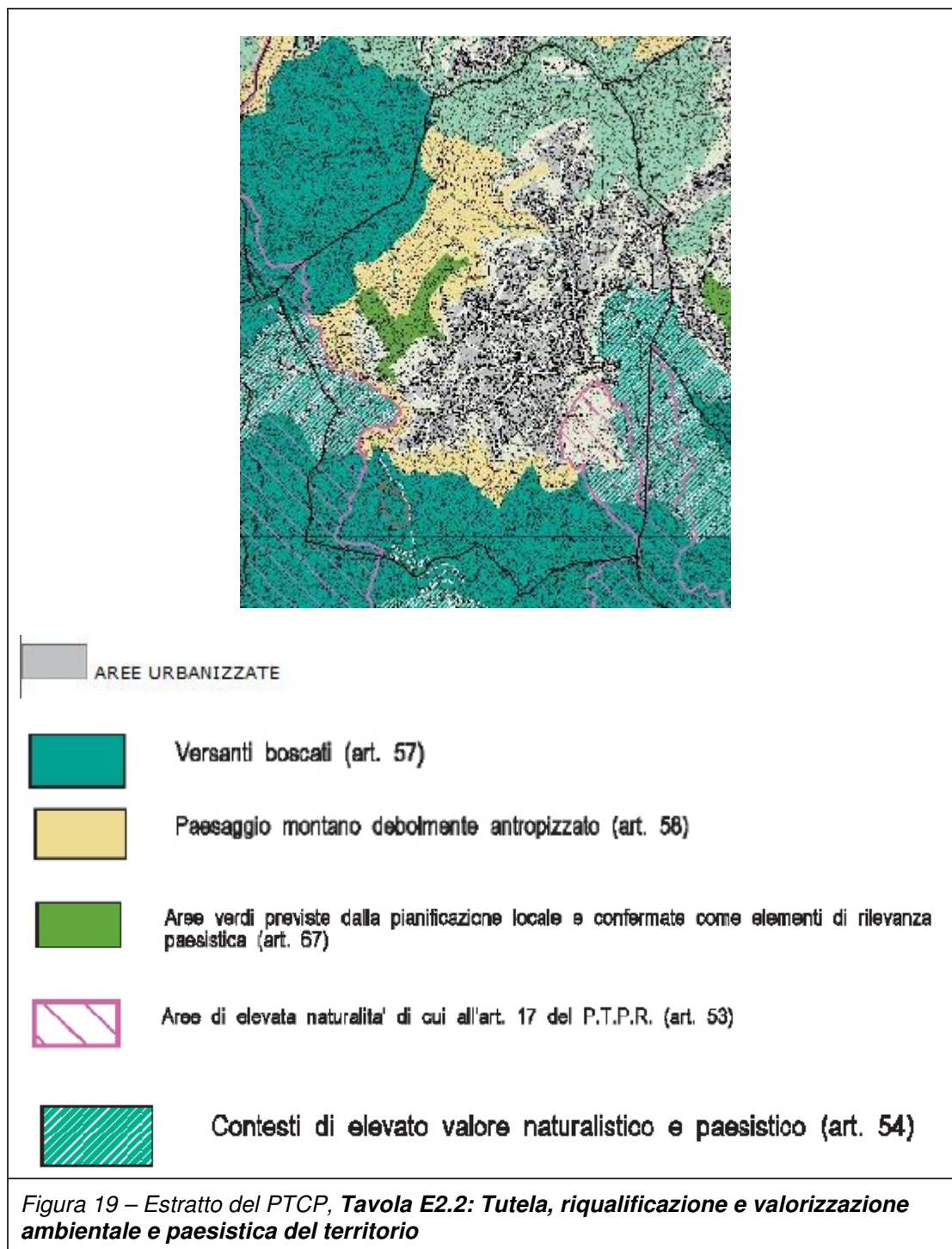


Figura 18 – Estratto del PTCP, **Tavola E2.1: Ambienti geografici e unità tipologiche di paesaggio**



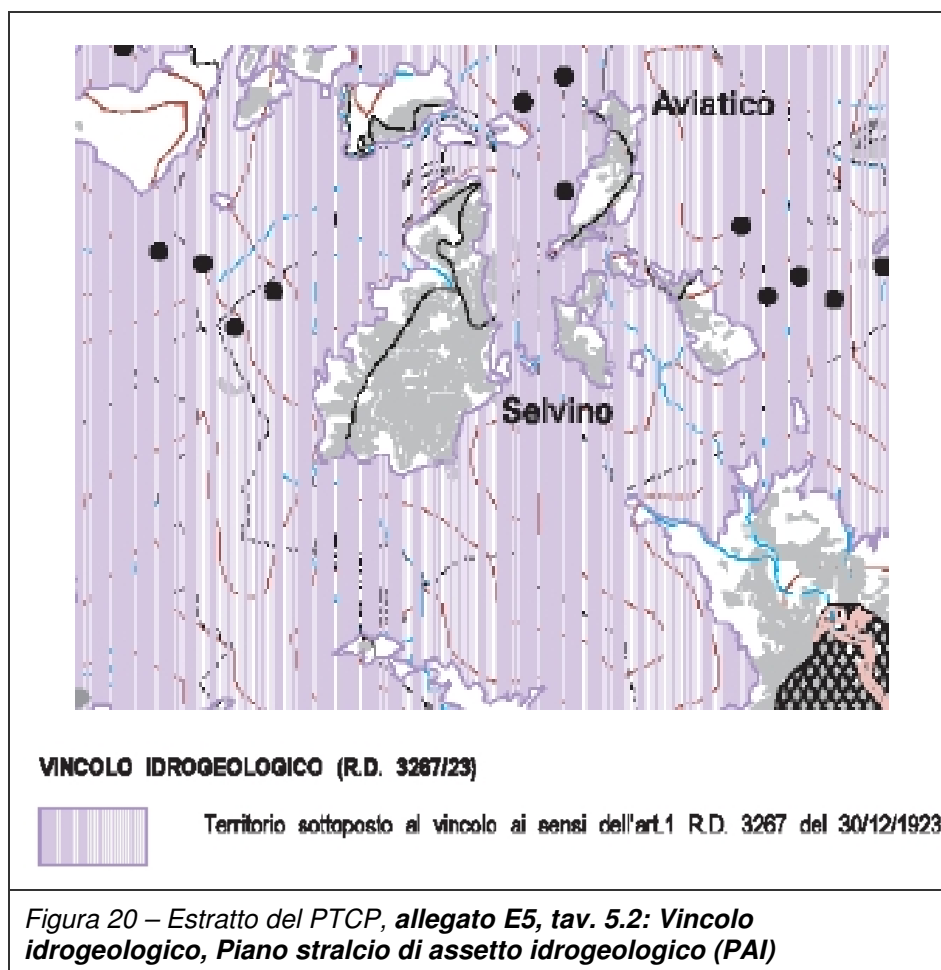
Nel territorio comunale si evidenzia la presenza dei seguenti ambiti:

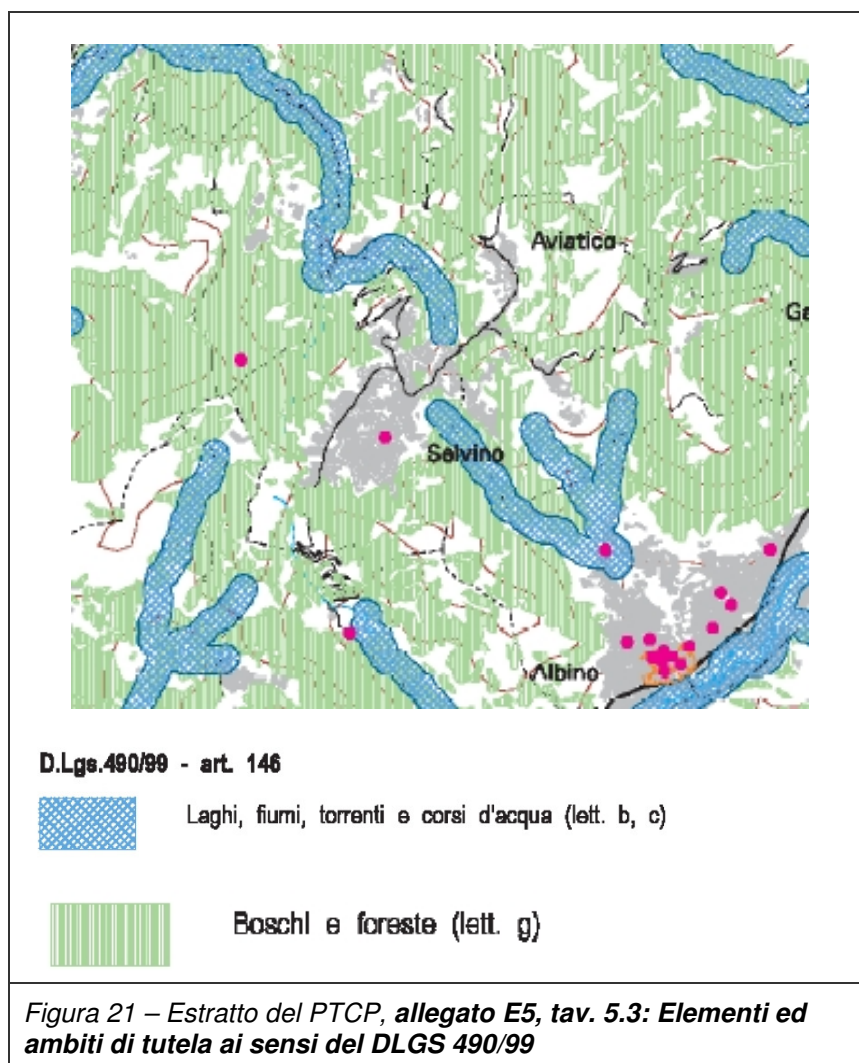
- Per il sistema insediativo: in grigio, le aree urbanizzate;
- Per il paesaggio della naturalità: contesti di elevato valore naturalistico e paesistico (art. 53) e versanti boscati (art. 57);



- Per le aree agricole interessate da potenziali pressioni urbanizzative e infrastrutturali: aree verdi previste dalla pianificazione locale e confermate come elementi di rilevanza paesistica;
- Per il paesaggio agrario e delle aree coltivate: paesaggio montano debolmente antropizzato (art. 58);
- Per le aree protette da specifiche tutele: aree di elevata naturalità di cui all'art. 17 del PTPR (art. 53).

Il PTCP indica anche il vincolo idrogeologico ex art. 1 R.D. 30.12.1923 (che riguarda tutta l'area non urbanizzata di Selvino).





5.4 Il Piano di Indirizzo Forestale

Il Piano di Indirizzo Forestale costituisce il documento adottato dalla Comunità Montana Valle Seriana Inferiore, ai sensi della legge regionale n. 27 del 2004, per delineare gli obiettivi di sviluppo del settore silvopastorale e le linee di gestione di tutte le proprietà forestali, private e pubbliche. Oltre agli aspetti strettamente settoriali il Piano di Indirizzo Forestale (PIF) assume anche un ruolo di primaria importanza nel contestualizzare il bosco all'interno della pianificazione urbanistico-territoriale.

In tal senso assume rilevanza il riconoscimento del PIF quale Piano di Settore del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale, nonché i contenuti di cogenza dello stesso nei confronti degli strumenti urbanistici comunali.



La validità del piano è di 15 anni e riguarda il periodo 2008-2023; è stato approvato definitivamente dall'Assemblea Comunitaria il 27.11.2008.

La finalità globale del Piano di Indirizzo Forestale è quella di contribuire a ricercare, promuovere e sostenere una convivenza compatibile tra ecosistema naturale ed ecosistema umano, nella reciproca salvaguardia dei diritti territoriali di mantenimento, evoluzione e sviluppo.

Le finalità fondamentali in cui esso si articola sono le seguenti:

- l'analisi e la pianificazione del territorio boscato;
- la definizione delle linee di indirizzo per la gestione dei popolamenti forestali;
- le ipotesi di intervento, le risorse necessarie e le possibili fonti finanziarie;
- il raccordo e coordinamento tra la pianificazione forestale e la pianificazione territoriale;
- la definizione delle strategie e delle proposte di intervento per lo sviluppo del settore forestale;
- la proposta di priorità di intervento nella concessione di contributi pubblici.

Obiettivi specifici del PIF, legati alle potenzialità e criticità del territorio della Valle Seriana, sono:

- il miglioramento colturale dei boschi;
- il sostegno alle attività selvicolturali e alla filiera bosco-legno;
- la valorizzazione dell'alpicoltura;
- il recupero del paesaggio e della cultura rurale;
- il raccordo con le strategie e le indicazioni del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale;
- la conservazione del patrimonio naturale;
- la valorizzazione della fruizione e dell'escursionismo;
- la promozione degli interventi di difesa del suolo e tutela delle risorse idriche;
- il miglioramento della salubrità ambientale nelle aree di fondovalle;
- il censimento, la classificazione e il miglioramento della viabilità silvo pastorale;
- il raccordo tra scelte di sviluppo basate su criteri urbanistici e la tutela delle risorse silvo-pastorali ed ambientali in genere;

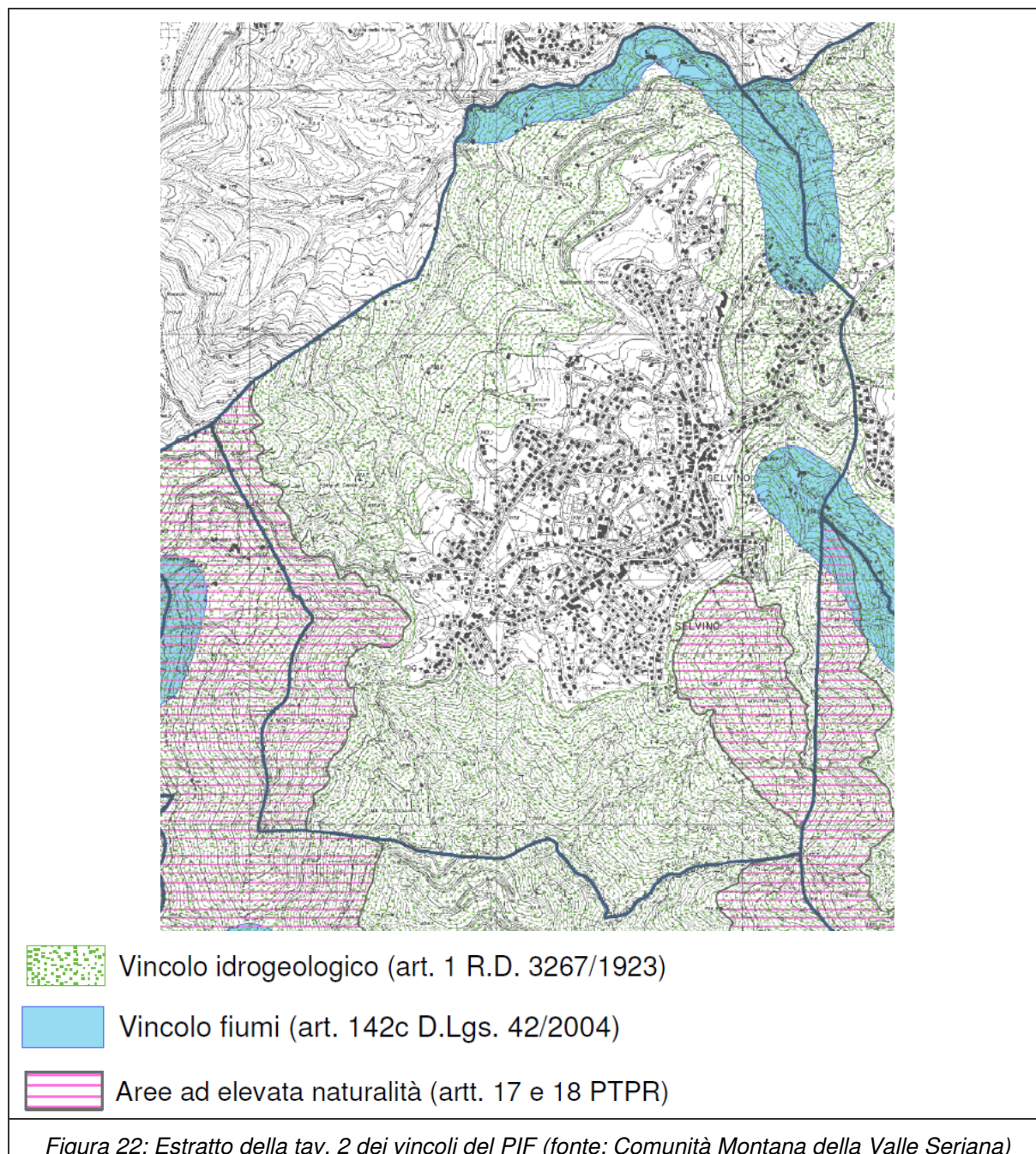


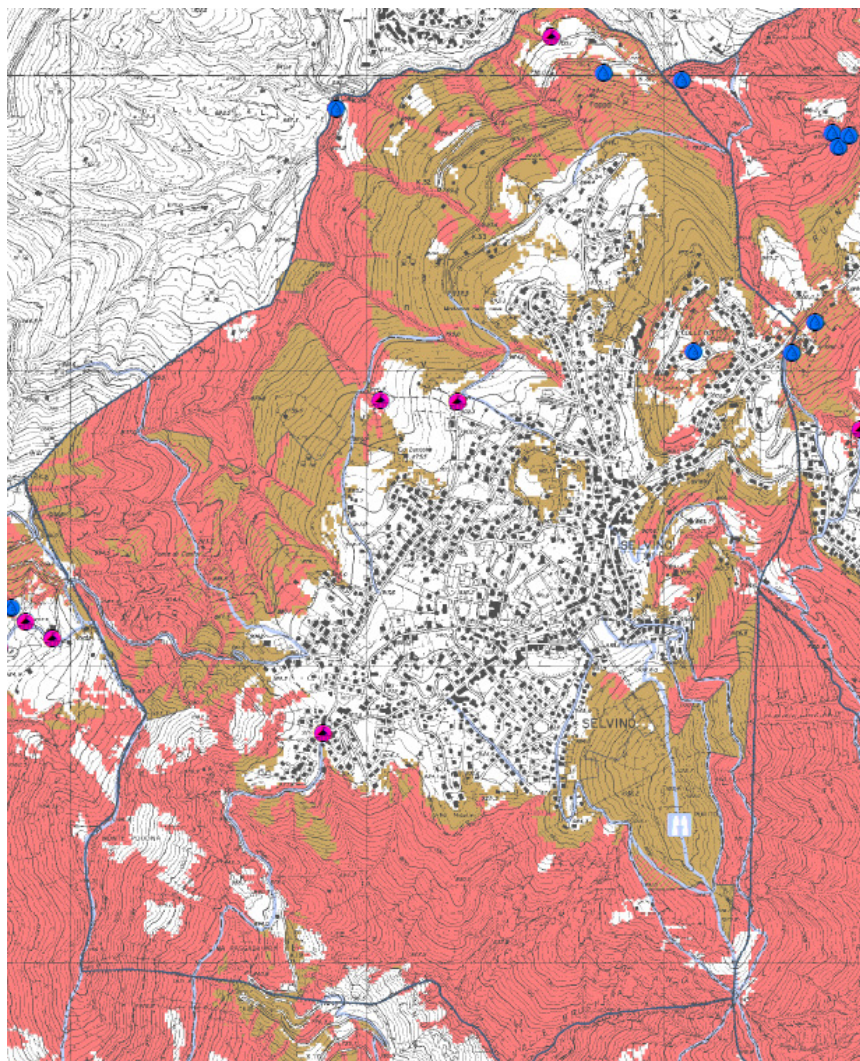
- la formazione, divulgazione ed educazione ambientale.

Nel seguito si riprendono gli stralci di alcune tavole del PIF, ai fini di un inquadramento del territorio comunale rispetto alle previsioni del piano sovraordinato.

I vincoli presenti nel territorio comunale, riportati nella tav. 2 del PIF (Figura 22), sono:

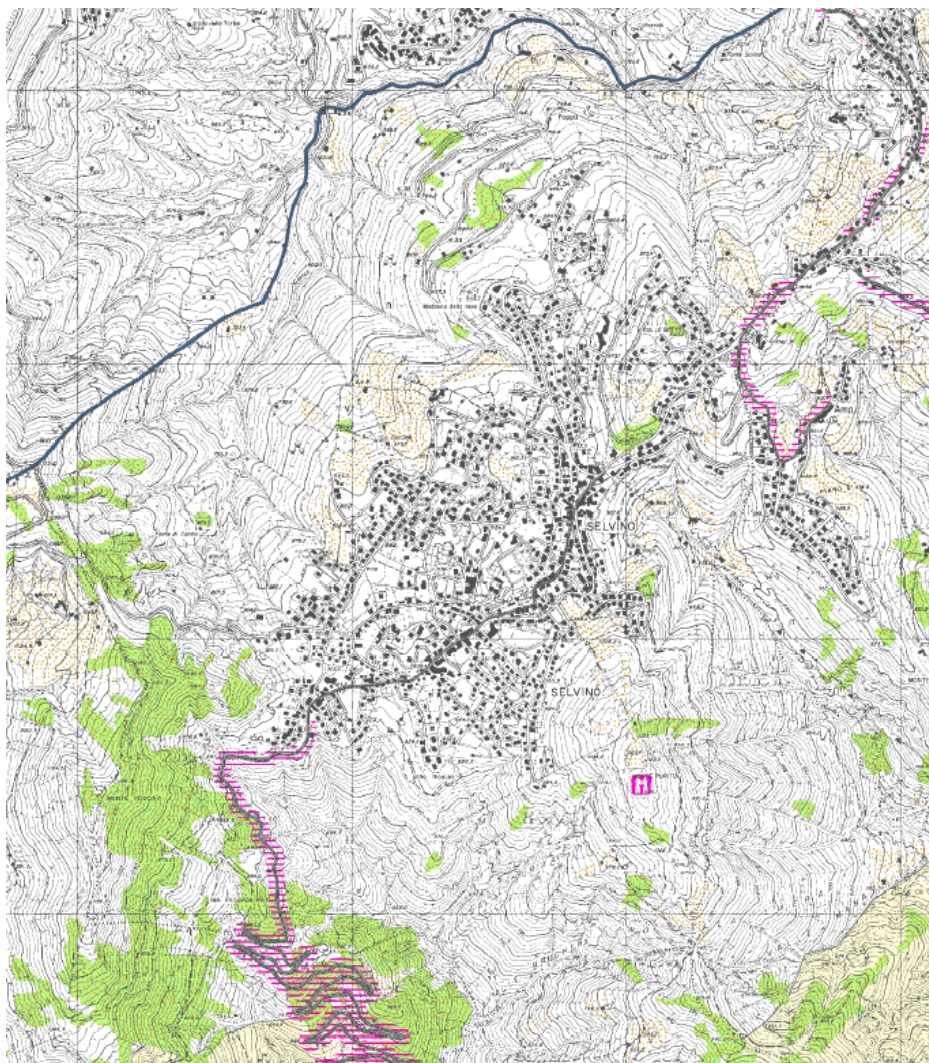
- Vincolo idrogeologico (R.D. 3267/1923);
- Vincolo fiumi (Dlgs 42/2004);
- Vincolo di aree a elevata naturalità.






- Boschi ad attitudine protettiva
- Boschi ad attitudine produttiva
- Boschi ad attitudine paesaggistica in prossimità di rilevanze tradizionali
- Captazioni idriche (sorgenti e pozzi)

Figura 23: Estratto della tav. 7 "carta delle attitudini potenziali prevalenti e degli indirizzi selvicolturali" del PIF (fonte: Comunità Montana della Valle Seriana)



 PA1 - Tutela delle attività agricole: mantenimento delle aree prative e pascolive


 PA1 - Tutela delle attività agricole: recupero delle aree prative e pascolive

Figura 24: Estratto della tav. 10b "carta delle azioni a sostegno del recupero del paesaggio e della cultura rurale" del PIF (fonte: Comunità Montana della Valle Seriana)

Selvino è caratterizzata da (tav. 7 del PIF - Figura 23) boschi ad attitudine protettiva, boschi ad attitudine produttiva, boschi ad attitudine paesaggistica in prossimità di rilevanze tradizionali e captazioni idriche.

La tav. 10b (riportata in Figura 24) indica la presenza di zona di tutela delle attività agricole, sia di mantenimento, sia di recupero delle aree prative e pascolive: in particolare, si segnala fin d'ora che alcuni degli ambiti di trasformazione ricadono in queste perimetrazioni (ATP1, ATR1, ATR2, ATR3, ATR7, ATR8).



5.5 La rete ecologica regionale

Con la deliberazione n. 8/10962 del 30 dicembre 2009, la Giunta regionale ha approvato il disegno definitivo di Rete Ecologica Regionale (RER), aggiungendo l'area alpina e prealpina.

La RER costituisce una delle modalità per il raggiungimento delle finalità previste in materia di biodiversità e servizi eco sistemici, sulla base della Strategia di Sviluppo Sostenibile Europea (2006) e della Convenzione internazionale di Rio de Janeiro (5 giugno 1992) sulla diversità biologica.

La RER è riconosciuta come infrastruttura prioritaria del Piano Territoriale Regionale (P.T.R.) e costituisce strumento orientativo per la pianificazione regionale e locale.

La RER, e i criteri per la sua implementazione, forniscono al P.T.R. il quadro delle sensibilità prioritarie naturalistiche esistenti, e un disegno degli elementi portanti dell'ecosistema di riferimento per la valutazione di punti di forza e debolezza, di opportunità e minacce presenti sul territorio regionale; aiuta il P.T.R. a svolgere una funzione di indirizzo per i P.T.C.P. provinciali e i P.G.T./P.R.G. comunali; aiuta il P.T.R. a svolgere una funzione di coordinamento rispetto a piani e programmi regionali di settore, e ad individuare le sensibilità prioritarie ed a fissare i target specifici, in modo che possano tener conto delle esigenze di riequilibrio ecologico; può fornire in definitiva un quadro orientativo a contenuti naturalistici ed ecosistemici, e delle opportunità per individuare azioni di piano compatibili; fornire agli uffici responsabili dell'assegnazione di contributi per misure di tipo agroambientale e indicazioni di priorità spaziali per un miglioramento complessivo del sistema.

La RER si compone di elementi raggruppabili in due livelli: Elementi primari ed Elementi di secondo livello.

Gli elementi primari rientrano in buona parte in aree sottoposte a tutela quali Parchi Regionali, Riserve Naturali Regionali e Statali, Monumenti Naturali Regionali, Parchi Locali di Interesse Sovracomunale, Zone di Protezione Speciale e Siti di Importanza Comunitaria. Si compongono di:

- Elementi di primo livello: a) compresi nelle aree prioritarie per la biodiversità
- b) altri Elementi di primo livello



- Gangli primari (capisaldi in grado di ospitare le popolazioni più consistenti delle specie biologiche; si tratta in genere di aste fluviali della pianura lombarda)
- Corridoi primari (elementi di connessione ecologica tra le aree inserite nella RER)
- Varchi (aree minacciate o compromesse da interventi antropici)

Gli elementi di secondo livello invece svolgono una funzione di completamento del disegno di rete di raccordo e connessione ecologica tra gli elementi primari.

Il territorio bergamasco appartiene per la parte settentrionale alla zona “Alpi e Prealpi lombarde” e per quella meridionale, alla zona “Pianura Padana lombarda e Oltrepo Pavese”.

Il comune di Selvino ricade nel settore 90 – “Colli di Bergamo”. Il territorio comunale è interessato da elementi di primo e secondo livello della RER, in corrispondenza rispettivamente delle aree boscate del territorio e di alcune aree non urbanizzate interne al centro edificato (Figura 25).

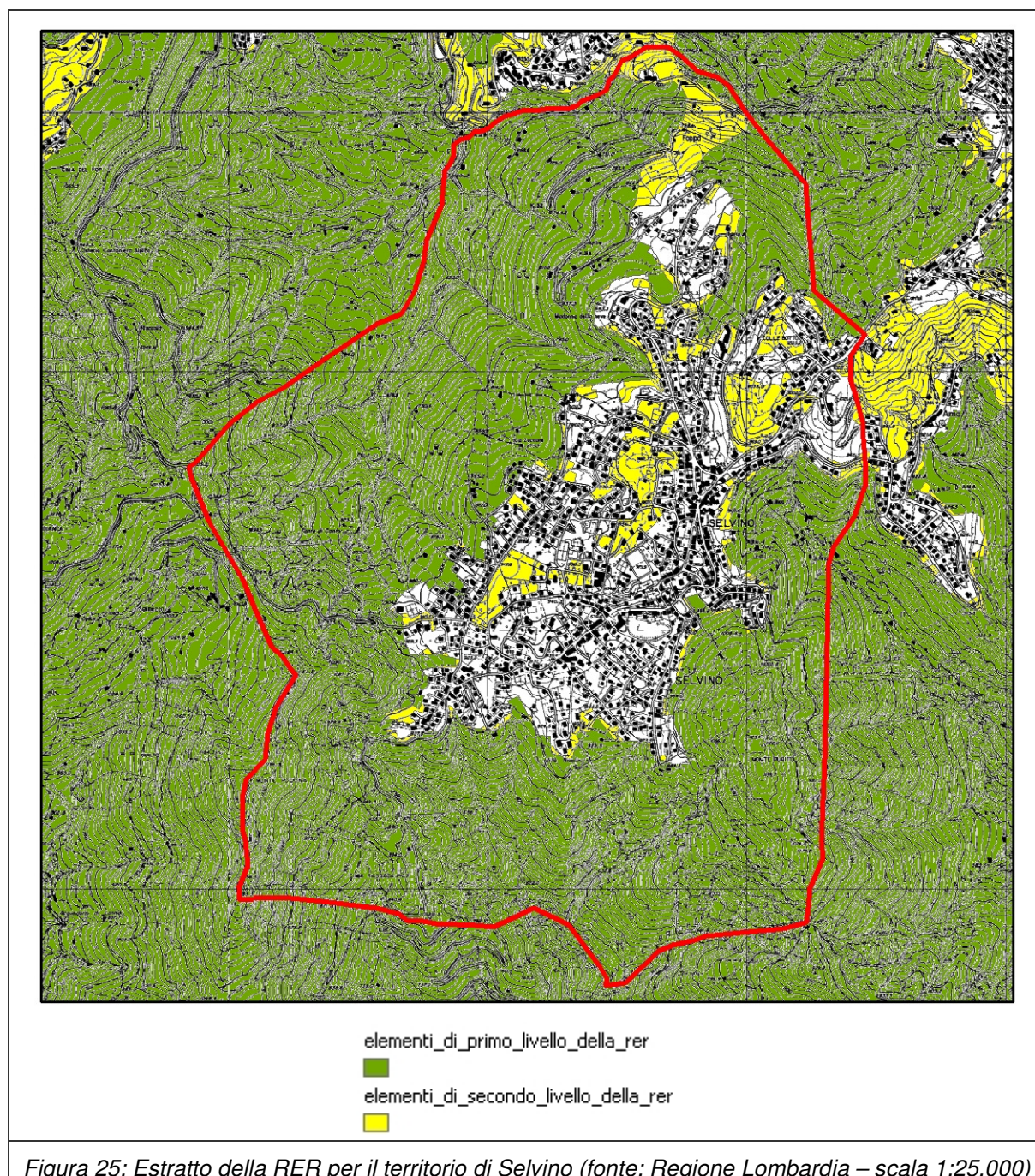


Figura 25: Estratto della RER per il territorio di Selvino (fonte: Regione Lombardia – scala 1:25.000)

Il Documento di Piano del PTR stabilisce che, in generale, è necessario conservare la continuità della Rete Ecologica Regionale; qualora tale “rottura” sia considerata inevitabile, il Documento di Piano del PGT deve indicare espressamente le misure di mitigazione da prevedere, con particolare attenzione all’inserimento paesistico, e modalità di compensazione aggiuntive che devono essere attivate congiuntamente alla realizzazione dell’intervento e finalizzate al rafforzamento e al recupero del valore naturalistico ed ecologico all’interno del



territorio comunale, con particolare attenzione alla realizzazione dei corridoi ecologici previsti dal Piano dei Servizi (PGT).

Uno degli obiettivi tematici del PTR, espresso con la volontà di Conservare e valorizzare gli ecosistemi e la rete ecologica regionale (ob. PTR 9, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 20, 21, 23, 24), si articola nei seguenti punti:

1. valorizzare e potenziare la rete ecologica regionale, i parchi interregionali, i collegamenti ecologici funzionali fra le aree di Rete Natura 2000
2. attuare un maggior coordinamento verticale e orizzontale dei diversi livelli di governo (comunale, provinciale, regionale) per la realizzazione della rete ecologica regionale
3. scoraggiare le previsioni urbanistiche e territoriali che possano compromettere la valenza della rete ecologica regionale
4. ripristinare e tutelare gli ecosistemi - in modo particolare nei grandi fondovalle - anche attraverso l'innovazione nella progettazione delle infrastrutture con forme che tengano conto, ad esempio, dei corridoi per la fauna
5. creare nuove aree boscate negli ambiti di pianura e nell'area metropolitana

5.6 Verifica della presenza di siti Rete Natura 2000

Rete Natura 2000 è la banca dati istituita da Regione Lombardia, in collaborazione con l'Unione Europea, che contiene i dati di 183 SIC (Siti di interesse comunitario) e 66 ZPS (Zone di Protezione Speciale).

L'indagine si è basata sulla ricerca delle informazioni e delle fonti documentarie disponibili in merito alle aree di interesse naturalistico presenti all'interno dell'ambito di studio, con specifico riferimento alle aree protette e ai biotopi di interesse faunistico e/o floristico-vegetazionale di valore comunitario.

Nel Comune di Selvino e nei comuni limitrofi non sono presenti siti del sistema Rete Natura 2000 (SIC e ZPS).



6 QUADRO CONOSCITIVO

6.1 Territorio

Il Comune di Selvino dista circa 22 chilometri dal capoluogo provinciale e si estende su una superficie pari a 6,43 kmq. È posto ad un'altitudine media di 960 metri s.l.m., compreso tra la quota minima di 570 metri s.l.m. e la quota massima di 1227 metri s.l.m.

L'ambito territoriale del Comune è compreso all'interno dei Fogli C4c5 e C5c1 della Carta Tecnica della Regione Lombardia (scala 1:10.000).

Partendo da nord e spostandosi in senso orario il territorio di Selvino confina con i Comuni di: Algua (N), Aviatico (N-E), Albino (E), Albino (S-E), Nembro (S-SO).

Selvino non presenta frazioni. Il Comune fa parte della Comunità Montana della Valle Seriana.

La popolazione registrata al 31.12.2011 è di 2.009 abitanti (1.003 uomini e 1.006 donne).

Il paese è immerso in un paesaggio naturale, dove si sviluppano numerosi sentieri dai quali è possibile ammirare le vette più alte ed affascinanti delle Prealpi orobiche. L'intero distretto che comprende i Comuni di Algua, Selvino ed Aviatico si caratterizza per le bellezze naturali e la capacità di generare una forte attrattiva turistica - sportiva.

La località di Selvino è rinomata per le efficienti e innovative strutture sportive; il paese conta uno dei migliori sci club di sci alpino a livello nazionale, un palazzetto dello sport a fianco del quale si trova una struttura integrata per il tennis coperto.

A Selvino sono presenti: la biblioteca Intercomunale Selvino-Aviatico, la scuola dell'Infanzia "Angeli Custodi" di Via SS. Patroni n. 1 e le scuole primaria e secondaria di primo grado, sedi staccate dell'Istituto Comprensivo "G. Solari" con sede in Albino.

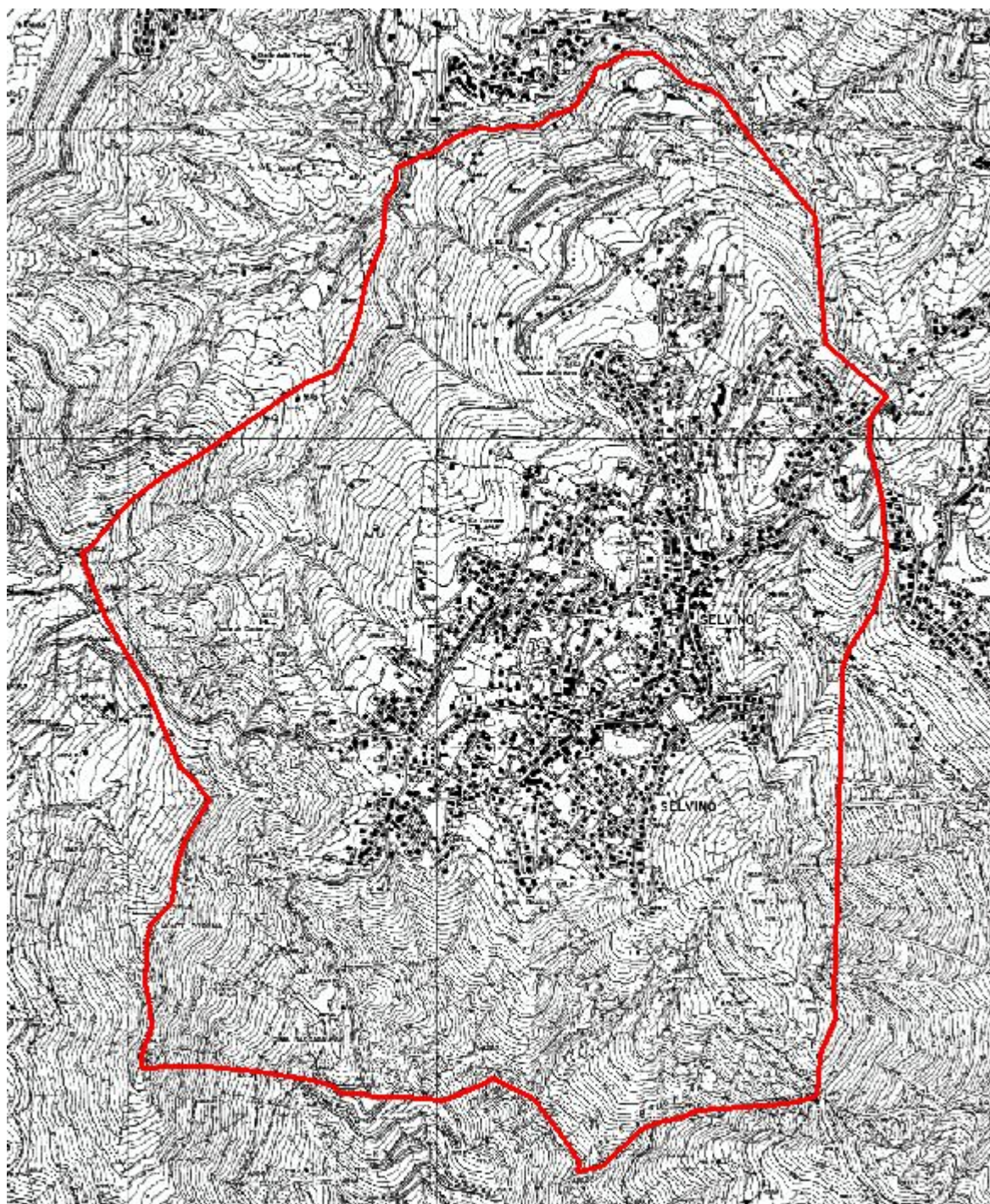


Figura 26: Il territorio comunale di Selvino su base CTR



Figura 27: Il territorio comunale di Selvino su ortofoto



6.2 Cenni storici

La prima testimonianza scritta dell'esistenza del paese si trova forse in una pergamena del 955 dell'Archivio capitolare di Bergamo, nella quale si legge che un certo Arimondo, figlio di Anzemondo, di Selvino, ma alcuni leggono Calvino, vende due castagni.

Lo storico bergamasco Celestino Colleoni, vissuto nel '600, data, sulla base di un antico strumento notarile, la nascita di Selvino all'epoca di Ottone Imperatore: Salvino della famiglia Grittis, comunemente detta Griggis, si trasferì con tutta la famiglia, costruì un castelletto con alcune case che chiamò Podiona. Egli abitò in questa terra che oggi è Selvino, e che prese il nome dal suo primo fondatore.

Esiste poi una versione, citata da Mauro Casa e ripresa dal Chronicon del Reginone, secondo la quale Salvinum Gritti è un notaio di Bergamo che si rifugia ad Albino sotto la protezione dei conti Gritti, ma poi, stanco delle lotte intestine nel paese, si trasferisce a Selvino ai piedi del monte Purito. Nel 1195, in un rogito del notaio Valleosii, il magistrato Zilius de Curte nova riconosce ai discendenti di Salvino Grigis: a Gratio, a Gerardo, a Bonomo, a Pecino e ai loro famigliari, l'appartenenza fisica al Borgo S. Andrea di Bergamo. È il cosiddetto privilegio che concede ai nati in Selvino la qualifica di cittadini di Bergamo a tutti gli effetti ed è per questo che il paese avrà un proprio Comune e statuto solo nel 1766.

6.3 Servizi di pubblico interesse

L'area in cui sorge Selvino presenta caratteristiche diverse rispetto alle altre aree della media Valle Seriana, essendo maggiormente vocata al turismo. Durante l'arco dell'anno infatti la vocazione turistica del territorio vive momenti di forte domanda, in corrispondenza delle vacanze estive ed invernali, e momenti di "calma" durante la restante parte dell'anno. In particolar modo si deve rilevare che a causa dell'elevata presenza di villeggianti il numero dei residenti si triplica nei periodi di maggior afflusso turistico.

Nel territorio di Selvino, gli insediamenti, soprattutto nel dopoguerra, sono venuti ampliandosi con forme articolate, in relazione alle morfologie naturali, con dispersioni variabili. Tale tendenza è comune a tutta questa porzione della Valle Seriana, ed ha interessato in modo continuo consistenti tratti dell'ampio fondovalle spingendosi anche verso l'alveo del Fiume Serio, con pregiudizio sia idraulico che funzionale di tali aree.

Le attrezzature scolastiche presenti nel Comune di Selvino comprendono tutte le tipologie d'istruzione primaria e sono collocate nelle aree centrali, facilmente accessibili. All'interno del



territorio comunale sono presenti la biblioteca Intercomunale Selvino-Aviatico, la scuola dell'Infanzia "Angeli Custodi" di Via SS. Patroni e la scuola primaria e secondaria di primo grado (sedi distaccate dell'Istituto Comprensivo "G. Solari" con sede in Albino).

Gli edifici di culto e per servizi religiosi comprendono la chiesa parrocchiale, l'oratorio con attrezzature sportive e la chiesa nuova.

Le attrezzature d'interesse comune includono il municipio con sala convegni, l'ufficio postale, la caserma dei carabinieri e sono collocate in aree centrali, facilmente accessibili alla cittadinanza. Il verde pubblico è distribuito organicamente sul territorio comunale. A nord degli edifici scolastici sorge un centro sportivo con campi da gioco e piscine. Lungo via Salmeggia si trova il palazzetto con campi da tennis all'aperto.

I principali esercizi commerciali e alcuni servizi d'interesse generale sono localizzati su Corso Monte Rosa e via Monte Bianco.

Infine il territorio di Selvino è famoso per le numerose strutture sportive. All'interno del comune si trova un palazzetto dello sport a fianco del quale sorge una struttura integrata per il tennis coperto.

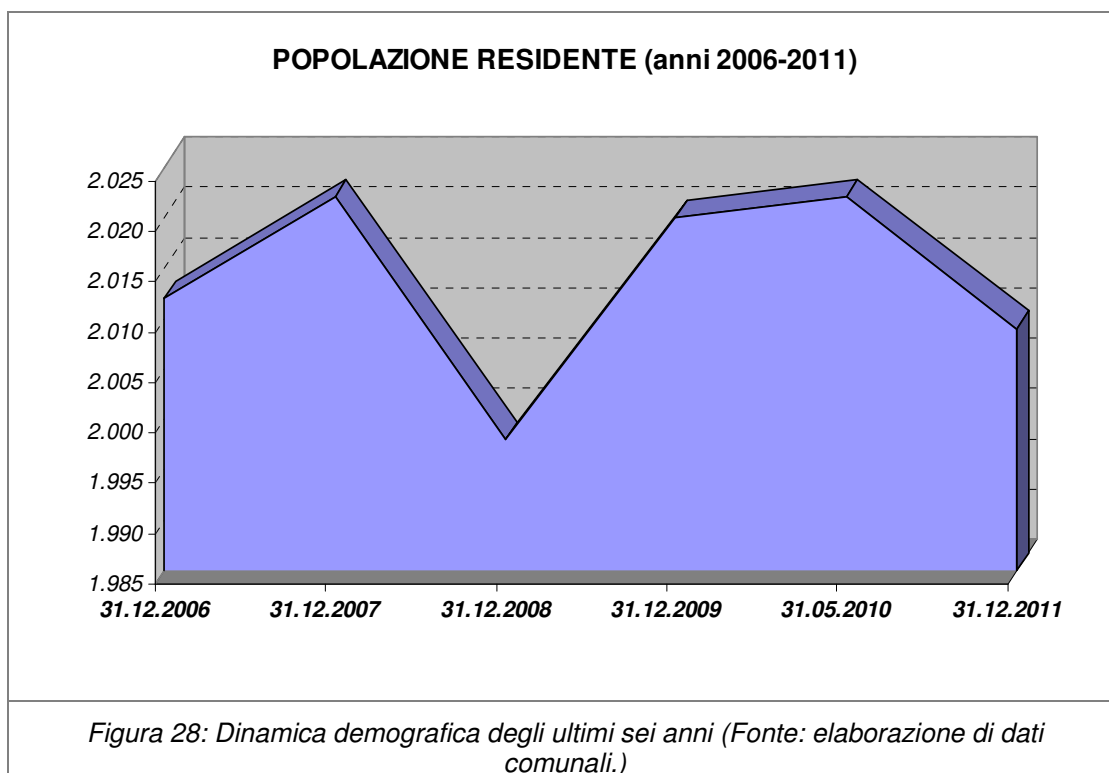
6.4 Popolazione

L'analisi dell'andamento demografico degli ultimi 5 anni mostra una generale stabilità della popolazione dei Comuni limitrofi a Selvino, con lieve ma contenuta crescita per tutti e quattro i Comuni.

A Selvino, la popolazione residente al 31.12.2011 registrata all'anagrafe comunale era di 2.009 abitanti, di cui 1.003 maschi e 1.006 femmine.

TABELLA 13 – ABITANTI RESIDENTI DIVISI PER COMUNE. FONTE DATI: DEMO_ ISTAT

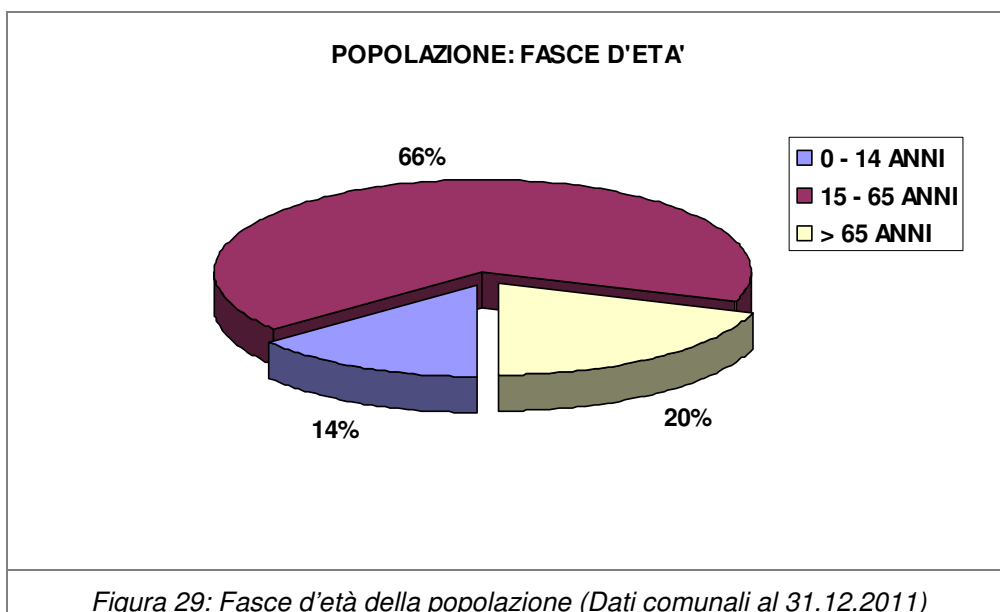
	Aviatico	Algua	Selvino	Nembro	Albino
31.12.2006	509	747	2.012	11.304	17.807
31.12.2007	515	736	2.022	11.447	17.938
31.12.2008	517	714	1.998	11.550	18.026
31.12.2009	509	722	2.020	11.608	18098



6.4.1 Classi e fasce d'età

La popolazione residente, distinta per fasce d'età, è così suddivisa:

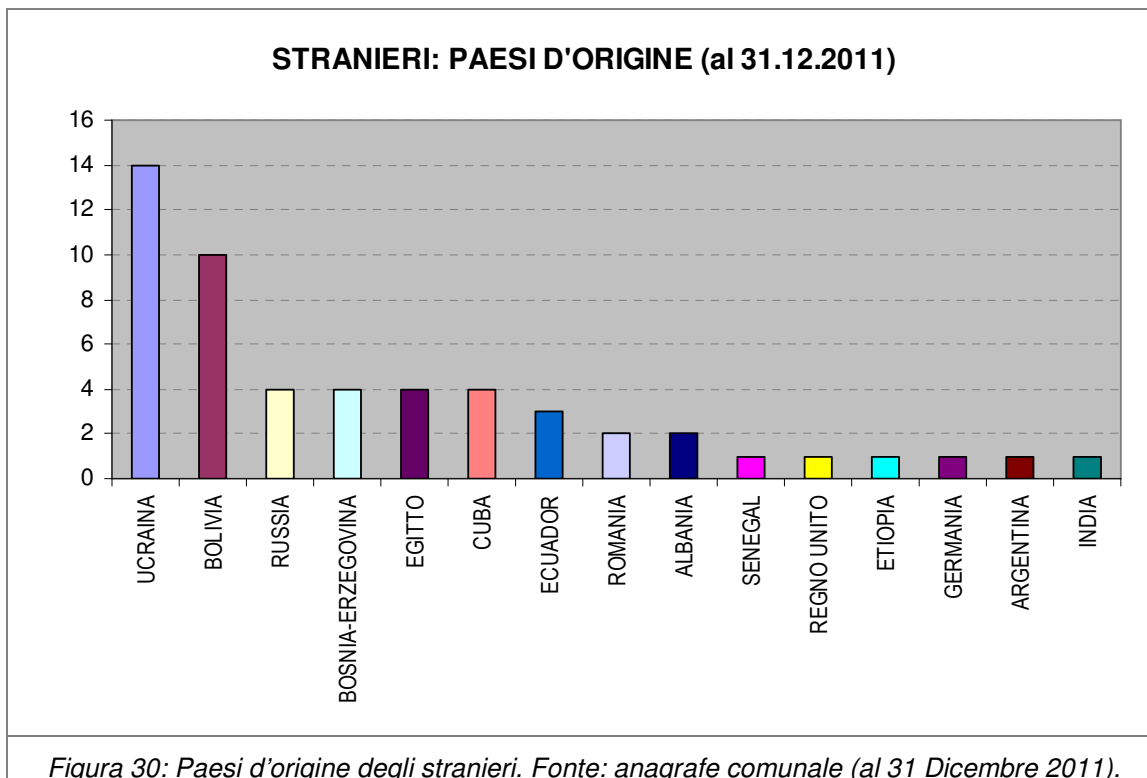
- Popolazione adulta (tra 15 e 65 anni): 66%
- Popolazione giovane (meno di 14 anni): 14%
- Popolazione anziana (oltre 65 anni): 20%.



Gli abitanti con età compresa tra i 15 e i 65 anni sono 1.326, 399 hanno un'età superiore ai 65 anni, mentre solo 284 abitanti hanno meno di 14 anni (Figura 29).

6.4.2 Popolazione straniera

A Selvino risiedono 54 stranieri. Le comunità più popolose provengono dall'Europa dell'Est e dall'America Latina, in particolare dall'Ucraina e dalla Bolivia (Figura 30).





6.5 Economia e occupazione

La popolazione attiva trova occupazione soprattutto nel settore dei servizi, del turismo e nelle attività artigianali.

Gli esercizi e le attività commerciali presenti nel Comune di Selvino sono riportati sinteticamente nella tabella seguente (**TABELLA 14**).

TABELLA 14 – ATTIVITÀ ECONOMICHE PRESENTI A SELVINO (FONTE DATI: COMUNE)

Settore	Tipo di attività	Quantità (n°)
Alimentare	Ristoranti - pizzerie	8
	Bar	6
	Vendita carni, salumi e formaggi	4
	Alimentari – macellerie – salumerie	4
	Panifici – pasticcerie	2
	Gelaterie	2
	Generi alimentari di gastronomia	1
	Generi di salumeria e prodotti caseari	1
	Pizzerie d'asporto	1
Altri	Ferramenti	3
	Abbigliamento	13
	Accessori auto	2
	Alberghi	8
	Falegnami con laboratorio in sede fissa	6
	Autofficine meccaniche - carrozzieri	3
	Parrucchieri - estetisti	9
	Giornali, tabacchi, giocattoli	3
	Farmacia, articoli sanitari	1

6.6 Clima ed inquinamento atmosferico

6.6.1 Condizioni meteo-climatiche

L'area di Selvino e dei Comuni limitrofi è rinomata per essere una famosa stazione climatica, tra le più famose della Bergamasca. Il territorio di Selvino è classificato come “zona di montagna” per la sua collocazione a circa mille metri di altitudine, su un dolce altopiano ai piedi di diversi massicci montuosi. Il clima di montagna, tipico delle zone montuose e negli altipiani, è freddo e secco.

Oltre alle caratteristiche meteo climatiche, la qualità dell'aria dipende dal tipo e dalla quantità di emissioni atmosferiche, dai processi di diffusione e dalla dispersione degli inquinanti nell'aria.



Dal punto di vista climatico, sulla base delle temperature e precipitazioni meteoriche registrate durante l'anno, l'area di Selvino può essere definita come "zona a clima temperato", caratterizzata dal mese più freddo con temperatura media inferiore a 18°C, ma superiore a -3°C ed almeno un mese da temperatura media superiore a 10°C.

Per meglio inquadrare le risorse idrogeologiche dell'area in questione si sono raccolti i dati relativi alle temperature e alle precipitazioni registrati presso la centralina meteo di ARPA, localizzata a Cene, non essendoci alcuna stazione di rilevamento a Selvino. Le elaborazioni, riferite al recente quinquennio 2006-2011, hanno fornito i seguenti risultati:

TABELLA 15 – TEMPERATURE [°C] MASSIME E MEDIE MENSILI (2006-2011) A CENE

	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D
Massime	17.5	17.9	24.6	31.5	34.0	33.2	34.4	35.4	30.6	27.0	27.0	15.2
Medie	2.8	4.8	8.4	13.5	17.3	20.5	22.8	22.5	18.2	13.1	12.9	3.1

Le precipitazioni medie mensili presentano il classico picco autunnale (settembre-ottobre-novembre). Il valore minimo è invece nel periodo invernale (dicembre-gennaio). Dal punto di vista quantitativo le precipitazioni estive, anche se più concentrate, sono di entità paragonabile a quelle primaverili. Le intense precipitazioni estive collocano l'area oggetto di studio in un regime climatico intermedio tra quello sublitoraneo padano e quello alpino continentale.

TABELLA 16 – PRECIPITAZIONI [MM] CUMULATE SULLE 24 ORE E MASSIME MENSILI (2006-2011) A CENE

	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Totale
Massime	2.5	5.1	5.4	1.0	0.9	1.2	3.4	9.2	13.5	10.9	7.7	3.9	64.6
Media Cumulate	1.5	2.9	2.3	2.9	2.8	2.9	4.7	1.8	3.8	2.5	4.8	3.7	36.6

6.6.2 Inquinamento atmosferico

In Lombardia gli inquinanti atmosferici che presentano ancora ad oggi situazioni di superamento del limite e quindi richiedono l'adozione di ulteriori strategie di contenimento sono: biossido di azoto (NO₂), particolato fine (PM₁₀), ozono (O₃).



Gli altri inquinanti (biossido di zolfo, benzene e monossido di carbonio) rientrano da tempo nei limiti previsti dalla normativa.

Gli ossidi di azoto (NO_x) in generale vengono prodotti durante i processi di combustione a causa della reazione che, ad elevate temperature, si ha tra l'azoto e l'ossigeno contenuto nell'aria. Le fonti principali di questi inquinanti sono in media per il 50% il traffico veicolare, per il 30% le centrali termoelettriche e per il 20% l'industria e gli impianti di riscaldamento.

Il biossido di azoto (NO_2) è un inquinante secondario, che si forma in seguito all'ossidazione in atmosfera del monossido di azoto (NO), relativamente poco tossico. Esso svolge un ruolo fondamentale nella formazione dello smog fotochimico perché costituisce l'intermedio di base per la produzione di una serie di inquinanti secondari molto pericolosi come l'ozono, l'acido nitrico, l'acido nitroso. Una volta formatisi, questi inquinanti possono depositarsi al suolo per via umida (tramite le precipitazioni) o secca, dando luogo al fenomeno delle piogge acide, con conseguenti danni alla vegetazione e agli edifici. La formazione dell' NO_2 (e degli ossidi di azoto in genere) è strettamente correlata agli elevati valori di pressione e temperatura che si realizzano, per esempio, all'interno delle camere di combustione dei motori; si forma come prodotto secondario per reazione dell' NO con l'aria in presenza di ozono. L' NO_2 è, tra gli ossidi di azoto, l'unico ad avere rilevanza tossicologica: è infatti un irritante delle vie respiratorie e degli occhi, tale gas è in grado di combinarsi con l'emoglobina modificandone le proprietà chimiche e fisiologiche con formazione di metaemoglobina che non è più in grado di trasportare ossigeno ai tessuti. Sull'ambiente, contribuendo alla formazione di piogge acide, ha conseguenze importanti sugli ecosistemi terrestri ed acquatici.

I limiti per gli NO_x per la salute umana sono fissati dal D.M. 60/2002 a: $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$, come media giornaliera da non superare per più di 18 volte l'anno; $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ come media annua.

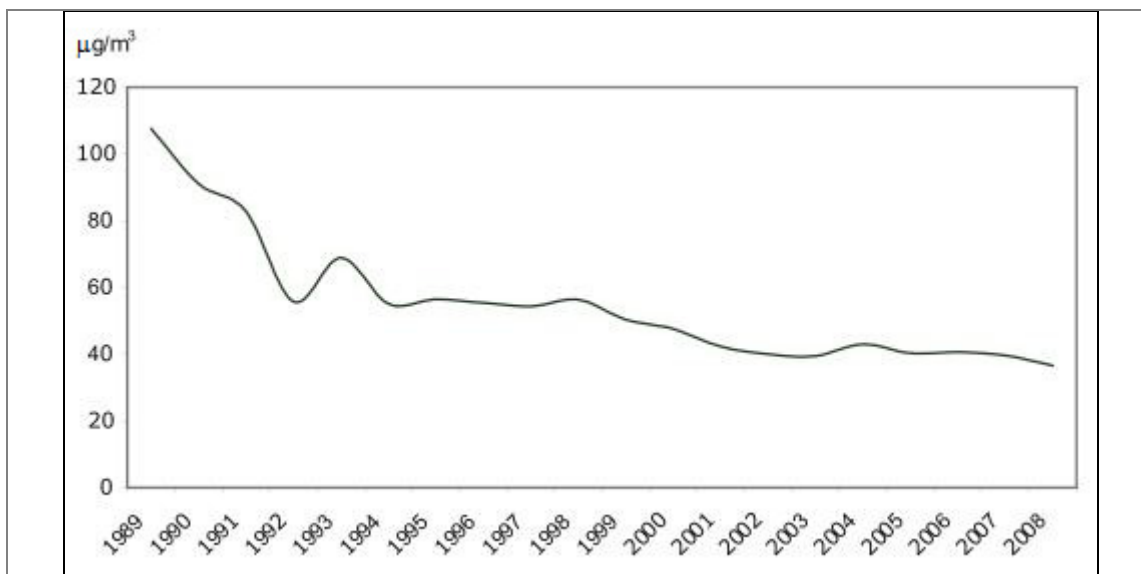


Figura 31: Biossido di azoto: concentrazione media annua (RSA Arpa Lombardia, 2008-2009)

È stato possibile rintracciare, sul sito di ARPA Lombardia, i dati relativi alla concentrazione di NO₂ [µg/m³] nella stazione di Nembro (la più prossima a Selvino), nel quinquennio 2002-2006; il risultato dell'elaborazione è riportata in tabella (conforme a quanto rilevato nel Rapporto sullo Stato dell'Ambiente di ARPA):

TABELLA 17 – CONCENTRAZIONE MEDIA MENSILE E ANNUA DI NO₂ A NEMBRO (2002-2006)

	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Media 2002-06
Media [µg/m ³]	47.4	48.7	44.3	34.4	32.5	31.3	31.3	26.7	37.9	41.1	42.0	43.3	38.4

Si rileva che il dato medio annuo a volte eccede il limite di 40 µg/m³ fissati dal D.M. 60/2002:

TABELLA 18 – CONCENTRAZIONE MEDIA ANNUA DI NO₂ A NEMBRO (2002-2006)

	2002	2003	2004	2005	2006
Media annua [µg/m ³]	28.3	40.6	45.7	38.8	40.2

Le polveri totali sospese (particolato - PTS) sono costituite da un miscuglio di particelle carboniose, fibre, silice, metalli, particelle liquide, che a loro volta possono essere costituite da inquinanti allo stato liquido o sciolti in acqua (NO_x, SO_x).



La presenza di particolato è in gran parte dovuta a processi di combustione incompleta di derivati del petrolio, sia di origine industriale, sia domestica, sia da traffico autoveicolare. Il particolato sospeso in aria costituisce un aerosol la cui frazione contenente particelle con diametro inferiore a $30\ \mu\text{m}$ può raggiungere le prime vie respiratorie, mentre quella contenente particelle di diametro inferiore a $2,5 - 3,0\ \mu\text{m}$ è più propriamente detta respirabile, perché può raggiungere gli alveoli polmonari e causare danni più o meno importanti secondo la natura del particolato. La frazione infine che contiene particelle di diametro inferiore a $0,5\ \mu\text{m}$ non si deposita ma viene riemessa durante la fase di espirazione. La frazione di particolato che più facilmente può essere trattenuta nei polmoni, è quella costituita da particelle di diametro di circa $1\ \mu\text{m}$ e la cui potenziale pericolosità per la salute è rappresentata dall'azione indiretta del particolato, che può fungere da veicolo per altri microinquinanti come nel caso di particelle carboniose, le quali possono contenere adsorbiti idrocarburi cancerogeni, che aggravano il rischio di patologie respiratorie.

Una parte consistente delle polveri presenti in atmosfera, soprattutto nei centri abitati, ha origine antropica, dovuta alla reazione di composti gassosi quali ossidi di azoto, ossidi di zolfo, ammoniaca e composti organici. Inoltre, tra i costituenti delle polveri, rientrano composti quali idrocarburi policiclici aromatici e metalli pesanti. Le polveri, soprattutto nella loro frazione dimensionale minore, hanno una notevole rilevanza sanitaria per l'alta capacità di penetrazione nelle vie respiratorie.

Le polveri fini di dimensione inferiore a $10\ \mu\text{m}$ (PM_{10}) hanno origine sia naturale sia antropica e sono un mix di particelle solide e liquide (particolato) in sospensione nell'aria. Le particelle di origine naturale sono generate dall'erosione dei suoli, dall'aerosol marino, dalla produzione di aerosol biogenico (frammenti vegetali, pollini, spore), dalle emissioni vulcaniche e dal trasporto a lunga distanza di sabbia (polvere del Sahara).

Una parte consistente delle polveri presenti in atmosfera, soprattutto nei centri abitati, ha origine antropica, dovuta alla reazione di composti gassosi quali ossidi di azoto, ossidi di zolfo, ammoniaca e composti organici. Inoltre, tra i costituenti delle polveri, rientrano composti quali idrocarburi policiclici aromatici e metalli pesanti. Le polveri, soprattutto nella loro frazione dimensionale minore, hanno una notevole rilevanza sanitaria per l'alta capacità di penetrazione nelle vie respiratorie.

Il D.M. 60/2002 fissa i seguenti livelli di concentrazione critica: limite giornaliero di $50\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ da non superarsi per più di 35 volte l'anno; limite annuale medio di $40\ \mu\text{g}/\text{m}^3$.

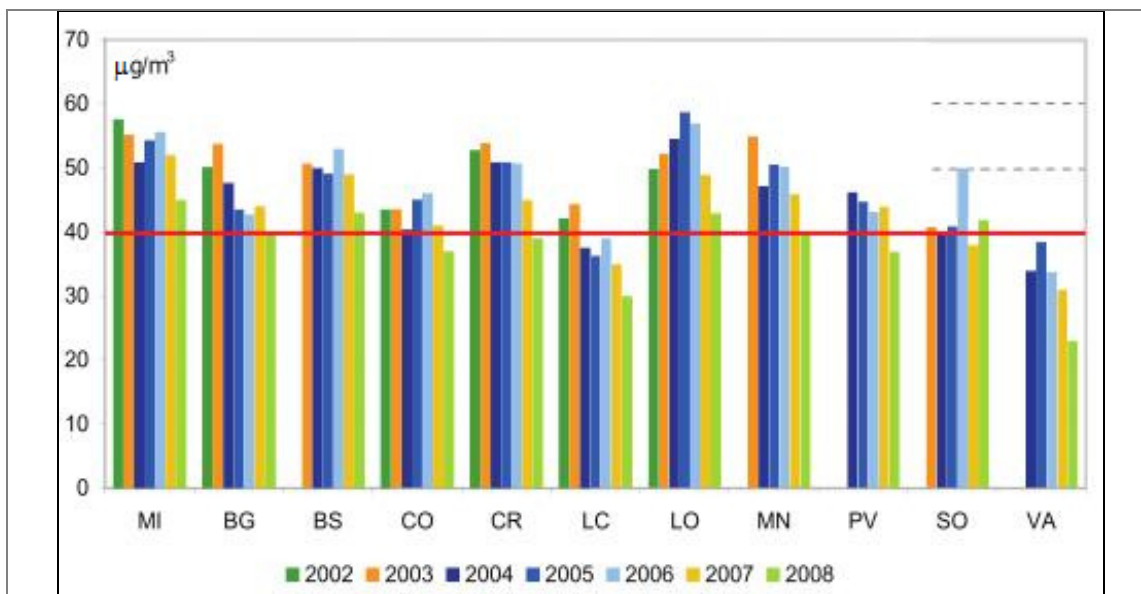


Figura 32: Polveri sottili PM_{10} : concentrazione media annua per provincia (R.S.A. Arpa Lombardia, 2008-2009)

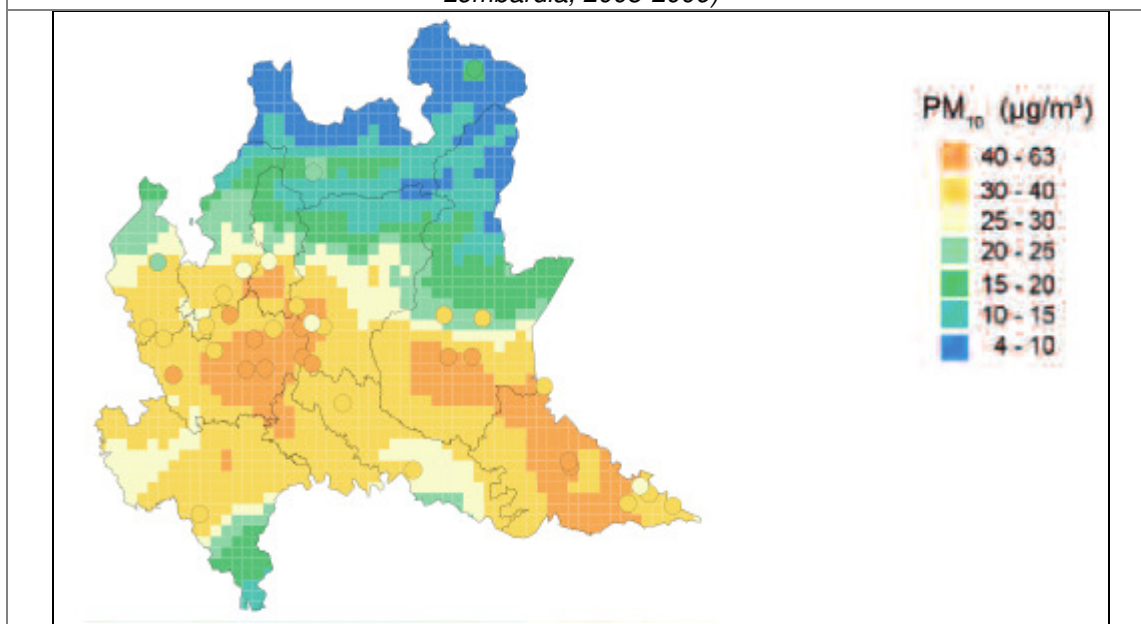


Figura 33: Polveri sottili PM_{10} : distribuzione regionale (R.S.A. Arpa Lombardia, 2008-2009)

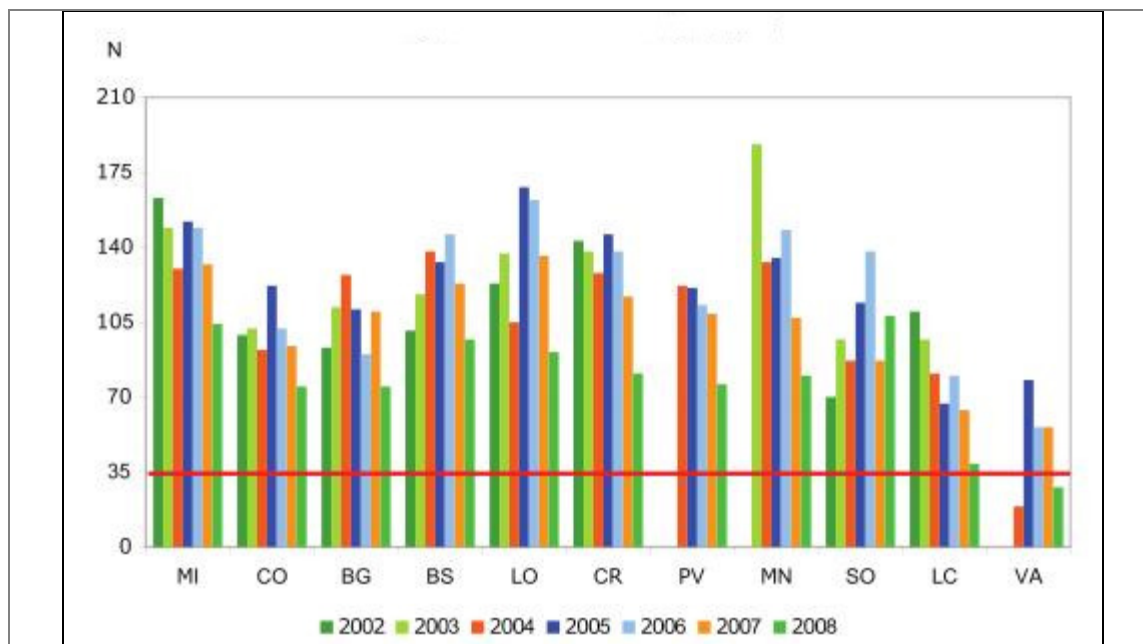


Figura 34: Polveri sottili PM₁₀: superamenti giornalieri per Provincia (R.S.A. Arpa Lombardia, 2008-2009)

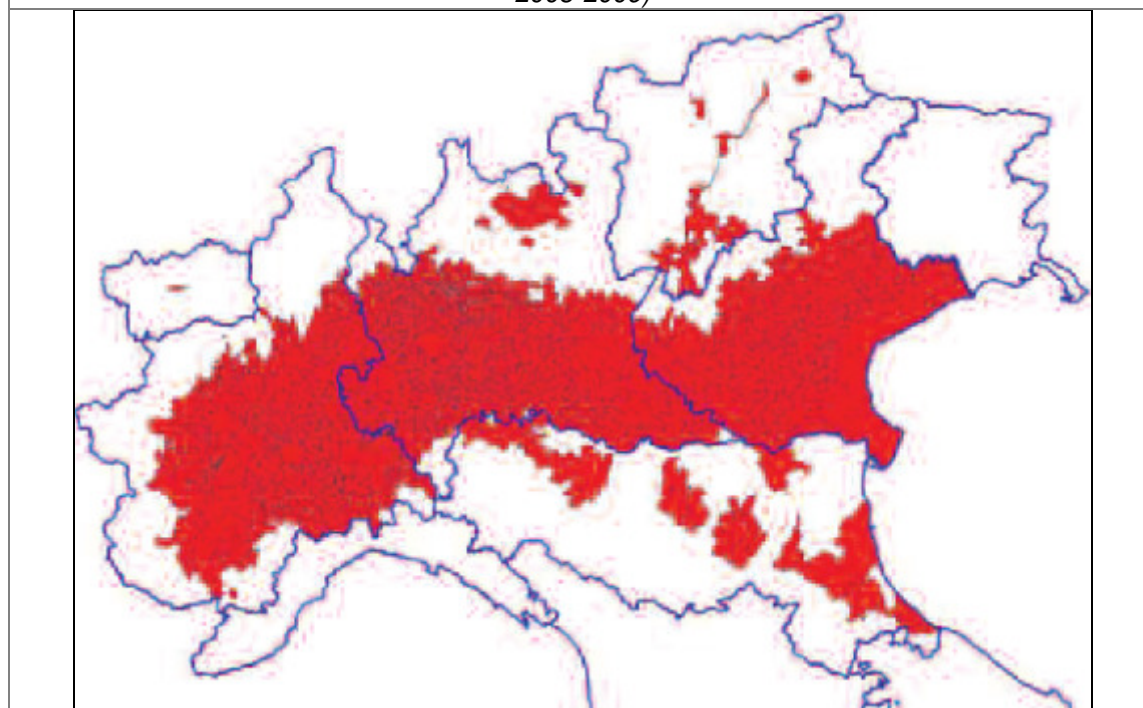


Figura 35: Polveri sottili: comuni del bacino padano in cui si rileva il superamento del limite giornaliero 2005 (R.S.A. Arpa Lombardia, 2008-2009)

È stato possibile rintracciare, sul sito di ARPA Lombardia, i dati relativi alla concentrazione di PTS [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] nella stazione di Nembro (la più prossima a Selvino), nel quinquennio 2000-2004; il risultato dell'elaborazione è riportata in tabella:



TABELLA 19 – CONCENTRAZIONE MEDIA MENSILE E ANNUA DI PTS A NEMBRO (2000-2004)

	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Media 2000-04
Media [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	57.6	61.2	52.4	35.7	38.2	46.3	39.5	33.2	32.8	39.0	37.0	42.8	43.0

L'ozono (O_3) è un inquinante secondario prodotto da reazioni fotochimiche che coinvolgono ossidi di azoto e composti organici volatili (COV), favorite da intenso irraggiamento e temperature elevate. I gas precursori dell'ozono vengono prodotti tipicamente da processi di combustione civile e industriale e da processi che utilizzano o producono sostanze chimiche volatili, come solventi e carburanti. Si tratta di un inquinante fotochimico che si forma in condizioni di forte irradiazione solare

In particolare, nei centri urbani, durante le ore in cui il traffico è più intenso, si ha un graduale accumulo di NO , formazione di NO_2 e conseguente formazione di ozono, che raggiunge valori massimi durante le ore centrali della giornata.

Il D.Lgs. 183/2004 stabilisce diversi livelli di attenzione per le concentrazioni di ozono: valore bersaglio per la protezione della salute umana a $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ come media mobile massima su 8 ore; soglia di informazione $180 \mu\text{g}/\text{mc}$ media oraria; soglia di allarme $240 \mu\text{g}/\text{mc}$ media oraria.

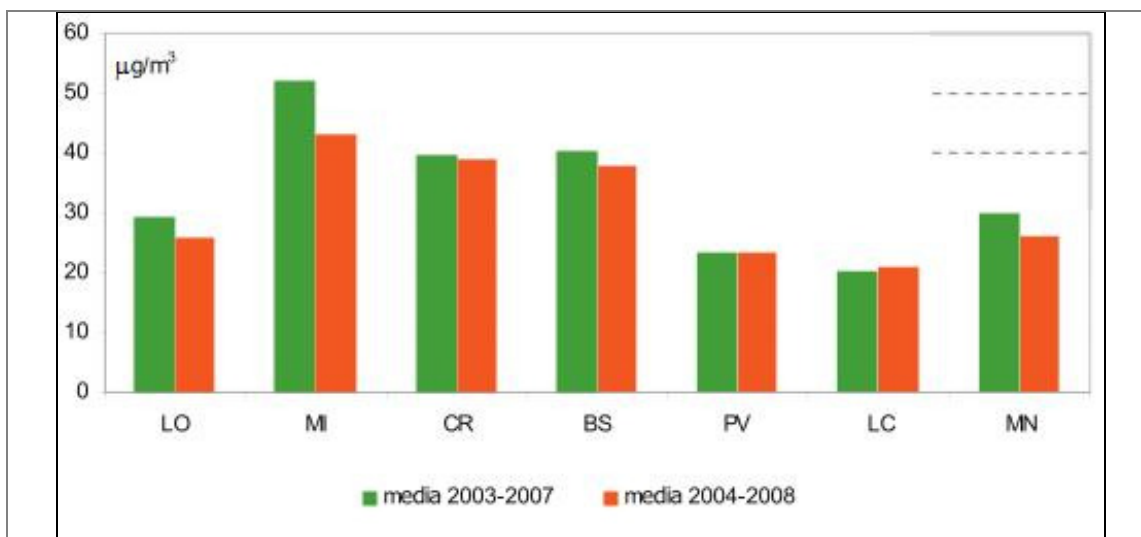


Figura 36: Ozono: concentrazione media annua nelle stazioni suburbane di fondo (R.S.A. Arpa Lombardia, 2008-2009)



6.6.3 Emissioni e qualità dell'aria

Dal punto di vista della qualità dell'aria, Selvino rientra in zona C (montagna), sottoclasse C1 per quanto riguarda la zonizzazione dell'ozono (montagna-area prealpina o appenninica), secondo la nuova Zonizzazione per la valutazione della qualità dell'aria della Regione Lombardia (Figura 37 e Figura 38) che, con D.g.r. IX/2605 del 30.11.2011, ha modificato quella precedente.

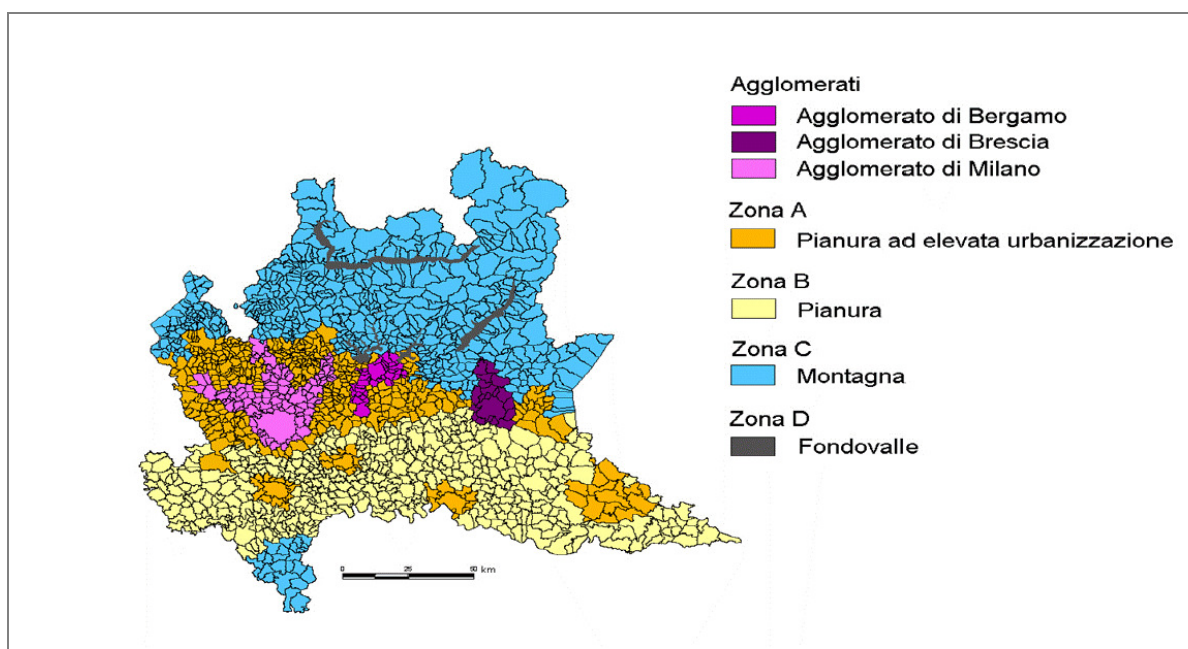


Figura 37 – Zonizzazione della Regione Lombardia per il monitoraggio della qualità dell'aria (tutti gli inquinanti ad esclusione dell'ozono)

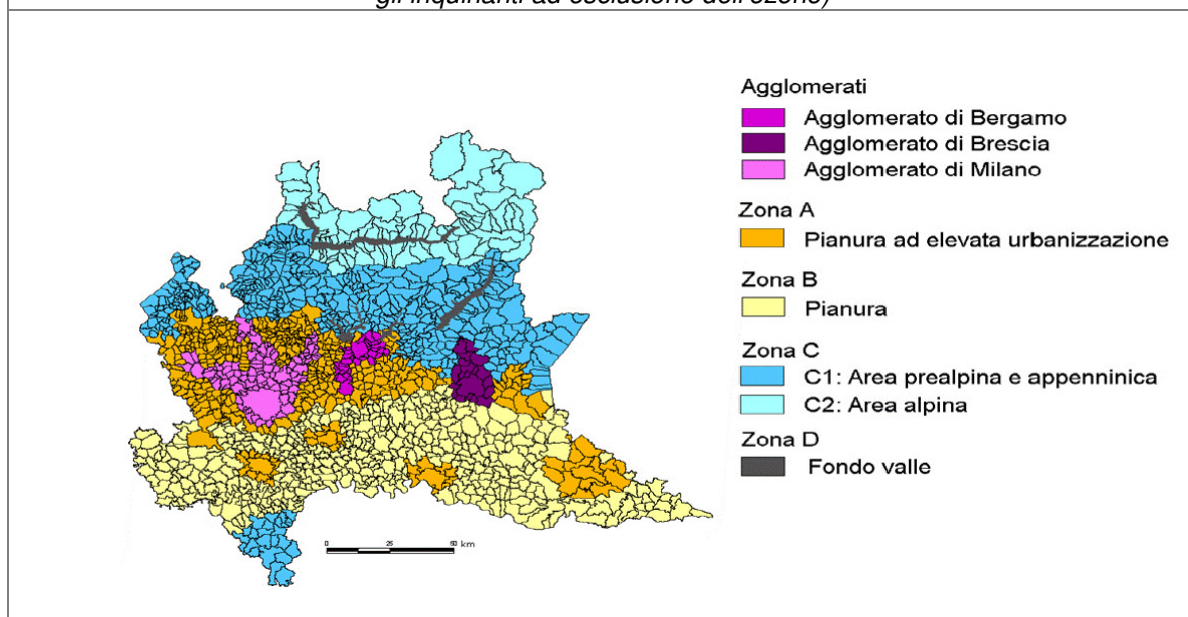


Figura 38 – Zonizzazione della Regione Lombardia per il monitoraggio dell'ozono



Le caratteristiche delle zone **C** sono:

- minore densità di emissioni di PM₁₀ primario, NO_x, COV antropico e NH₃;
- importanti emissioni di COV biogeniche;
- orografia montana;
- situazione meteorologica più favorevole alla dispersione degli inquinanti;
- bassa densità abitativa;

relativamente alla classificazione riferita all'ozono, la zona **C1** (zona prealpina - appenninica) risulta più esposta al trasporto di inquinanti provenienti dalla pianura, in particolare dei precursori dell'ozono.

La disciplina nazionale sull'inquinamento atmosferico ha subito una radicale riformulazione in forza del D.lgs 3 aprile 2006, n. 152, il provvedimento messo a punto in base alla legge 15 dicembre 2004 n. 308 (recante "Delega al Governo per il riordino, il coordinamento e l'integrazione della legislazione in materia ambientale") in vigore dal 29 aprile 2006.

Le cause dell'inquinamento atmosferico sono da individuare nell'immissione di sostanze prodotte dalle attività antropiche (produzione e utilizzo di combustibili fossili e carburanti, riscaldamento, produzione industriale, estrazione dei minerali, incenerimento dei rifiuti, attività agricola).

La qualità dell'aria dipende anche dalle condizioni meteo climatiche; esse creano condizioni in parte favorevoli all'innestarsi di reazioni fotochimiche, all'accumulo o alla dispersione degli inquinanti in atmosfera.

Al fine della valutazione della qualità dell'aria, il Decreto Ministeriale n. 60 del 2 aprile 2002 stabilisce per questi inquinanti dei criteri di *valore limite*, vale a dire le concentrazioni atmosferiche fissate in base alle conoscenze scientifiche al fine di evitare, prevenire o ridurre gli effetti dannosi sulla salute umana e sull'ambiente e di *soglie di allarme*, ossia la concentrazione atmosferica oltre la quale vi è un rischio per la salute umana in caso di esposizione breve e raggiunto il quale si deve immediatamente intervenire.

La Regione Lombardia attraverso l'Arpa monitora giornalmente i valori di concentrazione dei principali inquinanti atmosferici nelle maggiori città della Regione. Inoltre i dati relativi alle emissioni in atmosfera vengono registrati dalla Regione Lombardia nell'INventario delle



EMissioni in ARia (INEMAR) suddivise per settore e per inquinante, e sono reperibili anche nel Rapporto sullo Stato dell'Ambiente.

On line è disponibile la nuova versione dell'inventario regionale delle emissioni atmosferiche INEMAR relativa all'anno 2008, (ARPA LOMBARDIA - REGIONE LOMBARDIA (2010), INEMAR, *Inventario Emissioni in Atmosfera: emissioni in Regione Lombardia nell'anno 2007 - dati per revisione pubblica*. ARPA Lombardia Settore Aria; Regione Lombardia DG Qualità dell'Ambiente, 2009). L'inventario permette di quantificare a livello di dettaglio comunale gli inquinanti emessi dalle principali fonti.

Come già evidenziato, a Selvino non sono presenti centraline di misura della qualità dell'aria (anche se, nel paragrafo 6.6.2 si sono riportati i dati della centralina di Nembro): nel seguito si fa dunque riferimento ai dati inerenti l'intero ambito provinciale, contenuti nel registro Inemar, relativo all'anno 2008.

Nella Provincia di Bergamo il trasporto su strada costituisce una delle principali fonti di inquinamento per buona parte degli inquinanti e contribuisce a circa un terzo delle emissioni di CO₂ (26%) ed un quinto a quelle di COV (12%), e a buona parte delle emissioni di NO_x (44%), PM₁₀ (29%) e CO (28%).

Nella **TABELLA 20** si riassumono brevemente i dati provinciali relativi alle fonti che contribuiscono maggiormente alle emissioni delle sostanze inquinanti considerate.

Dai risultati del monitoraggio della qualità dell'aria effettuato nel 2009 nel territorio provinciale, si è riscontrata una lieve tendenza al miglioramento della qualità dell'aria, almeno per gli inquinanti primari.

In generale si è rilevata una tendenza alla diminuzione per le concentrazioni dei tipici inquinanti da traffico, come il CO e l'NO₂, mentre gli inquinanti che non fanno riscontrare netti miglioramenti sono il PM₁₀ e l'O₃, che diventano così i principali responsabili dei numerosi episodi di superamento dei limiti di legge, sia nei mesi invernali (PM₁₀) sia nella stagione calda (O₃).

I dati rilevati confermano la stagionalità di alcuni inquinanti: SO₂, NO₂, CO, Benzene (C₆H₆), PM₁₀, hanno dei picchi centrati sui mesi autunnali ed invernali, quando il ristagno atmosferico causa un progressivo accumulo degli inquinanti emessi dal traffico autoveicolare e dagli impianti di riscaldamento.



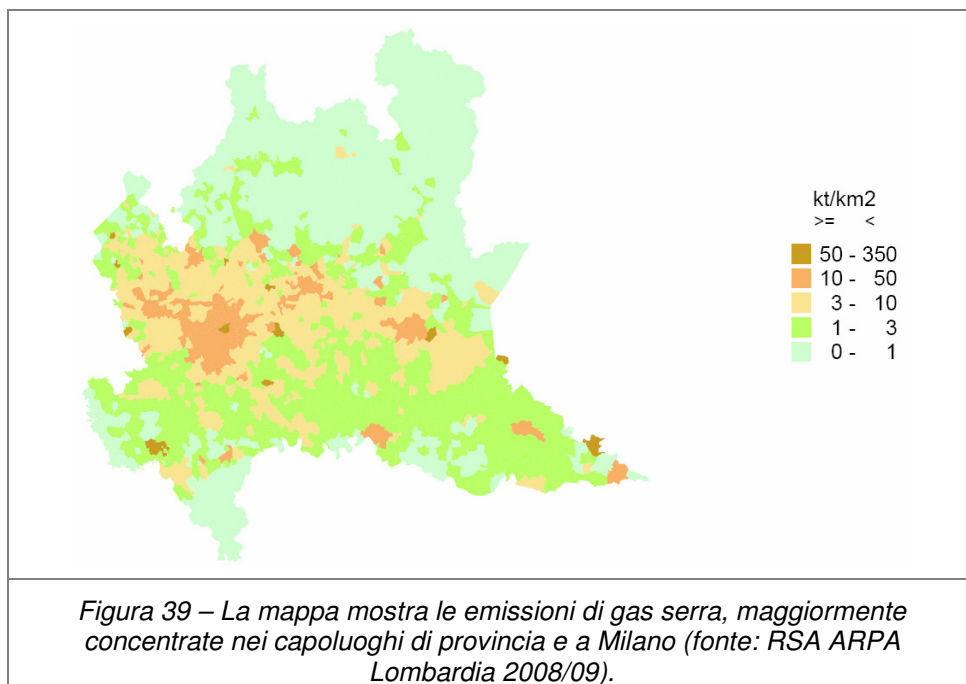
L'O₃, tipico inquinante fotochimico, presenta un trend con un picco centrato sui mesi estivi, quando si verificano le condizioni di maggiore insolazione e di più elevata temperatura, che ne favorisce la formazione fotochimica.

Inoltre, mentre l'SO₂, l'NO₂ ed il CO hanno raggiunto nel quadriennio 2005-2008 il livello minimo dall'inizio delle osservazioni, l'O₃, dopo la fase di crescita tra il 1993 ed il 1997, ed il picco del 2003, è stazionario sui livelli più alti mai registrati dall'inizio delle osservazioni.

Il PM₁₀, invece, la cui misura è iniziata solo nel 2003, ha un trend molto altalenante con livelli per l'anno 2009 molto simili in tutte le stazioni di misura della provincia di Bergamo e in diminuzione rispetto agli anni precedenti.

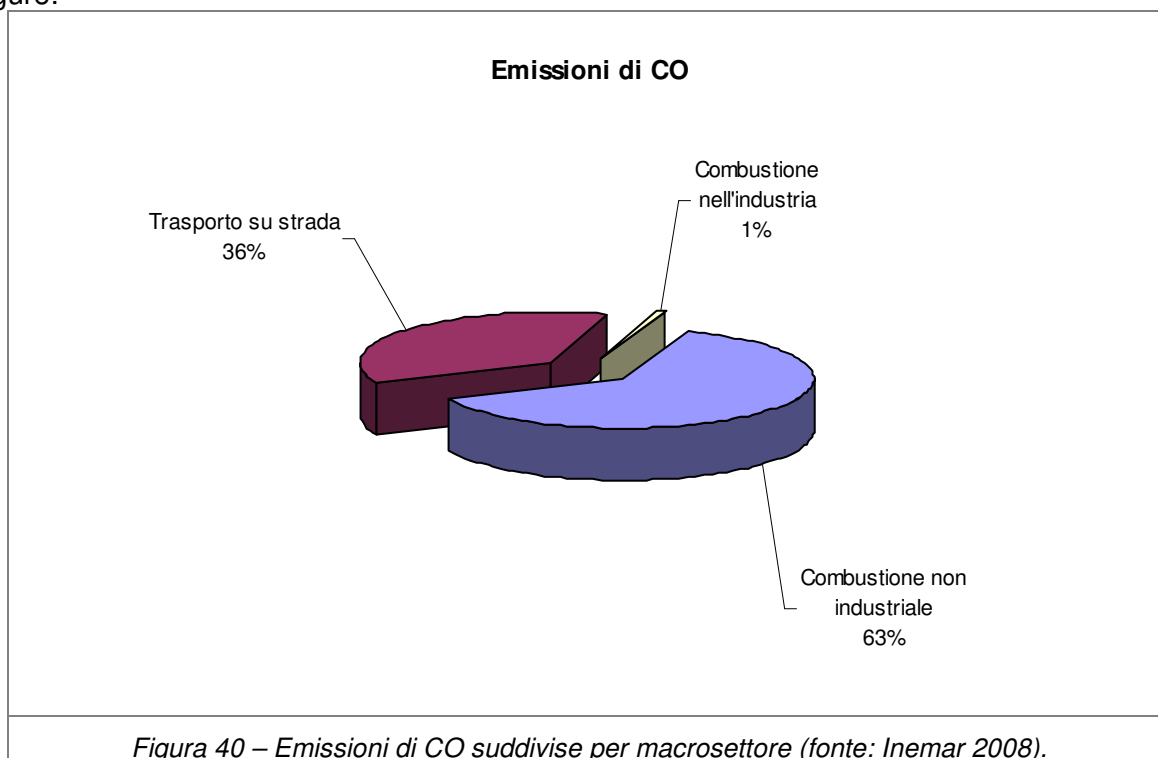
TABELLA 20 – FONTI DI EMISSIONI PREDOMINANTI PER I PRINCIPALI INQUINANTI ATMOSFERICI IN PROVINCIA DI BERGAMO NEL 2008 (FONTE: INEMAR – REGIONE LOMBARDIA)

INQUINANTE	PRINCIPALI FONTI DI EMISSIONE
SO₂	Processi produttivi industriali (30%), combustione nell'industriale (48%), produzione di energia e trasformazione di combustibili (11%)
NO_x	Trasporto su strada (47%), combustione nell'industria (26%), altre sorgenti mobili e macchinari (13%)
COV	Uso di solventi (44%), altre sorgenti e assorbimento (20%), combustione non industriale (12%)
CH₄	Agricoltura (47%), processi di estrazione e di distribuzione dei combustibili (29%), trattamento e smaltimento dei rifiuti (19%).
CO	Combustione non industriale (41%), trasporto su strada (39%)
CO₂	Trasporto su strada (29%), combustione non industriale (26%), combustione industriale (18%)
N₂O	Agricoltura (68%), combustione non industriale (12%)
NH₃	Agricoltura (97%)
PM_{2.5}, PM₁₀ e PTS	Trasporto su strada (dal 28 al 31%), combustioni non industriali (dal 32 al 42%).
CO₂ eq	Combustioni, sia industriali che non industriali (43%), trasporto su strada (23%)
Precursori O₃	Trasporto su strada (27%), uso di solventi (20%)
Tot Acidificanti	Trasporto su strada (21%), agricoltura (48%)



In Figura 39 si possono osservare i dati relativi alle emissioni di gas serra in Lombardia.

Per quanto riguarda la situazione a Selvino, i dati forniti da Inemar relativi al 2008 indicano quali macrosettori siano più responsabili delle emissioni degli inquinanti monitorati; in questo caso, si riportano i valori relativi a CO, NO_x, PM₁₀, SO₂ e precursori dell'ozono nelle seguenti figure:





Emissioni di NOx

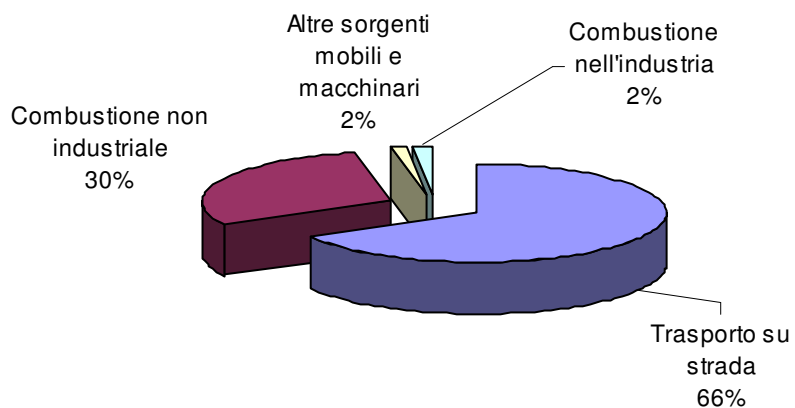


Figura 41 – Emissioni di NOx suddivise per macrosettore (fonte: Inemar 2008).

Emissioni di PM10

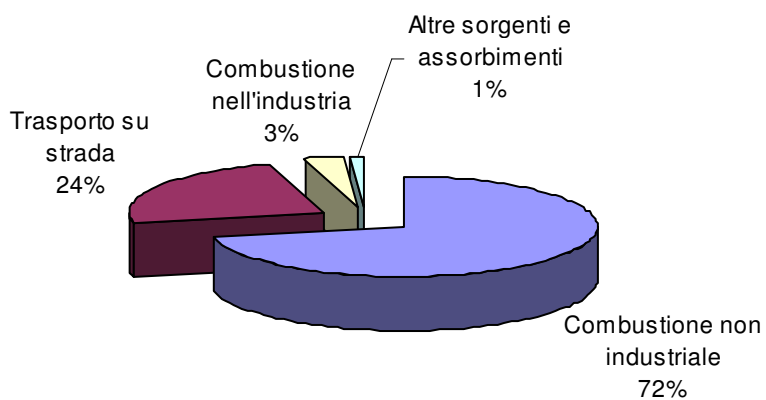


Figura 42 – Emissioni di PM₁₀ suddivise per macrosettore (fonte: Inemar 2008).



Emissioni precursori dell'ozono

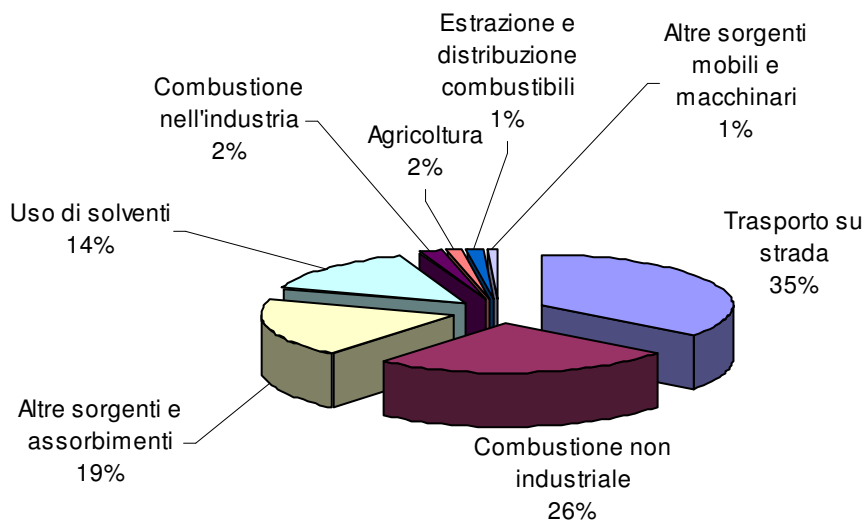


Figura 43 – Emissioni di precursori dell'ozono suddivise per macrosettore (fonte: Inemar 2008).

Emissioni di SO₂

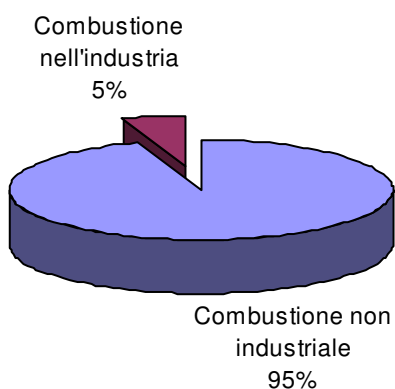


Figura 44 – Emissioni di SO₂ suddivise per macrosettore (fonte: Inemar 2008).



Il trasporto su strada è il principale responsabile di emissioni di NO_x, e dei precursori dell'O₃ (rispettivamente con percentuali pari al 66% e 35%); a seguire, le emissioni di NO_x sono causate anche da combustione non industriale (30%), da altre sorgenti mobili e macchinari e combustione industriale (2% entrambe).

I precursori dell'ozono sono generati anche dalla combustione non industriale (26%), da altre sorgenti e assorbimenti (19%), dall'uso di solventi (14%) e, in misura minore, da combustione industriale e agricoltura (2%) e da altre sorgenti mobili e macchinari ed estrazione e distribuzione di combustibili (1%).

La combustione non industriale è il maggior responsabile delle emissioni di CO, PM₁₀ e SO₂ (con percentuali pari rispettivamente a 63%, 72% e 95%); le emissioni di CO sono dovute anche a trasporto su strada (36%) e, in misura molto minore, alla combustione industriale (1%).

Le emissioni di PM₁₀ sono dovute anche al trasporto su strada (24%) e, in misura minore, alla combustione industriale (3%) e da altre sorgenti e assorbimenti (1%).

Per quanto riguarda l'SO₂, le emissioni sono generate anche combustione industriale (5%).

I dati relativi a Selvino mostrano un maggior impatto della combustione non industriale sulla produzione di tutte le sostanze monitorate rispetto alla situazione provinciale (maggiorazioni che, in alcuni casi, arrivano addirittura ad un 65% in più – vedi caso delle emissioni di SO₂); al contrario, il trasporto su strada incide meno sulla produzione di emissioni di inquinanti rispetto al dato provinciale (tranne che nel caso dei precursori dell'ozono), probabilmente per la presenza di un volume di traffico inferiore alla media provinciale.

6.7 Acqua

6.7.1 Rete superficiale

Sul territorio comunale di Selvino è stato individuato un solo corso d'acqua appartenente all'Allegato A della D.G.R. 7868/2002 (aggiornato dalla D.G.R. 8/8127 dell'1 Ottobre 2008), e quindi ascrivibile al reticolo idrico principale: il Torrente Ambriola (BG081) per il tratto dallo sbocco alla confluenza della Valle di Cantor.

TABELLA 21 – INDIVIDUAZIONE DEL RETICOLO PRINCIPALE – BG (DGR 8/8127 NUOVO ALL. A)

Num. progr.	DENOMINAZIONE	COMUNI ATTRAVERSATI	Foce o sbocco	Tratto classificato come principale	Numero iscrizione elenchi acque pubbliche
BG081	Torrente Ambriola	ALGUA, BRACCA, COSTA DI SERINA, SELVINO	Ambria	dallo sbocco alla confluenza della Valle di Cantor	113 e 557



Il Torrente Ambriola attraversa i comuni di Alqua, Bracca, Costa di Serina e Selvino per sfociare nel Comune di Ambria e alimentare il Torrente Ambria, affluente sinistro del Brembo.

Per la determinazione delle fasce di rispetto sul reticolo idrico principale la normativa cui fare riferimento è il R.D. 523/1904: “Testo unico delle disposizioni di legge intorno alle opere idrauliche delle diverse categorie”; l’art. 96 del R.D. determina “i lavori ed atti vietati in modo assoluto sulle acque pubbliche, loro alvei, sponde e difese...”. È prevista la possibilità di deroga al R.D. 523/1904 previa autorizzazione dell’Ente Gestore.

La Comunità Montana, secondo quanto previsto dal D.Lgs. 267/2000, sancito nel Protocollo di Intesa per la Gestione Associata dei Servizi ed in forza di specifiche deleghe comunali, è l’Autorità Idraulica Competente (A.I.C.) per la gestione del Piano relativo al reticolo idrico minore per il Comune di Selvino, che rimane in attesa di approvazione (fonte: sito internet Cartografia Ambiente - Comunità Montana della Valle Seriana – ottobre 2012). Se ne riporta un estratto in Fig. 45:

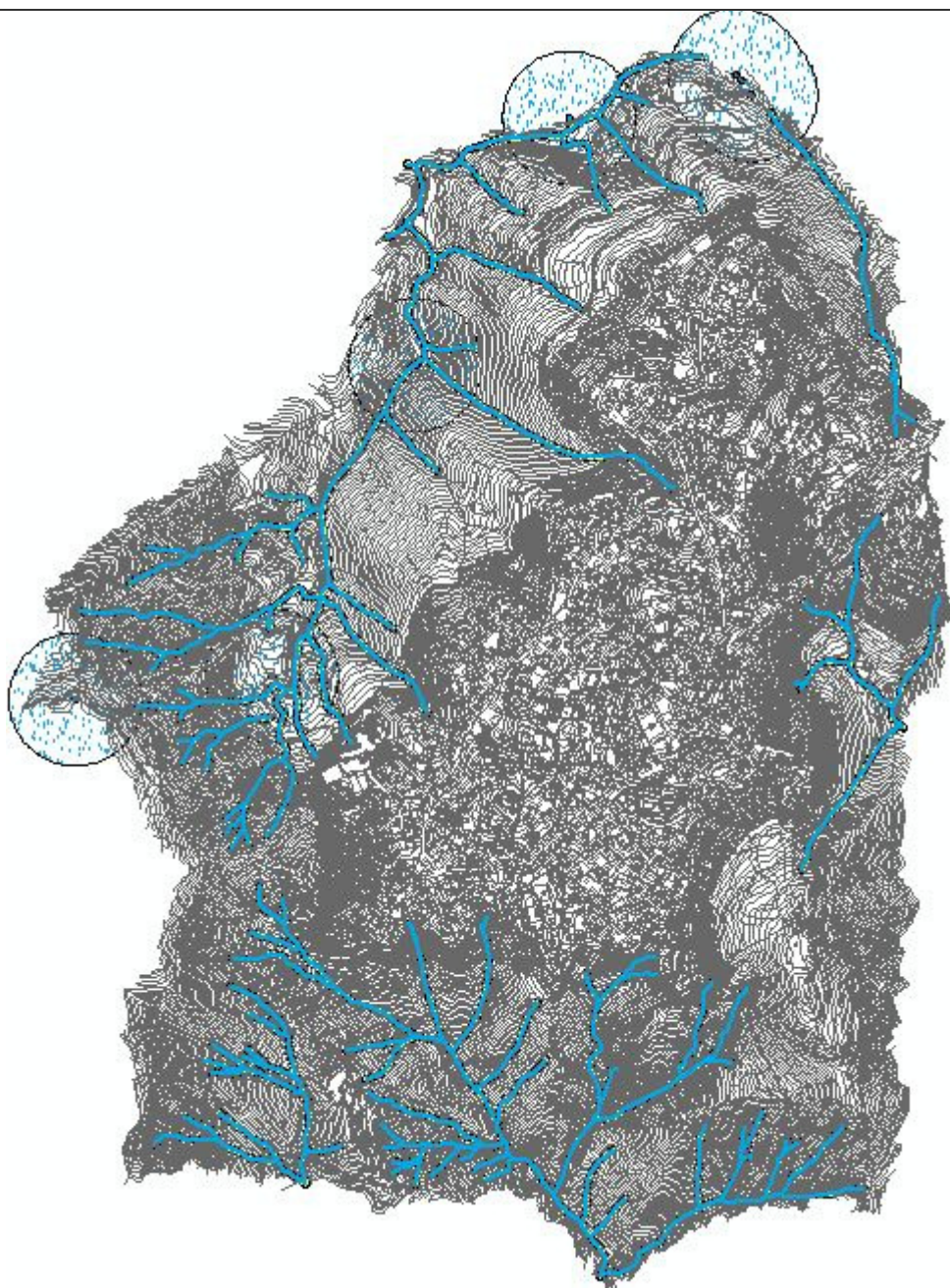


Fig. 45 – Estratto tavola dei vincoli semplificata: Reticolo Idrico Minore (Fonte: aggiornamento studio geologico dott. Leopardi anno 2011)

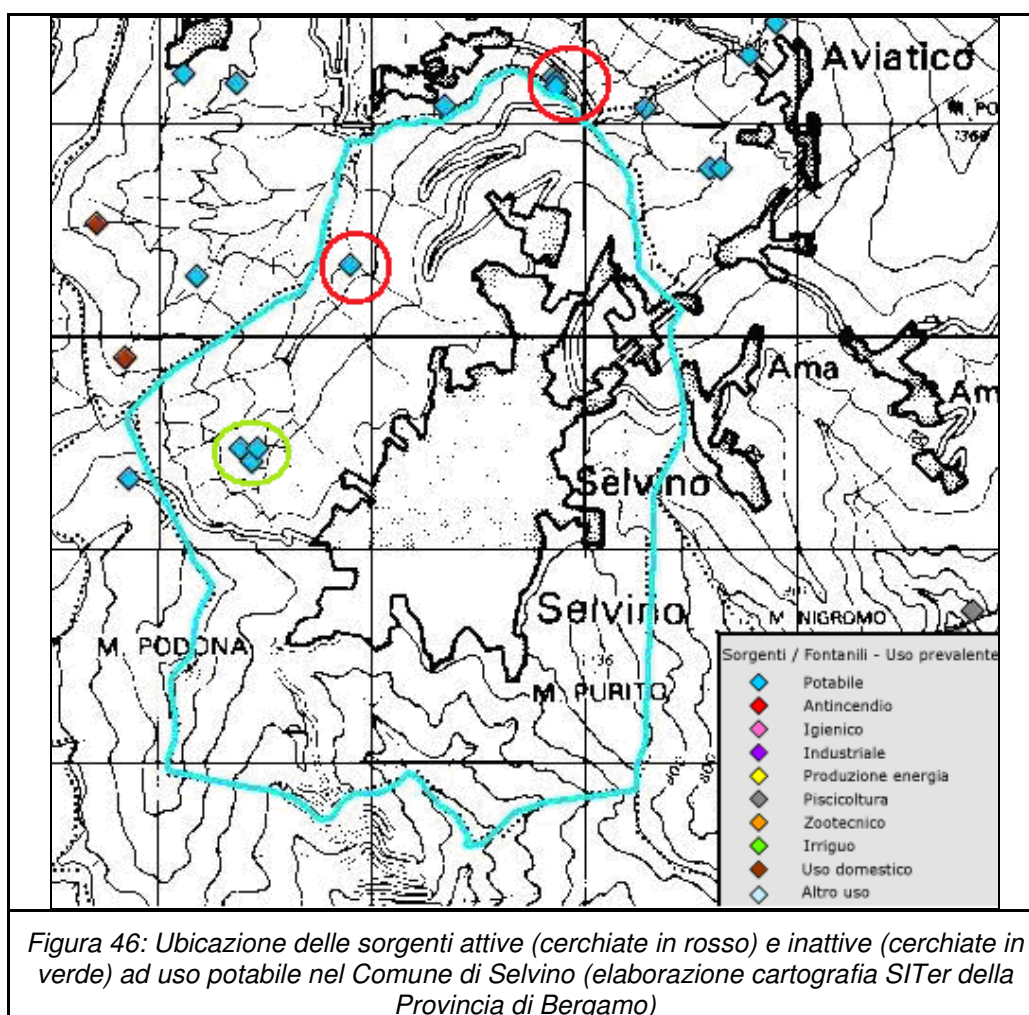
6.7.2 Sorgenti

Nel database della Provincia di Bergamo le fonti di approvvigionamento a Selvino risultano essere quattro, di cui una a nord ovest del Comune, attiva dal 1995, denominata “lache” e tre in Località Cantor denominate “sales” ma non più attive.



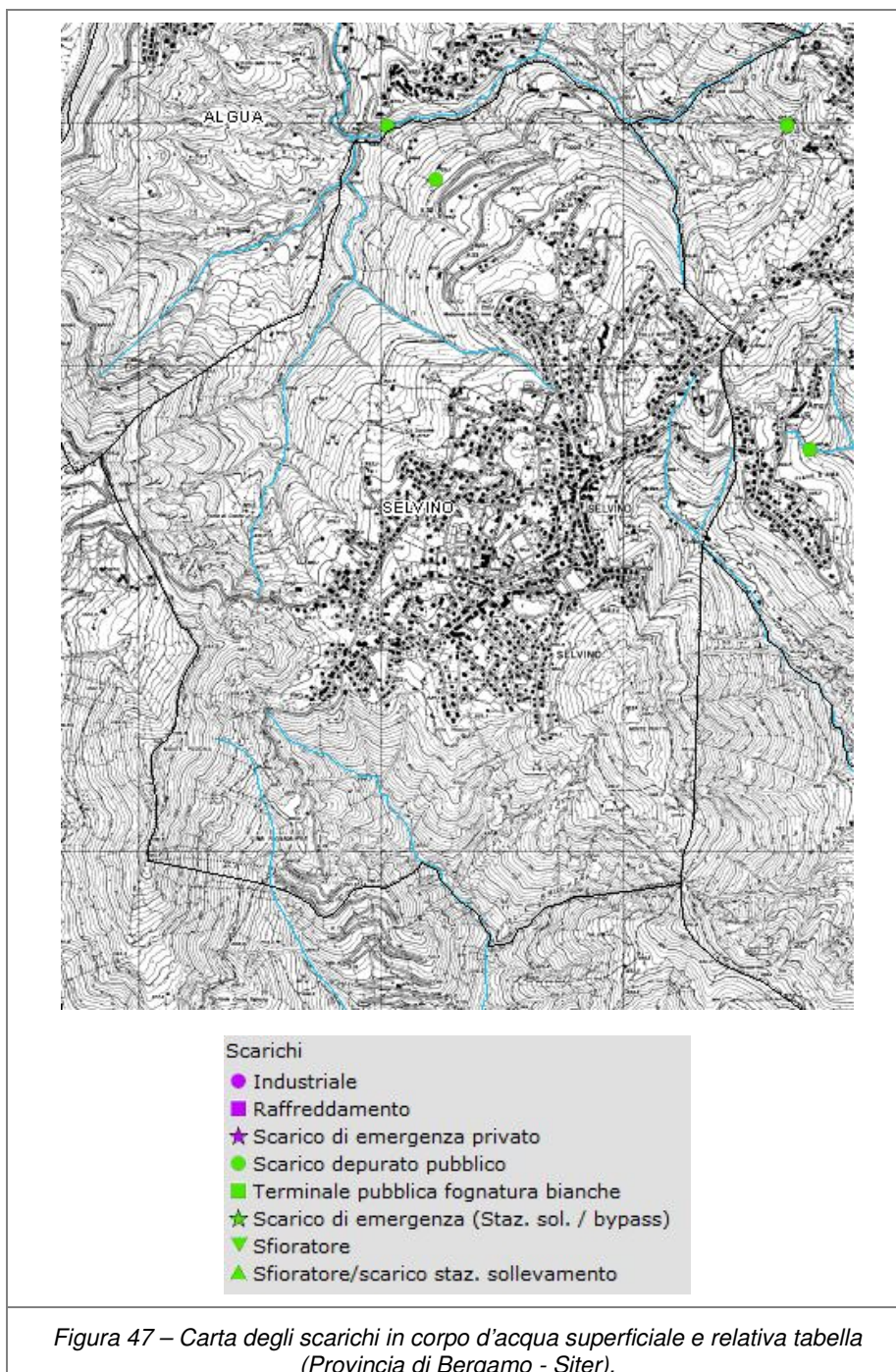
La sorgente “lache” ad uso potabile ha una portata media di 1,5 l/s ed è in concessione alla società Amias Servizi (Corso Milano n.19, Selvino).

Anche se dalla cartografia risulta esterna al confine comunale e in territorio di Algua, in realtà a Selvino (mappale 590) è presente una sorgente, attiva dal 1995, ad uso potabile denominata “Gleben”. La portata media è di 1.5 l/s. Il concessionario è Amias Servizi (Corso Milano n.19, Selvino).



6.7.3 Scarichi idrici in corpo d'acqua superficiale

La Provincia di Bergamo ha censito uno scarico depurato pubblico sul territorio di Selvino (Figura 47): si tratta dello scarico del depuratore che convoglia nel Rio Cantor (vedi par. 6.8.2); inoltre, è presente un altro scarico, sul territorio di Algua, nei pressi del confine comunale con Selvino.



6.7.4 Consumi idrici

I consumi idrici comunali per uso potabile, per il periodo da ottobre 2008 a ottobre 2009, sono stati di 241.366 mc.



6.8 Reti tecnologiche

Tutti i quartieri e le varie tipologie di insediamento risultano dotate di urbanizzazioni primarie, quali rete fognaria, di distribuzione dell'acqua, dell'energia elettrica, del gas e del telefono. Le strade di servizio agli isolati e ai quartieri sono adeguate e dotate di illuminazione pubblica.

Si segnala che la maggior parte delle informazioni relative alle reti è stata estrapolata dal "Piano urbano dei Sottoservizi" redatto da Eurogeo snc nell'ottobre 2011.

6.8.1 Rete dell'acquedotto

La rete di acquedotto è gestita dalla Società AMIAS Servizi S.r.l. di Selvino.

Essa è costituita dall'insieme delle tubazioni e delle apparecchiature che si sviluppano nel territorio comunale al fine di distribuire la risorsa idrica alle singole utenze ed ai servizi pubblici.

Schematicamente la rete di approvvigionamento idrico è costituita da elementi di tipo lineare e puntuale. I primi si identificano con il tracciato della condotta, derivato a partire dagli impianti e dai pozzetti, mentre i secondi rappresentano i punti di discontinuità del sistema, quali pozzetti, valvole, riduttori, punti di prelievo, serbatoi, pozzi, etc.

La rete di acquedotto è costituita da maglie chiuse ed il suo tracciato segue i percorsi stradali, in modo da essere sviluppato all'esterno degli insediamenti civili o produttivi e delle relative reti di scarico. Essa è generalmente posta ad una profondità di circa 1-1,5 m al fine di evitare eventuali problemi di sollecitazioni meccaniche provocate dai carichi stradali, congelamento durante la regione invernale e manomissioni.

All'interno del territorio comunale la rete di acquedotto si estende per circa 37 km, con un volume d'acqua erogata, nell'anno 2007, di 836.448 mc.

Le utenze servite, al 31 dicembre 2010, sono pari a 2.900, suddivise come riportato in tabella.

TABELLA 22: UTENZE SERVITE DALLA RETE DI ACQUEDOTTO (FONTE: AMIAS SERVIZI S.R.L.).

Tipologia di utenza	Numero utenze allacciate
Utenze domestiche	2700
Utenze commerciali	200



Dal punto di vista funzionale la rete di distribuzione idropotabile utilizza le disponibilità idriche fornite da quattro sorgenti site nel territorio comunale. Nel periodo estivo, però, la risorsa idrica viene anche fornita da sorgenti presenti nel territorio comunale di Algua (gestite dalla Società BAS Omniservizi). Le sorgenti captate per servire le utenze di Selvino sono: Perello, Ca' Pio Bassa, Ca' Pio Alta e Gleben. Esse sono tutte ubicate topograficamente sotto l'abitato di Selvino, pertanto l'approvvigionamento alla rete avviene tutto per sollevamento mediante pompe (pompe centrifughe multistadio marca KSB prevalenza H 150 m, portata da 25 a 40 mc/h).

In **TABELLA 23** sono riportate alcune caratteristiche dei serbatoi a servizio della rete di distribuzione dell'acqua potabile.

TABELLA 23: CARATTERISTICHE DEI SERBATOI PRESENTI NEL TERRITORIO DI SELVINO

Denominazione	Anno realizzazione	Quota s.l.m. (m)	Capacità (mc)	Lunghezza rete alimentata (km)
Botto	1974 (Botto 1) 1978 (Botto 2) 1990 (Botto 4) 1994 (Botto 5)	1005	862 (Botto 1) 940 (Botto 2) 674 (Botto 4) 2.570 (Botto 5)	12,4
Purito	1968	980	800	12,3
Tennis	1983	940	800	5,5
Torre	1926	1050	50	3,9
Sora	1983	920	88	2,7

In Figura 48 sono evidenziate, in blu, le ubicazioni delle quattro sorgenti e, in giallo, quelle dei cinque serbatoi.

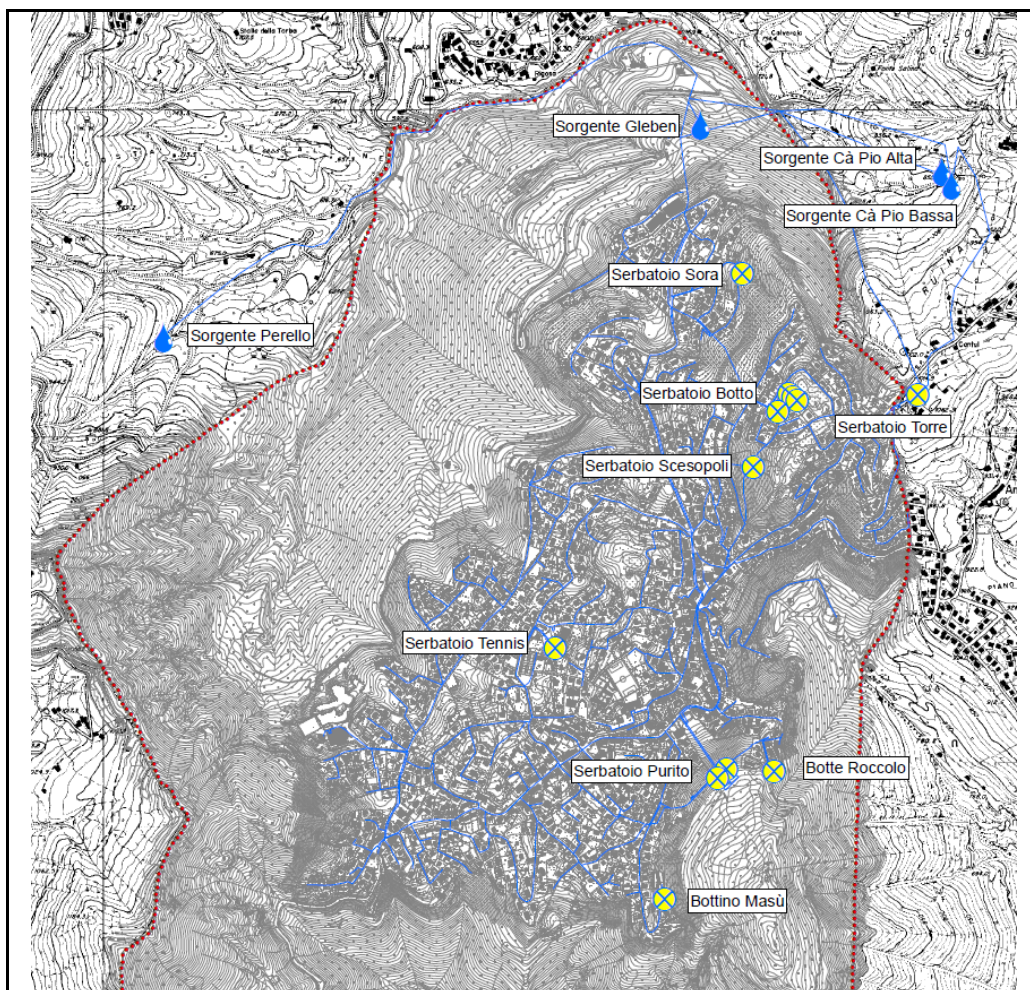


Figura 48: Localizzazione delle sorgenti e dei serbatoi presenti nel territorio comunale

La rete di acquedotto è costituita da condotte realizzate in acciaio ed in polietilene con diametri compresi tra 19,05 mm e 200 mm.

A proposito del grado di modernità della rete acquedottistica si riportano in Tabella 24 ed in Figura 49 informazioni circa lo stato di vetustà delle condotte di distribuzione.

TABELLA 24: ANNI DI REALIZZAZIONE DELLE CONDOTTE DI DISTRIBUZIONE DELL'ACQUEDOTTO.

Anno realizzazione	Lunghezza rete di distribuzione (km)
Precedente anni 1970	9,3
anni 1970 – anni 1989	11,4
anni 1990 – anni 1999	12,2
anni 2000 – anni 2005	2,1
Successivo anno 2005	1



Relativamente al numero ed alla tipologia di elementi a servizio della rete acquedottistica del Comune di Selvino si veda la tabella seguente.

TABELLA 25: ELEMENTI E MANUFATTI DELLA RETE ACQUEDOTTISTICA.

tipologia	quantità
serbatoi in disuso	1 (Scesopoli)
valvole/ saracinesche	213
idranti	3
contatori	12

Le fontane pubbliche presenti nel territorio di Selvino sono ubicate nelle seguenti vie:

- Via Camozzi
- Via Monte Purito
- Via Madonna della neve
- Corso Milano
- Piazza Europa
- Piazza Chiesa
- Parco Osio
- Parco Vulcano
- Zona campi da Tennis

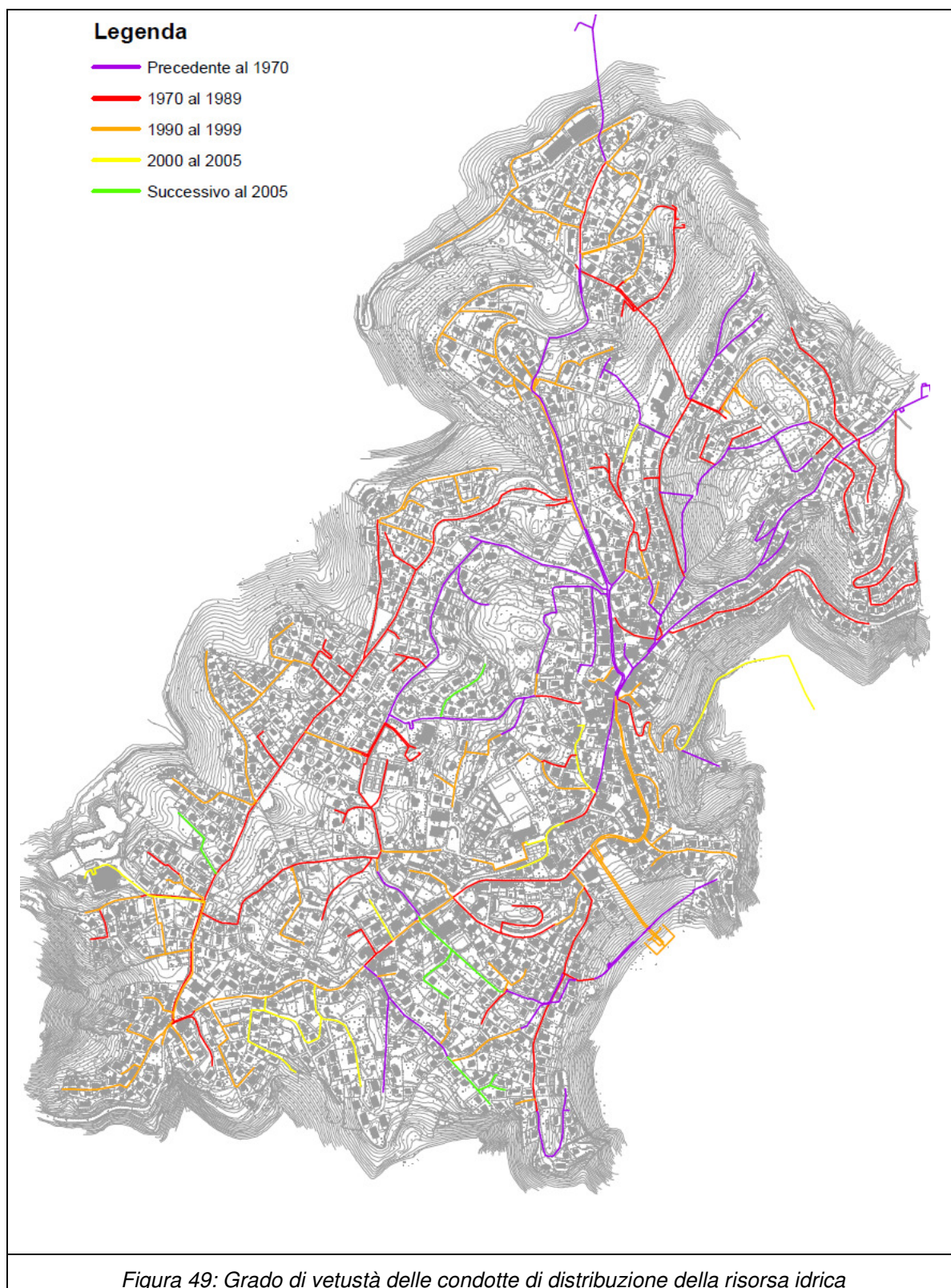
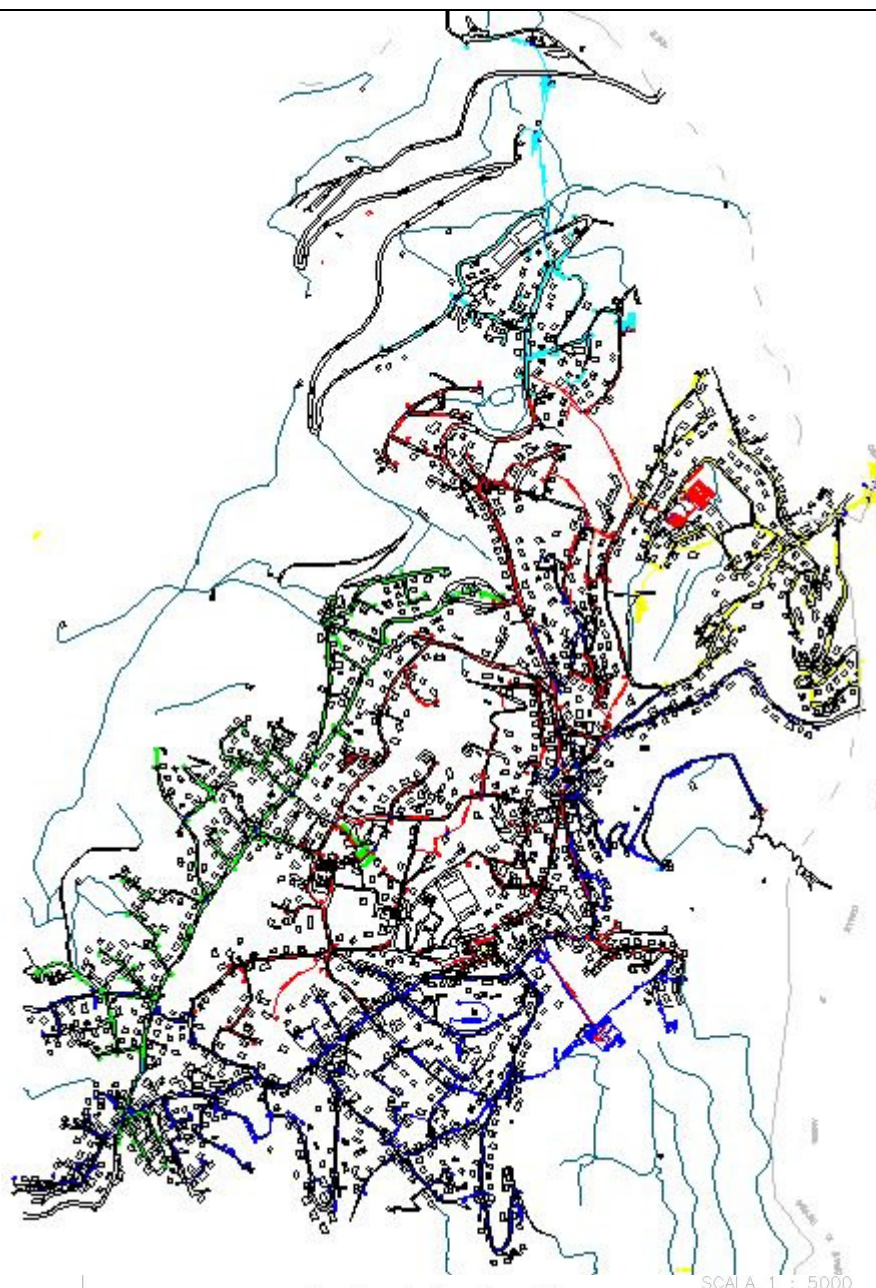


Figura 49: Grado di vetustà delle condotte di distribuzione della risorsa idrica



AMIAS

Azienda Municipalizzata Idroelettrica ed Acquedotto Selvino

Planimetria Rete di Distribuzione Acquedotto

(Esclusi gli allacciamenti agli utenti)

Legenda :

■ SERBATOIO BOTTO	— Rete di distribuzione alimentata da Serbatoio BOTTO
■ SERBATOIO PURITO	— Rete di distribuzione alimentata da Serbatoio PURITO
■ SERBATOIO TENNIS	— Rete di distribuzione alimentata da Serbatoio TENNIS
■ SERBATOIO TORRE	— Rete di distribuzione alimentata da Serbatoio TORRE
■ SERBATOIO SORA	— Rete di distribuzione alimentata da Serbatoio SORA

Figura 50: estensione della rete acquedottistica



6.8.2 Rete di smaltimento acque

La rete di smaltimento acque è gestita dal Comune, relativamente alla rete di fognatura interna al centro abitato, e dalla società Uniacque S.p.A., limitatamente all'impianto di depurazione.

L'impianto di fognatura, normalmente funzionante a pelo libero (tranne particolari tratti quali condotte di mandata da stazioni di sollevamento, attraversamenti in sifoni, etc.) è il complesso di canalizzazioni finalizzate alla raccolta ed all'allontanamento delle acque reflue e delle acque superficiali (meteoriche, di lavaggio, etc.).

Le reti fognarie sono classificate, secondo la tipologia delle acque in esse convogliate, in due diverse categorie:

- Rete a sistema unitario o misto in cui le acque reflue e pluviali sono raccolte e convogliate con un unico sistema di canalizzazioni;
- Rete a sistema separato in cui le acque reflue sono raccolte e convogliate con un sistema di canalizzazioni distinto dal sistema di raccolta e convogliamento delle acque pluviali.

Esistono condotte principali, condotte collettrici e, in ultimo, condotte di allacciamento. Le prime due rappresentano le cosiddette tratte generatrici, mentre le terze costituiscono le tratte di connessione.

La rete di raccolta e smaltimento delle acque meteoriche e reflue urbane, parimenti a quanto detto per la rete di approvvigionamento idrico, può essere schematizzata come una serie di elementi di tipo lineare e puntuale. Gli elementi lineari rappresentano il tracciato della condotta, derivato dagli impianti e dai pozzetti, mentre quelli puntuali s'identificano con elementi della rete quali pozzi, caditoie, valvole, riduttori, etc.

La posa della rete fognaria, determinata anche in funzione delle esigenze del traffico e concordata con l'Azienda che gestisce il servizio dell'acquedotto, è messa in opera ad una profondità massima di circa 3 - 4 metri dal piano stradale, ed essa deve essere sempre posta almeno 30 cm sotto il livello di posa della rete di acquedotto per evitare il verificarsi di possibili contaminazioni.

L'impianto di depurazione (gestito da Uniacque S.p.A) a servizio del territorio di Selvino è situato a metà tra l'abitato di Selvino e l'abitato di Rigosa, in via Valle Brembana, e scarica nel



Rio Cantor. L'impianto è a servizio di 2.900 utenze (contratti-contatori) suddivisi in 2.600 soggetti e 250 non soggetti.

Al depuratore di Selvino viene collettata la fognatura mista, oltre che di Selvino, anche di una parte di Aviatico (proveniente da via dei Colli).

TABELLA 26: DATI DEPURATORE (FONTE: UNIACQUE S.P.A.).

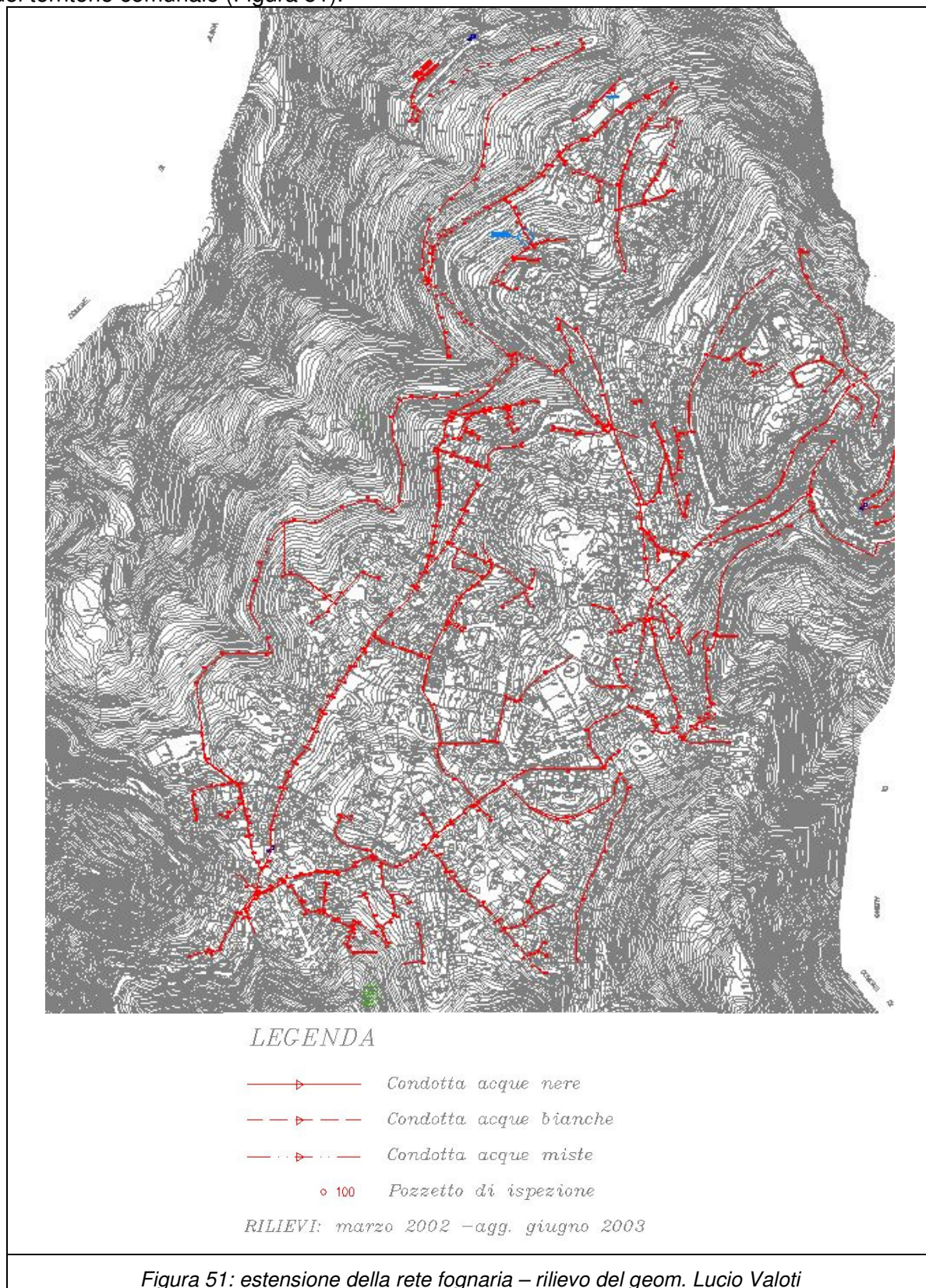
Potenzialità di progetto	A.E.	3.000 (periodo non turistico) 12.000 (periodo turistico)
Potenzialità trattata	A.E.	2.000 (periodo non turistico) 3.500 (periodo turistico)
Portata di progetto (media giornaliera)	mc/d	690 (periodo non turistico) 2.760 (periodo turistico)
Portata di progetto (media oraria)	mc/h	28,8 (periodo non turistico) 115 (periodo turistico)
Portata affluenti (media giornaliera)	mc/d	650 (periodo non turistico) 1.200 (periodo turistico)
Portata affluenti (media oraria)	mc/h	27 (periodo non turistico) 50 (periodo turistico)
BOD ₅ – acque in ingresso	Kg/d	180 (periodo non turistico) 720 (periodo turistico)
Azoto totale – acque in ingresso	Kg/d	36 (periodo non turistico) 144 (periodo turistico)
Fosforo – acque in ingresso	Kg/d	9 (periodo non turistico) 36 (periodo turistico)
Misuratori di portata	n.	2
Campionatore automatico	n.	1

TABELLA 27: PORTATE DEPURATORE ANNI 2008 - 2010 (FONTE: UNIACQUE S.P.A.).

			Totale annuo	Media annua
anno 2008	Portata periodo	mc/periodo	226.005	20.550
	Portata giornaliera	mc/d		698
	Abitanti equivalenti su Q	A.E.		2791
anno 2009	Portata periodo	mc/periodo	247.560	20.630
	Portata giornaliera	mc/d		676
	Abitanti equivalenti su Q	A.E.		2.703
anno 2010	Portata periodo	mc/periodo	239.383	19.949
	Portata giornaliera	mc/d		831
	Abitanti equivalenti su Q	A.E.		3.325



Il Comune di Selvino è dotato di una rete fognaria che si estende per circa 36 km all'interno del territorio comunale (Figura 51).





Le acque reflue e le acque pluviali sono raccolte e convogliate, per la quasi totalità, all'interno di una rete di tipo separato che si estende nel territorio comunale per circa 21 km (acque nere) e per circa 14 km (acque meteoriche). I tratti di fognatura a sistema misto sono invece localizzati in zone molto limitate del territorio comunale. Più in dettaglio, la rete delle acque miste si estende per circa 12 km.

All'interno del territorio comunale sono inoltre presenti due impianti di sollevamento principali siti in via Albino ed in via Padova e due impianti di sollevamento secondari che servono due gruppi limitati di utenti e che sono localizzati in via Verdi ed in via Valle Brembana. Per ogni stazione di sollevamento sono presenti due pompe con prevalenza H di 50,7 m e portata Q di 27,7 l/s.

Alcuni dati descrittivi della rete di fognatura a servizio del territorio comunale sono riportati nella seguente tabella:

TABELLA 28: CARATTERISTICHE RETE FOGNARIA A SERVIZIO DEL TERRITORIO COMUNALE.

elementi	quantità
stazioni di sollevamento principali	2
stazioni di sollevamento secondarie	2
pozzetti d'ispezione	718

Relativamente agli interventi futuri, così come indicato da Uniacque S.p.A., *“lo scarico in fognatura delle acque reflue domestiche sarà ammesso, senza necessità di alcun tipo di trattamento, nel rispetto del regolamento comunale mentre lo scarico di acque reflue industriali sarà ammesso purché soddisfatti i valori limite di emissione previsti dalle leggi nazionali e regionali vigenti, le disposizioni degli Enti competenti, il regolamento Uniacque S.p.A. (ove e se richiesto) ed il contenuto delle autorizzazioni allo scarico.”*

Ulteriore attenzione dovrà essere posta per contenere lo scarico delle acque bianche nei collettori fognari comunali. Nel dettaglio si consiglia di prevedere, soprattutto negli ambiti di nuova trasformazione, la separazione obbligatoria delle acque bianche dalle acque nere (intese acque bianche anche quelle meteoriche provenienti dalle proprietà degli utenti e raccolte dal dilavamento di strade, piazzali, giardini, tetti, etc), con smaltimento di quest'ultime in diversa destinazione dalla fognatura in ossequio alle disposizioni e regolamenti dei rispettivi Enti competenti. Analogamente si auspica che, anche negli ambiti di riqualificazione/ristrutturazione dell'esistente, possa essere intrapresa la medesima linea



effettuando lo smaltimento delle acque meteoriche provenienti dalla proprietà dell'utente non in fognatura ma, ove possibile, in loco.

L'autorizzazione comunale allo scarico delle acque bianche in fognatura, risulterà pertanto solo in forma residuale e solo dopo aver accertato e documentato accuratamente che tali acque non possano essere smaltite diversamente, rimanendo salvi comunque, le prescrizioni tecniche impartite dal Comune, in quanto gestore della fognatura e previa laminazione.”

In ultimo, al fine di evitare ripercussioni negative relativamente al controllo delle acque reflue scaricate, si dovrebbero evitare situazioni di fabbricati isolati con scarichi non allacciati al sistema fognario, fatti salvi i casi isolati esistenti, i quali dovranno essere regolarmente autorizzati dall'Autorità competente.

6.8.3 Rete di distribuzione elettrica

La rete di trasporto e distribuzione elettrica è gestita da Terna S.p.A. per quanto riguarda l'alta tensione e da AMIAS Servizi S.r.l. per quanto riguarda la media e bassa tensione.

Per quanto riguarda le linee ad Alta Tensione (A.T.), il territorio di Selvino è attraversato da due linee aeree (denominate T-L04 e T-L05) con tensione di 220 KV, con orientazione sudovest-nordest, che lambiscono la periferia meridionale del centro abitato.

Nel territorio di Selvino non esistono linee interrate ad A.T.. Lo sviluppo lineare della rete ad A.T. è di 2.120 m.

La distribuzione a Media Tensione (M.T.) avviene tramite una rete di linee alimentata dalle suddette cabine primarie tramite trasformatori A.T./M.T. e ha lo scopo di fornire energia agli utenti M.T. o di alimentare le cabine M.T./B.T. cui fa capo la rete di distribuzione B.T.

La distribuzione a Bassa Tensione (B.T.) realizza l'ultima fase della distribuzione fino alla consegna dell'energia alle piccole utenze industriali e domestiche. Il livello di tensione normalizzato è mantenuto dai suddetti trasformatori M.T./B.T. installati presso cabine secondarie di distribuzione. Le linee a media e a bassa tensione possono essere realizzate su palo o poste al di sotto della superficie stradale. Nel primo caso le linee possono avere conduttori o cavi aerei, mentre nel secondo caso le linee aeree sono sempre in cavo.

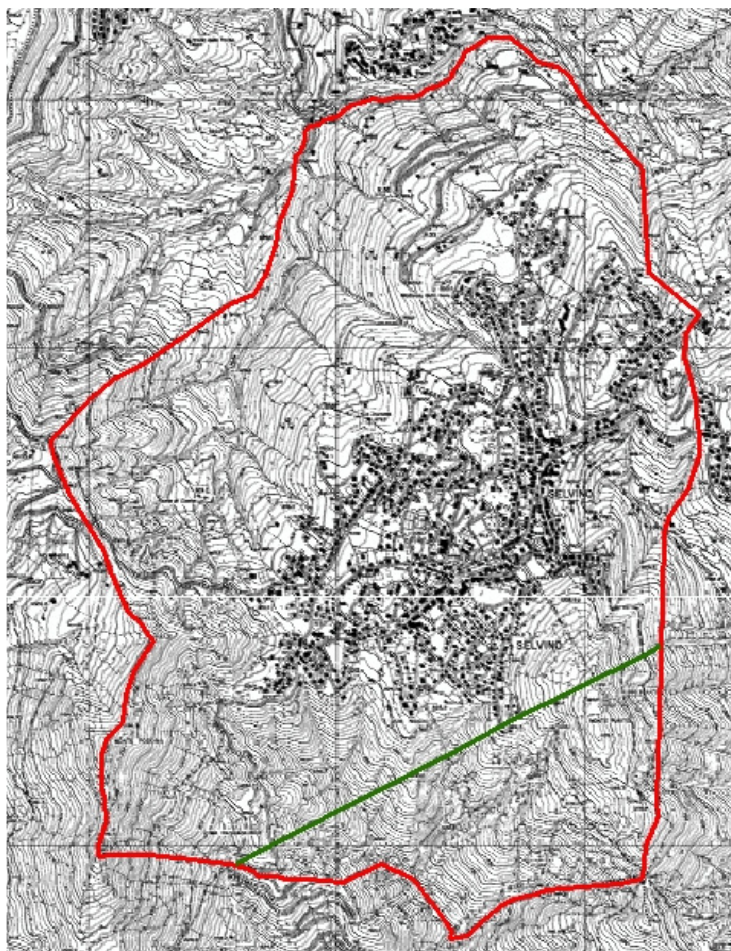


Figura 52: Elettrodotti ad Alta Tensione T-L04 e T-L05, in verde (fonte: ORS- Regione Lombardia)



Foto 1: Linea ad Alta Tensione.



Foto 2: Traliccio della linea ad Alta Tensione.

La corrente distribuita è fornita da una piccola centrale idroelettrica dalla potenza complessiva di 50 kW, alimentata dalle acque di un'asta secondaria del Torrente Ambriola. La centrale è ubicata in prossimità della frazione Rigosa e ricade nel territorio comunale di Algua (Foto 3).



L'energia elettrica prodotta viene trasferita alle cabine di trasformazione mediante tre linee. La prima ha andamento circa est-ovest e adduce la corrente alle cabine Foppa (che serve l'omonima frazione), Depuratore e Ponte Perello. La seconda risale verso la periferia nord di Selvino (via Valle Brembana) e adduce l'energia elettrica alle cabine del settore occidentale dell'abitato. La terza risale il versante sconfinando anche nel territorio di Aviatice fino alla cabina Cantul (Via Cornagera) e adduce la corrente elettrica alle cabine del settore orientale dell'abitato.



Foto 3: Centrale idroelettrica in località Foppa.



Foto 4: Cabina di trasformazione Scuole.

Le cabine di trasformazione che ricadono nel Comune di Selvino sono in totale 24.

Dalle cabine di trasformazione si sviluppa la rete di distribuzione elettrica a Bassa Tensione.

Lo sviluppo delle due reti complessivamente è di 44 Km e 47 metri così suddivisi: 11.339 m (di cui 8.466 m interrati) della rete elettrica a media tensione e 32.708 m (di cui 23.455 m interrati) della rete elettrica a bassa tensione.

Le utenze allacciate alla rete di distribuzione elettrica gestita da AMIAS Servizi S.r.l. sono circa 4.100 (02/05/2011) di cui 3.700 ad uso civile e 400 ad uso commerciale.

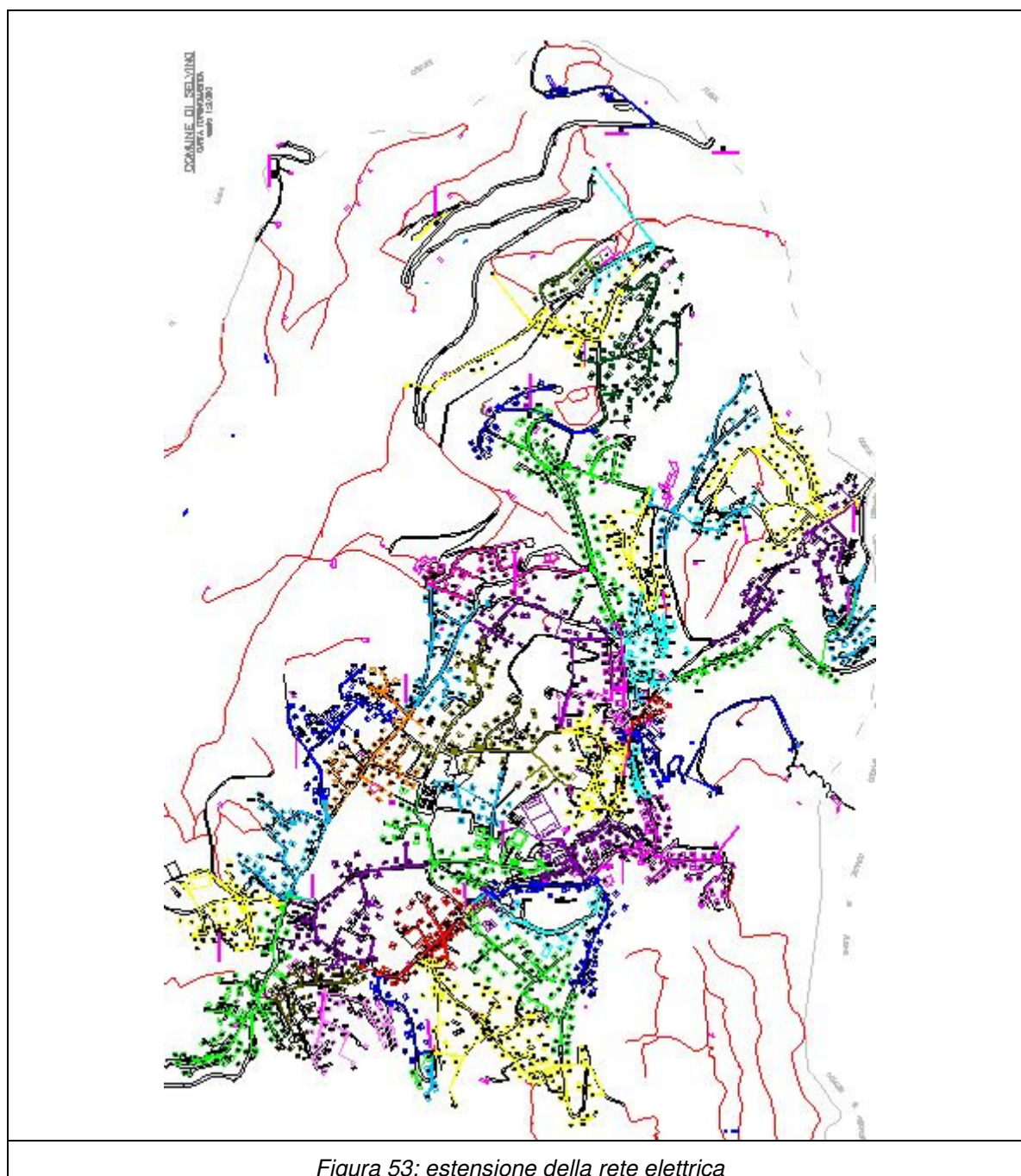


Figura 53: estensione della rete elettrica

6.8.4 Rete elettrica per l'illuminazione pubblica

L'unico rilievo disponibile (non completo) è stato eseguito in concomitanza della sostituzione dei corpi illuminanti lungo le vie Miramonti, Osio, Passeggio, Cremona e Roma (2006). L'intervento è consistito nella sostituzione di circa un centinaio di punti luce con elementi a risparmio energetico ed a minore inquinamento luminoso. I nuovi corpi illuminanti



installati sono del tipo AEC serie KAOSI SAP e montano lampade MBF a vapori di mercurio da 125 W.

Attualmente i punti luce presenti sul territorio comunale sono in totale 820, costituiti da pali in acciaio zincato alti otto metri e muniti di lampade a vapori di mercurio.



Foto 5: Corpo illuminante del vecchio tipo.



Foto 6: Corpo illuminante del nuovo tipo.

La rete di illuminazione pubblica, dove non specificata, segue l'andamento della rete elettrica a bassa tensione. Il suo sviluppo lineare è quindi paragonabile ad essa.

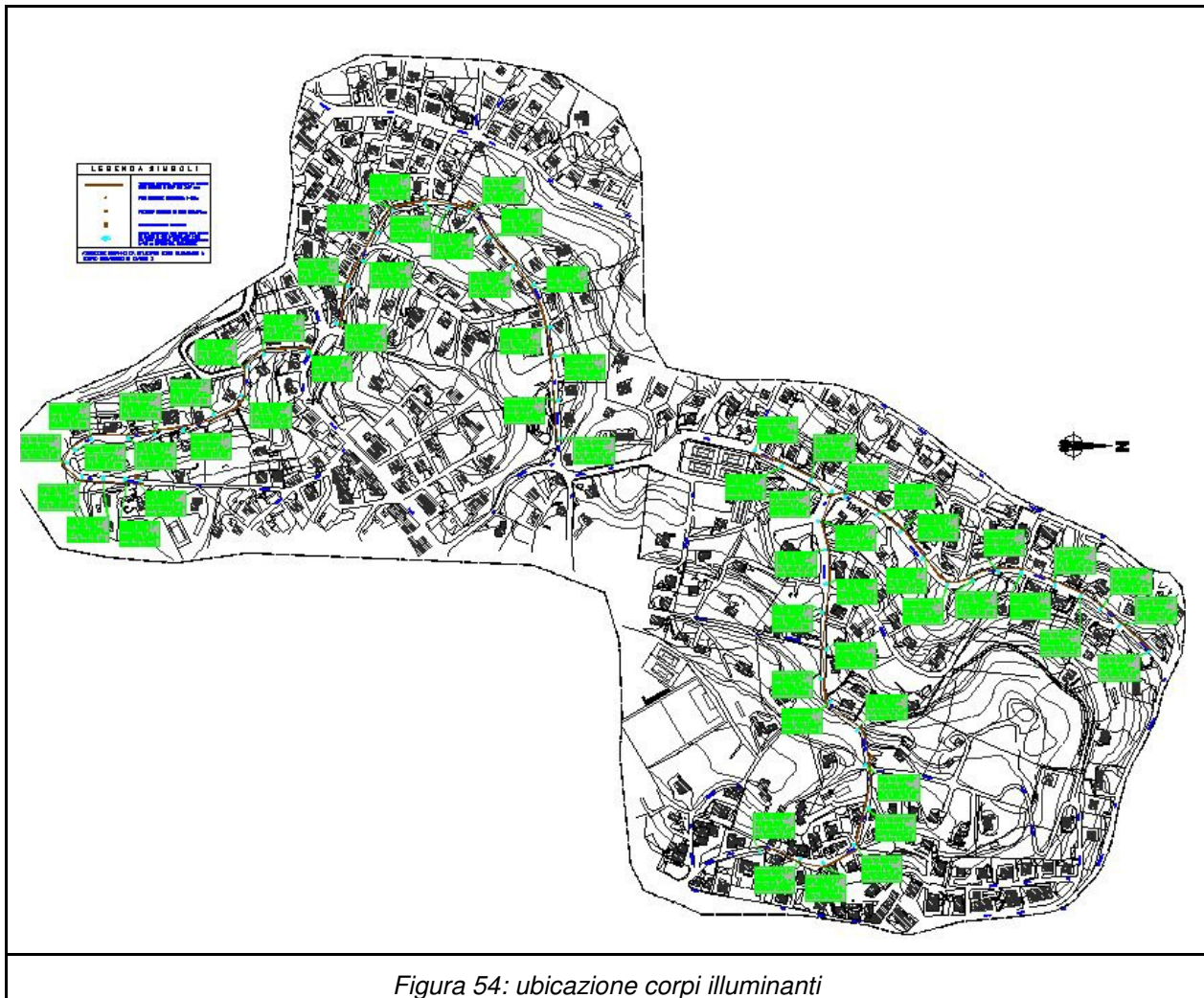


Figura 54: ubicazione corpi illuminanti

6.8.5 Rete di trasporto e distribuzione per le telecomunicazioni

La rete di trasporto e distribuzione per le telecomunicazioni è gestita da TELECOM S.p.A. La rete di telecomunicazione di Telecom S.p.a., che consente la connessione tra centrali periferiche ed utenze finali, è composta da circa 10.000 centrali terminali dalle quali si dipartono i cavi, prevalentemente in rame, della rete di distribuzione. La rete di distribuzione è costituita da una rete primaria, una secondaria e dai raccordi.

La rete primaria (Figura 55) collega il permutatore (dispositivo che opera commutazioni, conversioni o collegamenti in una rete di telecomunicazioni) con un terminale (armadietto di distribuzione) ubicato in posizione intermedia rispetto all'utente finale. Si tratta di cavi ad alta potenzialità posati prevalentemente nel sottosuolo. Il terminale identifica il confine con la rete secondaria, caratterizzata da cavi a media-bassa potenzialità, con modalità di posa sia aerea (a muro, su palo) che sotterranea (prevalente in aree urbane). Questa seconda tipologia di



rete collega gli armadietti di distribuzione con il distributore dell'utente finale. L'ultimo tratto di rete, definito raccordo, unisce il distributore alla rete domestica dell'utente finale.

A seconda della tipologia di posa i cavi di rete hanno diverse caratteristiche costruttive. I cavi per la posa in trincea presentano guaine in polietilene e armatura di nastri in alluminio ed acciaio mentre quelli per la posa in canalizzazioni sono protetti da una guaina in polivinilcloruro. I fili utilizzati per i collegamenti nelle centrali ed armadietti di distribuzione hanno guaine in alluminio e materiale ignifugo a bassa emissione di fumi.

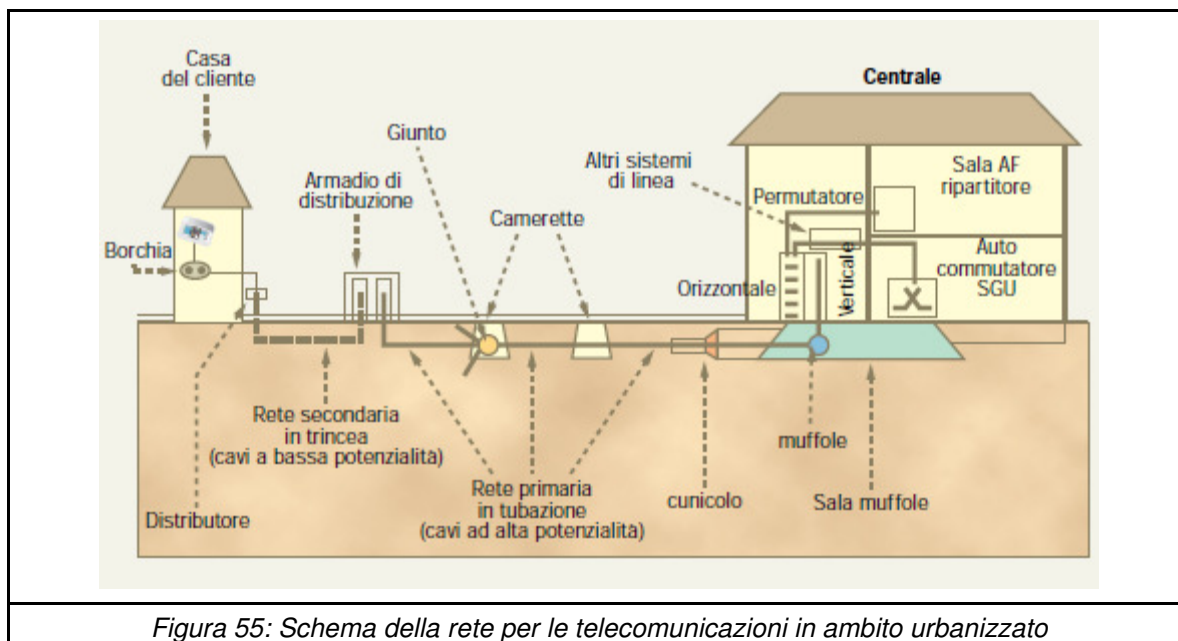


Figura 55: Schema della rete per le telecomunicazioni in ambito urbanizzato

Nel caso del territorio di Selvino le linee delle telecomunicazioni salgono a Selvino seguendo la S.P. 38, sviluppandosi seguendo Via Valle Brembana, Via Monte Alben, Via Piccinini, via Monte Rosa, Corso Milano e Corso Camozzi. Da queste linee principali si dipartono le linee secondarie che servono le vie minori del centro abitato.

L'estensione complessiva della rete delle telecomunicazioni è di circa 36 Km di cui 29,2 km posata in trincea e la rimanente porzione installata in cavidotto. I tubi interrati hanno diverse caratteristiche e diametri; solitamente TELECOM. S.p.A. utilizza:

- tritubi per fibre ottiche (diametro 50 mm);
- tubi in PVC o corrugati (diametro compreso tra 50 e 125 mm);
- canalizzazioni/polifere costituite da tre tubi (diametro compreso tra 100 e 125 mm);
- tubazioni secondarie (diametro compreso tra 50 e 125 mm).



Nel territorio di Selvino si evidenzia la presenza di canalizzazioni/polifere unicamente nel tratto iniziale di Via Albino, in Piazza Europa e via Piccinini.

La rete è inoltre completata da 304 pozzetti di ispezione (dalle dimensioni di 50/60x50/60 cm) e da 14 camerette (dimensioni di 2x1,5x1,5 m). Queste ultime sono state posate in corrispondenza delle canalizzazioni/polifere di Via Albino, in Piazza Europa e via Piccinini.

La profondità di posa della rete delle telecomunicazioni è indicativamente di circa 80 cm dal piano campagna in corrispondenza delle strade, mentre 60 cm dal piano campagna in corrispondenza dei marciapiedi.



Foto 7: Armadietto di distribuzione della rete telefonica.



Foto 8: Armadietto di distribuzione della rete telefonica in Via Sorgenti.

6.8.6 Rete per la distribuzione del gas

La rete per la distribuzione del metano è gestita dalla Società ASMEA del Gruppo A2a.

Il metano è addotto all'altopiano di Selvino mediante una linea a media pressione (diametro 125 mm) che sale dalla frazione Rigosa intersecando i tornanti della S.P. 38. In corrispondenza di Via Valle Brembana, prosegue nel centro abitato seguendo Via San Pellegrino fino alla cabina di decompressione di via Monte Alben. Poco prima una seconda linea a media pressione si diparte e si sviluppa lungo via Miravalle, Via Talpino fino a giungere in via Sales ad una seconda cabina di trasformazione. Dai due gruppi di riduzione finale si sviluppa la rete capillare di distribuzione all'utenza finale



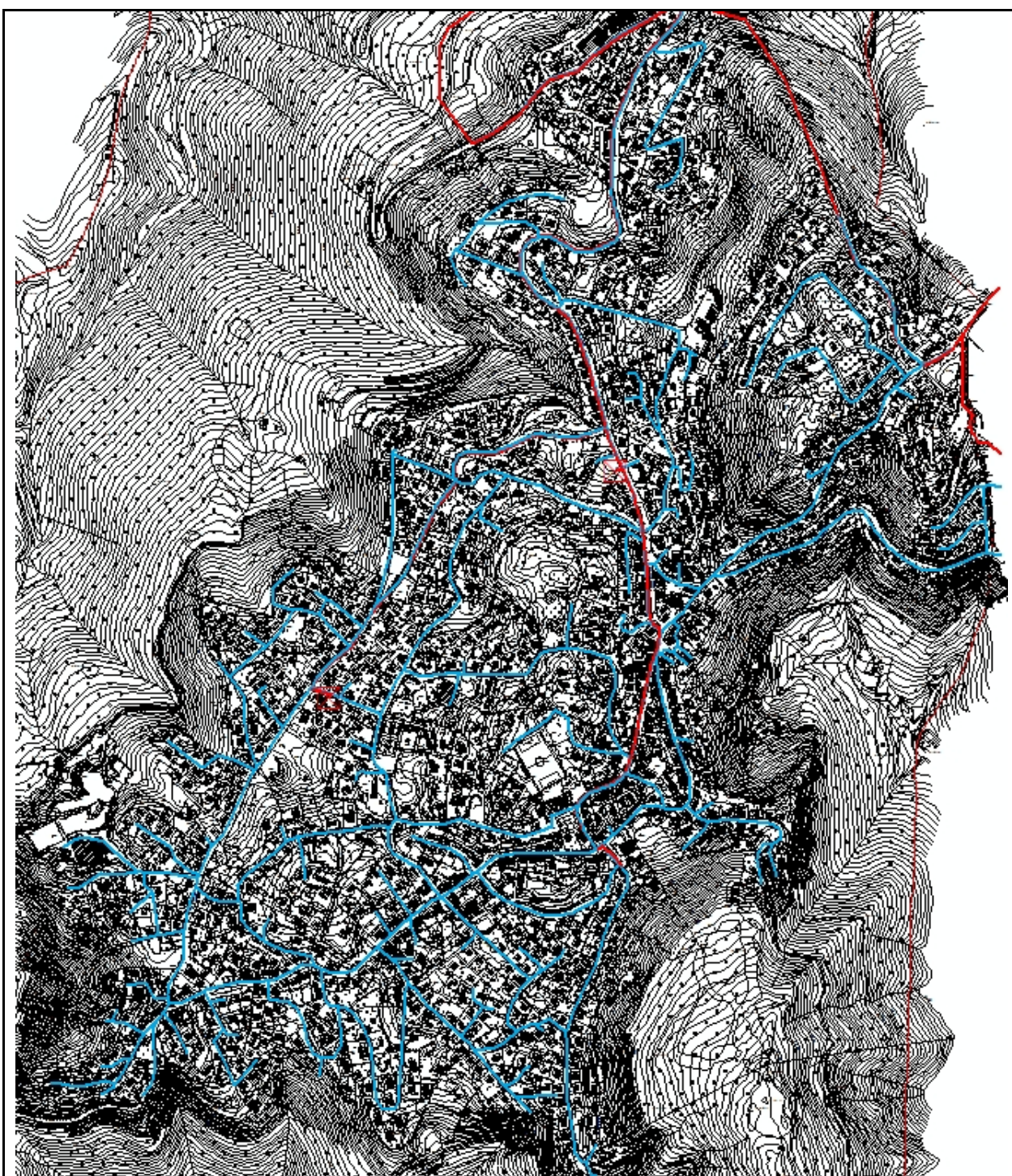
Foto 9: Gruppo di riduzione finale ubicato in Via Sales.



Foto 10: Gruppo di riduzione finale ubicato in Via Monte Alben.

La rete di distribuzione si sviluppa in modo abbastanza uniforme in tutto il comune per circa 30,144 km di cui 5,714 m di condotte a media pressione e la parte rimanente di linee a bassa pressione.

Le tubazioni di distribuzione del metano sono in acciaio ed hanno diametro compreso tra 80 e 150 mm per le linee a media pressione, mentre tra 40 e 150 mm per linee a bassa pressione.



Legenda




-  Gruppo Riduzione Finale
-  Rete di distribuzione Metano Bassa Pressione
-  Rete di distribuzione Metano a Media Pressione

Figura 56: estensione della rete gas metano



6.9 Radiazioni

6.9.1 Elettromagnetismo

L'elettromagnetismo è l'alterazione dello stato naturale dell'ambiente causata dall'introduzione di campi elettromagnetici prodotti dall'uomo.

Lo sviluppo di nuove tecnologie collegate all'uso di onde elettromagnetiche (apparati di telefonia mobile, radar e impianti di tele-radiodiffusione) ha reso indispensabile l'adozione di norme volte a tutelare la salute dei cittadini. Infatti, negli ultimi anni sono aumentati gli interrogativi relativi ai possibili effetti sulla salute legati all'inquinamento elettromagnetico, i cui effetti cronici sono stati analizzati attraverso numerose indagini epidemiologiche.

La rete italiana di monitoraggio dei campi elettromagnetici, separa le basse frequenze (elettrodotti) dalle alte frequenze (impianti radiotelevisivi, ponti radio, Stazioni Radio Base per la telefonia mobile ecc). Essa è stata creata allo scopo di rilevare le emissioni di campo in particolari luoghi o siti del territorio nazionale, definiti come "sensibili" secondo criteri di conformità e omogeneità concordati tra i ruoli responsabili. Molte Regioni e Province hanno aderito all'iniziativa partecipando al programma dei rilievi, attraverso il coinvolgimento diretto delle proprie ARPA.

Nell'intero territorio provinciale, le campagne di monitoraggio svolte dalla competente unità dell'ARPA Lombardia hanno rilevato per l'anno 2009 cinque superamenti dei valori di riferimento normativo per campi elettromagnetici. Tali superamenti non interessano il Comune di Selvino, né i comuni limitrofi.

Castel (Catasto degli Impianti di telecomunicazione e Radiotelevisione) di Arpa Lombardia indica che nel Comune di Selvino sono presenti due impianti radiobase (entrambi in Via Lungomonte, 9) mentre sono assenti le stazioni radiotelevisive. Si tratta di due impianti per telefonia mobile, gestiti da Telecom Italia e da Vodafone. Nei comuni limitrofi, è presente un impianto di telefonia ad Aviatico, due impianti televisivi e un impianto radio a Zogno.

TABELLA 29 – SITI PER RADIO-TELECOMUNICAZIONE (FONTE: RSA ARPA LOMBARDIA, 2008-2009)

Tipo di impianto	Quantità (N)	Densità (Kmq)	Densità potenza totale al connettore d'antenna (kW/Kmq)
Radiobase	2	0,308	0,016
Radiotelevisivi	-	-	-

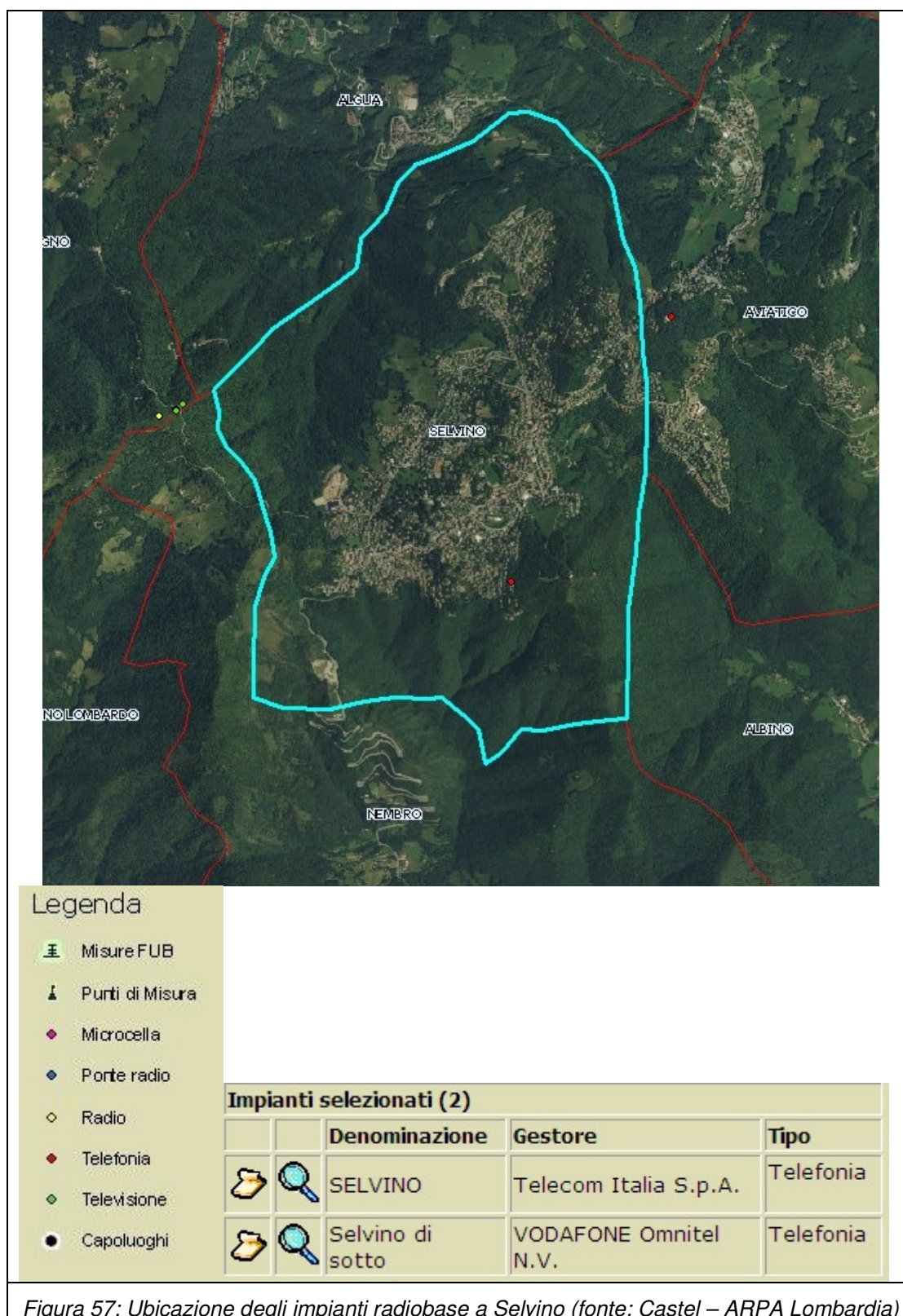


Figura 57: Ubicazione degli impianti radiobase a Selvino (fonte: Castel – ARPA Lombardia)



Le linee elettriche sono classificate in base alla tensione d'esercizio e si distinguono in linee ad altissima tensione (380 kV), per il trasporto di energia elettrica su grandi distanze, linee ad alta tensione (220 e 132 kV), per la distribuzione dell'energia elettrica, e linee a media tensione (60 e 15 kV) per la fornitura ad industrie, centri commerciali, grandi condomini.

Il D.P.C.M. del 28 luglio 2003 cita i parametri per la determinazione delle fasce di rispetto degli elettrodotti, cioè zone di territorio dove non è consentita alcuna destinazione d'uso di edifici con permanenza superiore a 4 ore. Questo provvedimento è stato reso applicativo con il decreto successivo del luglio 2008, pubblicato dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, riguardante l'approvazione della metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti (Decreto del 29 maggio 2008 pubblicato sulla G.U. n. 156 S.O. n. 160 del 5 luglio 2008).

La *fascia di rispetto* è lo spazio circostante un elettrodo, che comprende tutti i punti, al di sopra e al di sotto del livello del suolo, caratterizzati da un'induzione magnetica di intensità maggiore o uguale all'*obiettivo di qualità*. Come prescritto dall'articolo 4.1 (lettera *h*) della Legge Quadro n. 36 del 22 febbraio 2001, all'interno delle fasce di rispetto non è consentita alcuna destinazione di edifici ad uso residenziale, scolastico, sanitario ovvero ad uso che comporti una permanenza non inferiore a quattro ore.

Il Decreto prescrive che il proprietario/gestore comunichi alle autorità competenti l'ampiezza delle fasce di rispetto per le linee elettriche e i dati utilizzati per il loro calcolo.

La definizione della distribuzione si rimanda agli elaborati di supporto del Piano dei Servizi. Ai fini di una corretta pianificazione, si rimanda alla Figura 52 del paragrafo 6.8.3 dove è segnalata l'ubicazione delle linee aeree (zona sud del territorio); si propone di inserire nel PGT un richiamo esplicito agli obblighi sottesi all'esistenza delle fasce di rispetto di linee elettriche di alta e media tensione.

In particolare, nel caso di interventi a ridosso delle Distanze di Prima Approssimazione o all'interno delle stesse, a seguito dell'entrata in vigore del Decreto 29/05/2008, è solo ed esclusivamente il gestore che deve fornire un proprio assenso ai progetti di edificazione, tenendo conto non solo della proiezione a suolo ma anche dell'ingombro della isosuperficie a 3μT.

Non esistono campagne di rilievi dell'intensità dei campi elettromagnetici effettuate sul territorio comunale.



6.9.2 Radon

Il radon è un gas radioattivo naturale, emesso dal terreno e da alcuni materiali da costruzione, che si può accumulare negli ambienti chiusi in concentrazioni pericolose per la salute umana. L'Agenzia Internazionale per la Ricerca sul Cancro (IARC) ha infatti classificato come cancerogeno accertato questa sostanza, che è la seconda causa di tumore polmonare, dopo il fumo di tabacco.

Negli anni 2003 e 2004 ARPA Lombardia ha effettuato una campagna di rilevazione del radon *indoor*. Le misure sono state effettuate in locali di abitazioni ed edifici pubblici situati al pian terreno. Il territorio lombardo è stato suddiviso secondo una griglia a maglie di dimensione variabile a seconda delle caratteristiche geologiche e geomorfologiche del suolo.

La parte settentrionale del territorio di Selvino rientra nella maglia in cui sono state effettuate 9 misure e si è riscontrata una concentrazione media annua pari a 185 Bq/mc. La parte meridionale fa parte della maglia in cui sono state effettuate 11 misure e si è rilevata una concentrazione media annua pari a 104 Bq/mc. In Figura 58 si riporta la mappa delle concentrazioni medie annuali di radon indoor in Lombardia.

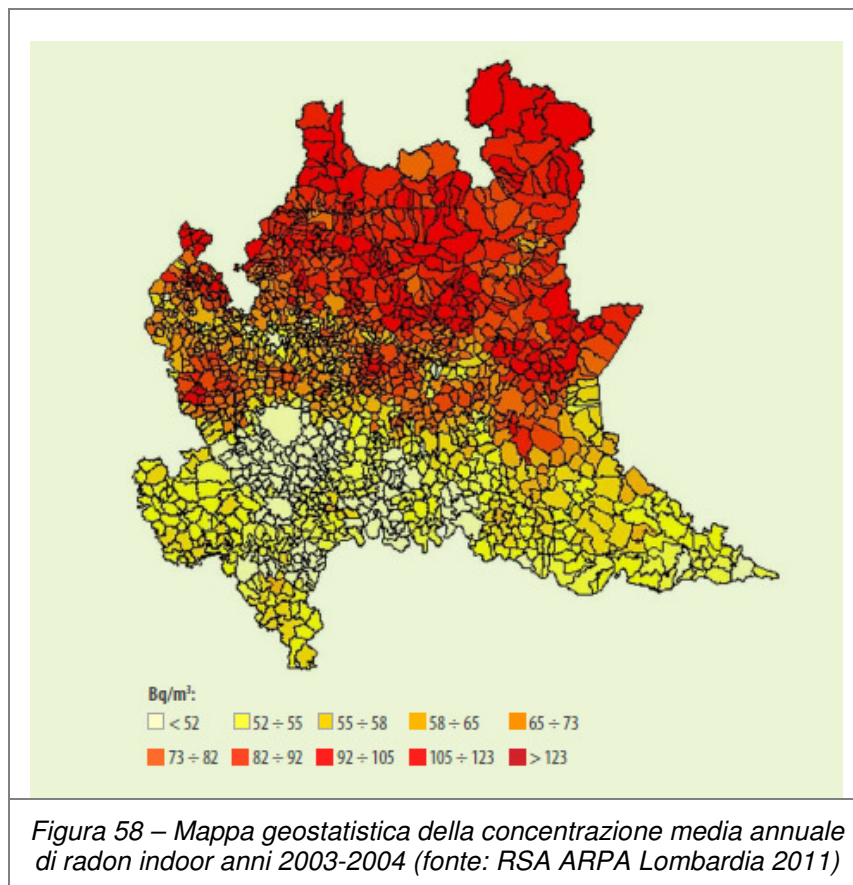


Figura 58 – Mappa geostatistica della concentrazione media annuale di radon indoor anni 2003-2004 (fonte: RSA ARPA Lombardia 2011)



Durante la I Conferenza di VAS del 13.12.2010, Stefano Guerinoni della ASL di Albino ha rilevato che Selvino rientra in una fascia di rischio medio – alta per quanto riguarda le concentrazioni di radon e ha ricordato che sono disponibili degli indicatori per il monitoraggio del radon (va valutata la possibilità di fornire ai cittadini dei kit per la misurazione del radon indoor). La campagna di rilievo del gas radon si basa su 4 punti di misura:

1. Ufficio Amias, Via Milano 19;
2. Farmacia dott. Marco Castelli, Corso Monte Rosa 34;
3. Scuola elementare, Via Cardellino;
4. Sig. Danilo Noris, abitazione privata in Via Aviatico 28.

I risultati, riportati nella seguente tabella, mostrano un'elevatissima concentrazione di gas radon nella scuola:

TABELLA 30 – CONCENTRAZIONI DI GAS RADON RILEVATE A SELVINO (FONTE: ASL DI ALBINO)

ubicazione misura	Valore misurato (Bq/mc)	Valore misurato (Bq/mc)	Media aritmetica (Bq/mc)
Uffici Amias	20.85	100.84	61
Farmacia	183.81	181.63	183
Scuola elementare	383.63	224.08	304
Abitazione Sig. Noris	328.43	159.76	244

6.10 Fattibilità geologica delle azioni di piano

È possibile, mediante l'analisi dei vari elementi che caratterizzano l'area in esame, suddividere il territorio in settori a maggiore o minore vocazione urbanistica. Si tratta di una classificazione della pericolosità che fornisce indicazioni generali sulle destinazioni d'uso, sulle cautele generali da adottare per gli interventi, sugli studi e le indagini necessarie in caso d'intervento e sulle opere di riduzione degli eventuali rischi territoriali in funzione dei diversi parametri naturali che caratterizzano il territorio.



Considerando quanto proposto dalla normativa regionale in materia di pianificazione territoriale, sono state adottate le quattro classi di fattibilità di seguito descritte.

- Classe 1: *Fattibilità senza particolari limitazioni*. “In questa classe ricadono le aree per le quali gli studi non hanno individuato specifiche controindicazioni di carattere geologico all'urbanizzazione o alla modifica di destinazione d'uso delle particelle”.
- Classe 2: *Fattibilità con modeste limitazioni*. “In questa classe ricadono le aree in cui sono state rilevate puntuali o ridotte condizioni limitative alla modifica delle destinazioni d'uso dei terreni, per superare le quali si rende necessario realizzare approfondimenti di carattere geologico-tecnico o idrogeologico e senza l'esecuzione di opere di difesa”
- Classe 3: *Fattibilità con consistenti limitazioni*. “In questa classe ricadono le zone in cui sono state riscontrate consistenti limitazioni alla modifica delle destinazioni d'uso dei terreni per l'entità e la natura dei rischi individuati nell'area di studio o nell'immediato intorno, per il superamento dei quali potrebbero rendersi necessari interventi specifici o opere di difesa. L'utilizzo di queste zone è pertanto subordinato alla realizzazione di supplementi di indagini che consentano di acquisire una maggiore conoscenza geologico-tecnica dell'area e del suo intorno, mediante campagne geognostiche, prove in situ e di laboratorio, nonché mediante studi tematici specifici di varia natura (idrogeologici, idraulici, ambientali, pedologici ecc.). [...]”, atti a definire se e quali opere di difesa o interventi specifici vadano messi in opera.
- Classe 4: *Fattibilità con gravi limitazioni*. “L'alto rischio comporta gravi limitazioni per la modifica delle destinazioni d'uso delle particelle. Dovrà essere esclusa qualsiasi nuova edificazione, se non opere tese al consolidamento o alla sistemazione idrogeologica per la messa in sicurezza dei siti. [...]”.

6.10.1 Classi di fattibilità geologica

La suddivisione del territorio nelle diverse classi di fattibilità nella tavola 2g1 dello Studio Geologico di Selvino (Leopardi, 2003), è associata alla presenza di tre diverse classi (A, B, C) che indicano gli elementi limitativi all'urbanizzazione e alla trasformazione d'uso del suolo. Le classi sono così specificate:

- classe A – Limitazioni connesse alla presenza di instabilità di versante o legati ad acclività elevata

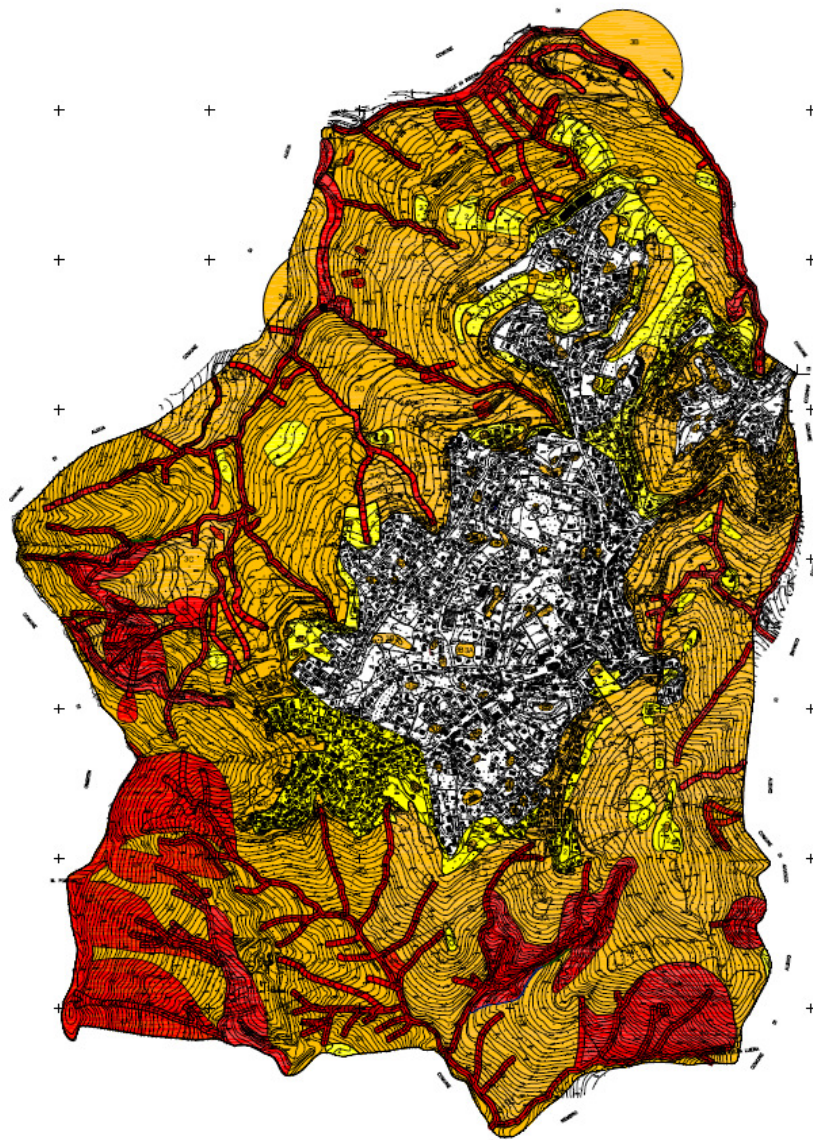


- classe B – Limitazioni di carattere idrogeologico e idraulico
- classe C – Limitazioni connesse alla presenza di terreni con scadenti caratteristiche geotecniche.

In relazione alle condizioni di tutela riscontrate, a Selvino, sono state individuate le classi 1, 2, 3 e 4 e le sottoclassi: 3A, 3B, 3C, 3AC, 3AB, 4A e 4B.

La classe 1 “Fattibilità senza particolari limitazioni” comprende il centro urbanizzato del territorio comunale di Selvino. La maggior parte del restante territorio ricade in classe 3 “Fattibilità con consistenti limitazioni”, mentre aree minori appartengono alla classe 2 “Fattibilità con modeste limitazioni”; la classe 4 “Fattibilità con gravi limitazioni” è indicata per le zone lungo le aste fluviali e nelle aree più instabili.

È opportuno che tale carta sia consultata insieme a quella dei vincoli per poter avere un quadro esaustivo delle possibilità di variazione di destinazione d'uso dell'area di interesse.



CLASSI DI FATTIBILITA'

- | | |
|---|----------------------------------------------------------------------|
| 1 | CLASSE 1 - AREE DI FATTIBILITA' SENZA PARTICOLARI LIMITAZIONI |
| 2 | CLASSE 2 - AREE DI FATTIBILITA' CON MODESTE LIMITAZIONI |
| 3 | CLASSE 3 - AREE DI FATTIBILITA' CON CONSISTENTI LIMITAZIONI |
| 4 | CLASSE 4 - AREE DI FATTIBILITA' CON GRAVI LIMITAZIONI |

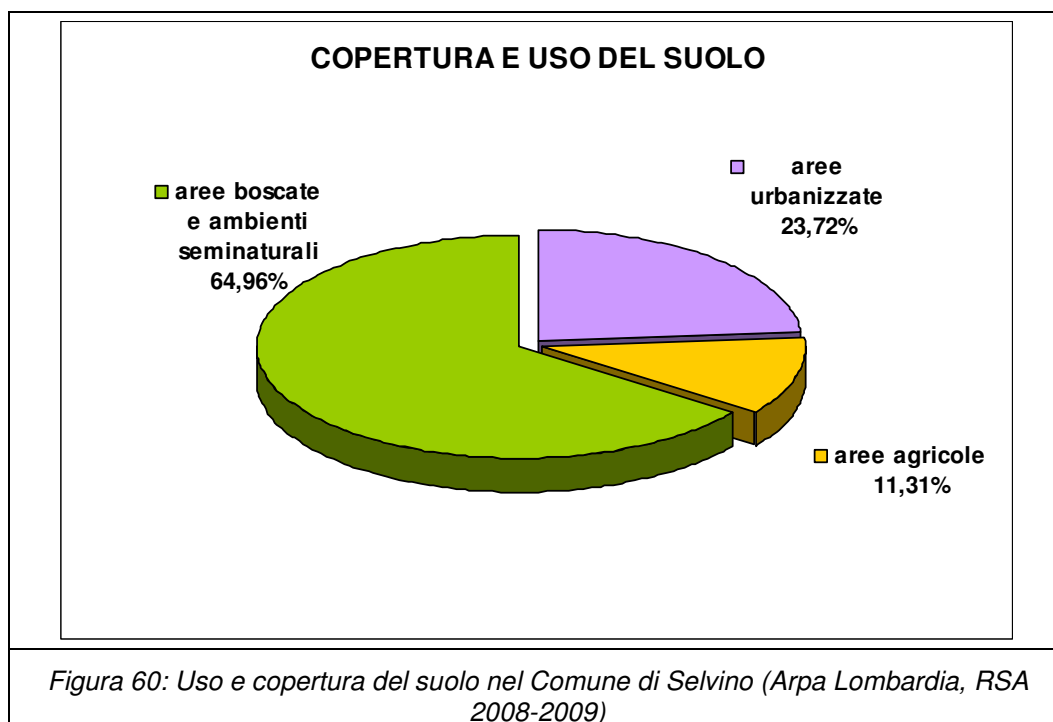
Figura 59: Fattibilità geologica (fonte: studio geologico dott. Leopardi)



6.11 Suolo

6.11.1 Uso e copertura del suolo

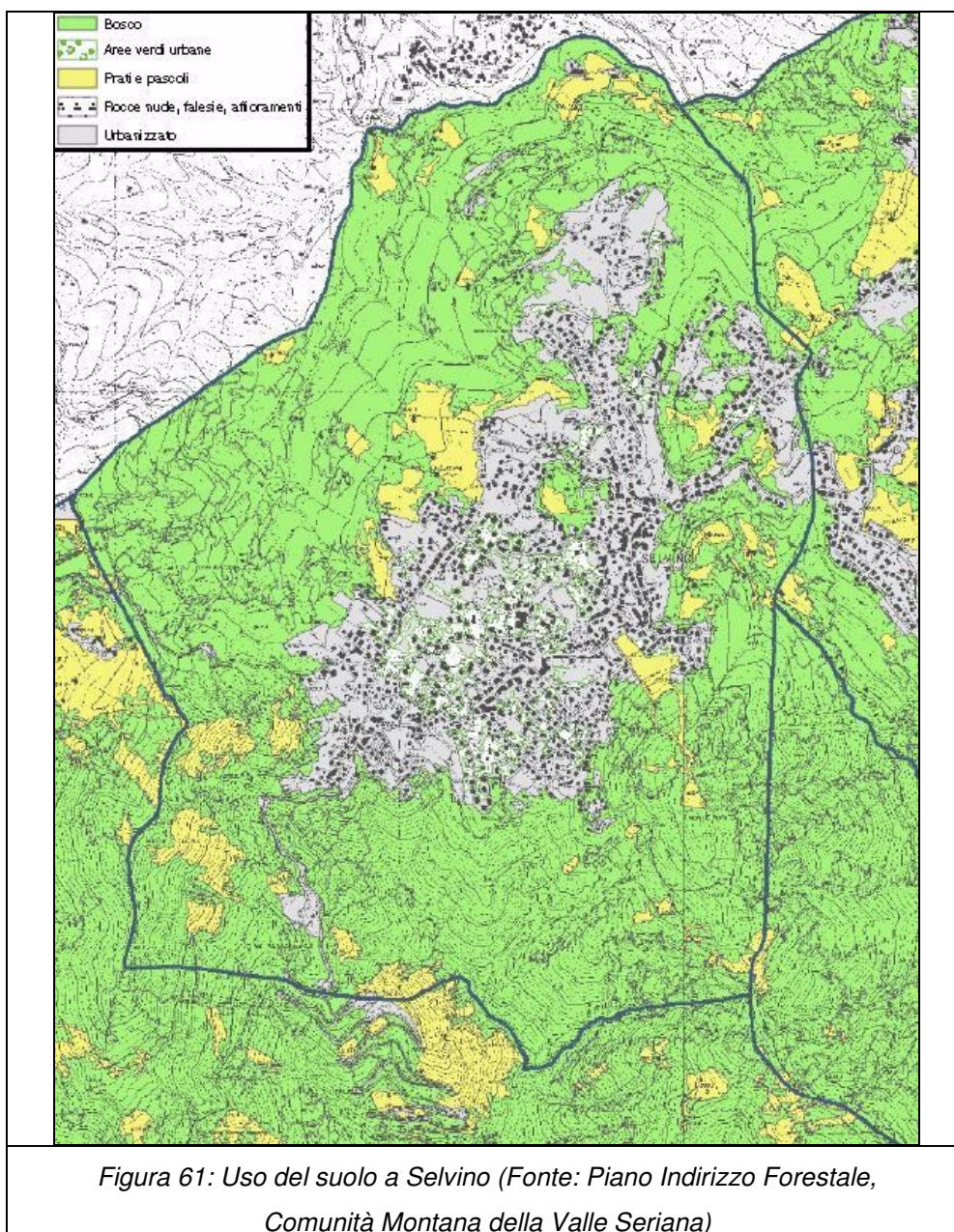
La figura successiva mostra i dati contenuti nel Rapporto sullo Stato dell'Ambiente di Arpa Lombardia 2008-2009 che mette a confronto l'uso del suolo nel territorio del Comune di Selvino: la percentuale maggiore è rappresentata dalle aree boscate e seminaturali (64,9%), seguono le aree urbanizzate (23,7%) ed agricole (11,3%).



La tabella seguente riporta la percentuale di uso e copertura del suolo confrontata per i Comuni dell'Altopiano e per l'intera provincia bergamasca.

TABELLA 31 – CONFRONTI COMUNALI E DELL'INTERA PROVINCIA DI BERGAMO DI DISTRIBUZIONE DELLE AREE D'USO E COPERTURA DEL SUOLO

	Superficie (kmq)	Aree urbanizzate (%)	Aree agricole (%)	Aree boschive e seminaturali (%)	Aree umide (%)	Aree idriche (%)
Albino	31,65	15,2	23,9	60,3	0	0,6
Algua	8,32	3,7	14,4	80,9	0	0
Aviatico	8,53	5,8	22,5	71,8	0	0
Nembro	15,16	19,5	17,4	62,4	0	0,8
Selvino	6,49	23,7	11,3	64,9	0	0
Provincia di BG	2.749,6	13,3	28,7	56,4	0	1,5



6.11.2 Percentuale di impermeabilizzazione del suolo

Il controllo del deterioramento fisico del suolo – deterioramento provocato dall’aumento delle superfici impermeabilizzate, dalla frammentazione del paesaggio e dalla perdita delle funzionalità più strettamente ecologico ambientali – è uno dei criteri guida nella pianificazione del governo del territorio; la L.R. 12/2005 prevede la pianificazione multisettoriale integrata con gli aspetti ambientali, finalizzata a ridurre la competizione tra i differenti usi del suolo.



L'impermeabilizzazione riduce la funzionalità dei terreni – impedendo gli scambi gassosi o alternando la ritenzione idrica. Il fenomeno è legato al grado di urbanizzazione e alla presenza di infrastrutture di collegamento: appare più accentuato nelle aree metropolitane del milanese, dell'asse del Sempione e della bergamasca, e si espande lungo l'asse Est-Ovest della Regione.

L'impermeabilizzazione del suolo è espressa in termini percentuali rispetto alla superficie totale dell'unità amministrativa considerata.

I dati del Rapporto sullo Stato dell'Ambiente di Arpa Lombardia 2008-2009 indicano che nel Comune di Selvino la superficie impermeabilizzata è del 13,5%.

6.11.3 Ambiti territoriali estrattivi - cave

Nel Comune di Selvino non sono presenti né ambiti territoriali estrattivi (ATE) né cave attive. All'ingresso del paese, provenendo da Nembro, si vede quel che rimane di una vecchia cava autorizzata (di dolomia) che da diversi anni è stata completata.

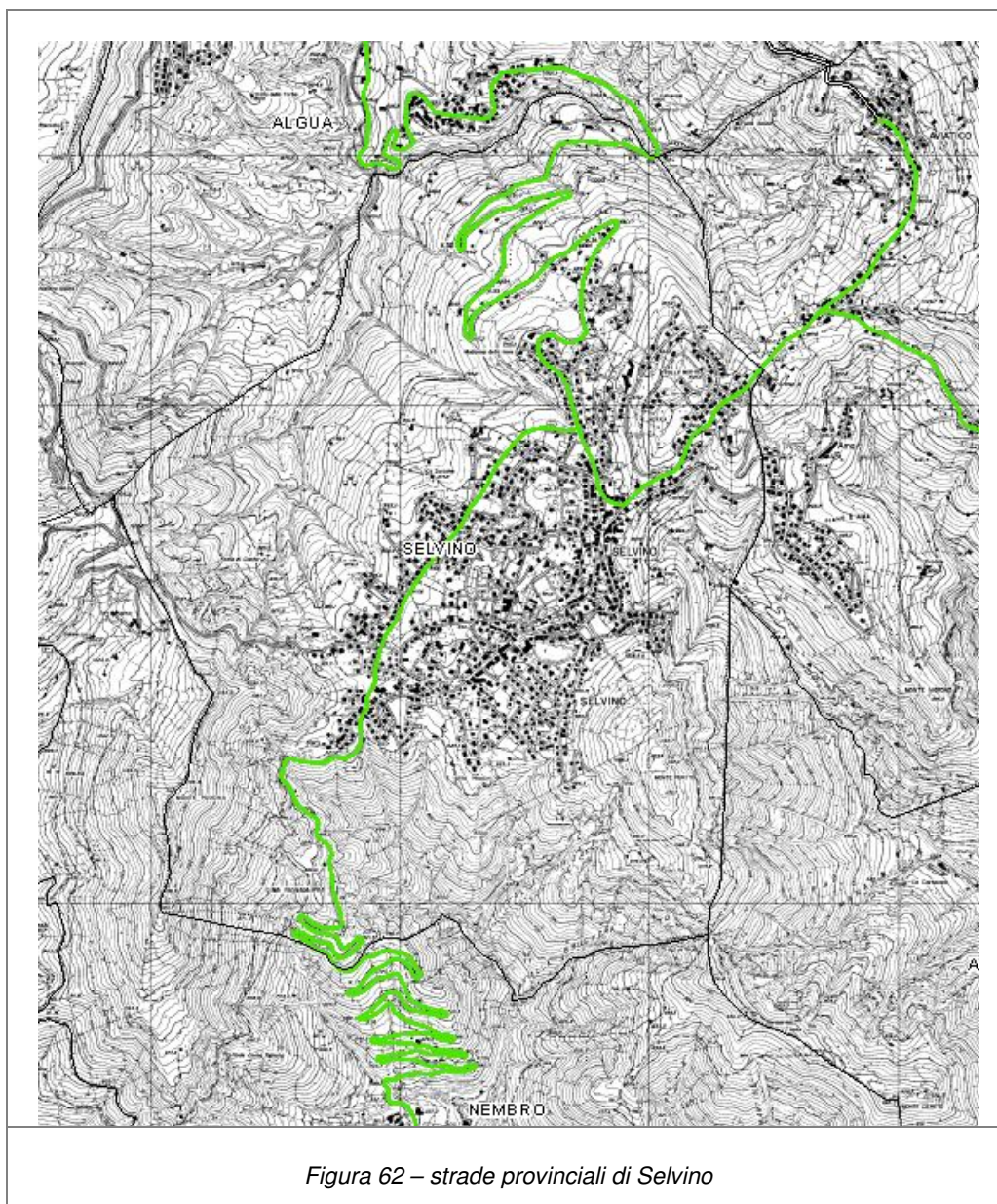
6.12 Viabilità e mobilità

6.12.1 Collegamenti viari

Il Comune dista circa 22 chilometri da Bergamo e circa 55 chilometri da Lecco. Da Bergamo, è possibile raggiungere Selvino seguendo le strade provinciali e le indicazioni per la Valle Seriana.

Il Comune è attraversato dalla SP 36 (collegamento tra Selvino centro e Nembro e, di conseguenza, alla SP 35 "Bergamo – Clusone") e dalla SP 28 (che unisce Selvino ad Algua e alla Val Brembana) – vedi Figura 62 .

Sulle strade provinciali si concentra la maggior parte del traffico veicolare leggero e pesante. I parcheggi sono diffusi in modo articolato sul territorio comunale, ai margini delle strade e nei vari quartieri.



In alternativa, si può raggiungere con autobus pubblici il paese di Albino e prendere la Funivia per Selvino (Figura 63).

Da Bergamo, attraverso la nuova tranvia Bergamo – Albino, si giunge fino a Nembro da dove i pullman della società Autoservizi SAB compiono cinque corse giornaliere per collegare il paese a Selvino.

Il Comune è servito inoltre dalla funivia Albino-Selvino. Le cabine partono dalla stazione di Albino, al termine di via Milano, alla frazione di Bondo Petello, e arrivano alla stazione di



Selvino in Via Poggio Ama. La tratta, inizialmente gestita dalla Società Funivia Albino Selvino (SFAS) è passata alla Società Autoferrovie Bergamo (SAB).

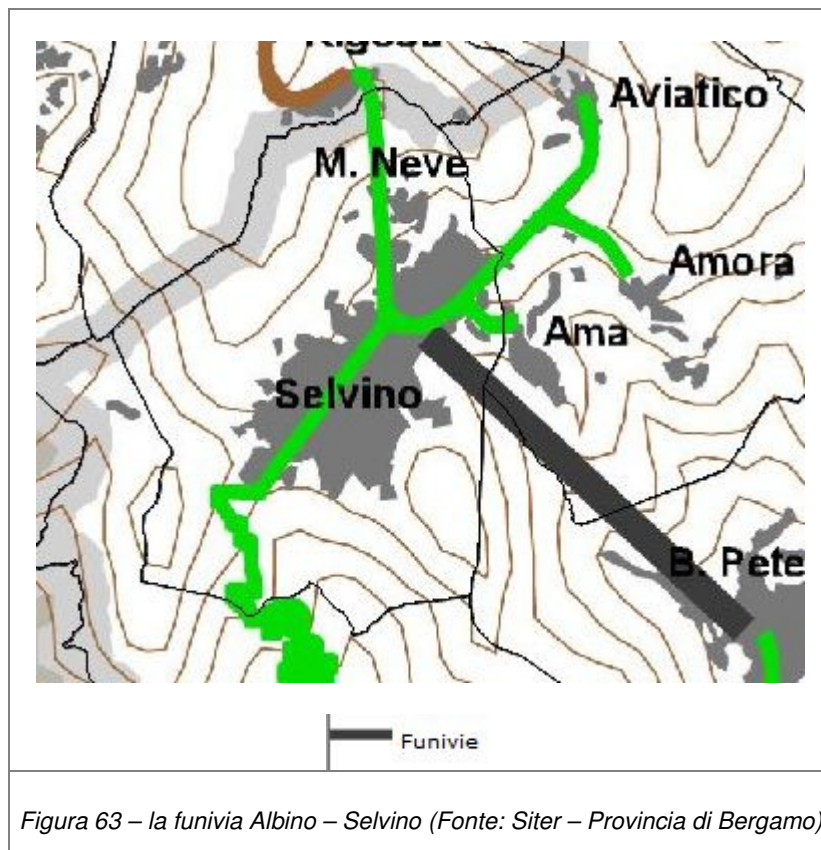


Figura 63 – la funivia Albino – Selvino (Fonte: Siter – Provincia di Bergamo)

La funivia, che consente di superare un dislivello di 536 metri in soli sette minuti, ha fornito un indispensabile sostegno allo sviluppo turistico dell'altopiano di Selvino e mantiene ancor oggi un ruolo insostituibile per il collegamento rapido dell'altipiano, alternativo alla strada di montagna.

Presso le scuole di Selvino sono previste apposite fermate degli autobus della linea pubblica SAB, per il servizio di trasporto degli studenti negli orari di entrata e di uscita dalla scuola.

6.12.2 Isola pedonale

Nel centro storico, lungo il Corso Monte Rosa, sul “sentierone” e lungo un tratto della via Milano sono stati realizzati i passaggi pedonali che rendono gradevole e sicuro l'attraversamento del centro del paese.



6.13 Rumore

6.13.1 Normativa di riferimento

L'emissione sonora si definisce rumore quando è *"tale da provocare fastidio o disturbo al riposo e alle attività umane, pericolo per la salute umana, deterioramento degli ecosistemi, dei beni materiali, dei monumenti, dell'ambiente abitativo o dell'ambiente esterno o tale da interferire con le legittime fruizioni degli ambienti stessi"*. Questa è la definizione di inquinamento acustico contenuta nella "legge-quadro" 26 ottobre 1995, n. 447, che per prima ha disciplinato in modo organico la materia.

Il decreto D.P.C.M. 1 marzo 1991 fissa i limiti di accettabilità validi su tutto il territorio nazionale e introduce l'obbligo per i Comuni, di attuare la classificazione in zone acustiche del territorio.

Il decreto non prende in considerazione i rumori generati dalle attività aeroportuali ed ammette deroghe per le attività temporanee quali cantieri edili e manifestazioni pubbliche. Invece si considerano tutte le componenti sonore inquinanti, comprese le infrastrutture dei trasporti, come le strade e le ferrovie.

Il D.P.C.M. 01/91 individua sei classi acustiche in cui il territorio dovrebbe essere zonizzato, elencate sinteticamente nella **TABELLA 32**.



TABELLA 32 - CLASSI ACUSTICHE

Classe I. Aree particolarmente protette	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, etc.
Classe II. Aree prevalentemente residenziali	aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali
Classe III. Aree di tipo misto	aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, presenza di attività commerciali, uffici, limitata presenza di attività artigianali e assenza di attività industriali; anche aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici
Classe IV. Aree d'intensa attività umana	aree urbane interessate da: intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, elevata presenza di attività commerciali e uffici, 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	aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni
Classe VI. Aree esclusivamente industriali	aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive d'insediamenti abitativi

A ognuna delle classi elencate in tabella, il D.P.C.M. associa i livelli di rumorosità massima tollerabile riferiti sia al periodo diurno (fascia oraria compresa tra le ore 06 e le ore 22) sia notturno (fascia oraria compresa tra le ore 22 e le ore 06).



TABELLA 33 – LIMITI MASSIMI ESPRESSI IN DB(A)

Classi acustiche	Limiti di emissione diurno	Limiti di emissione notturno	Limiti di immissione diurno	Limiti di immissione notturno
I	45	35	50	40
II	50	40	55	45
III	55	45	60	50
IV	60	50	65	55
V	65	55	70	60
VI	65	65	70	70

6.13.2 La zonizzazione acustica

Il Comune di Selvino è sprovvisto del piano di zonizzazione acustica, utile per individuare le aree da proteggere dall'immissione di rumore (scuole, ospedali, parchi pubblici ecc.) che la legge tutela prevedendone l'inserimento nella prima classe di zonizzazione acustica, mentre all'opposto gli insediamenti artigianali e industriali dove sono consentiti livelli di immissione maggiori ricadono nelle classi quattro, cinque e sei della zonizzazione acustica.

In passato è stata iniziata un'indagine acustica ma lo studio non è mai stato concluso. Le maggiori sorgenti di rumore sono costituite dai bar – pub dislocati nel centro del paese e durante le manifestazioni occasionali estive all'esterno.

6.14 Aziende a rischio di incidente rilevante

6.14.1 Normativa di riferimento

Per rischio industriale si intende la possibilità che in seguito a un incidente in un insediamento industriale si sviluppi un incendio (con il coinvolgimento di sostanze infiammabili), una esplosione (con il coinvolgimento di sostanze esplosive) o una nube tossica (con il coinvolgimento di sostanze che si liberano allo stato gassoso), i cui effetti possano causare danni alla popolazione o all'ambiente.

Gli effetti sull'ambiente sono legati alla contaminazione del suolo, dell'acqua e dell'atmosfera da parte delle sostanze tossiche. Gli effetti sulle cose riguardano principalmente i danni alle strutture. Gli effetti sulla salute umana in caso di esposizione a sostanze tossiche rilasciate



nell'atmosfera durante l'incidente variano a seconda delle caratteristiche delle sostanze, della loro concentrazione, della durata d'esposizione e dalla dose assorbita.

Una piena conoscenza di questi aspetti è la premessa indispensabile per ridurre il rischio industriale ai livelli più bassi possibili, prevenendo danni alla salute e all'ambiente.

In seguito al grave incidente di Seveso del 1976, la Comunità Europea si è dotata di una normativa diretta a controllare i pericoli di incidenti causati da sostanze pericolose. Nel 1982 è emanata la prima direttiva comunitaria, meglio conosciuta come Seveso I, recepita nell'ordinamento giuridico italiano con il decreto del Presidente della Repubblica n. 175 del 1988. Quest'ultimo è stato in seguito sostituito con il decreto legislativo n. 334 del 1999, che rende efficace la direttiva emanata dalla Comunità Europea nel 1996, detta Seveso II.

Il decreto legge n. 238 del 2005 introduce ulteriori disposizioni per garantire la sicurezza industriale nel nostro Paese, rendendo valide in Italia le prescrizioni contenute nella direttiva comunitaria 2003/105/CE sul "Controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose".

La normativa di riferimento prevede attività di previsione e prevenzione mirate alla riduzione del rischio industriale: sia quello relativo alla probabilità che accada un incidente industriale, sia quello relativo alle sue conseguenze.

Come previsto dal decreto legislativo n. 334 del 1999, le autorità pubbliche locali hanno il compito di elaborare il piano di emergenza esterno allo stabilimento industriale, mentre il gestore dell'impianto ha il compito di elaborare il piano di emergenza interno per garantire una risposta tempestiva ed efficace e salvaguardare la salute pubblica e l'ambiente. Il piano di emergenza esterna – PEE è redatto dall'autorità pubblica competente e organizza la risposta di protezione civile per ridurre gli effetti dell'incidente sulla salute pubblica e sull'ambiente. Nel PEE sono indicate le zone a rischio, gli allarmi, e i comportamenti da adottare da parte della popolazione in caso di incidente. Il Piano può prevedere il rifugio al chiuso o l'evacuazione. Nel PEE vengono individuate le zone a rischio, così come indicate nella seguente tabella:



TABELLA 34 – TIPOLOGIE DI ZONE A RISCHIO INDIVIDUATE NEL PEE (FONTE: SITO INTERNET DELLA PROTEZIONE CIVILE NAZIONALE)

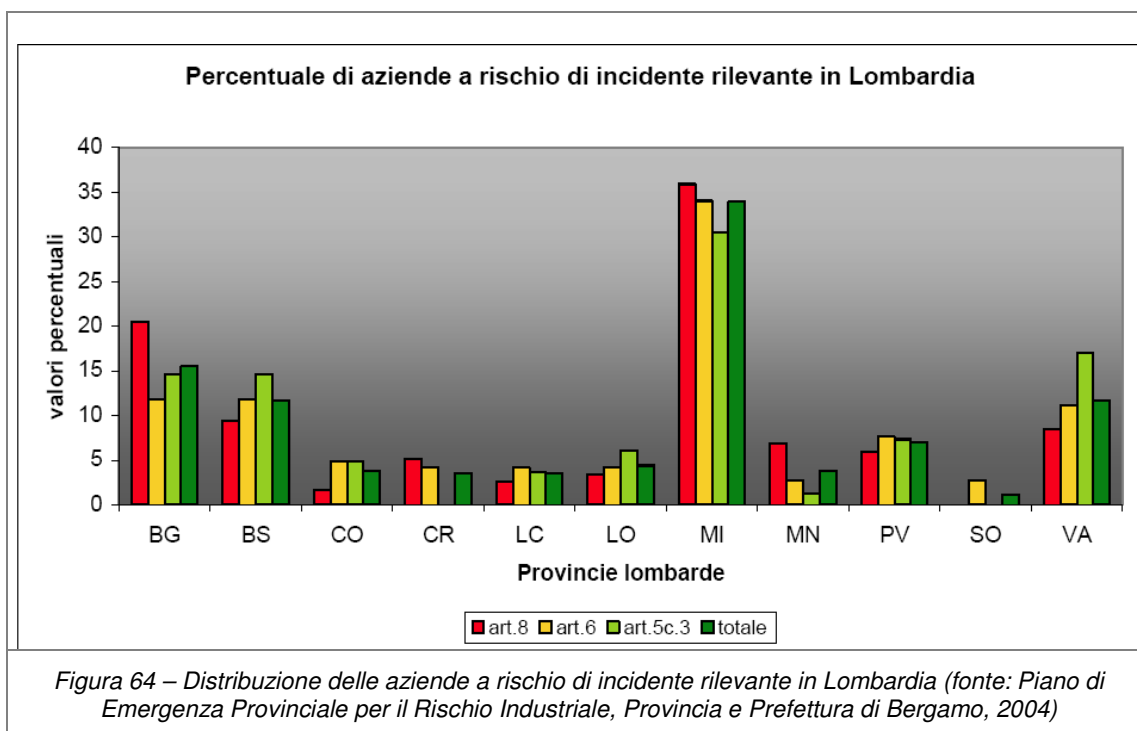
LA MAPPATURA DEL TERRITORIO: LE ZONE A RISCHIO	
Zona di massima esposizione	Rappresenta la zona nelle immediate vicinanze dello stabilimento ed è generalmente esposta a effetti sanitari gravi e irreversibili.
Zona di danno	Rappresenta una zona dove le conseguenze dell'incidente sono ancora gravi, in particolare per alcune categorie a rischio (bambini, persone anziane o malate, donne in gravidanza)
Zona di attenzione	Rappresenta la zona più esterna all'incidente ed è interessata da effetti in genere non gravi.

Dal punto di vista della pianificazione urbanistica, il D.M. 9 maggio 2001, in attuazione dell'art. 14 del D.Lgs. 334/99, stabilisce i requisiti minimi di sicurezza in materia di pianificazione urbanistica e territoriale nelle zone interessate da stabilimenti soggetti agli obblighi di cui agli artt. 6, 7 e 8 del D.Lgs. 334/99, riconoscendo la necessità di mantenere opportune distanze di sicurezza tra gli stabilimenti e le altre zone di sviluppo o trasformazione del territorio.

Per definire l'eventuale esistenza di aree da sottoporre a specifica regolamentazione per lo sviluppo del territorio e di conseguenza i vincoli e le prescrizioni per tale sviluppo, il D.M. 9 maggio 2001, all'art. 4, prevede che gli strumenti urbanistici vengano integrati con un elaborato Tecnico "Rischio di Incidenti Rilevanti (RIR)".

6.14.2 Il rischio industriale a Selvino

In Regione Lombardia sono 344 le aziende classificate a rischio di incidente rilevante secondo gli articoli 8, 6 e 5.3. La Provincia di Bergamo ospita sul proprio territorio 54 aziende a rischio di incidente rilevante, delle quali 18 ricadenti nell'obbligo di notifica (art.6) e 24 nell'obbligo di redazione del rapporto di sicurezza (art.8). Rispetto alla situazione regionale complessiva, Bergamo denuncia il numero più elevato di industrie RIR, dopo la Provincia di Milano, e insieme raggiungono il 50% circa delle aziende a rischio dell'intera Lombardia (Figura 64).



Non sono presenti aziende a rischio di incidente rilevante né sul territorio di Selvino, né nei comuni limitrofi.

6.15 Rifiuti

6.15.1 Normativa di riferimento nazionale

La normativa di riferimento a livello nazionale in materia di rifiuti è rappresentata dal D.Lgs. 152/06, emanato in attuazione della Legge 308/2004 “delega ambientale” e recante “norme in materia ambientale”. Tale Decreto dedica la parte IV alle “Norme in materia di gestione dei rifiuti e di bonifica dei siti inquinati” (art.177-266) ed ha abrogato una serie di provvedimenti precedenti tra cui il D.Lgs. 22/97, cosiddetto Decreto “Ronchi”, che fino alla data di entrata in vigore del D.Lgs. 152/06 ha rappresentato la legge quadro di riferimento in materia di rifiuti.

La gerarchia di gestione dei rifiuti è disciplinata dall’art. 179 del D.Lgs. 152/06 “Criteri di priorità nella gestione dei rifiuti” che stabilisce quali misure prioritarie la prevenzione e la riduzione della produzione e della nocività dei rifiuti seguite da misure dirette quali il recupero dei rifiuti mediante riciclo, il reimpiego, il riutilizzo o ogni altra azione intesa a ottenere materie prime secondarie, nonché all’uso di rifiuti come fonte di energia.



Il D.Lgs. 152/06 classifica i rifiuti secondo l'origine in Rifiuti urbani e rifiuti speciali e, secondo le caratteristiche di pericolosità, in Rifiuti pericolosi e non pericolosi.

6.15.2 Produzione e raccolta differenziata

I Comuni della provincia di Bergamo, sulla spinta della L.R. 21/93 (oggi sostituita dalla L.R. 26/2003 e s.m.i.), hanno attivato, in diversa misura, le raccolte differenziate delle seguenti tipologie di rifiuti:

1. Vetro	8. Batterie d'Auto	15. Farmaci
2. Carta	9. Contenitori "T" e/o "F"	16. Alluminio
3. Verde	10. Oli Minerali	17. Altri Metalli
4. F.O.R.S.U.	11. Siringhe	18. Raee ex Beni Durevoli
5. Materiali Ferrosi	12. Toner	19. Oli Vegetali e/o Animali
6. Plastica	13. Stracci ed Indumenti Dismessi	20. Pneumatici
7. Legno	14. Pile	

Secondo il Rapporto sullo stato dell'ambiente della Provincia di Bergamo, tra il 1994 e il 2008 sono aumentate sia la produzione totale di rifiuti sia quella pro-capite. Si è per contro riscontrato una notevole riduzione della percentuale di rifiuti avviati a smaltimento, con una corrispondente crescita della raccolta differenziata ed una stabilizzazione del quantitativo di rifiuti avviati a smaltimento.

Le analisi del Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti mostrano che dal 1993 al 2006 in Provincia di Bergamo si sono verificati i seguenti trend:

- Aumento della produzione totale di rifiuti urbani;
- Decremento della frazione destinata allo smaltimento;
- Consistente aumento delle raccolte differenziate;
- Quantitativi non significativamente variabili di rifiuti ingombranti.

Secondo i dati del rapporto annuale sulla produzione di RU e sull'andamento delle raccolte differenziate relativo al 2010, pubblicato dalla Provincia di Bergamo, la produzione di rifiuti urbani (RU) per la Provincia di Bergamo riferita all'anno 2010 è stata di circa 493.773 t, corrispondente a 449.4 Kg/ab e 1.231 Kg/ab*giorno. Questi sono composti da rifiuti urbani indifferenziati per il 35.37%, da rifiuti da spazzamento strade per il 3,71%, ingombranti a smaltimento per il 6,38%, ingombranti a recupero per lo 0,46%. Il restante 54.07% è stato



raccolto in modo differenziato (che arriva a 54.53% includendo anche gli ingombranti a recupero).

La Figura 66 mostra la distribuzione percentuale delle frazioni raccolte. Si evidenzia la prevalenza dei materiali ormai consolidati, quali carta e vetro, ma anche un buon successo della raccolta della frazione organica e del verde.

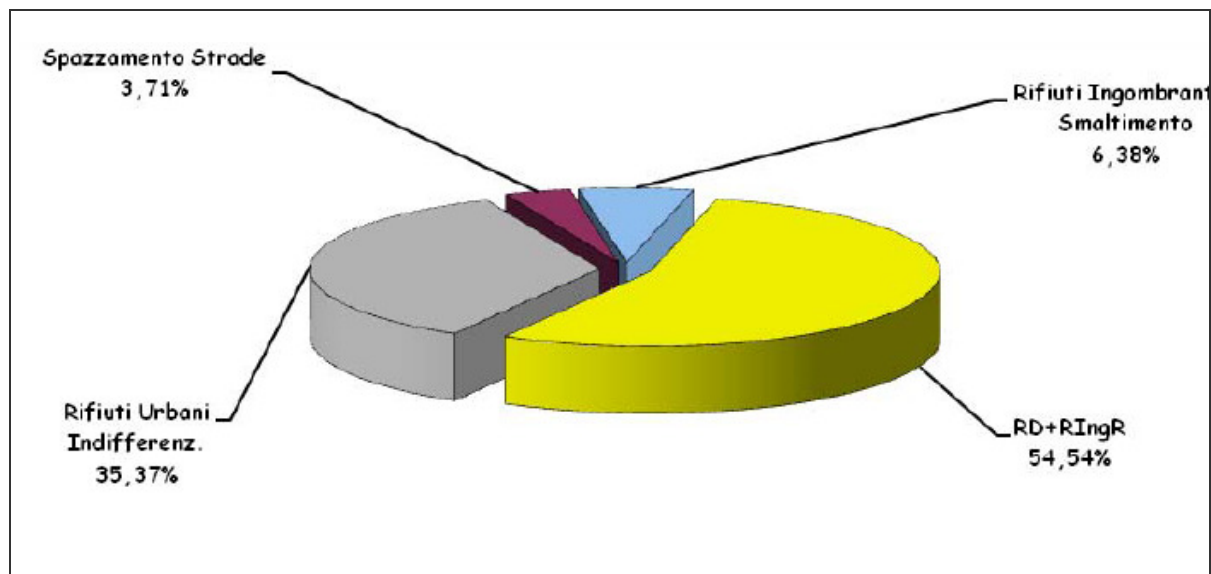


Figura 65 – Composizione dei rifiuti nella Provincia di Bergamo. (fonte: Osservatorio Rifiuti, 2010)

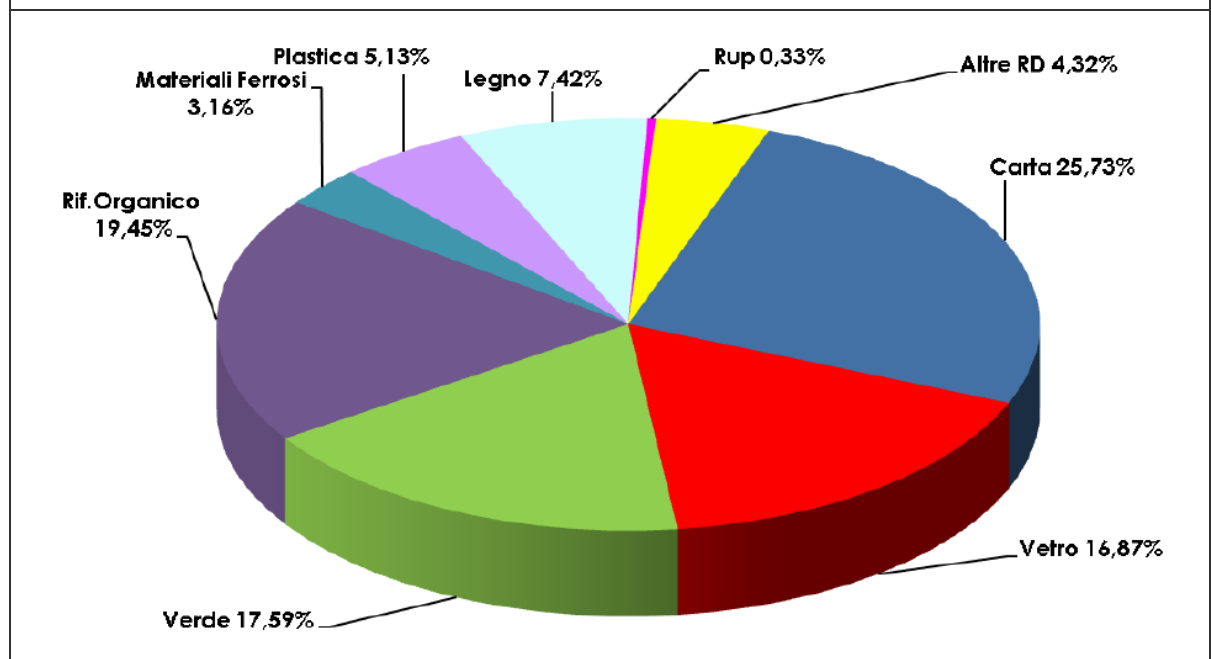


Figura 66 – Tipologie di rifiuti differenziati in Provincia di Bergamo (fonte: Osservatorio Rifiuti, 2010)



Per poter fare un paragone con i dati dell'Osservatorio provinciale del 2010, si procede all'analisi del dato, nel comune di Selvino, relativo a quell'anno, anche se gli uffici comunali possiedono anche i risultati relativi all'anno 2011, che verranno analizzati in seguito.

Nel Comune di Selvino (**TABELLA 35**), nel 2010, sono state prodotte circa 1961.5 tonnellate di rifiuti, pari a 2.67 Kg per abitante al giorno (973.47 kg per abitante all'anno).

Si noti che la popolazione di Selvino relativa al 2010 (utilizzata nei calcoli) è pari a 2015 abitanti; tuttavia è evidente che il dato di produzione rifiuti (1961.5 t/anno) è molto influenzato dalla massiccia presenza di turisti (prevalentemente nei mesi estivi).

TABELLA 35– PRODUZIONE DI RIFIUTI A SELVINO NEL 2010 (FONTE: OSSERVATORIO RIFIUTI PROVINCIALE)

Rifiuto	kg/anno	pro capite (kg/ab*giorno)	variazione % pro capite 2009-2010
RU indifferenziati	739.750	1.01	-0.10
Spazzamento strade	69.462	0.09	-40.40
Ingombranti	154.896	0.21	-7.08
Totale RD – raccolta differenziata (kg)	997.428	1.36	-8.29
Totale rifiuti	1.961.536	2.67	-7.00

Il **50.86%** dei rifiuti è stato raccolto in modo differenziato, costituito da scarti vegetali (53%), seguiti da carta e cartone (16%), vetro (15%), legno (6%), materiali ferrosi (4%), RAEE e pneumatici (82% l'uno), stracci ed indumenti dimessi (1%). Tra gli altri materiali raccolti in modo differenziato nel Comune di Selvino, ciascuno in percentuale inferiore all'1%, si annoverano: olio vegetale e minerale, farmaci, batterie e pile. Si segnala che a Selvino manca la raccolta differenziata del materiale organico (ex FORSU).

A Selvino, la raccolta differenziata raggiunge percentuali minori rispetto al dato provinciale (50.86% contro il 54.53%); inoltre, il dato relativo alla quantità di rifiuti prodotti per abitante a Selvino è più del doppio del dato relativo all'intera provincia di Bergamo (973.47 kg/anno contro i 449.4 kg/anno della bergamasca). Quest'ultimo risultato è presumibilmente influenzato dalla presenza turistica (che comporta un aumento nella produzione di rifiuti, ma non un aumento nel numero dei residenti utilizzato nei calcoli).



Percentuali di raccolta differenziata anno 2010

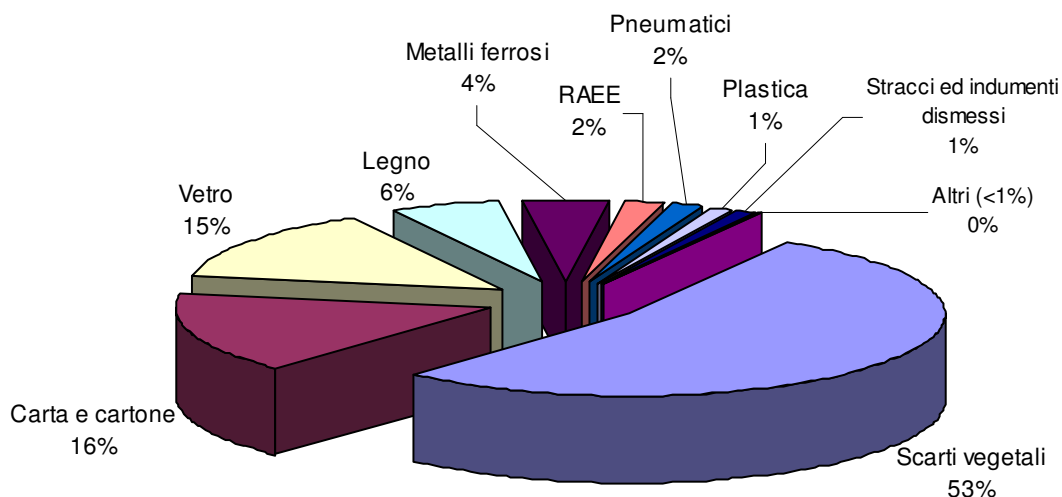
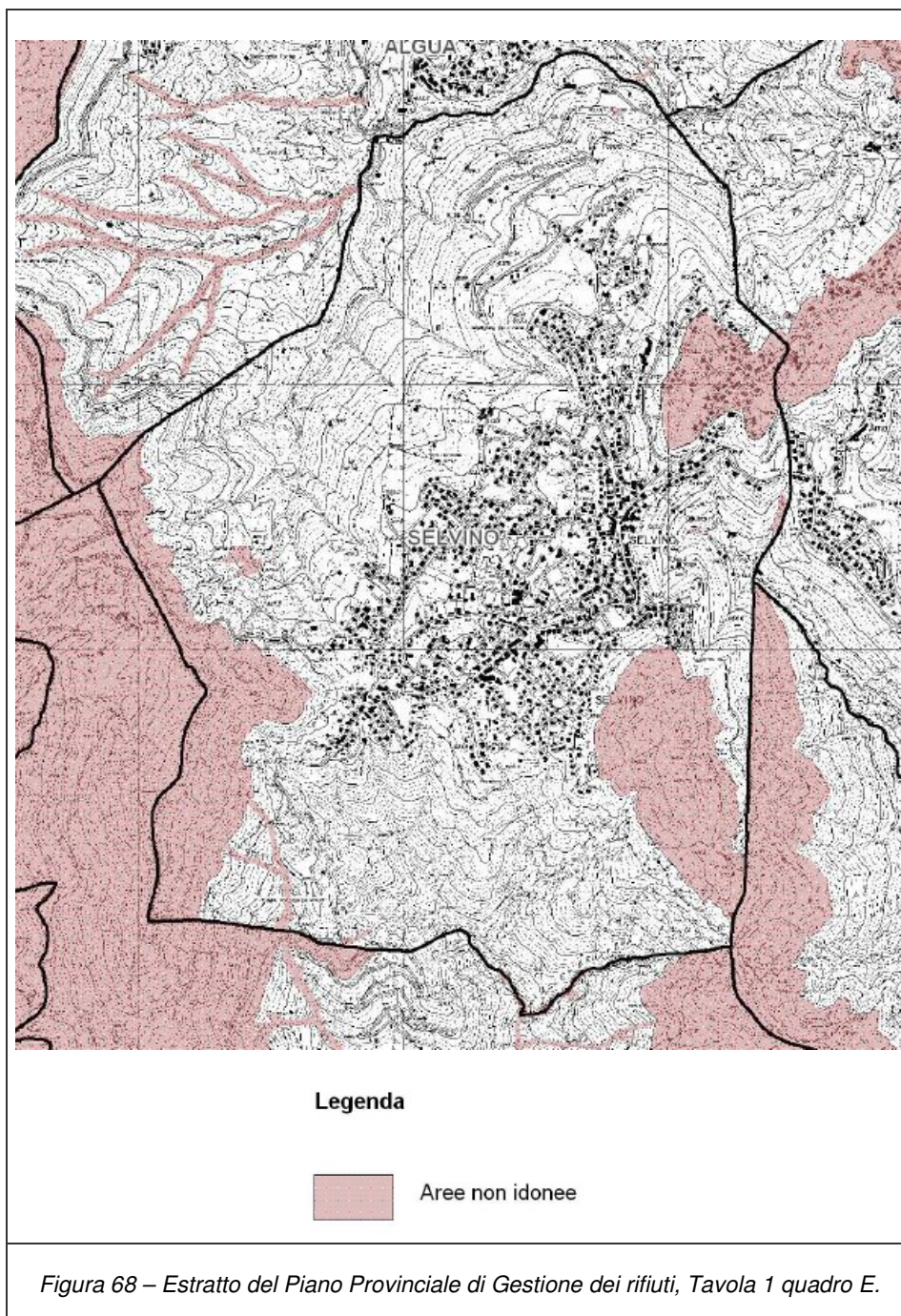


Figura 67 – Tipologie di rifiuti differenziati nel Comune di Selvino (fonte: Osservatorio Rifiuti, 2010)

Come già specificato, gli uffici comunali hanno a disposizione i dati relativi alla raccolta dei rifiuti dell'anno 2011: tali documenti evidenziano un ulteriore incremento nella produzione di rifiuti: 2603 tonnellate, pari a 1292 kg/abitante all'anno e a 3.53 kg/ab al giorno.

6.15.3 Piano Provinciale per la Gestione dei Rifiuti

Il Piano Provinciale per la gestione dei rifiuti individua "le aree non idonee alla localizzazione degli impianti di recupero e smaltimento dei rifiuti urbani e speciali" e le "macroaree potenzialmente idonee". Il territorio comunale (Figura 68) è classificato come Macroarea potenzialmente idonea, ad eccezione di tre aree: a nord-est (Colle Botto di Via Aviatico, verso Ama), a sud-est (Monte Purito, sul confine con Albino) e ad ovest (sul confine con Nembro, in località Salmezza/Monte Podona).



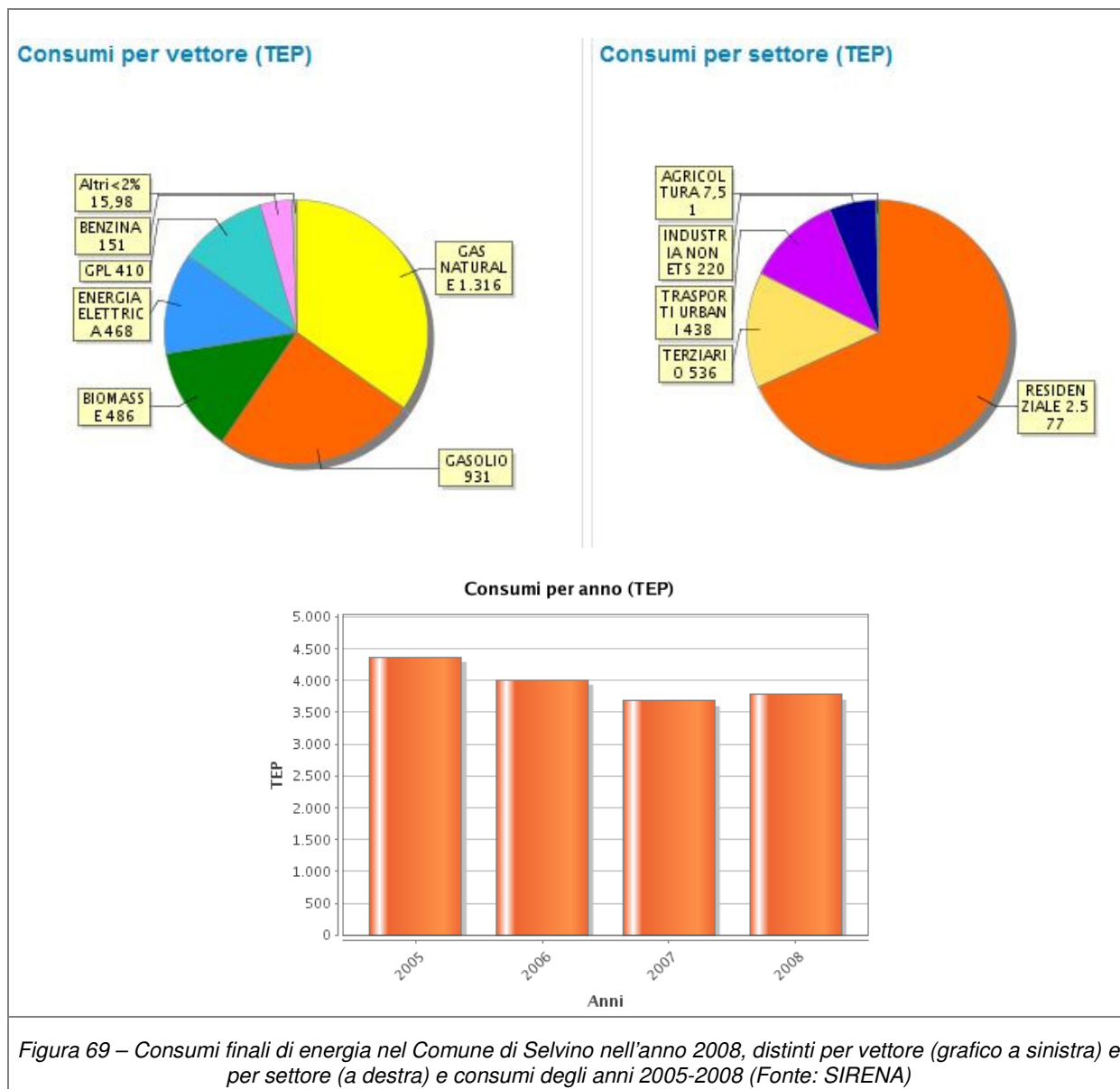
6.16 Consumi energetici

Il Sistema Informativo Regionale Energia e Ambiente (SIRENA) ricostruisce la conoscenza aggiornata delle informazioni relative al sistema energetico locale (consumi finali di energia e connesse emissioni di gas serra). Le informazioni si riferiscono al livello territoriale comunale e sono elaborate a partire dai dati del Bilancio Energetico Provinciale



disaggregati secondo opportuni indicatori statistici (popolazione, addetti, ecc.) e tenendo conto di alcune informazioni puntuali.

I consumi energetici finali comunali sono suddivisi per i diversi settori d'uso (residenziale, terziario, agricoltura, industria e trasporti) e per i diversi vettori impiegati (gas naturale, energia elettrica, ecc.), con l'esclusione della produzione di energia elettrica.



Nel Comune di Selvino (Figura 69), nel 2008, si è avuto un consumo finale di energia pari a 3778.473 tonnellate equivalenti di Petrolio (TEP). Di queste la maggior parte (35%) viene ottenuta da gas naturale, seguito da gasolio (25%), biomasse (13%), energia elettrica (12%), GPL (11%) e benzina (4%).



Nell'intera provincia di Bergamo, il consumo finale di energia è pari a 2.956.802 TEP, ottenute prevalentemente da: gas naturale (40%), energia elettrica (24%), gasolio (18%), benzina (8%), altre fonti di energia pari al 10% (carbone 5%, biomasse 3% e GPL 2%).

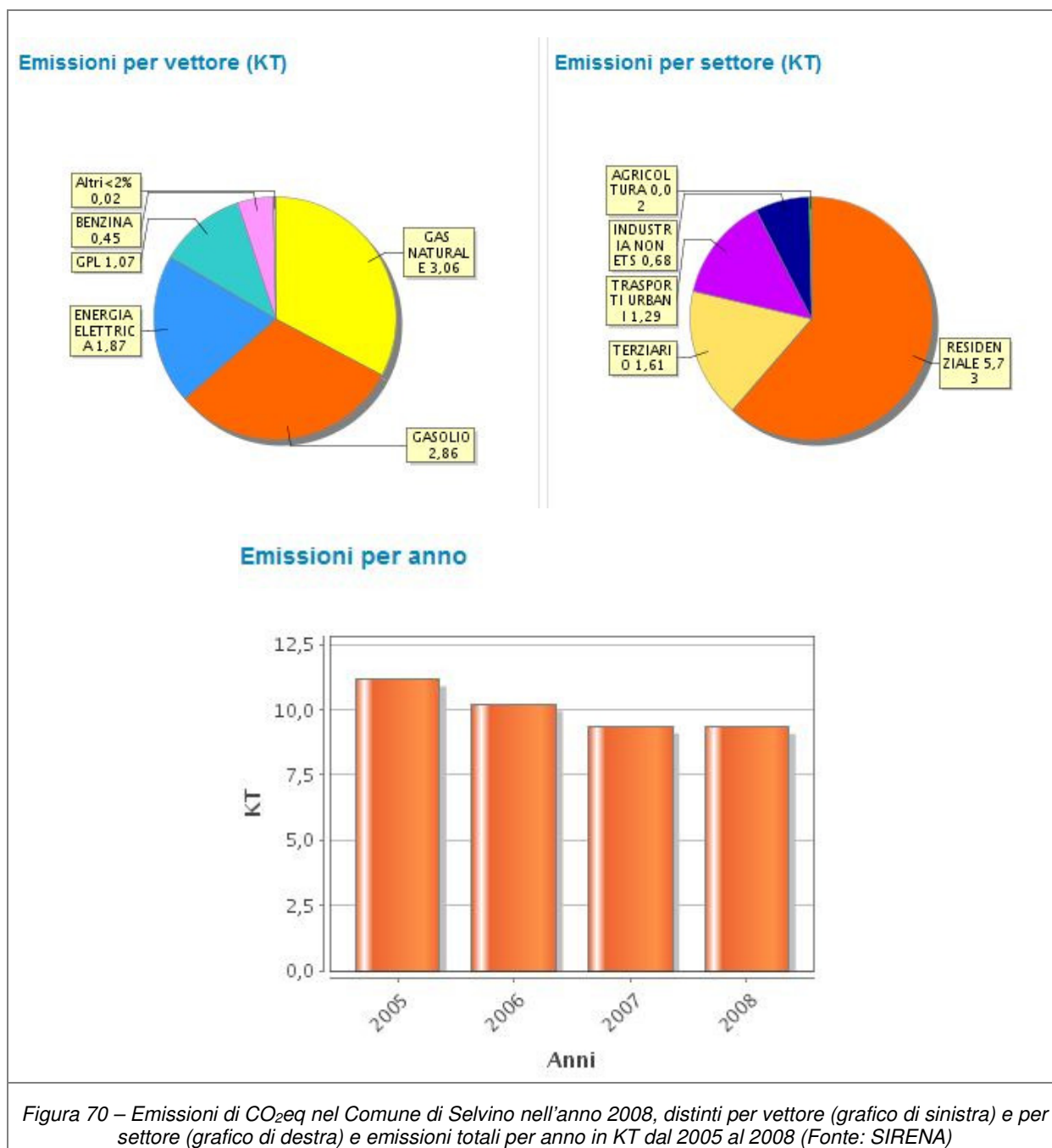
I consumi a Selvino risultano in linea con il dato provinciale per quanto riguarda l'utilizzazione del gas naturale, tuttavia si rileva un maggior consumo di gasolio, biomasse e GPL rispetto alla Provincia di Bergamo, a discapito dell'energia elettrica.

I settori che a Selvino influiscono maggiormente sul consumo di energia sono il residenziale (68%), il terziario (14%), i trasporti urbani (12%) e l'industria (6%).

Il dato a livello provinciale (consumo totale di energia pari a 2.956.802 TEP) mostra che i settori che influiscono maggiormente sul consumo di energia sono l'industria (38%) e il residenziale (27%), i trasporti (sia urbani che extraurbani) per il 26% (suddivisi rispettivamente in 8% e 18%), il terziario per il 9% e per il restante 1% l'agricoltura.

Le percentuali di Selvino mostrano un'inversione di tendenza: il settore che consuma di più è il residenziale (68% contro il 27% della Provincia di Bergamo), mentre l'industriale è fermo al 6% (contro il 38% del dato provinciale). Il consumo dei trasporti urbani a Selvino è pari al 12% del totale (contro l'8% a livello provinciale) e quello del terziario è pari al 14% (maggior rispetto al 9% del dato provinciale). Si evidenzia che Selvino è un territorio a vocazione turistica e la destinazione d'uso prevalente è il residenziale (insieme al terziario di servizio all'attività turistica), con minime parti di territorio destinate all'industria e nessuna all'agricoltura.

SIRENA ricostruisce inoltre il bilancio ambientale comunale in termini di emissioni di gas serra (esprese come CO₂ equivalente) connesse agli usi energetici finali. Vengono quindi considerate le emissioni legate ai consumi di energia elettrica e non quelle prodotte dagli impianti di produzione elettrica. Trattandosi dei soli usi energetici, le emissioni non tengono conto di altre fonti emissive (ad esempio emissioni da discariche e da allevamenti zootecnici). I dati resi disponibili non costituiscono pertanto una misura delle emissioni di gas serra sul territorio, ma restituiscono una fotografia degli usi energetici finali in termini di CO₂eq.



Nel 2008 nel Comune di Selvino si sono prodotte 9,33 kT di CO₂eq, così ripartite per vettore (Figura 70): gas naturale (33%), gasolio (31%), energia elettrica (20%), GPL (11%) e benzina (5%).

Nell'intera provincia di Bergamo, il consumo finale di energia è pari a 8630.1 kT di CO₂eq, così ripartite per vettore: energia elettrica 33%, gas naturale 32%, gasolio 19%, benzina 8%, altri vettori 8% (rispettivamente carbone 6% e GPL 2%). Le emissioni rilevate a Selvino sono



in linea col dato provinciale per quanto riguarda le emissioni prodotte da gas naturale, mentre si rileva una maggior incidenza del gasolio (31% contro il 19% provinciale), del GPL (11% contro il 2% del dato provinciale), ma una minor incidenza dell'energia elettrica (20% contro il 33%) e della benzina (5% contro l'8% del dato provinciale).

Il settore residenziale a Selvino è stato il maggior responsabile delle emissioni (62%), seguito dal terziario (17%), dai trasporti urbani (14%) e dall'industria (7%).

Il dato a livello provinciale (emissioni totali pari a 8630.1 kT di CO₂eq) mostra che il settore che influisce maggiormente sulle emissioni è quello industriale (41%), seguito dai trasporti (sia urbani che extraurbani) per il 26% (suddivisi rispettivamente in 8% e 18%), dal residenziale (21%), dal terziario (9%) e dall'agricoltura (1%); anche in questo caso, i dati di Selvino evidenziano un maggior contributo dovuto al residenziale (62% contro il 21% del dato provinciale), al settore terziario (17% contro il 9% provinciale) e al settore dei trasporti urbani (14% contro l'8% provinciale). Si rileva invece una minore incidenza del settore industriale (7% contro il 41% provinciale).



7 QUADRO S.W.O.T

L'analisi S.W.O.T è uno strumento di pianificazione strategica usata per valutare i punti di forza (*Strengths*), debolezze (*Weaknesses*), le opportunità (*Opportunities*) e le minacce (*Threats*) di un progetto a supporto del processo decisionale per raggiungere un obiettivo pianificato.

Nella tabella seguente sono descritti i quattro elementi dell'analisi SWOT.

TABELLA 36 – SCHEMA METODOLOGICO DELL'ANALISI SWOT

Elementi dell'Analisi SWOT	Descrizione
<i>Strengths</i> FORZA	Si tratta delle risorse di cui il sistema è dotato, e che il sistema è in grado di utilizzare al meglio per raggiungere gli obiettivi prefissati.
<i>Weaknesses</i> DEBOLEZZA	Fa riferimento ai limiti interni del sistema, che ostacolano il raggiungimento degli obiettivi.
<i>Opportunities</i> OPPORTUNITÀ	Si tratta di situazioni nel contesto esterno favorevoli al sistema, che favoriscono la sua strategia.
<i>Threats</i> MINACCE	Si tratta di situazioni nel contesto esterno sfavorevoli al sistema, che potenzialmente ostacolano la sua strategia.

Ne consegue che, per identificare le linee di intervento del Comune di Selvino nel contesto territoriale di riferimento, si è proceduto all'Analisi SWOT valutando preliminarmente le azioni volte a: individuare le potenzialità e costruire sui punti di forza; contrastare i punti di debolezza presenti e ridurre le criticità; sfruttare le opportunità e le sensibilità; attenuare le minacce. Lo scopo finale è definire le vocazioni del territorio e le linee strategiche di sviluppo attraverso piani di azioni a breve e medio periodo nell'arco temporale della Pianificazione urbanistica.

Nella tabella successiva si riporta la matrice dell'Analisi SWOT per il Comune in oggetto.



TABELLA 37 – ANALISI S.W.O.T. PER SELVINO

S	<p><i>Strengths</i></p> <p>(FORZE)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - S1: posizione di pregio ambientale e vasta offerta di servizi sportivi (sci, ciclismo, tennis, piscina, ecc.). - S2: forte attrattiva turistica annuale e stagionale. - S3: collocazione strategica per le vie di comunicazione, il paesaggio, il clima (l'alta quota favorisce l'abbassamento di inquinamento da traffico). - S4: ricco tessuto economico (alberghi, bar, ristoranti, esercizi commerciali). - S5: la funivia rappresenta un'alternativa alla strada in caso di problematiche condizioni meteo (neve, forti piogge) e di eventuali calamità naturali (smottamenti franosi) o di incidentalità.
W	<p><i>Weaknesses</i></p> <p>(DEBOLEZZE)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - W1: traffico di mezzi pesanti lungo la strada provinciale di sezione non adeguata e con carenza di aree di sosta. - W2: deboli offerte lavorative di supporto all'economia locale. - W3: scarse opportunità di lavoro non necessariamente in ambito locale per i residenti comunali. - W4: incremento della percentuale di popolazione anziana già superiore alla popolazione giovane.
O	<p><i>Opportunities</i></p> <p>(OPPORTUNITÀ)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - O1: ulteriore incentivazione alla fruizione turistica. - O2: miglioramento del servizio di trasporto pubblico locale che contribuisce la messa in rete dei sistemi di collegamento (diramazione verso la Val Brembana e continuità sino all'aeroporto di Bergamo Orio Al Serio) - O3: incremento della percentuale di raccolta differenziata.
T	<p><i>Threats</i></p> <p>(MINACCE)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - T1: incremento delle superfici urbanizzate con aumento della percentuale di impermeabilizzazione del suolo.



8 OBIETTIVI DEL PGT E ANALISI DI COERENZA

8.1 *Obiettivi e Azioni del Documento di Piano*

Al fine di rendere più chiara ed efficace la percezione degli elementi sulla base dei quali il Documento di Piano costruisce ed organizza le componenti fondamentali della struttura del territorio, il DdP è articolato in una serie di “strategie”, ciascuna delle quali è riferita alle singole tematiche urbanistiche che risultano fondamentali per garantire un corretto sviluppo socio-economico della Comunità e per la costruzione di adeguate strategie di organizzazione territoriale e di efficaci azioni per la sua corretta attuazione.

Inoltre, il PGT indica i seguenti obiettivi (paragrafo 6.a della relazione del Documento di Piano):

- OB. 1: mantenere e valorizzare i caratteri paesistico – ambientali e di abitabilità del territorio;
- OB. 2: consolidare e potenziare il ruolo economico, sociale e culturale di Selvino nei confronti del contesto territoriale;
- OB. 3: migliorare i servizi a carattere locale e urbano e l’offerta intercomunale;
- OB. 4: qualificare le opportunità degli abitanti.

Le “strategie” sono state desunte dalla Relazione del Documento di Piano (cap. 5 della Relazione DP 4):

1. Selvino riconosce e valorizza le sue risorse;
2. Selvino rafforza i diritti di cittadinanza e la città pubblica;
3. Selvino valorizza la sua identità e la sua memoria;
4. Selvino non si amplia, si trasforma, si qualifica e si ammoderna;
5. Agenzia per il governo del territorio di Selvino.

Il DdP prevede, per ognuna delle strategie, le relative azioni, stabilite in accordo con l’Amministrazione Comunale e riassunte nella seguente tabella:



TABELLA 38 – STRATEGIE - AZIONI DEL PGT DI SELVINO

STRATEGIE	AZIONI
1. Selvino riconosce e valorizza le sue risorse	a. tutela e valorizzazione degli ambienti naturali; b. salvaguardia e valorizzazione degli spazi aperti; c. potenziamento della rete ecologica e delle biodiversità; d. incentivi per il risparmio energetico; e. tessuto continuo di verde (naturale, pubblico e privato)
2. Selvino rafforza i diritti di cittadinanza e la città pubblica	a. Piano dei Servizi; b. Rete di percorsi pedonali e ciclabili; c. Miglioramento della mobilità, misure di mitigazione e di compensazione.
3. Selvino valorizza la sua identità e la sua memoria	a. Incentivi per il recupero dei manufatti di antica fondazione; b. Valorizzazione del paesaggio di Selvino.
4. Selvino non si amplia, si trasforma, si qualifica e si ammoderna	a. Limiti all'espansione e alla dispersione; b. Incentivi per interventi di qualificazione.
5. Agenzia per il governo del territorio di Selvino	a. Concertazione pubblico-privato; b. Governo delle azioni previste dal Piano.



9 ANALISI DI COERENZA

Il P.G.T. rappresenta un importante strumento per tradurre sul territorio scelte ambientali con l'intento di promuovere uno sviluppo sostenibile e compatibile con le peculiarità del territorio, nell'ottica di un'adeguata difesa dei caratteri paesistico ambientali e socio-culturali presenti.

Pertanto, in coerenza con le previsioni di livello sovra comunale e con gli obiettivi del Piano Regionale di Sviluppo, l'Amministrazione Comunale determinerà lo sviluppo quantitativo del P.G.T., in base alle ipotesi di incremento demografico e del fabbisogno abitativo.

Il Documento di Piano, come primo passo, dovrà compiere una lettura del territorio comunale come risultante delle trasformazioni avvenute durante la sua storia "urbanistica".

La Regione Lombardia stabilisce che il Documento di Piano deve definire gli elementi di sviluppo economico e sociale, valutando perciò i possibili sviluppi futuri sia della popolazione che delle attività produttive commerciali, comprese quelle agrarie.

In questa sede si delineerà la struttura del Documento di Piano, al quale spetta la definizione del contesto socio-economico e relazionale del territorio comunale di riferimento, nonché il relativo quadro conoscitivo, definendo le strategie complessive di sviluppo del P.G.T. dalle quali discenderanno le regole ed i criteri per governare le diverse forme urbane.

Come previsto all'art. 8 della Legge di Piano di Governo del Territorio, il Documento di Piano avrà il compito di definire:

1. il quadro ricognitivo e programmatico di riferimento per lo sviluppo economico e sociale del Comune anche sulla base delle proposte dei cittadini singoli o associati e tenuto conto degli atti di programmazione regionale e provinciale, attraverso:
 - a) atti e programmi emanati dagli Enti sovracomunali vigenti
 - b) indagine sul sistema socio-economico locale (specificità del sistema demografico, produttivo, culturale, ecc.)
 - c) il sistema dei vincoli vigenti
 - d) le istanze dei cittadini;



2. il quadro conoscitivo del territorio comunale come risultante delle trasformazioni avvenute, mettendo in luce:

- a) il sistema delle infrastrutture e della mobilità
- b) i sistemi insediativi (produttivo e residenziale)
- c) l'assetto e le dinamiche dei sistemi insediativi
- d) il sistema dei caratteri rilevanti sotto il profilo storico-monumentale
- e) il sistema agricolo
- f) il sistema naturalistico e paesaggistico
- g) l'assetto geologico, idrogeologico e sismico comunale
- h) le vulnerabilità territoriali (paesaggio geologia e idrogeologia).

Sulla base degli elementi sopra citati, il Documento di Piano:

- individua gli obiettivi di sviluppo, miglioramento e conservazione che abbiano valore strategico per la politica territoriale, indicando i limiti e le condizioni in ragione dei quali siano sostenibili con l'ambiente e coerenti con le previsioni ad efficacia prevalente di livello sovracomunale;
- determina gli obiettivi quantitativi di sviluppo complessivo del P.G.T.; nella definizione di tali obiettivi il documento di piano tiene conto della riqualificazione del territorio, della minimizzazione del consumo del suolo in coerenza con l'utilizzazione ottimale delle risorse territoriali, della definizione dell'assetto viabilistico e della mobilità, nonché della possibilità di utilizzazione e miglioramento dei servizi pubblici e di interesse pubblico o generale, anche a livello sovra comunale;
- determina, in coerenza con i predetti obiettivi e con le politiche per la mobilità, le politiche di intervento per la residenza ivi comprese le eventuali politiche per l'edilizia residenziale pubblica, le attività produttive primarie, secondarie e terziarie, ivi comprese quelle della distribuzione commerciale, evidenziando le scelte di rilevanza sovra comunale;



- dimostra la compatibilità delle predette politiche di intervento e della mobilità con le risorse economiche attivabili dalla pubblica amministrazione, anche in relazione agli effetti indotti sul territorio contiguo;
- individua, anche con rappresentazioni grafiche in scala adeguata, gli ambiti di trasformazione, definendo i relativi criteri di intervento, preordinati alla tutela ambientale, paesaggistica e storico – monumentale, ecologica, geologica, idrogeologica e sismica, laddove in tali ambiti siano comprese aree qualificate a tali fini nella documentazione conoscitiva;
- determina le modalità di recepimento delle previsioni prevalenti contenute nei piani di livello sovracomunale e la eventuale proposizione, a tali livelli, di obiettivi di interesse comunale;
- definisce gli eventuali criteri di compensazione, di perequazione e di incentivazione. Il documento di piano non potrà contenere previsioni che producono effetti diretti sul regime giuridico dei suoli; ha validità quinquennale ed è sempre modificabile.

9.1 Analisi di coerenza esterna

L'obiettivo dell'analisi di coerenza esterna è quello di verificare la coerenza degli obiettivi del PGT con gli indirizzi dettati dalla pianificazione sovraordinata. Nel presente lavoro sono stati presi in considerazione, quali strumenti pianificatori di riferimento:

- il P.T.C.P. della Provincia di Bergamo (approvato con deliberazione consiliare n. 40 del 22.04.2004);
- Il P.T.R. della Lombardia (approvato con deliberazione del 19.01.2010, n.951);
- Il P.I.F. della Comunità Montana della Valle Seriana, approvato il 27.11.2008.

In particolare, secondo il PTR (vedi anche capitolo 5), Selvino rientra nell'ambito definito "Sistema Territoriale della Montagna", per localizzazione e tipologia di territorio. Si è dunque fatto riferimento agli obiettivi del PTR relativi a tale ambito, analizzando quelli che riguardano il territorio comunale ed escludendo quelli riferiti ad un livello di pianificazione sovracomunale.

Per l'analisi di coerenza esterna si utilizzano matrici a doppia entrata, dove si rappresentano da un lato gli obiettivi di PTCP, di PTR e di PIF, e dall'altro gli obiettivi del PGT. Il grado di congruità viene espresso qualitativamente e può rientrare in uno dei seguenti casi:



- Obiettivo di PGT coerente con l'obiettivo del piano sovraordinato (casella verde).
- Obiettivo di PGT parzialmente coerente con l'obiettivo del piano sovraordinato (casella gialla).
- Obiettivo di PGT indifferente all'obiettivo del piano sovraordinato (casella bianca).
- Obiettivo di PGT non coerente o critico rispetto all'obiettivo del piano sovraordinato (casella rossa).

La matrice di analisi di coerenza esterna è riportata in allegato 2. Complessivamente si osserva una soddisfacente coerenza degli obiettivi del P.G.T. con gli obiettivi del PTCP, del PTR e del PIF.

9.2 Analisi di coerenza interna

L'analisi di coerenza interna ha lo scopo di verificare l'effettiva corrispondenza tra gli obiettivi generali del Piano di Governo del Territorio e le azioni intraprese per conseguirli. Nel caso in cui non si riscontri coerenza tra determinate azioni e gli obiettivi che persegue, è compito della VAS individuare le azioni correttive. L'analisi è stata effettuata per mezzo di una matrice a doppia entrata, dove si rappresentano da un lato gli obiettivi di PGT e dall'altro le azioni messe in atto per perseguirli. Il grado di congruità viene espresso qualitativamente e può rientrare in uno dei seguenti casi:

- Azione coerente con l'obiettivo di PGT (casella verde).
- Azione parzialmente coerente con l'obiettivo di PGT (casella gialla).
- Azione non influente sull'obiettivo di PGT (casella bianca).
- Azione non coerente o critica rispetto all'obiettivo di PGT (casella rossa).

La matrice di analisi di coerenza interna è riportata in allegato 3.

Si è riscontrata mediamente la coerenza interna tra obiettivi strategici di Piano ed azioni di Piano finalizzate al conseguimento dello stesso. Tali azioni sono globalmente coerenti tra di loro ed agiscono in modo sinergico.



9.3 Osservazioni generali

Si noti che le previsioni urbanistiche del DdP comportano la realizzazione di 18 nuove aree di trasformazione: nessuna di questa è un recupero edilizio, dato che attualmente i suoli di quegli ambiti sono tutti non edificati (prati, aree coltivate, boschi ecc.).

Tuttavia, sono presenti obiettivi e azioni che incentivano il recupero del patrimonio edilizio esistente e dei nuclei di antica formazione, che sembrerebbero in contrasto con le nuove edificazioni previste nelle nuove aree di trasformazione, ma che, in realtà, fanno riferimento a processi di riqualificazione urbana, che verranno trattati nel Piano delle Regole.

10 VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI

Ai sensi del D.Lgs. 152/2006, *“nel rapporto ambientale debbono essere individuati, descritti e valutati gli effetti significativi che l’attuazione del piano o del programma proposto potrebbe avere sull’ambiente e sul patrimonio culturale”*. A tal fine vengono prese in considerazione le aree di trasformazione, che corrispondono a porzioni di territorio comunale destinate all’attuazione delle politiche e delle strategie di governo del territorio. Nel seguito saranno valutati dapprima gli effetti complessivi, che ci si può attendere dall’attuazione delle scelte di pianificazione del PGT, al fine di evidenziare gli effetti cumulati, ed eventuali contrasti e/o sinergie relativamente ai differenti ambiti. Successivamente saranno analizzate nel dettaglio le singole aree di trasformazione al fine di valutarne l’impatto specifico sull’ambiente e sulla popolazione e società.

10.1 Effetti complessivi

Il PGT del comune di Selvino prevede la realizzazione di 17 ambiti di trasformazione a destinazione residenziale e di 1 ambito di trasformazione ad uso produttivo; essi sono tutti di derivazione dal PRG. Si noti che tutte le nuove edificazioni residenziali saranno destinate ad un uso turistico (affitti, seconde case ecc.); verrà stimato, nei prossimi paragrafi, il numero di utenti che occuperanno, saltuariamente, queste seconde case, pur non essendo abitanti effettivamente residenti nel comune. Non si registrerà dunque un aumento nel numero di residenti nel comune di Selvino, se non nella stagione turistica, come già accade. L’unica tipologia edilizia ammessa è la villa unifamiliare o bifamiliare; il verde di pertinenza deve essere pregiato, costituito da essenze autoctone. Ogni A.T. dev’essere dotato di tutti i servizi primari (parcheggi, percorsi pedonali, strade) e mantenere una superficie permeabile pari almeno al 60% dell’intera superficie fondiaria.



Descrizione degli ambiti:

- **ATP1**, ubicato a nord del territorio comunale (Via Valle Brembana), dove sono già presenti due capannoni ad uso produttivo; la destinazione d'uso è industriale, con aree riservate ai servizi (parcheggi e verde attrezzato), come indicato nel Piano dei Servizi, di cui si riporta un estratto in Figura 72. La superficie destinata ai servizi e alla viabilità è pari a 9.280 mq, su un totale di superficie territoriale pari a 32.130 mq.

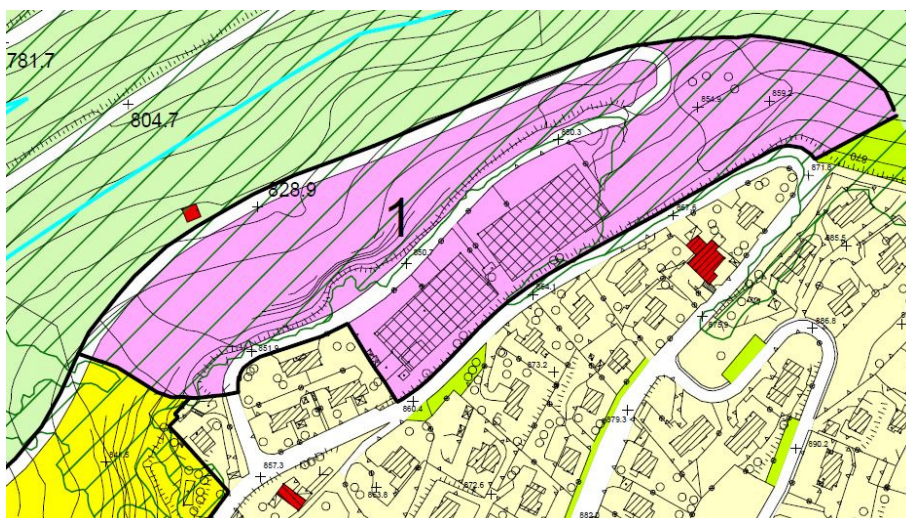
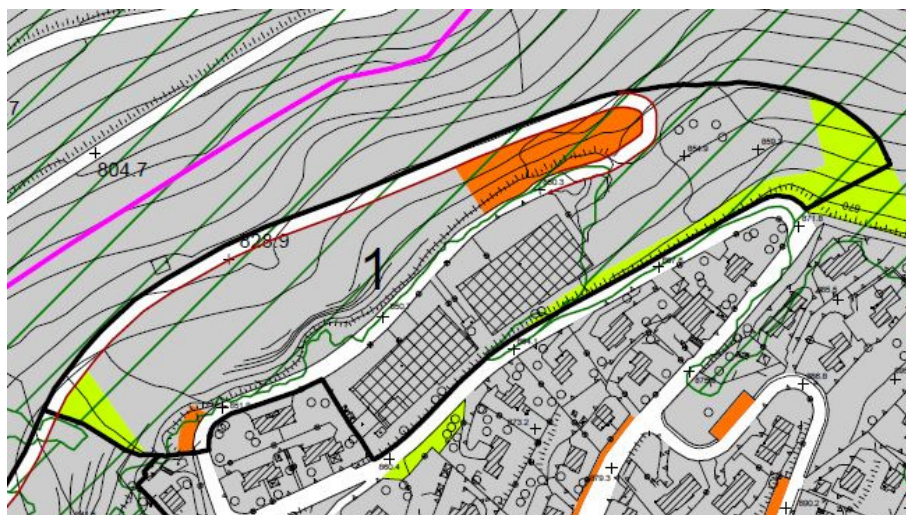


Figura 71 – ATP1 (estratto dal DdP)



Servizi per il parcheggio

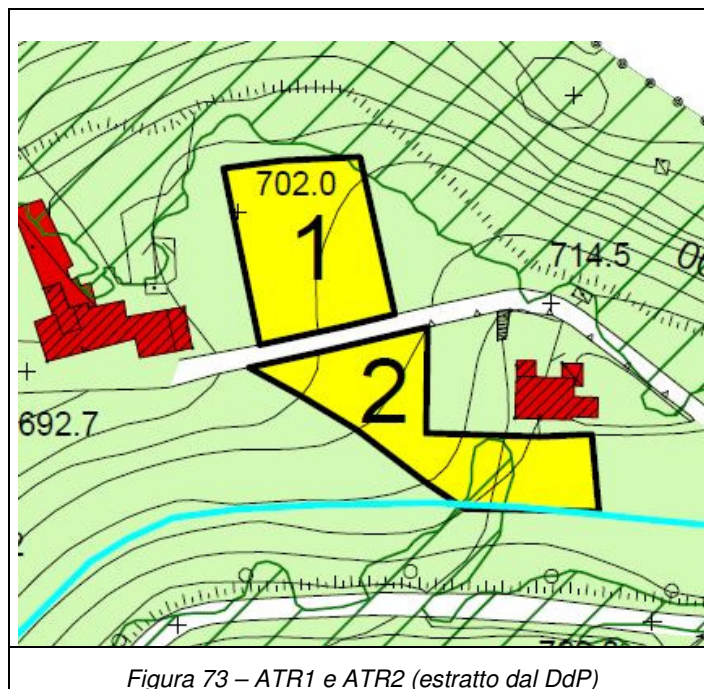


Servizi a verde attrezzato e/o sportivo

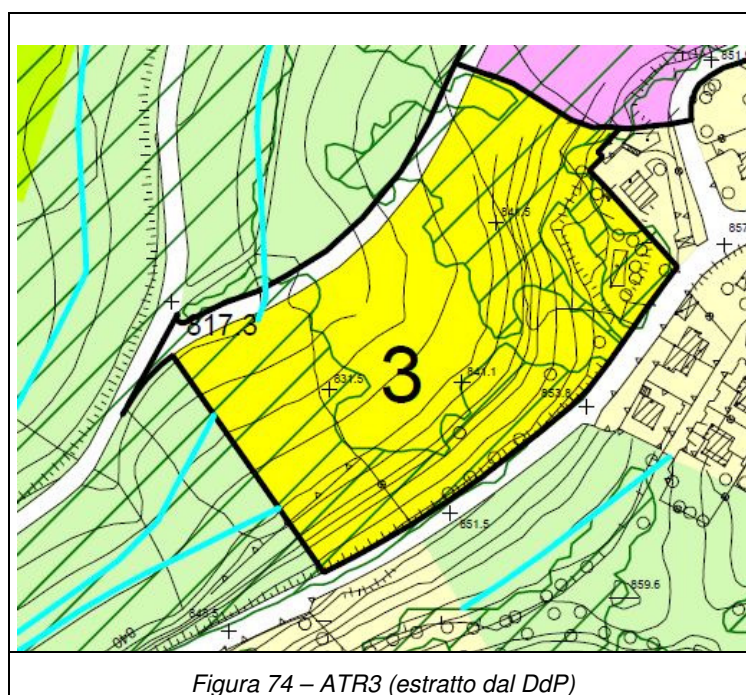
Figura 72 – ATP1 (estratto dal PdS)



- ATR1 e 2: trattasi di due ambiti a destinazione residenziale, situati nell'estremità nord del territorio comunale (Via Foppa).



- ATR3: ambito a destinazione residenziale, situato in Via Valle Brembana, nel territorio settentrionale di Selvino, adiacente al nuovo intervento di tipo produttivo (ATP1).





- ATR4: ambito a destinazione residenziale, situato in Via San Pellegrino; il Piano dei Servizi indica che la maggior parte dell'ATR4 sarà adibita a servizi (verde attrezzato e/o sportivo). La superficie edificabile ad uso residenziale rimane confinata nella porzione nord-est e ovest dell'ambito (Figura 76).

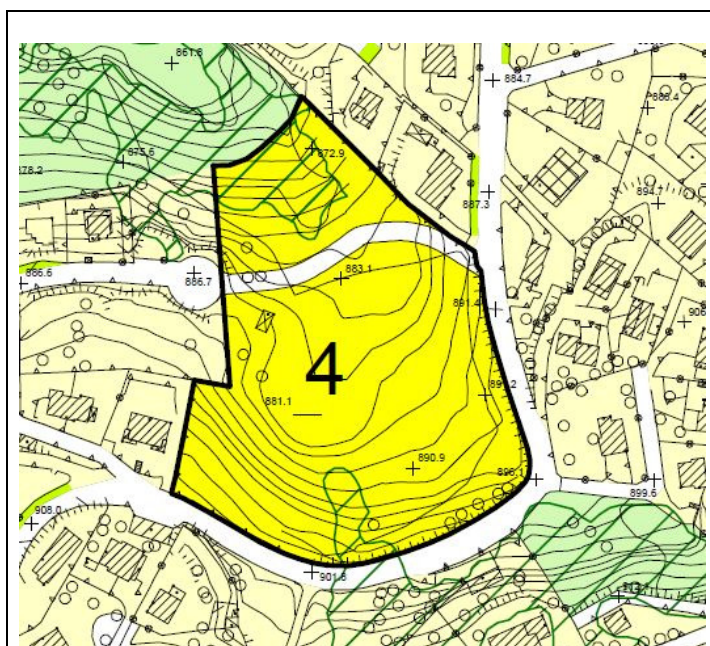
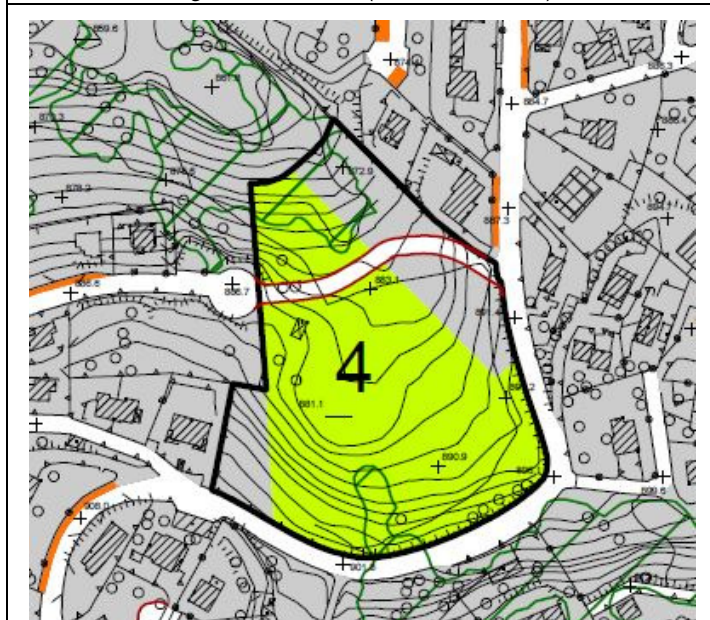


Figura 75 – ATR4 (estratto dal DdP)



Servizi a verde attrezzato e/o sportivo

Figura 76 – ATR4 (estratto dal PdS)



- ATR5-6: ambiti a destinazione residenziale, situati in Via Madonna della Neve; il Piano dei Servizi indica che parte dei due ambiti sarà adibita a servizi (parcheggi).

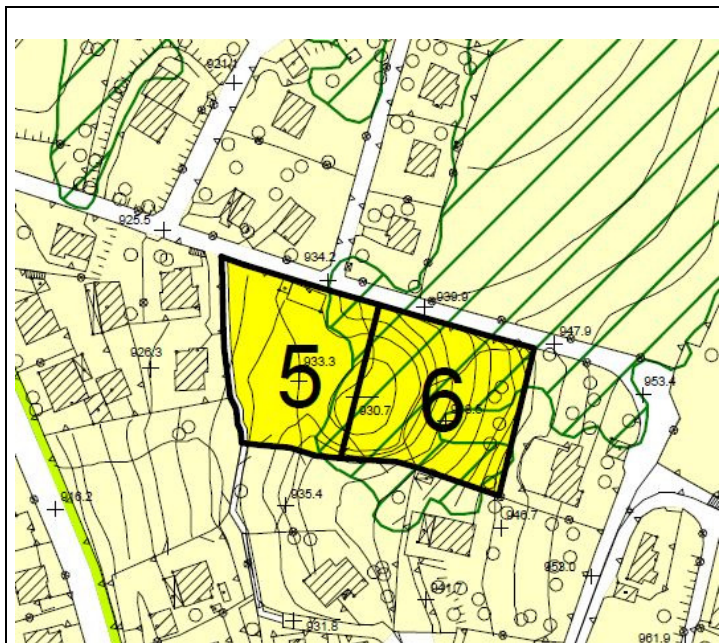


Figura 77 – ATR 5-6 (estratto dal DdP)

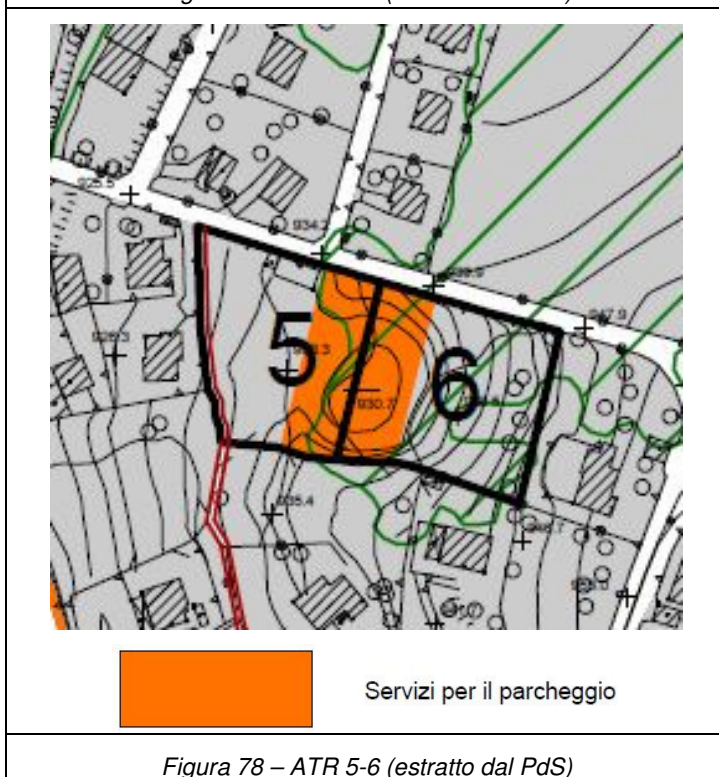


Figura 78 – ATR 5-6 (estratto dal PdS)

- ATR 7a e 7B (precedentemente individuato come ATR7): ambiti a destinazione residenziale, situati in Via Tasso; il Piano dei Servizi indica che la maggior parte



dell'ATR7 sarà adibita a servizi (verde attrezzato e/o sportivo e servizi tecnologici). La superficie edificabile ad uso residenziale rimane confinata nella porzione sud dell'ambito (Figura 80).

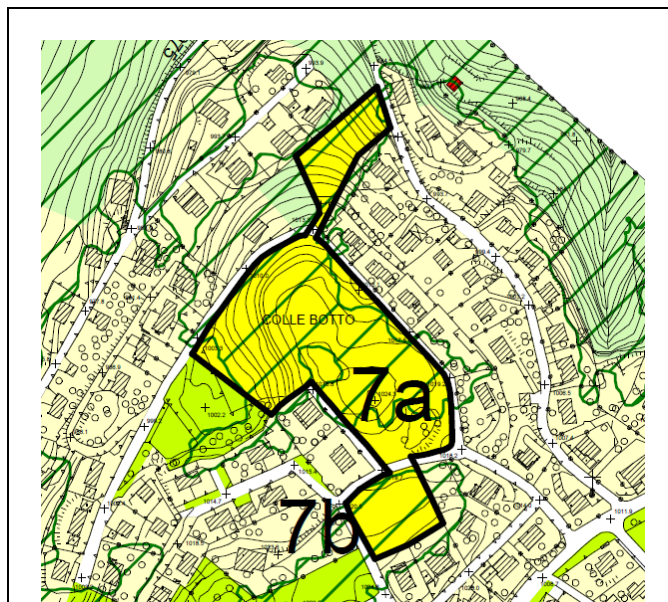


Figura 79 – ATR 7a e 7b (estratto dal DdP)

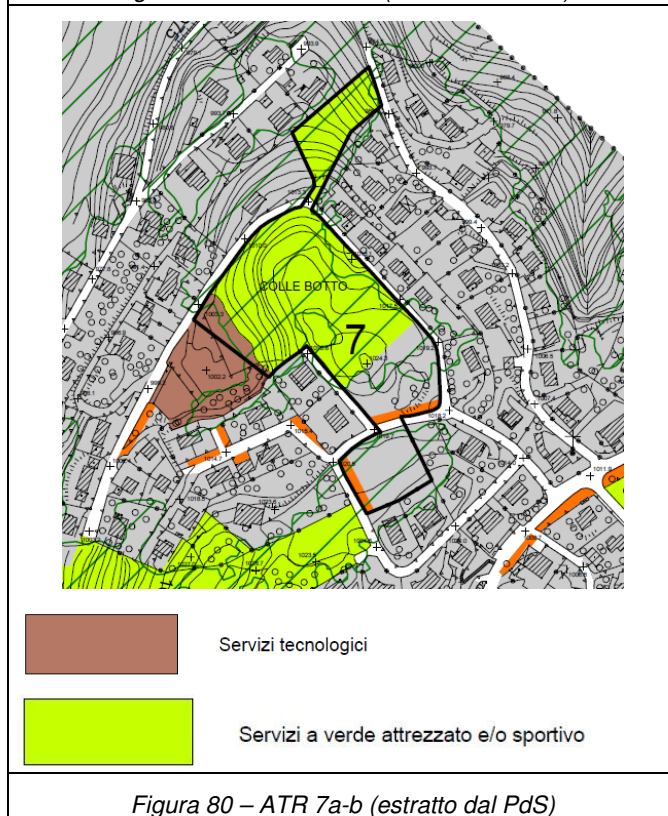
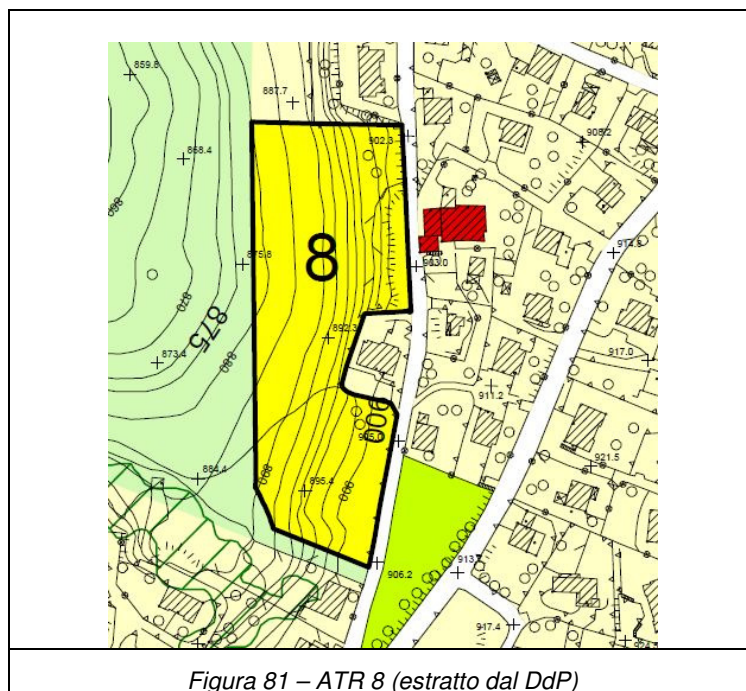
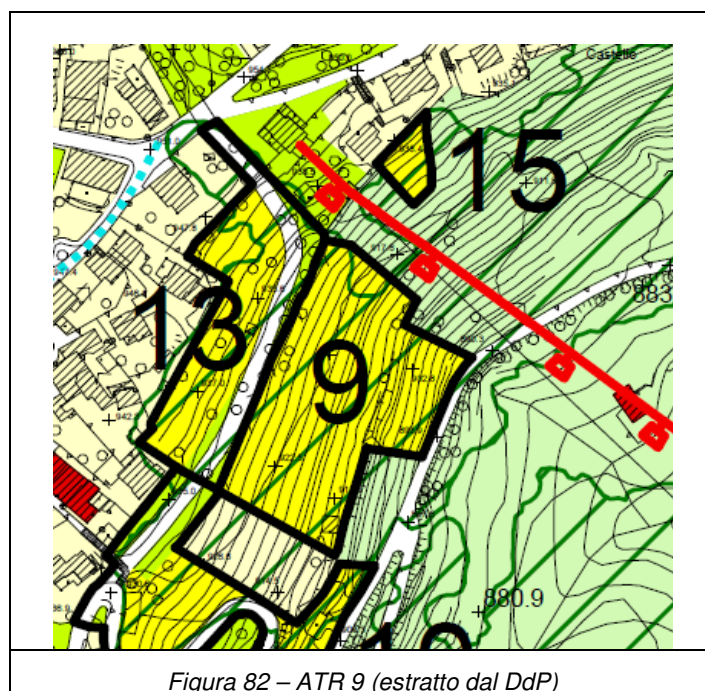


Figura 80 – ATR 7a-b (estratto dal PdS)

- ATR8: ambito a destinazione residenziale, situato in Via Monte Cervino.



- ATR9: ambito a destinazione residenziale, situato in Via Albino, nei pressi della funivia.



- ATR10: ambito a destinazione residenziale, situato in Via Albino; parte dell'ambito verrà destinato a parcheggi (da Piano dei Servizi).

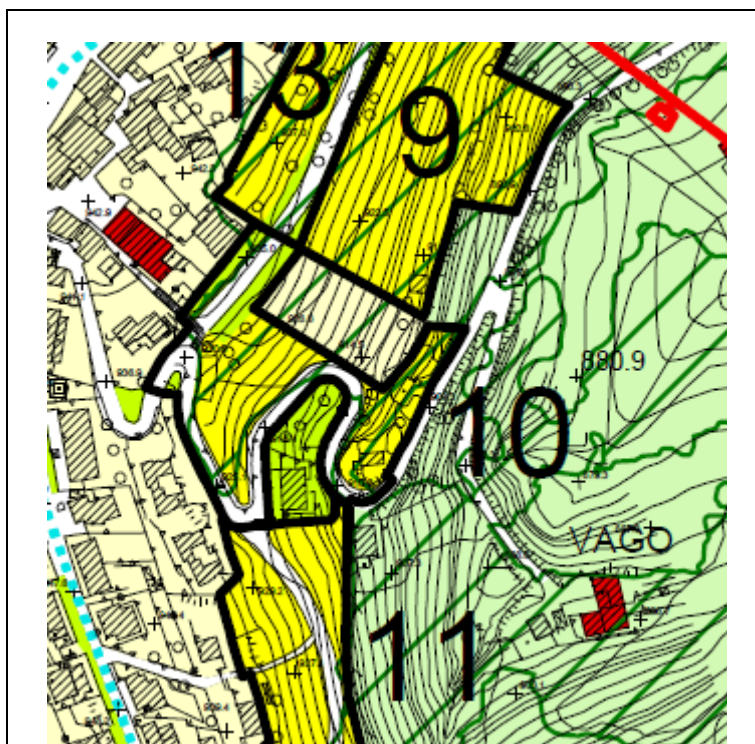


Figura 83 – ATR 10 (estratto dal DdP)

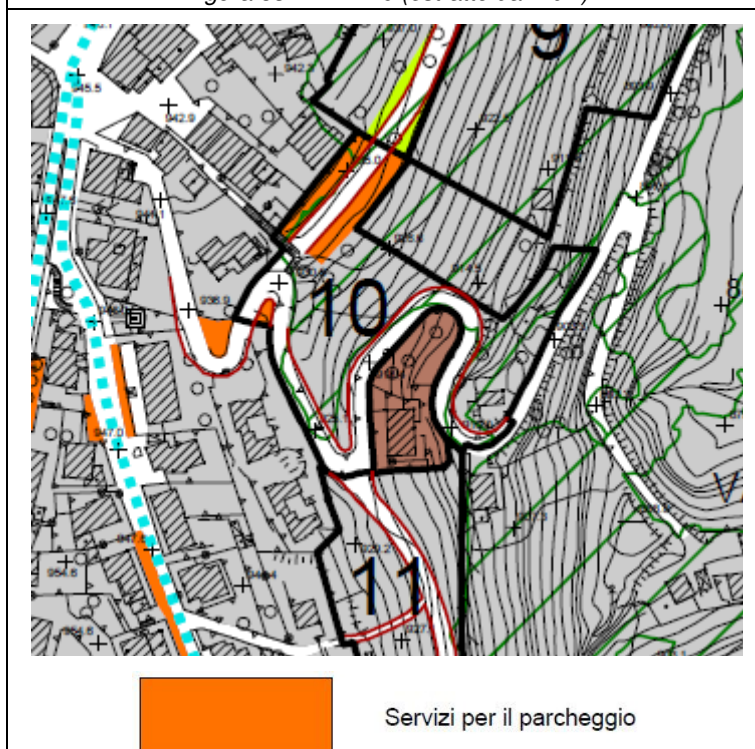


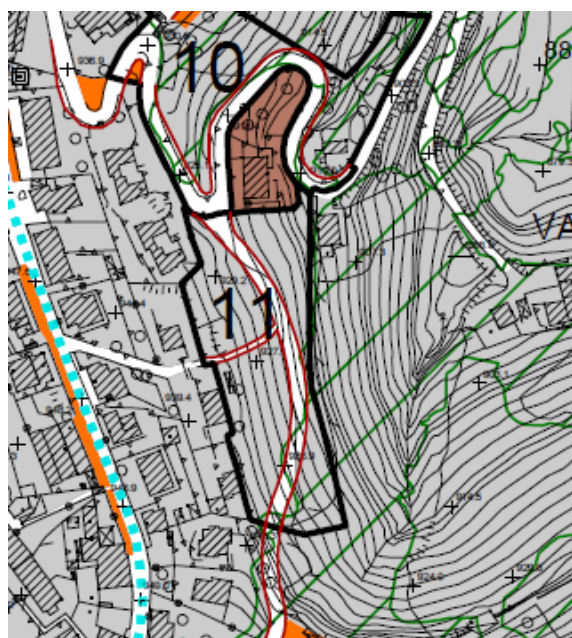
Figura 84 – ATR 10 (estratto dal PdS)



- ATR11: ambito a destinazione residenziale, situato in Via Albino; parte dell'ambito verrà destinato a servizi tecnologici (da PdS).



Figura 85 – ATR 11 (estratto dal DdP)

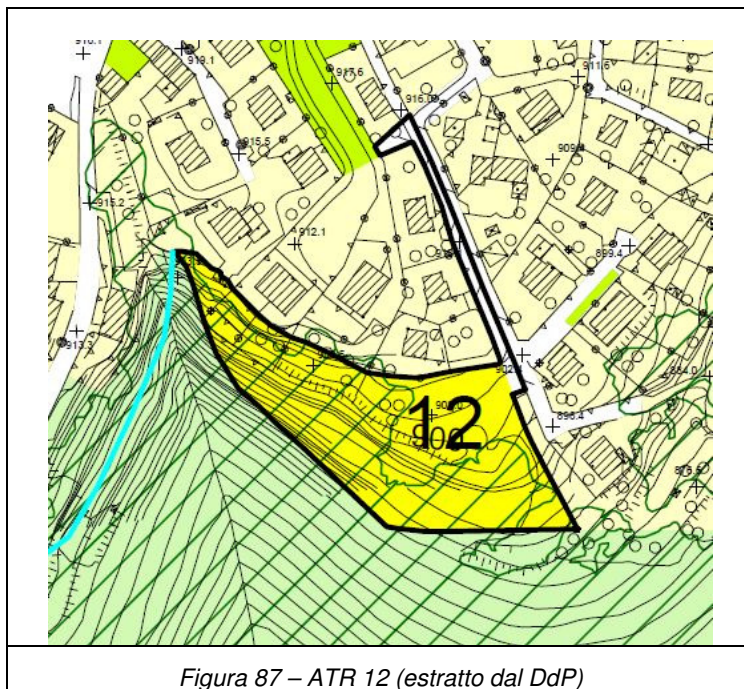


Servizi tecnologici

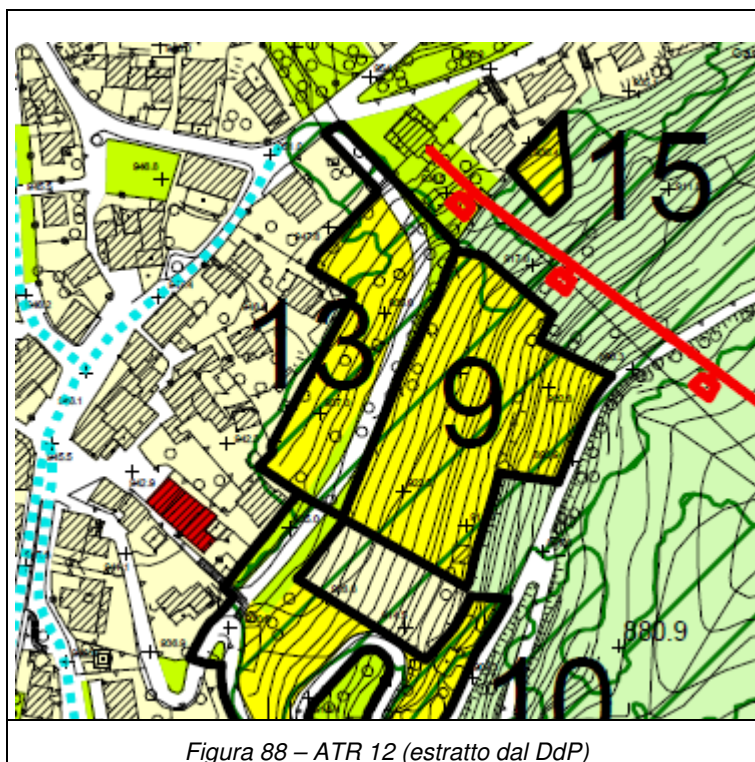
Figura 86 – ATR 11 (estratto dal PdS)



- ATR12: ambito a destinazione residenziale, situato in Via Padova.



- ATR13: ambito a destinazione residenziale, situato in Via Albino: una piccola porzione dell'ambito verrà destinata a verde attrezzato (PdS).



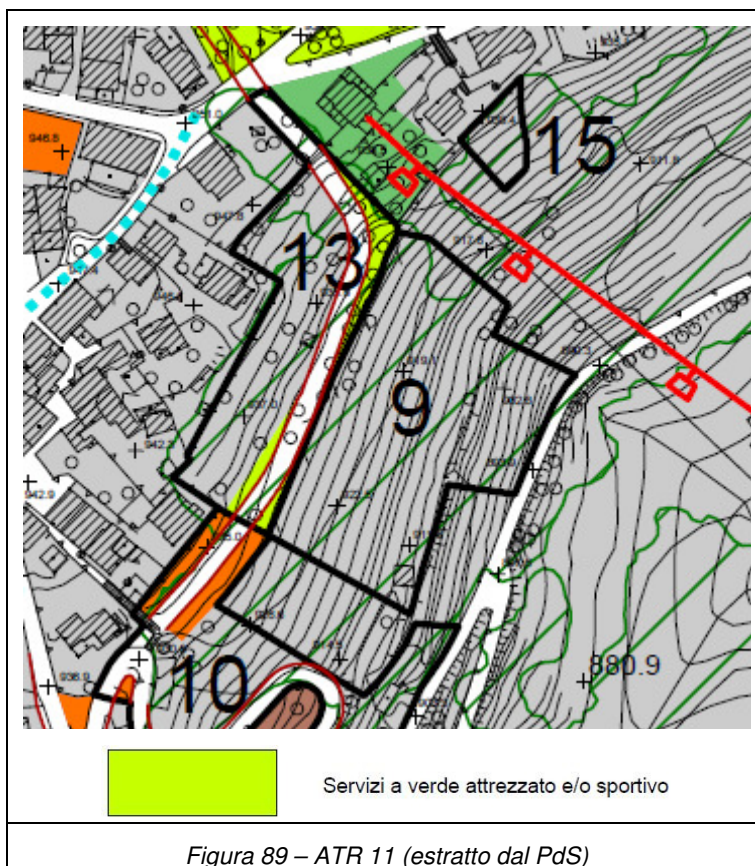


Figura 89 – ATR 11 (estratto dal PdS)

- ATR 14a e 14b: ambiti a destinazione residenziale, situati in Via Leopardi: una piccola porzione dell'ambito verrà destinata a verde attrezzato (PdS).

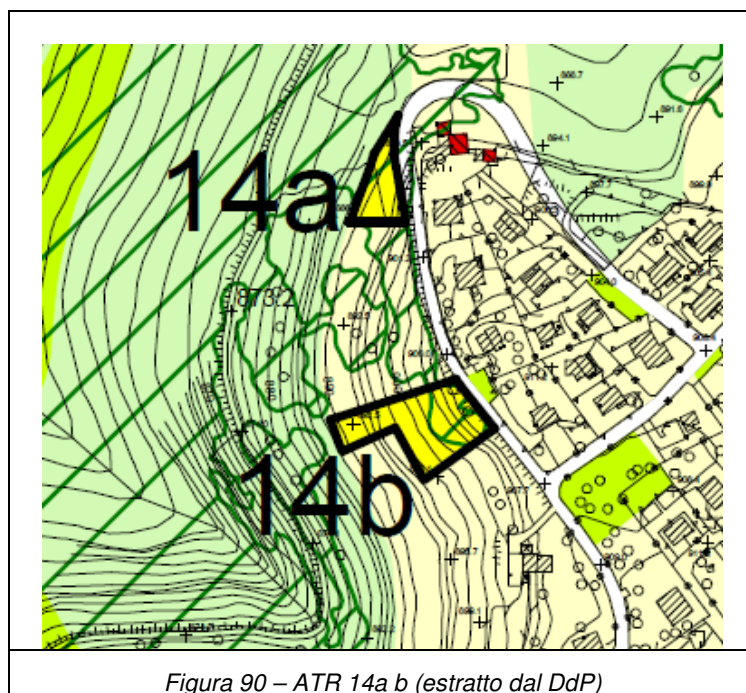


Figura 90 – ATR 14a b (estratto dal DdP)



- ATR15: ambito a destinazione residenziale, situato a sud di Via Poggio Ama: una piccola porzione dell'ambito verrà destinata a verde attrezzato (PdS).

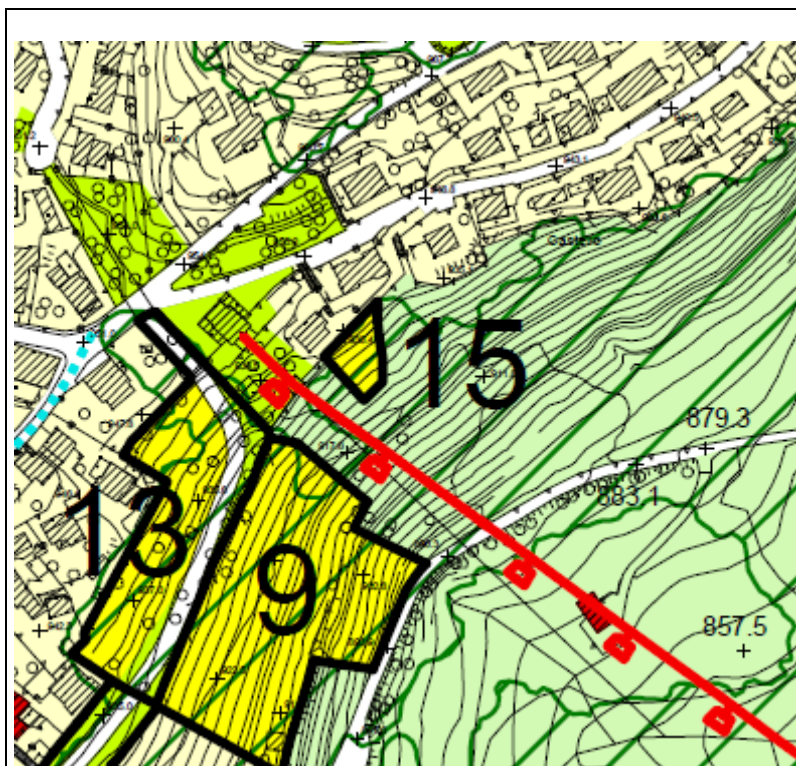


Figura 91 – ATR 15 (estratto dal DdP)



Ricordando che:

- L'unica tipologia ammessa è la villa uni-bifamiliare, con altezza massima di 2 piani;
- Tutti gli ambiti di trasformazione sono di derivazione dal PRG.

Le superfici e le destinazioni d'uso delle aree di trasformazione sono riassunte nelle seguenti tabelle:

Codice	Destinazione d'uso	S complessiva (mq)	S destinata a servizi (mq)	S destinata a edificazione (mq)	SLP max (mq)	SLP già realizzata da PRG (mq)	SLP residua da DDP (mq)
ATR1	Residenziale	2100	0	2100	210	0	210
ATR2	Residenziale	2200	0	2200	220	0	220
ATR3	Residenziale	14850	1050	13800	1.485	486	999
ATR4	Residenziale	14750	11260	3490	1.000	0	1.000
ATR5	Residenziale	2100	800	1300	250	0	250
ATR6	Residenziale	2350	760	1590	180	0	180
ATR7a	Residenziale	16750	12350	4400	250	0	250
ATR7b	Residenziale				600	0	600
ATR8	Residenziale	9000	0	9000	900	132	768
ATR9	Residenziale	6650	0	6650	665	0	665
ATR10	Residenziale	5610	2680	2930	561	0	561
ATR11	Residenziale	4900	880	4020	600	0	600
ATR12	Residenziale	6330	490	5840	220	0	220
ATR13	Residenziale	4620	1750	2870	670	0	670
ATR14a	Residenziale	535	0	535	53.5	0	53.5
ATR14b	Residenziale	1415	0	1415	141.5	0	141.5
ATR15	Residenziale	450	0	450	45	0	45
Totale		94610	32020	62590	8051	618	7433

TABELLA 39 – AMBITI DI TRASFORMAZIONE RESIDENZIALI INDIVIDUATI DAL DdP.



Codice	Destinazione d'uso	Superficie tot (mq)	S destinata a servizi (mq)	If	Rapporto di copertura	Altezza max edifici	Altezza max del colmo	Tipo
ATP1	Produttivo	32130	9280	0.4 mq/mq	1/2	6.5 m	8.6 m	Derivazione da PRG

TABELLA 40 – AMBITI DI TRASFORMAZIONE PRODUTTIVI INDIVIDUATI DAL DdP.

Ambiti	Superficie territoriale totale (mq)	Di cui per servizi (mq)
Residenziali	94.610	32.020
Produttivo	32.130	9.280
Totale	126.740	41.300

TABELLA 41 – RIASSUNTO SUPERFICI

CONSUMO DI SUOLO

Complessivamente, come si osserva dalla tabella precedente, la realizzazione di tali ambiti di trasformazione comporterà un consumo di suolo di 126.740 mq, pari all'**1.97%** del territorio comunale. Di conseguenza, si può affermare che il PGT penalizza il sistema verde/boschivo a favore principalmente del sistema residenziale, seguito dai servizi e dal produttivo, consumando 126.740 mq di terreno verde (in gran parte di pregio, in quanto boscato e vincolato dal PIF o dalla RER).

Tali trasformazioni sono in parte incoerenti con gli indirizzi della pianificazione sovraordinata, che evidenziano la necessità di una riduzione del consumo di suolo e di uno sviluppo sostenibile, che salvaguardi anche i valori di naturalità degli ambiti agricoli. Trattasi tuttavia di un consumo di suolo contenuto (pari all'1.97% dell'intera superficie comunale); inoltre, si deve dare atto che il PGT non prevede alcuna nuova espansione che non fosse già prevista nel precedente strumento urbanistico (PRG). Si sottolinea, inoltre, che la tipologia edilizia prevista (ville unifamiliari o bifamiliari di massimo 2 piani fuori terra) non risulta essere significativamente impattante. L'incremento di abitanti teorici è nullo, dato che tali nuove costruzioni saranno destinate ad un uso esclusivamente turistico, quali affitti, seconde case ecc, i cui occupanti non andranno ad aumentare il numero di residenti fissi del comune (se non, temporaneamente, nella stagione turistica).



Le principali criticità, oltre al consumo di suolo, sono dovute al potenziale incremento dei veicoli circolanti di servizio ai nuovi residenti/villeggianti e degli impianti di climatizzazione degli edifici; ciò comporterà un incremento delle emissioni inquinanti e climalteranti, problematiche relative alla sicurezza stradale ed alle emissioni sonore. Tuttavia, si ricorda nuovamente che le trasformazioni residenziali sono destinate ad un uso turistico, quindi le suddette problematiche saranno limitate a determinati periodi dell'anno. Per quanto riguarda l'intervento a destinazione produttiva (ATP1), la realizzazione dei nuovi capannoni dovrà essere soggetta a tutti quegli accorgimenti tecnici che ne mitigano l'impatto (controllo delle emissioni in atmosfera, degli scarichi idrici, valutazione previsionale di impatto acustico ecc.)

INCREMENTO DEMOGRAFICO

Come già rilevato, l'incremento demografico previsto dal PGT è pari a zero, in quanto coloro che andranno ad insediarsi nelle nuove costruzioni residenziali saranno solo turisti, che, quindi, non concorreranno ad aumentare il numero di residenti nel comune di Selvino. Da qui a 5 anni, quindi, il PGT non prevede alcun incremento, al di là di quello fisiologico, della popolazione stabilmente residente a Selvino.

Tuttavia, come richiesto dalla provincia di Bergamo nel parere presentato in seguito alla II Conferenza di VAS, si procede ugualmente ad un calcolo teorico degli "utenti" delle seconde case che verranno costruite nei nuovi ambiti di trasformazione. Si tratta di stime e di numeri che non verranno conteggiati nella popolazione stabilmente residente a Selvino, in quanto turisti.

Basandosi sulla SLP massima ammessa, riportata in **TABELLA 39**, si possono valutare i seguenti indici:

- Numero massimo di alloggi ricavabili negli ambiti di trasformazione previsti (minimo 45 mq l'uno), tramite la formula $SLP [mq]/45 mq$;
- Ipotesi 1: numero di utenti, utilizzando il parametro di 2 utenti per alloggio, moltiplicando per 2 il numero di alloggi precedentemente ricavati;
- Ipotesi 2: numero di utenti, utilizzando il parametro dei 150 mc per utente, tramite la formula $SLP * 3m (altezza media di un alloggio) / 150 mc$.



Codice	SLP residua da DDP (mq)	N° max di alloggi (minimo 45 mq l'uno)	N° utenti (2 per alloggio)	N° utenti (150 mc ognuno)
ATR1	210	5	10	4
ATR2	220	5	10	4
ATR3	999	22	44	30
ATR4	1.000	22	44	20
ATR5	250	6	12	5
ATR6	180	4	8	4
ATR7ab	250	19	38	17
ATR8	600	17	34	18
ATR9	768	15	30	13
ATR10	665	12	24	11
ATR11	561	13	26	12
ATR12	600	5	10	4
ATR13	220	15	30	13
ATR14ab	670	4	8	4
ATR15	53.5	1	2	1
Totale		165	330	160

TABELLA 42 – CALCOLO DEGLI UTENTI E DEGLI ALLOGGI

I due criteri di calcolo, entrambi validi dal punto di vista urbanistico, portano a due stime molto diverse tra loro (rispettivamente 330 e 160 turisti); per avere un valore medio di utenti teorici che andranno ad occupare le seconde case edificabili negli ATR, si può utilizzare la media aritmetica delle due stime trovate, che porta a **245 utenti teorici**.

Il dato risulta corretto, anche in considerazione del fatto che non tutti i turisti si recheranno a Selvino nello stesso momento, e verrà utilizzato come ipotesi di utenti che abiteranno gli edifici che verranno edificati negli ATR.



INCREMENTO DEI CONSUMI IDRICI

L'attuazione degli ambiti di trasformazione comporterà un incremento dei consumi idrici relativamente alla sola stagione turistica, in quanto tutti gli ambiti di trasformazione residenziale saranno destinati alla fruizione turistica (affitti, seconde case ecc.) e la loro realizzazione non comporterà un aumento stabile nei residenti di Selvino. Dai calcoli appena effettuati, è stato stimato un valore di 245 utenti teorici delle nuove abitazioni.

Di conseguenza, essendo il depuratore dimensionato su una capacità di progetto, in periodo turistico, pari a 12.000 A.E. (vedi TABELLA 26), si può fin da ora concludere che la capacità residua del depuratore sarà in grado di soddisfare il carico insediativo aggiuntivo nel periodo turistico. Si ricorda che attualmente i residenti di Selvino sono 2009.

10.2 Effetti specifici

Nel presente lavoro sono state analizzate, per gli ambiti di trasformazione individuati, le azioni e i relativi impatti potenziali sulle singole componenti ambientali, sociali ed economiche tra loro legate. Per agevolare il processo di acquisizione/gestione delle informazioni relative al quadro conoscitivo, il sistema è suddiviso nelle seguenti componenti:

- popolazione e società
- aria
- acqua
- geologia e uso del suolo
- viabilità
- natura e paesaggio
- elettromagnetismo
- rifiuti
- rumore
- energia

Per ogni area di trasformazione è stata dunque elaborata una scheda in cui, per ognuno dei macrosettori sopra individuati, vengono valutati i seguenti aspetti:



- Situazione attuale: rappresenta lo stato di fatto, gli elementi di attenzioni e le criticità presenti nell'area in questione e nelle immediate vicinanze.
- Impatto previsto: analizza come presumibilmente varierà la situazione attuale, a seguito della realizzazione dell'ambito di trasformazione previsto da P.G.T.
- Mitigazioni: si propongono misure di mitigazione degli effetti prodotti dal P.G.T. per l'area in questione.

Le schede con l'analisi dettagliata degli ambiti di trasformazione sono riportate in allegato 4.

11 ANALISI DELLE ALTERNATIVE

Secondo le indicazioni del D.Lgs. 152/2006, il Rapporto Ambientale della VAS deve *“individuare, descrivere e valutare (...) le ragionevoli alternative che possono adottarsi in considerazione degli obiettivi e dell'ambito territoriale del Piano o del programma stesso”*, deve cioè documentare il processo decisionale che ha portato l'amministrazione comunale a definire la proposta di PGT.

Nella seguente tabella sono schematizzate le scelte effettuate dall'amministrazione comunale in fase di elaborazione del Piano, in relazione ai criteri insediativi dei nuovi ambiti di trasformazione e all'alternativa zero (attuazione fino ad esaurimento delle previsioni del PRG) e alle alternative localizzative che sono state scartate, spiegandone le motivazioni.

PREMESSA

è d'obbligo la seguente premessa: il paese di Selvino è già strutturalmente ben definito; il centro abitato è compatto e ubicato nel centro del territorio comunale, delimitato, in tutto il suo intorno, da boschi e montagne. La sua vocazione turistica ha determinato la scelta, da parte dell'Amministrazione Comunale, di edificare gli ambiti previsti dal PGT (derivanti dal precedente PRG) solo per una funzione turistica (affitti, seconde case ecc.).

L'unica area produttiva è situata in Via Valle Brembana ed è costituita da due capannoni ad uso artigianale.

Di conseguenza, le eventuali aree edificabili sono limitate e, in genere, a ridosso delle zone già urbanizzate. Tuttavia, si segnala che il comune dispone ancora di ampie aree dove ubicare gli interventi, anche se si tratta, spesso, di aree di pregio naturalistico da preservare.



AMBITI	CRITERI INSEDIATIVI	ALTERNATIVA ZERO	ALTERNATIVA LOCALIZZATIVA
ATR1-2	<p>Aree di trasformazione residenziale ad uso turistico situate in Via Foppa, nell'estremità settentrionale del territorio comunale.</p> <p>Coerenza con gli “ambiti definiti dalla pianificazione locale vigente” del PTCP (tav. E4 – quadro strutturale); scarsa coerenza con “elementi di II livello” della RER.</p>	<p>Gli ATR1 e 2 andranno ad inserirsi in un ambito poco urbanizzato, dove sono presenti due sole altre abitazioni. Di conseguenza, l'intervento non si pone come completamento del tessuto urbano già esistente.</p> <p>La non realizzazione dei due ambiti comporterebbe il mantenimento di un'ampia area verde e una notevole diminuzione del consumo di suolo.</p>	<p>Come spiegato nella premessa, da un lato il Comune di Selvino ha a disposizione numerose aree ancora libere per l'edificazione; tuttavia, sono in genere aree di pregio naturalistico che andrebbero preservate. Comunque, vista la numerosità degli ambiti di trasformazione previsti dal PGT, si può concludere che non esistono alternative localizzative all'ATR1-2.</p>
ATR3	<p>Area di trasformazione residenziale ad uso turistico situata in Via Valle Brembana, in adiacenza all'attuale e alla futura zona produttiva di Selvino, caratterizzata da un dislivello importante e da una copertura boscata.</p> <p>Coerenza con gli “ambiti definiti dalla pianificazione locale vigente” del PTCP (tav. E4 – quadro strutturale); scarsa coerenza con “elementi di I e II livello” della RER.</p>	<p>L'ATR3 andrà ad inserirsi in un ambito di frangia, ai margini dell'abitato di Selvino (porzione nord).</p> <p>La non realizzazione dell'ATR3 comporterebbe il mantenimento di un'ampia area verde e una notevole diminuzione del consumo di suolo.</p>	<p>Come spiegato nella premessa, da un lato il Comune di Selvino ha a disposizione numerose aree ancora libere per l'edificazione; tuttavia, sono in genere aree di pregio naturalistico che andrebbero preservate. In questo caso, l'ATR3 si insedierà in un ambito già parzialmente urbanizzato: vista però la vicinanza con l'area produttiva esistente e con quella futura (ATP1), potrebbe essere necessario rivalutarne l'ubicazione.</p>



AMBITI	CRITERI INSEDIATIVI	ALTERNATIVA ZERO	ALTERNATIVA LOCALIZZATIVA
ATR4	<p>Area di trasformazione residenziale ad uso turistico situata in Via San Pellegrino.</p> <p>Coerenza con gli “ambiti definiti dalla pianificazione locale vigente” del PTCP (tav. E4 – quadro strutturale); scarsa coerenza con “elementi di I e II livello” della RER.</p>	<p>L'ATR4 costituirà un ambito di completamento dell'urbanizzato nell'area esaminata.</p> <p>La non realizzazione dell'ATR4 comporterebbe però il mantenimento di un'area prativa di ampio respiro e una notevole diminuzione del consumo di suolo.</p>	<p>Come spiegato nella premessa, da un lato il Comune di Selvino ha a disposizione numerose aree ancora libere per l'edificazione; tuttavia, sono in genere aree di pregio naturalistico che andrebbero preservate. Comunque, vista la numerosità degli ambiti di trasformazione previsti dal PGT, si può concludere che non esistono alternative localizzative all'ATR4.</p>
ATR5-6	<p>Aree di trasformazione residenziale ad uso turistico situate in Via Madonna della Neve.</p> <p>Coerenza con gli “ambiti definiti dalla pianificazione locale vigente” del PTCP (tav. E4 – quadro strutturale); scarsa coerenza con “elementi di II livello” della RER.</p>	<p>Gli ATR5 e 6 andranno ad inserirsi in un ambito di completamento di una zona già urbanizzata.</p> <p>La non realizzazione dei due ambiti comporterebbe il mantenimento di un'area verde e una notevole diminuzione del consumo di suolo.</p>	<p>Come spiegato nella premessa, da un lato il Comune di Selvino ha a disposizione numerose aree ancora libere per l'edificazione; tuttavia, sono in genere aree di pregio naturalistico che andrebbero preservate. Comunque, vista la numerosità degli ambiti di trasformazione previsti dal PGT, si può concludere che non esistono alternative localizzative all'ATR5-6.</p>
ATR7 a-b	<p>Aree di trasformazione residenziale ad uso turistico situate in Via Tasso, dove sono ubicati anche i tre serbatoi di approvvigionamento dell'acqua potabile.</p> <p>Coerenza con gli “ambiti definiti dalla pianificazione locale vigente” del PTCP (tav. E4 – quadro strutturale); scarsa coerenza con “elementi di II livello” della RER.</p>	<p>L'ATR7 a-b costituirà un ambito di completamento dell'urbanizzato nell'area esaminata.</p> <p>La non realizzazione dell'ATR7 a-b comporterebbe il mantenimento di un'ampia area boscata e una notevole diminuzione del consumo di suolo.</p>	<p>Come spiegato nella premessa, da un lato il Comune di Selvino ha a disposizione numerose aree ancora libere per l'edificazione; tuttavia, sono in genere aree di pregio naturalistico che andrebbero preservate. Comunque, vista la numerosità degli ambiti di trasformazione previsti dal PGT, si può concludere che non esistono alternative localizzative all'ATR7 a-b.</p>



AMBITI	CRITERI INSEDIATIVI	ALTERNATIVA ZERO	ALTERNATIVA LOCALIZZATIVA
ATR8	<p>Area prativa di trasformazione residenziale ad uso turistico situata in Via Talpino.</p> <p>Coerenza con gli “ambiti definiti dalla pianificazione locale vigente” del PTCP (tav. E4 – quadro strutturale); scarsa coerenza con “elementi di I e II livello” della RER.</p>	<p>L'ATR8 costituirà un ambito di completamento dell'urbanizzato nell'area esaminata.</p> <p>La non realizzazione dell'ATR8 comporterebbe il mantenimento di un'ampia area prativa e una notevole diminuzione del consumo di suolo.</p>	<p>Come spiegato nella premessa, da un lato il Comune di Selvino ha a disposizione numerose aree ancora libere per l'edificazione; tuttavia, sono in genere aree di pregio naturalistico che andrebbero preservate. Comunque, vista la numerosità degli ambiti di trasformazione previsti dal PGT, si può concludere che non esistono alternative localizzative all'ATR8.</p>
ATR 9-10-11-13	<p>Aree di trasformazione residenziale ad uso turistico situate in Via Albino.</p> <p>Coerenza con gli “ambiti definiti dalla pianificazione locale vigente” del PTCP (tav. E4 – quadro strutturale); scarsa coerenza con “elementi di I e II livello” della RER.</p>	<p>Gli ATR 9-10-11-13 andranno ad inserirsi in un ambito di frangia di una zona già urbanizzata.</p> <p>La non realizzazione dei quattro ambiti comporterebbe il mantenimento di un'area verde boscata e una notevole diminuzione del consumo di suolo.</p>	<p>Come spiegato nella premessa, da un lato il Comune di Selvino ha a disposizione numerose aree ancora libere per l'edificazione; tuttavia, sono in genere aree di pregio naturalistico che andrebbero preservate. Comunque, vista la numerosità degli ambiti di trasformazione previsti dal PGT, si può concludere che non esistono alternative localizzative all'ATR9-10-11-13.</p>
ATR12	<p>Area prativa di trasformazione residenziale ad uso turistico situata in Via Padova.</p> <p>Coerenza con gli “ambiti definiti dalla pianificazione locale vigente” del PTCP (tav. E4 – quadro strutturale); scarsa coerenza con “elementi di I e II livello” della RER.</p>	<p>L'ATR12 costituirà un ambito di frangia di una zona già urbanizzata.</p> <p>La non realizzazione dell'ATR12 comporterebbe il mantenimento di un'ampia area prativa e una notevole diminuzione del consumo di suolo.</p>	<p>Come spiegato nella premessa, da un lato il Comune di Selvino ha a disposizione numerose aree ancora libere per l'edificazione; tuttavia, sono in genere aree di pregio naturalistico che andrebbero preservate. Comunque, vista la numerosità degli ambiti di trasformazione previsti dal PGT, si può concludere che non esistono alternative localizzative all'ATR12.</p>



AMBITI	CRITERI INSEDIATIVI	ALTERNATIVA ZERO	ALTERNATIVA LOCALIZZATIVA
ATR14 a-b	<p>Si tratta di due aree verdi non coltivate e parzialmente boscate poste ai margini del bosco, in Via Leopardi.</p> <p>Coerenza con gli “ambiti definiti dalla pianificazione locale vigente” e col “paesaggio montano debolmente antropizzato” del PTCP (tav. E4 – quadro strutturale); scarsa coerenza con “elementi di I livello” della RER.</p>	<p>Gli ambiti sono localizzati in Via Leopardi, ai margini di un contesto già urbanizzato. Nonostante ciò, i due ambiti rientrano nelle aree destinate a bosco vincolate dal PIF e gli interventi non si configurano come completamento del tessuto urbano esistente.</p> <p>Tuttavia, si segnala che, viste le esigue dimensioni degli ambiti, la non realizzazione dell'ATR14a-b comporterebbe il mantenimento di piccole aree verdi e di una minima diminuzione del consumo di suolo.</p>	<p>Come spiegato nella premessa, da un lato il Comune di Selvino ha a disposizione numerose aree ancora libere per l'edificazione; tuttavia, sono in genere aree di pregio naturalistico che andrebbero preservate. Comunque, vista la numerosità degli ambiti di trasformazione previsti dal PGT, si può concludere che non esistono alternative localizzative all'ATR14a-b.</p>
ATR 15	<p>Piccolo ambito boscato posto a sud di Via Poggio Ama, nei pressi della stazione della funivia.</p> <p>Coerenza con gli “ambiti definiti dalla pianificazione locale vigente” del PTCP (tav. E4 – quadro strutturale); scarsa coerenza con “elementi di I e II livello” della RER.</p>	<p>L'ATR 15 andrà ad inserirsi in un ambito già urbanizzato e abbastanza centrale, ma all'interno del perimetro del bosco e degli ambiti a valenza naturalistica. Di conseguenza, l'intervento non si può considerare come completamento del tessuto urbano già esistente.</p> <p>La non realizzazione dell'ambito comporterebbe il mantenimento di un'area verde, seppur di limitate dimensioni, e una diminuzione del consumo di suolo.</p>	<p>Come spiegato nella premessa, da un lato il Comune di Selvino ha a disposizione numerose aree ancora libere per l'edificazione; tuttavia, sono in genere aree di pregio naturalistico che andrebbero preservate. Comunque, vista la numerosità degli ambiti di trasformazione previsti dal PGT, si può concludere che non esistono alternative localizzative all'ATR15.</p>



AMBITI	CRITERI INSEDIATIVI	ALTERNATIVA ZERO	ALTERNATIVA LOCALIZZATIVA
ATP1	<p>Ambito a destinazione industriale situato in Via Valle Brembana, comprendente anche i due capannoni artigianali esistenti.</p> <p>Coerenza con gli “ambiti definiti dalla pianificazione locale vigente” del PTCP (tav. E4 – quadro strutturale); scarsa coerenza con “elementi di I e II livello” della RER.</p>	<p>L'ATP1 si pone come completamento del tessuto produttivo già esistente.</p> <p>È da segnalare che l'ATP1 è adiacente con la nuova ATr3 e con alcune abitazioni già esistenti (potenziale criticità).</p> <p>La non realizzazione dell'ambito comporterebbe il mantenimento di un'area verde e una diminuzione del consumo di suolo (al di fuori dei fabbricati artigianali già esistenti).</p>	<p>Come spiegato nella premessa, non esistono alternative localizzative all'ATP1, dato che esiste un'unica zona industriale a Selvino, localizzata in Via Valle Brembana.</p>



L'analisi dell'alternativa zero ha evidenziato criticità per quegli ambiti che costituiscono aree di frangia, e non di completamento dell'urbanizzato, quali l'ATR3-9-10-11-12-14ab-15. Inoltre, gli ATR1-2 sono ubicati in una zona poco urbanizzata ed isolata, di conseguenza, l'intervento non si pone come completamento del tessuto urbano già esistente.

Non sono state individuate alternative localizzative agli ambiti di trasformazione, principalmente per un motivo di numerosità degli ambiti: infatti, l'Amministrazione Comunale dispone ancora di ampie aree libere dove intervenire, anche se si tratta, spesso, di aree di pregio naturalistico da preservare. Inoltre, tutti gli ambiti previsti dal PGT discendono da indicazioni già stabilite dal vigente PRG.

Per quanto riguarda l'ambito produttivo ATP1, non esistono alternative localizzative, dato che a Selvino esiste un'unica area industriale, oggetto di ampliamento con l'ATP1.

Si segnala una potenziale criticità nella realizzazione dell'ATR3 (residenziale), confinante con l'ATP1 (industriale), per eventuali motivi di inquinamento acustico, atmosferico, olfattivo.



12 MONITORAGGIO

La fase di monitoraggio comprende la raccolta e il trattamento delle informazioni utili per testare la conformità del progetto di disegno originario e la sua rispondenza agli obiettivi. Quest'ultima fase della VAS è prevista dall'art. 10 della Direttiva 42/2001/CEE, concernente la valutazione degli effetti di determinati piani/programmi sull'ambiente.

La finalità principale del monitoraggio è misurare in corso d'opera l'efficacia degli interventi rispetto agli obiettivi iniziali ed eventualmente proporre correttivi per adeguarli, in tempo reale, alle dinamiche evolutive del territorio. Esso si configura dunque come uno strumento utile e fondamentale per passare dalla valutazione *ex ante* all'introduzione di un sistema che consenta la valutazione *in itinere* ed *ex post*.

Il monitoraggio si articola nelle seguenti fasi:

- Fase di *analisi*, che comprende l'acquisizione di dati e il calcolo di indicatori relativi al grado di attuazione del piano ed al suo effetto sul contesto ambientale;
- Fase di *diagnosi*, volta ad individuare le cause di eventuali scostamenti dei valori calcolati rispetto alle previsioni;
- Fase di *terapia*, che permette di riorientare il piano attraverso azioni correttive per far fronte alle problematiche emerse in fase di analisi.

L'informazione raccolta nella fase di monitoraggio dovrà essere strutturata in *rapporti di monitoraggio* (report), che devono essere stilati dall'Amministrazione Comunale ed emanati con una periodicità, fissata in fase di definizione del sistema di monitoraggio. I rapporti di monitoraggio devono essere redatti con un linguaggio semplice e adatto anche ai non addetti ai lavori.

Gli indicatori di monitoraggio sono un elemento fondamentale per questa fase; per il Comune di Selvino si individuano due tipologie di indicatori:

- *Indicatori di contesto*, che monitorano il contesto ambientale.
- *Indicatori di processo*, che monitorano l'effettiva realizzazione delle azioni di piano.

Essi devono soddisfare i seguenti requisiti presentati nel box seguente:



Pertinenza: attinenza dell'indicatore alle tematiche proposte negli obiettivi.

Significatività: capacità dell'indicatore di rappresentare in modo chiaro ed efficace le problematiche.

Popolabilità: l'indicatore deve poter essere calcolato, devono cioè essere disponibili i dati per la sua stima.

Aggiornabilità: possibilità di avere nuovi valori della stessa serie storica che permettano l'aggiornamento dell'indicatore.

Costi di produzione ed elaborazione contenuti: l'indicatore deve poter essere calcolabile senza gravare significativamente sui costi del progetto. Dunque è necessario appoggiarsi a reti di monitoraggio già esistenti, ricorrendo solo in casi eccezionali a misure ad hoc.

Sensibilità alle azioni di Piano: l'indicatore deve mostrare delle variazioni in linea con le azioni di Piano cui è correlato.

Tempo di risposta adeguato: al fine di riorientare in tempo le azioni di Piano, è necessario che l'indicatore rifletta in un intervallo temporale sufficientemente breve i cambiamenti generati dal Piano stesso. In caso contrario gli effetti di un'azione rischierebbero di non essere rilevati in tempo, creando così fenomeni di accumulo sul lungo periodo.

Comunicabilità: l'indicatore deve risultare comprensibile anche ad un pubblico non tecnico, al fine di facilitare la partecipazione del pubblico nel riorientamento del piano. A tale scopo l'indicatore deve essere chiaro e semplice e rappresentabile mediante l'uso di strumenti quali tabelle, grafici o mappe.

Box 1 – REQUISITI DEGLI INDICATORI DI MONITORAGGIO.

I dati necessari per il monitoraggio degli effetti di piano, ove non disponibili direttamente dall'Amministrazione Comunale, saranno in parte richiesti ai soggetti con competenza ambientale. Infatti il Comune non dispone di una propria rete di misura relativamente ad alcuni aspetti ambientali come ad esempio la qualità dell'aria, la qualità dell'acqua, CEM, ecc...Questi stessi soggetti saranno inoltre coinvolti nel caso si evidenzino criticità inattese o fenomeni complessi che richiedono competenze tecniche specifiche per essere analizzati.

Molti degli indicatori proposti nel seguito assumono significatività in relazione al loro trend storico; è dunque fondamentale la creazione di un archivio che permetta di tenere in memoria i dati e gli indicatori che vengono calcolati ogni anno e, ove possibile, la loro distribuzione spaziale. La gestione e l'aggiornamento del database dovrà essere un processo continuo, a cura dell'amministrazione comunale.



12.1 Indicatori di processo

Tramite gli indicatori di processo si intende monitorare lo stato di avanzamento nell'attuazione delle azioni di Piano, cioè la percentuale di realizzazione dell'azione rispetto alle intenzioni dichiarate da PGT. Lo stato di attuazione, confrontato con le previsioni contenute nel Piano, anche in merito alle tempistiche di realizzazione, deve fornire un'informazione di supporto per la formulazione di eventuali azioni correttive. Inoltre deve consentire una valutazione successiva delle effettive conseguenze sull'ambiente dovute alle azioni di Piano.

TABELLA 43 – PROPOSTA DI INDICATORI DI PROCESSO PER IL PGT DI SELVINO

Indicatore	Fonte
Superficie di nuova urbanizzazione realizzata rispetto alla superficie prevista (%)	Ufficio Tecnico Comunale
Superficie residenziale realizzata rispetto alla superficie prevista (%)	Ufficio Tecnico Comunale
Aree oggetto di interventi di riqualificazione realizzati rispetto alle aree programmate (%)	Ufficio Tecnico Comunale
Numero di unità abitative di nuova realizzazione	Ufficio Tecnico Comunale
Superficie per interventi di edilizia convenzionata realizzati rispetto alla superficie prevista (%)	Ufficio Tecnico Comunale
Rapporto tra edifici residenziali occupati ed edifici residenziali presenti (%)	Ufficio Tecnico Comunale
Superficie per attività produttiva edificata rispetto alla superficie prevista (%)	Ufficio Tecnico Comunale
Numero di nuove attività produttive/artigianali insediate	Ufficio Tecnico Comunale
Aree destinate ad attrezzature pubbliche o di interesse pubblico o generale realizzate rispetto a quelle previste (%)	Ufficio Tecnico Comunale
Aree cedute per opere di compensazione rispetto al totale delle aree da cedere (%).	Ufficio Tecnico Comunale
Percentuale della rete separata di fognatura sulla lunghezza totale della rete	Ente Gestore (Uniacque SpA)
Capacità residua dell'impianto di depurazione (espresso in AE)	Ente Gestore (Uniacque SpA)



A causa della parziale sovrapposizione tra gli indicatori di processo e di contesto ambientale, nel seguito si elencano solo gli elementi ritenuti basilari per il monitoraggio dello stato di avanzamento del piano, rimandando al paragrafo successivo la definizione di indicatori di maggior dettaglio

12.2 Indicatori del contesto ambientale

In fase di monitoraggio è utile considerare l'andamento dei parametri chiave che caratterizzano il contesto ambientale. La tipologia di indicatori qui proposta permette di aggiornare l'analisi del quadro conoscitivo territoriale, effettuata nel capitolo 6, lungo il corso dell'attuazione del PGT. Per quanto riguarda gli indicatori demografici, è di particolare importanza utilizzare gli esiti del monitoraggio per valutare, ed eventualmente rivedere, le ipotesi di edificazione (nell'eventualità che il trend delle presenze turistiche sia inferiore alle previsioni), ai fini della limitazione del consumo di suolo (si ricorda che gli A.T. residenziali sono a destinazione turistica).

Si osservi che in alcuni casi può risultare difficile riuscire a disaggregare gli effetti prodotti dalle azioni di piano, rispetto a modifiche del contesto ambientale che avvengono per cause esterne.

TABELLA 44 – PROPOSTA DI INDICATORI DI CONTESTO PER IL PGT DI SELVINO

Elemento	Indicatore	Fonte
POPOLAZIONE E SOCIETÀ	Popolazione residente	Anagrafe Comunale
	Densità della popolazione	Anagrafe Comunale
	Incremento annuo della popolazione residente (trend)	Anagrafe Comunale
	Classi di età	Anagrafe Comunale
	Flussi turistici	Anagrafe Comunale
	Trend delle presenze turistiche	Anagrafe Comunale
	Grado di istruzione della Popolazione	ISTAT
	Addetti	ISTAT
	Unità locali	ISTAT
ARIA	Numero di superamenti del limite giornaliero di PM ₁₀ in atmosfera (50 mg/mc), in provincia di Bergamo.	ARPA
	Concentrazione media annua di PM ₁₀ in atmosfera in provincia di Bergamo.	ARPA



ARIA	Concentrazioni medie e numero di superamento dei limiti normativi, relativamente alla provincia di Bergamo, dei seguenti parametri: SO ₂ , NO _x , CO, PM _{2,5} e benzene.	ARPA
	Emissioni annue dei principali inquinanti per macrosettori.	INEMAR - ARPA
	Episodi di segnalazione di molestie olfattive collegabili con le attività produttive.	ARPA - Ufficio Tecnico Comunale
ACQUA	Consumo di acqua potabile pro-capite per usi civili	Ente Gestore (Uniacque SpA)
	Consumo di acqua per usi agrozootecnici	Ente Gestore (Uniacque SpA)
	Consumo di acqua per usi industriali	Ente Gestore (Uniacque SpA)
	Quantità di acqua avviata a depurazione	Ente Gestore (Uniacque SpA)
	Qualità dell'effluente del depuratore	ARPA - Ente Gestore (Uniacque SpA)
	Qualità delle acque dei pozzi di captazione uso idropotabile	Ente Gestore (Uniacque SpA)
SUOLO E GEOLOGIA	% della superficie comunale urbanizzata	ARPA
	% della superficie comunale destinata ad aree agricole	ARPA
	SAU, SAT e rapporto tra SAU e SAT	Provincia di Bergamo, Dipartimento di Agricoltura, Ufficio Tecnico Comunale
	% area comunale impermeabilizzata	ARPA
	superficie comunale interessata da ambito estrattivo	Provincia di Bergamo
	Superficie interessata da contaminazione o con in corso processi di bonifica	ARPA
NATURA E PAESAGGIO	Indice di Verde Urbano	Ufficio Tecnico Comunale
	Qualità delle aree a verde urbano	Ufficio Tecnico Comunale
	Superficie aree boscate sul tot. Superficie comunale	ARPA
	Superficie Aree Umide e corpi idrici sul tot. Superficie comunale	ARPA
	Superficie comunale ricadente in aree a parco (Parco del Serio)	Provincia, Ufficio Tecnico Comunale



	Interventi di mitigazione e compensazione paesaggistica e ambientale realizzati/ interventi previsti	Ufficio Tecnico Comunale
	N° di edifici rispondenti alle attese di inserimento paesaggistico a seguito dell'approvazione del PGT	Ufficio Tecnico Comunale
	Presenza di beni di interesse Storico ed architettonico	Provincia di Bergamo
VIABILITA'	N° di interventi di riqualificazione viabilistica effettuati rispetto a quelli previsti da PGT.	Ufficio Tecnico Comunale
	Lunghezza percorsi ciclopeditoni realizzati rispetto a quelli previsti da PGT	Ufficio Tecnico Comunale
	% rete ciclabile che presenta continuità	Ufficio Tecnico Comunale
	Flussi di Traffico sulle principali strade provinciali che attraversano il Comune	Provincia di Bergamo, Studi sul traffico
	Numero di incidenti stradali nel territorio comunale	Ufficio Tecnico Comunale
	Numero di fermate del trasporto pubblico	Ufficio Tecnico Comunale
ELETTROMAGNETISMO	Numero delle stazioni fisse per telefonia mobile	Ufficio Tecnico Comunale
	Lunghezza complessiva delle linee ad alta tensione	Ufficio Tecnico Comunale
	Superficie urbanizzata ricadente all'interno delle fasce di rispetto degli elettrodotti	Ufficio Tecnico Comunale
RUMORE	Attuazione aggiornamento zonizzazione acustica	Ufficio Tecnico Comunale
	Numero residenti in zone con clima acustico compromesso	Ufficio Tecnico Comunale
RIFIUTI	Rifiuti urbani prodotti	Provincia di Bergamo
	Rifiuti speciali prodotti	Provincia di Bergamo
	% raccolta differenziata	Provincia di Bergamo
ENERGIA	Consumo di energia elettrica	SIRENA, Ente gestore (Enel)
	Consumo di gas	SIRENA, Ente Gestore (Enel Gas)
	Numero di impianti per le energie rinnovabili realizzati (fotovoltaico, solare termico, geotermia)	Ufficio Tecnico Comunale

12.3 Frequenza dei report

La relazione di monitoraggio ambientale dovrà essere redatta con cadenza annuale a partire dall'approvazione del Piano. Lo scopo del report è quello di rendere pubblici gli esiti del



monitoraggio, nelle fasi di analisi, diagnosi e sintesi. Infatti, anche durante la fase di monitoraggio, la consultazione del pubblico è un elemento fondamentale, sia per l'acquisizione di informazioni che integrino quelle tecniche raccolte durante la fase di analisi, che per l'adozione di misure correttive condivise. Il confronto può essere esteso, oltre che ai cittadini, anche ai soggetti ritenuti competenti in materia ambientale (cfr. Paragrafo 4.3).

In particolare, si ripete che è di particolare importanza utilizzare gli esiti del monitoraggio per valutare, ed eventualmente rivedere, le ipotesi di edificazione (nell'eventualità che i flussi turistici risultino minori rispetto a quanto preventivato), ai fini della limitazione del consumo di suolo.



13 BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA

📌 Sito internet del Comune di Selvino (www.comunediselvino.it)

📌 Provincia di Bergamo (www.provincia.bergamo.it) per:

- Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale e relativa documentazione integrativa
- Piano di Gestione dei Rifiuti
- Osservatorio rifiuti
- Settore Agricoltura
- Sistema di cartografia on line della Provincia di Bergamo – SITer@
- Sistema di monitoraggio del traffico
- Piano di Emergenza Provinciale per il Rischio Industriale

📌 Sistema Informativo Regionale Energia e Ambiente (<http://sirena.cestec.eu/>)

📌 Regione Lombardia (<http://www.regione.lombardia.it>) per:

- Rete Ecologica Regionale
- Piano Territoriale Regionale (PTR)

📌 Ente Regionale Per i Servizi all'Agricoltura e alle Foreste (ERSAF) della Regione Lombardia (<http://www.ersaf.lombardia.it/>)

📌 Sito SIVAS Regione Lombardia (<http://www.cartografia.regione.lombardia.it/sivas>)

📌 ORS Regione Lombardia (<http://www.ors.regione.lombardia.it>) per:

- Programma di Tutela e uso delle Acque
- Reti dei Sottoservizi

📌 Sistema Informativo Territoriale della Regione Lombardia (<http://www.cartografia.regione.lombardia.it/geoportale>)

📌 ARPA Lombardia (<http://ita.arpalombardia.it/>) per:



- Rapporto sullo Stato dell'Ambiente (2010-2011)
- Rapporto sulla Qualità dell'Aria della Provincia di Bergamo (2008 e 2009)
- Inventario Emissioni Aria (INEMAR)

✚ ISTATdemo, censimento dati demografici (<http://demo.istat.it/>)

✚ N. Fabiano, P.L. Paolillo “La valutazione ambientale nel piano” (2008) – Maggioli

✚ Linee Guida ENPLAN per la Valutazione Ambientale di Piani e Programmi
(<http://www.interreg-enplan.org/linee3.htm>)

✚ Sito Nazionale della Protezione Civile
(http://www.protezionecivile.it/minisite/index.php?dir_pk=253&cms_pk=1452&n_page=1)

Bergamo, febbraio 2013

Eurogeo s.n.c.

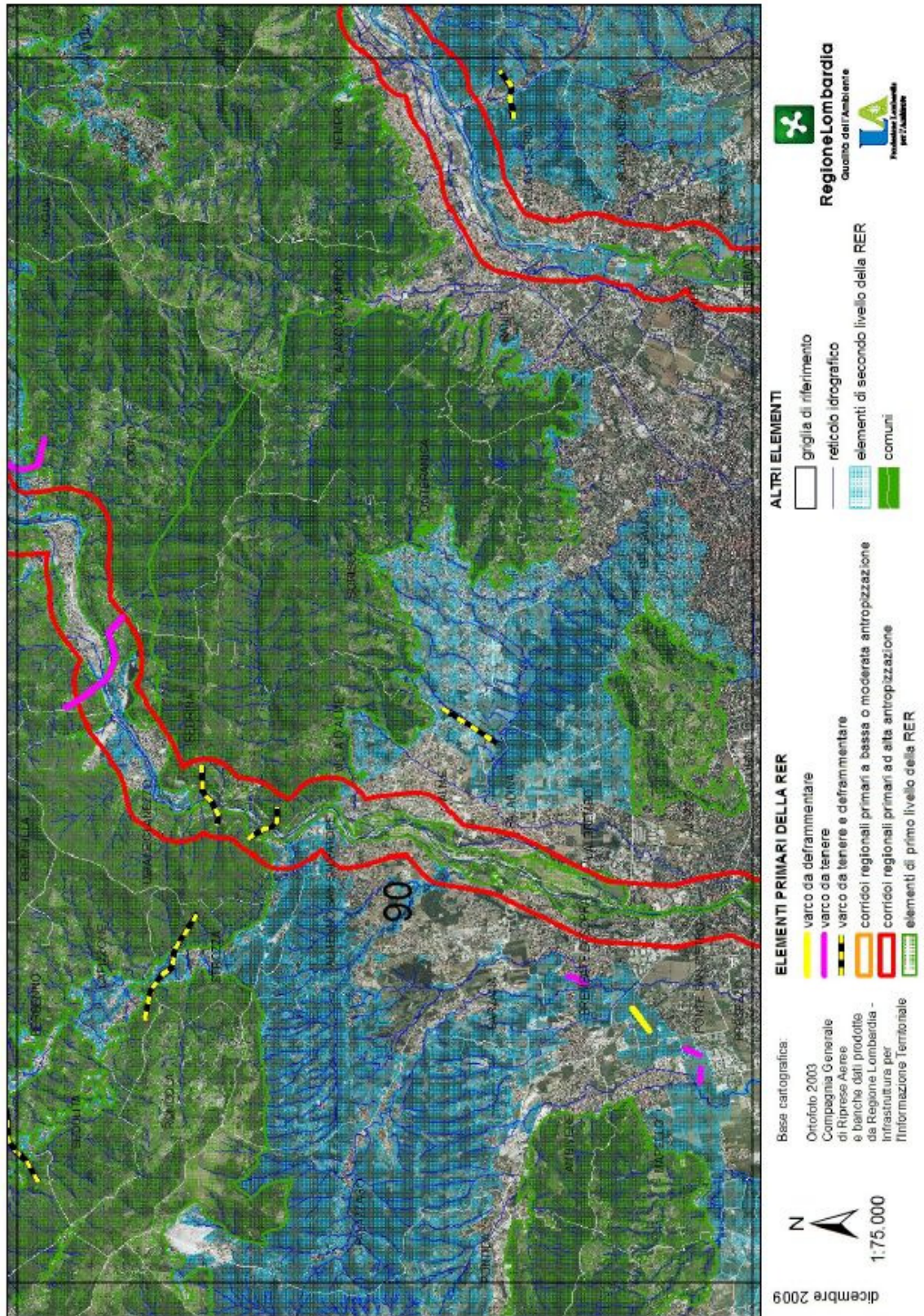
Dott. Renato Caldarelli

Dott. Massimo Elitropi

Dott. Ing. Laura Bolognini



ALLEGATO 1: SCHEDA 90 DELLA RETE ECOLOGICA REGIONALE





RETE ECOLOGICA REGIONALE PIANURA PADANA E OLTREPO' PAVESE

CODICE SETTORE :	90
NOME SETTORE :	COLLI DI BERGAMO

Province: BG

DESCRIZIONE GENERALE

Area collinare e montana situata a nord della città di Bergamo. L'area centrale e meridionale è caratterizzata dalla presenza del Parco Regionale dei Colli di Bergamo, Area prioritaria per la biodiversità ed avamposto delle Prealpi orobiche, caratterizzata da boschi di latifoglie, pareti rocciose, sorgenti, torrenti e corsi d'acqua temporanei, prati e mosaici agricoli. I Colli di Bergamo costituiscono area sorgente per le popolazioni faunistiche presenti nelle aree pianiziali poste più a sud; l'area è particolarmente interessante in termini naturalistici per la presenza di Gambero di fiume, Uhlone dal ventre giallo, Tritone crestatto, Gufo reale, Rampichino.

Numerosi torrenti si immettono nel fiume principale, il Brembo, che scorre da nord a sud (particolarmente importante per il ruolo di connettività ecologica e per numerose specie ittiche, ornitiche e floristiche, anche endemiche), mentre il fiume Serio lambisce la parte sud-orientale dell'area.

L'area meridionale appare caratterizzata da una fitta matrice urbana che causa elevata frammentazione della continuità ecologica, mentre la parte settentrionale è contraddistinta da una matrice naturale in buono stato (eccezion fatta per il fondovalle del fiume Brembo) e caratterizzata da boschi maturi di grande pregio naturalistico.

Importante settore di connessione tra la fascia alpina a Nord e la pianura a Sud.

ELEMENTI DI TUTELA

SIC - Siti di Importanza Comunitaria: IT2060011 Canto Alto e Valle del Giongo, IT2060012 Boschi dell'Astino e dell'Allegrezza.

ZPS - Zone di Protezione Speciale: -

Parchi Regionali: PR Colli di Bergamo.

Riserve Naturali Regionali/Statali: -

Monumenti Naturali Regionali: MNR Valle Brunone

Aree di Rilevanza Ambientale: ARA "Corso superiore del fiume Serio"; ARA "Isola"

PLIS: Parco del Monte Canto e del Bedesco

Altro: -

ELEMENTI DELLA RETE ECOLOGICA

Elementi primari:

Gangli primari: -

Corridoi primari: Fiume Brembo (classificato come "fluviale antropizzato" nel tratto compreso nel settore 90), Fiume Serio (classificato come "fluviale antropizzato" nel tratto compreso nel settore 90).

Elementi di primo livello compresi nelle Aree prioritarie per la biodiversità (vedi D.G.R. 30 dicembre 2009 - n. 8/10962): 07 Canto di Pontida, 08 Fiume Brembo, 09 Boschi di Astino e dell'Allegrezza, 10 Colli di Bergamo, 11 Fiume Serio, 60 Orobic, 61 Valle Imagna e Resegone.



Elementi di secondo livello:

Aree importanti per la biodiversità esterne alle Aree prioritarie (vedi Bogliani *et al.*, 2007. *Aree prioritarie per la biodiversità nella Pianura Padana lombarda*. FLA e Regione Lombardia; Bogliani *et al.*, 2009. *Aree prioritarie per la biodiversità nelle Alpi e Prealpi lombarde*. FLA e Regione Lombardia): UC45 Colli di Bergamo; UC47 Colline tra Brembo e torrente Guerna; MI07 Colli di Pontida; MI12 Colline tra Bergamo e il lago d'Iseo; CP39 Fiume Serio da Villa di Serio a Bariano.

Altri elementi di secondo livello:

- aree agricole e boscate di connessione tra i Colli di Bergamo e i boschi di Astino e dell'Allegrezza. Presentano una discreta presenza di boschi maturi e ben conservati;
- aree agricole nel settore centro-occidentale, tra il fiume Brembo e l'area prioritaria Canto di Pontida, in parte ricadenti nel PLIS del Canto Alto e del Bedesco. Si tratta di aree per lo più caratterizzate da lembi di zone agricole intervallate da siepi, filari e piccoli lembi boscati;
- torrente Dordo: elemento a principale funzione di connessione ecologica.

INDICAZIONI PER L'ATTUAZIONE DELLA RETE ECOLOGICA REGIONALE

Per le indicazioni generali vedi:

- *Piano Territoriale Regionale (PTR)* approvato con deliberazione di Giunta regionale del 16 gennaio 2008, n. 6447, e adottato con deliberazione di Consiglio regionale del 30 luglio 2009, n. 874, ove la Rete Ecologica Regionale è identificata quale infrastruttura prioritaria di interesse regionale;
- Deliberazione di Giunta regionale del 30 dicembre 2009 – n. 8/10962 “*Rete Ecologica Regionale: approvazione degli elaborati finali, comprensivi del Settore Alpi e Prealpi*”;
- Documento “*Rete Ecologica Regionale e programmazione territoriale degli enti locali*”, approvato con deliberazione di Giunta regionale del 26 novembre 2008, n. 8515.

In generale favorire sia interventi di deframmentazione ecologica che interventi volti al mantenimento degli ultimi varchi presenti, al fine di consentire la connettività ecologica tra la fascia di pianura ed il settore alpino.

A tal proposito è necessario interrompere il consumo di suolo dovuto all'espansione del processo di urbanizzazione, soprattutto nelle aree agricole residue lungo il torrente Borgogna e nell'area localizzata tra i Colli di Bergamo e i boschi di Astino e dell'Allegrezza.

1) Elementi primari:

07 Canto di Pontida: incentivare la selvicoltura naturalistica; disincentivare la pratica dei rimboschimenti con specie alloctone e effettuare una attenta pianificazione degli interventi di riforestazione; controllo degli scarichi abusivi; mantenimento/sfalcio dei prati stabili polifiti; mantenimento delle siepi ad alta copertura e delle siepi di rovo; mantenimento delle fasce ecotonali; mantenimento del mosaico agricolo; creazione di siti idonei per la riproduzione dell'avifauna legata ad ambienti agricoli.

09 Boschi di Astino e dell'Allegrezza: conservazione dei boschi; conservazione delle zone umide; controllo degli scarichi abusivi; controllo di microfrane; mantenimento/sfalcio dei prati stabili polifiti; creazione di stagni alla base dei due boschi di Astino e dell'Allegrezza per anfibi e insetti acquatici; mantenimento delle siepi ad alta copertura e delle siepi di rovo; capitozzatura dei filari; mantenimento delle piante vetuste e della disetaneità del bosco; gestione delle cavità artificiali e naturali quali siti riproduttivi per chirotteri; mantenimento del mosaico agricolo; gestione delle specie alloctone; creazione di siti idonei per la riproduzione dell'avifauna forestale e legata agli ambienti agricoli; realizzazione di corridoi ecologici con gli adiacenti boschi di Mozzo e delle colline di Fontana e Sombreno, oltre che tra le due aree boscate di Astino e dell'Allegrezza.



10 Colli di Bergamo: mantenimento delle praterie aride; conservazione dei boschi; mantenimento/sfalco dei prati stabili polifiti; interventi per impedire l'interramento e il prosciugamento di pozze e zone umide (elevata importanza per Anfibi, es. Ululone ventre giallo); mantenimento delle siepi ad alta copertura e delle siepi di rovo; creazione di una serie di nuove pozze per costituire una rete continua e non creare sottopopolazioni isolate tra loro, soprattutto di Anfibi; mantenimento delle piante vetuste e della disetaneità del bosco; gestione delle specie alloctone; regolamentazione dell'arrampicata; incentivare la messa in sicurezza di cavi sospesi.

08 Fiume Brembo: riqualificazione di alcuni tratti del corso d'acqua; conservazione delle vegetazioni perifluviali residue; mantenimento di fasce per cattura inquinanti; conservazione e ripristino delle lanche; mantenimento delle aree di esondazione; mantenimento e creazione di zone umide perifluviali.

11 Fiume Serio: riqualificazione di alcuni tratti del corso d'acqua; conservazione delle vegetazioni perifluviali residue; mantenimento di fasce per cattura inquinanti; conservazione e ripristino delle lanche; mantenimento delle aree di esondazione; mantenimento e creazione di zone umide perifluviali.

60 Orobic: conservazione della continuità territoriale; mantenimento delle zone a prato e pascolo, eventualmente facendo ricorso a incentivi del PSR; mantenimento del flusso d'acqua nel reticolo di corsi d'acqua, conservazione e consolidamento delle piccole aree palustri residue. Il mantenimento della destinazione agricola del territorio e la conservazione delle formazioni naturaliformi sarebbero misure sufficienti a garantire la permanenza di valori naturalistici rilevanti. Va vista con sfavore la tendenza a rimboschire gli spazi aperti, accelerando la perdita di habitat importanti per specie caratteristiche. La parziale canalizzazione dei corsi d'acqua, laddove non necessaria per motivi di sicurezza, dev'essere sconsigliata.

61 Valle Imagna e Resegone: conservazione della continuità territoriale; mantenimento delle zone a prato e pascolo, eventualmente facendo ricorso a incentivi del PSR; mantenimento del flusso d'acqua nel reticolo di corsi d'acqua, conservazione e consolidamento delle piccole aree palustri residue. Il mantenimento della destinazione agricola del territorio e la conservazione delle formazioni naturaliformi sarebbero misure sufficienti a garantire la permanenza di valori naturalistici rilevanti. Va vista con sfavore la tendenza a rimboschire gli spazi aperti, accelerando la perdita di habitat importanti per specie caratteristiche. La parziale canalizzazione dei corsi d'acqua, laddove non necessaria per motivi di sicurezza, dev'essere sconsigliata. Gli ambienti ipogei corrono dei rischi se vengono intercettate le falde idriche che li alimentano.

Varchi:

Necessario intervenire attraverso opere sia di deframmentazione ecologica che di mantenimento degli ultimi varchi presenti al fine di incrementare la connettività ecologica:

Varchi da deframmentare: nel comune di Ponte San Pietro, all'altezza della statale che collega Mapello con Ponte San Pietro. Parallela alla statale corre anche la linea ferroviaria LC-BG;

Varchi da mantenere:

- 1) nell'area che collega i comuni di Mapello e Ponte San Pietro;



- 2) nel comune di Brembate Sopra, lungo la statale che porta a Prezzate;
- 3) A N di Casargo;
- 4) Tra Margno e Taceno.

Varchi da mantenere e deframmentare:

- 1) strada statale tra i comuni di Sorisole e Almé. Tale strada crea una barriera al collegamento ecologico tra i Colli di Bergamo e i Boschi di Astino e dell'Allegrezza, attraverso l'area boscata del Monte San Vigilio;
- 2) Tra Borgonuovo e Corte, in Comune di Colico.

2) Elementi di secondo livello

Interventi volti a conservare le fasce boschive relitte, i prati stabili polifiti, le fasce ecotonali (al fine di garantire la presenza delle fitocenosi caratteristiche), il mosaico agricolo in senso lato e la creazione di siti idonei per la riproduzione dell'avifauna legata ad ambienti agricoli. Inoltre risulta indispensabile una gestione naturalistica della rete idrica minore.

Torrente Dordo: necessario il mantenimento/miglioramento della funzionalità ecologica e naturalistica del torrente; area indispensabile al collegamento con il settore meridionale della provincia.

3) Aree soggette a forte pressione antropica inserite nella rete ecologica

Superfici urbanizzate: favorire interventi di deframmentazione; mantenere i varchi di connessione attivi; migliorare i varchi in condizioni critiche; evitare la dispersione urbana;

Infrastrutture lineari: prevedere, per i progetti di opere che possono incrementare la frammentazione ecologica, opere di mitigazione e di inserimento ambientale. Prevedere opere di deframmentazione in particolare a favorire la connettività con aree sorgente (Aree prioritarie) e tra aree sorgente.

CRITICITA'

Vedi D.d.g. 7 maggio 2007 – n. 4517 “Criteri ed indirizzi tecnico progettuali per il miglioramento del rapporto fra infrastrutture stradali ed ambiente naturale” per indicazioni generali sulle infrastrutture lineari.

a) **Infrastrutture lineari:** presenza di rete ferroviaria (LC-BG) parallela alla strada provinciale nel settore sud-occidentale (indispensabile intervento di deframmentazione nel comune di Ponte San Pietro, all'altezza della statale che collega Mapello con Ponte San Pietro); strada provinciale che da nord a sud corre parallela al fiume Brembo; strada provinciale che divide il massiccio dei colli di Bergamo dal colle del Monte San Vigilio. Quest'ultima infrastruttura lineare crea difficoltà al mantenimento della continuità ecologica tra Nord e Sud e necessita di intervento di deframmentazione e mantenimento dell'unico varco capace di permettere il collegamento tra le due aree.

b) **Urbanizzato:** espansione urbana a discapito di ambienti aperti e della possibilità di connettere le diverse aree prioritarie. Tutta l'area meridionale e i fondovalle di tutto il settore appaiono fortemente urbanizzati.

c) **Cave, discariche e altre aree degradate:** presenza di cave lungo l'asta del fiume Brembo. Si riscontrano cave anche nelle aree prioritarie 07 Canto di Pontida, 09 Boschi di

Astino e dell'Allegrezza, 10 Colli di Bergamo, nei comuni di Pontida, Ambivere, Mapello, Mozzo, Valbrembo, Sorisole, Torre Bordone. Necessario il ripristino della vegetazione naturale al termine del periodo di escavazione.

**MATRICE DI ANALISI DELLA
COERENZA ESTERNA**

<div>MATRICE DI COERENZA ESTERNA</div>					OBIETTIVI GENERALI DEL PGT DI SELVINO			
					Mantenere e valorizzare i caratteri paesistico - ambientali e di abitabilità del territorio	Consolidare e potenziare il ruolo economico, sociale e culturale di Selvino nei confronti del contesto territoriale	Migliorare i servizi a carattere locale e urbano e l'offerta intercomunale	Qualificare le opportunità degli abitanti
legenda					OB.1	OB.2	OB.3	OB.4
	Indifferente o non valutabile	Coerenza verificata	Coerenza parzialmente verificata	Assenza di coerenza				
OBIETTIVI DEL P.T.C.P. DELLA PROVINCIA DI BERGAMO	OB.1	Garantire la compatibilità dei processi di trasformazione e di uso del suolo con la salvaguardia delle risorse, in particolare del "suolo agricolo"						
	OB.2	Individuare tutte le provvidenze necessarie per la difesa dal rischio idrogeologico e idraulico, la tutela delle qualità dell'aria e delle acque di superficie e sotterranee						
	OB.3	Realizzazione di un sistema di aree e ambiti di "continuità del verde" con attenzione agli elementi di continuità delle preesistenze e dalle fasce già in formazione						
	OB.4	Tutelare il paesaggio nei suoi caratteri peculiari e promuoverne la riqualificazione nei sistemi più degradati.						
	OB.5	Garantire la salvaguardia e la valorizzazione dei beni culturali, e tutelare e rafforzare le caratteristiche e le identità delle "culture locali"						
	OB.6	Individuare una nuova modalità di risposta alle esigenze insediative, proponendo indirizzi e modelli capaci di dare o di restituire una qualità insediativa veramente positiva						
	OB.7	Razionalizzare la distribuzione delle aree per attività produttive, considerando come primaria la necessità di recupero del consistente patrimonio dismesso						
OBIETTIVI DEL PTR DELLA LOMBARDIA	Sistema Territoriale della Montagna	ST2.1	Tutelare gli aspetti naturalistici e ambientali propri dell'ambiente montano					
		ST2.2	Tutelare gli aspetti paesaggistici, culturali, architettonici ed identitari					
		ST2.3	Garantire una pianificazione territoriale attenta alla difesa del suolo, all'assetto idrogeologico e alla gestione dei rischi					
		ST2.4	Promuovere uno sviluppo rurale e produttivo rispettoso dell'ambiente					
		ST2.5	Valorizzare i caratteri del territorio a fini turistici, in una prospettiva di lungo periodo, senza pregiudicare la qualità					
		ST2.6	Programmare gli interventi infrastrutturali e dell'offerta di trasporto pubblico con riguardo all'impatto sul paesaggio e sull'ambiente					
		ST2.7	Sostenere i comuni nell'individuazione delle diverse opportunità di finanziamento					
		ST2.8	Contenere il fenomeno dello spopolamento dei piccoli centri montani, attraverso misure volte alla permanenza della popolazione in questi territori					
		ST2.9	Promuovere modalità innovative di fornitura di servizi per i piccoli centri (ITC, etc.)					


MATRICE DI COERENZA ESTERNA					OBIETTIVI GENERALI DEL PGT DI SELVINO			
					Mantenere e valorizzare i caratteri paesistico - ambientali e di abitabilità del territorio	Consolidare e potenziare il ruolo economico, sociale e culturale di Selvino nei confronti del contesto territoriale	Migliorare i servizi a carattere locale e urbano e l'offerta intercomunale	Qualificare le opportunità degli abitanti
					OB.1	OB.2	OB.3	OB.4
legenda								
	Indifferente o non valutabile	Coerenza verificata	Coerenza parzialmente verificata	Assenza di coerenza				
OBIETTIVI DEL PTR DELLA LOMBARDIA Sistema Territoriale della Montagna	USO DEL SUOLO	Limitare l'ulteriore espansione urbana nel fondovalle						
		Favorire interventi di riqualificazione e riuso del patrimonio edilizio con conservazione degli elementi della tradizione						
		Conservare i varchi liberi nei fondovalle, per le eventuali infrastrutture						
		Coordinare a livello sovracomunale l'individuazione di nuove aree produttive e di terziario/commerciale						
OBIETTIVI DEL P.I.F. DELLA COMUNITA' MONTANA DELLA VALLE SERIANA	OB.1	Miglioramento culturale dei boschi (valorizzazione multifunzionale, tutela delle formazioni di pregio)						
	OB.2	Sostegno alle attività selvicolturali e alla filiera bosco legno (Sostegno alla selvicoltura nei cedui produttivi, Promozione uso delle biomasse legnose a fini energetici, Miglioramento accessibilità dei boschi)						
	OB.3	Valorizzazione dell'alpicoltura (tutela delle attività di alpeggio)						
	OB.4	Recupero del paesaggio e della cultura rurale (prati e pascoli montani, colture agricole legnose, boschi di pregio paesaggistico)						
	OB.5	Conservazione del patrimonio naturale (tutela delle emergenze forestali, valorizzazione della destinazione naturalistica, interventi a favore della fauna)						
	OB.6	Valorizzazione della fruizione e dell'escursionismo (Fruizione e ricreazione)						
	OB.7	Promozione di interventi di difesa del suolo e di tutela delle risorse idriche (Stabilità dei versanti, Tutela delle risorse idriche)						
	OB.8	Miglioramento della salubrità ambientale del fondovalle (mitigazione ambientale di opere e infrastrutture, valorizzazione delle aree urbane)						
	OB.9	Assistenza tecnica formazione e informazione						
	OB.10	Divulgazione e educazione ambientale						

**MATRICE DI ANALISI DELLA
COERENZA INTERNA**

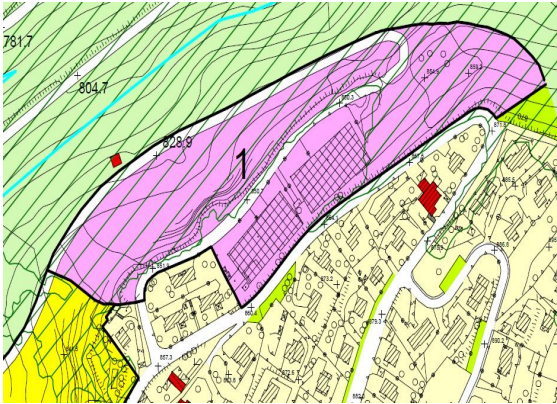
MATRICE DI COERENZA INTERNA					OBIETTIVI GENERALI DEL PGT DI SELVINO			
					Mantenere e valorizzare i caratteri paesistico - ambientali e di abitabilità del territorio	Consolidare e potenziare il ruolo economico, sociale e culturale di Selvino nei confronti del contesto territoriale	Migliorare i servizi a carattere locale e urbano e l'offerta intercomunale	Qualificare le opportunità degli abitanti
legenda					OB.1	OB.2	OB.3	OB.4
	Indifferente o non valutabile	Coerenza verificata	Coerenza parzialmente verificata	Assenza di coerenza				
AZIONI DEL PGT DEL COMUNE DI SELVINO	1a	Tutela e valorizzazione degli ambienti naturali						
	1b	Salvaguardia e valorizzazione degli spazi aperti						
	1c	Potenziamento della rete ecologica e delle biodiversità						
	1d	Incentivi per il risparmio energetico						
	1e	Tessuto continuo di verde (naturale, pubblico e privato)						
	2a	Piano dei Servizi						
	2b	Rete di percorsi pedonali e ciclabili						
	2c	Miglioramento della mobilità, misure di mitigazione e di compensazione						
	3a	Incentivi per il recupero dei manufatti di antica fondazione						
	3b	Valorizzazione del paesaggio di Selvino						
	4a	Limiti all'espansione e alla dispersione						
	4b	Incentivi per interventi di qualificazione						
	5a	Concertazione pubblico-privato						
	5b	Governo delle azioni di Piano						

**SCHEDE DI ANALISI DEGLI
AMBITI DI TRASFORMAZIONE**

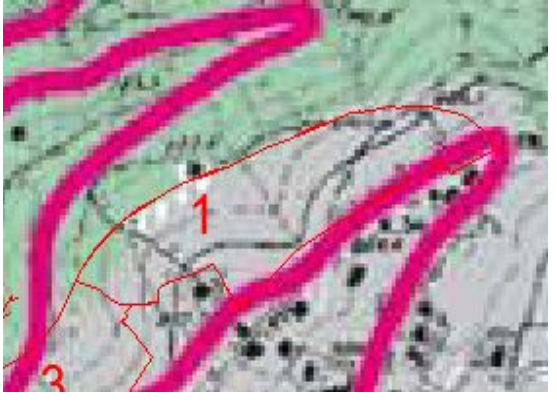
AMBITO DI TRASFORMAZIONE PRODUTTIVO - ATP1			
Inquadramento	Descrizione stato di fatto	Area già parzialmente urbanizzata, in quanto comprendente anche l'attuale zona industriale (2 capannoni); porzione di area verde parzialmente boscata in Via Valle Brembana, con forte dislivello.	
	Tipologia	Produttivo.	
	Superficie Totale (mq)	32.130	
Indici Urbanistici	Indica fondiario	0,4 mq/mq	
	Altezza massima	6,5 m (edifici) - 8,6 m al colmo	
Elementi della RER		Ambito parzialmente compreso negli elementi di I e di II livello della RER.	
Classificazione da PTCP		Ambiti definiti dalla pianificazione locale vigente	
Vincoli		L'ATP1 rientra nelle aree di tutela delle attività agricole: recupero delle are prative e pascolive (PIF, tav. 10b). Ricomprende una frana quiescente non perimetrata (cfr. norme PAI)	
Dotazione di sottoservizi		Ambito raggiunto da tutti i sottoservizi.	
Fattibilità geologica		2 (fattibilità con modeste limitazioni) e 3A-3AC (fattibilità con consistenti limitazioni, dovute alla presenza di instabilità di versante o elevata acclività e alla presenza di terreni con scadenti caratteristiche geotecniche).	
Criticità		L'area produttiva confina con aree residenziali già esistenti e in essere (ATR3).	
COMPONENTI AMBIENTALI	SITUAZIONE ATTUALE	IMPATTO PREVISTO	MITIGAZIONI
Popolazione e società		Incremento del numero di addetti nelle imprese locali.	
Aria	Principali criticità sono il PM ₁₀ e l'O ₃ . Le emissioni di PM10 sono dovute principalmente al traffico su strada e agli impianti di climatizzazione.	Si prevede aumento delle emissioni dovuto all'incremento dei veicoli circolanti e agli impianti a servizio delle attività insediate.	Incentivare soluzioni tecnologiche a basse emissioni e basso consumo energetico.
Acqua	Ambito raggiunto da acquedotto e fognatura.	E' previsto un incremento nei prelievi e negli scarichi idrici.	Progettazione nel rispetto dei R.R. 2-3-4/2006 e del regolamento dell'ente gestore del Servizio idrico integrato.
Geologia e uso del suolo	Attualmente l'ambito è già parzialmente urbanizzato; il resto dell'ATP è area verde boscata con forte pendenza.	L'intervento comporterà incremento nel suolo urbanizzato e diminuzione della superficie drenante.	Per ridurre l'impatto indotto dall'incremento delle superfici impermeabili, si propone l'impiego di materiali permeabili, ove compatibile, per le pavimentazioni. In caso di potenziale sversamento di sostanze oleose o particelle pesanti, si prescrive una pavimentazione impermeabile.
Viabilità	Attualmente l'ambito è facilmente raggiungibile da Via Valle Brembana.	L'intervento comporterà un incremento nel numero di veicoli circolanti, inclusi mezzi pesanti, che andrà a gravare sulla rete provinciale.	Prevista viabilità di progetto interna all'ambito.
Natura e paesaggio	Attualmente l'ambito è in parte già urbanizzato, in parte un'area verde, parzialmente ricompreso negli elementi di I e di II livello della RER.	L'intervento comporta la sottrazione di un ambito verde e un aumento della superficie impermeabile.	Realizzazione di: una cortina vegetale lungo i confini dell'area con gli ambiti verdi e residenziali e lungo la strada di accesso. Incentivi alla realizzazione di verde pensile.
Elettromagnetismo		Non si prevedono impatti significativi dell'intervento sul comparto in oggetto.	
Rifiuti	Buona percentuale di raccolta differenziata.	Si prevede un incremento nella produzione dei rifiuti, anche speciali	Implementazione della raccolta differenziata.
Rumore	Ambito ad oggi già compromesso, dovuto alla presenza di due capannoni artigianali.	Incremento delle emissioni sonore dovute all'attività produttiva.	E' necessario sottoporre i permessi di costruire alla valutazione previsionale dell'impatto acustico. Attenzione alle aree residenziali limitrofe all'ATP1.
Energia	Ambito raggiunto dalla rete elettrica e del gas metano.	Incremento nella richiesta di energia elettrica e gas.	Incentivi alla realizzazione di pannelli solari. Sfruttamento delle energie rinnovabili integrati ad efficaci sistemi di isolamento termico e risparmio energetico.



Ortofoto dell'ambito



Estratto tavola delle previsioni di piano



Estratto tavola E 4.4 PTCP


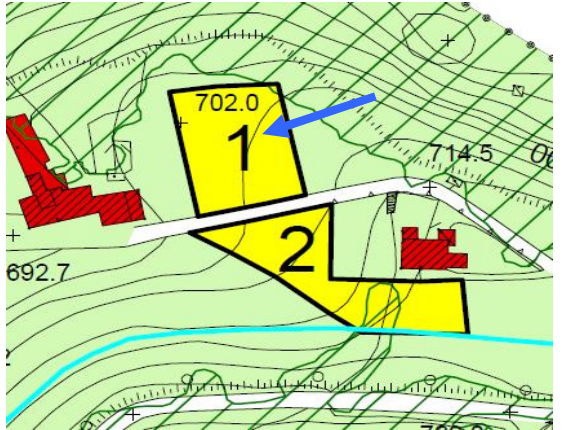


Foto dell'ambito (dal centro dell'ATP)

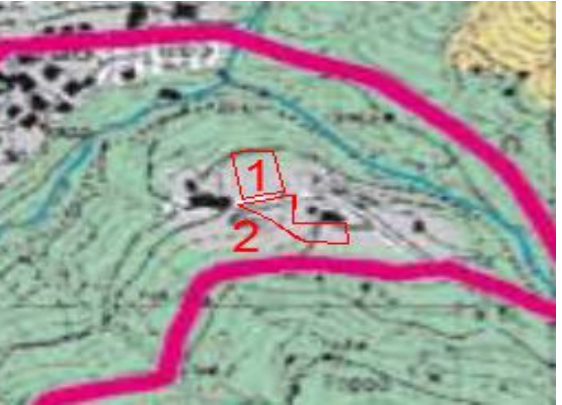
AMBITO DI TRASFORMAZIONE RESIDENZIALE - ATR1		
Inquadramento	Descrizione stato di fatto	Area verde prativa situata in località La Foppa. Presenza di linea aerea elettrica a bassa tensione.
	Tipologia	Residenziale ad uso turistico.
	Superficie Totale (mq)	2.100
Indici Urbanistici	Superficie Lorda di Pavimentazione (mq)	210
	Altezza massima	2 piani
Elementi della RER		Ambito completamente ricompreso negli elementi di secondo livello della RER.
Classificazione da PTCP		Ambiti definiti dalla pianificazione locale vigente
Vincoli		L'ATR1 rientra nelle aree di tutela delle attività agricole: mantenimento delle are prative e pascolive (PIF, tav. 10b). Inoltre, è interno alla fascia di rispetto di raggio 200 m per captazioni idropotabili.
		Ambito raggiunto da acquedotto e rete elettrica, ma non dalla rete gas e dalla rete fognaria: prevedere i necessari allacciamenti.
Dotazione di sottoservizi		
Fattibilità geologica		3C (fattibilità con consistenti limitazioni, dovute a terreni con scadenti caratteristiche geotecniche)
Criticità		Nessuna



Ortofoto dell'ambito



Estratto tavola delle previsioni di piano



Estratto tavola E 4.4 PTCP



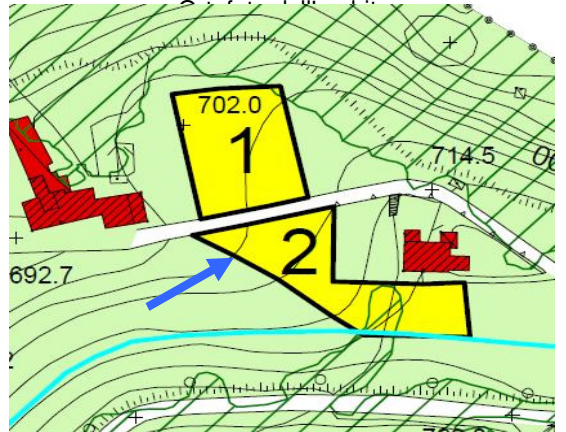
Foto dell'ambito (da sud)

COMPONENTI AMBIENTALI	SITUAZIONE ATTUALE	IMPATTO PREVISTO	MITIGAZIONI
Popolazione e società		Incremento del carico insediativo compreso tra 4 e 10 utenti e limitato alla sola stagione turistica.	Previsione nel Piano dei servizi di misure volte ad adeguare i servizi esistenti al nuovo carico turistico.
Aria	Principali criticità sono il PM ₁₀ e l'O ₃ . Le emissioni di PM10 sono dovute principalmente al traffico su strada e agli impianti di climatizzazione.	Si prevede un discreto incremento delle emissioni dovuto all'incremento dei veicoli leggeri ad uso dei villeggianti, concentrato nella stagione turistica, e agli impianti a servizio della residenza (riscaldamento, climatizzazione, produzione energia).	Incentivare soluzioni tecnologiche a basse emissioni e basso consumo energetico.
Acqua	Ambito raggiunto da acquedotto, ma non dalla rete fognaria.	E' previsto un incremento nei prelievi e negli scarichi idrici.	Progettazione nel rispetto dei R.R. 2-3-4/2006 e del regolamento dell'ente gestore del Servizio idrico integrato. Prevedere allacciamento alla rete fognaria.
Geologia e uso del suolo	Attualmente l'ambito è un'area verde prativa situata in una zona isolata.	L'intervento comporterà incremento nel suolo urbanizzato e diminuzione della superficie drenante.	Per ridurre l'impatto indotto dall'incremento delle superfici impermeabili, si propone l'impiego di materiali permeabili, ove compatibile, per le pavimentazioni. In caso di potenziale sversamento di sostanze oleose o particelle pesanti, si prescrive una pavimentazione impermeabile (aree destinate a parcheggio).
Viabilità	Attualmente l'ambito è facilmente raggiungibile da Via Foppa, che si dirama dalla SP 28 per la Valle Brembana.	L'intervento comporterà un leggero incremento nel numero di veicoli circolanti, concentrati però nella stagione turistica, gravanti sulla rete stradale comunale.	
Natura e paesaggio	Attualmente l'ambito è un'area verde prativa, completamente rientrante negli elementi di II livello della RER.	L'intervento comporta la sottrazione di un ambito verde e un aumento della superficie impermeabile.	Realizzazione di: filari alberati lungo la viabilità esistente; siepi e divisorie verdi, ove possibile, al posto delle recinzioni fisse; filari alberati e cortina vegetale lungo i confini con le altre residenze. Mantenimento delle fasce boscate presenti.
Elettromagnetismo	Ambito attraversato da linea elettrica a bassa tensione.	Non si prevedono impatti significativi dell'intervento sul comparto in oggetto.	
Rifiuti	Buona percentuale di raccolta differenziata.	Si prevede un incremento nella produzione dei rifiuti, soprattutto nella stagione turistica.	Implementazione della raccolta differenziata.
Rumore	Ambito ad oggi estremamente silenzioso, nonostante la vicinanza con la SP 28, potenziale fonte di rumore da traffico stradale.	Non si prevedono impatti significativi dell'intervento sul comparto in oggetto.	Produrre valutazione previsionale di clima acustico e verifica dei requisiti acustici passivi.
Energia	Ambito raggiunto dalla rete elettrica, ma non dalla rete del gas metano.	Incremento nella richiesta di energia elettrica e gas.	Sfruttamento delle energie rinnovabili integrati ad efficaci sistemi di isolamento termico e risparmio energetico. Prevedere allacciamento con la rete gas esistente.

AMBITO DI TRASFORMAZIONE RESIDENZIALE - ATR2			
Inquadramento	Descrizione stato di fatto	Area verde prativa situata in località La Foppa. Presenza di un importante pendio e di un'area boscata.	
Indici Urbanistici	Tipologia	Residenziale ad uso turistico.	
	Superficie Totale (mq)	2.200	
	Superficie Lorda di Pavimentazione (mq)	220	
Elementi della RER		Ambito completamente ricompreso negli elementi di secondo livello della RER.	
Classificazione da PTCP		Ambiti definiti dalla pianificazione locale vigente	
Vincoli		L'ATR2 ricade nelle aree di tutela delle attività agricole: mantenimento delle are prative e pascolive (PIF, tav. 10b). Rientra nella fascia di rispetto di raggio 200 m per captazioni idropotabili. Ambito raggiunto da acquedotto e rete elettrica, ma non dalla rete gas e dalla rete fognaria: prevedere i necessari allacciamenti.	
Dotazione di sottoservizi		3C (fattibilità con consistenti limitazioni, dovute a terreni con scadenti caratteristiche geotecniche)	
Fattibilità geologica		Nessuna	
Criticità		Nessuna	
COMPONENTI AMBIENTALI	SITUAZIONE ATTUALE	IMPATTO PREVISTO	MITIGAZIONI
Popolazione e società		Incremento del carico insediativo compreso tra 4 e 10 utenti e limitato alla sola stagione turistica.	Previsione nel Piano dei servizi di misure volte ad adeguare i servizi esistenti al nuovo carico turistico.
Aria	Principali criticità sono il PM ₁₀ e l'O ₃ . Le emissioni di PM10 sono dovute principalmente al traffico su strada e agli impianti di climatizzazione.	Si prevede un discreto incremento delle emissioni dovuto all'incremento dei veicoli leggeri ad uso dei villeggianti, concentrato nella stagione turistica, e agli impianti a servizio della residenza (riscaldamento, climatizzazione, produzione energia).	Incentivare soluzioni tecnologiche a basse emissioni e basso consumo energetico.
Acqua	Ambito raggiunto da acquedotto, ma non dalla rete fognaria.	E' previsto un incremento nei prelievi e negli scarichi idrici.	Progettazione nel rispetto dei R.R. 2-3-4/2006 e del regolamento dell'ente gestore del Servizio idrico integrato. Prevedere allacciamento alla rete fognaria.
Geologia e uso del suolo	Attualmente l'ambito è un'area verde prativa/boscata situata in una zona isolata.	L'intervento comporterà incremento nel suolo urbanizzato e diminuzione della superficie drenante.	Per ridurre l'impatto indotto dall'incremento delle superfici impermeabili, si propone l'impiego di materiali permeabili, ove compatibile, per le pavimentazioni. In caso di potenziale sversamento di sostanze oleose o particelle pesanti, si prescrive una pavimentazione impermeabile (aree destinate a parcheggio).
Viabilità	Attualmente l'ambito è facilmente raggiungibile da Via Foppa, che si dirama dalla SP 28 per la Valle Brembana.	L'intervento comporterà un leggero incremento nel numero di veicoli circolanti, concentrati però nella stagione turistica, gravanti sulla rete stradale comunale.	
Natura e paesaggio	Attualmente l'ambito è un'area verde prativa, completamente rientrante negli elementi di I e di II livello della RER.	L'intervento comporta la sottrazione di un ambito verde e un aumento della superficie impermeabile.	Realizzazione di: filari alberati lungo la viabilità esistente; siepi e divisorie verdi, ove possibile, al posto delle recinzioni fisse; filari alberati e cortina vegetale lungo i confini con le altre residenze. Mantenimento delle fasce boscate presenti.
Elettromagnetismo	Prossimità di linea aerea a bassa tensione.	Non si prevedono impatti significativi dell'intervento sul comparto in oggetto.	
Rifiuti	Buona percentuale di raccolta differenziata.	Si prevede un incremento nella produzione dei rifiuti, soprattutto nella stagione turistica.	Implementazione della raccolta differenziata.
Rumore	Ambito ad oggi estremamente silenzioso, nonostante la vicinanza con la SP 28, potenziale fonte di rumore da traffico stradale.	Non si prevedono impatti significativi dell'intervento sul comparto in oggetto.	Produrre valutazione previsionale di clima acustico e verifica dei requisiti acustici passivi.
Energia	Ambito raggiunto dalla rete elettrica, ma non dalla rete del gas metano.	Incremento nella richiesta di energia elettrica e gas.	Sfruttamento delle energie rinnovabili integrati ad efficaci sistemi di isolamento termico e risparmio energetico. Prevedere allacciamento con la rete gas esistente.



Ortofoto dell'ambito



Estratto tavola delle previsioni di piano



Estratto tavola E 4.4 PTCP

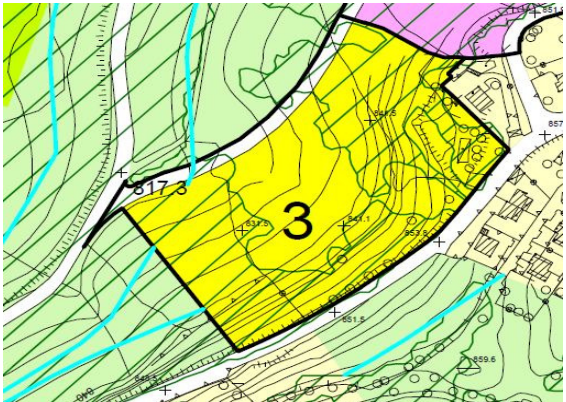


Foto dell'ambito (da nord)

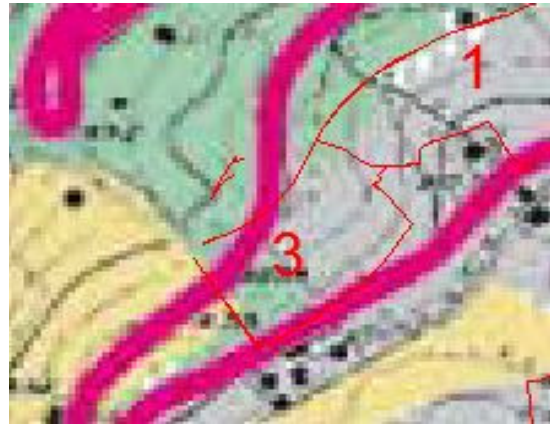
AMBITO DI TRASFORMAZIONE RESIDENZIALE - ATR3		
Inquadramento	Descrizione stato di fatto	Area verde boscata situata in Via Valle Brembana, adiacente all'attuale e alla futura (ATP1) zona produttiva. Presenza di un dislivello importante.
	Tipologia	Residenziale ad uso turistico.
	Superficie Totale (mq)	14.845
Indici Urbanistici	Superficie Lorda di Pavimentazione (mq)	999
	Altezza massima	2 piani
Elementi della RER		Ambito quasi totalmente ricompreso negli elementi di I livello; presenza anche di elementi di II livello della RER.
Classificazione da PTCP		Ambiti definiti dalla pianificazione locale vigente
Vincoli		L'ATR3 rientra nelle aree di tutela delle attività agricole: recupero delle aree prative e pascolive (PIF, tav. 10b)
Dotazione di sottoservizi		Ambito raggiunto da tutti i sottoservizi.
Fattibilità geologica		3A, 3AB (fattibilità con consistenti limitazioni, dovute alla presenza di instabilità di versante e a problemi di carattere idrogeologico e idraulico) e 2 (fattibilità con modeste limitazioni).
Criticità		Ambito confinante con l'attuale e la futura zona industriale: potenziali problemi di inquinamento acustico, atmosferico, olfattivo.



Ortofoto dell'ambito



Estratto tavola delle previsioni di piano



Estratto tavola E 4.4 PTCP



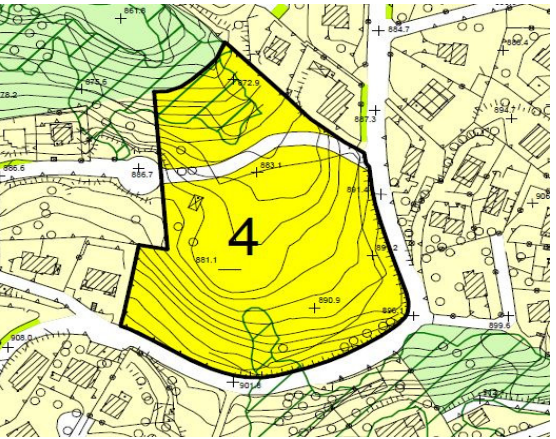
Foto dell'ambito (da sud-est)

COMPONENTI AMBIENTALI	SITUAZIONE ATTUALE	IMPATTO PREVISTO	MITIGAZIONI
Popolazione e società		Incremento del carico insediativo compreso tra 30 e 44 utenti e limitato alla sola stagione turistica.	Previsione nel Piano dei servizi di misure volte ad adeguare i servizi esistenti al nuovo carico turistico.
Aria	Principali criticità sono il PM ₁₀ e l'O ₃ . Le emissioni di PM10 sono dovute principalmente al traffico su strada e agli impianti di climatizzazione.	Si prevede un discreto incremento delle emissioni dovuto all'incremento dei veicoli leggeri ad uso dei villeggianti, concentrato nella stagione turistica, e agli impianti a servizio della residenza (riscaldamento, climatizzazione, produzione energia).	Incentivare soluzioni tecnologiche a basse emissioni e basso consumo energetico.
Acqua	Ambito raggiunto da acquedotto e rete fognaria.	E' previsto un incremento nei prelievi e negli scarichi idrici.	Progettazione nel rispetto dei R.R. 2-3-4/2006 e del regolamento dell'ente gestore del Servizio idrico integrato.
Geologia e uso del suolo	Attualmente l'ambito è un'area boscata caratterizzata da un versante ad elevata pendenza.	L'intervento comporterà incremento nel suolo urbanizzato e diminuzione della superficie drenante.	Per ridurre l'impatto indotto dall'incremento delle superfici impermeabili, si propone l'impiego di materiali permeabili, ove compatibile, per le pavimentazioni. In caso di potenziale sversamento di sostanze oleose o particelle pesanti, si prescrive una pavimentazione impermeabile (aree destinate a parcheggio).
Viabilità	Attualmente l'ambito è facilmente raggiungibile da Via Valle Brembana (SP 28).	L'intervento comporterà un leggero incremento nel numero di veicoli circolanti, concentrati però nella stagione turistica, gravanti sulla rete stradale comunale.	Nuova viabilità di progetto asul lato nord dell'ambito.
Natura e paesaggio	Attualmente l'ambito è un'area verde boscata, quasi totalmente ricompreso negli elementi di I livello; presenza anche di elementi di II livello della RER.	L'intervento comporta la sottrazione di un ambito verde e un aumento della superficie impermeabile.	Realizzazione di: filari alberati lungo la viabilità esistente; siepi e divisorie verdi, ove possibile, al posto delle recinzioni fisse; filari alberati e cortina vegetale lungo i confini con le altre residenze. Mantenimento delle fasce boscate presenti, ove possibile.
Elettromagnetismo		Non si prevedono impatti significativi dell'intervento sul comparto in oggetto.	
Rifiuti	Buona percentuale di raccolta differenziata.	Si prevede un incremento nella produzione dei rifiuti, soprattutto nella stagione turistica.	Implementazione della raccolta differenziata.
Rumore	Ambito ad oggi abbastanza silenzioso, nonostante la vicinanza con la SP 28, potenziale fonte di rumore da traffico stradale, e la zona industriale.	Non si prevedono impatti significativi dell'intervento sul comparto in oggetto.	Produrre valutazione previsionale di clima acustico e verifica dei requisiti acustici passivi.
Energia	Ambito raggiunto dalla rete elettrica e del gas metano.	Incremento nella richiesta di energia elettrica e gas.	Sfruttamento delle energie rinnovabili integrati ad efficaci sistemi di isolamento termico e risparmio energetico.

AMBITO DI TRASFORMAZIONE RESIDENZIALE - ATR4		
Inquadramento	Descrizione stato di fatto	Area verde prativa situata in Via San Pellegrino (SP 28). Presenza di un dislivello importante.
	Tipologia	Residenziale ad uso turistico; la maggior parte dell'ambito è destinata a servizi a verde attrezzato e/o sportivo (cfr. Piano dei Servizi).
	Superficie Totale (mq)	14.750
	Superficie Lorda di Pavimentazione (mq)	1.000
Indici Urbanistici	Altezza massima	2 piani
Elementi della RER		Ambito totalmente ricompreso negli elementi di I e II livello della RER.
Classificazione da PTCP		Ambiti definiti dalla pianificazione locale vigente
Vincoli		Ricomprende una frana quiescente non perimetrata (cfr. norme PAI)
Dotazione di sottoservizi		Ambito raggiunto da tutti i sottoservizi.
Fattibilità geologica		4A (fattibilità con gravi limitazioni), 3B (fattibilità con consistenti limitazioni, dovute a problemi di carattere idrogeologico e idraulico) e 2 (fattibilità con modeste limitazioni).
Criticità		Nessuna.



Ortofoto dell'ambito



Estratto tavola delle previsioni di piano



Estratto tavola E 4.4 PTCP



Foto dell'ambito (da sud-est)

COMPONENTI AMBIENTALI	SITUAZIONE ATTUALE	IMPATTO PREVISTO	MITIGAZIONI
Popolazione e società		Incremento del carico insediativo compreso tra 20 e 44 utenti e limitato alla sola stagione turistica.	Previsione nel Piano dei servizi di misure volte ad adeguare i servizi esistenti al nuovo carico turistico.
Aria	Principali criticità sono il PM ₁₀ e l'O ₃ . Le emissioni di PM ₁₀ sono dovute principalmente al traffico su strada e agli impianti di climatizzazione.	Si prevede un discreto incremento delle emissioni dovuto all'incremento dei veicoli leggeri ad uso dei villeggianti, concentrato nella stagione turistica, e agli impianti a servizio della residenza (riscaldamento, climatizzazione, produzione energia).	Incentivare soluzioni tecnologiche a basse emissioni e basso consumo energetico.
Acqua	Ambito raggiunto da acquedotto e rete fognaria.	E' previsto un incremento nei prelievi e negli scarichi idrici.	Progettazione nel rispetto dei R.R. 2-3-4/2006 e del regolamento dell'ente gestore del Servizio idrico integrato.
Geologia e uso del suolo	Attualmente l'ambito è un'area prativa caratterizzata da un versante ad elevata pendenza.	L'intervento comporterà incremento nel suolo urbanizzato e diminuzione della superficie drenante.	Per ridurre l'impatto indotto dall'incremento delle superfici impermeabili, si propone l'impiego di materiali permeabili, ove compatibile, per le pavimentazioni. In caso di potenziale sversamento di sostanze oleose o particelle pesanti, si prescrive una pavimentazione impermeabile (aree destinate a parcheggio).
Viabilità	Attualmente l'ambito è facilmente raggiungibile da Via San Pellegrino (SP 28).	L'intervento comporterà un leggero incremento nel numero di veicoli circolanti, concentrati però nella stagione turistica, gravanti sulla rete stradale comunale.	Nuova viabilità di progetto interna all'area di trasformazione.
Natura e paesaggio	Attualmente l'ambito è un'area verde prativa, totalmente ricompreso negli elementi di I e II livello della RER.	L'intervento comporta la sottrazione di un ambito verde e un aumento della superficie impermeabile.	Realizzazione di: filari alberati lungo la viabilità esistente; siepi e divisorie verdi, ove possibile, al posto delle recinzioni fisse; filari alberati e cortina vegetale lungo i confini con le altre residenze. Mantenimento delle fasce boscate presenti, ove possibile.
Elettromagnetismo		Non si prevedono impatti significativi dell'intervento sul comparto in oggetto.	
Rifiuti	Buona percentuale di raccolta differenziata.	Si prevede un incremento nella produzione dei rifiuti, soprattutto nella stagione turistica.	Implementazione della raccolta differenziata.
Rumore	Ambito ad oggi silenzioso, nonostante la vicinanza con la SP 28, potenziale fonte di rumore da traffico stradale.	Non si prevedono impatti significativi dell'intervento sul comparto in oggetto.	Produrre valutazione previsionale di clima acustico e verifica dei requisiti acustici passivi.
Energia	Ambito raggiunto dalla rete elettrica e del gas metano.	Incremento nella richiesta di energia elettrica e gas.	Sfruttamento delle energie rinnovabili integrati ad efficaci sistemi di isolamento termico e risparmio energetico.

AMBITO DI TRASFORMAZIONE RESIDENZIALE - ATR5			
Inquadramento	Descrizione stato di fatto	Area verde prativa/boscata situata in Via Madonna della Neve. Presenza di un dislivello importante e di discontinuità morfologica.	
	Tipologia	Residenziale ad uso turistico; la parte est dell'ambito è destinata a parcheggio (cfr. Piano dei Servizi).	
	Superficie Totale (mq)	2.100	
	Indici Urbanistici	Superficie Lorda di Pavimentazione (mq)	250
	Altezza massima	2 piani	
Elementi della RER		Ambito totalmente ricompreso negli elementi di II livello della RER.	
Classificazione da PTCP		Ambiti definiti dalla pianificazione locale vigente	
Vincoli		Nessuno.	
Dotazione di sottoservizi		Ambito raggiunto da tutti i sottoservizi. Vicinanza con la rete fognaria: prevedere il collegamento con la rete fognaria di Via Monte Alben.	
Fattibilità geologica		2 (fattibilità con modeste limitazioni).	
Criticità		Nessuna.	
COMPONENTI AMBIENTALI	SITUAZIONE ATTUALE	IMPATTO PREVISTO	MITIGAZIONI
Popolazione e società		Incremento del carico insediativo compreso tra 5 e 12 utenti e limitato alla sola stagione turistica.	Previsione nel Piano dei servizi di misure volte ad adeguare i servizi esistenti al nuovo carico turistico.
Aria	Principali criticità sono il PM ₁₀ e l'O ₃ . Le emissioni di PM10 sono dovute principalmente al traffico su strada e agli impianti di climatizzazione.	Si prevede un discreto incremento delle emissioni dovuto all'incremento dei veicoli leggeri ad uso dei villeggianti, concentrato nella stagione turistica, e agli impianti a servizio della residenza (riscaldamento, climatizzazione, produzione energia).	Incentivare soluzioni tecnologiche a basse emissioni e basso consumo energetico.
Acqua	Ambito raggiunto da acquedotto; vicinanza della rete fognaria.	E' previsto un incremento nei prelievi e negli scarichi idrici.	Progettazione nel rispetto dei R.R. 2-3-4/2006 e del regolamento dell'ente gestore del Servizio idrico integrato. Prevedere il collegamento con la rete fognaria di Via Monte Alben.
Geologia e uso del suolo	Attualmente l'ambito è un'area prativa/boscata caratterizzata da un versante ad elevata pendenza.	L'intervento comporterà incremento nel suolo urbanizzato e diminuzione della superficie drenante.	Per ridurre l'impatto indotto dall'incremento delle superfici impermeabili, si propone l'impiego di materiali permeabili, ove compatibile, per le pavimentazioni. In caso di potenziale sversamento di sostanze oleose o particelle pesanti, si prescrive una pavimentazione impermeabile (aree destinate a parcheggio).
Viabilità	Attualmente l'ambito è facilmente raggiungibile da Via Madonna della Neve.	L'intervento comporterà un leggero incremento nel numero di veicoli circolanti, concentrati però nella stagione turistica, gravanti sulla rete stradale comunale.	
Natura e paesaggio	Attualmente l'ambito è un'area verde prativa/boscata, totalmente ricompreso negli elementi di II livello della RER.	L'intervento comporta la sottrazione di un ambito verde e un aumento della superficie impermeabile.	Realizzazione di: filari alberati lungo la viabilità esistente; siepi e divisorie verdi, ove possibile, al posto delle recinzioni fisse; filari alberati e cortina vegetale lungo i confini con le altre residenze. Mantenimento delle fasce boscate presenti, ove possibile.
Elettromagnetismo		Non si prevedono impatti significativi dell'intervento sul comparto in oggetto.	
Rifiuti	Buona percentuale di raccolta differenziata.	Si prevede un incremento nella produzione dei rifiuti, soprattutto nella stagione turistica.	Implementazione della raccolta differenziata.
Rumore	Ambito ad oggi silenzioso.	Non si prevedono impatti significativi dell'intervento sul comparto in oggetto.	Produrre valutazione previsionale di clima acustico e verifica dei requisiti acustici passivi.
Energia	Ambito raggiunto dalla rete elettrica e del gas metano.	Incremento nella richiesta di energia elettrica e gas.	Sfruttamento delle energie rinnovabili integrati ad efficaci sistemi di isolamento termico e risparmio energetico.

Ortofoto dell'ambito

Estratto tavola delle previsioni di piano

Estratto tavola E 4.4 PTCP

Foto dell'ambito (da nord)

AMBITO DI TRASFORMAZIONE RESIDENZIALE - ATR6			
Inquadramento	Descrizione stato di fatto	Area verde prativa/boscata situata in Via Madonna della Neve. Presenza di un dislivello importante e di discontinuità morfologica.	
	Tipologia	Residenziale ad uso turistico; la parte ovest dell'ambito è destinata a parcheggio (cfr. Piano dei Servizi).	
Indici Urbanistici	Superficie Totale (mq)	2.350	
	Superficie Lorda di Pavimentazione (mq)	180	
	Altezza massima	2 piani	
Elementi della RER		Ambito totalmente ricompreso negli elementi di II livello della RER.	
Classificazione da PTCP		Ambiti definiti dalla pianificazione locale vigente	
Vincoli		Nessuno.	
Dotazione di sottoservizi		Ambito raggiunto da tutti i sottoservizi. Vicinanza con la rete fognaria: prevedere il collegamento con la rete fognaria di Via Monte Alben.	
Fattibilità geologica		2 (fattibilità con modeste limitazioni) e 3C (fattibilità con consistenti limitazioni, dovute a terreni con scadenti caratteristiche geotecniche).	
Criticità		Nessuna.	
COMPONENTI AMBIENTALI	SITUAZIONE ATTUALE	IMPATTO PREVISTO	MITIGAZIONI
Popolazione e società		Incremento del carico insediativo compreso tra 4 e 8 utenti e limitato alla sola stagione turistica.	Previsione nel Piano dei servizi di misure volte ad adeguare i servizi esistenti al nuovo carico turistico.
Aria	Principali criticità sono il PM ₁₀ e l'O ₃ . Le emissioni di PM10 sono dovute principalmente al traffico su strada e agli impianti di climatizzazione.	Si prevede un discreto incremento delle emissioni dovuto all'incremento dei veicoli leggeri ad uso dei villeggianti, concentrato nella stagione turistica, e agli impianti a servizio della residenza (riscaldamento, climatizzazione, produzione energia).	Incentivare soluzioni tecnologiche a basse emissioni e basso consumo energetico.
Acqua	Ambito raggiunto da acquedotto; vicinanza della rete fognaria.	E' previsto un incremento nei prelievi e negli scarichi idrici.	Progettazione nel rispetto dei R.R. 2-3-4/2006 e del regolamento dell'ente gestore del Servizio idrico integrato. Prevedere il collegamento con la rete fognaria di Via Monte Alben.
Geologia e uso del suolo	Attualmente l'ambito è un'area prativa/boscata caratterizzata da un versante ad elevata pendenza.	L'intervento comporterà incremento nel suolo urbanizzato e diminuzione della superficie drenante.	Per ridurre l'impatto indotto dall'incremento delle superfici impermeabili, si propone l'impiego di materiali permeabili, ove compatibile, per le pavimentazioni. In caso di potenziale sversamento di sostanze oleose o particelle pesanti, si prescrive una pavimentazione impermeabile (aree destinate a parcheggio).
Viabilità	Attualmente l'ambito è facilmente raggiungibile da Via Madonna della Neve.	L'intervento comporterà un leggero incremento nel numero di veicoli circolanti, concentrati però nella stagione turistica, gravanti sulla rete stradale comunale.	
Natura e paesaggio	Attualmente l'ambito è un'area verde prativa/boscata, totalmente ricompreso negli elementi di II livello della RER.	L'intervento comporta la sottrazione di un ambito verde e un aumento della superficie impermeabile.	Realizzazione di: filari alberati lungo la viabilità esistente; siepi e divisorie verdi, ove possibile, al posto delle recinzioni fisse; filari alberati e cortina vegetale lungo i confini con le altre residenze. Mantenimento delle fasce boscate presenti, ove possibile.
Elettromagnetismo		Non si prevedono impatti significativi dell'intervento sul comparto in oggetto.	
Rifiuti	Buona percentuale di raccolta differenziata.	Si prevede un incremento nella produzione dei rifiuti, soprattutto nella stagione turistica.	Implementazione della raccolta differenziata.
Rumore	Ambito ad oggi silenzioso.	Non si prevedono impatti significativi dell'intervento sul comparto in oggetto.	Produrre valutazione previsionale di clima acustico e verifica dei requisiti acustici passivi.
Energia	Ambito raggiunto dalla rete elettrica e del gas metano.	Incremento nella richiesta di energia elettrica e gas.	Sfruttamento delle energie rinnovabili integrati ad efficaci sistemi di isolamento termico e risparmio energetico.

Ortofoto dell'ambito

Estratto tavola delle previsioni di piano

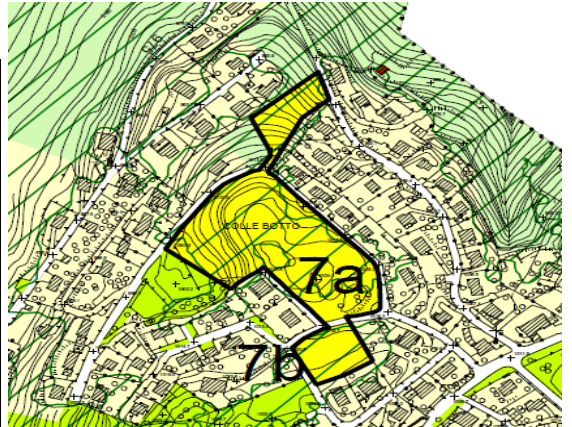
Estratto tavola E 4.4 PTCP

Foto dell'ambito (da nord)

AMBITO DI TRASFORMAZIONE RESIDENZIALE - ATR7ab		
Inquadramento	Descrizione stato di fatto	Aree verdi boscate situate in Via Tasso. Presenza di roccia affiorante e di 3 serbatoi di approvvigionamento acqua potabile (cfr. PUGSS)
	Tipologia	Residenziale ad uso turistico; la parte nord dell'ambito (dove sono ubicati i serbatoi) è destinata a servizi a verde attrezzato e/o sportivo (cfr. Piano dei Servizi).
	Superficie Totale (mq)	16.750
	Indici Urbanistici	Superficie Lorda di Pavimentazione (mq) Altezza massima
		850 (250 da 7a e 600 da 7b) 2 piani
Elementi della RER		Ambito per la maggior parte compreso negli elementi di II livello della RER.
Classificazione da PTCP		Ambiti definiti dalla pianificazione locale vigente
Vincoli		L'ATR7ab rientra nelle aree di tutela delle attività agricole: recupero delle aree prative e pascolive (PIF, tav. 10b)
Dotazione di sottoservizi		Ambito raggiunto da tutti i sottoservizi.
Fattibilità geologica		2 (fattibilità con modeste limitazioni), 3A e 3AB (fattibilità con consistenti limitazioni, dovute alla presenza di instabilità di versante e a problemi di carattere idrogeologico e idraulico).
Criticità		Nessuna.



Ortofoto dell'ambito



Estratto tavola delle previsioni di piano



Estratto tavola E 4.4 PTCP



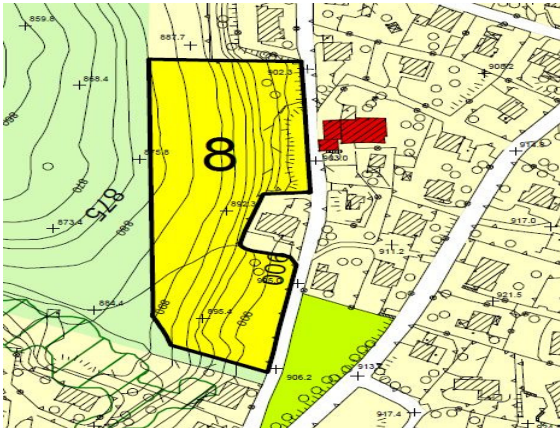
Foto dell'ambito (da nord-ovest)

COMPONENTI AMBIENTALI	SITUAZIONE ATTUALE	IMPATTO PREVISTO	MITIGAZIONI
Popolazione e società		Incremento del carico insediativo compreso tra 17 e 38 utenti e limitato alla sola stagione turistica.	Previsione nel Piano dei servizi di misure volte ad adeguare i servizi esistenti al nuovo carico turistico.
Aria	Principali criticità sono il PM ₁₀ e l'O ₃ . Le emissioni di PM10 sono dovute principalmente al traffico su strada e agli impianti di climatizzazione.	Si prevede un discreto incremento delle emissioni dovuto all'incremento dei veicoli leggeri ad uso dei villeggianti, concentrato nella stagione turistica, e agli impianti a servizio della residenza (riscaldamento, climatizzazione, produzione energia).	Incentivare soluzioni tecnologiche a basse emissioni e basso consumo energetico.
Acqua	Ambito raggiunto da acquedotto e fognatura. Presenza di tre serbatoi di approvvigionamento acqua potabile.	E' previsto un incremento nei prelievi e negli scarichi idrici.	Progettazione nel rispetto dei R.R. 2-3-4/2006 e del regolamento dell'ente gestore del Servizio idrico integrato.
Geologia e uso del suolo	Attualmente l'ambito è un'area boscata caratterizzata da presenza di roccia affiorante.	L'intervento comporterà incremento nel suolo urbanizzato e diminuzione della superficie drenante.	Per ridurre l'impatto indotto dall'incremento delle superfici impermeabili, si propone l'impiego di materiali permeabili, ove compatibile, per le pavimentazioni. In caso di potenziale sversamento di sostanze oleose o particelle pesanti, si prescrive una pavimentazione impermeabile (aree destinate a parcheggio).
Viabilità	Attualmente l'ambito è facilmente raggiungibile da Via Tasso.	L'intervento comporterà un leggero incremento nel numero di veicoli circolanti, concentrati però nella stagione turistica, gravanti sulla rete stradale comunale.	
Natura e paesaggio	Attualmente l'ambito è un'area verde boscata, quasi completamente ricompreso negli elementi di II livello della RER.	L'intervento comporta la sottrazione di un ambito verde e un aumento della superficie impermeabile.	Realizzazione di: filari alberati lungo la viabilità esistente; siepi e divisorie verdi, ove possibile, al posto delle recinzioni fisse; filari alberati e cortina vegetale lungo i confini con le altre residenze. Mantenimento delle fasce boscate presenti, ove possibile.
Elettromagnetismo		Non si prevedono impatti significativi dell'intervento sul comparto in oggetto.	
Rifiuti	Buona percentuale di raccolta differenziata.	Si prevede un incremento nella produzione dei rifiuti, soprattutto nella stagione turistica.	Implementazione della raccolta differenziata.
Rumore	Ambito ad oggi silenzioso.	Non si prevedono impatti significativi dell'intervento sul comparto in oggetto.	Produrre valutazione previsionale di clima acustico e verifica dei requisiti acustici passivi.
Energia	Ambito raggiunto dalla rete elettrica e del gas metano.	Incremento nella richiesta di energia elettrica e gas.	Sfruttamento delle energie rinnovabili integrati ad efficaci sistemi di isolamento termico e risparmio energetico.


AMBITO DI TRASFORMAZIONE RESIDENZIALE - ATR8			
Inquadramento	Descrizione stato di fatto	Area verde prativa situata in Via Talpino, caratterizzata da un'elevata acclività.	
	Tipologia	Residenziale ad uso turistico.	
	Superficie Totale (mq)	9.000	
	Superficie Lorda di Pavimentazione (mq)	768	
Indici Urbanistici	Altezza massima	2 piani	
Elementi della RER		Ambito completamente compreso negli elementi di I e di II livello della RER.	
Classificazione da PTCP		Ambiti definiti dalla pianificazione locale vigente	
Vincoli		L'ATR8 rientra nelle aree di tutela delle attività agricole: mantenimento delle aree prative e pascolive (PIF, tav. 10b)	
Dotazione di sottoservizi		Ambito raggiunto da tutti i sottoservizi.	
Fattibilità geologica		3A e 3AC (fattibilità con consistenti limitazioni, dovute alla presenza di instabilità di versante o elevata acclività e alla presenza di terreni con scadenti caratteristiche geotecniche).	
Criticità		Nessuna.	
COMPONENTI AMBIENTALI	SITUAZIONE ATTUALE	IMPATTO PREVISTO	MITIGAZIONI
Popolazione e società		Incremento del carico insediativo compreso tra 18 e 34 utenti e limitato alla sola stagione turistica.	Previsione nel Piano dei servizi di misure volte ad adeguare i servizi esistenti al nuovo carico turistico.
Aria	Principali criticità sono il PM ₁₀ e l'O ₃ . Le emissioni di PM10 sono dovute principalmente al traffico su strada e agli impianti di climatizzazione.	Si prevede un discreto incremento delle emissioni dovuto all'incremento dei veicoli leggeri ad uso dei villeggianti, concentrato nella stagione turistica, e agli impianti a servizio della residenza (riscaldamento, climatizzazione, produzione energia).	Incentivare soluzioni tecnologiche a basse emissioni e basso consumo energetico.
Acqua	Ambito raggiunto da acquedotto e fognatura.	E' previsto un incremento nei prelievi e negli scarichi idrici.	Progettazione nel rispetto dei R.R. 2-3-4/2006 e del regolamento dell'ente gestore del Servizio idrico integrato.
Geologia e uso del suolo	Attualmente l'ambito è un'area prativa caratterizzata da un importante pendio.	L'intervento comporterà incremento nel suolo urbanizzato e diminuzione della superficie drenante.	Per ridurre l'impatto indotto dall'incremento delle superfici impermeabili, si propone l'impiego di materiali permeabili, ove compatibile, per le pavimentazioni. In caso di potenziale sversamento di sostanze oleose o particelle pesanti, si prescrive una pavimentazione impermeabile (aree destinate a parcheggio).
Viabilità	Attualmente l'ambito è facilmente raggiungibile da Via Talpino.	L'intervento comporterà un leggero incremento nel numero di veicoli circolanti, concentrati però nella stagione turistica, gravanti sulla rete stradale comunale.	
Natura e paesaggio	Attualmente l'ambito è un'area verde prativa, completamente ricompreso negli elementi di I e di II livello della RER.	L'intervento comporta la sottrazione di un ambito verde e un aumento della superficie impermeabile.	Realizzazione di: filari alberati lungo la viabilità esistente; siepi e divisorie verdi, ove possibile, al posto delle recinzioni fisse; filari alberati e cortina vegetale lungo i confini con le altre residenze. Mantenimento delle fasce boscate presenti, ove possibile.
Elettromagnetismo	Presenza di linea elettrica a bassa tensione nell'ambito.	Non si prevedono impatti significativi dell'intervento sul comparto in oggetto.	
Rifiuti	Buona percentuale di raccolta differenziata.	Si prevede un incremento nella produzione dei rifiuti, soprattutto nella stagione turistica.	Implementazione della raccolta differenziata.
Rumore	Ambito ad oggi silenzioso.	Non si prevedono impatti significativi dell'intervento sul comparto in oggetto.	Produrre valutazione previsionale di clima acustico e verifica dei requisiti acustici passivi.
Energia	Ambito raggiunto dalla rete elettrica e del gas metano.	Incremento nella richiesta di energia elettrica e gas.	Sfruttamento delle energie rinnovabili integrati ad efficaci sistemi di isolamento termico e risparmio energetico.



Ortofoto dell'ambito



Estratto tavola delle previsioni di piano



Estratto tavola E 4.4 PTCP




Foto dell'ambito (da est)

AMBITO DI TRASFORMAZIONE RESIDENZIALE - ATR9			
Inquadramento	Descrizione stato di fatto	Area verde boscata situata in Via Albino, caratterizzata da un'elevata acclività.	
	Tipologia	Residenziale ad uso turistico.	
	Superficie Totale (mq)	6.650	
Indici Urbanistici	Superficie Lorda di Pavimentazione (mq)	665	
	Altezza massima	2 piani	
Elementi della RER		Ambito quasi completamente compreso negli elementi di I livello della RER e parzialmente in elementi di II livello.	
Classificazione da PTCP		Ambiti definiti dalla pianificazione locale vigente	
Vincoli		Nessuno.	
Dotazione di sottoservizi		Ambito raggiunto da tutti i sottoservizi.	
Fattibilità geologica		3A (fattibilità con consistenti limitazioni, dovute alla presenza di instabilità di versante o elevata acclività).	
Criticità		Nessuna.	
COMPONENTI AMBIENTALI	SITUAZIONE ATTUALE	IMPATTO PREVISTO	MITIGAZIONI
Popolazione e società		Incremento del carico insediativo compreso tra 13 e 30 utenti e limitato alla sola stagione turistica.	Previsione nel Piano dei servizi di misure volte ad adeguare i servizi esistenti al nuovo carico turistico.
Aria	Principali criticità sono il PM ₁₀ e l'O ₃ . Le emissioni di PM10 sono dovute principalmente al traffico su strada e agli impianti di climatizzazione.	Si prevede un discreto incremento delle emissioni dovuto all'incremento dei veicoli leggeri ad uso dei villeggianti, concentrato nella stagione turistica, e agli impianti a servizio della residenza (riscaldamento, climatizzazione, produzione energia).	Incentivare soluzioni tecnologiche a basse emissioni e basso consumo energetico.
Acqua	Ambito raggiunto da acquedotto e fognatura.	E' previsto un incremento nei prelievi e negli scarichi idrici.	Progettazione nel rispetto dei R.R. 2-3-4/2006 e del regolamento dell'ente gestore del Servizio idrico integrato.
Geologia e uso del suolo	Attualmente l'ambito è un'area boscata caratterizzata da un importante pendio.	L'intervento comporterà incremento nel suolo urbanizzato e diminuzione della superficie drenante.	Per ridurre l'impatto indotto dall'incremento delle superfici impermeabili, si propone l'impiego di materiali permeabili, ove compatibile, per le pavimentazioni. In caso di potenziale sversamento di sostanze oleose o particelle pesanti, si prescrive una pavimentazione impermeabile (aree destinate a parcheggio).
Viabilità	Attualmente l'ambito è facilmente raggiungibile da Via Albino.	L'intervento comporterà un leggero incremento nel numero di veicoli circolanti, concentrati però nella stagione turistica, gravanti sulla rete stradale comunale.	Nuova viabilità di progetto sul lato ovest dell'ATR.
Natura e paesaggio	Attualmente l'ambito è un'area verde boscata, ricompreso negli elementi di I e di II livello della RER.	L'intervento comporta la sottrazione di un ambito verde e un aumento della superficie impermeabile.	Realizzazione di: filari alberati lungo la viabilità esistente; siepi e divisorie verdi, ove possibile, al posto delle recinzioni fisse; filari alberati e cortina vegetale lungo i confini con le altre residenze. Mantenimento delle fasce boscate presenti, ove possibile.
Elettromagnetismo		Non si prevedono impatti significativi dell'intervento sul comparto in oggetto.	
Rifiuti	Buona percentuale di raccolta differenziata.	Si prevede un incremento nella produzione dei rifiuti, soprattutto nella stagione turistica.	Implementazione della raccolta differenziata.
Rumore	Ambito ad oggi silenzioso.	Non si prevedono impatti significativi dell'intervento sul comparto in oggetto.	Produrre valutazione previsionale di clima acustico e verifica dei requisiti acustici passivi.
Energia	Ambito raggiunto dalla rete elettrica e del gas metano.	Incremento nella richiesta di energia elettrica e gas.	Sfruttamento delle energie rinnovabili integrati ad efficaci sistemi di isolamento termico e risparmio energetico.



Ortofoto dell'ambito



Estratto tavola delle previsioni di piano



Estratto tavola E 4.4 PTCP



Foto dell'ambito (da nord-est)

AMBITO DI TRASFORMAZIONE RESIDENZIALE - ATR10			
Inquadramento	Descrizione stato di fatto	Area verde boscata situata in Via Albino, caratterizzata da un'elevata acclività. Presenza della centrale di pompaggio della rete fognaria.	
Indici Urbanistici	Tipologia	Residenziale ad uso turistico.	
	Superficie Totale (mq)	5.610	
	Superficie Lorda di Pavimentazione (mq)	561	
Elementi della RER	Altezza massima	2 piani	
		Ambito parzialmente compreso negli elementi di I e di II livello della RER.	
	Classificazione da PTCP	Ambiti definiti dalla pianificazione locale vigente	
Vincoli		Nessuno.	
Dotazione di sottoservizi		Ambito raggiunto da tutti i sottoservizi.	
Fattibilità geologica		3A e 3AC (fattibilità con consistenti limitazioni, dovute alla presenza di instabilità di versante o elevata acclività e alla presenza di terreni con scadenti caratteristiche geotecniche).	
Criticità		Potenziali molestie olfattive dovute al funzionamento della centrale di pompaggio della fognatura.	
COMPONENTI AMBIENTALI	SITUAZIONE ATTUALE	IMPATTO PREVISTO	MITIGAZIONI
Popolazione e società		Incremento del carico insediativo compreso tra 11 e 24 utenti e limitato alla sola stagione turistica.	Previsione nel Piano dei servizi di misure volte ad adeguare i servizi esistenti al nuovo carico turistico.
Aria	Principali criticità sono il PM ₁₀ e l'O ₃ . Le emissioni di PM10 sono dovute principalmente al traffico su strada e agli impianti di climatizzazione.	Si prevede un discreto incremento delle emissioni dovuto all'incremento dei veicoli leggeri ad uso dei villeggianti, concentrato nella stagione turistica, e agli impianti a servizio della residenza (riscaldamento, climatizzazione, produzione energia).	Incentivare soluzioni tecnologiche a basse emissioni e basso consumo energetico.
Acqua	Ambito raggiunto da acquedotto e fognatura. Presenza della centrale di pompaggio della rete fognaria.	E' previsto un incremento nei prelievi e negli scarichi idrici.	Progettazione nel rispetto dei R.R. 2-3-4/2006 e del regolamento dell'ente gestore del Servizio idrico integrato.
Geologia e uso del suolo	Attualmente l'ambito è un'area boscata caratterizzata da un importante pendio.	L'intervento comporterà incremento nel suolo urbanizzato e diminuzione della superficie drenante.	Per ridurre l'impatto indotto dall'incremento delle superfici impermeabili, si propone l'impiego di materiali permeabili, ove compatibile, per le pavimentazioni. In caso di potenziale sversamento di sostanze oleose o particelle pesanti, si prescrive una pavimentazione impermeabile (aree destinate a parcheggio).
Viabilità	Attualmente l'ambito è facilmente raggiungibile da Via Albino.	L'intervento comporterà un leggero incremento nel numero di veicoli circolanti, concentrati però nella stagione turistica, gravanti sulla rete stradale comunale.	
Natura e paesaggio	Attualmente l'ambito è un'area verde boscata, ricompreso negli elementi di I e di II livello della RER.	L'intervento comporta la sottrazione di un ambito verde e un aumento della superficie impermeabile.	Realizzazione di: filari alberati lungo la viabilità esistente; siepi e divisorie verdi, ove possibile, al posto delle recinzioni fisse; filari alberati e cortina vegetale lungo i confini con le altre residenze. Mantenimento delle fasce boscate presenti, ove possibile.
Elettromagnetismo		Non si prevedono impatti significativi dell'intervento sul comparto in oggetto.	
Rifiuti	Buona percentuale di raccolta differenziata.	Si prevede un incremento nella produzione dei rifiuti, soprattutto nella stagione turistica.	Implementazione della raccolta differenziata.
Rumore	Ambito ad oggi silenzioso.	Non si prevedono impatti significativi dell'intervento sul comparto in oggetto.	Produrre valutazione previsionale di clima acustico e verifica dei requisiti acustici passivi.
Energia	Ambito raggiunto dalla rete elettrica e del gas metano.	Incremento nella richiesta di energia elettrica e gas.	Sfruttamento delle energie rinnovabili integrati ad efficaci sistemi di isolamento termico e risparmio energetico.


Ortofoto dell'ambito

Estratto tavola delle previsioni di piano

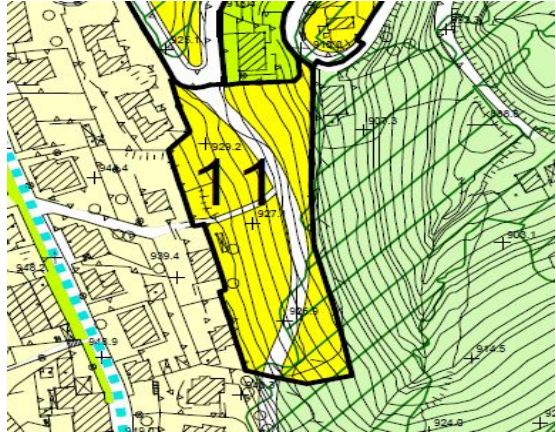
Estratto tavola E 4.4 PTCP

Foto dell'ambito (da est)


AMBITO DI TRASFORMAZIONE RESIDENZIALE - ATR11			
Inquadramento	Descrizione stato di fatto	Area verde boscata/incolta situata in Via Albino, caratterizzata da un'elevata acclività.	
	Tipologia	Residenziale ad uso turistico.	
	Superficie Totale (mq)	4.900	
Indici Urbanistici	Superficie Lorda di Pavimentazione (mq)	600	
	Altezza massima	2 piani	
Elementi della RER		Ambito parzialmente compreso negli elementi di I e di II livello della RER.	
Classificazione da PTCP		Ambiti definiti dalla pianificazione locale vigente	
Vincoli		Nessuno.	
Dotazione di sottoservizi		Ambito raggiunto da tutti i sottoservizi.	
Fattibilità geologica		3A (fattibilità con consistenti limitazioni, dovute alla presenza di instabilità di versante o elevata acclività).	
Criticità		Nessuna.	
COMPONENTI AMBIENTALI	SITUAZIONE ATTUALE	IMPATTO PREVISTO	MITIGAZIONI
Popolazione e società		Incremento del carico insediativo compreso tra 12 e 26 utenti e limitato alla sola stagione turistica.	Previsione nel Piano dei servizi di misure volte ad adeguare i servizi esistenti al nuovo carico turistico.
Aria	Principali criticità sono il PM ₁₀ e l'O ₃ . Le emissioni di PM10 sono dovute principalmente al traffico su strada e agli impianti di climatizzazione.	Si prevede un discreto incremento delle emissioni dovuto all'incremento dei veicoli leggeri ad uso dei villeggianti, concentrato nella stagione turistica, e agli impianti a servizio della residenza (riscaldamento, climatizzazione, produzione energia).	Incentivare soluzioni tecnologiche a basse emissioni e basso consumo energetico.
Acqua	Ambito raggiunto da acquedotto e fognatura.	E' previsto un incremento nei prelievi e negli scarichi idrici.	Progettazione nel rispetto dei R.R. 2-3-4/2006 e del regolamento dell'ente gestore del Servizio idrico integrato.
Geologia e uso del suolo	Attualmente l'ambito è un'area boscata/incolta caratterizzata da un importante pendio.	L'intervento comporterà incremento nel suolo urbanizzato e diminuzione della superficie drenante.	Per ridurre l'impatto indotto dall'incremento delle superfici impermeabili, si propone l'impiego di materiali permeabili, ove compatibile, per le pavimentazioni. In caso di potenziale sversamento di sostanze oleose o particelle pesanti, si prescrive una pavimentazione impermeabile (aree destinate a parcheggio).
Viabilità	Attualmente l'ambito è facilmente raggiungibile da Via Albino.	L'intervento comporterà un leggero incremento nel numero di veicoli circolanti, concentrati però nella stagione turistica, gravanti sulla rete stradale comunale.	Nuova viabilità di progetto interna all'ambito.
Natura e paesaggio	Attualmente l'ambito è un'area verde boscata, ricompreso parzialmente negli elementi di I e di II livello della RER.	L'intervento comporta la sottrazione di un ambito verde e un aumento della superficie impermeabile.	Realizzazione di: filari alberati lungo la viabilità esistente; siepi e divisorie verdi, ove possibile, al posto delle recinzioni fisse; filari alberati e cortina vegetale lungo i confini con le altre residenze. Mantenimento delle fasce boscate presenti, ove possibile.
Elettromagnetismo		Non si prevedono impatti significativi dell'intervento sul comparto in oggetto.	
Rifiuti	Buona percentuale di raccolta differenziata.	Si prevede un incremento nella produzione dei rifiuti, soprattutto nella stagione turistica.	Implementazione della raccolta differenziata.
Rumore	Ambito ad oggi silenzioso.	Non si prevedono impatti significativi dell'intervento sul comparto in oggetto.	Produrre valutazione previsionale di clima acustico e verifica dei requisiti acustici passivi.
Energia	Ambito raggiunto dalla rete elettrica e del gas metano.	Incremento nella richiesta di energia elettrica e gas.	Sfruttamento delle energie rinnovabili integrati ad efficaci sistemi di isolamento termico e risparmio energetico.



Ortofoto dell'ambito



Estratto tavola delle previsioni di piano



Estratto tavola E 4.4 PTCP



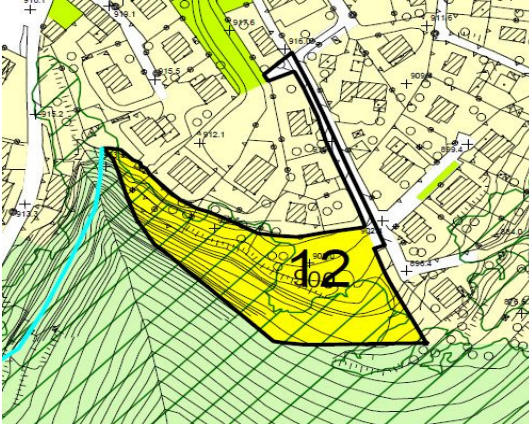


Foto dell'ambito (da nord)

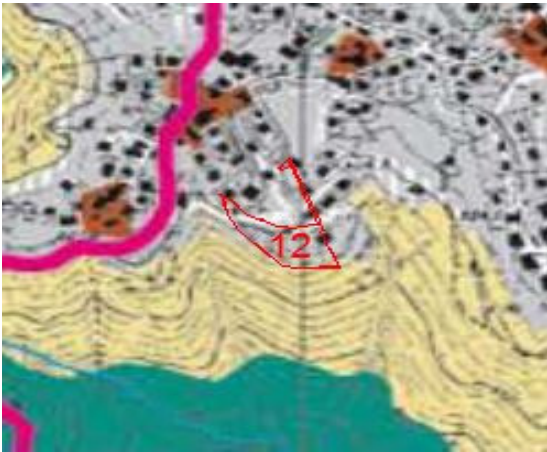
AMBITO DI TRASFORMAZIONE RESIDENZIALE - ATR12			
Inquadramento	Descrizione stato di fatto	Area verde prativa/boscata situata in Via Padova.	
	Tipologia	Residenziale ad uso turistico.	
	Superficie Totale (mq)	6.330	
Indici Urbanistici	Superficie Lorda di Pavimentazione (mq)	220	
	Altezza massima	2 piani	
Elementi della RER		Ambito quasi completamente compreso negli elementi di I e di II livello della RER.	
Classificazione da PTCP		Ambiti definiti dalla pianificazione locale vigente	
Vincoli		Nessuno.	
Dotazione di sottoservizi		Ambito raggiunto da tutti i sottoservizi.	
Fattibilità geologica		2 (fattibilità con modeste limitazioni) e 3A (fattibilità con consistenti limitazioni, dovute alla presenza di instabilità di versante o elevata acclività).	
Criticità		Nessuna.	
COMPONENTI AMBIENTALI	SITUAZIONE ATTUALE	IMPATTO PREVISTO	MITIGAZIONI
Popolazione e società		Incremento del carico insediativo compreso tra 4 e 10 utenti e limitato alla sola stagione turistica.	Previsione nel Piano dei servizi di misure volte ad adeguare i servizi esistenti al nuovo carico turistico.
Aria	Principali criticità sono il PM ₁₀ e l'O ₃ . Le emissioni di PM10 sono dovute principalmente al traffico su strada e agli impianti di climatizzazione.	Si prevede un discreto incremento delle emissioni dovuto all'incremento dei veicoli leggeri ad uso dei villeggianti, concentrato nella stagione turistica, e agli impianti a servizio della residenza (riscaldamento, climatizzazione, produzione energia).	Incentivare soluzioni tecnologiche a basse emissioni e basso consumo energetico.
Acqua	Ambito raggiunto da acquedotto e fognatura.	E' previsto un incremento nei prelievi e negli scarichi idrici.	Progettazione nel rispetto dei R.R. 2-3-4/2006 e del regolamento dell'ente gestore del Servizio idrico integrato.
Geologia e uso del suolo	Attualmente l'ambito è un'area boscata/prativa.	L'intervento comporterà incremento nel suolo urbanizzato e diminuzione della superficie drenante.	Per ridurre l'impatto indotto dall'incremento delle superfici impermeabili, si propone l'impiego di materiali permeabili, ove compatibile, per le pavimentazioni. In caso di potenziale sversamento di sostanze oleose o particelle pesanti, si prescrive una pavimentazione impermeabile (aree destinate a parcheggio).
Viabilità	Attualmente l'ambito è facilmente raggiungibile da Via Albino.	L'intervento comporterà un leggero incremento nel numero di veicoli circolanti, concentrati però nella stagione turistica, gravanti sulla rete stradale comunale.	Nuova viabilità di progetto di connessione con Via Padova.
Natura e paesaggio	Attualmente l'ambito è un'area verde boscata, quasi completamente ricompreso negli elementi di I e di II livello della RER.	L'intervento comporta la sottrazione di un ambito verde e un aumento della superficie impermeabile.	Realizzazione di: filari alberati lungo la viabilità esistente; siepi e divisorie verdi, ove possibile, al posto delle recinzioni fisse; filari alberati e cortina vegetale lungo i confini con le altre residenze. Mantenimento delle fasce boscate presenti, ove possibile.
Elettromagnetismo	Linea aerea elettrica a bassa tensione in Via Padova.	Non si prevedono impatti significativi dell'intervento sul comparto in oggetto.	
Rifiuti	Buona percentuale di raccolta differenziata.	Si prevede un incremento nella produzione dei rifiuti, soprattutto nella stagione turistica.	Implementazione della raccolta differenziata.
Rumore	Ambito ad oggi silenzioso.	Non si prevedono impatti significativi dell'intervento sul comparto in oggetto.	Produrre valutazione previsionale di clima acustico e verifica dei requisiti acustici passivi.
Energia	Ambito raggiunto dalla rete elettrica e del gas metano.	Incremento nella richiesta di energia elettrica e gas.	Sfruttamento delle energie rinnovabili integrati ad efficaci sistemi di isolamento termico e risparmio energetico.



Ortofoto dell'ambito



Estratto tavola delle previsioni di piano



Estratto tavola E 4.4 PTCP




Foto dell'ambito (da nord-est)

AMBITO DI TRASFORMAZIONE RESIDENZIALE - ATR13			
Inquadramento	Descrizione stato di fatto	Area verde incolta a debole pendenza ubicata nei pressi della stazione della funivia.	
	Tipologia	Residenziale ad uso turistico.	
	Superficie Totale (mq)	4.620	
Indici Urbanistici	Superficie Lorda di Pavimentazione (mq)	670	
	Altezza massima	2 piani	
Elementi della RER		Ambito compreso negli elementi di I e di II livello della RER.	
Classificazione da PTCP		Ambiti definiti dalla pianificazione locale vigente	
Vincoli		Nessuno.	
Dotazione di sottoservizi		Ambito raggiunto da tutti i sottoservizi.	
Fattibilità geologica		2 (fattibilità con modeste limitazioni), 3A (fattibilità con consistenti limitazioni, dovute alla presenza di instabilità di versante o elevata acclività).	
Criticità		Nessuna.	
COMPONENTI AMBIENTALI	SITUAZIONE ATTUALE	IMPATTO PREVISTO	MITIGAZIONI
Popolazione e società		Incremento del carico insediativo compreso tra 13 e 30 utenti e limitato alla sola stagione turistica.	Previsione nel Piano dei servizi di misure volte ad adeguare i servizi esistenti al nuovo carico turistico.
Aria	Principali criticità sono il PM ₁₀ e l'O ₃ . Le emissioni di PM10 sono dovute principalmente al traffico su strada e agli impianti di climatizzazione.	Si prevede un discreto incremento delle emissioni dovuto all'incremento dei veicoli leggeri ad uso dei villeggianti, concentrato nella stagione turistica, e agli impianti a servizio della residenza (riscaldamento, climatizzazione, produzione energia).	Incentivare soluzioni tecnologiche a basse emissioni e basso consumo energetico.
Acqua	Ambito raggiunto da acquedotto e fognatura.	E' previsto un incremento nei prelievi e negli scarichi idrici.	Progettazione nel rispetto dei R.R. 2-3-4/2006 e del regolamento dell'ente gestore del Servizio idrico integrato.
Geologia e uso del suolo	Attualmente l'ambito è un'area verde incolta, con presenza di alberi ad alto fusto, soprattutto sul lato nord.	L'intervento comporterà incremento nel suolo urbanizzato e diminuzione della superficie drenante.	Per ridurre l'impatto indotto dall'incremento delle superfici impermeabili, si propone l'impiego di materiali permeabili, ove compatibile, per le pavimentazioni. In caso di potenziale sversamento di sostanze oleose o particelle pesanti, si prescrive una pavimentazione impermeabile (aree destinate a parcheggio).
Viabilità	Attualmente l'ambito non è raggiungibile (manca la viabilità).	L'intervento comporterà un leggero incremento nel numero di veicoli circolanti, concentrati però nella stagione turistica, gravanti sulla rete stradale comunale.	Nuova viabilità di progetto che si dirama da Via Monte Bianco, a sud della stazione della funivia.
Natura e paesaggio	Attualmente l'ambito è un'area verde incolta, ricompreso negli elementi di I e di II livello della RER.	L'intervento comporta la sottrazione di un ambito verde e un aumento della superficie impermeabile.	Realizzazione di: filari alberati lungo la viabilità esistente; siepi e divisorie verdi, ove possibile, al posto delle recinzioni fisse; filari alberati e cortina vegetale lungo i confini con le altre residenze. Mantenimento delle fasce boscate presenti,
Elettromagnetismo		Non si prevedono impatti significativi dell'intervento sul comparto in oggetto.	
Rifiuti	Buona percentuale di raccolta differenziata.	Si prevede un incremento nella produzione dei rifiuti, soprattutto nella stagione turistica.	Implementazione della raccolta differenziata.
Rumore	Ambito ubicato nei pressi della funivia e della fermata dell'autobus: potenziali criticità acustiche.	Non si prevedono impatti significativi dell'intervento sul comparto in oggetto.	Produrre valutazione previsionale di clima acustico e verifica dei requisiti acustici passivi.
Energia	Ambito raggiunto dalla rete elettrica e del gas metano.	Incremento nella richiesta di energia elettrica e gas.	Sfruttamento delle energie rinnovabili integrati ad efficaci sistemi di isolamento termico e risparmio energetico.

Ortofoto dell'ambito

Estratto tavola delle previsioni di piano

Estratto tavola E 4.4 PTCP

Foto dell'ambito (da nord est)

AMBITO DI TRASFORMAZIONE RESIDENZIALE - ATR14a			
Inquadramento	Descrizione stato di fatto	Area verde non coltivata e parzialmente boschiva situata in Via Leopardi, caratterizzata, in parte, da un'elevata acclività.	
	Tipologia	Residenziale ad uso turistico.	
	Superficie Totale (mq)	535	
Indici Urbanistici	Superficie Lorda di Pavimentazione (mq)	53,5	
	Altezza massima	2 piani	
Elementi della RER		Ambito completamente compreso negli elementi di I livello della RER.	
Classificazione da PTCP		Ambiti definiti dalla pianificazione locale vigente; paesaggio montano debolmente antropizzato (art. 58).	
Vincoli		L'ATR14a rientra nelle aree di tutela delle attività agricole: mantenimento delle aree prative e pascolive (PIF, tav. 10b)	
Dotazione di sottoservizi		Ambito raggiunto da tutti i sottoservizi.	
Fattibilità geologica		3A e 3AC (fattibilità con consistenti limitazioni, dovute alla presenza di instabilità di versante o elevata acclività e alla presenza di terreni con scadenti caratteristiche geotecniche).	
Criticità		Nessuna.	
COMPONENTI AMBIENTALI	SITUAZIONE ATTUALE	IMPATTO PREVISTO	MITIGAZIONI
Popolazione e società		Incremento del carico insediativo compreso tra 1 e 2 utenti e limitato alla sola stagione turistica.	Previsione nel Piano dei servizi di misure volte ad adeguare i servizi esistenti al nuovo carico turistico.
Aria	Principali criticità sono il PM ₁₀ e l'O ₃ . Le emissioni di PM10 sono dovute principalmente al traffico su strada e agli impianti di climatizzazione.	Si prevede un discreto incremento delle emissioni dovuto all'incremento dei veicoli leggeri ad uso dei villeggianti, concentrato nella stagione turistica, e agli impianti a servizio della residenza (riscaldamento, climatizzazione, produzione energia).	Incentivare soluzioni tecnologiche a basse emissioni e basso consumo energetico.
Acqua	Ambito raggiunto da acquedotto e fognatura.	E' previsto un incremento nei prelievi e negli scarichi idrici.	Progettazione nel rispetto dei R.R. 2-3-4/2006 e del regolamento dell'ente gestore del Servizio idrico integrato.
Geologia e uso del suolo	Attualmente l'ambito è un'area verde non coltivata e parzialmente boscata ubicata in Via Leopardi.	L'intervento comporterà incremento nel suolo urbanizzato e diminuzione della superficie drenante.	Per ridurre l'impatto indotto dall'incremento delle superfici impermeabili, si propone l'impiego di materiali permeabili, ove compatibile, per le pavimentazioni. In caso di potenziale sversamento di sostanze oleose o particelle pesanti, si prescrive una pavimentazione impermeabile (aree destinate a parcheggio).
Viabilità	Attualmente l'ambito è raggiungibile da Via Leopardi, cui segue un sentiero CAI: manca viabilità di accesso.	L'intervento comporterà un leggero incremento nel numero di veicoli circolanti, concentrati però nella stagione turistica, gravanti sulla rete stradale comunale.	Nuova viabilità di progetto (completamento di Via Leopardi come indicato nel DdP).
Natura e paesaggio	Attualmente l'ambito è un'area verde ricompresa negli elementi di I livello della RER.	L'intervento comporta la sottrazione di un ambito verde e un aumento della superficie impermeabile.	Realizzazione di: filari alberati lungo la viabilità esistente; siepi e divisorie verdi, ove possibile, al posto delle recinzioni fisse; filari alberati e cortina vegetale lungo i confini con le altre residenze. Mantenimento delle fasce boscate presenti,
Elettromagnetismo		Non si prevedono impatti significativi dell'intervento sul comparto in oggetto.	
Rifiuti	Buona percentuale di raccolta differenziata.	Si prevede un incremento nella produzione dei rifiuti, soprattutto nella stagione turistica.	Implementazione della raccolta differenziata.
Rumore	Ambito ad oggi silenzioso.	Non si prevedono impatti significativi dell'intervento sul comparto in oggetto.	Produrre valutazione previsionale di clima acustico e verifica dei requisiti acustici passivi.
Energia	Ambito raggiunto dalla rete elettrica e del gas metano.	Incremento nella richiesta di energia elettrica e gas.	Sfruttamento delle energie rinnovabili integrati ad efficaci sistemi di isolamento termico e risparmio energetico.

Ortofoto dell'ambito

Estratto tavola delle previsioni di piano

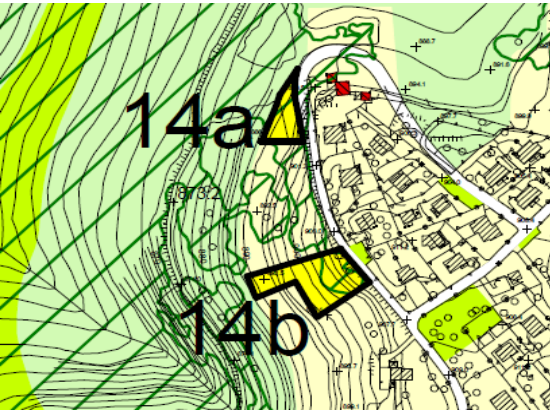
Estratto tavola E 4.4 PTCP

Foto dell'ambito (da est)

AMBITO DI TRASFORMAZIONE RESIDENZIALE - ATR14b			
Inquadramento	Descrizione stato di fatto	Area verde non coltivata e parzialmente boschiva situata in Via Leopardi, a debole pendenza.	
	Tipologia	Residenziale ad uso turistico.	
	Superficie Totale (mq)	1.415	
	Indici Urbanistici	Superficie Lorda di Pavimentazione (mq)	141,5
	Altezza massima	2 piani	
Elementi della RER		Ambito completamente compreso negli elementi di I livello della RER.	
Classificazione da PTCP		Ambiti definiti dalla pianificazione locale vigente; paesaggio montano debolmente antropizzato (art. 58).	
Vincoli		L'ATR14b rientra nelle aree di tutela delle attività agricole: mantenimento delle aree prative e pascolive (PIF, tav. 10b)	
Dotazione di sottoservizi		Ambito raggiunto da tutti i sottoservizi.	
Fattibilità geologica		2 (fattibilità con modeste limitazioni), 3A e 3AC (fattibilità con consistenti limitazioni, dovute alla presenza di instabilità di versante o elevata acclività e alla presenza di terreni con scadenti caratteristiche geotecniche).	
Criticità		Nessuna.	
COMPONENTI AMBIENTALI	SITUAZIONE ATTUALE	IMPATTO PREVISTO	MITIGAZIONI
Popolazione e società		Incremento del carico insediativo compreso tra 3 e 6 utenti e limitato alla sola stagione turistica.	Previsione nel Piano dei servizi di misure volte ad adeguare i servizi esistenti al nuovo carico turistico.
Aria	Principali criticità sono il PM ₁₀ e l'O ₃ . Le emissioni di PM10 sono dovute principalmente al traffico su strada e agli impianti di climatizzazione.	Si prevede un discreto incremento delle emissioni dovuto all'incremento dei veicoli leggeri ad uso dei villeggianti, concentrato nella stagione turistica, e agli impianti a servizio della residenza (riscaldamento, climatizzazione, produzione energia).	Incentivare soluzioni tecnologiche a basse emissioni e basso consumo energetico.
Acqua	Ambito raggiunto da acquedotto e fognatura.	E' previsto un incremento nei prelievi e negli scarichi idrici.	Progettazione nel rispetto dei R.R. 2-3-4/2006 e del regolamento dell'ente gestore del Servizio idrico integrato.
Geologia e uso del suolo	Attualmente l'ambito è un'area verde non coltivata ubicata in Via Leopardi, in contesto urbano marginale.	L'intervento comporterà incremento nel suolo urbanizzato e diminuzione della superficie drenante.	Per ridurre l'impatto indotto dall'incremento delle superfici impermeabili, si propone l'impiego di materiali permeabili, ove compatibile, per le pavimentazioni. In caso di potenziale sversamento di sostanze oleose o particelle pesanti, si prescrive una pavimentazione impermeabile (aree destinate a parcheggio).
Viabilità	Attualmente l'ambito è facilmente raggiungibile da Via Leopardi.	L'intervento comporterà un leggero incremento nel numero di veicoli circolanti, concentrati però nella stagione turistica, gravanti sulla rete stradale comunale.	
Natura e paesaggio	Attualmente l'ambito è un'area verde prativa, completamente ricompreso negli elementi di I livello della RER.	L'intervento comporta la sottrazione di un ambito verde e un aumento della superficie impermeabile.	Realizzazione di: filari alberati lungo la viabilità esistente; siepi e divisorie verdi, ove possibile, al posto delle recinzioni fisse; filari alberati e cortina vegetale lungo i confini con le altre residenze. Mantenimento delle fasce boscate presenti,
Elettromagnetismo		Non si prevedono impatti significativi dell'intervento sul comparto in oggetto.	
Rifiuti	Buona percentuale di raccolta differenziata.	Si prevede un incremento nella produzione dei rifiuti, soprattutto nella stagione turistica.	Implementazione della raccolta differenziata.
Rumore	Ambito ad oggi silenzioso.	Non si prevedono impatti significativi dell'intervento sul comparto in oggetto.	Produrre valutazione previsionale di clima acustico e verifica dei requisiti acustici passivi.
Energia	Ambito raggiunto dalla rete elettrica e del gas metano.	Incremento nella richiesta di energia elettrica e gas.	Sfruttamento delle energie rinnovabili integrati ad efficaci sistemi di isolamento termico e risparmio energetico.



Ortofoto dell'ambito



Estratto tavola delle previsioni di piano



Estratto tavola E 4.4 PTCP



Foto dell'ambito (da nord)

AMBITO DI TRASFORMAZIONE RESIDENZIALE - ATR15			
Inquadramento	Descrizione stato di fatto	Area boscata terrazzata con alberi ben sviluppati ubicata a sud di Via Poggio Ama, nelle immediate vicinanze della stazione della funivia.	
	Tipologia	Residenziale ad uso turistico.	
	Superficie Totale (mq)	450	
	Indici Urbanistici	Superficie Lorda di Pavimentazione (mq)	45
	Altezza massima	2 piani	
Elementi della RER		Ambito compreso negli elementi di I e di II livello della RER.	
Classificazione da PTCP		Ambiti definiti dalla pianificazione locale vigente	
Vincoli		Nessuno	
Dotazione di sottoservizi		Ambito raggiunto da tutti i sottoservizi.	
Fattibilità geologica		3A (fattibilità con consistenti limitazioni, dovute alla presenza di instabilità di versante o elevata acclività).	
Criticità		Nessuna.	
COMPONENTI AMBIENTALI	SITUAZIONE ATTUALE	IMPATTO PREVISTO	MITIGAZIONI
Popolazione e società		Incremento del carico insediativo compreso tra 1 e 2 utenti e limitato alla sola stagione turistica.	Previsione nel Piano dei servizi di misure volte ad adeguare i servizi esistenti al nuovo carico turistico.
Aria	Principali criticità sono il PM ₁₀ e l'O ₃ . Le emissioni di PM10 sono dovute principalmente al traffico su strada e agli impianti di climatizzazione.	Si prevede un discreto incremento delle emissioni dovuto all'incremento dei veicoli leggeri ad uso dei villeggianti, concentrato nella stagione turistica, e agli impianti a servizio della residenza (riscaldamento, climatizzazione, produzione energia).	Incentivare soluzioni tecnologiche a basse emissioni e basso consumo energetico.
Acqua	Ambito raggiunto da acquedotto e fognatura.	E' previsto un incremento nei prelievi e negli scarichi idrici.	Progettazione nel rispetto dei R.R. 2-3-4/2006 e del regolamento dell'ente gestore del Servizio idrico integrato.
Geologia e uso del suolo	Attualmente l'ambito è un'area boscata terrazzata con un muro di contenimento: possibili problemi di stabilità del versante.	L'intervento comporterà incremento nel suolo urbanizzato e diminuzione della superficie drenante.	Per ridurre l'impatto indotto dall'incremento delle superfici impermeabili, si propone l'impiego di materiali permeabili, ove compatibile, per le pavimentazioni. In caso di potenziale sversamento di sostanze oleose o particelle pesanti, si prescrive una pavimentazione impermeabile (aree destinate a parcheggio).
Viabilità	Attualmente l'ambito è raggiungibile percorrendo una strada privata che si dirama da Via Poggio Ama.	L'intervento comporterà un leggero incremento nel numero di veicoli circolanti, concentrati però nella stagione turistica, gravanti sulla rete stradale comunale.	
Natura e paesaggio	Attualmente l'ambito è un'area verde boscata, ricompreso negli elementi di I e di II livello della RER.	L'intervento comporta la sottrazione di un ambito verde e un aumento della superficie impermeabile.	Realizzazione di: filari alberati lungo la viabilità esistente; siepi e divisorie verdi, ove possibile, al posto delle recinzioni fisse; filari alberati e cortina vegetale lungo i confini con le altre residenze. Mantenimento delle fasce boscate presenti,
Elettromagnetismo		Non si prevedono impatti significativi dell'intervento sul comparto in oggetto.	
Rifiuti	Buona percentuale di raccolta differenziata.	Si prevede un incremento nella produzione dei rifiuti, soprattutto nella stagione turistica.	Implementazione della raccolta differenziata.
Rumore	Ambito ubicato nei pressi della funivia: potenziale criticità acustica.	Non si prevedono impatti significativi dell'intervento sul comparto in oggetto.	Produrre valutazione previsionale di clima acustico e verifica dei requisiti acustici passivi.
Energia	Ambito raggiunto dalla rete elettrica e del gas metano.	Incremento nella richiesta di energia elettrica e gas.	Sfruttamento delle energie rinnovabili integrati ad efficaci sistemi di isolamento termico e risparmio energetico.

Ortofoto dell'ambito

Estratto tavola delle previsioni di piano

Estratto tavola E 4.4 PTCP

Foto dell'ambito (da nord)