



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. LM07-VAS 26/03/2012

Comune di Ambivere

Via Dante Alighieri, 2 - 24030 Ambivere (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

Bergamo, marzo 2012



SOMMARIO

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | PREMESSA | 5 |
| 2 | RIFERIMENTI NORMATIVI DELLA V.A.S. | 8 |
| 2.1 | Normativa europea | 8 |
| 2.2 | Normativa nazionale | 8 |
| 2.3 | Normativa regionale..... | 8 |
| 3 | IL PROCEDIMENTO V.A.S. DEL COMUNE DI AMBIVERE..... | 13 |
| 3.1 | Il modello generale per la V.A.S. | 13 |
| 3.2 | I soggetti coinvolti nel procedimento V.A.S. | 14 |
| 3.3 | Le fasi del processo di V.A.S..... | 16 |
| 3.4 | Fonti delle informazioni..... | 17 |
| 4 | IL PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO..... | 19 |
| 4.1 | Riferimenti normativi e struttura..... | 19 |
| 4.2 | La pianificazione sovraordinata | 20 |
| 4.2.1 | <i><u>Il Piano Territoriale Regionale</u></i> | 20 |
| 4.2.2 | <i><u>Il Piano Paesistico Regionale</u></i> | 25 |
| 4.2.3 | <i><u>La rete ecologica regionale</u></i> | 30 |
| 4.2.4 | <i><u>Siti Rete Natura 2000</u></i> | 32 |
| 4.2.5 | <i><u>Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale</u></i> | 33 |
| 4.2.6 | <i><u>Il Piano Faunistico Venatorio Provinciale</u></i> | 40 |
| 4.2.7 | <i><u>Il PLIS del Monte Canto e del Bedesco</u></i> | 41 |
| 4.3 | Il Piano Regolatore Generale vigente..... | 43 |
| 4.3.1 | <i><u>Piani di Lottizzazione</u></i> | 45 |
| 4.4 | Ambiti di trasformazione del P.G.T..... | 46 |
| 5 | QUADRO CONOSCITIVO | 52 |
| 5.1 | Inquadramento territoriale..... | 52 |
| 5.2 | Vincoli comunali e sovracomunali..... | 52 |
| 5.3 | Cenni storici e luoghi d'interesse | 54 |
| 5.3.1 | <i><u>Brevi cenni storici</u></i> | 54 |
| 5.3.2 | <i><u>Luoghi caratteristici</u></i> | 55 |
| 5.4 | Popolazione e società..... | 56 |
| 5.4.1 | <i><u>Aspetti demografici</u></i> | 56 |
| 5.4.2 | <i><u>Economia e occupazione</u></i> | 59 |
| 5.5 | Clima e qualità dell'aria..... | 63 |
| 5.5.1 | <i><u>Breve inquadramento meteo-climatico</u></i> | 63 |



| | | |
|----------|--|------------|
| 5.5.2 | <u>Inquinanti atmosferici</u> | 65 |
| 5.5.3 | <u>Emissioni e molestie olfattive</u> | 71 |
| 5.6 | Acqua | 73 |
| 5.6.1 | <u>Idrografia superficiale</u> | 73 |
| 5.6.2 | <u>Inquadramento idrogeologico</u> | 75 |
| 5.6.3 | <u>Approvvigionamento idrico e rete acquedottistica</u> | 76 |
| 5.6.4 | <u>Rete fognaria</u> | 77 |
| 5.7 | Geologia e uso e copertura del suolo | 79 |
| 5.7.1 | <u>Inquadramento geologico</u> | 79 |
| 5.7.2 | <u>Classi di fattibilità geologica</u> | 84 |
| 5.7.3 | <u>Uso del suolo</u> | 86 |
| 5.7.4 | <u>Impermeabilizzazione del suolo</u> | 87 |
| 5.7.5 | <u>Ambiti territoriali estrattivi ed aree dismesse/inquinata</u> | 88 |
| 5.8 | Viabilità e mobilità..... | 91 |
| 5.9 | Radiazioni..... | 96 |
| 5.9.1 | <u>Elettromagnetismo</u> | 96 |
| 5.9.2 | <u>Rete elettrica</u> | 97 |
| 5.9.3 | <u>Radon</u> | 100 |
| 5.10 | Rumore | 101 |
| 5.10.1 | <u>Normativa di riferimento</u> | 101 |
| 5.10.2 | <u>La zonizzazione acustica</u> | 103 |
| 5.11 | Rifiuti: produzione, gestione e smaltimento | 106 |
| 5.11.1 | <u>Il Piano Provinciale per la Gestione dei Rifiuti</u> | 109 |
| 5.12 | Aziende a rischio di incidente rilevante..... | 112 |
| 5.12.1 | <u>Normativa di riferimento</u> | 112 |
| 5.12.2 | <u>Il rischio industriale ad Ambivere</u> | 113 |
| 5.13 | Consumi energetici | 114 |
| 5.13.1 | <u>Rete di distribuzione del gas</u> | 116 |
| 5.13.2 | <u>Patto dei Sindaci</u> | 118 |
| 5.13.3 | <u>Piano d’Azione Ambientale Provinciale</u> | 119 |
| 6 | QUADRO S.W.O.T | 122 |
| 7 | OBIETTIVI DEL P.G.T. ED ANALISI DI COERENZA | 124 |
| 7.1 | Analisi di coerenza esterna..... | 134 |
| 7.2 | Analisi di coerenza interna..... | 135 |
| 8 | MONITORAGGIO | 136 |
| 8.1 | Indicatori di processo..... | 138 |
| 8.2 | Indicatori del contesto ambientale | 139 |



8.3 Frequenza dei report 142

ALLEGATI:

1. Elementi della RER;
2. Inquadramento geografico (scala 1:20.000);
3. Uso del suolo (scala 1:20.000);
4. Schede degli Ambiti di Trasformazione;
5. Matrici di coerenza

TAVOLE

1. TAV. 1: Carta delle aree di rilevanza ambientale (scala 1:7.500)



1 PREMESSA

La Valutazione Ambientale Strategica (V.A.S.) 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 V.A.S. 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 V.A.S., 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 V.A.S.; 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.

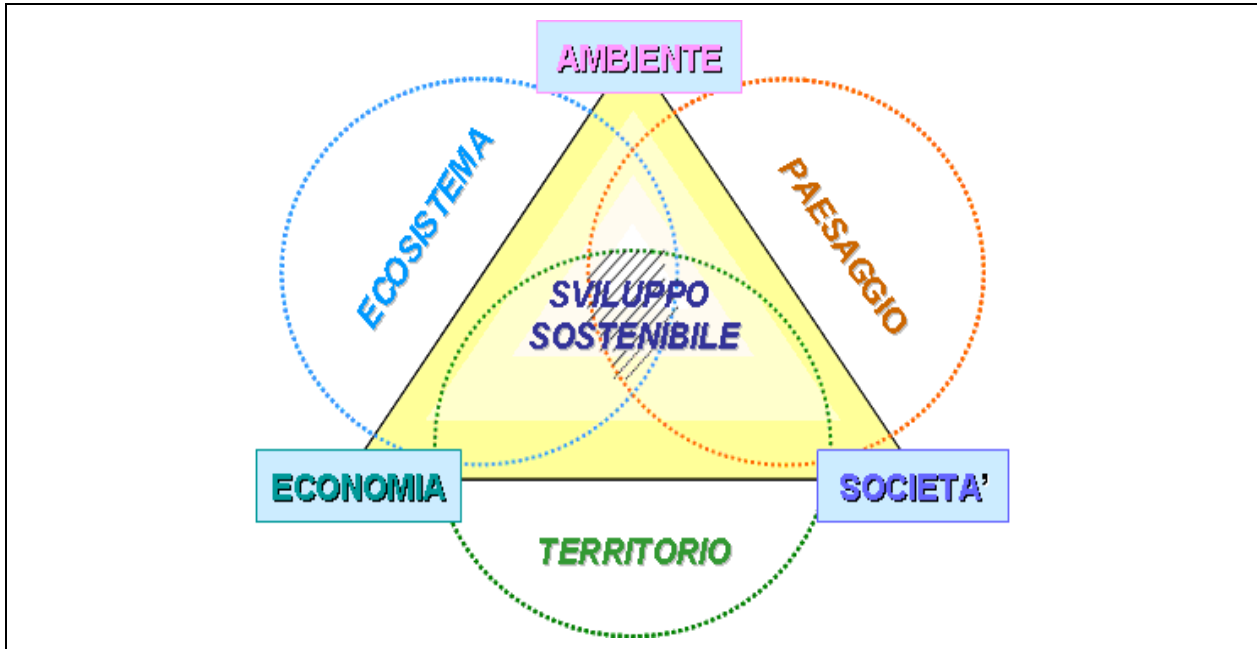


Figura 1: Rappresentazione del modello complessivo della V.A.S.: economia, società e ambiente devono integrarsi tra loro e combinarsi per garantire uno sviluppo sostenibile.

Lo schema triangolare in Figura 2, sintetizza il concetto di sostenibilità: i tre vertici rappresentano rispettivamente la polarizzazione degli aspetti ambientali, economici e sociali e 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.

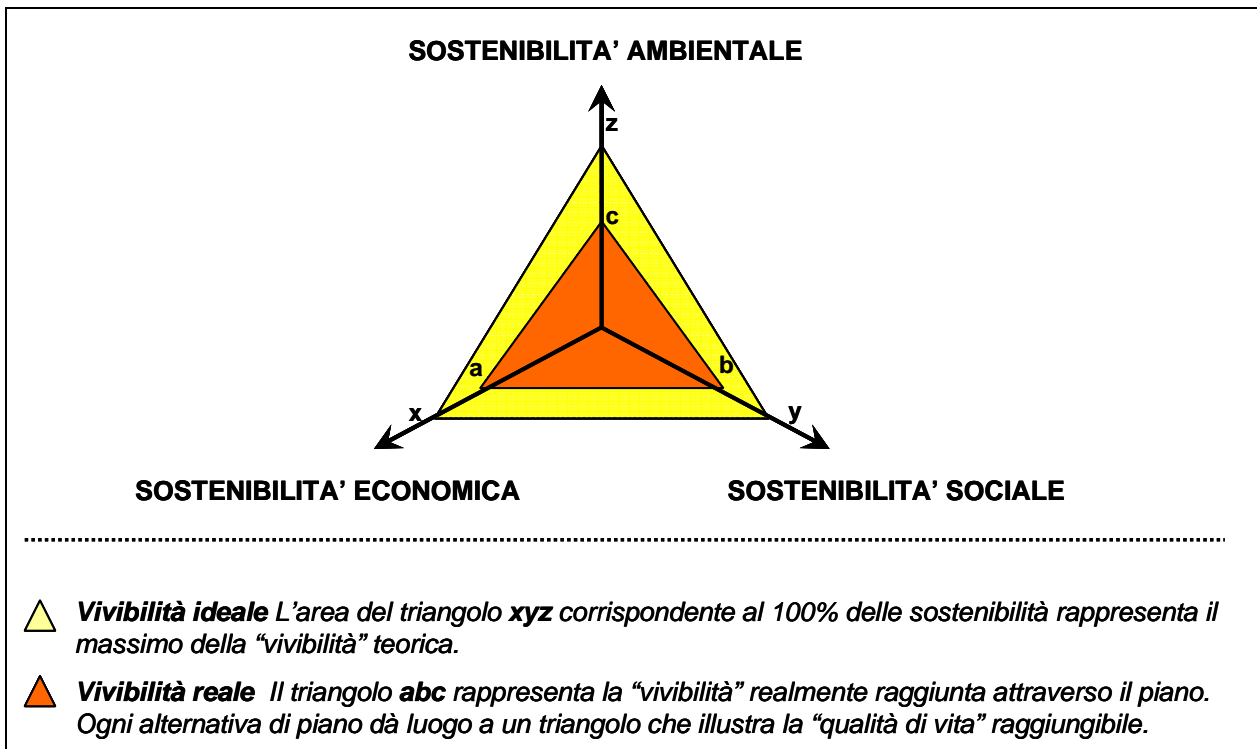


Figura 2: Il concetto di sostenibilità (Fonte: N. Fabiano, P.L. Paolillo "La valutazione ambientale nel piano", Maggioli Editore, 2008).



2 RIFERIMENTI NORMATIVI DELLA V.A.S.

2.1 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*”.

2.2 Normativa nazionale

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

2.3 Normativa regionale

La Legge Regionale 12/2005 detta le norme di governo del territorio lombardo, definendo forme e modalità di esercizio delle competenze spettanti alla Regione e agli Enti Locali, nel rispetto dei principi fondamentali dell'ordinamento statale e comunitario, nonché delle peculiarità storiche, culturali, naturalistiche e paesaggistiche che connotano la Lombardia.

La Legge s'ispira ai criteri di sussidiarietà, adeguatezza, differenziazione, sostenibilità, partecipazione, collaborazione, flessibilità, compensazione ed efficienza.

Il Titolo II della prima parte della legge definisce in particolare il significato e i contenuti degli strumenti di pianificazione, di livello comunale (Piano di Governo del Territorio), provinciale (Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale) e regionale (Piano Territoriale Regionale).

L'art. 4 della L.R., in attuazione alla direttiva dell'Unione europea 2001/42/CE in materia di V.A.S. stabilisce:



- 1) Al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile e assicurare un elevato livello di protezione dell'ambiente, la Regione e gli enti locali, nell'ambito dei procedimenti di elaborazione e approvazione dei piani e programmi di cui alla direttiva 2001/42/CEE del Parlamento europeo e del Consiglio del 27 giugno 2001, concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente e successivi atti attuativi, provvedono alla valutazione ambientale degli effetti derivanti dall'attuazione dei predetti piani e programmi. Entro sei mesi dall'entrata in vigore della presente legge, il Consiglio Regionale, su proposta della Giunta Regionale, approva gli indirizzi generali per la valutazione ambientale dei piani, in considerazione della natura, della forma e del contenuto degli stessi. La Giunta Regionale provvede agli ulteriori adempimenti di disciplina, in particolare definendo un sistema di indicatori di qualità che permettano la valutazione degli atti di governo del territorio in chiave di sostenibilità ambientale e assicurando in ogni caso le modalità di consultazione e monitoraggio, nonché l'utilizzazione del SIT;
- 2) Sono sottoposti alla valutazione di cui al comma 1 il piano territoriale regionale, i piani territoriali regionali d'area e i piani territoriali di coordinamento provinciali, il documento di piano di cui all'articolo 8, nonché le varianti agli stessi. La valutazione ambientale di cui al presente articolo è effettuata durante la fase preparatoria del piano o del programma ed anteriormente alla sua adozione o all'avvio della relativa procedura di approvazione.
- 3) Per i piani di cui al comma 2, la valutazione evidenzia la congruità delle scelte rispetto agli obiettivi di sostenibilità del piano e le possibili sinergie con gli altri strumenti di pianificazione e programmazione; individua le alternative assunte nell'elaborazione del piano o programma, gli impatti potenziali, nonché le misure di mitigazione o di compensazione, anche agro ambientali, che devono essere recepite nel piano stesso.
- 4) Sino all'approvazione del provvedimento della Giunta Regionale di cui al comma 1, l'ente competente ad approvare il piano territoriale o il documento di piano, nonché i piani attuativi che comportino variante, ne valuta la sostenibilità ambientale secondo criteri evidenziati nel piano stesso.



In attuazione dell'art. 4 della L.R. 12/2005, i riferimenti normativi che Regione Lombardia ha prodotto sino ad ora in termini di indirizzi generali e criteri per la valutazione ambientale di piani e programmi sono:

- ✚ la D.C.R. n. 351 del 13/03/2007 contenente gli “Indirizzi generali per la valutazione ambientale di piani e programmi” (recentemente aggiornata con la D.G.R. n. 6420 del 27/12/2007), prevede una prima fase di scoping che consiste nel redigere le considerazioni preliminari relative alla portata e le necessità conoscitive del piano/ programma;
- ✚ la D.G.R. 8/6053 del 5/12/2007 “Partecipazione delle ASL e di ARPA Lombardia ai procedimenti di approvazione dei piani di governo del territorio – Indirizzi operativi” che illustri i possibili contributi di Arpa Lombardia e Asl nelle varie fasi di costruzione e attuazione del P.G.T. e sottolinea la necessità di un dialogo costruttivo e propositivo tra Comuni, Arpa Lombardia e ASL;
- ✚ la D.G.R. 8/6420 del 27 dicembre 2007 che ha disciplinato “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;
- ✚ la D.G.R. 8/10971 del 30/12/2009 che ha recentemente disciplinato “Determinazione della procedura di valutazione ambientale di Piani e Programmi –V.A.S. (art. 4, L.R. n. 12/2005; D.C.R. n. 341/2007) – Recepimento delle disposizioni di cui al D.Lgs. 16 gennaio 2008, n.4 modifica, integrazione e inclusione di nuovi modelli”.

La Legge Regionale n. 12/2005 propone la gestione complessiva del governo del territorio verso una visione compatibile dello 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.



Nella Tabella 1 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.). |
| 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" |
| Elettromagnetismo | L. 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. |



| | | |
|---------------|---|--|
| 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.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.M. 16 marzo 1998 | Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico. |
| | 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. |
| | 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. |



3 IL PROCEDIMENTO V.A.S. DEL COMUNE DI AMBIVERE

3.1 Il modello generale per la V.A.S.

La metodologia del procedimento della V.A.S. è riassumibile nelle quattro fasi:

- di preparazione (fase 0) e orientamento (fase 1): è un'analisi preliminare di orientamento e impostazione dei P/P, durante la quale si valuta, se necessario, la procedura di “verifica di esclusione” (screening) che decide se sottoporre o no il piano all'intero processo di V.A.S..
- di elaborazione e redazione (fase 2) prevede la definizione dell'ambito d'influenza e delle informazioni da includere nella valutazione, la stima degli effetti ambientali, la progettazione di un sistema di monitoraggio e la stesura del Rapporto Ambientale e della Sintesi non tecnica.
- di adozione e approvazione (fase 3), pubblicazione e raccolta delle informazioni, valutazione delle ricadute ambientali delle osservazioni formulate.
- di gestione e monitoraggio (fase 4) vengono predisposti gli indicatori per verificare se le azioni attuate nel piano sono efficaci e individuate le misure che si dovessero rendere necessarie.

La V.A.S. assume il valore di strumento strategico di valutazione il cui percorso metodologico strutturale è schematizzato nella Figura 3. Il filo che collega le analisi/elaborazioni del P/P e le operazioni di Valutazione Ambientale relative a ciascuna fase rappresenta la dialettica tra i due processi e la stretta integrazione necessaria all'orientamento della sostenibilità ambientale.

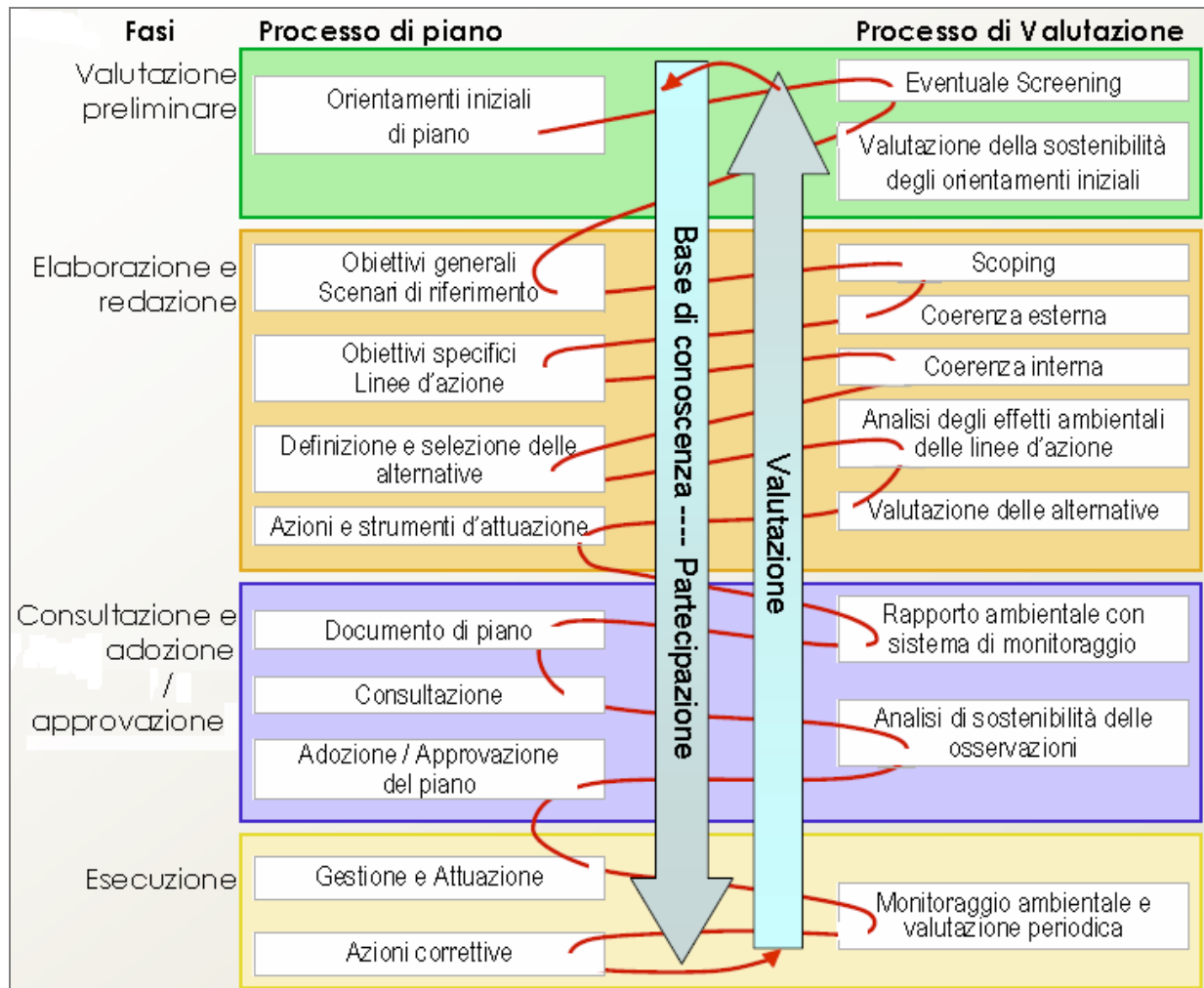


Figura 3: Lo schema della sequenza di fasi di pianificazione e valutazione.

3.2 I soggetti coinvolti nel procedimento V.A.S.

L'amministrazione comunale di Ambivere ha avviato il procedimento di VAS del documento di piano del P.G.T. con Delibera di Giunta Comunale n. 120 del 23/11/2010, pubblicato in data 06/12/2010 all'albo pretorio.

Successivamente con deliberazione n. 120 del 23/11/2010 la Giunta Comunale ha provveduto alla rinomina dell'autorità competente, revocando la nomina della stessa autorità prevista nella precedente deliberazione della Giunta Comunale n. 51 del 1/05/2010.

I soggetti e gli enti convocati ad esprimersi nell'ambito dei lavori del procedimento di V.A.S. sono elencati nella Tabella 2.



TABELLA 2: ELENCO DEI SOGGETTI COINVOLTI NEL PROCESSO DI V.A.S.

| Autorità / Ente | Soggetti coinvolti |
|---|--|
| Autorità Proponente e Procedente | Comune di Ambivere, nella persona del Sindaco Silvano Donadoni |
| Autorità Competente | Responsabile del Settore Territorio, Geom. Claudio Pozzoni |
| Enti competenti in materia ambientale e territorialmente interessati | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Regione Lombardia – DG Territorio e Urbanistica ✓ Direzione Regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici della Lombardia ✓ Sovrintendenza per i Beni Architettonici e Paesaggistici e la Sovrintendenza per i Beni Archeologici ✓ STER di Bergamo ✓ Provincia di Bergamo – Settore Territorio, Ambiente ✓ Consorzio della Media Pianura Bergamasca ✓ ARPA Bergamo ✓ ASL Provincia di Bergamo ✓ Comunità Isola Bergamasca ✓ Hidrogest S.p.A. – gestore servizio idrico ✓ Tim, Vodafone, Wind, 3 Italia – gestori di telefonia mobile ✓ Enel S.p.A. – gestore servizio di energia elettrica ✓ Snam Rete Gas S.p.A. – gestore fornitura del gas metano ✓ Ecoisola S.p.A. – gestore raccolta rifiuti ✓ AEM – gestore linee elettriche ✓ Comuni limitrofi: Mapello, Palazzago, Pontida, Sotto il Monte Giovanni XXIII. |
| Pubblico | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Associazioni ambientaliste ✓ Sindacati e Associazioni di categoria degli industriali, artigiani, agricoltori ✓ Scuole e biblioteca comunale |



3.3 Le fasi del processo di V.A.S.

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:

1. lo svolgimento di una verifica di assoggettabilità;
2. la redazione del documento di scoping;
3. l'elaborazione del Rapporto Ambientale;
4. lo svolgimento di consultazioni;
5. la valutazione del Rapporto Ambientale e degli esiti delle consultazioni;
6. la decisione;
7. 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.

3.4 Fonti delle informazioni

La banca dati principale utilizzata per l'elaborazione dell'analisi ambientale e la redazione del rapporto ambientale, consiste essenzialmente in: informazioni comunali, i censimenti Istat, i dati pubblicati nel Rapporto sullo Stato dell'Ambiente A.R.P.A. - Regione Lombardia 2009-2010, i quadri a supporto del P.T.C.P. aggiornato, la cartografia del Geoportale della Regione Lombardia e la cartografia della Provincia di Bergamo (SITER@). Un elenco più dettagliato è riportato nella Tabella 3.

TABELLA 3: DATI DA INSERIRE NEL RAPPORTO AMBIENTALE E RELATIVE FONTI.

| Settore | Dati | Fonte |
|-----------------------|--|--|
| Popolazione e società | Numero residenti, numero dei nuclei famigliari, 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 di BG |
| Aria e clima | Situazione meteorologica; 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; Rapporto sullo stato dell'ambiente della Provincia di BG;. |



| | | |
|--------------------------------|---|--|
| 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. | Ufficio Tecnico Comunale; Rapporto sullo Stato dell'Ambiente di ARPA; 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; ente gestore di metanodotti/oleodotti; rapporto sullo stato dell'ambiente della Provincia di BG. |
| 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. |
| Viabilità | Sistema viario e flussi di traffico; Percorsi ciclopedonali e percorsi di fruizione paesistica; Servizi di trasporto pubblico. | Provincia di BG; 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; 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; Ufficio Tecnico Comunale; rapporto sullo stato dell'ambiente di ARPA; rapporto sullo stato dell'ambiente della Provincia di BG. |
| 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. |
| 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 di BG; Protezione Civile Nazionale, Ministero dell'Ambiente. |
| 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. |



4 IL PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO

4.1 Riferimenti normativi e struttura

Il Piano di Governo del Territorio è stato introdotto con la legge regionale L.R. 12/2005. La Giunta regionale della Lombardia, in attuazione della citata legge, ha emanato i seguenti criteri e indirizzi generali che vanno a costituire gli elementi di riferimento nella predisposizione del P.G.T.:

- Modalità per la pianificazione comunale (D.G.R. 29/12/2005 n. 8/1681);
- Criteri e indirizzi per la componente geologica, idrogeologica e sismica (D.G.R. 22/12/2005 n. 8/1566);
- Modalità di coordinamento ed integrazione delle informazioni per lo sviluppo del sistema informatico territoriale integrato (D.G.R. 22/12/2005 n. 8/1562);
- Criteri e procedure per l'esercizio delle funzioni amministrative in materia di tutela dei beni paesaggistici, in attuazione della L.R. 11 marzo 2005, n. 12 (D.G.R. 8/2121 del 15/03/2006);
- Indirizzi generali per la valutazione di piani e programmi in attuazione del comma 1, articolo 4 della L.R. 12/2005, (D.C.R. n. 8/351 del 13/03/2007);
- Indirizzi generali per la programmazione urbanistica del settore commerciale (D.C.R. n. 8/352 del 13/03/2007).

L'introduzione della nuova normativa regionale comporta per i Comuni la necessità di adeguare i propri strumenti urbanistici adottando nuovi dispositivi di governo del territorio conformi alle indicazioni di legge.

Con la L.R. 12/2005, un analogo obbligo d'adeguamento formale ha interessato le province riguardo al proprio Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.). I comuni sono chiamati a riflettere sul futuro del proprio territorio avendo presente, da un lato la natura, l'ambito d'applicazione e l'efficacia del P.G.T., dall'altro il quadro programmatico di coordinamento d'area prefigurato dal P.T.C.P. adeguato, secondo quanto previsto dalla L.R. 12/2005.



4.2 La pianificazione sovraordinata

4.2.1 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 P.T.R. ha efficacia dal 17 febbraio 2010.

Il Documento di Piano del P.T.R. identifica tre macro obiettivi, quali basi delle politiche territoriali lombarde per il perseguimento dello sviluppo sostenibile, e 24 obiettivi (Tabella 4). I macro obiettivi sono:

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

TABELLA 4: OBIETTIVI GENERALI DEL P.T.R. DELLA REGIONE LOMBARDIA.

| Obiettivi generali Del P.T.R. | |
|--------------------------------------|--|
| 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, ambientalmente 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 P.T.R. vengono declinati secondo due punti di vista, tematico e territoriale: vengono infatti 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, etc.)
- Assetto Territoriale (mobilità e infrastrutture, equilibrio territoriale, modalità di utilizzo del suolo, rifiuti, etc.)
- Assetto economico/produttivo (energia, agricoltura, industria, turismo, competitività, fiere)



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

I sistemi territoriali individuati sono: il Sistema Territoriale Metropolitan, 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. I Sistemi Territoriali che il P.T.R. 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.

Il P.T.R. inoltre 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 seguono brevi estratti (da Figura 4 a Figura 7).

Dall'analisi della cartografia si sottolinea come Ambivere sia localizzato in prossimità del polo di sviluppo di Bergamo, non troppo lontano da importanti infrastrutture viarie (autostrada A4, ferrovia Bergamo-Lecco) all'interno del Sistema Territoriale Pedemontano nell'ambito della fascia dell'alta pianura.

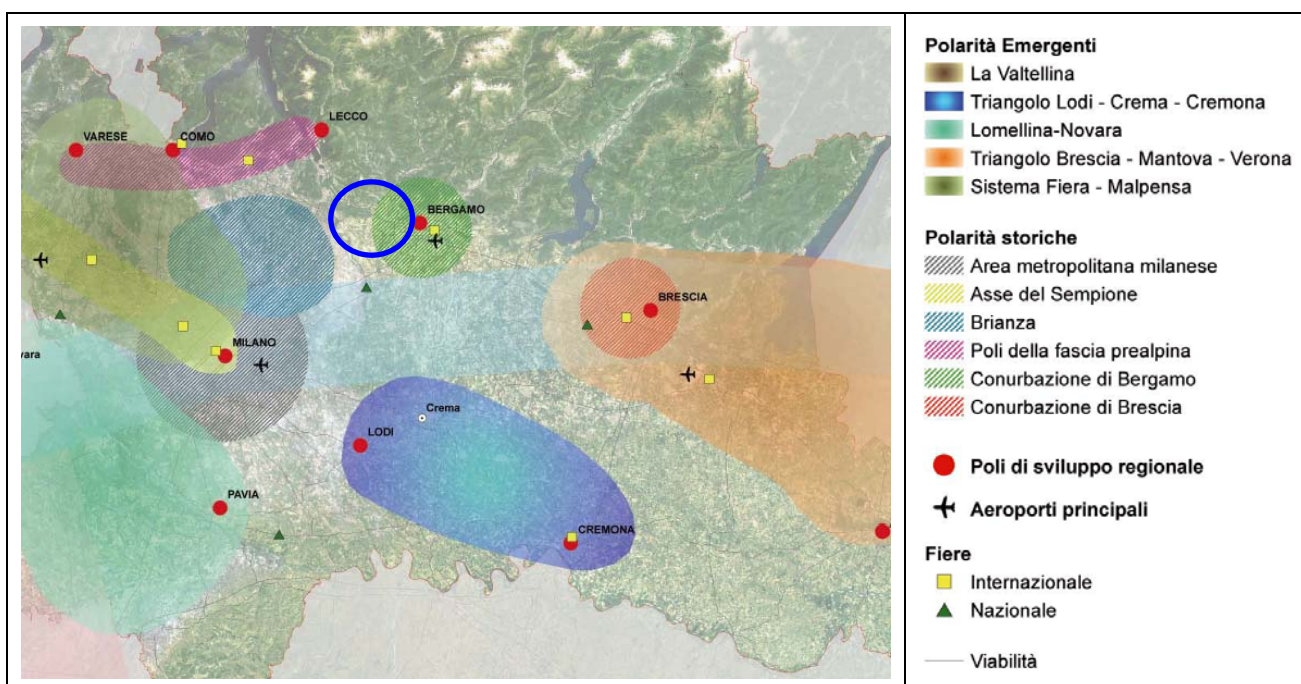


Figura 4: Estratto del P.T.R. della Regione Lombardia, TAV. 1 "Polarità e poli di sviluppo regionale".

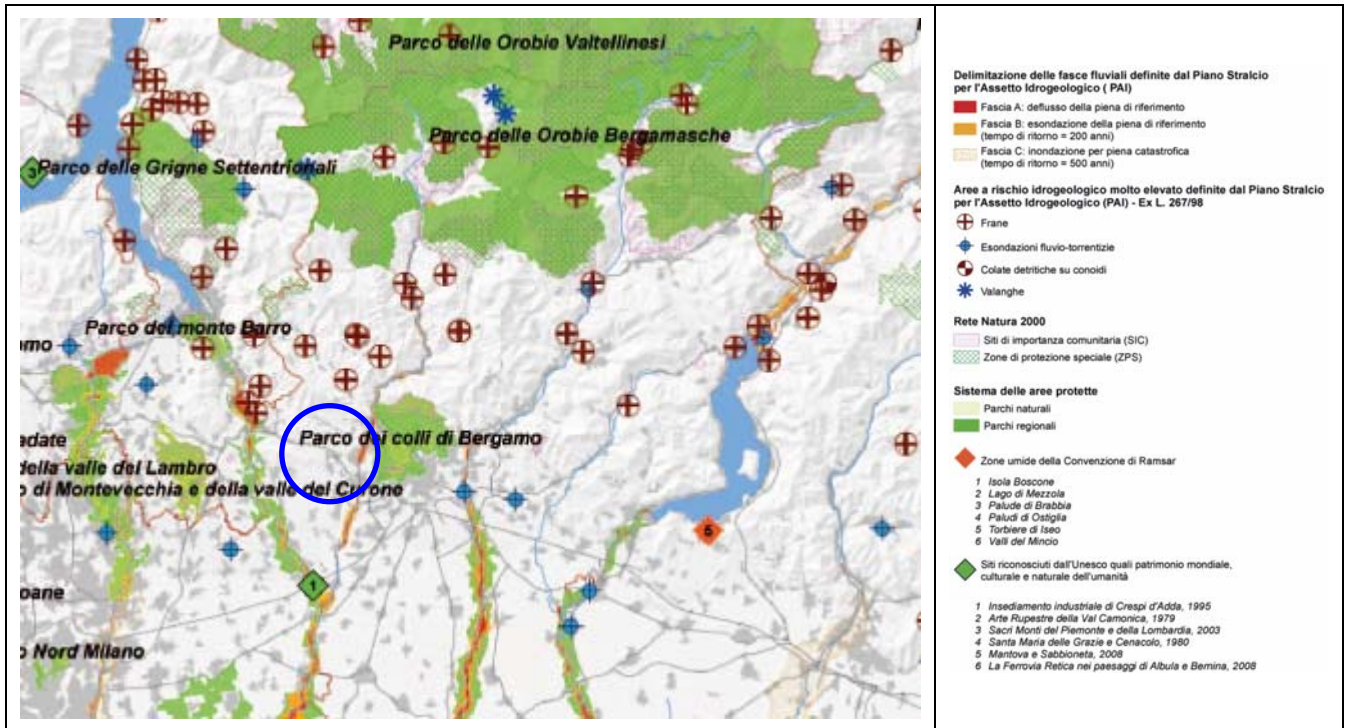


Figura 5: Estratto del P.T.R. della Regione Lombardia, TAV. 2 "Zone di preservazione e salvaguardia ambientale".

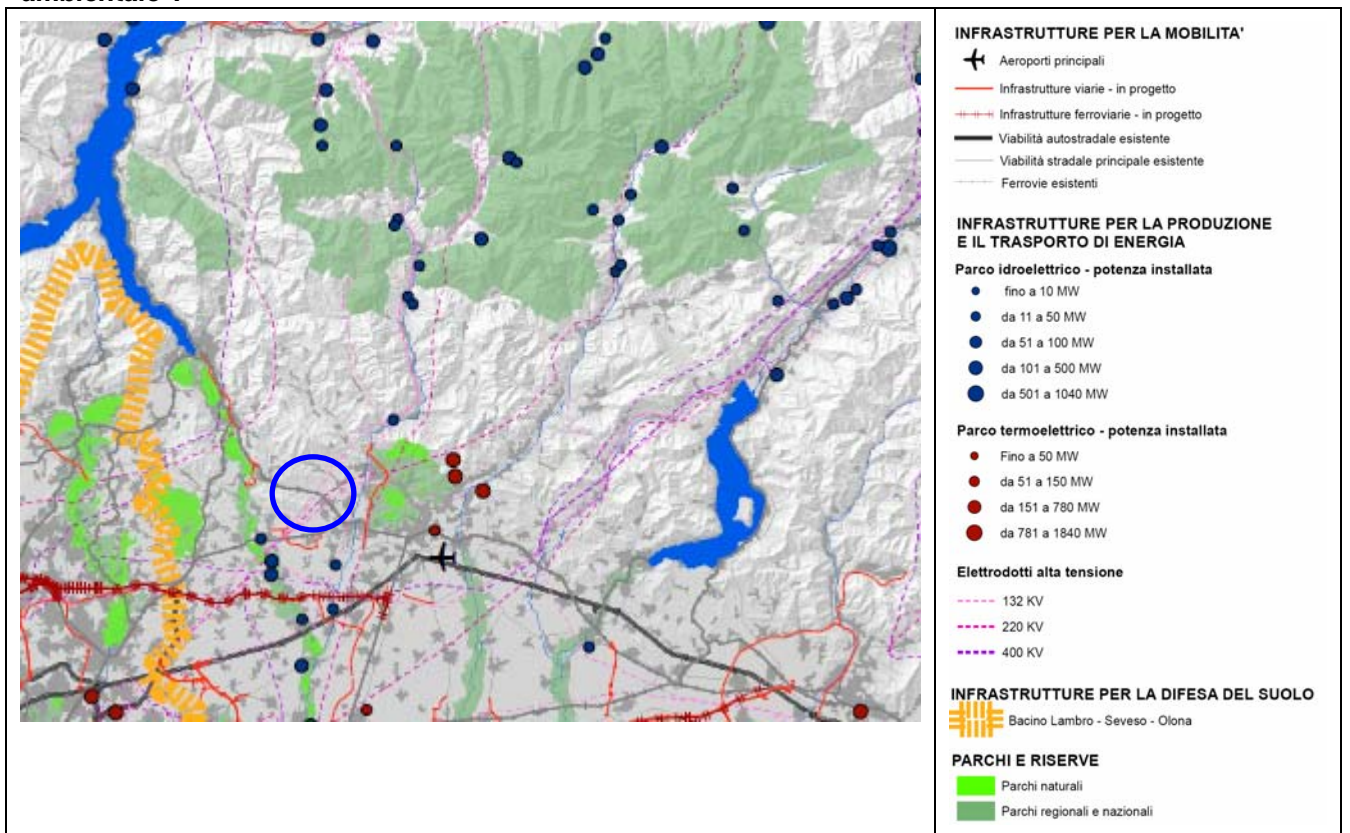


Figura 6: Estratto del P.T.R. della Regione Lombardia, TAV. 3 "Infrastrutture prioritarie per la Lombardia".

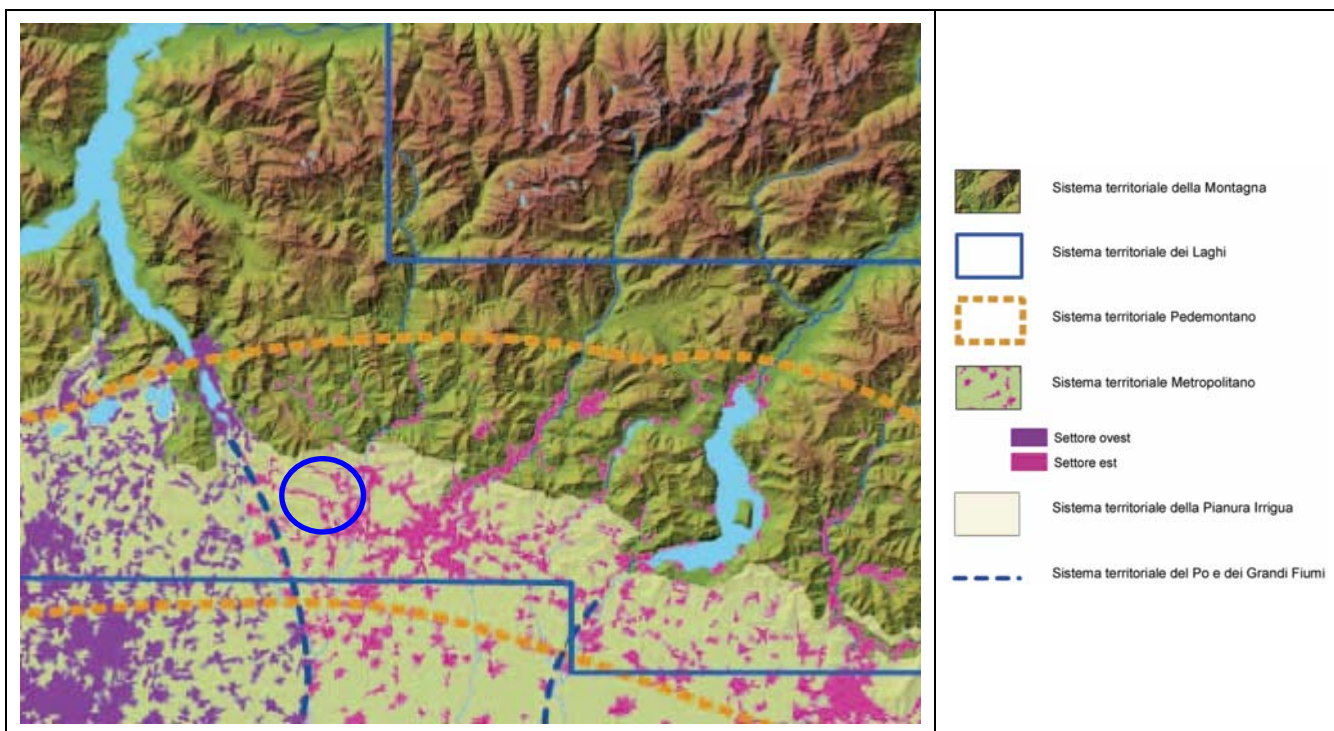







Figura 7: Estratto del P.T.R. della Lombardia, TAV. 4 "I Sistemi Territoriali del P.T.R."

4.2.2 Il Piano Paesistico 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 P.T.R. 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 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;*



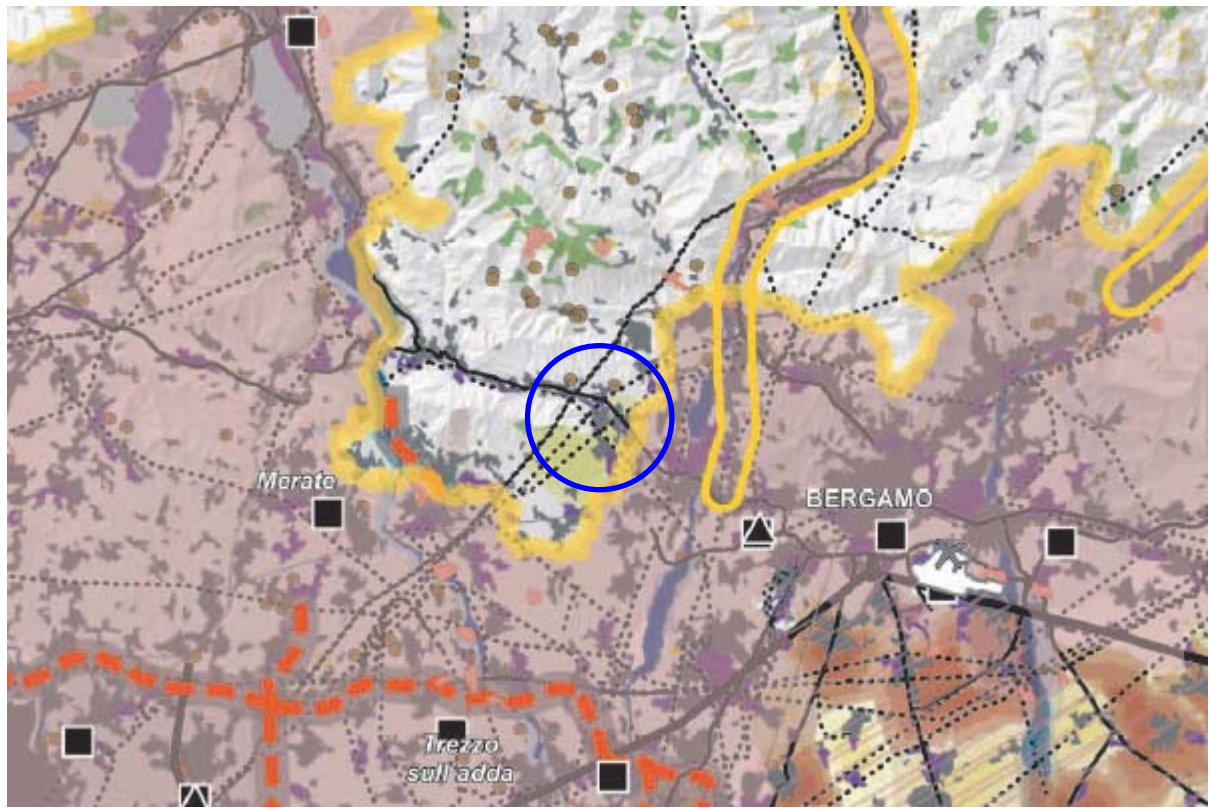
- ✚ Tavola F: *Riqualificazione paesaggistica: ambiti ed aree di attenzione regionale;*
- ✚ Tavola G: *Contenimento dei processi di degrado e qualificazione paesaggistica: ambiti ed aree di attenzione regionale;*
- ✚ Tavola H: *Contenimento dei processi di degrado paesaggistico: tematiche rilevanti;*
- ✚ Tavola 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).

Ambivere fa parte dell'Unità tipologica di paesaggio della fascia collinare e più in dettaglio ricade nell'ambito dei paesaggi delle colline pedemontane e della collina banina (tavola A). Dall'analisi della tavola D emerge che il territorio circostante è caratterizzato da un ambito di elevata naturalità (art. 17) localizzato nel comprensorio del Monte Canto. Le tavole B, C, E, F, G non forniscono invece particolari elementi per il territorio in esame.

Nelle pagine successive, sono riportati alcuni stralci della tavola H del Piano Paesaggistico Regionale *“Contenimento dei processi di degrado paesaggistico: tematiche rilevanti”*. Le criticità che l'elaborato evidenzia per il comprensorio di Ambivere e di questo settore della Valle San Martino sono quelle legate al rischio di incendi boschivi. Nel territorio specifico oggetto di studio non sono comunque state individuate situazioni di rischio specifiche.

Dalla consultazione dell'Abaco delle principali informazioni paesistico – ambientali per comuni Volume 1 *“Appartenenza ad ambiti di rilievo paesaggistico regionale”* non emergono indicazioni per il Comune di Ambivere.



Legenda

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> Laghi e fiumi principali Idrografia superficiale Tessuto urbanizzato Rete ferroviaria Rete viaria di interesse regionale <p>1. AREE E AMBITI DI DEGRADO PAESISTICO PROVOCATO DA DISSESTI IDROGEOLOGICI E AVVENIMENTI CALAMITOSI E CATASTROFICI</p> <ul style="list-style-type: none"> Aree sottoposte a fenomeni franosi - [par. 1.2] Fasce fluviali di deflusso della piena e di esondazione (fasce A e B) [par. 1.4] Fascia fluviale di inondazione per piena catastrofica (fascia C) [par. 1.4] <p>2. AREE E AMBITI DI DEGRADO PAESISTICO PROVOCATO DA PROCESSI DI URBANIZZAZIONE, INFRASTRUTTURAZIONE, PRATICHE E USI URBANI</p> <ul style="list-style-type: none"> Ambiti del "Sistema metropolitano lombardo" con forte presenza di aree di frangia destrutturate - [par. 2.1] Ambito di possibile "dilatazione" del "Sistema metropolitano lombardo" [par. 2.1] Conurbazioni lineari (lungo i tracciati, di fondovalle, lacuale, ...) [par. 2.2] Neo-urbanizzazione - [par. 2.1 - 2.2] Incremento della sup urbanizzata maggiore del 1% (nel periodo 1999-2004) Aeroporti - [par. 2.3] Rete autostradale - [par. 2.3] Elettrodotti - [par. 2.3] Linee ferroviarie alta velocità/alta capacità (esistenti e programmate) - [par. 2.3] Interventi di grande viabilità programmati - [par. 2.3] | <ul style="list-style-type: none"> 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] <p>3. AREE E AMBITI DI DEGRADO PAESISTICO PROVOCATO DA TRASFORMAZIONI DELLA PRODUZIONE AGRICOLA E ZOOTECNICA</p> <ul style="list-style-type: none"> Aree con forte presenza di allevamenti zootecnici intensivi - [par. 3.4] <p>4. AREE E AMBITI DI DEGRADO PAESISTICO PROVOCATO DA SOTTOUTILIZZO, ABBANDONO E DISMISSIONE</p> <ul style="list-style-type: none"> 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) <p>5. AREE E AMBITI DI DEGRADO PAESISTICO PROVOCATO DA CRITICITA' AMBIENTALI</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 8: Estratto del Piano Paesaggistico, TAV. G "Contenimento dei processi di degrado e qualificazione paesaggistica: ambiti ed aree di attenzione regionale".



TAV. H1. AREE E AMBITI DI DEGRADO PAESISTICO PROVOCATO DA DISSESTI IDROGEOLOGICI E AVVENIMENTI CALAMITOSI E CATASTROFICI

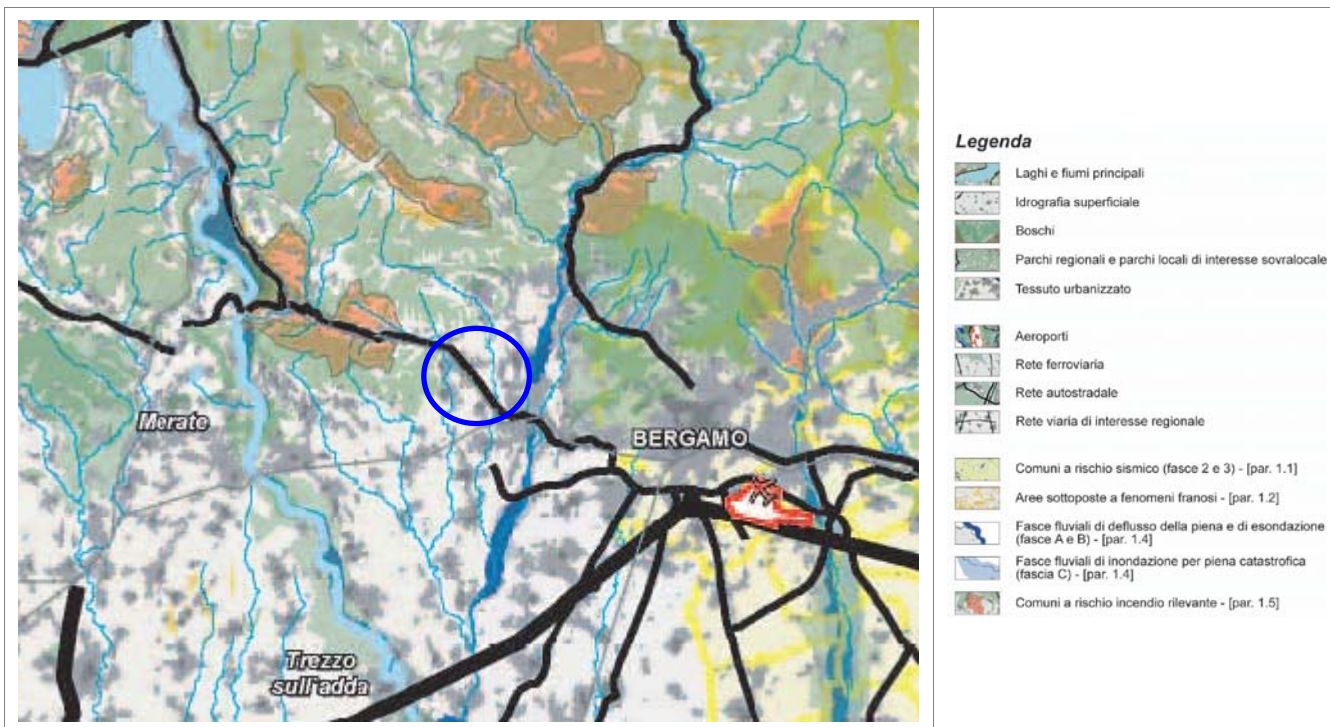


Figura 9: Estratto del Piano Paesaggistico, TAV. H. Nell'ambito territoriale di Ambivere non si riscontrano particolari criticità.

TAV. H2. AREE E AMBITI DI DEGRADO PAESISTICO PROVOCATO DA PROCESSI DI URBANIZZAZIONE, INFRASTRUTTURAZIONE, PRATICHE E USI URBANI

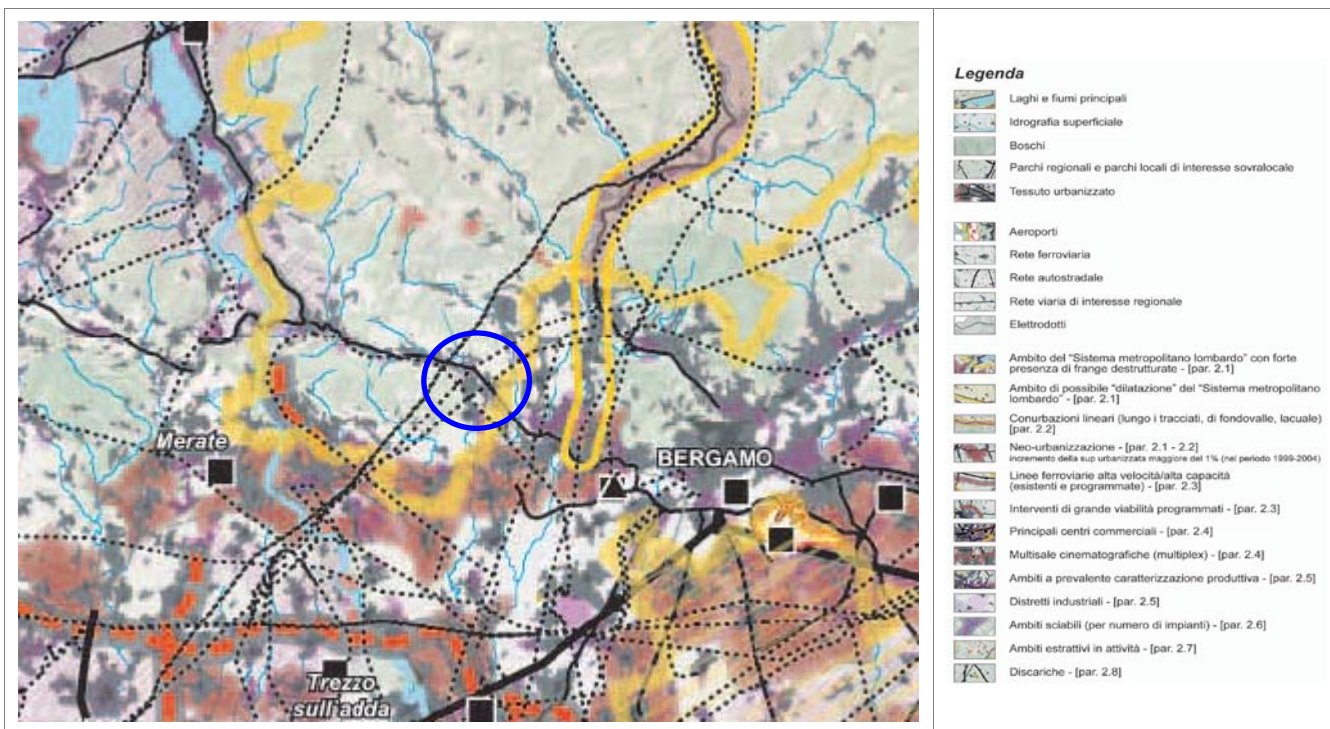


Figura 10: Estratto del Piano Paesaggistico, TAV. H. Non si riscontrano criticità.



TAV. H3. AREE E AMBITI DI DEGRADO PAESISTICO PROVOCATO DA TRASFORMAZIONI DELLA PRODUZIONE AGRICOLA E ZOOTECNICA

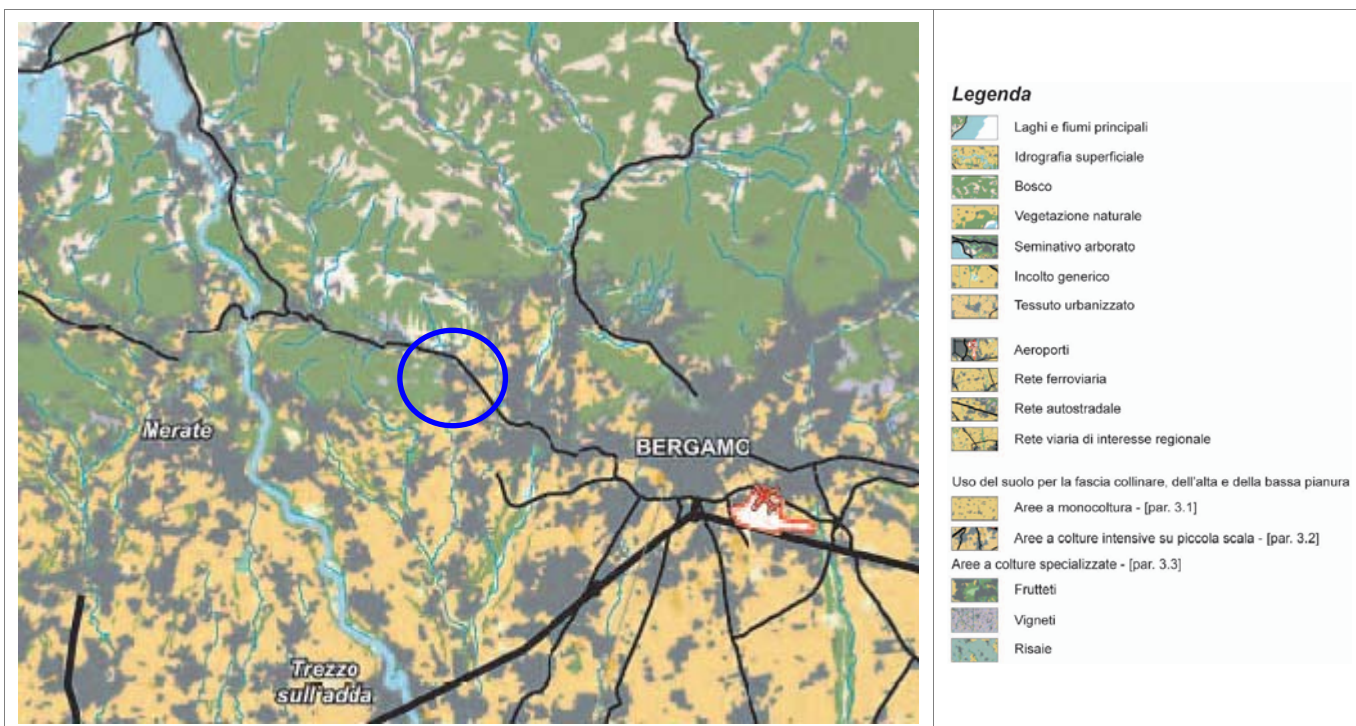


Figura 11: Estratto del Piano Paesaggistico, TAV. H. Il territorio comunale di Ambivere è prevalentemente ricoperto da boschi.

TAV. H4. AREE E AMBITI DI DEGRADO PAESISTICO PROVOCATO DA SOTTOUTILIZZO, ABBANDONO E DISMISSIONE

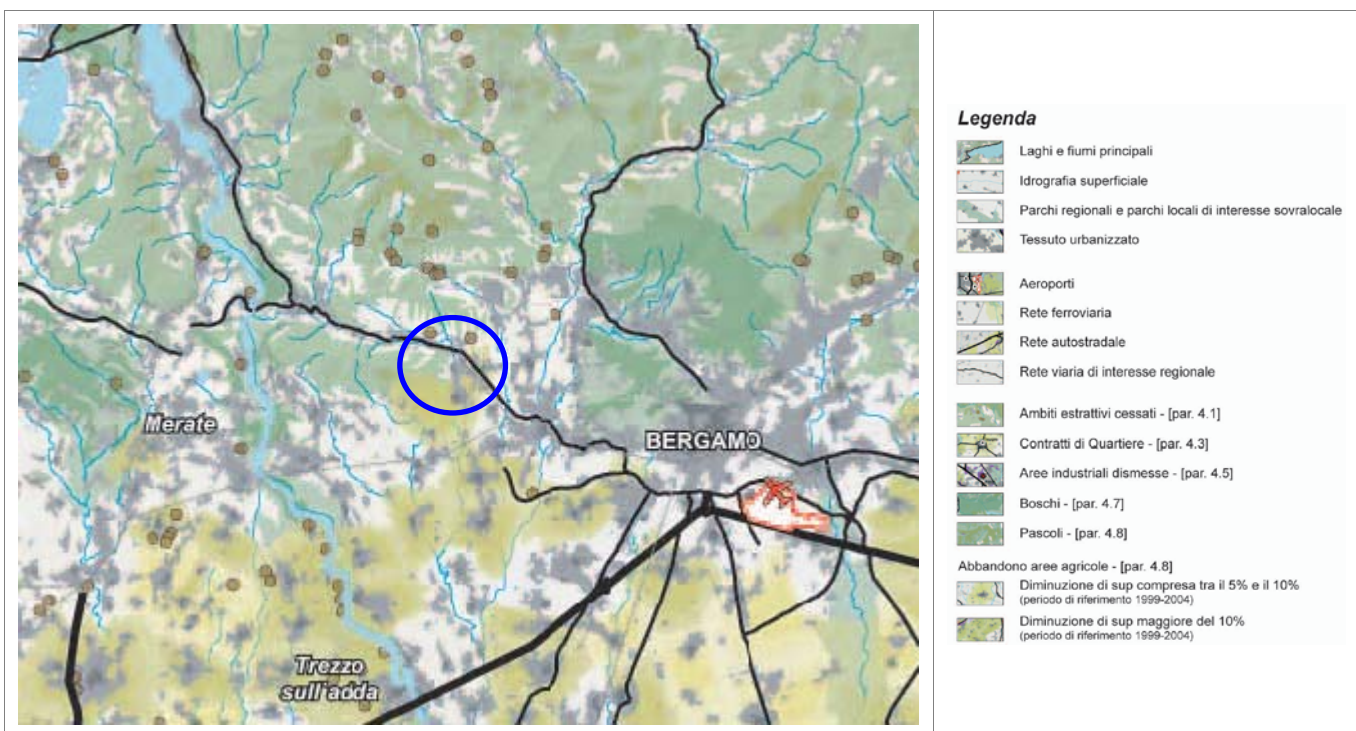


Figura 12: Estratto del Piano Paesaggistico, TAV. H. Ambivere è interessato prevalentemente da boschi.



TAV. H5. AREE E AMBITI DI DEGRADO PAESISTICO PROVOCATO DA CRITICITÀ AMBIENTALI

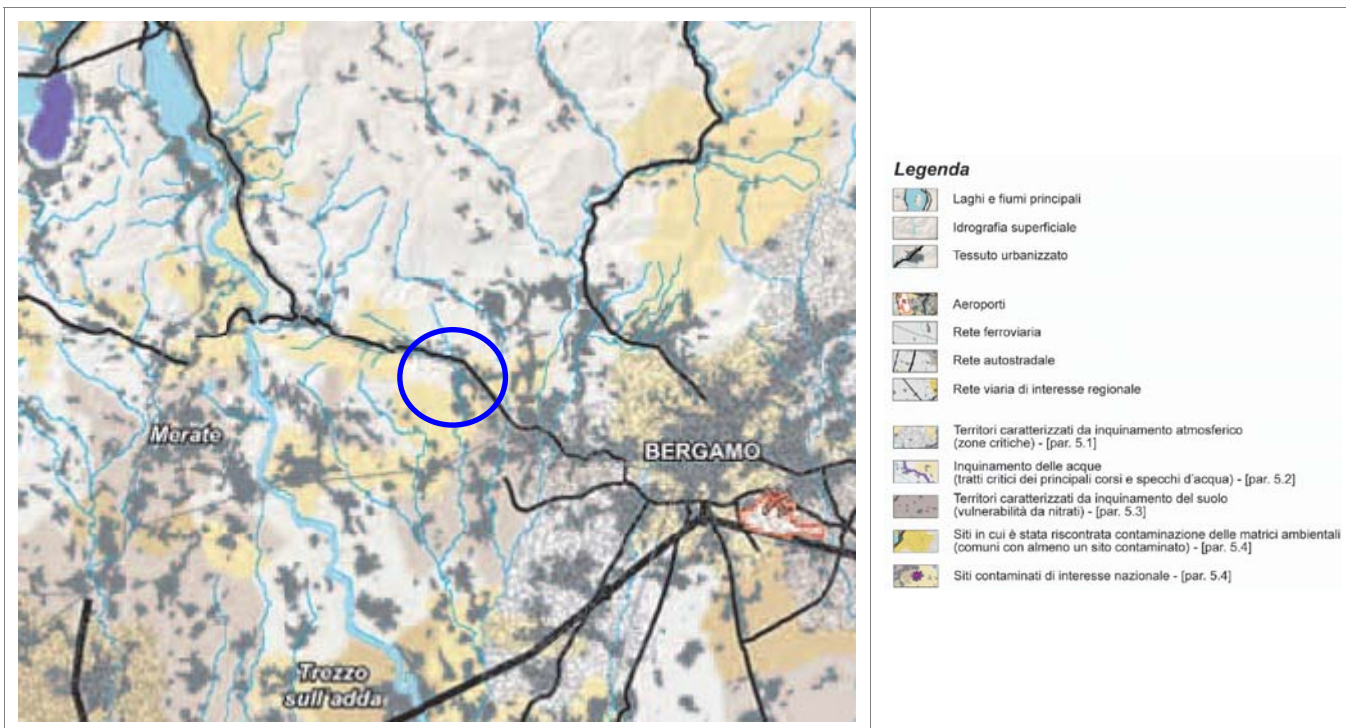


Figura 13: Estratto del Piano Paesaggistico, TAV. H. Nel territorio comunale di Ambivere non si riscontrano criticità.

4.2.3 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 e 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 tra cui si distinguono:
 - a) elementi compresi nelle aree prioritarie per la biodiversità
 - b) altri elementi di primo livello
- Gangli primari
- Corridoi primari
- Varchi

Gli elementi di primo livello della RER rappresentano il sistema portante, mentre quelli di secondo livello 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 Ambivere ricade nel settore 90 "Colli di Bergamo"; all'interno di questo ambito è stato individuato l'elemento primario *07 Canto di Pontida* e l'elemento secondario *Torrente Dordo* (Allegato 1). Le indicazioni per l'attuazione delle Rete Ecologica Regionale individuano nel primo caso le seguenti azioni: incentivare la selvicoltura naturalistica, disincentivare la pratica dei rimboschimenti con specie



alloctone, effettuare un'attenta pianificazione degli interventi di riforestazione, controllo degli scarichi abusivi, mantenimento/sfalci dei prati stabili polifiti, mantenimento delle siepi ad alta copertura e delle siepi di rovo, mantenimento delle fasce ecotonali, mantenimento del mosaico agricolo. Per quanto riguarda l'elemento di secondo livello le azioni devono essere mirate al mantenimento e miglioramento della funzionalità ecologica e naturalistica del torrente, area indispensabile al collegamento con il settore meridionale della provincia. La creazione di un corridoio ecologico a salvaguardia dell'alveo del Torrente Dordo e delle aree verdi contermini, così come previsto dal P.G.T., è coerente con queste indicazioni.

Nello specifico, tutto il settore centro e sud occidentale di Ambivere, è compreso nel perimetro di un elemento di primo livello *07 Canto di Pontida* della RER, mentre una porzione più limitata, localizzata nel settore centro settentrionale prossimo al Torrente Dordo, è compresa nella rete di secondo livello (TAV 1).

Unicamente l'ambito di trasformazione ATp1 ricade all'interno di un elemento della RER (elemento primario *07 Canto di Pontida*).

4.2.4 Siti Rete Natura 2000

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

Sia nel territorio comunale di Ambivere che nei comuni confinanti non sono presenti elementi facenti parte della Rete Natura 2000. Il sito più vicino è il SIC IT2060012 *Boschi dell'Astino e dell'Allegrezza* che ricade nei comuni di Bergamo (per la maggior parte) e Mozzo e che dista dal confine orientale del territorio comunale circa cinque chilometri.



4.2.5 Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.) 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 P.T.C.P. alla L.R. 12/2005.

Il P.T.C.P. 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.

In particolare il P.T.C.P. propone come riferimento tre temi, ognuno dei quali si articola in indirizzi, che sono il primo principale riferimento per la pianificazione. I temi e gli indirizzi del P.T.C.P. sono riportati nella tabella seguente.

TABELLA 5: TEMI E INDIRIZZI DEL P.T.C.P. DELLA PROVINCIA DI BERGAMO.

| | |
|--|---|
| <p>Sviluppo sostenibile della città</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▪ controllo dell'espansione urbana ▪ diversificazione delle funzioni ▪ gestione corretta dell'ecosistema urbano (acqua, energia, rifiuti) ▪ efficace accessibilità, con sistemi di trasporto adeguati e non inquinanti ▪ salvaguardia e valorizzazione del patrimonio naturale e culturale |
| <p>Tutela e crescita del patrimonio naturale</p> | <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 |
| <p>Gestione intelligente dei valori paesistici e del patrimonio culturale</p> | <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 P.T.C.P. ha assunto come obiettivo fondamentale "la compatibilità tra i sistemi ambientale, naturale e antropico da perseguire attraverso la salvaguardia, la tutela e



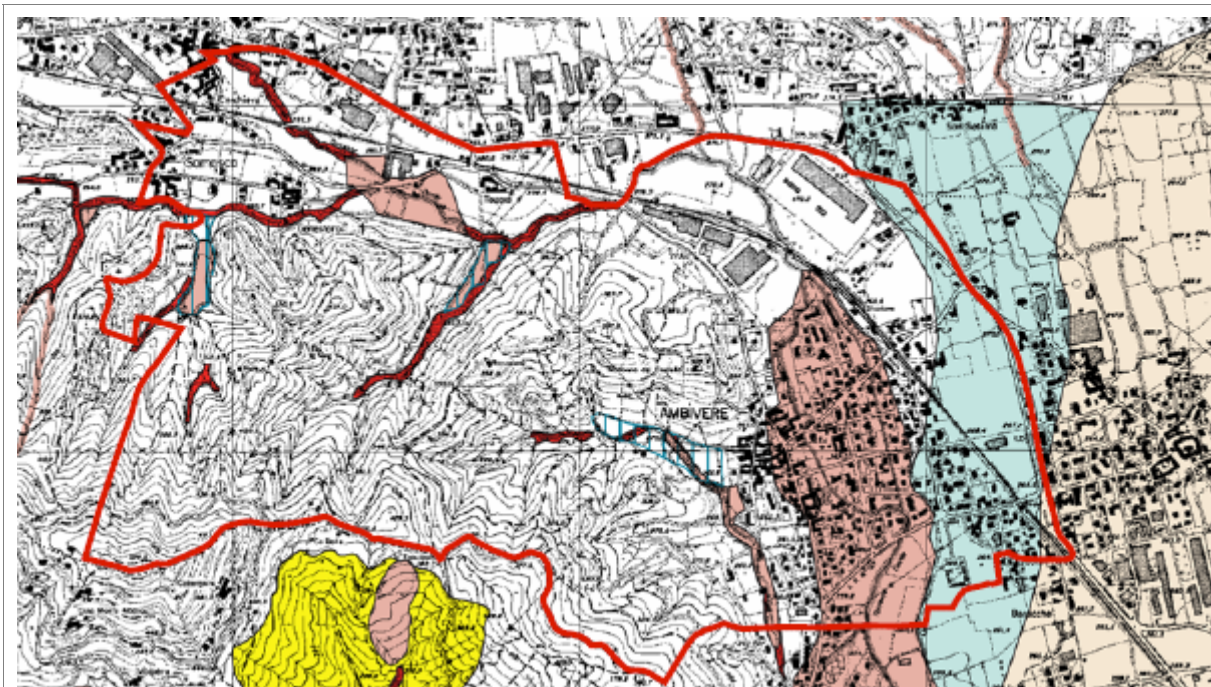
la valorizzazione di tutte le componenti della naturalità e dell'ambiente che devono essere promosse in armonia con le necessarie trasformazioni del territorio, in funzione delle necessità di sviluppo e progresso delle attività, con attenzione alle trasformazioni del paesaggio e alla corretta gestione delle risorse". A tal fine il P.T.C.P. si pone degli obiettivi specifici. Nel rapporto ambientale sarà analizzata la coerenza tra gli obiettivi del P.T.C.P. e gli obiettivi generali, individuati dall'Amministrazione comunale di Ambivere nella redazione del P.G.T..












Il Comune di Ambivere ricade nell'ambito territoriale n. 17, insieme ai comuni di: Ambivere, Barzana, Brembate Sopra, Carvico, Cisano B.Sco, Mapello, Pontida, Sotto Il Monte e Villa D'Adda. Inoltre è compreso nell'unità di paesaggio numero 15 "Val San Martino".

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



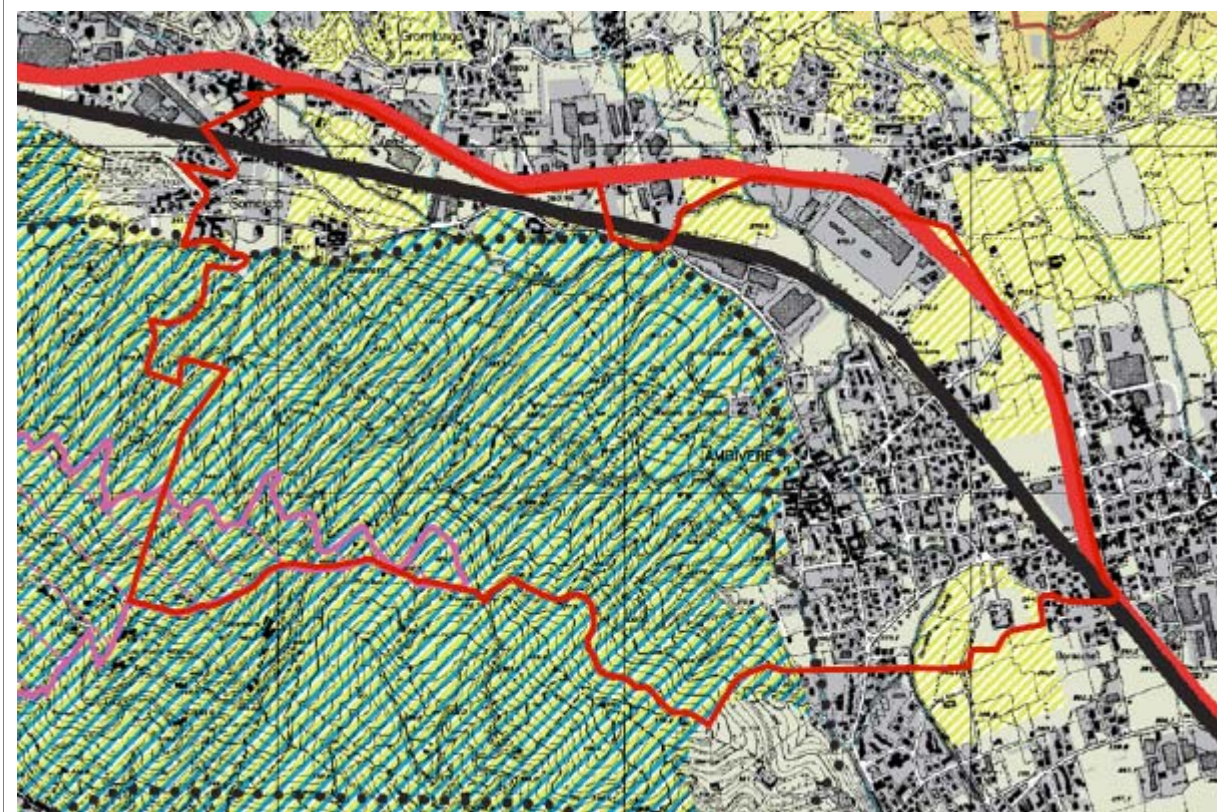
TAV. E1: ELEMENTI DI PERICOLOSITÀ E CRITICITÀ: COMPATIBILITÀ DEGLI INTERVENTI DI TRASFORMAZIONE DEL TERRITORIO



- 
 Perimetrazioni individuate nell'Allegato 4.1 dell' "Atlante dei rischi idraulici ed idrologici" - Modifiche e integrazioni al P.A.I., approvate con deliberazione del Comitato Istituzionale n.18 del 26 aprile 2001 (aree verdi)
- 
 Perimetrazioni individuate nell'Allegato 4.2 dell' "Atlante dei rischi idraulici ed idrologici" - Modifiche e integrazioni al P.A.I., approvate con deliberazione del Comitato Istituzionale n.18 del 26 aprile 2001 (aree rosse)
- 
 Delimitazione delle fasce fluviali individuate nelle Tavole del P.A.I. (ex P.S.F.F.) e nelle successive modifiche e integrazioni. Il perimetro comprende le fasce A e B
- 
 Aree valanghive che gravano su strutture/infrastrutture (centri abitati, strade, beni s.l.). Per i restanti ambiti montani si rimanda alla carta di localizzazione probabile delle valanghe pubblicata dalla Regione Lombardia
- 
 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)
- 
 Aree nelle quali gli interventi di trasformazione territoriale sono ammissibili provi approfondimenti finalizzati alla miglior definizione delle condizioni al contorno e delle caratteristiche geotecniche dei terreni (art. 43)
- 
 Aree di possibile fragilità nelle quali gli interventi sono ammessi solo previa verifiche di tipo geotecnico (art. 43)
- 
 Ambiti di pianura nei quali gli interventi di trasformazione territoriale devono essere assoggettati a puntuale verifica di compatibilità geologica ed idraulica (art. 44)
- 
 Ambiti di pianura nei quali gli interventi di trasformazione territoriale devono mantenere come soglia minimale le condizioni geologiche ed idrauliche esistenti (art. 44)
- 
 Ambiti di pianura nei quali gli interventi di trasformazione territoriale devono garantire il mantenimento delle condizioni geologiche ed idrauliche esistenti (art. 44)
- 
 Limite superiore delle aree interessate da fontanili per i quali si dovrà verificare e garantire l'equilibrio idraulico e naturalistico (art. 44)
- 
 Aree ad elevata vulnerabilità per le risorse idriche sotterranee (art. 37)





TAV. E2.2: TUTELA, RIQUALIFICAZIONE VALORIZZAZIONE AMBIENTALE E PAESISTICA DEL TERRITORIO




 AREE URBANIZZATE

AREE AGRICOLE INTERESSATE DA POTENZIALI PRESSIONI URBANIZZATIVE E/O INFRASTRUTTURALI


 Aree con fenomeni urbanizzativi in atto o previste o prevalentemente inedificate, di immediato rapporto con i contesti urbani (art. 62)

 Aree agricole con finalità di protezione e conservazione (art. 65)

 Aree verdi previste dalla pianificazione locale e confermate come elementi di rilevanza paesistica (art. 67)


AMBITI DI ORGANIZZAZIONE DI SISTEMI PAESISTICO/AMBIENTALI

 Ambiti di valorizzazione, riqualificazione e/o progettazione paesistica (art. 66)

 Ambiti di opportuna istituzione di P.L.I.S. (art. 71)

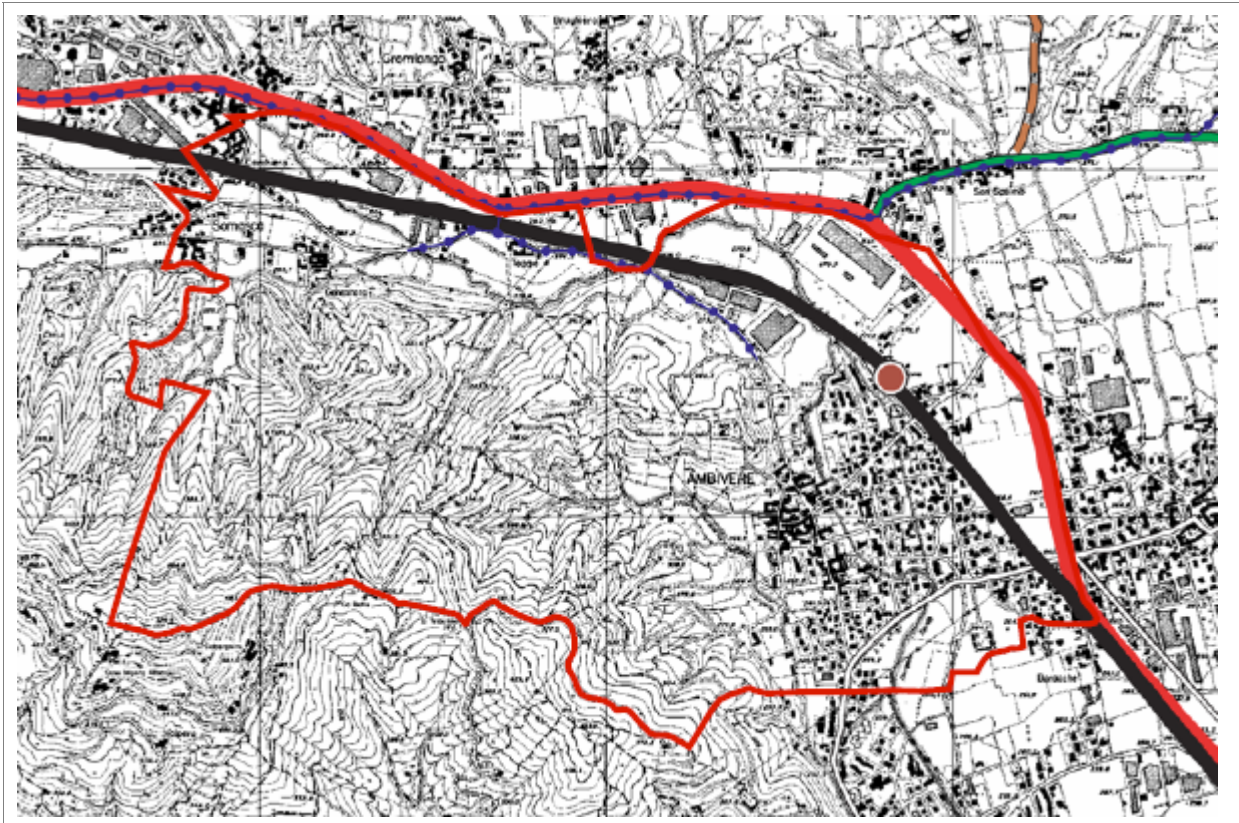
AREE PROTETTE DA SPECIFICHE TUTELE

..... Perimetro delle aree di rilevanza ambientale

 Aree di elevata naturalità di cui all'art. 17 del P.T.P.R. (art. 53)



TAV. E3: QUADRO INTEGRATO DELLE RETI E DEI SISTEMI



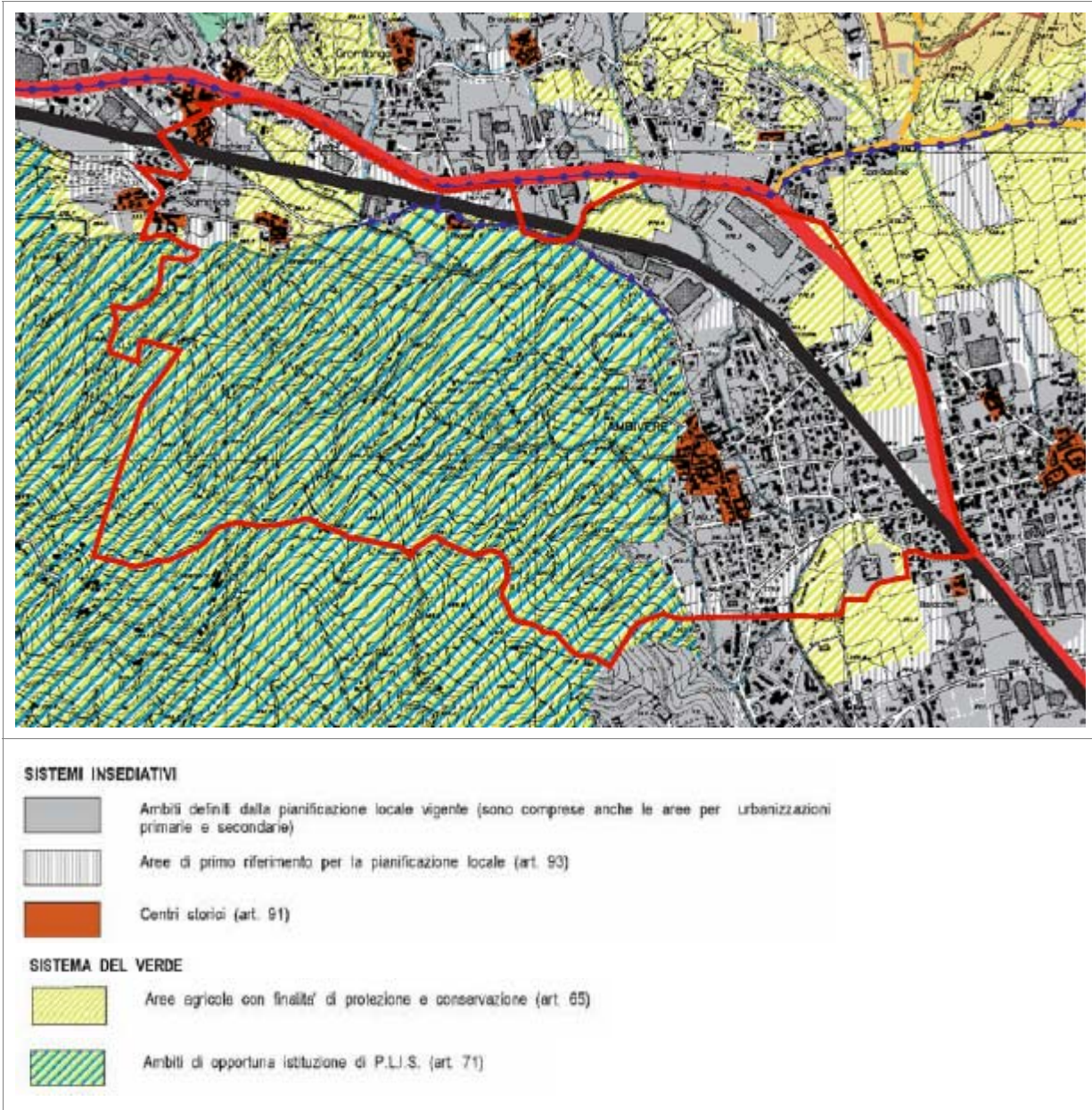
Rete viaria del Comune di Ambivere: in rosso la rete stradale, in nero la linea ferroviaria Bergamo-Lecco e in blu la rete ciclopedonale.

L'elemento più interessante riportato nella cartografia del P.T.C.P., già evidenziato anche nel Piano Paesaggistico Regionale, è la presenza nell'intero ambito di aree collinari debolmente antropizzate caratterizzate da versanti boscati ed aree prative.

Inoltre il P.T.C.P. individua il PLIS del Monte Canto e del Bedesco, introduce il mero verde a protezione del Torrente Dordo ed identifica come aree agricole le restanti porzioni libere di territorio.

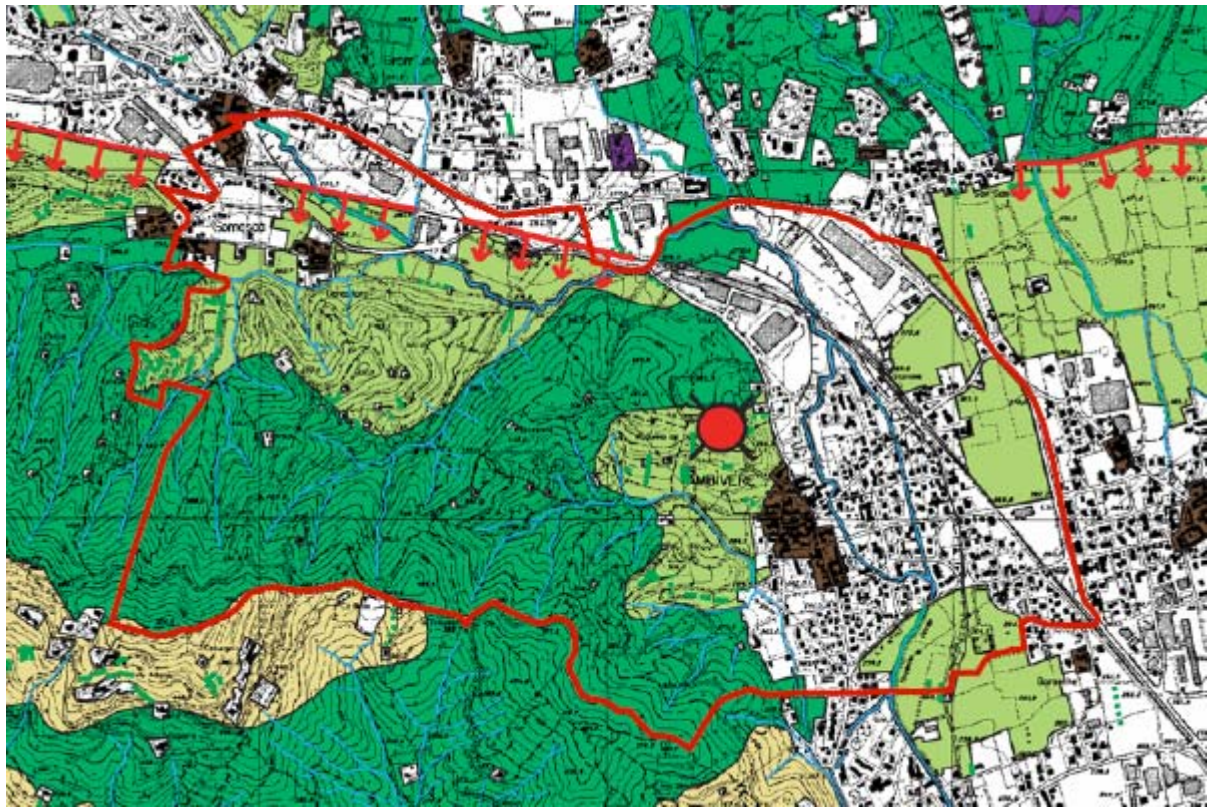


TAV. E4: QUADRO STRUTTURALE







TAV. E5.5: RETE ECOLOGICA PROVINCIALE A VALENZA PASISTICO AMBIENTALE





PAESAGGIO AGRARIO E DELLE AREE COLTIVATE




- 
 Paesaggio montano e collinare, debolmente antropizzato, di relazione con gli insediamenti di versante e fondovalle: pascoli montani e versanti boscati con interposte aree prative, edificazione scarea, sentieri e strade ("FASCIA PREALPINA" art. 58; "FASCIA COLLINARE" art.59)
- 
 Paesaggio montano, collinare o podocollinare antropizzato di relazione con gli insediamenti di versante e fondovalle: ambiti terrazzati a seminativo, vigneti, prati e prati-pascoli ("FASCIA PREALPINA" art. 58; "FASCIA COLLINARE" art.59)

SISTEMI ED ELEMENTI DI RILEVANZA PAESISTICA

Emergenze di natura geomorfologica:

- 
 Principali punti panoramici, emergenze percettive di particolare significato paesistico
- 
 Principali prospettive visuali di interesse paesistico dalle infrastrutture della mobilità

CONTESTI URBANIZZATI

- 
 Aree interessate da fenomeni urbanizzativi in atto o previste dagli strumenti urbanistici locali fino alla data dell'anno 2000
- 
 Centri e nuclei storici (riferimento perimetri: IGM 1931)
- 
 Cave e/o discariche



4.2.6 Il Piano Faunistico Venatorio Provinciale

Il Piano faunistico venatorio è stato approvato con delibera del Consiglio Provinciale n. 26 del 28/03/ 2007 ed è entrato ufficialmente in vigore con l'approvazione della valutazione d'incidenza da parte della Regione Lombardia, con decreto n. 6653 del 19/06/2007. In seno al piano il territorio agro-silvo-pastorale della Provincia è soggetto a pianificazione faunistico venatoria finalizzata per quanto attiene alle specie carnivore, al controllo, alla conservazione delle effettive capacità riproduttive delle loro popolazioni e, per le altre specie di fauna selvatica omeoterme al conseguimento delle densità ottimali ed alla loro conservazione.

Il territorio di Ambivere ricade nell'*Ambito Territoriale di Caccia (ATC) Prealpino*. La cartografia allegata al piano non individua elementi di rilievo nel territorio oggetto di studio (oasi di protezione, zone di ripopolamento e cattura, parchi o riserve naturali, foreste demaniali, rotte di migrazione, zone speciali ungulati) ad eccezione di un'area percorsa dal fuoco lungo il versante settentrionale del Monte Canto compresa nel perimetro del PLIS (Figura 14).

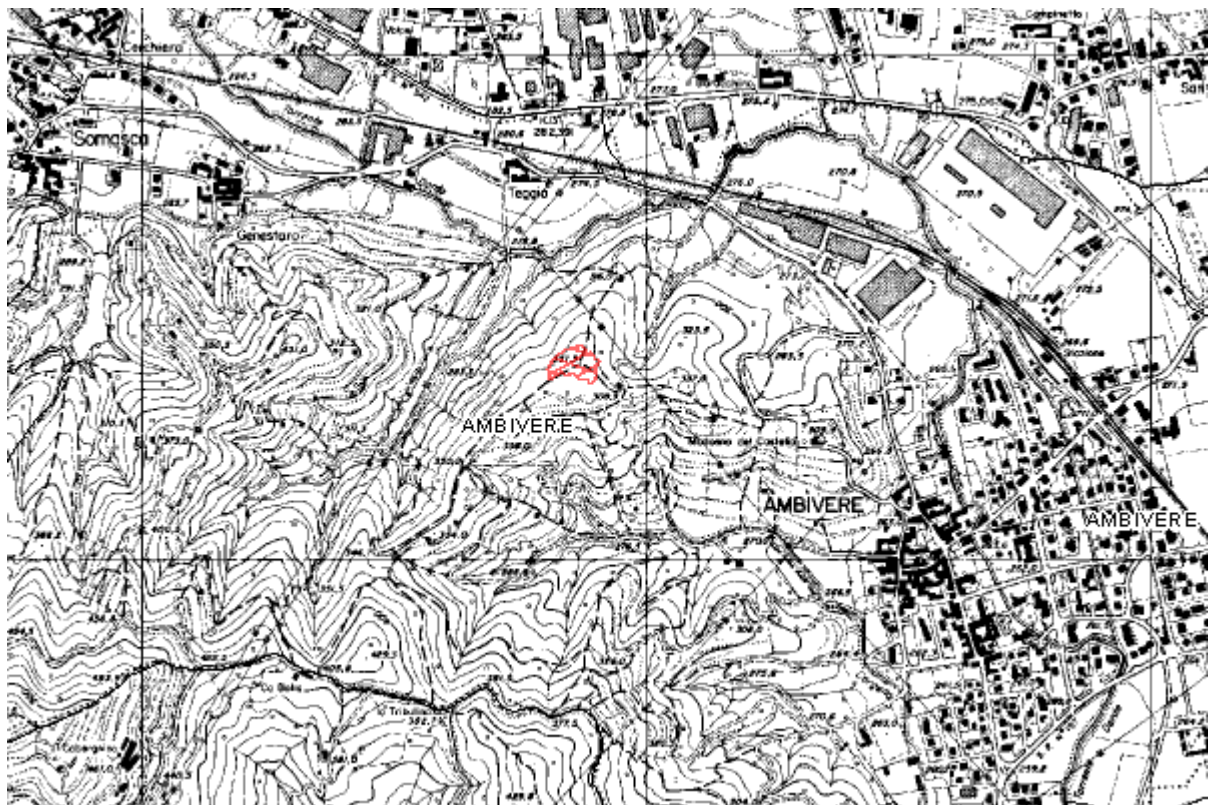


Figura 14: Piano Faunistico venatorio: In rosso l'area percorsa dal fuoco (Fonte: Siter@).



4.2.7 Il PLIS del Monte Canto e del Bedesco

Parte del territorio comunale di Ambivere ricade nel perimetro del Parco Locale di Interesse Sovracomunale del Monte Canto e del Bedesco, istituito con Deliberazione della Giunta Provinciale n. 437 del 01/09/2003. L'area protetta si estende nei territori dei comuni di Ambivere, Calusco d'Adda, Carvico, Chignolo d'Isola, Mapello, Pontida, Solza, Sotto il Monte, Terno d'Isola e Villa d'Adda. La superficie complessiva è di 2.969 ettari, di cui 184 compresi nei confini di Ambivere (Figura 15).

Verso ovest il PLIS del Monte Canto e del Bedesco è in continuità con il Parco Regionale Adda Nord.

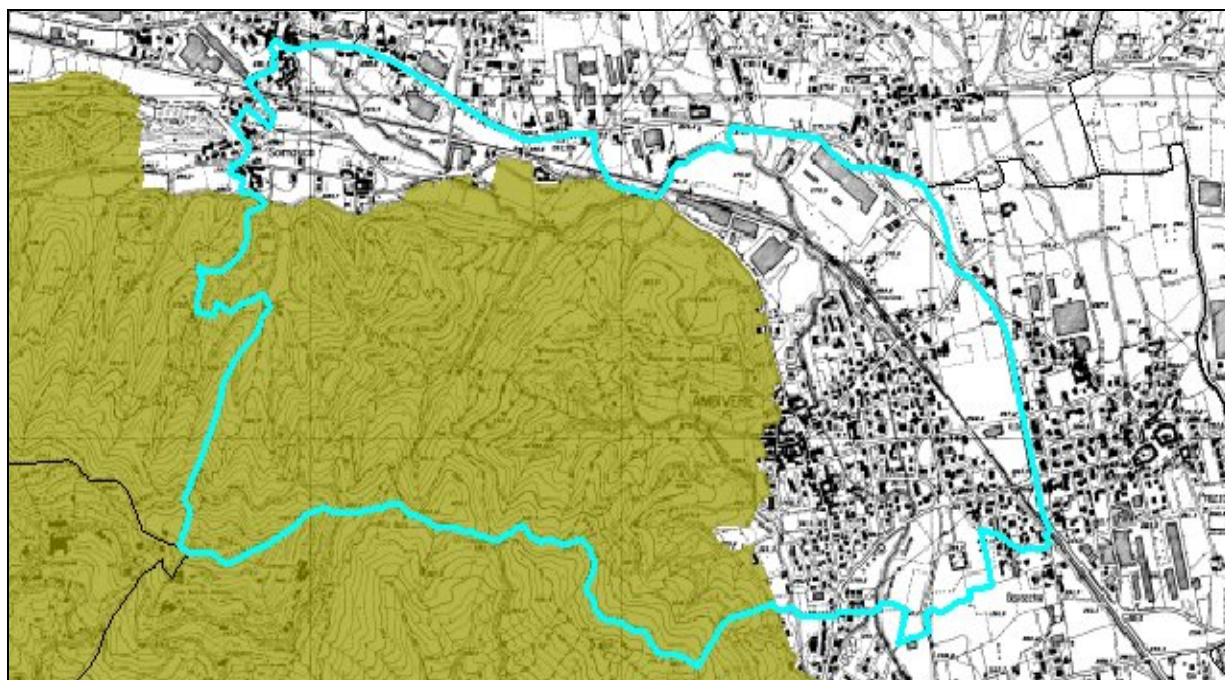


Figura 15: Aree ricadenti nel perimetro del PLIS del Monte canto e del Bedesco.

Dal punto di vista vegetazionale il rilievo collinare del Monte Canto presenta una copertura prevalentemente forestale con limitate superfici destinate all'attività agricola. La specie arborea maggiormente diffusa è la rovere che in sito trova un habitat ottimale.

In corrispondenza del versante settentrionale la vegetazione originaria è stata sostituita da boschi di castagno che, soprattutto in passato, hanno rappresentato un'importante fonte di sostentamento (legna da ardere, paleria agricola per la



viticoltura, produzione delle castagne). Il versante meridionale è invece caratterizzato dalla presenza di robinia ad assetto ceduo misto (robinia, castagno e quercia). Localmente su entrambi i versanti, in prossimità degli abitati, o nei luoghi raggiungibili dalle strade forestali, la robinia ha preso il sopravvento sulle altre specie. A quote più basse si segnala la presenza di querceti a farnia, alnete ad ontano nero e brandelli di boschi a pioppo nero e salice bianco.

Dal punto di vista faunistico, si segnala la presenza di diverse specie di anfibi (ramarro, la rana dalmatina, la salamandra pezzata) e di diverse specie di uccelli (l'averla piccola, il beccafico, l'ortolano, lo zigolo giallo; la cappellaccia, il succiacapre, il rigogolo, la rondine, il balestruccio e la civetta). Per quanto riguarda i mammiferi si evidenzia la presenza del riccio europeo occidentale, del toporagno comune, dello scoiattolo, del ghio, del moscardino e dell'arvicola rossastra. Per quanto riguarda i Chiroteri, si trovano il pipistrello nano e il pipistrello albolimbato.



4.3 Il Piano Regolatore Generale vigente

Il Comune di Ambivere è dotato di P.R.G. approvato dalla Giunta Regionale della Regione Lombardia con Delibera n. 39640 del 27/07/1993. Prima dell'entrata in vigore di tale strumento urbanistico il Comune di Ambivere era dotato dei seguenti Piani Urbanistici:

- ✓ Perimetrazione del Centro Edificato, determinato ai sensi dell'art. 18 della legge n. 865/1971 ed approvato con Delibera di C.C. n. 118 del 25/03/1972;
- ✓ Programma di Fabbricazione approvato dalla Giunta Regionale con Delibera n. 6519 del 15/01/1974;
- ✓ Regolamento edilizio approvato dalla Giunta Regionale con delibera n. 6519 del 15/01/1974.

Successivamente l'Amministrazione Comunale ha introdotto alcune modifiche al P.R.G. e più precisamente:

- ✓ I Variante al P.R.G. approvata con Delibera della Giunta Regionale n. 60027 del 22/11/1994;
- ✓ II Variante al P.R.G. (Studio del Centro Storico) approvata con Delibera della Giunta Regionale n. 22992 del 20/12/1996;
- ✓ III Variante Semplificata al P.R.G. approvata con Delibera del Consiglio Comunale n. 22 del 30/06/1998 e pubblicata sul B.U.R.L. n. 2 in data 13/01/1999;
- ✓ Aggiornamento della delimitazione dei Centri Edificati approvato con Delibera del Consiglio Comunale n. 24 del 30/07/1998;
- ✓ IV Variante Semplificata al P.R.G. approvata con Delibera del Consiglio Comunale n. 13 del 23/03/2001 e pubblicata sul B.U.R.L. n. 33 in data 16/08/2001;
- ✓ V Variante Semplificata al P.R.G. approvata con Delibera del Consiglio Comunale n. 42 del 27/11/2002;



- ✓ Variante Generale al P.R.G. approvata con Delibera del Consiglio Comunale n. 59 del 28/11/2003 – approvato con D.G.R. n.7/17669 del 21/05/2004.

L'azzonamento del territorio comunale è caratterizzato da zone di tipo A (centro storico) e B, classificate residenziali, concentrate in corrispondenza del capoluogo comunale e delle frazioni. Il comparto produttivo (zone di tipo C) è invece localizzato nel settore nord orientale, immediatamente a nord del capoluogo. Un'ampia parte del territorio è classificata, infine, come area di tipo E (rurale): in questo ambito ricadono sia le aree agricole del settore nord occidentale (E1) che le aree collinari e pedecollinari vincolate (E2 ed E3).

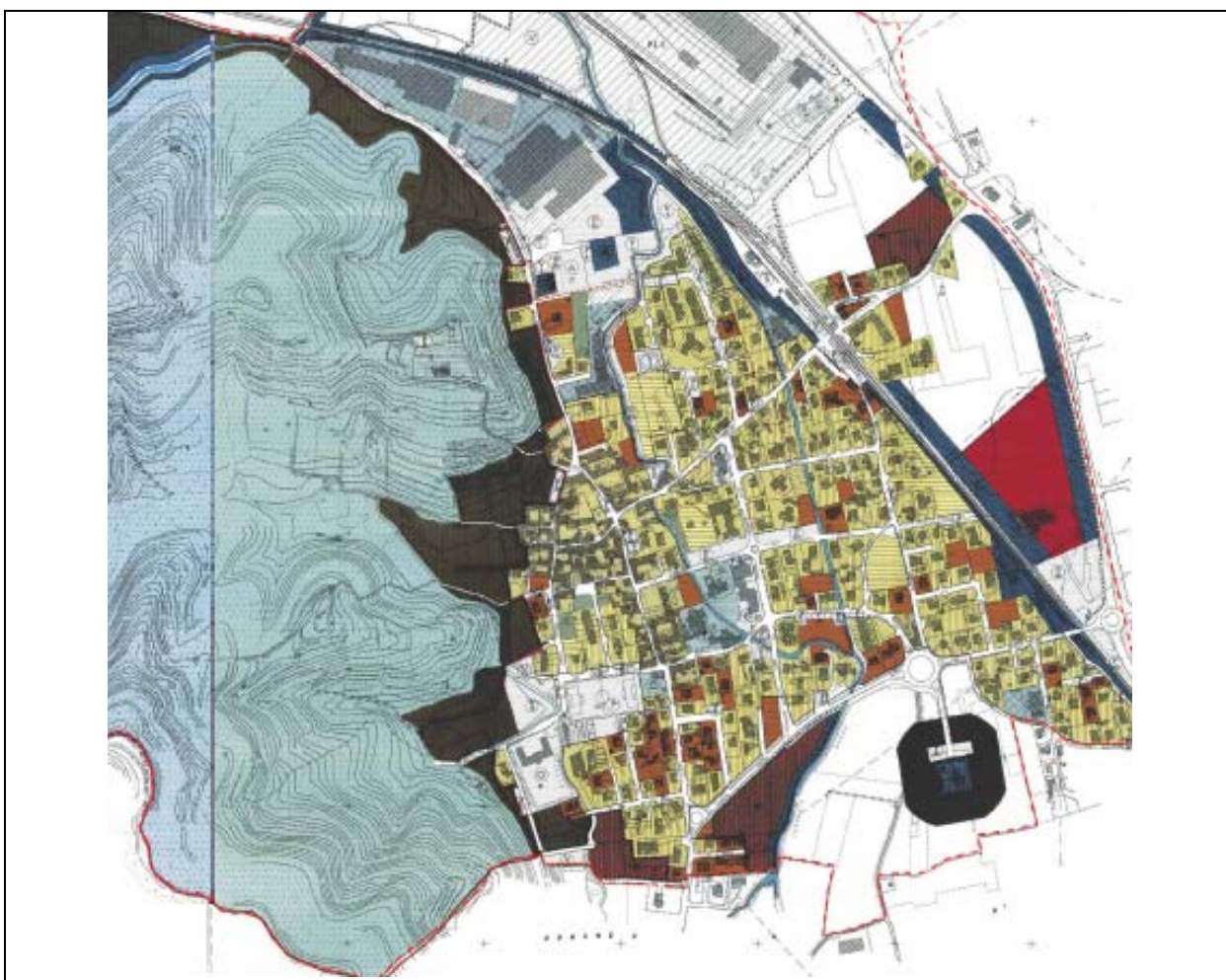


Figura 16: Stralcio della carta DPD 1.4 rappresentante il P.R.G. vigente.



4.3.1 Piani di Lottizzazione

In sede di redazione del P.G.T. gli estensori hanno verificato lo stato di attuazione delle previsioni del vigente P.R.G. e descritto i piani attuativi che hanno interessato il territorio di Ambivere, differenziandoli per tipologia (attuati, in attuazione, convenzionati e non attuati, previsti non attuati).

A livello comunale si è rilevato come nella Zona Produttiva sono stati attuati due Piani di Lottizzazione, mentre un S.U.A.P. e un Piano di Lottizzazione sono in fase di attuazione. Nell'ambito residenziale sono stati attuati tre Piani di Lottizzazione, due P.L. sono in attuazione, due sono convenzionati, uno risulta approvato in Consiglio Comunale ma non ancora convenzionato, ed un ultimo è previsto ma non attuato. In dettaglio:

Piani di Lottizzazione attuati

- ✓ 1 Piano di Lottizzazione residenziale "loc. Somasca"
- ✓ 2 Piano di Lottizzazione residenziale "Loc. Cerchiera"
- ✓ 3 Piano di Lottizzazione residenziale "Leoni"
- ✓ 4 Piano Insediamenti Produttivi
- ✓ 5 Piano di Lottizzazione Artigianale

Piani di Lottizzazione in Attuazione

Residenziali

- ✓ 6 P.L. "Via Bellini": volume tot. residenziale mc. 5.751,23, volume residuo da realizzare mc. 3.650,88
- ✓ 7 P.L. "Via Mazzini": volume tot. residenziale mc. 9.372,00, volume residuo da realizzare mc. 9.372,00
- ✓ 8 P.L. "Alboggetti ed altri": volume tot. residenziale mc. 6.030,35, volume residuo da realizzare mc. 2.695,20

Commercio/Terziario

- ✓ 9 Soc. Val San Martino s.r.l.: SIp complessiva mq. 10.000,00 di cui Commerciale mq. 9.900,00 e Terziario mq. 100
- ✓ 10 Società Badoni S.p.a.: SIp produttiva complessiva mq. 38.988,00, SIp produttiva residua da realizzare mq. 19.513,00

Piani di Lottizzazione convenzionati e non attuati

- ✓ 11 Piano di Lottizzazione residenziale "il Nocciolo": volume tot. mc. 4.169,29



- ✓ 12 Piano di Lottizzazione residenziale “Pessina”: volume tot. mc. 2.762,36

Piani previsti non attuati (in previsione P.R.G.)

- ✓ 13 Piano di Lottizzazione a nord di via Buonarroti: volume tot. residenziale mc. 7.481,60

4.4 Ambiti di trasformazione del P.G.T.

Il P.G.T. suddivide gli ambiti di trasformazione in quattro gruppi: ambiti di trasformazione (AT), ambiti di trasformazione pubblica (ATp), ambiti di trasformazione con prescrizioni specifiche (ATps) e ambiti di trasformazione confermati (ATc).

Lo strumento urbanistico conferma quattro aree già azionate nel P.R.G. (ATc) che rappresentano il residuo del precedente strumento urbanistico. Le aree di trasformazione, così come riportate nella tavola delle “Previsioni di Piano”(DP) e nella tavola degli “ambiti” (PDR) sono:

- ✓ AT1 “Area Polo Polifunzionale”: ridefinizione del margine urbano edificato nord con localizzazione di nuova area a destinazione residenziale/terziario-direzionale/commerciale.
- ✓ AT2 Area Produttiva località Teggia: localizzazione di nuova area produttiva e terziario di servizio alla produzione prospiciente la S.P. 342 Briantea.



Figura 17: AT1 Area Polo Funzionale.

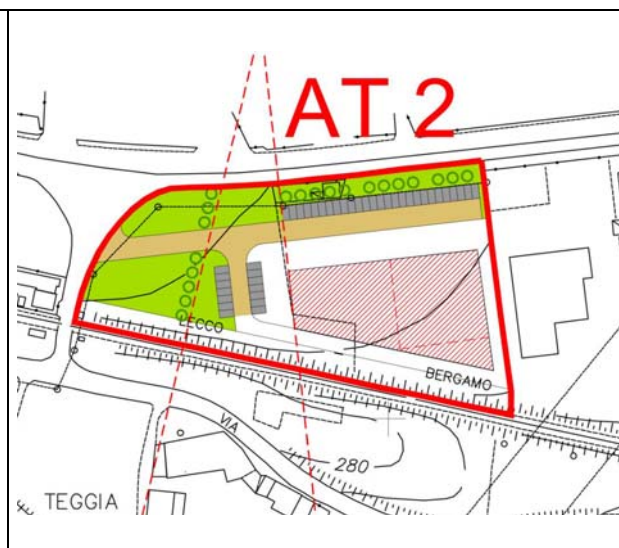


Figura 18: AT2 Area produttiva località Teggia.

- ✓ ATps1 Area residenziale a nord di Via Locatelli: ridefinizione del margine urbano identificato all’ingresso del centro storico con realizzazione di un nuovo comparto residenziale in sostituzione dell’attuale edificio in stato di abbandono.



- ✓ ATps2 area residenziale ex Municipio: realizzazione comparto residenziale/commerciale nell'area oggi occupata dalla sede municipale che sarà spostata in altra sede.

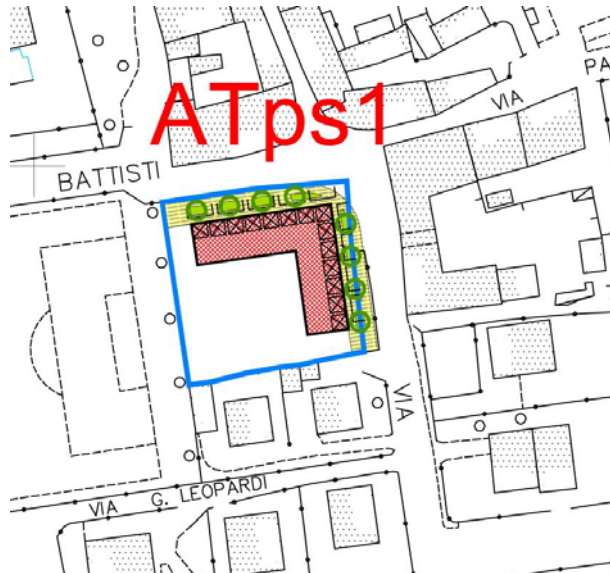


Figura 19: ATps1 area residenziale a nord di via Locatelli.

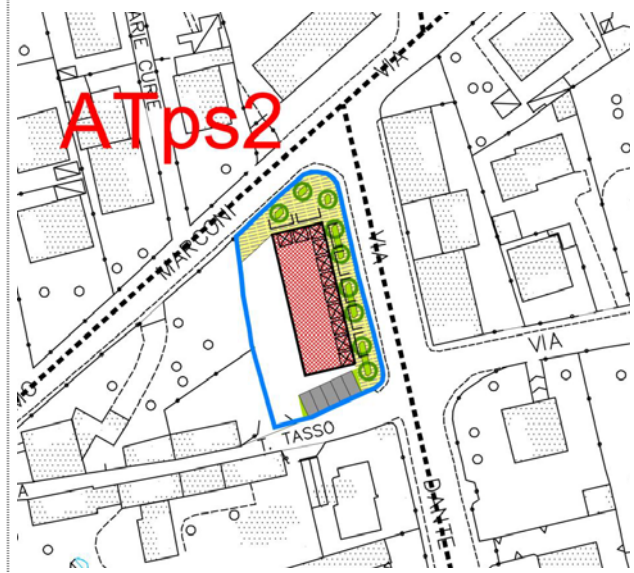


Figura 20: ATps2 area residenziale ex Municipio.



Figura 21: ATps3 area residenziale nord-ovest di via Buonarroti.

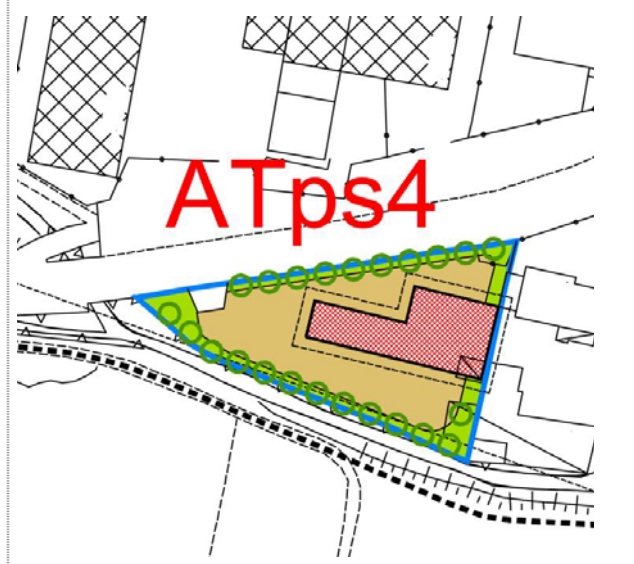


Figura 22: ATps4 area produttiva via Aldo Moro.

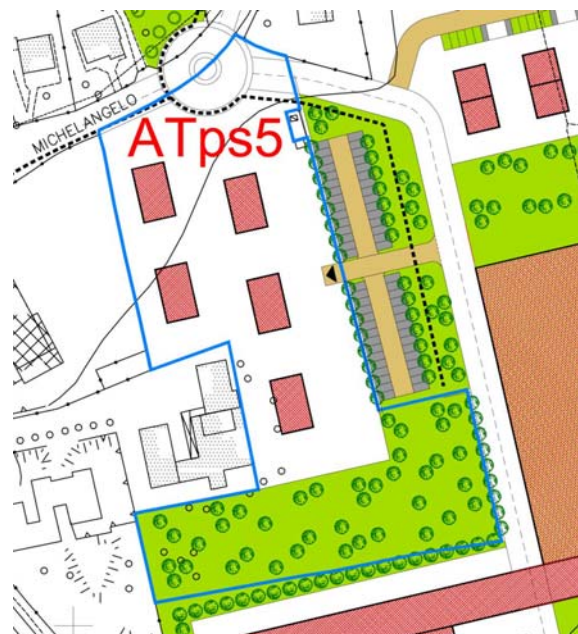


Figura 23: ATps5 area residenziale nord-est de paese.

- ✓ ATps3 Area residenziale nord-ovest di via Buonarroti: ridefinizione del margine urbano edificato nord con inserimento di nuova strada di collegamento tra via Buonarroti e la S.P. 342 Briantea, destinazione residenziale.
- ✓ ATps4 Area Produttiva via Aldo Moro: completamento del margine urbano edificato nella parte nord di via Moro tra il Torrente Dordo e la strada comunale, destinazione deposito.
- ✓ ATps5 Area residenziale sud Via Buonarroti: completamento del margine urbano edificato nella parte nord est del paese, destinazione residenziale.
- ✓ ATp1 area "R.S.A.": previsione di nuova struttura a destinazione di Residenza Sanitaria Assistenziale per complessivi 120 posti letto.
- ✓ ATp2 Area Nuovo Municipio: previsioni di ricollocazione del Municipio in posizione baricentrica e in adiacenza alle altre strutture a carattere collettivo (oratorio, palestra, scuole) con realizzazione della nuova piazza e contestuale isola pedonale.
- ✓ ATc1 Area "ex PL residenziale Pessina": chiusura del margine edificato nella parte centrale del paese, destinazione residenziale.

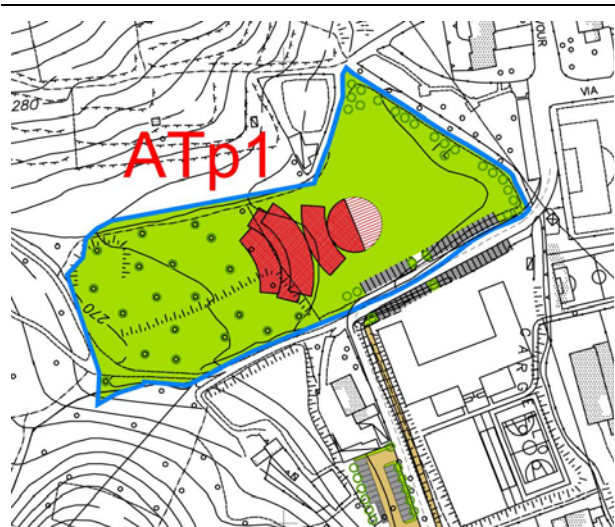


Figura 24: ATp1 area "R.S.A."

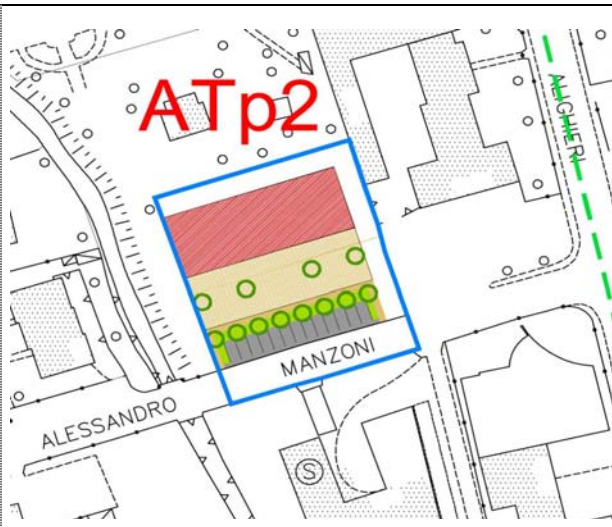


Figura 25: ATp2 Area Nuovo Municipio.

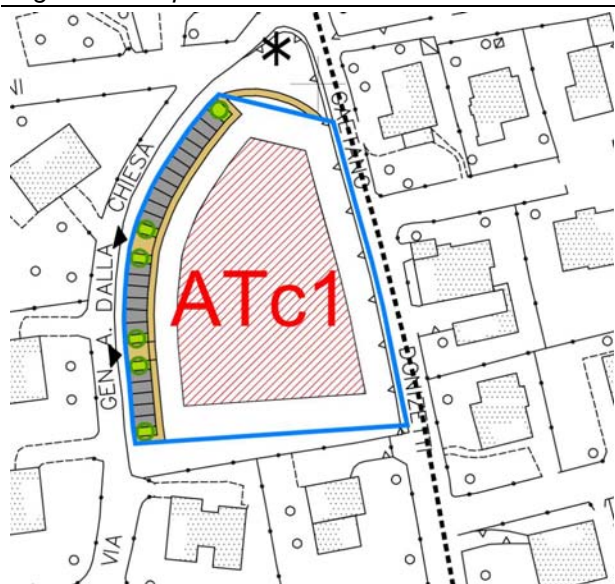


Figura 26: ATc1 area "ex P.L. Pessina".

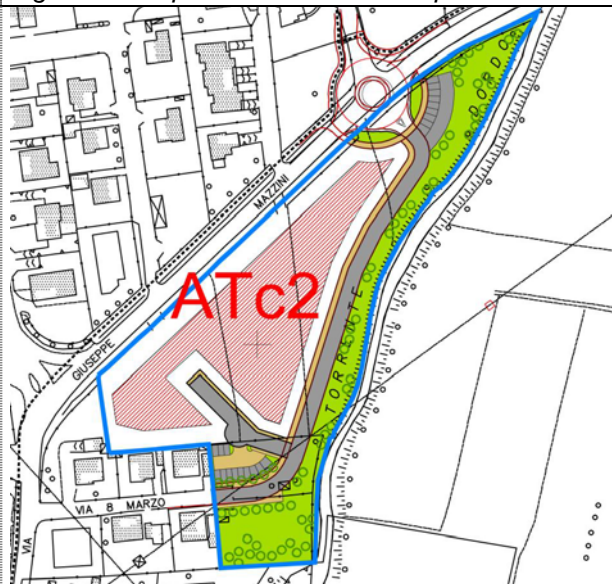


Figura 27: ATc2 area "ex P.L. Mazzini".

- ✓ ATc2 Area "ex PL residenziale Mazzini": ridefinizione del margine edificato nella parte sud del paese sino al lato ovest del Torrente Dordo, destinazione residenziale.
- ✓ ATc3 Area residenziale nord-est di via Buonarroti: ridefinizione del margine urbano edificato nord, destinazione residenziale.
- ✓ ATc4 Area "ex PL residenziale via Buonarroti": completamento del margine urbano compreso tra la zona residenziale consolidata e l'area di trasformazione posta a nord, destinazione residenziale.



Figura 28: ATc3 area residenziale nord-est di via Buonarroti.

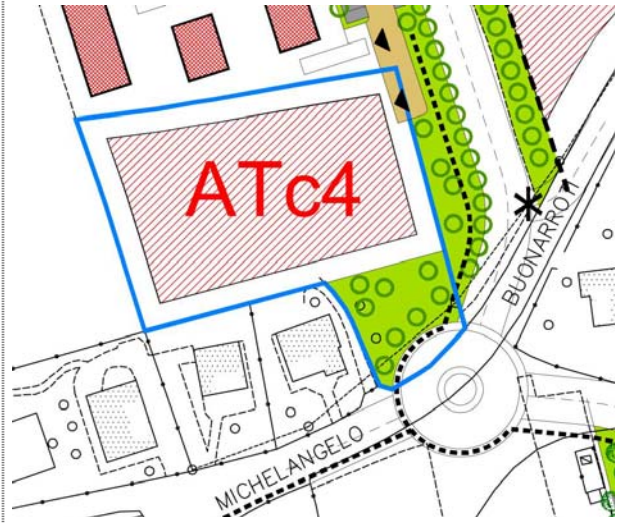


Figura 29: ATc4 area residenziale via Buonarroti.

Le superfici territoriali e lorde di pavimentazione collegate agli ambiti di trasformazione sono riassunte nella Tabella 6.

TABELLA 6: SUPERFICI DEGLI AMBITI DI TRASFORMAZIONE PREVISTI DAL P.G.T. DI AMBIVERE.

| Ambito | Superficie tot. mq | |
|--------|--------------------|--|
| AT1 | 38.745 | <i>Slp residenziale complessiva: 2.770 mq Slp terz/direz/commerciale complessiva: 9.500 mq</i> |
| AT2 | 8.741 | <i>Slp complessiva: min 50%-max 60% della St</i> |
| ATps1 | 1.225 | <i>Slp residenziale: 1.150 mq</i> |
| ATps2 | 1.155 | <i>Slp residenziale: 1.260 mq</i> |
| ATps3 | 5.810 | <i>Slp residenziale: 1.700 mq</i> |
| ATps4 | 1.371 | <i>Slp deposito: 300 mq</i> |
| ATps5 | 10.804 | <i>Slp residenziale: 1.700 mq</i> |
| ATp1 | 12.816 | <i>Slp: 40% della St</i> |
| ATp2 | 2.237 | <i>Slp std: 1.500 mq</i> |
| ATc1 | 3.863 | <i>Slp residenziale: 1.015 mq</i> |
| ATc2 | 15.092 | <i>Slp residenziale: 3.250 mq</i> |
| ATc3 | 2.526 | <i>Slp residenziale: 550 mq</i> |
| ATc4 | 3.618 | <i>Slp residenziale: 1.200 mq</i> |



Descrizione dettagliata degli ambiti di trasformazione è riportata nell'Allegato 4.

Il Documento di piano individua gli obiettivi quantitativi di sviluppo complessivo del PGT per i prossimi 10 anni:

Nuove abitazioni-famiglie insediabili: 93

Numero componenti per famiglia: 2.50

Superficie teorica per abitante: 50mq/ab

Abitanti teorici insediabili: 234

Superficie (Slp) aggiuntiva residenziale: 11.695,00 mq. di cui 4.815,00 mq di residuo del P.R.G.

Superficie aggiuntiva produttivo/terziario: 43.683,00 mq di cui 29.513,00 mq di residuo del P.R.G.



5 QUADRO CONOSCITIVO

5.1 *Inquadramento territoriale*

Il territorio del Comune di Ambivere è situato all'imbocco della Valle San Martino, a circa dieci chilometri ad ovest dal capoluogo orobico. Il territorio comunale si estende su una superficie complessiva di 3,24 kmq e confina a nord con Palazzago, ad est e a sud con Mapello, ad ovest con Pontida e Sotto il Monte Giovanni XXIII.

Il territorio comunale è compreso tra una quota minima di 261 metri e una quota massima di 710 metri sul livello del mare. Il comune è composto, oltre al capoluogo, da quattro frazioni localizzate in prossimità del confine nord occidentale: Cerchiera, Genestaro, Somasca e Teggia.

L'ambito territoriale del comune è compreso all'interno nel Foglio C4a2 della Carta Tecnica della Regione Lombardia a scala 1:10.000 (Allegato 2).

Dal punto di vista morfologico è possibile suddividere il territorio in due ambiti:

- ✓ Ambito di pianura: localizzato nel settore settentrionale ed orientale del territorio, si sviluppa ai piedi dei versanti del Monte Canto e comprende le aree urbanizzate;
- ✓ Ambito collinare: comprende il settore sud occidentale e si contraddistingue per la presenza di rilievi con morfologia arrotondata, versanti con pendenze variabili da 20% a 50% incisi da solchi vallivi (Valle di Gerra, Valle Cargello)

Dal 2002 la parte collinare del territorio comunale fa parte del Parco Locale di Interesse Sovracomunale (PLIS) del Monte Canto e del Bedesco.

5.2 *Vincoli comunali e sovracomunali*

Nel territorio comunale di Ambivere sono state individuate le seguenti limitazioni d'uso del territorio derivanti dalle normative in vigore di contenuto prettamente idrogeologico e/o ambientale-paesaggistico:

- ✚ **Vincoli derivanti dalla pianificazione di bacino P.A.I.** ai sensi della Legge 183/89, art. 17, comma 5 e in particolare del Piano Stralcio per L'Assetto Idrogeologico, adottato con delibera del Comitato Istituzionale dell'Autorità di



Bacino del Fiume Po n° 18/2001 del 26/04/2001 e recepita dalla Regione Lombardia nella D.G.R. 7/7365 dell'11/12/2001

✚ **Zone di salvaguardia delle captazioni a uso idropotabile** (pozzi e sorgenti):
D.L. 152/99, D.L. 258/00 e D.G.R. 7-12693/2003:

➤ Aree di tutela assoluta: si tratta delle aree di raggio uguale a 10 m di protezione assoluta delle captazioni di acque sotterranee destinate al consumo umano, pozzi o sorgenti. Per tali ambiti valgono le prescrizioni contenute nel documento “direttive per la disciplina delle attività all’interno delle aree di rispetto (comma 6 art. 21 del DLGS 11 maggio 1999, n. 152 e successive modificazioni) ” approvato con D.G.R. 10 aprile 2003 n. 7/12693 e pubblicato sul B.U.R.L. Serie Ordinaria n. 17 del 22 aprile 2003 (Allegato 9).

Le aree di tutela assoluta devono essere adeguatamente protette e adibite esclusivamente a opere di captazione e alle infrastrutture accessorie.

➤ Aree di rispetto: sono porzioni di territorio circostanti le zone di protezione assoluta con raggio di 200 m dal centro la captazione. Nel caso delle sorgenti tale perimetrazione è limitata al tratto di bacino a monte della captazione. Per tali ambiti valgono le prescrizioni contenute nel documento “direttive per la disciplina delle attività all’interno delle aree di rispetto (comma 6 art. 21 del DLGS 11 maggio 1999, n. 152 e successive modificazioni) ” approvato con D.G.R. 10 aprile 2003 n. 7/12693 e pubblicato sul B.U.R.L. Serie Ordinaria n. 17 del 22 aprile 2003 (Allegato 9). Tale normativa dovrà essere applicata a tutti i settori di ciascuna classe e/o sottoclasse di fattibilità inclusi nella perimetrazione dell’area di rispetto.

✚ **Vincoli di polizia idraulica** sul reticolo idrografico identificato ai sensi del R.D. n. 523/1904 art.96, D.G.R. 7/7868 del 25 gennaio 2002 e della D.G.R. 9/2762 del 22 dicembre 2011. Il reticolo idrico principale (costituito dal Torrente Dordo) è vincolato ai sensi del R.D. n. 523/1904 art. 96, mentre il reticolo idrico minore dal regolamento di polizia idraulica specificato nello studio d’individuazione del Reticolo Idrico Minore di competenza comunale in fase di redazione.

Un’estesa parte del territorio comunale di Ambivere è sottoposta al vincolo idrogeologico ai sensi del R. D. 3267/23 (Figura 30), a quanto previsto dall’art. 146 del D.Lgs. 490/99 (Figura 31) sia per le aree boscate (lettera g) che per quelle di



pertinenza dei corsi d'acqua principali (lettera b, c) ed è identificata come “Area di rilevanza naturale e ambientale” ai sensi della L.R. 86/83 (art.1, lettera e).

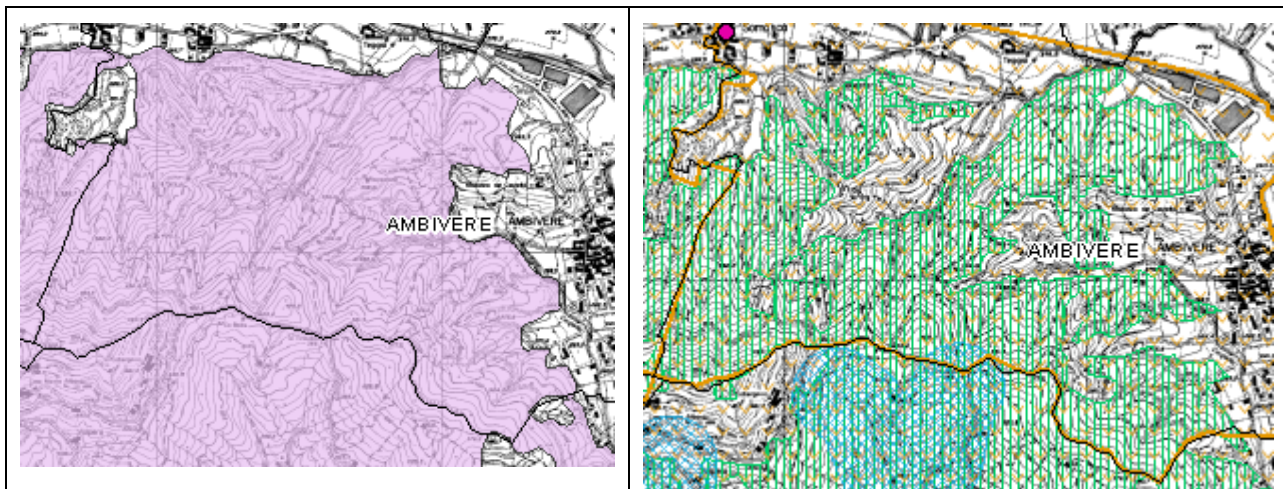


Figura 30: Aree sottoposte a vincolo idrogeologico. (Fonte: SITER@ Provincia di Bergamo)

Figura 31: Aree vincolate ai sensi del D.Lgs. 490/99 (aree boscate in verde e aree di pertinenza dei corsi d'acqua in blu). (Fonte: SITER@)

A questi vincoli di tipo ambientale si aggiungono le zone di rispetto cimiteriali (ai sensi del D.P.R. 803/75 e del D.P.R. 285/90) così come delimitate negli strumenti urbanistici, a cui si rimanda, le fasce di rispetto degli elettrodotti (ai sensi della L. 36/01) secondo le distanze di prima approssimazione (DPA) specificate dall'Ente gestore (AEM S.p.A., TERNA S.p.A., ENEL S.p.A.), le fasce di rispetto stradali (ai sensi del D.P.R. 495/92 e del D.P.R. 174/93) e le fasce di rispetto delle aree ferroviarie (ai sensi del D.P.R. 753/80).

5.3 Cenni storici e luoghi d'interesse

5.3.1 Brevi cenni storici

Sull'origine del toponimo *Ambivere* esistono due diverse ipotesi. La prima ritiene che il nome derivi dal termine dialettale “*bevere*” che significa piccolo ruscello. La seconda sostiene invece che il termine sia di derivazione celtica, legato alla presenza in tempi remoti (III sec. a.C.) di popolazioni originarie della Gallia e della Loira francese dette *Ambivareti*.

La prima vera opera di urbanizzazione fu però ad opera dei Romani, che sfruttarono la posizione strategica del territorio, posto nei pressi di un'importante strada militare che collegava Bergamo a Como e univa il Friuli con le regioni retiche. Roma istituì diversi



presidi militari la cui presenza è testimoniata non solo dal permanere in alcune località vicine del toponimo “castra”, ma anche dal ritrovamento di molti reperti archeologici, a riprova della funzione strategica di questo comprensorio. In epoca successiva il territorio di Ambivere fu soggetto alla dominazione dei Longobardi, i quali lo inclusero nel ducato di Bergamo.

Le prime testimonianze scritte che attestano l'esistenza di Ambivere risalgono all'anno 923, in pieno medioevo. In quel periodo, trovandosi il borgo al centro di numerose dispute tra guelfi e ghibellini, furono edificati un castello e numerose torri difensive che però furono smantellate sotto il dominio dei Visconti di Milano.

Sotto il dominio della Repubblica di Venezia, il comprensorio conobbe un periodo di tranquillità. Da allora le diverse vicende storiche hanno interessato solo marginalmente il territorio di Ambivere, che ha visto susseguirsi la dominazione francese prima, quella austriaca poi e l'annessione al Regno d'Italia nel 1859.

5.3.2 Luoghi caratteristici

Uno dei luoghi più caratteristici di Ambivere è senza dubbio il comprensorio del Santuario della Madonna del Castello. Edificato in posizione panoramica, nel sito precedentemente occupato da una fortificazione, è raggiungibile dal centro abitato mediante una scalinata decorata con cappelle votive rappresentanti la Via Crucis. La chiesa fu eretta a metà del 1600 utilizzando il materiale di recupero del vecchio presidio militare ormai in rovina, mentre nel 1832 furono completate le mura perimetrali e l'area verde circostante.

Nel centro abitato è presente la chiesa parrocchiale dedicata a San Zenone. Edificata nel corso del XX secolo in luogo di un altro edificio sacro, custodisce opere di buon pregio. Sono inoltre presenti, sempre nel centro abitato, resti di fortificazioni medievali. Il più caratteristico è rappresentato dalla Torre degli Alborghetti, esempio di struttura difensiva tuttora in buono stato di conservazione.

Disseminate per il territorio comunale si segnala infine la presenza di numerose cappelle e tribuline votive, testimonianza della devozione popolare.

Localizzazione e tipologia dei luoghi di interesse di Ambivere sono riportate nella tavola pdr7 del P.G.T.

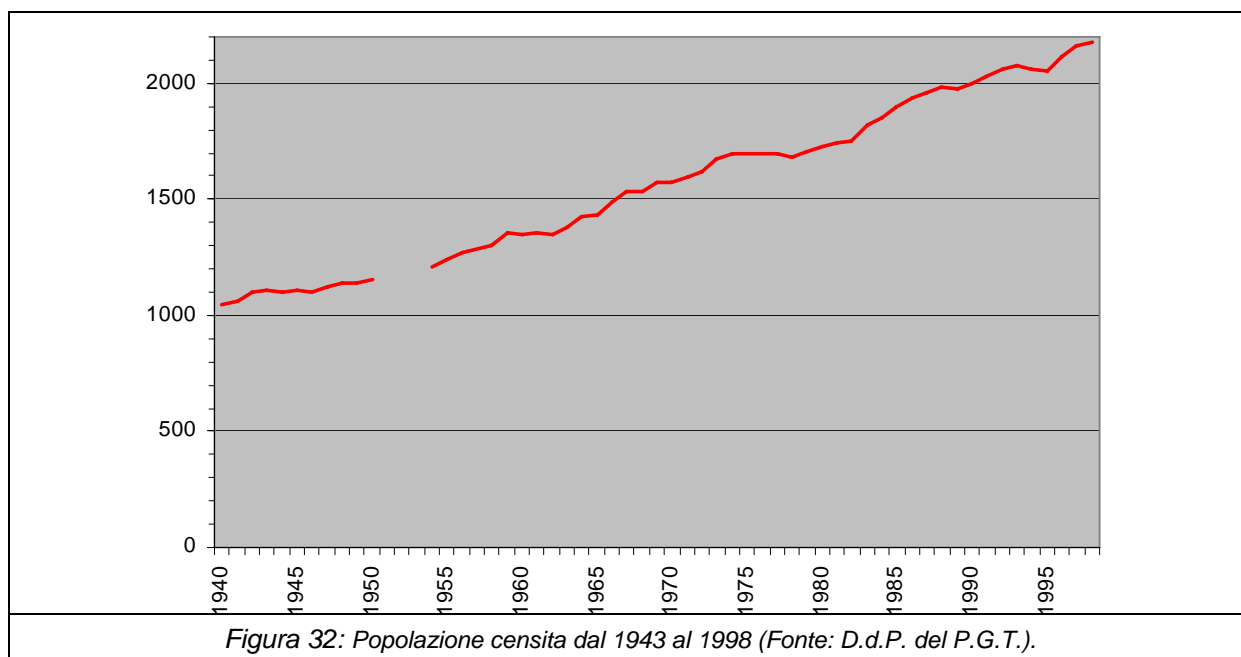


5.4 Popolazione e società

5.4.1 Aspetti demografici

La popolazione residente è in progressiva crescita e gli abitanti, al 28/02/2012, sono complessivamente 2.376, di cui 1.229 uomini e 1.147 donne (Fonte: Comune). I nuclei familiari sono 957.

Negli ultimi 70 anni l'andamento demografico si caratterizza per un costante incremento che ha portato a raddoppiare il numero complessivo di abitanti. Il trend presenta un sensibile rallentamento alla fine degli anni 50 e nel periodo compreso tra il 1973 ed il 1982 (Figura 32). Nell'ultimo decennio, dal 2002 al 2011, il numero totale di residenti è aumentato sensibilmente passando da 2.247 a 2.343 unità (circa il 7%) con un trend medio annuo dello 0,47% (Figura 33).



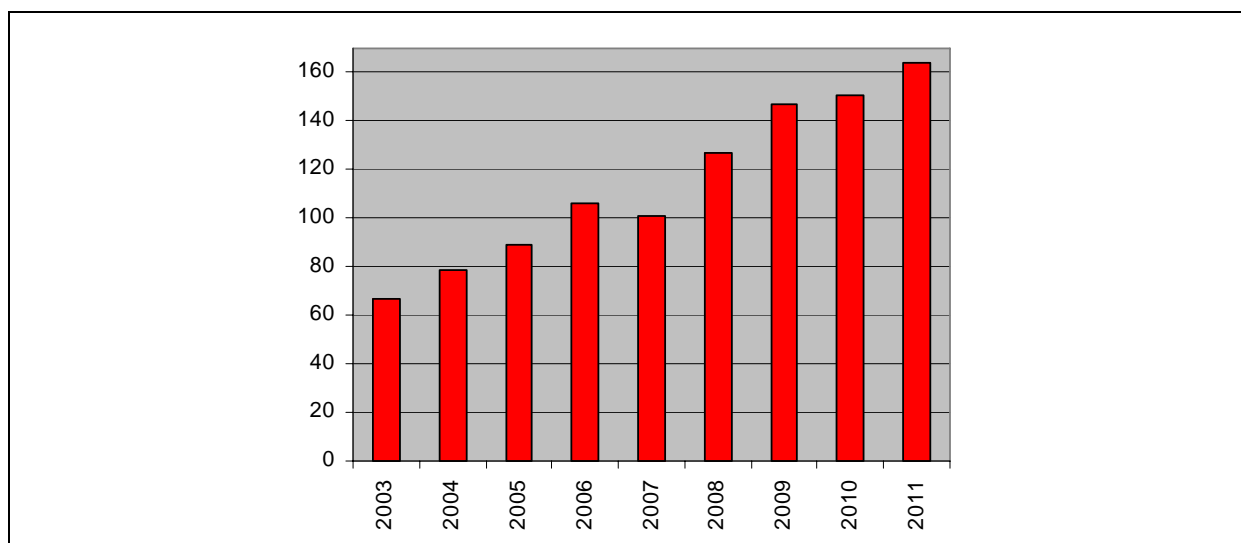


Figura 33: Popolazione censita dal 2002 al 2011 (Fonte: ISTAT).

I dati comunali disaggregati per classi di età riferiti alla popolazione residente al 28/02/2012 (Figura 34) indicano che:

- ✓ Sono 325 gli abitanti con età compresa tra 0 e 14 anni (popolazione giovane);
- ✓ Sono 281 gli abitanti con età compresa tra 15 e 25 anni;
- ✓ Sono 1.326 gli abitanti con età compresa tra i 26 e i 64 anni (popolazione adulta);
- ✓ Sono 444 gli abitanti con età superiore ai 65 anni (popolazione anziana).

L'indice di vecchiaia rappresenta un indicatore dinamico che stima il grado d'invecchiamento di una popolazione ed è definito come il rapporto tra la popolazione anziana (con più di 65 anni) e quella più giovane (tra 0 e 14 anni). I valori superiori a 100 indicano una maggiore presenza di soggetti anziani rispetto ai giovanissimi. L'indice di vecchiaia per il Comune di Ambivere è pari a 136, superiore a quello provinciale (pari a 114,2) e sensibilmente inferiore a quello regionale (141,1) (fonte: www.asr-lombardia.it al 31/12/2010).

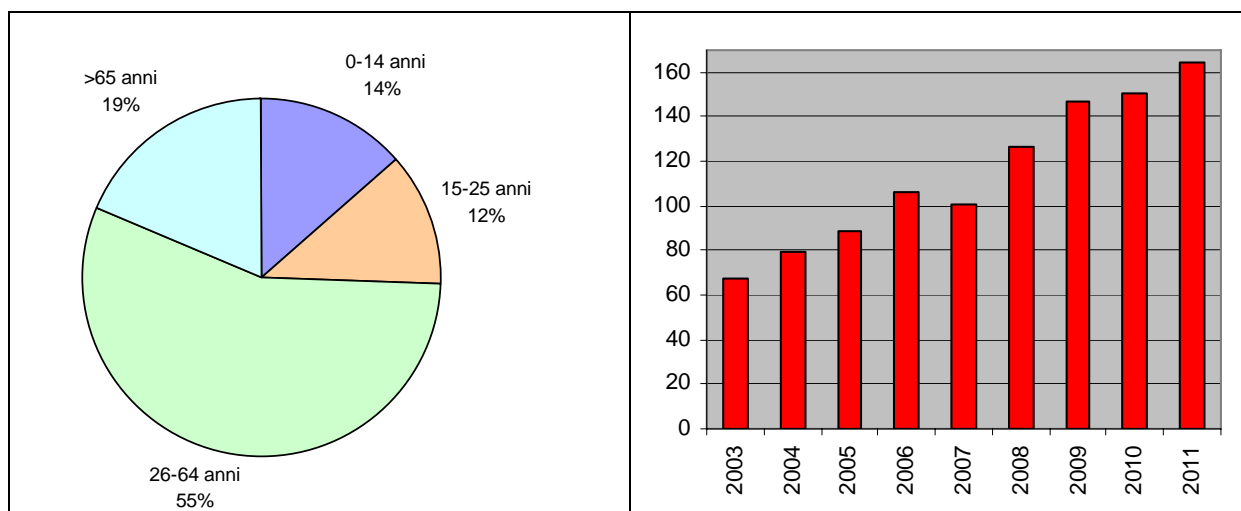


Figura 34: Fasce dell'età della popolazione al 28/02/2012 (Fonte: Comune).

Figura 35: Popolazione straniera censita dal 2003 al 2011 (Fonte: ISTAT).

La popolazione straniera residente al 28/02/2012 (Fonte: Comune) è composta da 97 maschi e 78 femmine, e rappresenta il 12,17% della popolazione totale (175 unità). L'andamento demografico della popolazione straniera dal 2003 al 2011 segue indicativamente quello della popolazione complessiva (Figura 35).

I cittadini stranieri provengono in maggioranza da paesi non facenti parte della Comunità Europea (prevalentemente Africa ed Europa dell'Est) e in misura minore dal Centro-Sud America e dagli stati dell'Unione Europea (Francia, Ungheria, Romania).

Altri due indicatori utili per descrivere le dinamiche demografiche sono il saldo migratorio (la differenza tra il numero d'immigrati e quello di emigrati in un determinato periodo di tempo) e il saldo naturale (la differenza tra il numero di nati e il numero di morti in un dato periodo).

Nel primo caso si evidenzia come il saldo migratorio presenta andamento di tipo periodico alternando in modo regolare minimi e massimi (compresi tra -15 e 28) senza definire una tendenza prevalente. Nel secondo caso l'andamento è abbastanza costante fino al 2008, alternando in modo più o meno regolare minimi e massimi (compresi tra 22 e 30), mentre si evidenzia una leggera inflessione nel triennio 2009-2011, legata ad una minore natalità (Figura 36).

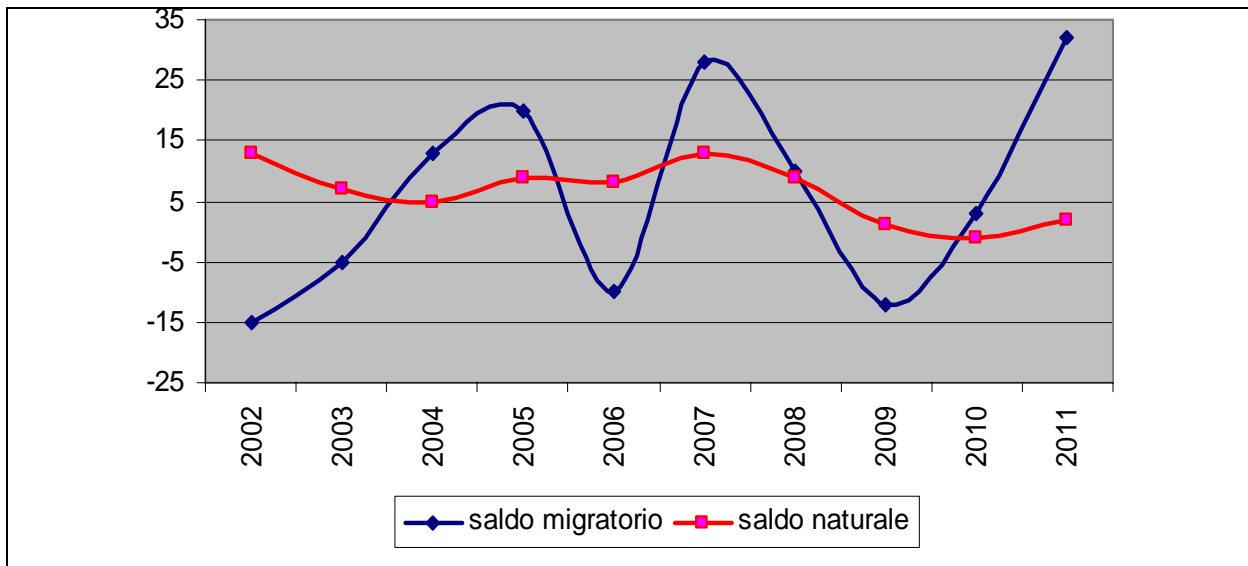


Figura 36: Saldo migratorio e naturale dal 2002 al 2010 (Fonte: ISTAT-Comune).

5.4.2 Economia e occupazione

L'elaborazione dei dati del Censimento del 2001 (Fonte: ISTAT), evidenzia come la maggior parte degli abitanti trova occupazione nel settore industriale e del commercio (Figura 37), con un tasso di occupazione del 52,95% e di disoccupazione del 2,71%, sensibilmente inferiore al valore regionale (Figura 38).

| Occupati per attività economica. Censimento (1) Comunale. Anno 2001 | | | | | | |
|--|------------------------------------|--------------------|------------------|------------------|------------------|--------|
| Codice Istat | Comune | Attività economica | | | | Totale |
| | | Agricoltura | Industria | Altre attività | Totale | |
| 16009 | Ambivere | 18 | 565 | 421 | 1.004 | |
| | Totale comuni selezionati | 18 | 565 | 421 | 1.004 | |
| | Totale provincia di Bergamo | 9.492 | 216.674 | 200.462 | 426.628 | |
| | Totale Lombardia | 96.288 | 1.608.216 | 2.245.150 | 3.949.654 | |

Fonte: Istat

(1) Al 21 ottobre 2001 - Censimento

Figura 37: Occupati per attività economica riferiti all'anno 2001 (Fonte: ISTAT).



**Tasso di occupazione, disoccupazione e attività. Censimento (1)
Comunale. Anno 2001**

| Codice Istat | Comune | Tasso di | | | |
|-------------------------|----------|--------------|----------------|--------------------------|--------------|
| | | occupazione | disoccupazione | disoccupazione giovanile | attività |
| 16009 | Ambivere | 52,95 | 2,71 | 9,15 | 54,43 |
| Totale Lombardia | | 50,36 | 4,73 | 14,50 | 52,86 |

Fonte: Istat

(1) Al 21 ottobre 2001 - Censimento

Figura 38: Tasso di occupazione, disoccupazione e attività riferiti al 2001 (Fonte: ISTAT).

Dati più recenti, riferiti all'anno 2010, evidenziano come il 45,5% della popolazione ha un'occupazione (1.067 unità) ed è per la maggior parte impiegata nel settore dell'industria (528 unità). Il valore del tasso di occupazione è superiore a quello nazionale (37,9%), mentre il tasso di disoccupazione è leggermente inferiore (3,5%).

TABELLA 7: OCCUPAZIONE E LIVELLI OCCUPAZIONALI RIFERITI ALL'ANNO 2010 (FONTE: WWW.URBISTAT.IT).

| occupazione | | | livelli occupazionali | |
|------------------|-------|------|-------------------------|------|
| | n. | % | | % |
| non forza lavoro | 1.246 | 53,2 | tasso di attività | 55,7 |
| forza lavoro | 1.097 | 46,8 | tasso di occupazione | 68,3 |
| occupati | 1.067 | 45,5 | tasso di disoccupazione | 2,7 |
| disoccupati | 30 | 1,3 | | |

Per quanto riguarda la tipologia d'impresе presenti sul territorio si evidenzia la decisa preponderanza di quelle operanti nel settore manifatturiero, edile e del commercio (Tabella 8).

TABELLA 8: IMPRESE PRESENTI SUL TERRITORIO SUDDIVISE PER SETTORE ECONOMICO (FONTE: WWW.URBISTAT.IT).

| settore | % | settore | % |
|-------------------------|------|----------------------|-----|
| agricoltura | 7,3 | trasporti | 1,8 |
| attività manifatturiera | 23,2 | attività finanziarie | 4,9 |
| edilizia | 25,0 | servizi | 4,3 |
| commercio | 22,6 | istruzione | 0,6 |
| alberghi e ristoranti | 4,9 | altre attività | 5,5 |



Per quanto riguarda quest'ultimo nel comune di Ambivere sono presenti 19 attività commerciali ubicate per la maggior parte nel centro abitato; di queste sette sono esercizi pubblici.

Recentemente è stato istituito il Distretto del Commercio "*Ville e Torri d'Isola*", al quale hanno aderito i comuni di Ambivere, Brembate di Sopra, Mapello, Ponte San Pietro e Terno d'Isola, Ascom e Confesercenti, e la cui attività ha tra le proprie finalità:

- ✓ Promuovere l'area distrettuale a vantaggio di tutte le attività di ambito locale, attraverso iniziative coordinate a scala sovra locale;
- ✓ Favorire il rafforzamento delle attività commerciali e di servizio alle persone con interventi mirati che contribuiscano a rafforzare i centri storici dei comuni del Distretto;
- ✓ Sostenere gli operatori commerciali nell'adozione di soluzioni di sostenibilità energetica e ambientale che permettano la diminuzione dei costi di gestione (coibentazione e impermeabilizzazione degli edifici sede dell'attività per es.).

L'attività dell'ente è senza'altro un importante supporto per lo sviluppo del territorio e per la creazione in sito di occasione di occupazione per gli abitanti del luogo.

Per quanto riguarda il settore produttivo, le attività presenti sul territorio sono divise in tre gruppi:

- ✓ Industrie di grandi dimensioni: concentrate nel comparto produttivo ubicato ad nord ovest del centro abitato, compreso tra via Kennedy e la S.P. 342 Briantea;
- ✓ Attività artigianali: concentrate nel PL artigianale in fregio alla S.P. 342 Briantea;
- ✓ Attività artigianali sparse sul territorio.

Per quanto riguarda le industrie di grandi dimensioni (Tabella 9) le ditte più importanti (per dimensioni ed impatto) presenti operano principalmente nel settore siderurgico e meccanico.



TABELLA 9: ATTIVITÀ PRODUTTIVE PIÙ IMPORTANTI OPERANTI NEL TERRITORIO DI AMBIVERE (FONTE: COMUNE).

| Attività | Via | Settore |
|--------------------------------|------------------|--------------------------------------|
| Bonfanti S.r.l. | Via Briantea, 4 | Costruzione e commercio gru |
| Italgru S.r.l. | Via Briantea, 4 | Costruzione e commercio gru |
| Somet S.p.A. | Via Teggia | Lavorazione e commercio di alluminio |
| Fonderie M. Mazzucconi S.p.A. | Via Kennedy, 16 | Fonderia di alluminio |
| Colortex di Rota e C. S.n.c. | Via Teggia | Tintoria e fissaggio dei tessuti |
| Cospal Composites S.r.l. | Via Moro, 8 | Produzione e commercio pannelli |
| Salumificio Alborghetti S.r.l. | Via Garibaldi, 3 | Salumificio |

Per quanto riguarda infine il settore agricolo si segnala la presenza di alcune aziende florovivaistiche di una certa importanza e di aziende vitivinicole, attività questa che può essere un importante strumento di recupero e valorizzazione del comprensorio, oltre che una fonte di occupazione e reddito. A questo proposito il territorio di Ambivere (Figura 39) è compreso nella *zona di produzione delle uve per l'ottenimento dei mosti e dei vini atti ad essere designati con l'indicazione geografica tipica Bergamasca*.

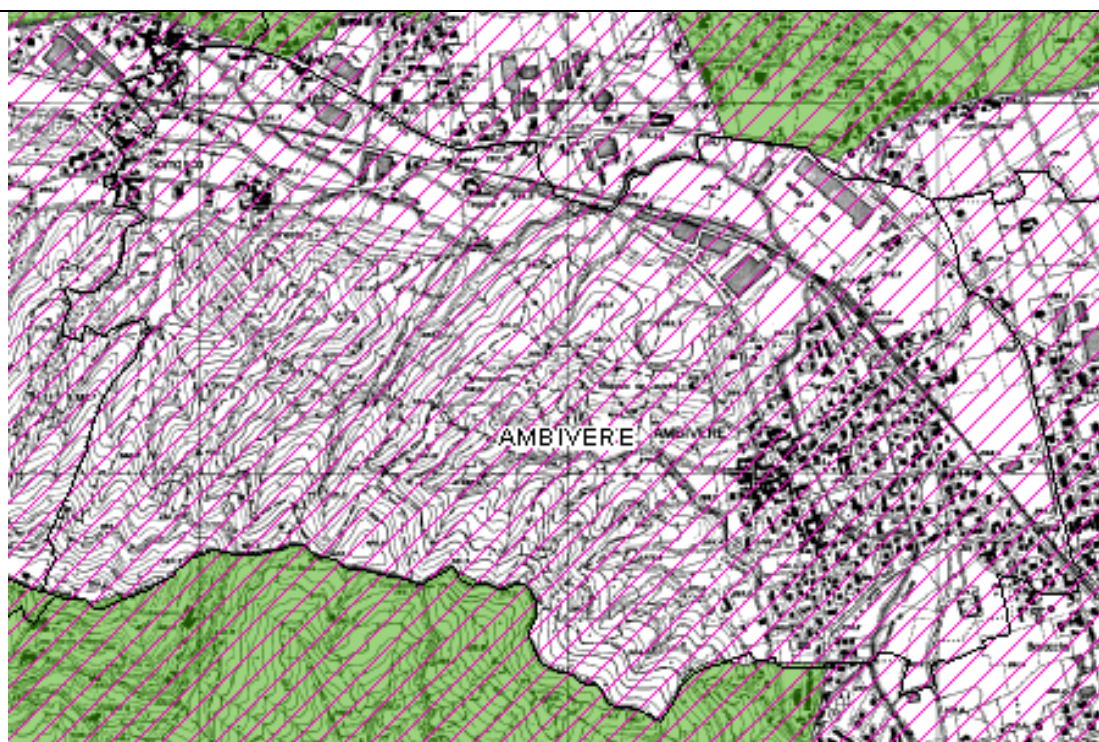




Figura 39: In rosso le aree di produzione delle uve per l'ottenimento delle uve atte ad essere designate con l'indicazione IGT bergamasca. (Fonte: Siter@ Provincia di Bergamo).

5.5 **Clima e qualità dell'aria**

5.5.1 Breve inquadramento meteo-climatico

Il territorio in esame presenta caratteristiche fisioclimatiche di tipo collinare, contraddistinte da un clima di tipo "prealpino" (Gavazzeni, 1957) di transizione tra il clima temperato continentale della Pianura Padana e il clima alpino, caratterizzato da precipitazioni elevate e umidità atmosferica in estate.

Per un inquadramento meteo-climatico del territorio di Ambivere sono stati utilizzati i dati pluviometrici e termometrici rilevati dal 1992 al 2000, dal Centro Agrometeorologico Provinciale nella stazione di Pontida, ubicata a quota 290 m s.l.m.. A causa della relativamente recente costituzione della rete agrometeorologica provinciale e, purtroppo, della sua prematura dismissione, la serie disponibile è abbastanza limitata; per contro, la vicinanza della stazione di misura al territorio oggetto di studio, ha fornito dati più specifici per il particolare contesto territoriale.

La precipitazione media annua registrata a Pontida nel periodo 1992-2000, è 835,2 mm ed è compresa tra un minimo di 367 mm registrato nel 1996 ed un massimo 1474 mm caduta nel 1992.

La Figura 40 riporta la distribuzione delle precipitazioni medie mensili negli anni dal 1992 al 2000; l'andamento dell'istogramma è rappresentativo di un regime di transizione tra quello sublitoraneo alpino, caratterizzato da due massimi e due minimi annuali, e quello continentale nel quale è riconoscibile un picco di precipitazioni anche nel periodo estivo. Il mese più piovoso è giugno, agosto rappresenta un massimo relativo di piovosità mentre maggio, luglio e settembre costituiscono minimi relativi. I mesi invernali sono i più siccitosi, con il minimo assoluto in gennaio.

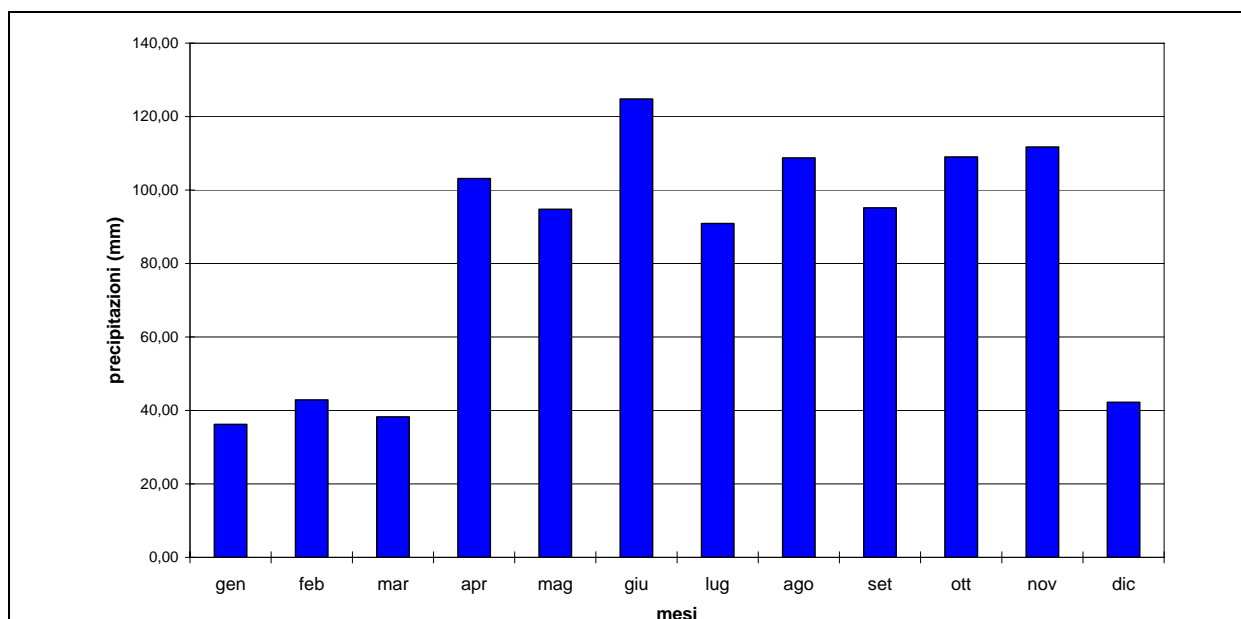


Figura 40: Precipitazioni medie mensili-stazione di Pontida (1992-2000).

Per quanto riguarda le temperature la Figura 41 evidenzia come nei mesi caldi la temperatura massima media mensile è 29° (agosto), mentre le temperature più rigide, fanno segnare valori medi minimi prossimi a 0° nel mese di gennaio

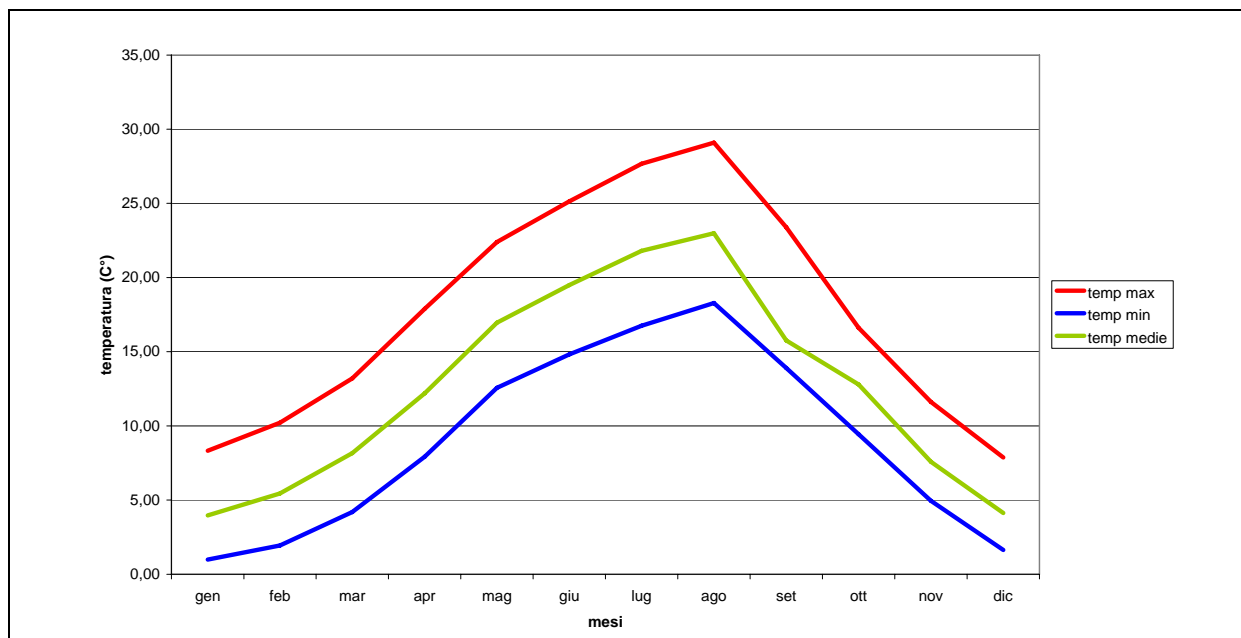


Figura 41: Temperature medie mensili-stazione di Pontida (1992-2000).

Secondo la suddivisione di Peltier, questo settore pedemontano rientra nella regione "moderata" delle latitudini medio umide. Tali regioni sono caratterizzate, dal punto di vista dei processi geomorfologici predominanti, da massima azione delle acque, moderata azione della gravità e debole azione del gelo.



5.5.2 Inquinanti atmosferici

Dal punto di vista della qualità dell'aria, Ambivere rientra in zona A, secondo la nuova Zonizzazione della Regione Lombardia (Figura 42) che, con D.G.R. n.5290 del 2 agosto 2007, ha modificato quella precedente.

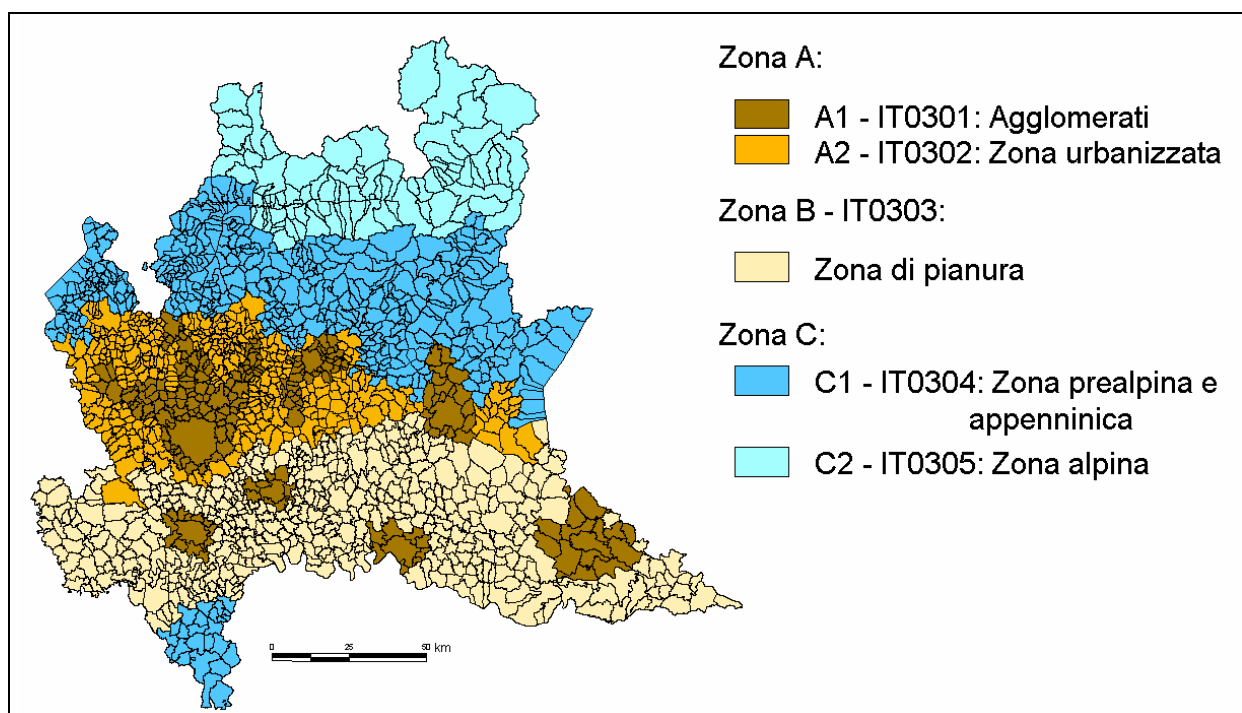


Figura 42: Individuazione delle zone di appartenenza (Rapporto Sulla Qualità dell'Aria, ARPA Lombardia Dip. di Bergamo, 2010).

La zona A ha le seguenti caratteristiche:

- ✓ concentrazioni più elevate di PM_{10} , in particolare di origine primaria, rilevate dalla Rete Regionale di Qualità dell'Aria e confermate dalle simulazioni modellistiche;
- ✓ più elevata densità di emissioni di PM_{10} primario, NO_x e COV;
- ✓ situazione meteorologica avversa per la dispersione degli inquinanti (velocità del vento limitata, frequenti casi di inversione termica, lunghi periodi di stabilità atmosferica caratterizzata da alta pressione);
- ✓ alta densità abitativa, di attività industriali e di traffico.

Ambivere ricade nell'ambito A2, classificato come *Zona urbanizzata*, e caratterizzato da minore densità abitativa ed emissiva rispetto all'ambito A1.



La disciplina nazionale sull'inquinamento atmosferico ha subito una radicale riformulazione in forza del D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152, 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, riscaldamenti, 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 per mezzo della propria rete di misura, le concentrazioni dei principali inquinanti atmosferici nelle maggiori città della Regione. Inoltre i dati relativi alle emissioni in atmosfera vengono elaborati dalla Regione Lombardia nell'*INventario delle Emissioni in ARia (INEMAR)* suddivisi per settore e per inquinante. La banca dati permette di stimare a livello di dettaglio comunale gli inquinanti emessi dalle principali fonti.

Ad Ambivere, non essendoci centraline di misura della qualità dell'aria, si è fatto riferimento a quanto contenuto nel Rapporto sulla Qualità dell'aria della Provincia di Bergamo redatta da ARPA Lombardia (2010) ed ai dati estratti dall'INEMAR riferiti 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 (30%) e buona parte delle emissioni di NO_x (52%), PM₁₀ (33%) e CO (34%).

Nella tabella seguente si riassumono brevemente i dati provinciali relativi alle fonti che contribuiscono maggiormente alle emissioni delle sostanze inquinanti considerate.

TABELLA 10: FONTI DI EMISSIONI PREDOMINANTI PER I PRINCIPALI INQUINANTI ATMOSFERICI IN PROVINCIA DI BERGAMO NEL 2008 (FONTE: INEMAR – REGIONE LOMBARDIA).

| Inquinante | principali fonti di emissione |
|--|---|
| SO ₂ | Processi produttivi industriali (20%), combustione nell'industriale (53%), produzione di energia e trasformazione di combustibili (12%) |
| NO _x | Trasporto su strada (52%), combustione nell'industria (22%), altre sorgenti mobili e macchinari (10%) |
| COV | Uso di solventi (36%), altre sorgenti e assorbimento (26%), combustione non industriale (11%) |
| CH ₄ | Agricoltura (47%), processi di estrazione e di distribuzione dei combustibili (29%), trattamento e smaltimento dei rifiuti (19%) |
| CO | Combustione non industriale (37%), trasporto su strada (34%) |
| CO ₂ | Trasporto su strada (30%), combustione non industriale (24%), combustione industriale (28%) |
| N ₂ O | Agricoltura (68%), combustione non industriale (12%), combustione industriale (11%) |
| NH ₃ | Agricoltura (96%) |
| PM _{2.5} , PM ₁₀ e PTS | Trasporto su strada (dal 32 al 34%), combustioni non industriali (dal 34 al 45%). |
| CO ₂ eq | Combustioni sia industriali che non industriali (24 e 21%), trasporto su strada (26%) |
| Precursori O ₃ | Trasporto su strada (25%), uso di solventi (21%) |
| Tot Acidificanti | Trasporto su strada (22%), agricoltura (50%) |

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: SO_2 , NO_2 , CO, Benzene (C_6H_6), PM_{10} , 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' O_3 , 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' SO_2 , l' NO_2 ed il CO hanno raggiunto nel quadriennio 2005-2008 il livello minimo dall'inizio delle osservazioni, l' O_3 , 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 PM_{10} , invece, la cui misura è iniziata solo nel 2003, ha un trend molto altalenante con livelli molto simili in tutte le stazioni di misura della provincia di Bergamo e in diminuzione rispetto agli anni precedenti.

I dati INEMAR comunali (Tabella 11) sono stati elaborati al fine di definire i contributi dei diversi macrosettori alle emissioni in atmosfera sia in termini quantitativi che percentuali. L'identificazione delle sorgenti maggiormente responsabili delle emissioni permette di valutare meglio le scelte di intervento più idonee anche in sede di pianificazione.



TABELLA 11: EMISSIONI ANNUALI NEL COMUNE DI AMBIVERE NEL 2008 (FONTE: INEMAR-REGIONE LOMBARDIA).

| macrosettore | CO2 t/a | PM10 t/a | CO2eq t/a | PrecO3 t/a | N2O t/a | CH4 t/a | CO t/a | PM2.5 t/a | COV t/a | PTS t/a | SO2 t/a | NOx t/a | NH3 t/a | SOST_AC t/a |
|---------------------------------------|------------|-------------|--------------|---------------|------------|------------|-----------|--------------|------------|------------|------------|------------|------------|----------------|
| Combustione non industriale | 3.01 | 8.58 | 3.22 | 25.31 | 0.37 | 4.69 | 72.49 | 8.31 | 13.66 | 8.94 | 0.32 | 2.96 | 0.14 | 0.08 |
| Combustione industriale | 12.44 | 1.41 | 12.60 | 17.63 | 0.48 | 0.40 | 3.23 | 1.26 | 5.42 | 1.99 | 11.24 | 9.71 | 0.01 | 0.56 |
| Processi produttivi | 0 | 0.01 | 0 | 1.04 | 0 | 0 | 0 | 0.01 | 1.04 | 0.02 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Estrazione e distribuzione carburanti | 0 | 0 | 1.45 | 5.89 | 0 | 68.86 | 0 | 0 | 4.92 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Uso di solventi | 0 | 0 | 0.17 | 15.15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 15.15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Trasporto su strada | 1.53 | 0.58 | 1.56 | 12.96 | 0.07 | 0.44 | 18.73 | 0.48 | 5.09 | 0.69 | 0.05 | 4.76 | 0.16 | 0.11 |
| Altre sorgenti mobili e macchinari | 0.07 | 0.04 | 0.08 | 1.22 | 0 | 0 | 0.50 | 0.04 | 0.20 | 0.04 | 0 | 0.79 | 0 | 0.02 |
| Trattamento e smaltimento rifiuti | 0 | 0 | 0.01 | 0.01 | 0 | 0 | 0.01 | 0 | 0.01 | 0.01 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Agricoltura | 0 | 0 | 0.10 | 2.11 | 0.19 | 1.75 | 0 | 0 | 2.06 | 0.01 | 0 | 0.02 | 1.12 | 0.047 |
| Altre sorgenti e assorbimenti | -0.31 | 0.12 | -0.631 | 16.60 | 0 | 0 | 0.19 | 0.15 | 16.58 | 0.12 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Totale | 16.75 | 10.76 | 97.92 | 97.92 | 1.11 | 76.14 | 95.15 | 10.22 | 64.13 | 11.82 | 11.61 | 18.25 | 1.44 | 0.84 |

In rosso è evidenziato il valore massimo di emissioni per ogni specifico composto



A livello comunale il macrosettore maggiormente responsabile delle emissioni in atmosfera è quello della *combustione non industriale* (caldaie, camini e stufe) con una percentuale del 34,97%, seguito dai settori *estrazione e distribuzione di carburanti* (18,65%) e *combustione industriale* (18,02%) legata alle attività produttive presenti sul territorio. Il *trasporto su strada* è responsabile per il 10,85% dell'inquinamento atmosferico mentre l'*uso di solventi* per il 7% circa (Figura 43).

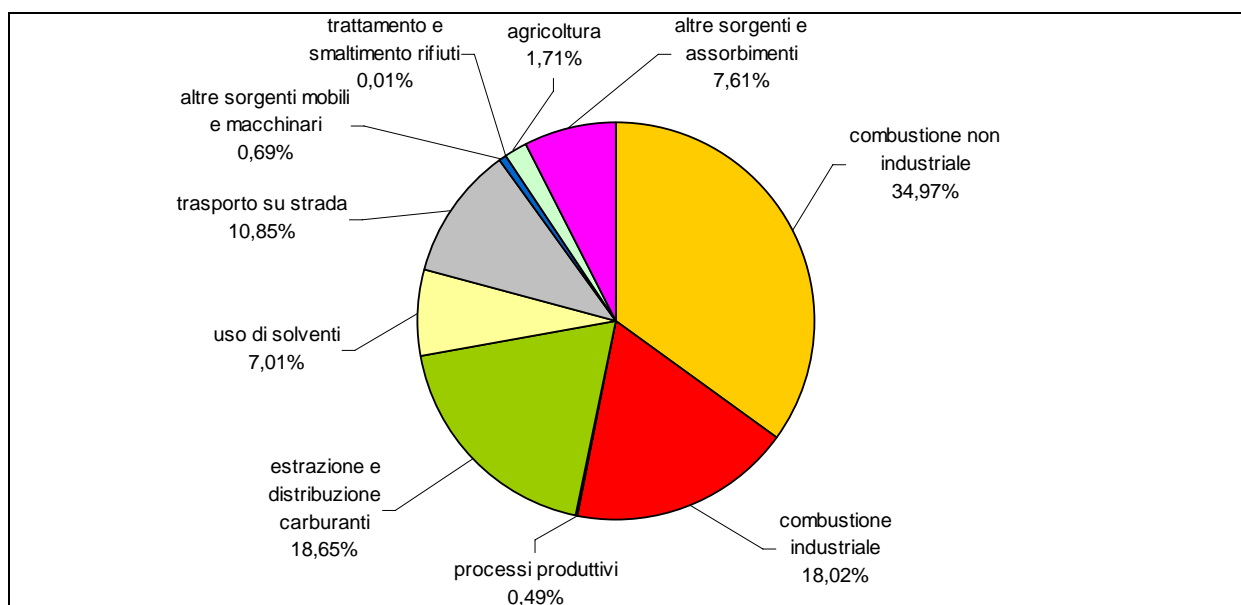


Figura 43: Emissioni annue d'inquinanti nel Comune di Ambivere espresse in % (Fonte: INEMAR 2008).

Dall'analisi dei dati *INEMAR* si evidenzia come, a livello comunale, le emissioni di CO e PM₁₀ (Figura 44) espresse in percentuale, siano imputabili principalmente alla combustione non industriale con percentuali relative comprese tra il 70 e l'80%. Anche per i *precursori dell'ozono* il contributo della combustione non industriale alle emissioni totali annue è superiore agli altri macrosettori, anche se con percentuali decisamente più basse.

Per quanto riguarda il contributo del traffico su strada, si evidenzia la percentuale leggermente più alta nelle emissioni di NO_x; è interessante notare come per tutte le sostanze chimiche considerate, l'apporto annuo del traffico stradale è importante, ma non è quello preponderante.

Analogamente anche il contributo del macrosettore della combustione industriale per le emissioni di NO_x, è decisamente importante.

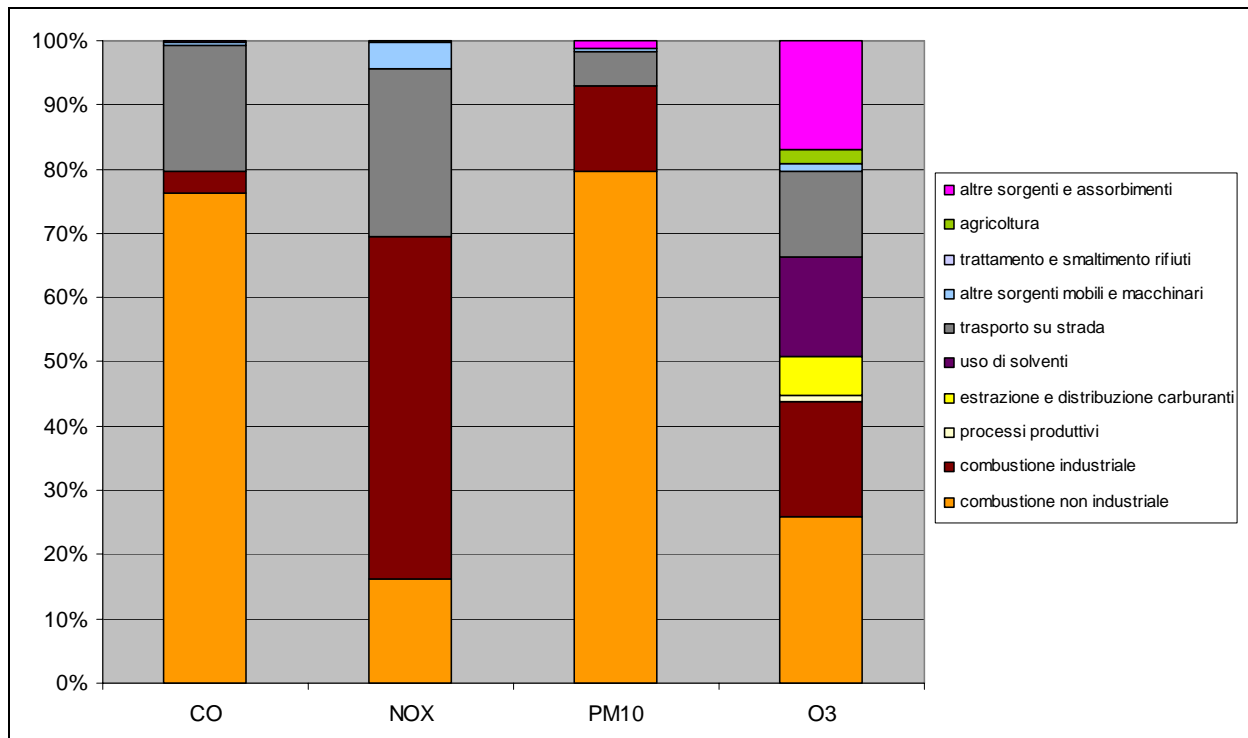


Figura 44: Emissioni annue di Co, NOx, PM10 e Precursori dell'ozono nel Comune di Ambivere espresse in % (Fonte: INEMAR 2008).

Come evidenziato nel grafico di Figura 44, l'apporto delle emissioni legate alla combustione non industriale (caldaie, stufe a legna e pellet) è elevato. A questo proposito la Regione Lombardia con D.G.R. 8/6033 del 05/12/2007 ha istituito il Catasto Unico Regionale degli Impianti Termici (CURIT). Sul BURL n. 50 del 12/12/2011 sono state pubblicate le nuove disposizioni per l'esercizio, il controllo, la manutenzione e l'ispezione degli impianti termici nel territorio regionale, aventi come riferimento la D.G.R. n 9/2601 del 30/11/2011.

Una corretta manutenzione della caldaia, oltre che essere un obbligo di legge (D.Lgs. 192/2005), è un importante strumento per la riduzione delle emissioni inquinanti; è quindi nell'interesse sia dell'Amministrazione Comunale che della cittadinanza, incentivare tale buona pratica e utilizzare i dati del CURIT come indicatore del contesto ambientale in fase di monitoraggio.

5.5.3 Emissioni e molestie olfattive

Strettamente legata alle emissioni atmosferiche è la problematica delle molestie olfattive che da diversi anni crea grossi disagi alla popolazione. I fastidi sono



principalmente legati all'attività delle ditte del comparto produttivo di via Kennedy (Somet S.p.A. e Mazzucconi S.p.A.).

Dal 2009 il Comune raccoglie le segnalazioni dei cittadini mediante una scheda standardizzata che riporta oltre ai dati personali, anche una valutazione dell'intensità dell'odore (*percepibile, forte, molto forte*), la descrizione della tipologia e le condizioni al contorno (situazione meteo, vento, etc.).

Questo semplice strumento ha permesso di ricostruire l'andamento giornaliero annuo delle segnalazioni ricevute per odori molesti, dal 2009 ad oggi.

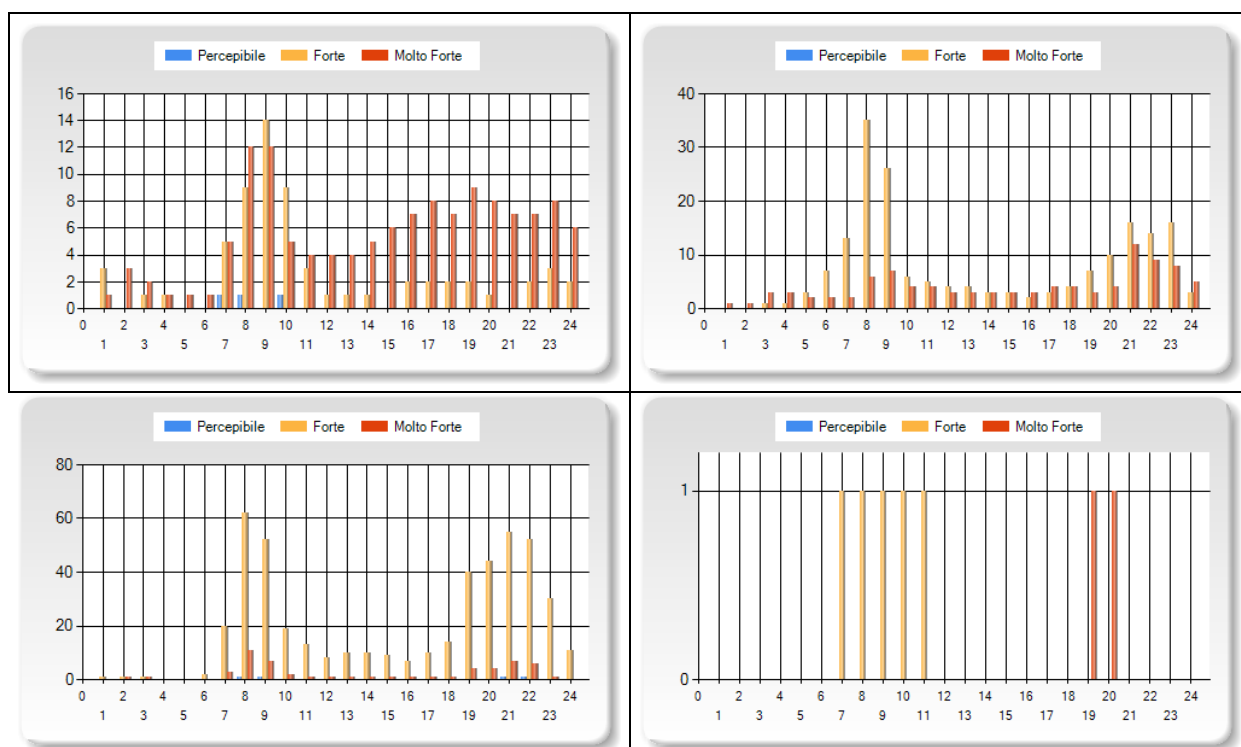


Figura 45: Segnalazioni ricevute per odori molesti suddivisi per fascia oraria nell'anno 2009-2010-2011 e 2012 (Fonte: Comune).

L'analisi dei grafici evidenzia due aspetti:

- ✓ le molestie olfattive sono concentrate nelle prime ore della mattinata (dalle ore 8,00 alle ore 10,00) e nella prima serata (dalle ore 19,00 alle 23,00);
- ✓ dal 2009 al 2012 il numero di episodi di molestie percepite come *molto forti* è diminuito, mentre per contro, sono decisamente aumentati gli episodi percepiti come *forti* (raddoppiati se non triplicati);



Il monitoraggio è tuttora in corso. I risultati potranno essere utilizzati nelle successive fasi di controllo del P.G.T., fornendo elementi utili per caratterizzare la matrice ambientale *Aria*.

5.6 Acqua

5.6.1 Idrografia superficiale

Per quanto riguarda l'idrografia superficiale i corsi d'acqua più importanti che costituiscono il reticolo idrico di Ambivere sono il Torrente Dordo e il Torrente Cargello. Il Torrente Dordo è ascrivibile al Reticolo Idrico Principale di competenza regionale così come riportato nell'allegato A della D.G.R. 9/2762 del 22/12/2011 (BG002). Il Comune di Ambivere sta redigendo lo studio d'individuazione del Reticolo Idrico Minore e del regolamento di polizia idraulica ai sensi della D.G.R. 7/7868 del 2002.

Il Torrente Dordo nasce nel territorio di Pontida dai versanti settentrionali del Monte Chignoletti e sfocia nel Fiume Brembo all'altezza del Comune di Filago (località Marne) dopo avere percorso quasi interamente l'Isola Bergamasca. Per gran parte del suo tragitto scorre incassato rispetto alla pianura circostante, approfondendo ulteriormente il proprio letto in prossimità della foce, sino a creare una vera e propria forra in corrispondenza dell'abitato di Marne. Presenta un alveo con sezione variabile, compresa tra 1 e 5 metri, e una portata condizionata dalle precipitazioni atmosferiche, soggetta talvolta ad asciutte stagionali, soprattutto durante il periodo estivo. Lungo tratti del suo corso conserva ancora scarpate fittamente boscate non prive di interesse ecologico. Parte del corso d'acqua è compreso nel PLIS del Parco del Basso Brembo.

Nel territorio di Ambivere l'alveo è chiaramente individuabile dall'abitato di Cerchiera dove confluiscono i suoi tre rami principali: Buttarello, Gaggio e Valmora. Essi hanno sviluppo rettilineo con scarse ramificazioni e direzione variabile da ovest-est a nord-sud. Dalla località Teggia il corso d'acqua descrive due ampie anse prima di piegare decisamente verso sud (all'altezza del comparto industriale) e proseguire in territorio di Mapello (Foto 1). Il letto, incassato mediamente di 3-5 m rispetto alla piana circostante, è costituito da materiale a granulometria piuttosto fine; il trasporto solido, in condizioni di piena ordinaria è modesto.



In corrispondenza del centro abitato di Ambivere il corso d'acqua è stato ampiamente canalizzato e rettificato (Foto 2). A seguito dei ripetuti allagamenti del centro abitato (si annovera quello del maggio 1961 in occasione del quale i danni a edifici, manufatti e colture furono ingenti) nel 1961 fu realizzato il canale scolmatore che bypassa il centro storico. L'opera è provvista di una briglia che consente il passaggio dell'acqua solo in caso di portate consistenti.



Foto 1: Torrente Dordo a sud del centro abitato.



Foto 2: Torrente Dordo in corrispondenza dell'attraversamento di via Battisti.

Lo studio geologico di supporto al P.G.T. (2011), recependo quanto riportato nei precedenti studi (*“Componente geologica della pianificazione territoriale”*- Pedrali, 2003- e *“Sistemazione idraulica del Torrente Dordo nei comuni di Filago, Madone e Bonate Sotto Progetto Preliminare”*- Bacchi, Taccolini, Colombo, Regione Lombardia, 1999) ha delimitato le aree vulnerabili dal punto di vista idraulico, attribuendo loro specifiche prescrizioni per regolarne l'edificabilità.

Dal punto di vista qualitativo le acque del Torrente Dordo (campionate nel comune di Filago a un chilometro dalla confluenza del Fiume Brembo) presentano valori elevati di coliformi totali, coliformi fecali, COD, fosfati, boro ed azoto ammoniacale e sono classificate come pessime (*Monitoraggio delle acque superficiali della Provincia di Bergamo 1998-1999*). L'inquinamento delle acque è imputabile in prevalenza agli scarichi fognari.

Nel territorio di Ambivere è presente una sola derivazione di acque superficiali (Fonte: Siter@) concessa all'Azienda Florovivaistica Agricola Locatelli Erino e denominata Dordo. Le acque, prelevate per uso irriguo con portata media di prelievo autorizzata dalla Provincia di Bergamo di 3 l/s, sono derivate dal Torrente Dordo.



Infine il Torrente Dordo non è compreso nell'elenco delle acque (di pregio ittico potenziale e non, d'interesse piscatorio, che non rivestono particolare interesse piscatorio) del Piano ittico della Provincia di Bergamo (approvato con D.C.P. n.7 del 03/02/2009).

Fra i restanti elementi che costituiscono il reticolo idrico di Ambivere si annovera Il Torrente Cargello. Esso raccoglie le acque del versante sud orientale del Monte Canto, lambendo la periferia meridionale del centro abitato fino a sfociare nel Torrente Dordo in territorio di Mapello.

5.6.2 Inquadramento idrogeologico

La morfologia attuale della bassa Val San Martino è legata all'evoluzione geologica del margine prealpino durante il periodo pliocenico e pleistocenico. Nel periodo Messiniano la chiusura del Mar Mediterraneo e l'abbassamento del livello di erosione di base dei corsi d'acqua, aveva innescato un'accentuata fase erosiva da parte delle acque continentali che ha profondamente inciso il substrato prequaternario originando delle profonde incisioni vallive. Queste sono state successivamente colmate dai depositi pliocenici marini e fluvioglaciali pleistocenici di origine aduana, che hanno coperto il substrato e regolarizzato la topografia della valle. Le stratigrafie delle perforazioni disponibili evidenziano come il substrato, a nord del Monte Canto, si approfondisca rapidamente procedendo dalla base dei rilievi (dove la roccia è affiorante o subaffiorante) verso il centro della valle raggiungendo profondità di 60-70 m già in corrispondenza della S.P. 342 Briantea. E' probabile che nel settore settentrionale, compreso tra il Monte Canto e le pendici dei rilievi collinari di Palazzago e Pontida, non vi sia una falda freatica in senso stretto nei depositi superficiali e che la presenza di acqua vari localmente in funzione della granulometria dei depositi quaternari e della profondità del substrato roccioso.

A causa della particolarità del contesto geologico e della scarsità di pozzi di emungimento, è stato ricostruito unicamente l'assetto idrogeologico del settore orientale del territorio comunale (Reguzzi, 1999). L'andamento della superficie piezometrica presenta direzione nordnordovest-sudsudest, mentre la soggiacenza, sulla base delle stratigrafie disponibili, è compresa tra 16 e 21 m dal piano campagna. Le captazioni individuate nel territorio di Ambivere sono cinque, con profondità comprese tra 45 e 108 m e portate medie autorizzate dalla Provincia di Bergamo comprese tra 1 e 10 l/s (Tabella 12).



TABELLA 12: POZZI PRESENTI NEL COMUNE DI AMBIVERE (FONTE : SITER@ PROVINCIA DI BERGAMO).

| concessionario | Uso | Profondità | Portata media | Livello statico | Livello dinamico |
|-----------------------------------|-------------|------------|---------------|-----------------|------------------|
| Hidrogest S.p.A. | potabile | 77,0 m | 2 l/s | -16,00 m | -- |
| Az. Agr. Locatelli Franco e Figli | irriguo | 108,0 m | 2 l/s | -16,60 m | --- |
| Colortex Ambivere | industriale | 45,0 m | 10 l/s | -18,0 m | -38,0 m |
| Colortex Ambivere | industriale | 45,0 m | 1 l/s | -20,0 m | -20,9 m |
| Bioorticoltura San Martino* | irriguo | 80,0 m | 3 l/s | | |

* non autorizzato alla derivazione al marzo 2012

Lo studio geologico di supporto al P.G.T. (Eurogeo, 2011) ha inoltre individuato quattro sorgenti nel settore collinare sud orientale. Le scaturigini sono state classificate come elementi di *particolare interesse geomorfologico, scientifico, naturalistico ed educativo* e, a tutela di tali ambiti, è stata assegnata classe di fattibilità geologica 4 (aree inedificabili).

5.6.3 Approvvigionamento idrico e rete acquedottistica

La rete acquedottistica comunale è gestita dalla Società Hidrogest S.p.A. con sede in via Bernasconi, 13 a Sotto il Monte Giovanni XXIII (BG). L'approvvigionamento idrico avviene con acqua fornita dall'Acquedotto Pianura Bergamasca e da pozzi che ricadono nel Comune di Villa d'Adda. Nel territorio comunale è presente una captazione ad uso idropotabile ubicata in via Buonarroto con portata media di 2 l/s, vincolata ai sensi della normativa vigente (D.Lgs. 152/99, D.Lgs. 258/00 e D.G.R. 7-12693/2003). Quest'ultima attualmente non è utilizzata a causa della portata esigua emungibile.

In generale la rete di distribuzione dell'acqua potabile 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 si estende per circa 15,43 km; essa è costituita da condotte realizzate in acciaio e polietilene.



Per quanto riguarda i consumi si riportano i dati forniti dal gestore riferiti al quinquennio 2007-2011, suddivisi per tipologia di utenza:

TABELLA 13: QUANTITATIVI ANNUI DI ACQUA POTABILE FORNITI (FONTE :HIDROGEST S.P.A.).

| anno | uso domestico mc | altri usi mc | Totale |
|------|------------------|--------------|---------|
| 2007 | 128.006 | 104.511 | 232.517 |
| 2008 | 127.461 | 101.296 | 228.757 |
| 2009 | 126.056 | 118.531 | 244.587 |
| 2010 | 133.312 | 118.715 | 252.027 |
| 2011 | 121.842 | 111.460 | 233.302 |

Dal punto di vista qualitativo le acque estratte non necessitano di trattamenti particolari se non quello di disinfezione.

5.6.4 Rete fognaria

La rete di smaltimento delle acque è gestita dal Comune di Ambivere.

In generale 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.

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 a 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'intera rete di Ambivere si estende complessivamente per circa 14,3 km (14.238 m), ed è interamente di tipo misto. Le acque raccolte sono recapitate al depuratore di



Brembate Sopra gestito dalla Società Hidrogest S.p.A. di Sotto il Monte Giovanni XXIII (BG).

L'impianto tratta le acque reflue di altri ventisei comuni sia dell'Isola che dei comprensori contigui e le acque depurate vengono recapitate al Fiume Brembo. La portata massima trattabile è di 2.457 m³/h di portata di punta nera e 5.800 m³/h in condizioni di pioggia, mentre la potenzialità attuale è di 185.000 Abitanti Equivalenti. Nell'ultimo quinquennio la quantità media annua complessivamente trattata è stata di 15.360.017 mc. Considerando i nuovi allacciamenti previsti e i limiti più restrittivi allo scarico relativi all'azoto e al fosforo, introdotti dalla Regione Lombardia con Regolamento n. 3 del 24/03/2006, l'impianto, allo stato attuale, non ha potenzialità residua.

Per quanto riguarda i trattamenti di depurazione eseguiti si distinguono:

- ✓ trattamento linea acque: grigliatura fine, dissabbiatura, disoleatura, sedimentazione primaria, denitrificazione, nitrificazione/ossidazione biologica, sedimentazione secondaria, defosfatazione chimica, Filtrazione, disinfezione finale.
- ✓ trattamento linea fanghi: preispessimento, digestione anaerobica, postispessimento, disidratazione meccanica.

Attualmente nell'impianto sono attive due linee di trattamento; è in previsione la realizzazione di una terza linea che consentirebbe di aumentare la capacità dell'impianto a 280.000 Abitanti Equivalenti.

Per quanto riguarda il quantitativo medio annuo di acque addotte al depuratore dal comune di Ambivere non esistono dati, in quanto non vi è un misuratore di portata all'uscita della fognatura del comune. Il quantitativo di acque addotte al depuratore è comunque dall'Ente Gestore in 200 l* Abitante Equivalente al giorno.

Per quanto riguarda gli scarichi in corso idrico superficiale nel territorio di Ambivere sono individuati 26 punti di recapito autorizzati dalla Provincia di Bergamo, di cui 25 a servizio della rete di fognaria comunale (sfioratori e terminali della rete). Lo studio d'individuazione del Reticolo Idrico Minore ai sensi della D.P.R. 7/7868 del 2002, in fase di redazione, permetterà di verificare la presenza di altri eventuali scarichi e di descriverne le caratteristiche.



La Regione Lombardia con i Regolamenti Regionali 2,3 e 4 del 26/03/2006 e col *Programma di Tutela ed Uso delle Acque* (2003) ha disposto che di massima le portate meteoriche dei nuovi insediamenti non siano convogliate nella pubblica fognatura, ma vengano disperse nel sottosuolo o in corpi idrici superficiali nelle modalità e quantità prescritte. E' importante quindi che i nuovi interventi previsti dal P.G.T. adottino le soluzioni necessarie per ottemperare a tali disposizioni.

5.7 Geologia e uso e copertura del suolo

5.7.1 Inquadramento geologico

Gli elementi geologici, geomorfologici ed idrogeologici dell'area oggetto di studio sono stati desunti dall' *"Indagine geologica di supporto alla variante del P.R.G."* redatta dai Dott. Aramini e Reguzzi (marzo 1999), dalla *"Componente geologica della pianificazione territoriale" Variante del P.R.G."* ai sensi della L.R. 41/97 redatta dal Dott. Pedrali (febbraio 2003) e dall' *"Aggiornamento della componente geologica, idrogeologica e sismica del Piano di Governo (ai sensi della L.R. n 12/2005. art. 57)"* redatto dallo studio Eurogeo di Bergamo (2012).

Il Comune di Ambivere si colloca nella parte meridionale delle Prealpi Bergamasche. Le montagne che ne costituiscono i rilievi appartengono ad un ampio dominio conosciuto con il nome di Alpi Meridionali, distinto dal corpo principale della catena Alpina dalla linea Insubrica.

All'interno di questo dominio sono riconosciuti cinque settori che presentano similitudini di associazioni tettoniche (Figura 46):

1. La zona del basamento orobico, compresa tra la linea Insubrica e la linea Orobica (un'altra importante superficie di sovrascorrimento che attraversa in senso est-ovest la Valle Brembana);
2. La zona delle anticlinali orobiche; delimitata tra la linea Orobica a nord e la faglia Valtorta-Valcanale e costituita da un sistema di pieghe e sovrascorrimenti nella copertura Permiana;
3. La zona delle scaglie Valtorta-Valcanale e dell'autoctono Camuno, costituita da sovrascorrimenti prevalentemente nella copertura del Triassico medio;
4. La zona del Parautoctono e delle Unità Alloctone superiori; questo settore è collocato sia a sud delle scaglie di Valtorta-Valcanale che a diretto contatto con



l'Anticlinale Orobica ed è costituito dalla duplice o triplice ripetizione delle successioni carbonatiche Triassiche;

5. La zona a pieghe e faglie delle Alpi; costituisce il settore più meridionale delle Prealpi, formato da unità prevalentemente giurassiche e cretache e da uno stile a pieghe con asse est-ovest.

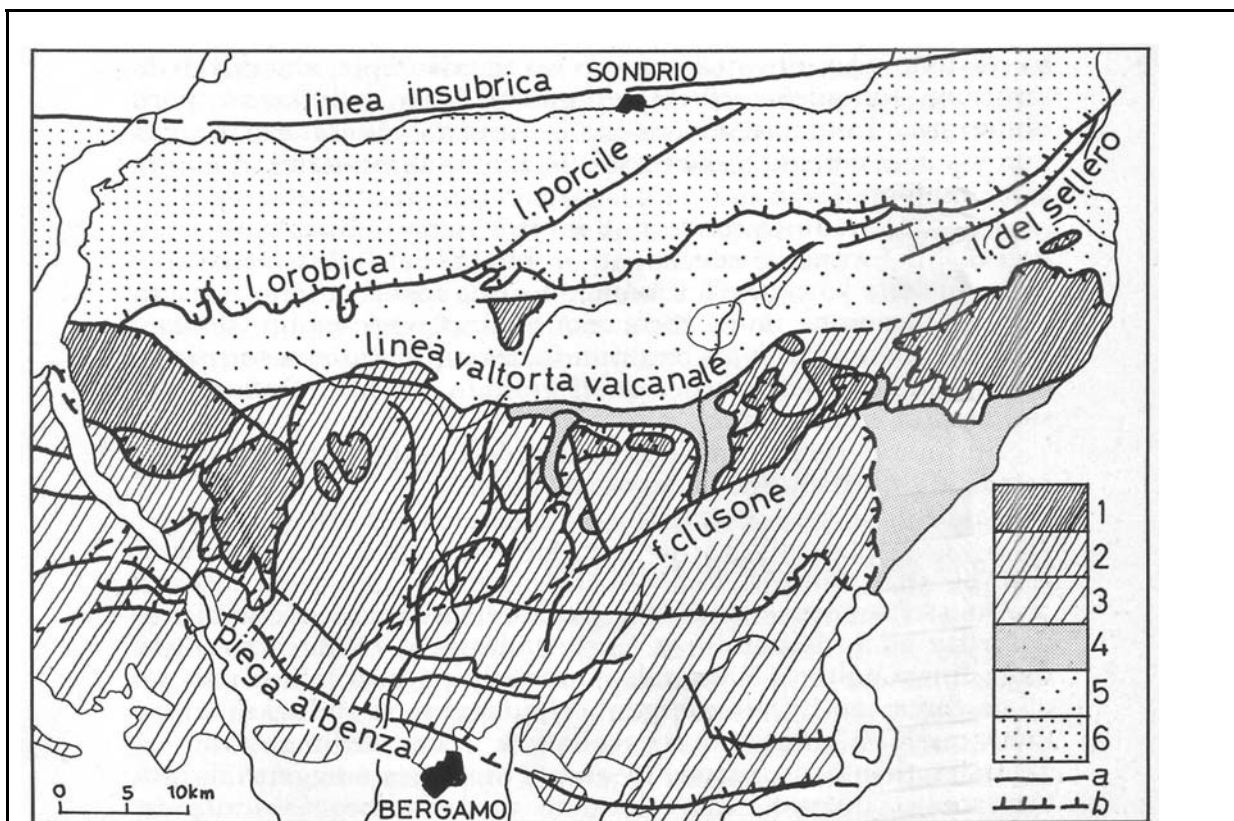


Figura 46: Carta strutturale delle Alpi e Prealpi Bergamasche. 1 Zona delle unità alloctone superiori e delle unità Grigna e Pegherolo, 2 Zona del Parautoctono e delle unità alloctone inferiori, 3 Zona a pieghe-faglie delle Prealpi, 4 Zona dell'Autoctono e delle scaglie Valtorta-Valcanale, 5 Zona delle Anticlinali Orobiche, 6 Zona del basamento Orobico a faglie, sovrascorrimenti, e pieghe faglie (Semplificato e modificato da Jadoul e Gaetani, 1979).

In particolare gli eventi che hanno maggiormente influenzato le geometrie sono quelli relativi alle fasi compressive alpine, che hanno prodotto una catena a pieghe e thrust pellicolari. L'area di Ambivere ricade nella zona a pieghe e faglie delle Prealpi in prossimità del limite meridionale (Gaetani & Jadoul, 1979).

Nell'area affiorano le unità terrigene del cretaco che costituiscono i rilievi collinari del settore meridionale delle prealpi orobiche. In territorio di Ambivere si colloca nel settore compreso tra la Flessura Pedemontana, rappresentata dalla flessura del Monte Albenza, e il margine meridionale dell'affioramento del substrato.



I lineamenti strutturali hanno direzioni prevalenti comprese tra E-W e N110°.

Il Monte Canto è caratterizzato da una struttura monoclinale impostata nel Flysch di Pontida-Flysch di Bergamo e funge da raccordo tra l'anticlinale della Valle dell'Adda e la zona a pieghe dell'allineamento Monte Paderno-Monte Robbio-Monte Giglio.

Sulla base della Carta Geologica della Provincia di Bergamo nel territorio di Ambivere sono individuate le seguenti unità litostratigrafiche costituenti il substrato roccioso (Figura 47):

- *Flysch di Pontida* (Unità cartografica 52, colore verde quadrettato): alternanze di arenarie fini e peliti di origine torbiditica, a stratificazione da centimetrica a decimetrica; sono intercalati banchi calcarei gradati. (*TURONIANO MEDIO-SUPERIORE*).
- *Arenaria di Sarnico* (U.C. 53, colore verde chiaro): alternanza di arenarie e peliti di origine torbiditica, in strati da centimetrici a metrici, talvolta con lenti di arenarie massive e amalgamate (*CONIACIANO*)



Foto 3: Affioramento di Flysch di Pontida lungo via Kennedy.



Foto 4: Affioramento di Flysch di Pontida lungo via Santuario.

La Carta Geologica della Provincia di Bergamo distingue le alluvioni fluvio-glaciali in diverse unità secondo il concetto delle cosiddette "Unità allostratigrafiche" per il quale gli elementi distintivi sono il fattore temporale e il fattore spaziale. Secondo questo criterio sono raggruppati nella stessa unità depositi di diversa origine, ma tutti attribuibili a una determinata area geografica e a uno specifico intervallo di tempo.



Nel territorio di Ambivere si distinguono:

- *Unità di Cantù* (U.C. 66, colore giallo chiaro): depositi di contatto glaciale, deltizi, lacustri. Clasti di litotipi dell'Alto Lario e della Valtellina. Superficie limite superiore: morfologia ben conservata, copertura loessica assente, profilo di alterazione poco evoluto con profondità massima del fronte di decarbonazione di circa 2 m, colore 10YR. (*PLEISTOCENE SUPERIORE*)
- *Unità di Carvico* (U. C. 65, colore giallo): depositi glaciali e fluvioglaciali. Clasti di litotipi dell'Alto Lario e della Valtellina. Superficie limite superiore: morfologia ben conservata, copertura loessica discontinua presente, profilo di alterazione evoluto con profondità massima del fronte di decarbonazione compreso tra 3 e 4 m, colore 7,5YR. (*PLEISTOCENE MEDIO-SUPERIORE*).
- *Unità Postglaciale* (U.C. 119c, colore azzurro): depositi alluvionali di contatto glaciale, deltizi, lacustri. Clasti di litotipi dell'Alto Lario e della Valtellina. Superficie limite superiore: morfologia ben conservata, copertura loessica assente, profilo di alterazione poco evoluto con profondità massima del fronte di decarbonazione di circa 2 m, colore 10YR. (*PLEISTOCENE SUPERIORE*)

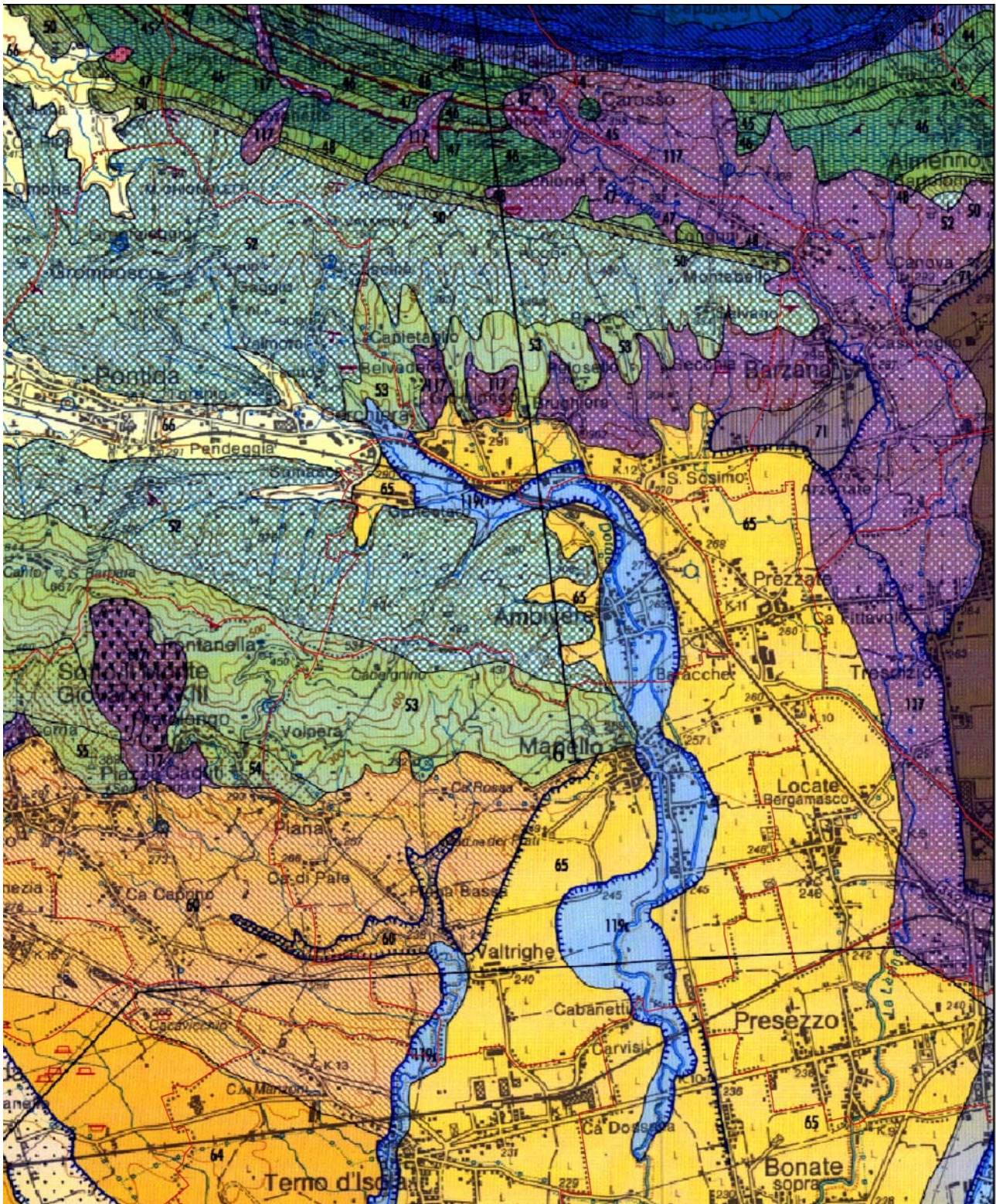


Figura 47: Stralcio della Carta Geologica della Provincia di Bergamo (scala 1:40.000).



5.7.2 Classi di fattibilità geologica

I dati riguardanti le caratteristiche geologiche ed idrogeologiche del territorio di Ambivere hanno permesso di 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 d'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. [...]”.

Nel caso specifico di Ambivere sono state individuate le classi 1, 2, 3 e 4 e le relative sottoclassi (Figura 48).

Nella Classe 1 ricadono le zone per le quali non sussistono particolari limitazioni d'uso, caratterizzate da superfici topografiche pianeggianti e da un sottosuolo con discrete proprietà meccaniche. In queste zone non sono stati altresì riscontrati fenomeni di dissesto idrogeologico.

La classe 2 comprende le aree con pendenza medio bassa (inferiore a 10°) e substrato roccioso affiorante o sub affiorante (2a) e le aree pianeggianti o subpianeggianti i cui terreni sono costituiti dai depositi fluvioglaciali antichi o colluviali (2b).

La classe 3 comprende tre sottoclassi: 3A, 3B e 3C. La prima delimita le aree con terreni a granulometria fine su pendii inclinati (superiore ai 25°) e quelle con substrato roccioso affiorante o subaffiorante con giacitura degli strati sfavorevole alla stabilità. Sono ricomprese nella classe 3A anche le scarpate fluviali inattive dei terrazzi fluvioglaciali. Le sottoclassi 3B e 3C delimitano invece le aree il cui primo sottosuolo è formato da materiale di riporto con consistenti disomogeneità tessiture verticali e laterali, le aree allagabili limitrofe alle aste torrentizie e quelle i cui terreni sono depositi colluviali e fluvioglaciali.

La classe 4 comprende due sottoclassi: 4A e 4B. In tali ambiti ricadono le aree di pertinenza torrentizia, le aree interessate da movimenti franosi superficiali, le aree soggette a crollo, transito e accumulo di massi, le aree inondabili, le aree in evidente dissesto idrogeologico e le parti più prossime alla zona di emergenza delle risorgive pedecollinari (per la loro valenza ambientale e idrogeologica).

La suddivisione del territorio nelle diverse classi di fattibilità geologica è accompagnata dai relativi articoli con le prescrizioni cui attenersi per regolarne l'edificabilità, a cui si rimanda per un approfondimento.

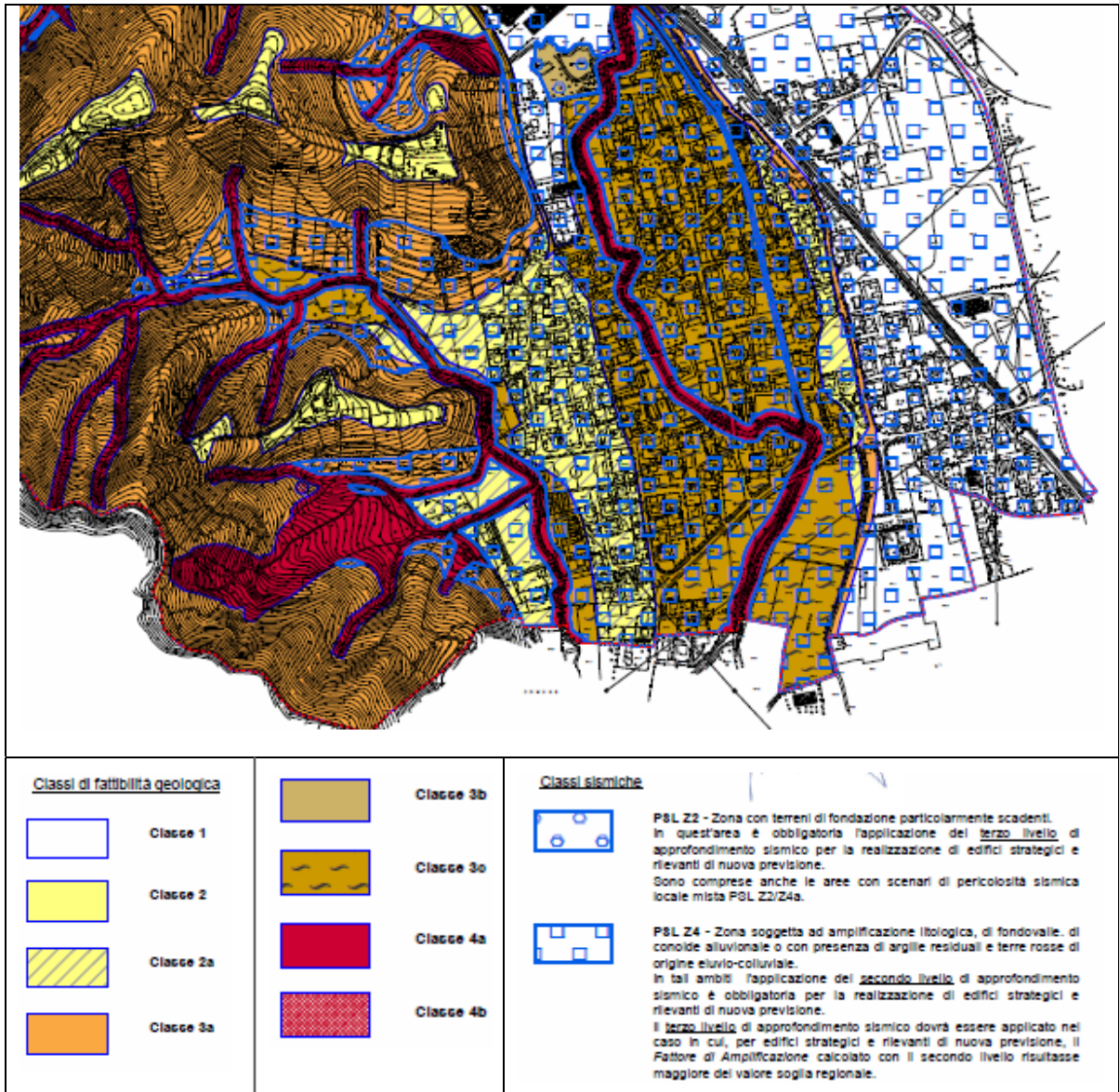


Figura 48: Stralcio della carta della fattibilità geologica allegata allo Studio Geologico di Supporto al P.G.T. (Eurogeo, 2012).

5.7.3 Uso del suolo

La conoscenza aggiornata dell'uso del suolo e della copertura del suolo è supporto indispensabile per una pianificazione che consideri con particolare riguardo il rapporto armonico tra istanze settoriali e la protezione ambientale del territorio.

Il territorio del Comune di Ambivere si sviluppa su una superficie complessiva pari a 3,27 kmq; i dati percentuale del Rapporto sullo Stato dell'Ambiente di Arpa Lombardia indicano che le "aree boscate e ambienti e semi-naturali" ricoprono oltre il 45%



dell'intera superficie comunale cui seguono le “aree urbanizzate” (29,6%) e le “aree agricole” (24,9%).

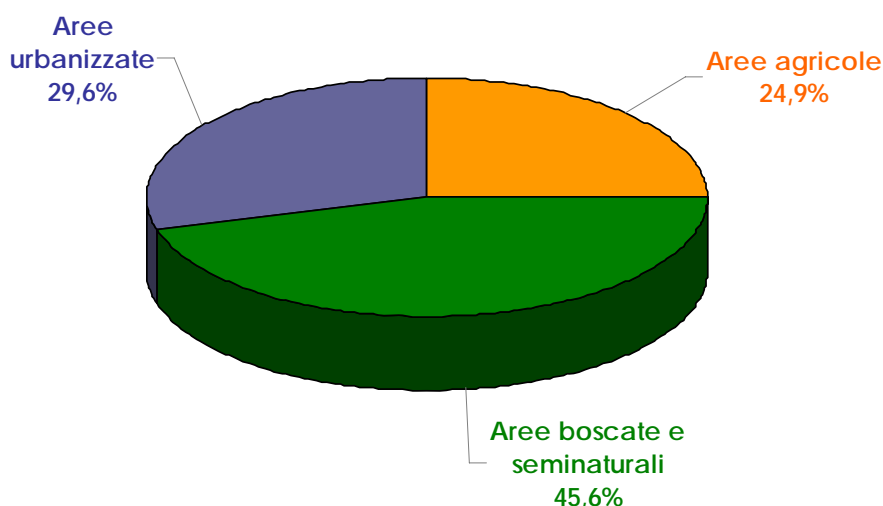


Figura 49: Distribuzione delle aree d'uso e copertura del suolo (ARPA Lombardia, RSA 2008-2009).

5.7.4 Impermeabilizzazione del suolo

Il controllo del deterioramento fisico del suolo, che può comportare l'aumento delle superfici impermeabilizzate, il rimodellamento del paesaggio e la perdita delle funzionalità più strettamente ecologico ambientali, costituisce un parametro fondamentale del governo del territorio. La L.R. 12/2005 costituisce la cornice per una pianificazione multisettoriale integrata con gli aspetti ambientali e intesa a ridurre la competizione tra i differenti usi del suolo.

L'impermeabilizzazione riduce la funzionalità dei terreni, impedendo gli scambi gassosi o alterando la ritenzione idrica. Il fenomeno è legato al grado di urbanizzazione e alla presenza d'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.

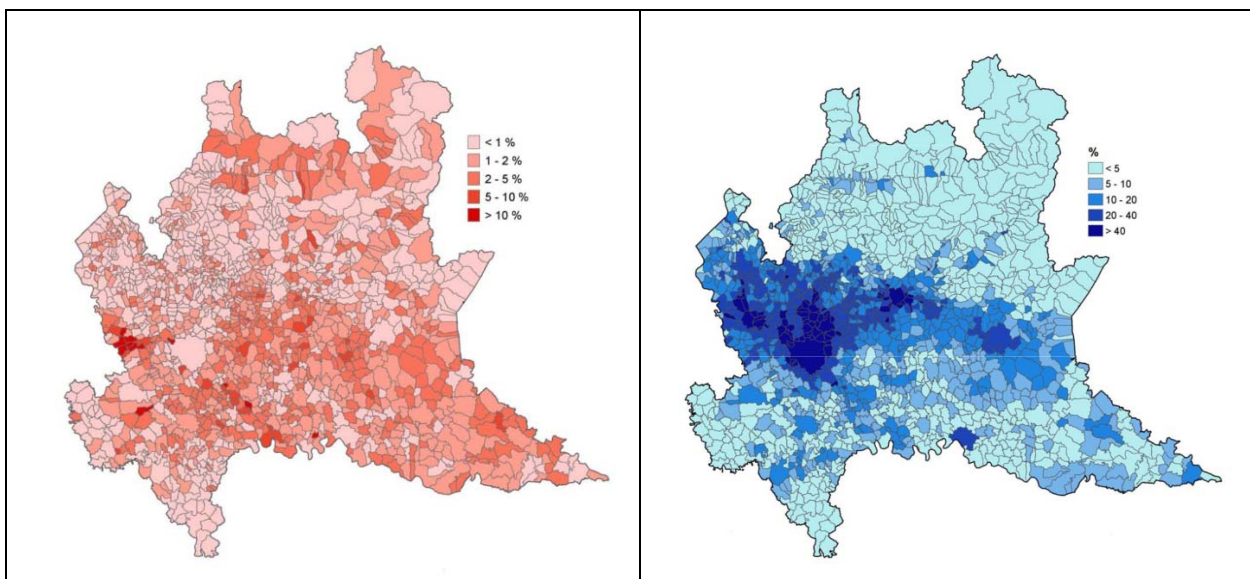


Figura 50: Incremento percentuale medio delle aree urbanizzate nel periodo 1999-2007 (ARPA Lombardia, RSA 2008-2009).

Figura 51: Percentuale di superficie impermeabilizzata in Lombardia (ARPA Lombardia, RSA 2008-2009).

Nel Comune di Ambivere l'impermeabilizzazione del suolo, espressa in termini percentuali rispetto alla superficie totale dell'unità amministrativa considerata, è del 20,6%, una percentuale doppia rispetto al valore medio provinciale del 9% (Fonte: Rapporto sullo Stato dell'Ambiente di Arpa Lombardia 2008 – 2009).

5.7.5 Ambiti territoriali estrattivi ed aree dismesse/inquinare

All'interno del territorio del Comune di Ambivere non sono presenti ambiti territoriali estrattivi (A.T.E.) così come delimitati ed individuati dal Piano Cave della Provincia di Bergamo approvato con D.C.R. numero VIII/ 619 del 14 maggio 2008 e pubblicato sul BURL - Il supplemento straordinario - numero 28 del 10 luglio 2008. L'ambito più prossimo è l'ATE a8 che ricade nel Comune di Palazzago (Figura 52).

Non sono altresì presenti aree degradate o dismesse così come individuate dalla Provincia di Bergamo ("Rilevamento delle aree dismesse in Provincia di Bergamo", settembre 2009) ai sensi della L.R. 12/05 e della L.R. 1/07.

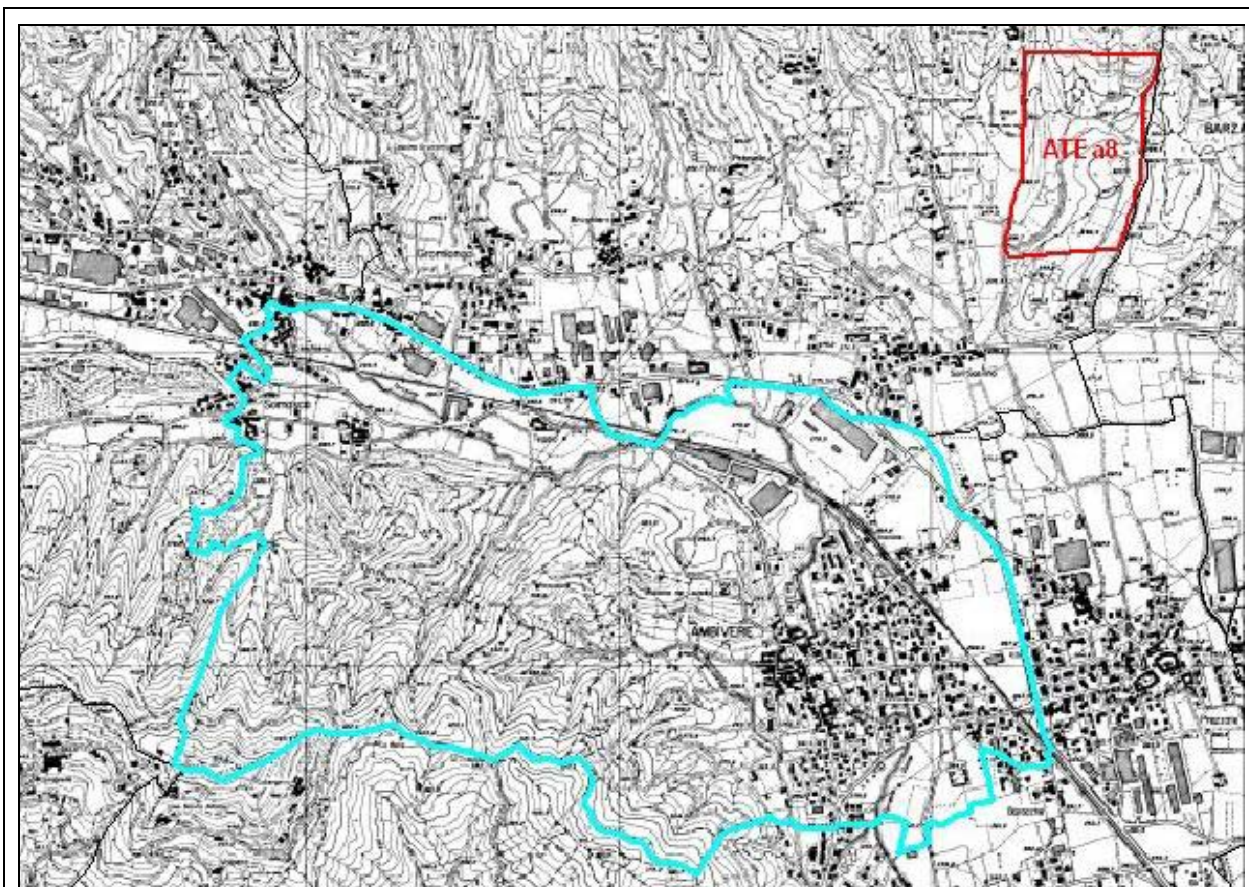


Figura 52: Ambito Estrattivo ATEa8 di Palazzago.

All'interno del territorio del Comune di Ambivere non sono presenti aree che necessitano di indagini integrative per definire lo stato di contaminazione delle matrici ambientali di cui all'elenco contenuto nella D.C.R. della Regione Lombardia del 17 febbraio 2004, n. VII/958 *“Piano regionale di stralcio di bonifica delle aree inquinate, ai sensi dell’art. 22, comma 5, del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22 indicante la priorità d’intervento sui siti inquinati presenti sul territorio nazionale”*.

Nel luglio 2011 è stata eseguita un’indagine ambientale allo scopo di verificare lo stato di salubrità dei terreni superficiali circostanti l’area industriale di Somet S.p.A.. I prelievi sono stati eseguiti in cinque siti di cui quattro ubicate in aree verdi pubbliche (giardini di via Dante-P1, Via Curie-P2, Via Garibaldi-P3 e Via Sanzio-P5) ed una in prossimità dell’insediamento produttivo Somet S.p.A. (P4). Scopo dell’indagine è stato quello di accertare le caratteristiche chimiche dei terreni e la loro conformità ai valori fissati dall’allegato 5 al *Titolo V “Bonifiche dei siti contaminati”* della parte quarta del D.Lgs. 3 Aprile 2006, n. 152 *“Norme in materia ambientale”*.



Nei terreni prelevati sono stati ricercati: PCDD/F (PoliCloroDibenzoDiossine/Furani), PCB (PoliCloroBifenili) e metalli pesanti.

I risultati analitici hanno evidenziato il superamento dei limiti delle Concentrazioni Soglie di Contaminazione per quanto riguarda il contenuto di Cromo totale e Arsenico nei siti P1, P2, P3 e P4.

Sulla base di questi risultati, nel dicembre 2011 è stata eseguita una seconda campagna: in questa seconda fase i punti di campionamento sono stati otto, di cui sei in Comune di Ambivere e due in Comune di Palazzago. Nessuno dei siti corrisponde a quelli già considerati nella prima indagine del luglio 2011. Anche lo stock analitico è stato integrato aggiungendo oltre a quanto già ricercato i composti policiclici aromatici, il benzene e gli isotopi radioattivi. I dati fino ad ora noti (*“Risultati preliminari relativi alle analisi di Metalli Pesanti, PCDD/F, IPAs, PCBs e HCB nei terreni superficiali circostanti l’impianto industriale di Somet S.p.A. nei Comuni Ambivere (BG), e Palazzago (BG)”*, marzo 2011) non hanno evidenziato superamenti delle CSC.

Ulteriori considerazioni circa i risultati delle due indagini ambientali permetteranno di approfondire il quadro conoscitivo e di valutare eventuali interventi ad hoc.

A questo proposito la D.G.R. 2838 del 27 giugno 2006 definisce le modalità applicative del Titolo V *“Bonifica di siti contaminati”* della parte quarta del D.Lgs. 152/2006 *“Norme in materia ambientale”*. In particolare definisce gli obblighi del responsabile dell’inquinamento/proprietario dell’area nei confronti degli enti di controllo e contiene la documentazione tecnico amministrativa predisposta dalla Regione Lombardia.



5.8 Viabilità e mobilità

Il Comune di Ambivere è attraversato da un'importante arteria stradale: la S.P. 342 (ex strada statale Briantea) che collega il capoluogo bergamasco con i paesi del Meratese e della provincia di Lecco. La strada provinciale, caratterizzata da intenso flusso di traffico leggero e pesante, è classificata dal punto di vista funzionale come *R1 strada di importanza regionale* (D.G.R. 7/19709 del 03/12/2004) e come *extraurbana secondaria-categoria C* dal Nuovo Codice della Strada (D.Lgs. 285 del 30/04/1992). Ricade nel territorio oggetto di studio il tratto compreso tra il chilometro 10,824 ed il chilometro 11,959; in direzione Bergamo la S.P. 342 s'innesta, in comune di Mapello, al nuovo asse interurbano (S.P. ex S.S. 671).

Il Comune di Ambivere è anche attraversato dalla S.P. 157 "Ambivere-Bonate Sotto" declassata dalla Regione Lombardia come strada di rilevanza locale.



Figura 53: Principali vie di comunicazione.

Per valutare l'entità del traffico veicolare transitante nel territorio di Ambivere lungo S.P. 342, sono stati utilizzati i dati della Provincia di Bergamo che mediante postazioni fisse e mobili rileva il flusso veicolare per programmare interventi di manutenzione e messa in sicurezza.

Si sono presi in considerazione i dati rilevati nei comuni di Palazzago e Cisano Bergamasco, molto vicini al territorio oggetto di studio (Tabella 14).



TABELLA 14: TRAFFICO GIORNALIERO MEDIO MISURATO LUNGLA S.P. 342 (FONTE: PROVINCIA DI BERGAMO).

| comune | | 2005 | 2010* |
|----------------------------------|---------------------------------|--------|--------|
| Cisano Bergamasco Km 20+160 | <i>Veicoli leggeri</i> | 15.133 | 27.802 |
| | <i>Veicoli pesanti m>7,5</i> | 1.312 | 706 |
| | <i>totale</i> | 16.445 | 28.508 |
| <i>dal 18 al 24/07/2011</i> | | | |
| * Cisano Bergamasco Km 17+500 | <i>Veicoli leggeri</i> | 23.042 | |
| | <i>Veicoli pesanti m>7,5</i> | 2.171 | |
| | <i>totale</i> | 25.213 | |
| <i>dal 18 al 24/07/2011</i> | | | |
| * Palazzago Km 11+800 | <i>Veicoli leggeri</i> | 26.839 | |
| | <i>Veicoli pesanti m>7,5</i> | 2.309 | |
| | <i>totale</i> | 29.148 | |

* Misure eseguite mediante stazione di rilevamento mobile

L'analisi dei dati evidenzia come nel quinquennio 2005-2010 il volume di traffico sia aumentato, per tutte le tipologie di veicoli considerate, testimonianza dell'importanza di questa infrastruttura. In questo scenario complesso, la realizzazione della Grande Struttura di Vendita denominata *Val San Martino* in corrispondenza dell'ex area Losa Legnami (superficie commerciale già convenzionata, ma non attivata), comporterà un importante aumento del traffico in entrambi i sensi di marcia. Lo "*Studio degli effetti indotti sul traffico*" redatto dal Centro Studi Traffico di Milano per conto della società Leonardo S.p.A. (gennaio 2007) ha stimato il traffico bidirezionale complessivo generato dal nuovo insediamento in 980 veicoli/ora per la sera del sabato, 572 veicoli/ora per la sera del giorno feriale e 190 veicoli/ora per il mattino del giorno feriale. Si ritiene che tale scenario sia peggiorativo della situazione viabilistica, soprattutto se si considera che in Comune di Mapello è stata già realizzata un'area commerciale (nell'area ex Sobeia) con caratteristiche e destinazione simili.

Altro aspetto importante legato alla presenza di infrastrutture viarie è l'inquinamento acustico da queste generato. A questo proposito, la Provincia di Bergamo ha provveduto nel 2007 alla mappatura acustica delle proprie infrastrutture stradali ai sensi del D.Lgs. 194 del 19/08/2005.



La cartografia prodotta (Figura 54) evidenzia come in corrispondenza delle aree prossime alla S.P. 342 i limiti di immissione superino i limiti di legge arrivando in prossimità del sedime stradale a livelli sonori pari a 75 dB(A) del periodo relativo all'intera giornata (24 ore) e, in particolare, a 70 dB(A) nel solo periodo notturno. Ai sensi del D.P.R. 142/2004 la strada provinciale 342 (strada di tipologia Cb) è dotata di due fasce di pertinenza stradale (A e B di ampiezza rispettivamente pari a 100 e 50 m) in cui valgono i seguenti limiti:

- ✓ Fascia A: 70 dB(A) diurni e 60 dB(A) notturni
- ✓ Fascia B: 65 dB(A) diurni e 55 dB(A) notturni

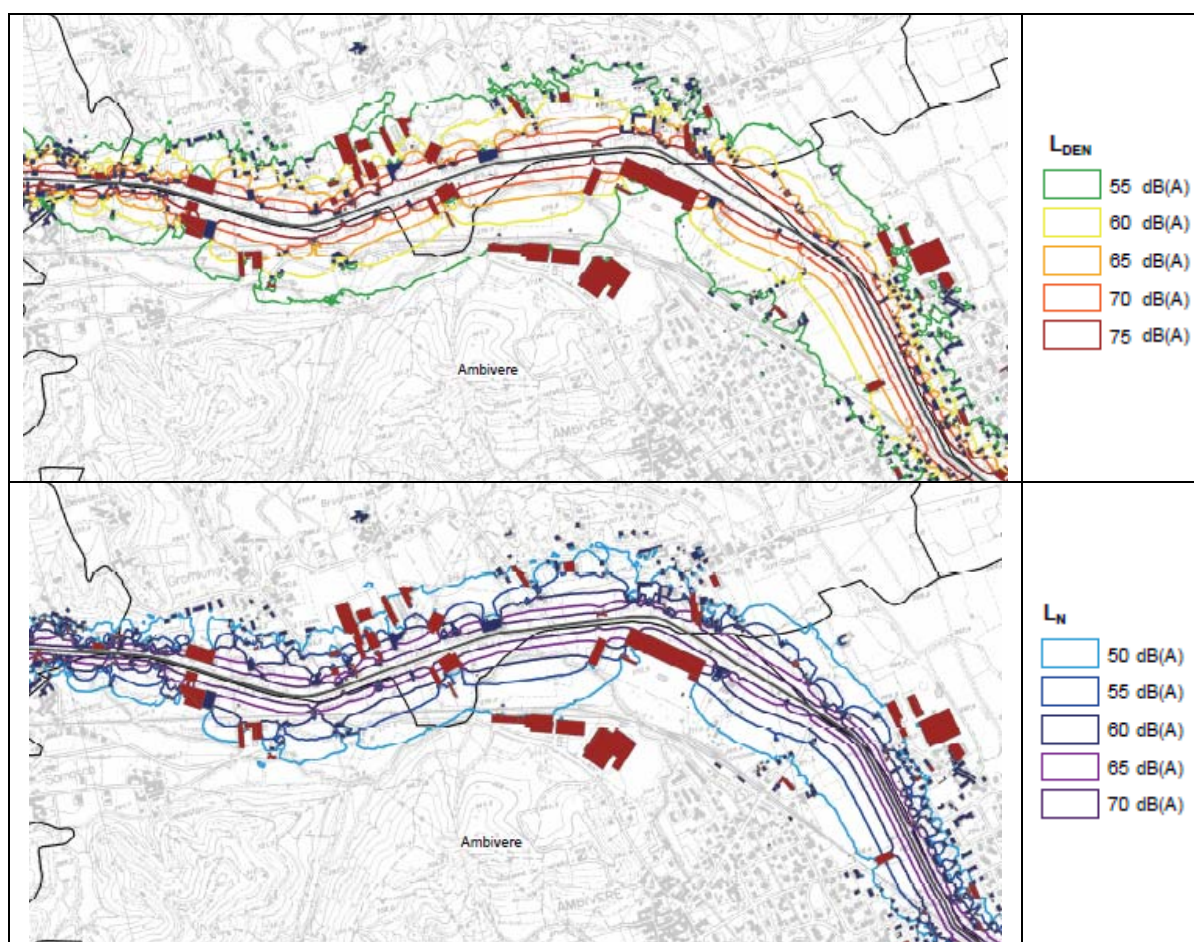


Figura 54: Mappatura acustica della S.P. 342 Briantea in Comune di Ambivere.

La realizzazione della Grande Struttura di Vendita Val San Martino in corrispondenza dell'ex area Losa Legnami, comporterà un aumento del rumore lungo l'asse viario.



Il servizio di trasporto pubblico su gomma è gestito dalla Società Bergamo Autotrasporti. Ambivere è servita dalla Linea A10 Palazzago Brembate Ponte San Pietro che permette di raggiungere i paesi limitrofi e Bergamo.

La Società Arrigoni Autoservizi S.r.l. di Almè gestisce invece per conto del Comune, il servizio di trasporto degli alunni della scuola materna parrocchiale, della scuola primaria di primo grado dalle diverse frazioni al polo scolastico di via Alighieri.

Il territorio di Ambivere è servito anche dalla linea ferroviaria Bergamo-Lecco; in corrispondenza della stazione di via Marconi (Foto 5), è ubicata sia la fermata delle autolinee, che un'area di sosta. La realizzazione di un nuovo percorso ciclopedonale lungo via Marconi e la riqualificazione dell'area con realizzazione di nuovi parcheggi, sono coerenti con gli obiettivi di mobilità sostenibile della programmazione sovraordinata (PTCP).



Foto 5: Stazione FS.



Foto 6: Attraversamento della linea ferroviaria in località Cerchiera.

Sempre dal punto di vista della mobilità, anche se con finalità diversa, si evidenzia la rete di sentieri e strade vicinali che percorrono i pendii del Monte Canto (Foto 7 e Foto 8). Attraversa il territorio comunale anche il sentiero CAI numero 891 che si sviluppa tra gli abitati di Pontida e Mapello salendo fino alla sommità del Monte Canto.



Foto 7: Via Santuario.



Foto 8: Sentiero del Monte Canto.

Appare evidente l'importanza che ha questa rete di sentieri, che rappresenta un importante elemento di fruizione del territorio che ne valorizza le peculiarità paesaggistiche e naturali.

Nel 2003 il Consiglio Provinciale, ha approvato il *Piano Provinciale della rete ciclabile* che prevede l'ampliamento delle piste già esistenti sul territorio. Il piano è stato predisposto tenendo conto dei programmi di sviluppo delle infrastrutture viarie e delle istanze manifestate dalle Comunità Montane, che già stanno investendo su piste ciclabili. La rete individuata, si sviluppa complessivamente per circa 540 km e si articola in due tipologie di percorso: itinerari intercomunali a servizio delle aree urbanizzate (per facilitare gli spostamenti dei cittadini tra casa-lavoro e casa-scuola) e gli itinerari turistico-ricreativi.

Il piano persegue due obiettivi:

- ✓ organizzazione di una rete di collegamenti intercomunali o d'area, che connetta il capoluogo con i maggiori poli d'attrazione periferici, le aree a forte valenza naturalistica e paesaggistica e i luoghi che testimoniano la storia e la cultura della provincia bergamasca;
- ✓ il completamento del sistema dei percorsi ciclabili in ambito provinciale che annovera le due unità territoriali della pianura e delle valli, rispettivamente a Sud e a Nord del capoluogo, tramite l'individuazione e il recupero di percorsi alternativi e sostitutivi del mezzo a motore, specie sulle direttrici o nelle aree di grande traffico.

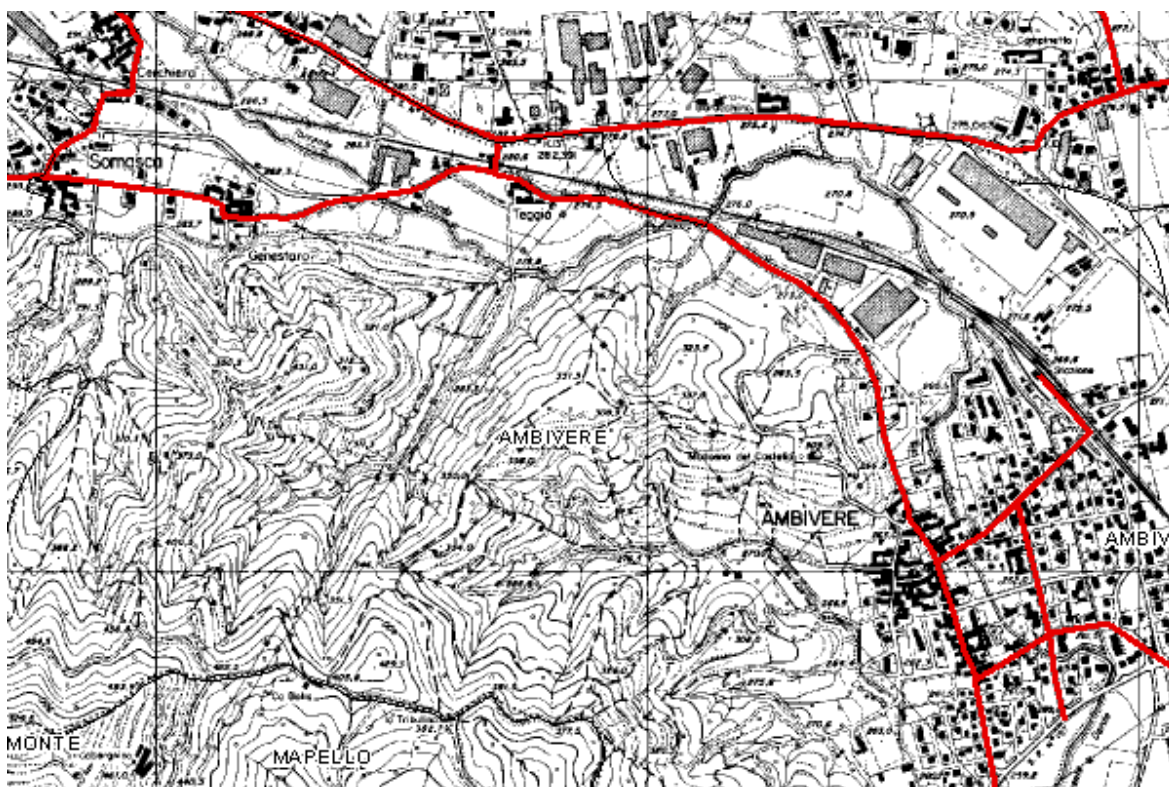


Figura 55: percorsi ciclabili individuati nel Piano Provinciale della rete ciclabile.

Il P.G.T. fra gli interventi per il potenziamento dei servizi prevede la realizzazione di nuovi percorsi ciclopedonali sia interni al capoluogo che di collegamento con le frazioni del settore nord occidentale. Le azioni di piano proposte sono coerenti con quanto previsto dal *Piano Provinciale della rete ciclabile*.

5.9 Radiazioni

5.9.1 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 i campi elettromagnetici. Tali superamenti, così come quelli rilevati nel biennio 2007-2008, non hanno interessato il Comune di Ambivere.

Nel territorio comunale non sono presenti impianti di telecomunicazione e radiotelevisione. (Fonte: *Castel*-Catasto informatizzato impianti di telecomunicazione e radiotelevisione). Le sorgenti di radiazioni elettromagnetiche più prossime sono ubicate nel comparto produttivo di Mapello (ad est del confine orientale del comune di Ambivere) in cima al Monte Canto in territorio di Pontida. Nel primo caso si tratta di tre antenne per la telefonia gestite da Wind Telecomunicazione S.p.A. e H3G S.p.A., mentre nel secondo di antenne radiotelevisive e radioponte.

5.9.2 Rete elettrica

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 quattro 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 elettrodotto, che comprende tutti i punti, al di sopra e al di sotto del livello del suolo, caratterizzati da un'induzione magnetica d'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.

Nel territorio comunale di Ambivere sono presenti sei linee di Alta Tensione gestite da TERNA S.p.A. ed AEM S.p.A. le cui caratteristiche sono riportate nella Tabella 15, ed il cui sviluppo complessivo è di circa 15,6 chilometri.

TABELLA 15: LINEE AD ALTA TENSIONE NEL COMUNE DI AMBIVERE.

| Codice identificativo | Tensione Kw | Lunghezza tratta Km | tralicci |
|------------------------------|--------------------|----------------------------|---|
| AA4I02 | 132 | 7,46 | Semplice terna con traliccio in acciaio con mensole normali |
| AA2L04 | 220 | 1,52 | Doppia terna con traliccio in acciaio con mensole normali |
| AA2L05 | 220 | 1,52 | Doppia terna con traliccio in acciaio con mensole normali |
| AAL211 | 132 | 1,33 | Semplice terna con traliccio in acciaio con mensole normali |
| AAL222 | 132 | 1,27 | Semplice terna con traliccio in acciaio con mensole normali |
| MM4648 | 132 | 2,54 | Semplice terna con traliccio in acciaio con mensole normali |

Le linee AA2L04, AA2L05, AAL211 e AAL222 attraversano il territorio comunale con orientazione nordest-sudovest, provenendo dal territorio di Mapello, valicando il Monte Canto e proseguendo poi verso i comuni di Palazzago e Almenno San Salvatore. Più in dettaglio AA2L04 e AAL205 attraversano la periferia occidentale del centro abitato, mentre AAL211 e AAL222 quella orientale. La linea MM4648 attraversa invece il territorio comunale in senso est ovest, passando a nord del Monte Canto e sfiorando



la base del rilievo collinare fine ad attraversare la frazione Somasca prima di proseguire poi nel territorio di Pontida (Foto 10).



Foto 9: Linee ad Alta Tensione AAL211 e AAL 222 in corrispondenza di via Kennedy.



Foto 10: Linea ad Alta Tensione MM4648 in corrispondenza della frazione Somasca.

La distribuzione a Media Tensione (M.T.) avviene tramite una rete di linee alimentata da cabine primarie tramite trasformatori A.T./M.T. e ha lo scopo di fornire agli utenti M.T. o di alimentare le cabine M.T./B.T. cui fa capo la rete di distribuzione a Bassa Tensione (B.T.). La distribuzione a Bassa Tensione realizza l'ultima fase della distribuzione fino alla consegna 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 (Foto 11 e Foto 12). Le linee a media e bassa tensione possono essere realizzate su palo o interrate.



Foto 11: Cabina di trasformazione M.T./B.T. in via Papa Giovanni XXIII.



Foto 12: Cabina di trasformazione M.T./B.T. su palo in via Kennedy.

Ai fini della pianificazione, le linee elettriche e le relative fasce di rispetto (Distanze di prima Approssimazione) sono state individuate e riportate nella tavola dei vincoli



(PdR7). Si propone che nel P.G.T. venga fatto un richiamo esplicito agli obblighi sottesi all'esistenza delle fasce di rispetto di linee elettriche di alta e media tensione.

In particolare, nel caso d'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 dell'isosuperficie a $3\mu\text{T}$.

5.9.3 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 con misurazioni effettuate in locali di abitazioni ed edifici pubblici situati al pian terreno. Il territorio lombardo è stato così suddiviso secondo una griglia a maglie di dimensione variabile secondo le caratteristiche geologiche e geomorfologiche del suolo. In Figura 56 si riporta la mappa delle concentrazioni medie annuali di radon indoor in Lombardia.

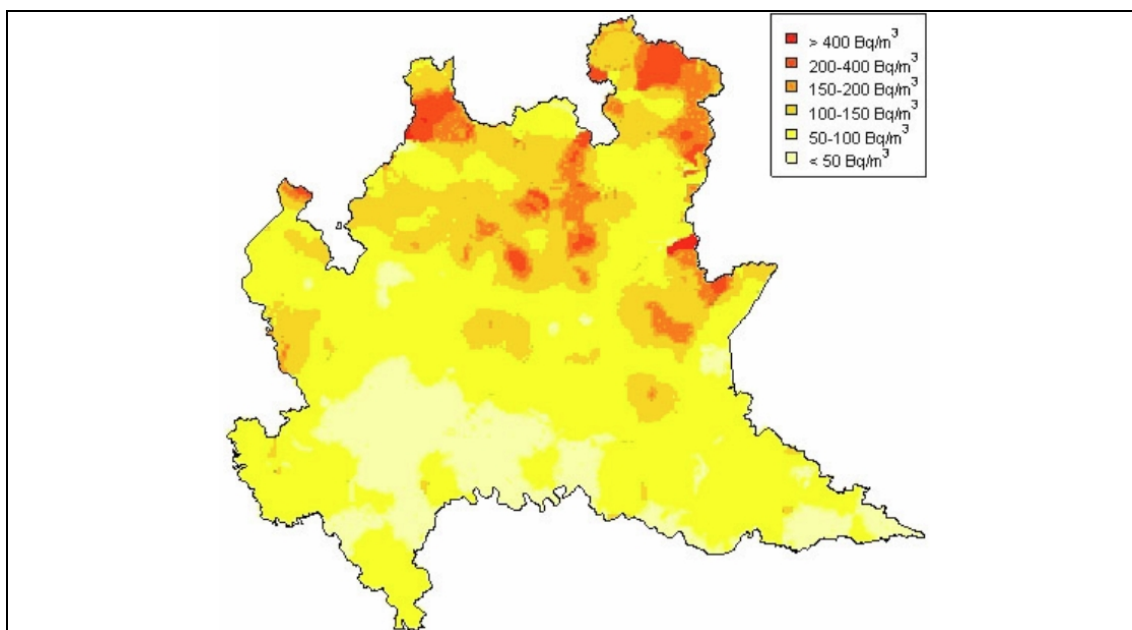


Figura 56: Mappa geostatistica della concentrazione media annuale di radon indoor negli anni 2003-2004 (fonte: RSA ARPA Lombardia 2008/09).



Nelle tre maglie in cui ricade il territorio oggetto di studio, sono state effettuate rispettivamente 5, 13 e 18 misure, e si è riscontrata una concentrazione di 88, 122 e 135 Bq/mc.

Nel 2009 è stata avviata da ARPA, su incarico della Regione Lombardia, una seconda campagna di raccolta dati grazie alla quale sarà possibile aggiornare e ampliare il quadro della situazione.

5.10 Rumore

5.10.1 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. 01.03.91 individua sei classi acustiche in cui il territorio dovrebbe essere zonizzato, elencate sinteticamente nella tabella seguente.

TABELLA 16: CLASSI ACUSTICHE.

| classe | tipologia | peculiarità |
|--------|-----------------------------------|---|
| 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. |
| 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 |
| 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 |
| 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 |
| V | Aree prevalentemente industriali | Aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni |
| VI | Aree esclusivamente industriali | Aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi |

A ognuna delle classi elencate nella Tabella 16, 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 17: LIMITI MASSIMI CONSENTITI RIFERITI AL PERIODO DIURNO E NOTTURNO.

| Classi acustiche | Tempi di riferimento (diurno) | Tempi di riferimento (notturno) |
|------------------|-------------------------------|---------------------------------|
| I | 50 | 40 |
| II | 55 | 45 |
| III | 60 | 50 |
| IV | 65 | 55 |
| V | 70 | 60 |
| VI | 70 | 70 |

Per la verifica del rispetto di tali limiti i rilievi andranno effettuati in corrispondenza degli spazi utilizzati da persone e comunità.

Nelle infrastrutture stradali, ferroviarie, marittime, aeroportuali, autodromi, piste motoristiche di prova, attività sportive di natanti, imbarcazioni di qualsiasi natura e nuove localizzazioni aeroportuali questi limiti non si applicano all'interno delle rispettive fasce di pertinenza, individuate da appositi decreti attuativi.



Il D.P.C.M. 14 novembre 1997 fissa i “valori di attenzione” definiti come “i valori di rumore che segnalano la presenza di un potenziale rischio per la salute umana o per l'ambiente” e i “valori di qualità” definiti come “i valori di rumore da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo con le tecnologie o le metodiche di risanamento disponibili”.

Il D.P.R. n.142 a norma dell'art. 11 della legge 447/95, del 30 marzo 2004, approvato dal Consiglio dei Ministri, riguarda le “disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare” e introduce nuovi limiti all'inquinamento acustico prodotto dalle infrastrutture viarie. I nuovi limiti si differenziano per le infrastrutture esistenti e per quelle di nuova realizzazione e per la tipologia di strade considerate (autostrade, strade extraurbane principali e secondarie, strade urbane di scorrimento, strade urbane di quartiere e strade locali).

Il decreto stabilisce delle fasce di pertinenza delle infrastrutture viarie all'interno delle quali sono fissati dei valori limite d'immissione che devono essere verificati in corrispondenza dei punti di maggior esposizione e devono essere riferiti al solo rumore prodotto dalle infrastrutture stradali. Al di fuori delle fasce di pertinenza valgono i limiti definiti dal D.P.C.M. 14 novembre 1997 (valori limite di emissione e d'immissione).

La L.R. n.13 del 10 Agosto 2001, “Norme in materia di inquinamento acustico” fissa i criteri in base ai quali i comuni procedono alla classificazione del proprio territorio. Entro trenta giorni dall'approvazione della classificazione acustica il Comune provvede a darne avviso sul Bollettino Ufficiale della Regione Lombardia.

5.10.2 La zonizzazione acustica

Scopo della zonizzazione acustica del territorio comunale è di tutelare innanzitutto aree di particolare interesse e pregio, in cui la presenza di rumore costituisce una limitazione alle attività in esse localizzate. Queste sono ospedali, scuole, parchi pubblici ecc., aree che la legge tutela prevedendone l'inserimento nella prima classe di zonizzazione acustica. All'estremo opposto, la legge consente alle localizzazioni prettamente industriali un maggiore impatto acustico prevedendone l'inserimento nella V o nella VI classe.

Attraverso la classificazione acustica del territorio comunale, redatto dalla Società Consulenze Ambientali S.p.A. (2004) e a cui si rimanda per maggiori approfondimenti,



Ambivere è stato suddiviso in cinque classi acustiche previste dalla normativa e derivanti dalle destinazioni d'uso di P.R.G. vigente (Figura 57).

La zonizzazione acustica del territorio comunale è utile per tutelare le aree di particolare interesse e pregio, in cui la presenza di rumore costituisce una limitazione alle attività in esse localizzate (aree ospedaliere, scolastiche, parchi pubblici ecc.) che la legge tutela prevedendone l'inserimento nella prima classe di zonizzazione acustica.

Nella **Classe I** sono stati inseriti il Santuario della Madonna del Castello e l'area collinare posta a sudovest del Comune.

Le principali strutture d'interesse pubblico sono state invece incluse nella **Classe II**, poiché la L. R. n. 13 del 10/08/2001 prevede che "...non possono essere comprese in classe I, le aree che si trovino all'interno delle fasce di pertinenza delle infrastrutture stradali...". Il Municipio, il mercato, la Chiesa sono fortemente interessate dal traffico stradale locale che comporta livelli di rumore incompatibili con la classe I. Ricadono in **Classe II** anche le aree a prevalente carattere residenziale e quindi tutto il centro abitato di Ambivere, oltre agli edifici scolastici elementare e materna e il cimitero.

Rientrano in **Classe III** le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; le aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.

Sono state classificate con la **Classe III** le aree destinate a spettacoli all'aperto a carattere temporaneo, le zone adiacenti alla S.P. 342, alla S.P. 157 e alla linea ferroviaria, le aree rurali in prossimità della S.P. 342, il centro socio-culturale/oratorio, il Centro Sportivo Comunale, le attività produttive e artigianali, le vie Mazzini, Buonarroti e Marconi.

Rientrano in **Classe IV** le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con elevata presenza di attività commerciali o uffici e attività artigianali; le aree con limitata presenza di piccole industrie. La classe IV è stata adottata per la SP 342 con le relative fasce di pertinenza stradale e per le aree filtro adiacenti alle aree industriali.

Sono state infine incluse nella **Classe V**, aree prevalentemente industriali, l'area di pertinenza della ditta Mazzucconi S.p.A., l'area di pertinenza della Somet S.p.A., l'area industriale ex DB.



Non sono state individuate porzioni del territorio comunale che ricadono nella **Classe VI**.

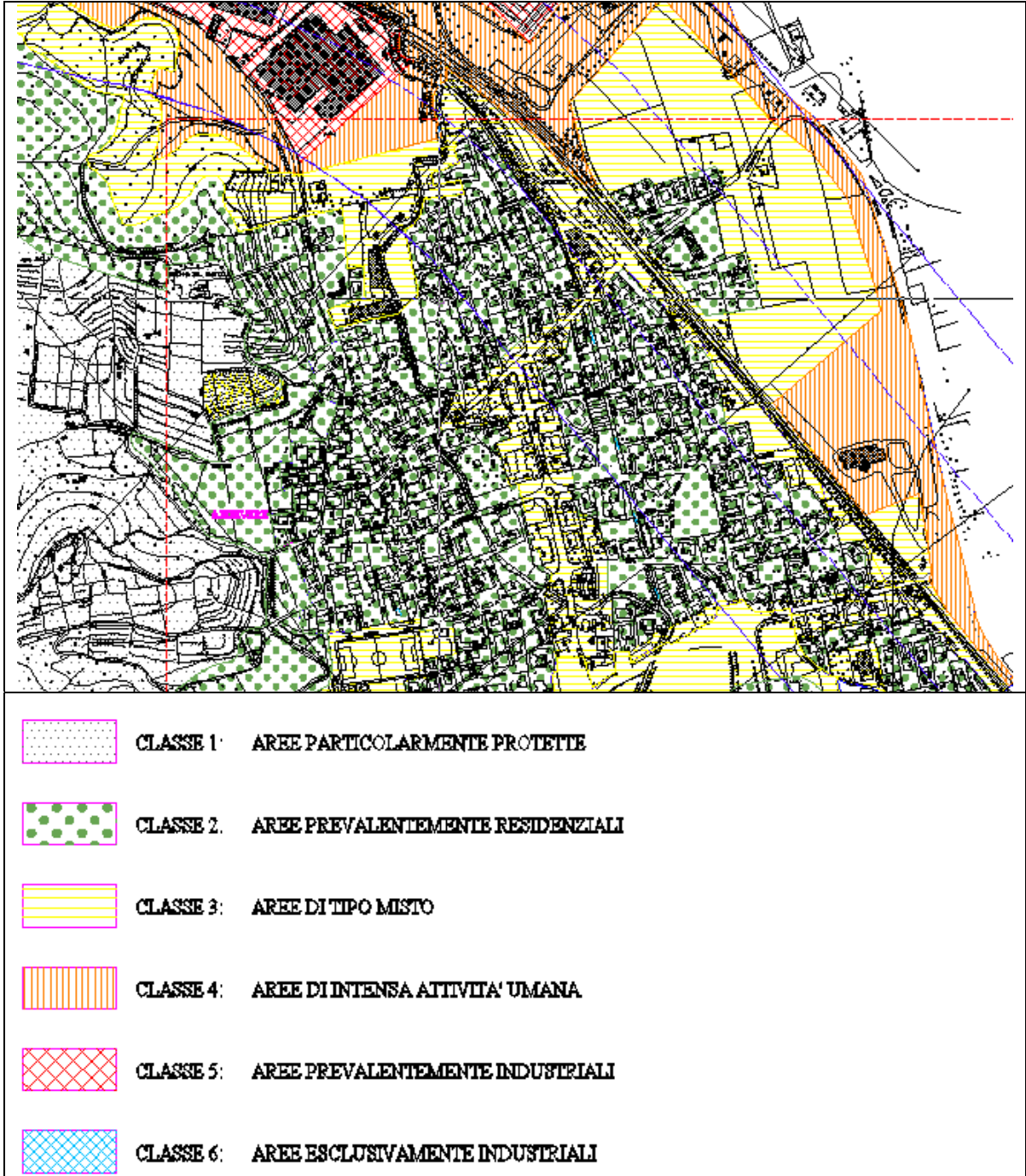


Figura 57: Stralcio della zonizzazione acustica del Comune di Ambivere (fonte: Consulenze Ambientali, 2004).



5.11 Rifiuti: produzione, gestione e smaltimento

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, la raccolta differenziata 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 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.

Secondo i dati dell'Osservatorio Rifiuti Provinciale, la produzione di rifiuti urbani (RU) per la Provincia di Bergamo riferita all'anno 2009 (quelli del 2010 non sono stati ancora pubblicati) è stata di circa 484.843 t, corrispondente a 445 Kg/ab e 1,221 Kg/ab*giorno. Questi sono composti da rifiuti urbani indifferenziati per il 35,91%, da rifiuti da spazzamento strade per il 3,71%, ingombranti a smaltimento per il 6,45%, ingombranti a recupero per lo 0,49%. Il restante 53,93% è stato raccolto in modo differenziato (Figura 58).

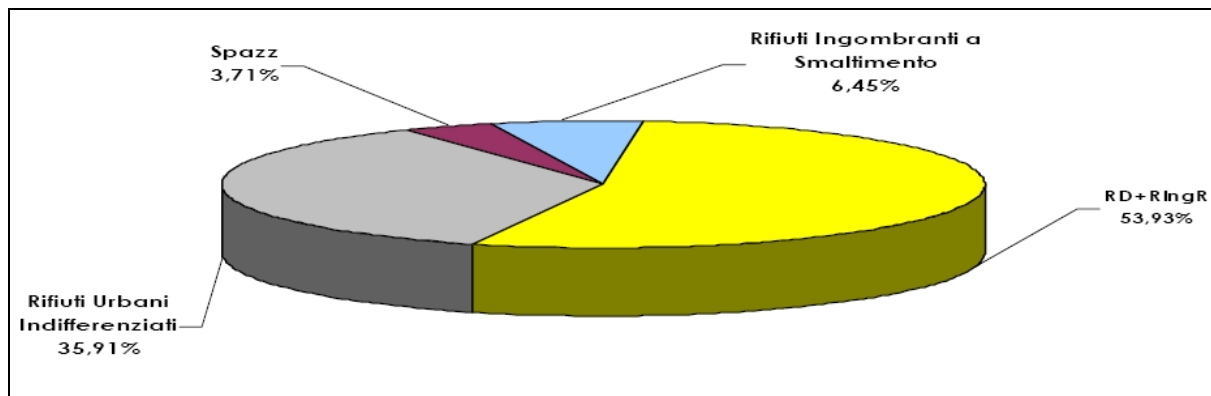


Figura 58: Composizione dei rifiuti della Provincia di Bergamo per l'anno 2009 (fonte: Osservatorio rifiuti). RD=raccolta differenziata, RIngR=ingombranti a recupero, Spazz.=spazzamento strade.



La Figura 59 mostra la distribuzione in percentuale delle frazioni raccolte in modo differenziato. Si evidenzia la prevalenza di materiali ormai consolidati quali carta e vetro, ma anche un buon successo della raccolta della frazione organica e del verde.

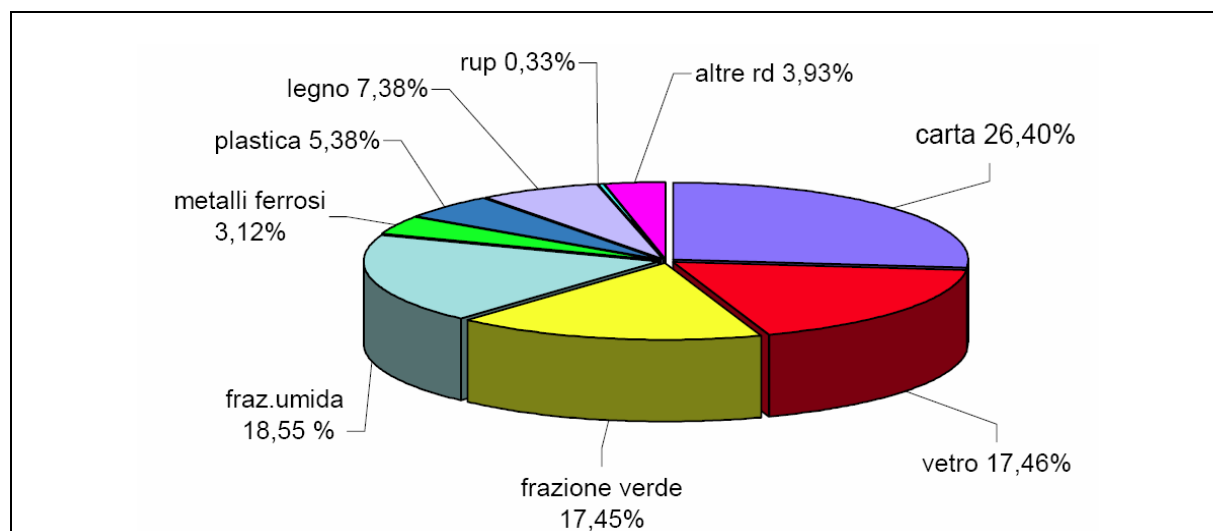


Figura 59: Tipologie di rifiuti differenziati in Provincia di Bergamo (fonte: Osservatorio Rifiuti, 2009).

Nel Comune di Ambivere il servizio di raccolta dei rifiuti è gestito dalla Società Ecoisola S.p.a. di Madone (BG). Il ritiro porta a porta della carta, degli imballaggi in plastica ed in vetro avviene con cadenza quindicinale, mentre la raccolta del rifiuto secco indifferenziato con cadenza settimanale. Il rifiuto organico viene invece ritirato con frequenza bisettimanale nel periodo primaverile-estivo e settimanale durante la stagione autunnale ed invernale.

E' inoltre a disposizione della cittadinanza una piazzola ecologica a cui si possono conferire i rifiuti non smaltibili mediante il servizio porta a porta. Nell'area attrezzata, ubicata in via Kennedy, è possibile conferire le seguenti tipologie di rifiuti: scarti vegetali, olii minerali e vegetali, lampade al neon, tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio, rifiuti ingombranti (imballaggi voluminosi, poltrone, divani, materassi, specchi, reti, etc.), stracci e indumenti dismessi, R.A.E.E. (elettrodomestici di qualsiasi tipo, apparecchiature informatiche, cellulari, etc.), lattine di alluminio, imballaggi in metallo, contenitori etichettati T/F, ferro e metalli, cartucce e toner, pile esauste, farmaci scaduti, rifiuti inerti provenienti da piccoli lavori fai da te (mattoni, piastrelle, sanitari, etc.), legno, accumulatori al piombo.

Dall'analisi dei dati disaggregati suddivisi per Comune e riferiti al 2010, a Ambivere sono state prodotte circa 902 tonnellate di rifiuti, pari a 1,06 Kg per abitante al giorno. Il 58,88% dei rifiuti è stato raccolto in modo differenziato.



Il trend della percentuale di raccolta differenziata dal 2002 fino al 2010 presenta un incremento massimo di quasi 10 punti percentuale, anche se nell'ultimo triennio l'andamento ha subito un sensibile calo (Figura 60).

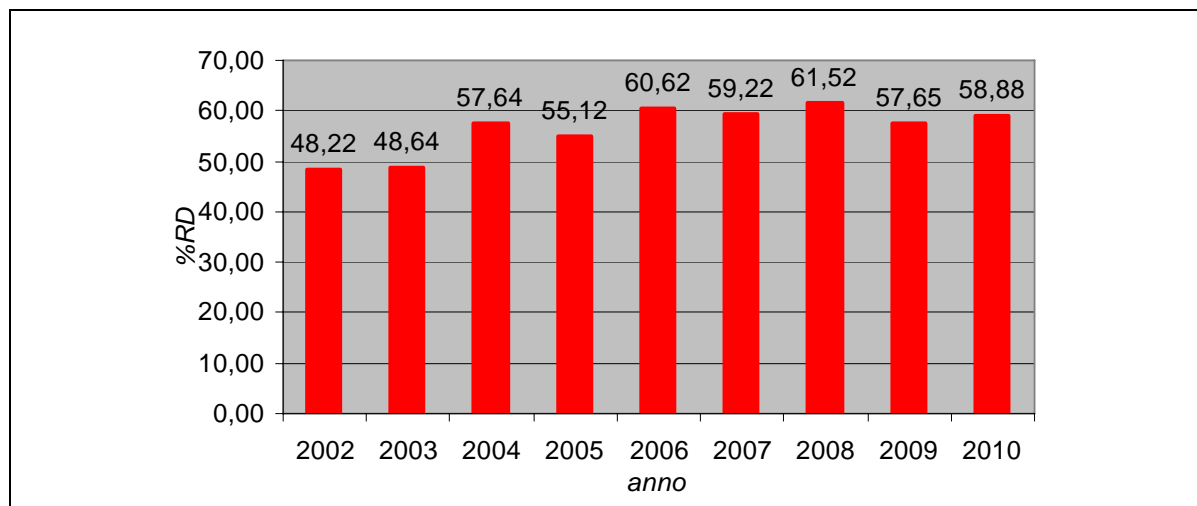


Figura 60: Percentuale di Raccolta Differenziata eseguita ad Ambivere dal 2002 al 2010 (Fonte: Osservatorio rifiuti, 2010).

La maggior parte dei rifiuti raccolti in modo differenziato è data dalla carta e dal cartone (22,75%), seguiti dal rifiuto organico (ex F.O.R.S.U.) con percentuali sensibilmente inferiori (21,26%), dagli scarti vegetali (16,27%), dal vetro (14,77%), dal legno (7,65%), dalla plastica (6,96%) e dai materiali ferrosi (4,82%). Tra gli altri materiali raccolti in modo differenziato, ciascuno in percentuale inferiore all'1%, si annoverano: accumulatori al piombo, batterie e pile, olio vegetale e minerale, farmaci, cartucce e toner, indumenti e stracci dismessi e contenitori T/F.

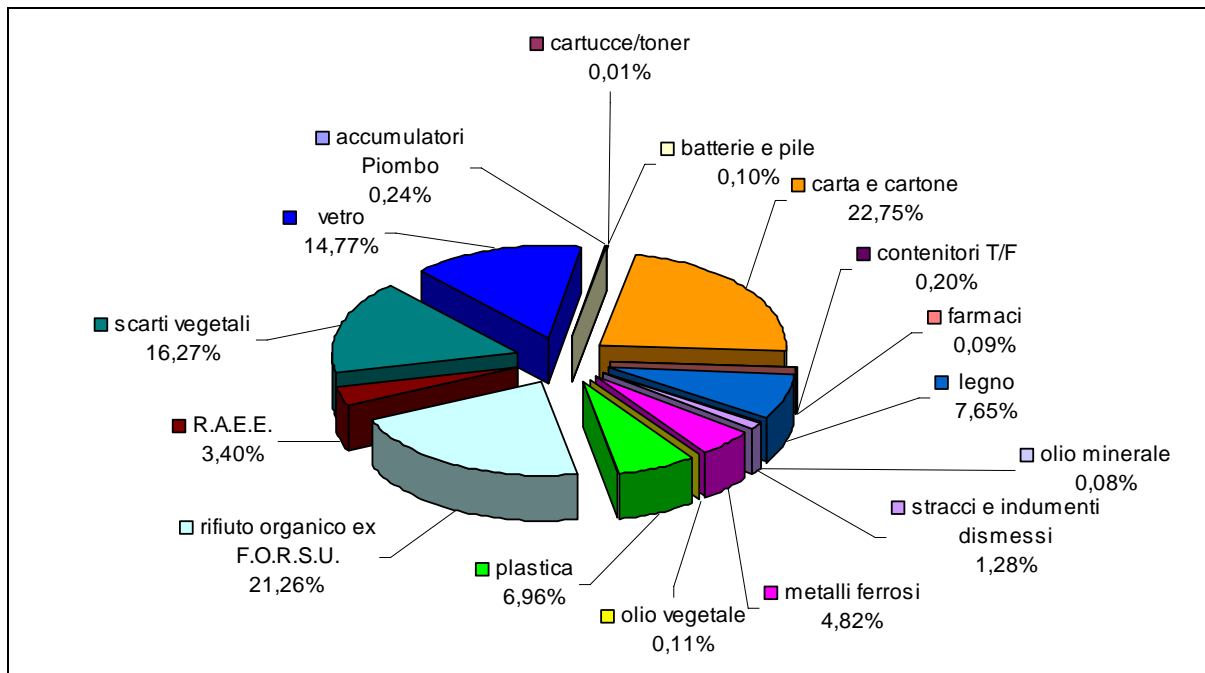


Figura 61: Tipologie di rifiuti differenziati ad Ambivere (fonte: Osservatorio Rifiuti, 2010).

5.11.1 Il Piano Provinciale per la Gestione dei Rifiuti

In attuazione della L.R. n. 26 del 12/12/2003 “Disciplina dei servizi locali di interesse economico generale. Norme in materia di gestione dei rifiuti, di energia, di utilizzo del sottosuolo e delle risorse idriche”, la Provincia di Bergamo, Settore Ambiente, ha predisposto il Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti (PPGR) ai sensi dell'articolo 20, comma 6 della L.R. n. 26/2003 e dell'art. 8, comma 11 della L.R. n. 12/2007. Il Piano è stato approvato dalla Giunta Regionale della Regione Lombardia con Deliberazione n. 10767 del 11/12/2009 e pubblicata sul BURL 1° Supplemento Straordinario del 19 gennaio 2010.

Gli obiettivi del P.P.G.R. sono riassunti nella Tabella 18.

TABELLA 18: OBIETTIVI GENERALI DEL P.P.G.R. DELLA PROVINCIA DI BERGAMO.

| | |
|--|--|
| <p>1. Contenimento della produzione</p> | <p>La Provincia di Bergamo opera con specifici progetti di intervento a sostegno delle attività dei Comuni per la promozione di iniziative volte al contenimento della produzione di rifiuti. Il Piano prevede l'ulteriore sviluppo di tali azioni in fase attuativa, in modo che si possano contrastare le dinamiche, pur contenute, di attuale crescita.</p> |
|--|--|



| | |
|--|---|
| <p>2. Recupero materia</p> | <p>Il Piano propone interventi tesi all'ottimizzazione gestionale ed all'aumento delle rese di intercettazione delle frazioni più significative, proponendo soluzioni diversificate ed obiettivi differenziati in funzione dei diversi contesti territoriali. Si propone un obiettivo di raccolta differenziata superiore al 60% della produzione totale al 2013.</p> |
| <p>3. Recupero energetico</p> | <p>Il Piano, sulla base delle capacità complessive di trattamento del sistema impiantistico, ha individuato le potenzialità necessarie a soddisfare i fabbisogni alla luce della possibile nuova configurazione dei servizi e degli obiettivi di recupero materia. Sono stati individuati i fabbisogni di trattamento e smaltimento del complesso della produzione di rifiuti urbani in ambito provinciale (compresa la produzione di rifiuti speciali derivanti dal trattamento di rifiuti urbani).</p> |
| <p>4. Contenimento fabbisogno discarica</p> | <p>I trattamenti diversificati dei flussi di rifiuti danno oggettive possibilità di recupero di materiali che un tempo venivano avviati a smaltimento in discarica. Il Piano ha definito una stima dei fabbisogni residui comunque identificabili tenendo conto delle priorità di destinazioni alternative.</p> |
| <p>5. Anomalia con politiche ambientali locali e globali</p> | <p>Il Piano ha definito procedure localizzative degli impianti che tengono conto di tutte le previsioni di carattere territoriale ed ambientale, definendo un quadro che orienterà le future strategie di sviluppo nel settore della gestione dei rifiuti coerentemente con le previsioni di tutela delle specificità territoriali.</p> |
| <p>6. Conseguimento di migliori prestazioni energetico-ambientali rispetto all'attuale sistema</p> | <p>Il Piano conferma l'attuale sistema gestionale e prevede un ulteriore potenziamento delle attività di raccolta differenziata in quei contesti territoriali per i quali sono stati evidenziati margini di miglioramento. La configurazione di un sistema di gestione ulteriormente orientato al recupero di materia determinerà benefici importanti in termini ambientali.</p> |
| <p>7. Contenimento dei costi del sistema di gestione anche attraverso azioni della Provincia</p> | <p>Il Piano ha l'obiettivo di ottimizzare il sistema di gestione dei rifiuti, anche in relazione ai costi ad esso associati; ciò sarà possibile anche attraverso politiche di regolazione delle tariffe dei servizi agli utenti o delle tariffe di conferimento dei rifiuti agli impianti.</p> |
| <p>8. Solidità complessiva del sistema inclusa la dotazione delle potenzialità impiantistiche per la sussidiarietà interprovinciale</p> | <p>Il futuro fabbisogno è dimensionato sulla base di autosufficienza, trend di crescita della produzione e obiettivi di recupero. La definizione dei futuri fabbisogni tiene inoltre conto della necessità di trattamento di:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ tutti i flussi residui dal trattamento dei rifiuti urbani (es. scorie e ceneri da trattamento termico); ✓ fanghi di depurazione delle acque reflue urbane; ✓ rifiuti da spazzamento stradale; ✓ flussi di rifiuti derivanti dalla lavorazione dei materiali provenienti da RD; ✓ altri flussi di rifiuti speciali che per qualità possono essere avviati a trattamento presso gli impianti per rifiuti urbani. <p>Sulla base di precise indicazioni della pianificazione regionale il sistema impiantistico provinciale di trattamento del rifiuto residuo tiene inoltre conto della necessità di garantire potenzialità impiantistiche alle funzioni</p> |



9. gestione dei rifiuti speciali

In ottemperanza al principio di prossimità, il Piano propone una stima dei fabbisogni relativa al recupero e smaltimento dei rifiuti speciali prodotti in ambito provinciale. Tali valutazioni assumono carattere d'indirizzo non avendo carattere prescrittivo le previsioni della pianificazione in materia di gestione dei rifiuti speciali.

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 62) è classificato come *macroarea potenzialmente idonea*, ad eccezione della zona orientale (comprendente il comprensorio del Monte Canto) e delle fasce dei corsi d'acqua.

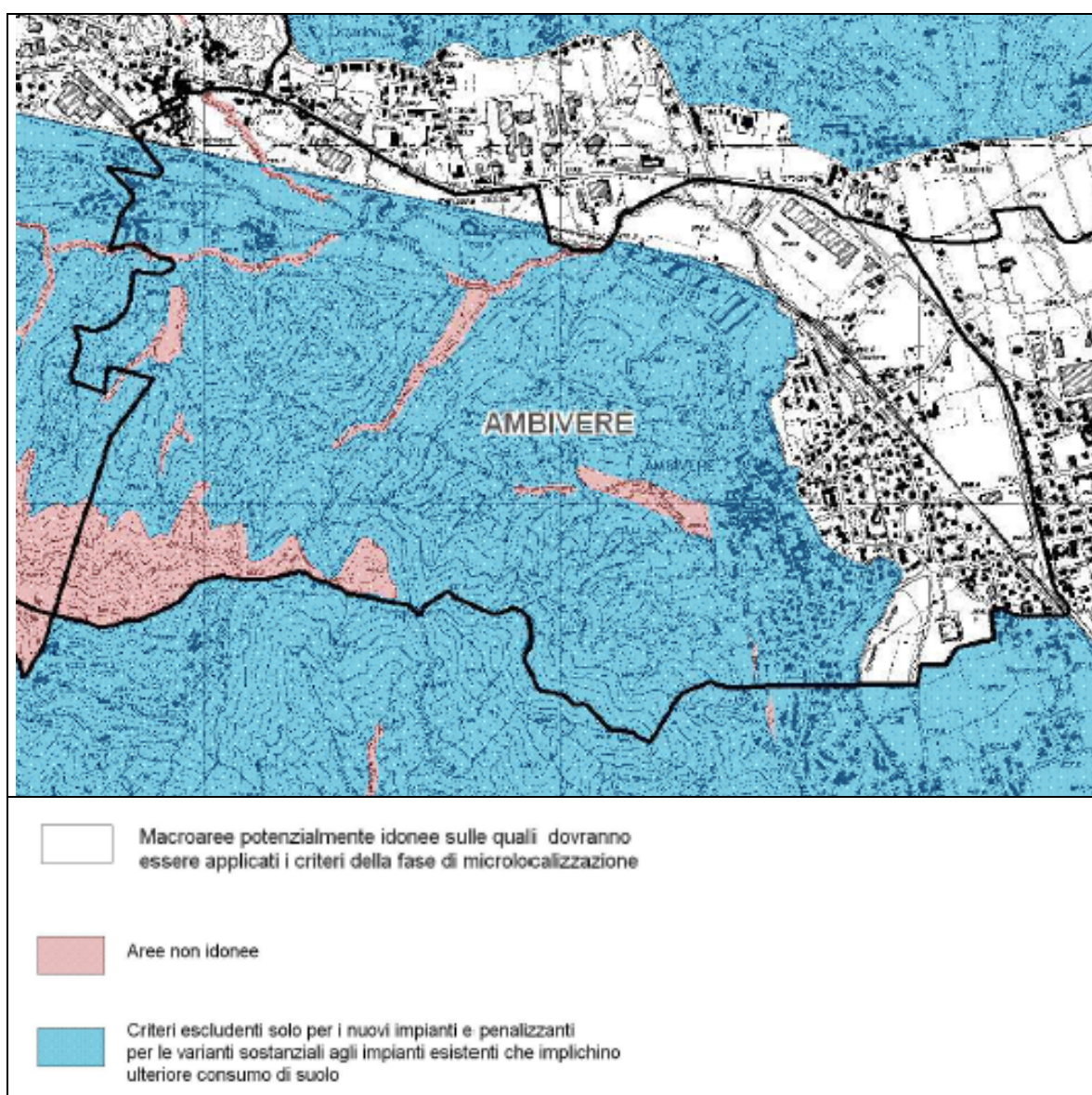


Figura 62: Stralcio della TAV. 1QG del Piano Provinciale per gestione dei rifiuti.



5.12 Aziende a rischio d'incidente rilevante

5.12.1 Normativa di riferimento

Per rischio industriale s'intende la possibilità che in seguito a un incidente in un insediamento industriale si sviluppi un incendio, con il coinvolgimento di sostanze infiammabili, un'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.

A seguito del 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, i comportamenti da adottare da parte della popolazione in caso di incidente e vengono individuate le zone a rischio, così come indicate nella Tabella 19.

TABELLA 19: TIPOLOGIE DI ZONE A RISCHIO INDIVIDUATE NEL PEE (FONTE: 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)".

5.12.2 Il rischio industriale ad Ambivere

In Regione Lombardia sono 284 le aziende classificate a rischio di incidente rilevante (dato del Ministero dell'Ambiente aggiornato all'Aprile 2011) secondo gli articoli 6 e 8. Le Province di Bergamo e Brescia ospitano sul proprio territorio



rispettivamente 49 e 45 aziende a rischio industriale. Nel territorio bergamasco sono 19 le aziende ricadenti nell'obbligo di notifica (art.6) e 30 nell'obbligo di redazione del rapporto di sicurezza (art.8), mentre in quello bresciano sono 21 le aziende ricadenti nell'obbligo di notifica (art.6) e 24 nell'obbligo di redazione del rapporto di sicurezza (art.8).

Sul territorio comunale di Ambivere non sono presenti aziende a rischio di incidente rilevante, l'attività industriale pericolosa più vicina, dai dati forniti dal Ministero dell'Ambiente (aggiornati all'aprile 2011), dista circa 3.140 metri dal confine comunale meridionale e ricade nel territorio di Terno d'Isola (Colombo Design). Il comune di Ambivere è al di fuori della zona di attenzione rispetto a tale insediamento produttivo.

L'art. 29 delle Norme di Attuazione del D.d.P. ha provveduto a specificare le destinazioni d'uso produttive vietate relativamente all'insediamento di specifiche attività nel territorio comunale.

5.13 Consumi energetici

Il **Sistema Informativo Regionale Energia e Ambiente (SIRENA)** fornisce informazioni relative al sistema energetico locale in particolar modo sui consumi finali di energia e le 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 Ambivere (Figura 63), nel 2008 si è avuto un consumo finale di energia pari a 11.756 tonnellate equivalenti di Petrolio (TEP). Di queste la maggior parte (70,85%) è stata ottenuta principalmente da gas naturale e secondariamente da energia elettrica (22,63%), da altre sorgenti (3,65%) e da gasolio (2,86%).

A livello provinciale, 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%). Dal confronto con tali dati si evidenzia come nel caso di Ambivere, il consumo finale di energia ottenuto da gas naturale è decisamente superiore alla media



provinciale, quello di energia elettrica paragonabile e quello di gasolio decisamente inferiore.

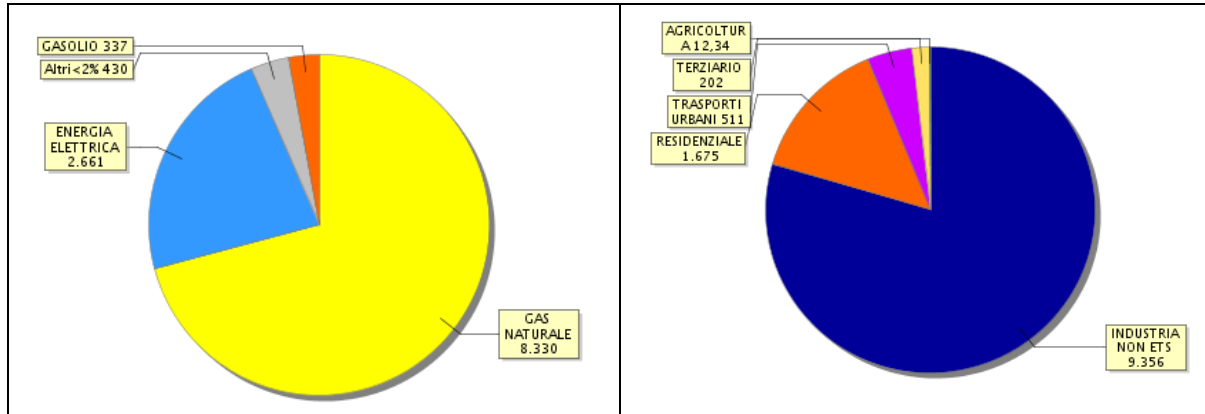


Figura 63: Consumi finali di energia nel Comune di Ambivere nell'anno 2008, distinti per vettore (sinistra) e per settore (destra) (Fonte: SIRENA).

Il settore che influisce maggiormente sul consumo di energia è l'industriale (79,85%), seguito da quello residenziale che contribuisce per il 14,25%, dal settore dei trasporti urbani e del terziario rispettivamente per il 4,35% e l'1,72% e dall'agricoltura per il restante 0,10%.

A livello provinciale 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. Dal confronto con i dati provinciali si evidenzia come per il territorio di Ambivere il consumo energetico dell'ambito industriale sia decisamente più alto rispetto a quello provinciale, mentre quello dei rimanenti settori sia decisamente inferiore.

SIRENA ricostruisce inoltre il bilancio ambientale comunale in termini di emissioni di gas serra (espresse 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 es. 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 CO_{2eq}.

Nel 2008 nel Comune di Ambivere si sono prodotte circa 31,68 kT di CO_{2eq}, così ripartite per vettore (Figura 64): gas naturale 61,12%, energia elettrica 33,47%, gasolio 3,26%, altre fonti 2,15%. Il settore industriale è stato il maggior responsabile



delle emissioni (80,92%), seguito da quello residenziale (12,16%), dei trasporti urbani (4,76%), da quello terziario e da quello agricolo (rispettivamente per il 2,03% e 0,12%).

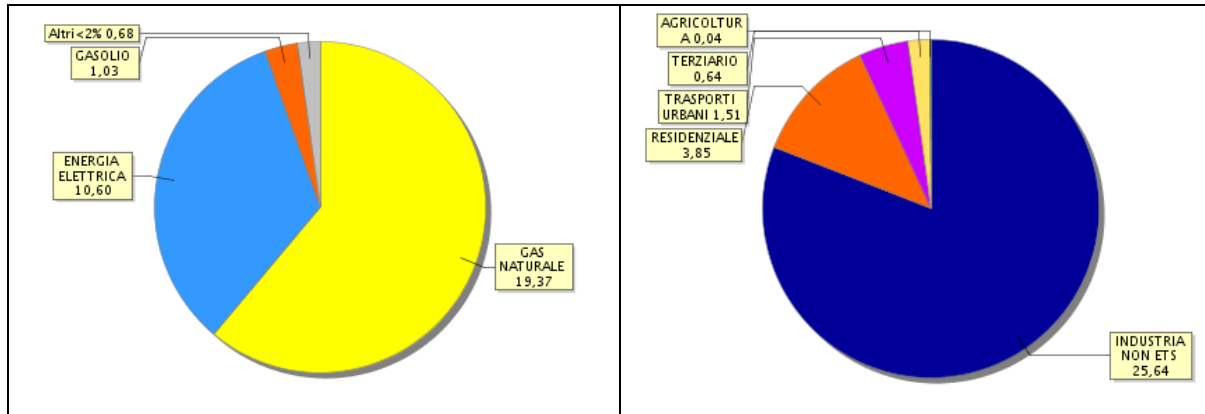


Figura 64: Emissioni di CO₂eq nel Comune di Ambivere nell'anno 2008, distinti per vettore (sinistra) e per settore (destra) (Fonte: SIRENA).

Nell'intera provincia di Bergamo, le emissioni di gas serra (esprese come CO₂ equivalente 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%). Il settore industriale si ritiene sia il maggior responsabile delle emissioni (41%), seguito da quello residenziale (21%), da quello dei trasporti urbani (26%), da quello terziario (rispettivamente per il 9%) e da quello agricolo (1%).

Dal confronto dei dati comunali e provinciali risulta che a Ambivere la quantità di emissioni derivanti da gas naturale sono decisamente maggiori, quelle derivanti da energia elettrica pressoché confrontabili e quelle derivanti da gasolio decisamente inferiori. Per quanto riguarda i settori responsabili delle emissioni è evidente la percentuale decisamente maggiore di quello industriale rispetto alla percentuale provinciale, mentre sono decisamente inferiori quelle legate ai restanti settori.

5.13.1 Rete di distribuzione del gas

La rete per la distribuzione del metano è gestita dalle Società 2iGas Infrastruttura Italiana Gas di Verona.

Le tubazioni di una rete di distribuzione gas, possono essere classificate in funzione della pressione di esercizio come riportato nella



TABELLA 20.

TABELLA 20: TIPOLOGIE DI RETI PER LA DISTRIBUZIONE DEL METANO.

| tipologia condotte | livello di pressione | P massima di esercizio |
|-----------------------------------|------------------------------|------------------------|
| Condotte di 1 ^a specie | Alta pressione (A.P.) | > 24 bar |
| Condotte di 2 ^a specie | Alta pressione (A.P.) | 12 bar >p≤ 24 bar |
| Condotte di 3 ^a specie | Media pressione "C" (M.P.C.) | 5 bar >p≤ 12 bar |
| Condotte di 4 ^a specie | Media pressione "B" (M.P.B.) | 1,5 bar >p≤ 5 bar |
| Condotte di 5 ^a specie | Media pressione "B" (M.P.B.) | 0,5 bar >p≤ 1,5 bar |
| Condotte di 6 ^a specie | Media pressione "A" (M.P.A.) | 0,5 bar >p≤ 0,04 bar |
| Condotte di 7 ^a specie | Bassa Pressione (B.P.) | p≤ 0,04 bar |

Le condotte di 1° specie sono generalmente utilizzate per trasportare il gas dalle zone di produzione alle zone di consumo e per allacciare le utenze ubicate all'esterno nei centri abitati. Le condotte di 2° specie sono utilizzate per collegare, ove necessario, le condotte di 1° specie con quelle di 3° specie e per allacciare le utenze ubicate alla periferia dei nuclei abitati. Infine quelle di 3° specie sono generalmente utilizzate per costruire le reti di distribuzione locale. Tutte le condotte devono essere sezionabili mediante apparecchiature di intercettazione. Le condotte di 1° specie, in tronchi della lunghezza massima di 10 km, quelle di 2° specie generalmente in tronchi della lunghezza massima di 6 km, mentre quelle di 3° specie, in tronchi della lunghezza massima di 2 km. Le condotte di 4° e 5° specie devono essere sezionabili, mediante organi di intercettazione, in tronchi della lunghezza massima di 2 km. Le condotte, in ciascun tronco ottenuto a seguito del sezionamento, devono essere munite di idonei dispositivi di scarico che consentano di procedere rapidamente allo svuotamento.

Le tubazioni devono essere interrato ad una profondità minima di 90 cm, e nelle reti urbane, non possono essere collocate in cunicoli insieme agli altri servizi a rete, poiché soggette a eventuali esplosioni prodotte da possibili perdite di gas, che con un insufficiente o nullo ricambio d'aria, potrebbero formare miscele esplosive. Per tale ragione i metanodotti sono posti in cunicoli separati, muniti di sfiati e realizzati in



muratura. È possibile, nel caso di attraversamenti di corsi d'acqua, porre fuori terra le tubazioni; in questo caso la condotta deve prevedere speciali strutture di protezione e di ancoraggio.

Il metano raggiunge il territorio di Ambivere mediante un metanodotto ad alta pressione gestito dalla Società SNAM Rete Gas S.p.A. Il manufatto, proveniente da sud, dopo avere lambito la periferia occidentale del capoluogo comunale, giunge alla stazione di decompressione di via Kennedy. Da questa ha origine la rete di distribuzione a media e a bassa pressione a servizio dell'utenza finale. Si distinguono due linee principali: una a servizio del capoluogo comunale e l'altra a servizio delle frazioni del settore nord occidentale.



Foto 13: Cabine del metano in via Kennedy.



Foto 14: Palo di segnalazione del metanodotto SNAM in via Kennedy.

La rete di distribuzione del gas si sviluppa complessivamente per quasi 26 Km (25.965 m).

5.13.2 Patto dei Sindaci

Il Patto dei Sindaci è un'iniziativa della Commissione Europea che ha come destinatari le autorità locali ed i loro cittadini per assumere la direzione della lotta contro il riscaldamento globale. Ogni firmatario del Patto dei Sindaci assume un impegno volontario ed unilaterale per andare oltre gli obiettivi dell'Unione europea (EU) in termini di riduzione in emissioni di CO₂.

All'interno di questo progetto il Comune di Ambivere ha aderito al Patto dei Sindaci. I firmatari del Patto puntano a ridurre le loro emissioni di CO₂ più del 20% entro il 2020



attraverso azioni di energia efficiente e di energia rinnovabile. Per raggiungere questo obiettivo, le autorità locali si sono impegnate a:

- Predisporre un Inventario delle emissioni (BEI Baseline Emission Inventory);
- Predisporre, entro l'anno successivo all'adesione al Patto dei Sindaci, un Piano d'Azione dell'Energia Sostenibile (SEAP) approvato dal Consiglio Comunale che delinei le misure e le politiche che saranno sviluppate per realizzare i loro obiettivi;
- Pubblicare ogni due anni dopo la predisposizione del loro SEAP, un report di attuazione che riporti il grado di avanzamento della realizzazione dei programmi e i risultati provvisori;
- Promuovere le loro attività e coinvolgere i propri cittadini per la realizzazione di Giornate dell'energia locale;
- Diffondere il messaggio del Patto dei sindaci, incoraggiando altre autorità locali ad aderirvi e contribuendo alla realizzazione di eventi.

Il Comune di Ambivere sta redigendo il Piano d'Azione dell'Energia Sostenibile (SEAP), il documento che analizza a livello comunale la tipologia e la quantità delle emissioni di CO₂, le strategie e gli interventi per la loro riduzione e valuta la possibilità di produzione di energia da fonti rinnovabili. I risultati di tale documento potranno essere analizzati nelle successive fasi di monitoraggio e forniranno ulteriori elementi per meglio caratterizzare specifici aspetti.

5.13.3 Piano d'Azione Ambientale Provinciale

Il Piano d'Azione Ambientale è un programma che contiene gli obiettivi per lo sviluppo sostenibile del territorio. Tale documento contiene le azioni specifiche da porre in campo per il raggiungimento degli obiettivi per lo sviluppo sostenibile del territorio. Il P.d.A.A. individua inoltre gli attori locali coinvolti nella realizzazione delle specifiche azioni, le risorse necessarie al raggiungimento degli obiettivi prefissati, la tempistica di riferimento.

Il confronto tra gli obiettivi del Piano d'Azione Ambientale ed il D.d.P. del P.G.T. (Tabella 21) ha evidenziato in generale una buona coerenza. Gli aspetti che



maggiormente trovano concordanza sono quelli legati alla sostenibilità energetica (riduzione delle emissioni, efficienza energetica degli edifici), alla mobilità sostenibile e alla natura e biodiversità (corridoio ecologico lungo il Torrente, l'area filtro di carattere naturalistico interposta tra l'ambito produttivo e residenziale). L'aspetto invece più critico è quello legato al consumo di suolo, che si ritiene sia parzialmente verificato; il P.G.T. infatti prevede sia interventi di riqualificazione e completamento dell'ambito urbano già consolidato, ma anche trasformazioni di aree attualmente non edificate ed esterne al centro abitato.

TABELLA 21: OBIETTIVI GENERALI DEL P.D.A.A. E COERENZA CON IL D.D.P. DEL P.G.T.

| | | |
|---------------------------|--|--|
| Aria | ▪ Riduzione del valore della media annua di particolato fine (PM10) | |
| | ▪ Riduzione del valore della media annua di biossido di azoto | |
| | ▪ Riduzione del numero di superamenti delle soglie di breve periodo per PM10 | |
| | ▪ Riduzione del numero di superamenti delle soglie di breve periodo per O3 | |
| Acqua | ▪ Miglioramento della conoscenza del sistema idrologico della Provincia | |
| | ▪ Razionalizzazione dei consumi agricoli, civili e industriali | |
| | ▪ Garanzia del deflusso minimo vitale dei corsi d'acqua | |
| | ▪ Miglioramento della qualità delle acque superficiali e raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale in tutti i tratti monitorati | |
| | ▪ Miglioramento della qualità dei laghi e raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale | |
| | ▪ Miglioramento rete fognaria | |
| Suolo e sottosuolo | ▪ Considerazione delle varie problematiche legate alla presenza di falde superficiali nella progettazione di opere ed edifici | |
| | ▪ Riduzione del consumo di suolo | |
| | ▪ Miglioramento dell'interazione tra attività produttive e ambiente | |
| | ▪ Individuazione, bonifica e/o messa in sicurezza dei siti contaminati | |
| | ▪ Riduzione e ottimizzazione dell'uso di prodotti fitosanitari in agricoltura | |
| | ▪ Miglioramento dell'assetto idrogeologico del territorio e sua progressiva messa in sicurezza | |
| Rifiuti | ▪ Miglioramento della qualità del territorio | |
| | ▪ Stabilizzazione e progressiva riduzione della produzione procapite di rifiuti | |
| | ▪ Corretta individuazione dei trend nella produzione procapite dei rifiuti | |
| | ▪ Stabilizzazione e progressiva riduzione della produzione dei rifiuti speciali | |
| | ▪ Completa attivazione delle raccolte selettive dei rifiuti urbani | |
| | ▪ Riduzione dell'utilizzo della discarica che dovrà essere limitato allo smaltimento dei soli rifiuti non altrimenti recuperabili sia in forma di materia che di energia | |



| | | |
|-------------------------------|--|---|
| Energia | <ul style="list-style-type: none"> Perseguimento del soddisfacimento del fabbisogno di energia nel quadro della più generale pianificazione energetica regionale, avendo cura di garantire la sostenibilità ambientale di eventuali nuovi impianti, con una adeguata e razionale ripartizione nel territorio in accordo con le più complesse politiche di programmazione territoriale | |
| | <ul style="list-style-type: none"> Riduzione dei consumi energetici delle attività presenti sul territorio | |
| | <ul style="list-style-type: none"> Aumento dell'efficienza energetica degli edifici, dei veicoli e degli elettrodomestici | |
| Natura e biodiversità | <ul style="list-style-type: none"> Incremento della biodiversità | |
| | <ul style="list-style-type: none"> Riduzione dello sfruttamento del territorio | |
| | <ul style="list-style-type: none"> Riduzione al minimo dell'impatto ambientale lungo il corridoio infrastrutturale | |
| | <ul style="list-style-type: none"> Riduzione degli impatti ambientali in agricoltura | |
| | <ul style="list-style-type: none"> Incremento della biodiversità nello spazio urbano | |
| | <ul style="list-style-type: none"> Rafforzamento e ricostruzione delle relazioni ecologiche e paesistiche tra le aree protette, e tra queste e il contesto circostante | |
| | <ul style="list-style-type: none"> Costruzione della rete ecologica come indicato dal PTCP | |
| | <ul style="list-style-type: none"> Ricognizione ed integrazione delle conoscenze e degli studi esistenti | |
| | <ul style="list-style-type: none"> Incremento della sensibilità ecologica e della visione sistemica dell'ambiente, intervenendo a tutti i livelli | |
| Rumore | <ul style="list-style-type: none"> Rispetto dei valori limite di emissione sonora da strade e controllo emissioni acustiche dei veicoli | |
| | <ul style="list-style-type: none"> Rispetto dei valori limite di emissione sonora da aeroporti | |
| | <ul style="list-style-type: none"> Limitazione dell'inquinamento acustico nelle aree residenziali | |
| | <ul style="list-style-type: none"> Attuazione di interventi locali finalizzati alla conoscenza in merito all'esposizione della popolazione al rumore da traffico | |
| | <ul style="list-style-type: none"> Creazione di una rete di monitoraggio del rumore ferroviario delle attività produttive | |
| Campi elettromagnetici | <ul style="list-style-type: none"> Incremento della conoscenza dell'esposizione della popolazione ai campi ELF nelle situazioni maggiormente critiche | |
| Radon | <ul style="list-style-type: none"> Approfondimento della conoscenza dell'esposizione della popolazione al radon | |
| | <ul style="list-style-type: none"> Incremento della consapevolezza della popolazione in merito ai rischi connessi con l'esposizione a radon | |
| Mobilità sostenibile | <ul style="list-style-type: none"> Attuazione di Interventi finalizzati alla promozione di una mobilità urbana sostenibile | |
| | <ul style="list-style-type: none"> Promozione dell'uso della bicicletta come mezzo di trasporto alternativo | |
| | <ul style="list-style-type: none"> Promozione dell'uso del Trasporto Pubblico Locale | |
| | <ul style="list-style-type: none"> Coerenza verificata | <ul style="list-style-type: none"> Coerenza non verificata |
| | <ul style="list-style-type: none"> Coerenza parzialmente verificata | <ul style="list-style-type: none"> Indifferente o non valutabile |



6 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.

I quattro punti dell'analisi SWOT sono descritti nella tabella successiva.

TABELLA 22: SCHEMA METODOLOGICO DELL'ANALISI SWOT.

| elementi | descrizione |
|------------------------------------|---|
| <i>Strengths</i> (Forze) | 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. |
| Weaknesses (Debolezze) | 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, partendo da questi quattro elementi, l'azione sarà orientata a costruire, eliminare i punti di debolezza, sfruttare le opportunità ed attenuare le minacce.

Per procedere all'analisi si mettono in luce i punti di forza e s'individuano le debolezze riferite alla situazione attuale e si valutano le possibili opportunità che potrebbero contribuire a migliorare il contesto e le minacce che potrebbero incombere sul territorio di Ambivere e sul contesto territoriale di riferimento.

Nella Tabella 23 si riporta la matrice dell'Analisi SWOT per il Comune di Ambivere contenuta nel Documento di Scoping.



TABELLA 23: ANALISI SWOT PER AMBIVERE

| | | |
|----------|--------------------------------|---|
| S | Strengths - Forze | <ul style="list-style-type: none"> - S1: posizione geografica e di pregio ambientale del Comune, caratterizzato dalla presenza di boschi e aree naturali. - S2: testimonianze storiche dell'antico centro abitato e delle frazioni. - S3: buona dotazione di servizi alla cittadinanza. - S4: discreta percentuale di raccolta differenziata dei rifiuti. |
| W | Weaknesses - Debolezze | <ul style="list-style-type: none"> - W1: traffico intenso lungo le strade provinciali. - W2: presenza di frequenti attraversamenti delle linee elettriche. - W3: PLIS non rifinanziato. - W4: presenza del tracciato del metanodotto |
| O | Opportunities - Opportunità | <ul style="list-style-type: none"> - O1: incentivazione turistica di fruibilità del paesaggio attraverso la realizzazione di itinerari e sentieri e l'istituzione di reti ecologiche di connessione ad altre realtà di pari valore. - O2: miglioramento dei servizi di trasporto pubblico ed implementazione di nuovi percorsi pedonali e ciclabili. |
| T | Threats - Minacce | <ul style="list-style-type: none"> - T1: condizioni del reticolo idrico minore. - T2: estensione delle aree produttive ed industriali. |



OBIETTIVI DEL P.G.T. ED 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 delinea 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) 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 d'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 sovra comunale 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.

Le linee guida di sviluppo per il territorio comunale, alle quali si uniformano le scelte strategiche del nuovo Documento di Piano, sono sintetizzati nelle seguenti pagine.



| obiettivi | azioni |
|--|---|
| SETTORE DI QUADRO STRATEGICO 1 – CONTENIMENTO DEL FABBISOGNO ABITATIVO | |
| <p>O1a contenimento del fabbisogno abitativo</p> <p>O1b rendere le aree urbanisticamente omogenee (centro storico e città consolidata)</p> | <p>A11 Recupero volumetrie nelle zone sature, ma con ampi spazi scoperti</p> <p>A12 Recupero della volumetria degradata del centro storico</p> <p>A13 Recupero dei sottotetti ai fini abitativi</p> <p>A14 Interventi di completamento nelle aree edificate a bassa densità</p> <p>A15 Aree di trasformazione: focalizzare l'attenzione verso nuovo riassetto urbano che ponga al centro dell'azione trasformativa la scelta di nuove modalità urbane (minor consumo energetico e valorizzazione degli spazi aperti di relazione sociale)</p> <p>A16 Aree di nuova edificazione: riqualificazione di ambiti con possibilità di riconversioni</p> <p>A17 Aree di nuova edificazione: trasformazioni e riqualificazioni dei margini urbani-marginali al perimetro edificato</p> <p>A18 Aree di nuova edificazione: utilizzo delle aree libere interne al centro edificato</p> |



SETTORE QUADRO STRATEGICO 2 – POTENZIAMENTO E RIORGANIZZAZIONE DEI SERVIZI PUBBLICI

O2 reperimento di nuove aree per la realizzazione di nuovi servizi e attrezzature così come già individuate dal Piano dei Servizi, con eventuali ulteriori opportune integrazioni, anche mediante il sistema di negoziazione nelle aree di trasformazioni. L'orientamento è nella valutazione dei servizi ad oggi mancanti, ma necessari e nella redistribuzione degli stessi al fine di evitare aree con eccessivo carico di servizi ed aree invece carenti.

A21 potenziamento dei servizi attraverso:

- Nuovo Municipio
- Nuova piazza
- RSA
- Nuovo percorso ciclopedonale di via Mazzini
- Nuova strada di collegamento tra via Buonarroti e la S.P. Briantea
- Nuova strada di collegamento tra via Bellini/via Battisti
- Parcheggio ad Ovest del centro socio-culturale
- Riquilificazione del centro socio-culturale
- Rotatoria via Mazzini-Via Papa Giovanni XXIII
- Realizzazione orti urbani
- Realizzazione bar-impianti sportivi nelle frazioni
- Regimazione delle acque del Torrente Cargello e riquilificazione dell'attraversamento
- Nuova strada di collegamenti tra la via Buonarroti e la AT1
- Realizzazione di parcheggio e verde attrezzato con fermata bus in via Alighieri
- Nuovo percorso ciclopedonale di collegamento tra il capoluogo e le frazioni
- Riquilificazione impianti sportivi via Moro e realizzazione edificio bar
- Riquilificazione via Marconi con percorso pedonale



SETTORE QUADRO STRATEGICO 3 – RIQUALIFICAZIONE DEI CENTRI STORICI

O3 riqualificazione dei centri storici

A31 Studio del centro storico al fine di consentire uno snellimento delle procedure di riqualificazione. Le previsioni troveranno attuazione mediante interventi edilizi diretti (se non diversamente specificato) per i quali è prescritto il rilascio del “titolo abilitativo” o “atto d’obbligo”

SETTORE QUADRO STRATEGICO 4 – SISTEMA INFRASTRUTTURALE

O4a miglioramento del sistema della mobilità

O4b potenziamento della rete viaria

O4c potenziamento della dotazione di parcheggi in prossimità dei centri storici

O4d realizzazione di una rete di sentieri

A41 completamento della rete viaria interna con la realizzazione di nuove strade di collegamento:

Nuovo percorso ciclopedonale Ambivere-Mapello

Nuova strada di collegamenti tra la via Buonarroti e la AT1

Nuovi percorsi ciclopedonali di via Mazzini, via Donizetti

Nuova rotonda di via Mazzini per riqualificare l’incrocio di ingresso cimitero

Nuova strada di collegamento tra via Bellini con la nuova struttura assistenziale RSA

Nuovi percorsi ciclopedonali: di collegamento centro-stazione FS (in via Marconi) e capoluogo-frazioni

Sistemazione di nodi viabilistici, incroci pericolosi e tratti stradali da riqualificare

Nuovi percorsi ciclopedonali di collegamento tra le aree residenziali ed i principali servizi pubblici comunali

Realizzazione parcheggi pubblici in prossimità dei centri storici

Individuazione e potenziamento dei sentieri d’interesse paesaggistico/turistico nell’area collinare interna al PLIS



SETTORE DI QUADRO STRATEGICO 5 – DINAMICHE DELLE ATTIVITA' PRODUTTIVE

O5a conferma delle aree a destinazione produttiva per mantenimento di un'adeguata offerta di posti di lavoro

O5b individuazione e definizione nella nuova area produttiva delle eventuali esigenze di servizi per il soddisfacimento delle necessità derivanti dalla presenza di addetti al settore produttivo

A51 Individuazione di un'area di trasformazione produttiva-artigianale in frazione Teggia

A52 Individuazione di destinazioni urbanistiche da vietare nel territorio comunale

A53 Previsione di interventi di riconversione per gli insediamenti residenziali non compatibili urbanisticamente all'interno di ambiti produttivi consolidati

SETTORE DI QUADRO STRATEGICO 6 – POLITICHE PER IL SETTORE TERZIARIO COMMERCIALE

O6a individuazione di nuove "polarità commerciali" come elementi di riferimento per il potenziamento delle attività commerciali a servizio della residenza

A61 Riqualificare, razionalizzare il sistema distributivo di vicinato esistente, potenziandolo con l'individuazione di nuove polarità (distribuite sul territorio comunale) parte nella città consolidata, parte nelle aree di trasformazione

A62 Potenziare i parcheggi a supporto delle attività commerciali



SETTORE DI QUADRO STRATEGICO 7 – STRUTTURAZIONE DEL SISTEMA AMBIENTALE PAESAGGISTICO COLLINARE

07a rafforzamento dell'ambito di valenza ambientale naturalistica

07b individuazione e valorizzazione dei percorsi di fruibilità paesaggistica ambientale

07c individuare gli ambiti di naturalità ancora esistenti

07d potenziamento delle opportunità culturali e di fruizione ricreativa

07e rafforzamento dell'identità dei siti e dei luoghi naturali in sinergia con il PLIS

07f protezione delle aree boscate

07g riequilibrio ecologico/ambientale e capacità di autodepurazione del territorio

A71 Individuare e il potenziamento e/o la riqualificazione di percorsi di interesse paesaggistico

A72 Individuare e classificare i Rustici connotativi dell'architettura rurale

A73 Individuare gli ambiti di elevata naturalità

A74 Individuare e caratterizzare gli ambiti a sensibilità paesistica omogenea

A75 Valorizzare dei sistemi a rete verdi e gli ambiti del Torrente Dordo attraverso la rinaturalizzazione delle aree spondali

A76 Rafforzare l'identità dei siti e dei luoghi di valenza panoramica

A77 Valorizzare le presenze storico-paesistiche ed architettonico-ambientali

A78 Attivare politiche di basso consumo energetico nelle trasformazioni del territorio



SETTORE QUADRO STRATEGICO 8 – VALORIZZAZIONE DELLE AREE VERDI PUBBLICHE

O8a valorizzazione delle aree a verde attrezzato pubbliche esistenti

O8b reperimento di nuove aree a verde

O8c collegamento delle aree a verde pubblico con il sistema delle aree protette del PLIS “Monte Canto e del Bedesco” e alla progettualità in corso del nuovo parco sul Dordo

O8d identificazione di rete a valenza ecosistemica, che segue il tracciato del Torrente Dordo e collega il capoluogo con le frazioni, in grado di integrare l’armatura storico-paesistica alla scala locale, con riferimento al contesto territoriale

A81 individuazione di nuove aree con destinazione a verde pubblico attrezzato

A82 ampliamento del Parco Urbano sponale Dordo con finalità di collegare le due aree a verde separate dal torrente

A83 individuazione di nuove aree a verde nelle aree di trasformazione AT di elevato valore paesistico-ambientale e con la finalità strategica di fruizione collettiva

A84 individuazione di nuove aree a parco con destinazioni tematiche, inserimento di aree destinate a orti urbani

A85 Valorizzare le aree interessate da percorsi ciclopedonali fruibili (ambito boscato, corridoio ecologico)

SETTORE QUADRO STRATEGICO 9 – ANALISI SCENARI DELL’AMBITO AGRICOLO

O9a promozione di forme innovative di attività connesse a quella agricola tradizionale

O9b incentivare il recupero dei fabbricati rurali ovvero di rustici per il recupero delle testimonianze di architettura rurale

O9c definire tipologie d'intervento nei rustici di rilevanza storico/ambientale

A91 Studiare un sistema di mobilità dolce collinare privilegiando tracciati esistenti, che permetta di attivare una rete di percorsi paesistico ambientali

A92 Riferimenti normativi procedurali per le infrastrutture e l’utilizzazione dei suoli

A93 Valutare la possibilità di integrare forme di supporto alle attività agricole

A94 Favorire le prospettive connesse ad una fruizione ambientale e paesistica dei territori rurali anche mediante il potenziamento delle attività agri-turistiche.



SETTORE QUADRO STRATEGICO 10 – QUALITA' E SOSTENIBILITA'

O10a perseguire il risparmio energetico ed in generale delle risorse territoriali anche sulla base delle regole dell'edilizia bioclimatica

O10b perseguire il risparmio della risorsa idrica

O10c garantire il minor fabbisogno di energia e favorire l'utilizzo di energie rinnovabili

A101 Predisposizione di un quadro normativo di riferimento da allegare al D.d.P. e al P.d.R., individuando i contenuti necessari per la valutazione dei progetti orientati alla sostenibilità ed alla qualità ambientale

A102 Definire una regolamentazione energetica degli edifici in apposito allegato al piano delle Regole (P.d.R.) comprendendo elementi prescrittivi ed elementi di buona pratica e classificazione "Eco"

A103 Promuovere l'utilizzazione di energie rinnovabili a basso impatto ambientale attraverso il concetto d'incentivo

A104 Valutazione dell'impatto dell'edificio sul luogo attraverso i seguenti approfondimenti: conservazione della vegetazione presente, permeabilità delle aree scoperte, orientamento dell'edificio, limitazione delle interferenze dei nuovi edifici rispetto a quelli esistenti (diritto al sole), risparmio dell'acqua potabile

A105 Orientare gli ambiti di trasformazione urbanistica verso interventi di sostenibilità ambientale



6.1 *Analisi di coerenza esterna*

L'obiettivo dell'analisi di coerenza esterna è quello di verificare la coerenza degli obiettivi del P.G.T. 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).

In particolare per il P.T.R. (vedi anche capitolo 4) Ambivere, per localizzazione e tipologia di territorio, rientra nell'ambito del Sistema Territoriale Montagna. Si è dunque fatto riferimento agli obiettivi del P.T.R. 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 P.T.C.P. e dall'altro gli obiettivi del P.G.T.. Il grado di congruità è espresso qualitativamente e può rientrare in uno dei seguenti casi:

- Obiettivo di P.G.T. coerente con l'obiettivo del piano sovraordinato (casella verde)
- Obiettivo di P.G.T. parzialmente coerente con l'obiettivo del piano sovraordinato (casella giallo)
- Obiettivo di P.G.T. indifferente all'obiettivo del piano sovraordinato (casella bianca)
- Obiettivo di P.G.T. non coerente o critico rispetto all'obiettivo del piano sovraordinato (casella rossa)

La matrice di analisi di coerenza esterna è riportata nell'allegato 5.



Complessivamente si osserva quasi sempre una discreta coerenza degli obiettivi del P.G.T. sia con gli obiettivi del P.T.C.P. che con quelli del P.T.R..

La maggior parte delle parziali coerenze e delle criticità individuate sono legate agli ambiti ubicati nel settore settentrionale, compresi tra la linea ferroviaria e la S.P. 342 Briantea (AT1, ATps3, ATps5, ATc3 e ATc4) che per collocazione geografica e tipologia d'intervento, hanno un impatto sul territorio circostante non trascurabile.

6.2 *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 V.A.S. 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 P.G.T. 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 P.G.T. (casella verde)
- Azione parzialmente coerente con l'obiettivo di P.G.T. (casella gialla)
- Azione non influente sull'obiettivo di P.G.T. (casella bianca)
- Azione non coerente o critica rispetto all'obiettivo di P.G.T. (casella rossa)

La matrice di analisi di coerenza interna è riportata in allegato 5.

Complessivamente si osserva una discreta coerenza interna, in quanto per ogni obiettivo strategico è stata individuata una serie di azioni in grado di conseguirlo.



7 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 V.A.S. 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:

1. 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;
2. Fase di diagnosi, volta ad individuare le cause di eventuali scostamenti dei valori calcolati rispetto alle previsioni;
3. 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 Ambivere 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.



Gli indicatori di monitoraggio devono soddisfare i seguenti requisiti:

- **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.

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, 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.

7.1 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 P.G.T.. 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.

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.

TABELLA 24: PROPOSTA D INDICATORI DI PROCESSO PER IL P.G.T. DI AMBIVERE.

| 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 (Hidrogest S.p.A.) |
| Capacità residua dell'impianto di depurazione (espresso in AE) | Ente Gestore (Hidrogest S.p.A.) |

7.2 **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 (Tabella 25) permette di aggiornare l'analisi del quadro conoscitivo territoriale durante l'attuazione del P.G.T..

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 25: Proposta d indicatori di contesto per il P.G.T. di Ambivere.

| elemento | indicatore | fonte |
|-------------------------------|--|-------------------|
| POPOLAZIONE E SOCIETA' | Popolazione residente | Anagrafe Comunale |
| | Densità della popolazione | Anagrafe Comunale |
| | Popolazione straniera residente | ISTAT |
| | Unità locali | ISTAT |
| ARIA | Numero di superamenti del limite giornaliero di PM ₁₀ in atmosfera (50 mg/mc), in provincia di Bergamo. | ARPA |
| | Monitoraggio gas di scarico impianti termici | CURIT |
| | Concentrazione media annua di PM ₁₀ in atmosfera in provincia di Bergamo. | ARPA |
| | Concentrazioni medie e numero di superamento dei limiti normativi, relativamente alla provincia di Bergamo, di: 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 – U.T.C. |



| | | |
|---------------------------|---|---|
| ACQUA | Consumo di acqua potabile pro-capite per usi civili | Ente Gestore (Hidrogest S.p.A.) |
| | Consumo di acqua per usi agrozootecnici | Ente Gestore (Hidrogest S.p.A.) |
| | Consumo di acqua per usi industriali | Ente Gestore (Hidrogest S.p.A.) |
| | Qualità dell'effluente scaricate in corso idrico sup. | ARPA |
| | Qualità delle acque del Torrente Dordo | ARPA |
| | Qualità delle acque ad uso idropotabile | Ente Gestore (Hidrogest S.p.A.) |
| 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, U.T.C. |
| | % 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 | U.T.C. |
| | Qualità delle aree a verde urbano | U.T.C. |
| | 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 | Provincia, U.T.C. |
| | Interventi di mitigazione e compensazione paesaggistica e ambientale realizzati/ interventi previsti | Provincia, U.T.C. |
| | N° di edifici rispondenti alle attese di inserimento paesaggistico a seguito dell'approvazione del P.G.T. | Provincia, U.T.C. |
| | Presenza di beni di interesse Storico ed architettonico | Provincia di Bergamo |



| | | |
|-------------------------------|--|--|
| VIABILITA' | N° di interventi di riqualificazione viabilistica effettuati rispetto a quelli previsti da P.G.T. | U.T.C. |
| | Lunghezza percorsi ciclopedonali realizzati rispetto a quelli previsti da P.G.T. | U.T.C. |
| | % rete ciclabile che presenta continuità | U.T.C. |
| | Flussi di Traffico sulle principali strade provinciali che attraversano il Comune | Provincia di Bergamo, Studi sul traffico |
| | Numero di incidenti stradali nel territorio comunale | U.T.C., Provincia di Bergamo |
| | Numero di fermate del trasporto pubblico | U.T.C. |
| ELETTRO MAGNETISMO | Numero delle stazioni fisse per telefonia mobile | U.T.C., ARPA |
| | Lunghezza complessiva delle linee ad alta tensione | U.T.C., Enti gestori |
| | Superficie urbanizzata ricadente all'interno delle fasce di rispetto degli elettrodotti | U.T.C. |
| RUMORE | Attuazione aggiornamento zonizzazione acustica | U.T.C. |
| | Numero residenti in zone con clima acustico compromesso | U.T.C. |
| 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 SpA) |
| | Consumo di gas | SIRENA, Ente Gestore |
| | Numero di impianti per le energie rinnovabili realizzati (fotovoltaico, solare termico, geotermia) | U.T.C. |



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.

Dott. Geol. Renato Caldarelli

Renato Caldarelli



Dott. Geol. Massimo Elitropi

Massimo Elitropi



Dott. Marco Lanza

Marco Lanza

ALLEGATI

ELEMENTI DELLA R.E.R.

RETE ECOLOGICA REGIONALE

| |
|---------------------------------------|
| 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, Ululone dal ventre giallo, Tritone crestato, 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 chiropteri; 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/sfalcio 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 perfluviali residue; mantenimento di fasce per cattura inquinanti; conservazione e ripristino delle lanche; mantenimento delle aree di esondazione; mantenimento e creazione di zone umide perfluviali.

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

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.

CRITICITÀ

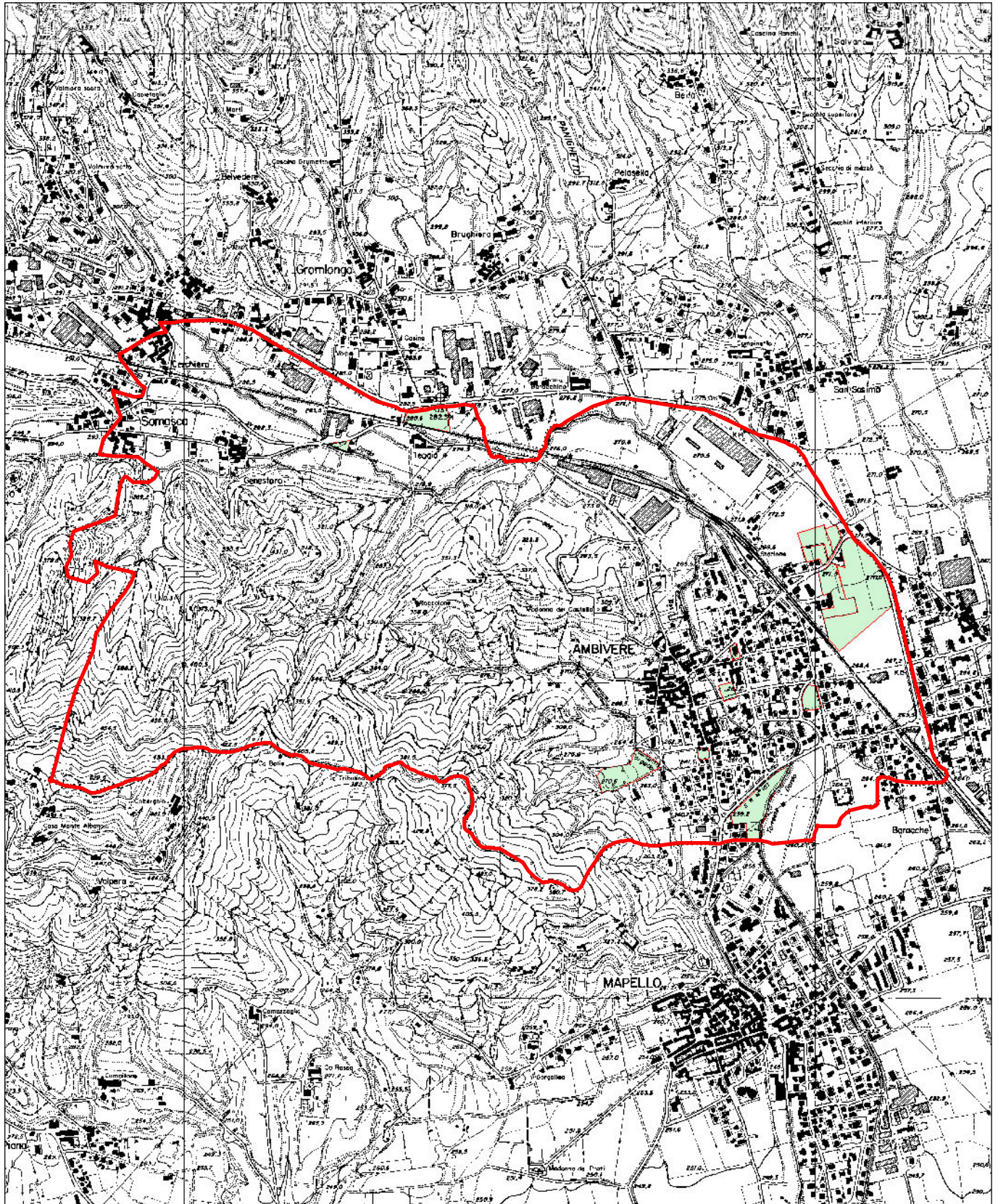
Vedi D.d.g. 7 maggio 2007 – n. 4517 "Criteri ed indirizzi tecnico progettuali per il miglioramento del rapporto fra infrastrutture stradali ed ambiente naturale" per indicazioni generali sulle infrastrutture lineari.

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.

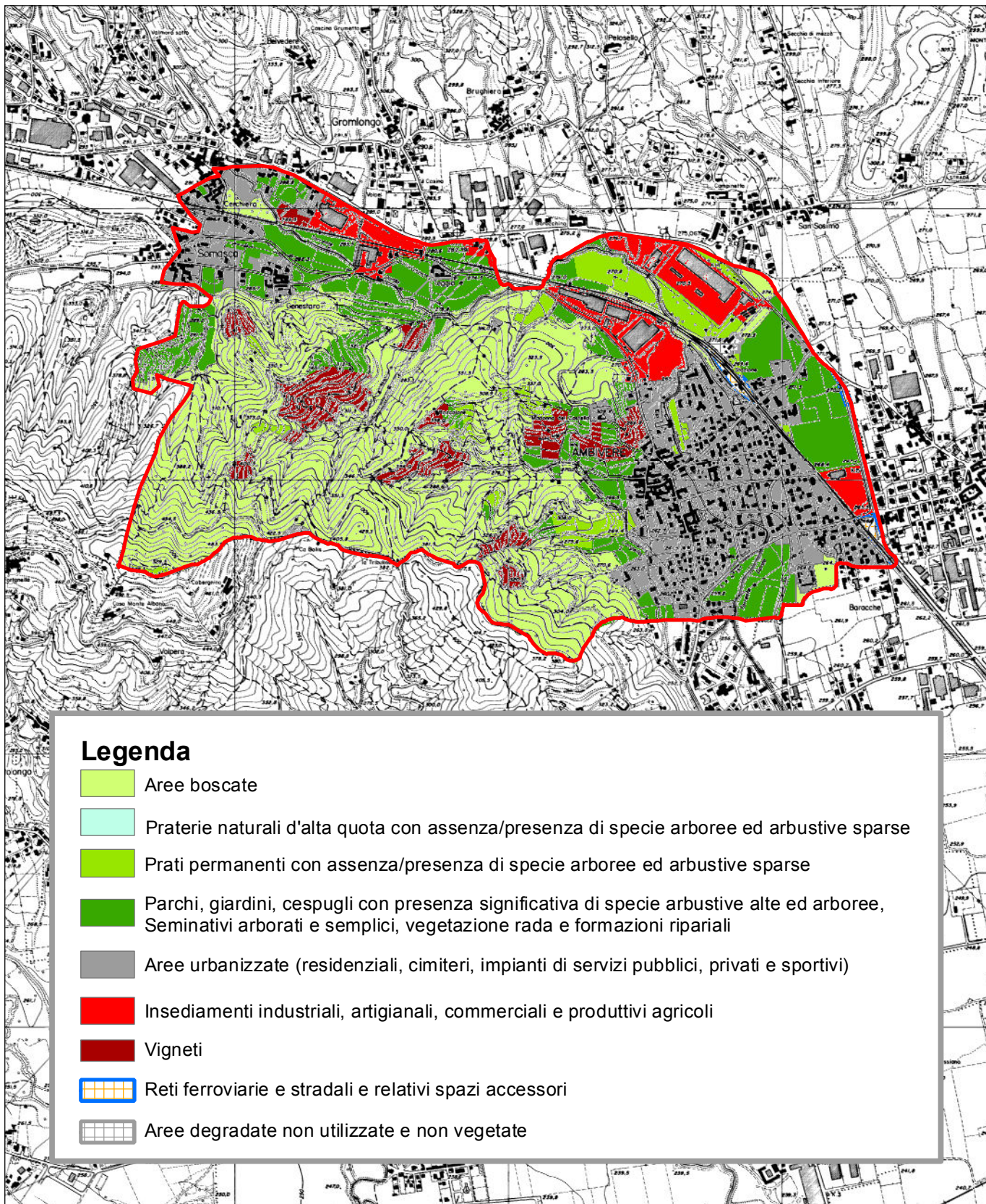
c) Cave, discariche e altre aree degradate: presenza di cave lungo l'asta del fiume Brembo. Si riscontrano cave anche nelle aree prioritarie 07 Canto di Pontida, 09 Boschi di Astino e dell'Allegrezza, 10 Colli di Bergamo, nei comuni di Pontida, Ambivere, Mapello, Mozzo, Valbrembo, Sorrisole, Torre Bordone. Necessario il ripristino della vegetazione naturale al termine del periodo di escavazione.

USO DEL SUOLO (SCALA 1:20.000)



Ambivere

USO DEL SUOLO (SCALA 1:20.000)



Ambivere

**SCHEDE DEGLI AMBITI DI
TRASFORMAZIONE**

| AMBITO DI TRASFORMAZIONE PRODUTTIVO AT1 "Area Polifunzionale" | | | |
|---|---|---|--|
| Inquadramento | Descrizione stato di fatto | Area agricola localizzata nel settore nord del centro abitato | |
| | Tipologia | Nuova edificazione | |
| Indici Urbanistici | Superficie Territoriale (mq) | 38.745 | |
| | Superficie lorda di pavimento (mq) | residenziale 2.770,00 (di cui 2.470,00 di atterraggio) terz/direz/commerciale complessiva: 9.500,00 (max 1.500 Sv commerciale) | |
| | h max | 2 piani | |
| | abitanti equivalenti | 6 | |
| Elementi della RER | Nessuno | | |
| Classificazione da PTCP | Aree agricole con finalità di protezione e conservazione (art. 65) | | |
| Vincoli | Fasce di rispetto stradali (D.P.R. 495/92 e 147/93), aree di salvaguardia (di tutela assoluta e di rispetto) delle captazioni idropotabili (D.Lgs. 152/99 e 25/00, D.G.R. 7-7868/2002), fasce di rispetto elettrodotti (L.R. 36/01), vincolo di rispetto aree ferroviarie (D.P.R. 753/80) | | |
| Dotazione di sottoservizi | Ambito raggiunto da acquedotto, fognatura, rete gas | | |
| Fattibilità geologica | I (fattibilità senza particolari limitazioni) | | |
| Classificazione acustica vigente | III e IV (area di tipo misto e di intensa attività umana) | | |
| Criticità | Intenso traffico lungo la S.P. 342 Briantea | | |
| COMPONENTI AMBIENTALI | SITUAZIONE ATTUALE | IMPATTO PREVISTO | MITIGAZIONI |
| Popolazione e società | | Incremento del carico insediativo pari a 6 ab. teorici, con relativo incremento della richiesta di servizi. | Previsione nel Piano dei servizi di misure volte ad adeguare i servizi esistenti al nuovo carico insediativo. |
| Aria | | Si prevede incremento delle emissioni dovuto all'incremento dei veicoli leggeri ad uso degli addetti ed agli impianti a servizio della produzione (riscaldamento, climatizzazione, produzione energia, emissioni in atmosfera, etc) | Incentivare soluzioni tecnologiche a basse emissioni e basso consumo energetico, monitorare emissioni in atmosfera. |
| Acqua | Vicinanza delle reti di acquedotto e fognatura. | E' previsto un incremento nei prelievi e negli scarichi idrici. | Progettazione nel rispetto dei R.R. 2-3-4/2006, del regolamento dell'ante gestore del Servizio idrico integrato e delle attività consentite e vietate nella zona di tutela assoluta (10 m) e nella zona di rispetto (200 m) delle captazioni ad uso idropotabile. |
| Geologia e uso del suolo | Attualmente l'ambito è un'area agricola | 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 | Ingresso da via Buonarroti | L'intervento comporterà un incremento nel numero di veicoli circolanti a servizio dei residenti e dunque gravanti sulla rete stradale comunale. | Realizzazione di adeguati parcheggi |
| Natura e paesaggio | Attualmente l'ambito è un'area agricola | L'intervento comporta la sottrazione di un ambito verde, | Parte della superficie sarà adibita a verde di compensazione di rispetto e salvaguardia ambientale |
| Elettromagnetismo | Sono presenti linee aeree nelle immediate vicinanze | L'intervento comporta l'aumento del numero di persone esposte ai campi elettromagnetici | Calcolo della fascia di rispetto, sentito l'ente gestore. Sottoporre i permessi di costruire a rilievi dei campi elettrico e magnetico ante operam. |
| Rifiuti | | Si prevede un incremento nella produzione dei rifiuti derivanti da attività produttive | Implementazione della raccolta differenziata. |
| Rumore | Presenza di insediamenti produttivi a nord, rumore dovuto al traffico veicolare lungo la S.P. 342 Briantea | Incremento dei livelli di inquinamento acustico | E' necessario sottoporre l'inizio attività alla verifica previsionale di impatto acustico unitamente al rispetto dei requisiti acustici passivi. |
| Energia | Ambito raggiunto dalla rete gas. | 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



Sovrapposizione con la tavola E4 del PTCP



Stralcio del Quadro Strutturale del D.d.F

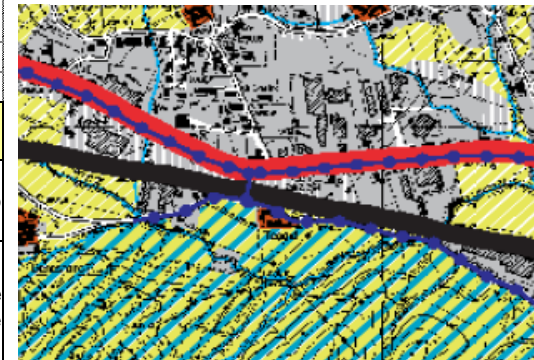


Foto dell'ambito

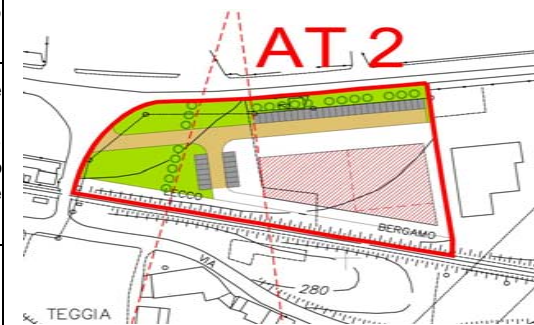
| AMBITO DI TRASFORMAZIONE PRODUTTIVO AT2 "Area Produttiva località Teggia" | | | |
|---|--|---|--|
| Inquadramento | Descrizione stato di fatto | Area verde incolta prospiciente la S.P.: 342 Briantea | |
| | Tipologia | Nuova edificazione | |
| Indici Urbanistici | Superficie Territoriale (mq) | 8.741 | |
| | Superficie lorda di pavimento (mq) | complessiva: min 50%-max 60 di St | |
| | h max | 9 piani (art. 9 PdR) | |
| | R/C | 60% | |
| Elementi della RER | Nessuno | | |
| Classificazione da PTCP | Aree di primo riferimento per la pianificazione locale (art. 93) | | |
| Vincoli | Fasce di rispetto stradali (D.P.R. 495/92 e 147/93), fasce di rispetto elettrodotti (L.R. 36/01) | | |
| Dotazione di sottoservizi | Ambito raggiunto da acquedotto, fognatura, rete gas | | |
| Fattibilità geologica | I (fattibilità senza particolari limitazioni) | | |
| Classificazione acustica vigente | III (area di intensa attività umana) | | |
| Criticità | Intenso traffico lungo la S.P. 342 Briantea | | |
| COMPONENTI AMBIENTALI | SITUAZIONE ATTUALE | IMPATTO PREVISTO | MITIGAZIONI |
| Popolazione e società | | Incremento del carico insediativo, con relativo incremento della richiesta di servizi. | Previsione nel Piano dei servizi di misure volte ad adeguare i servizi esistenti al nuovo carico insediativo. |
| Aria | | Si prevede incremento delle emissioni dovuto all'incremento dei veicoli leggeri ad uso degli addetti ed agli impianti a servizio della produzione (riscaldamento, climatizzazione, produzione energia, emissioni in atmosfera, etc) | Incentivare soluzioni tecnologiche a basse emissioni e basso consumo energetico, monitorare emissioni in atmosfera. |
| Acqua | Vicinanza delle reti di acquedotto e fognatura. | E' previsto un incremento nei prelievi e negli scarichi idrici. | Progettazione nel rispetto dei R.R. 2-3-4/2006, del regolamento dell'ante gestore del Servizio idrico integrato. |
| Geologia e uso del suolo | Attualmente l'ambito è un'area verde incolta | 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 | Ingresso dalla S.P. 342 Briantea | L'intervento comporterà un incremento nel numero di veicoli circolanti gravanti sulla rete stradale comunale. | Realizzazione di adeguati parcheggi |
| Natura e paesaggio | Attualmente l'ambito è un'area verde incolta | L'intervento comporta la sottrazione di un ambito verde, anche se non di pregio | Parte della superficie sarà adibita a verde di compensazione di rispetto e salvaguardia ambientale |
| Elettromagnetismo | Sono presenti linee aeree nelle immediate vicinanze | L'intervento comporta l'aumento del numero di persone esposte ai campi elettromagnetici | Calcolo della fascia di rispetto, sentito l'ente gestore. Sottoporre i permessi di costruire a rilievi dei campi elettrico e magnetico ante operam. |
| Rifiuti | | Si prevede un incremento nella produzione dei rifiuti derivanti da attività produttive | Implementazione della raccolta differenziata. |
| Rumore | | Incremento dei livelli di inquinamento acustico | E' necessario sottoporre l'inizio attività alla verifica previsionale di impatto acustico unitamente al rispetto dei requisiti acustici passivi. |
| Energia | Ambito raggiunto dalla rete gas. | 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



Sovrapposizione con la tavola E4 del PTCP



Stralcio del Quadro Strutturale del D.d.f

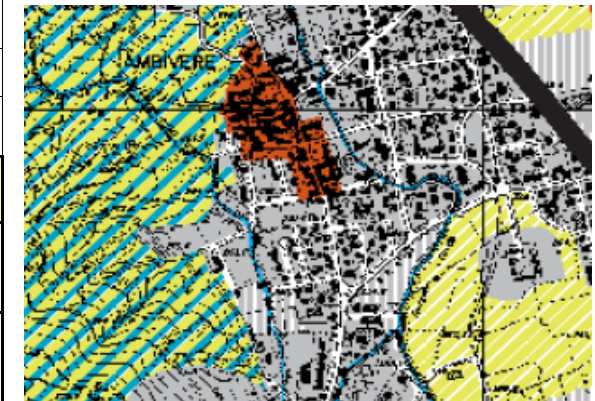


Foto dell'ambito

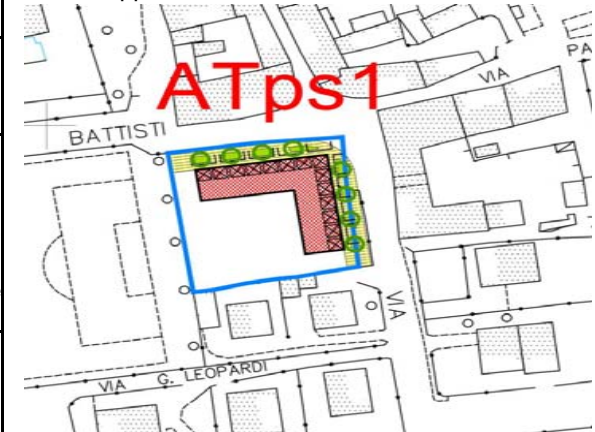
| AMBITO DI TRASFORMAZIONE RESIDENZIALE - ATps1 Area residenziale nord di Via Locatelli | | | |
|---|---|---|--|
| Inquadramento | Descrizione stato di fatto | Area edificata localizzata nel settore sud occidentale del centro abitato | |
| | Tipologia | Riqualificazione area urbanizzata | |
| Parametri Urbanistici | Superficie Territoriale (mq) | 1.225 | |
| | Superficie lorda di pavimento (mq) | 1.150 (possibilità max 350 mq di Sv commerciale nel rispetto dei totali 1.150 mq di SIp) | |
| | h max | 3 piani | |
| | Abitanti teorici insediabili | 23 | |
| Elementi della RER | | Nessuno | |
| Classificazione da PTCP | | Ambiti definiti dalla pianificazione locale vigente (comprese le aree per urbanizzazioni primarie e secondarie) | |
| Vincoli | | Nessuno | |
| Dotazione di sottoservizi | | Ambito raggiunto da acquedotto, fognatura, rete gas | |
| Fattibilità geologica | | IIa e minima parte IIIc (fattibilità con modeste limitazioni e consistenti limitazioni) | |
| Classificazione acustica vigente | | III (area di tipo misto) | |
| Criticità | | Nessuno | |
| COMPONENTI AMBIENTALI | SITUAZIONE ATTUALE | IMPATTO PREVISTO | MITIGAZIONI |
| Popolazione e società | | Incremento del carico insediativo pari a 23,00 ab. teorici, con relativo incremento della richiesta di servizi. | Previsione nel Piano dei servizi di misure volte ad adeguare i servizi esistenti al nuovo carico insediativo. |
| Aria | | Si prevede incremento delle emissioni dovuto all'incremento dei veicoli leggeri ad uso dei residenti ed agli impianti a servizio delle residenze (riscaldamento, climatizzazione, produzione energia...). | Incentivare soluzioni tecnologiche a basse emissioni e basso consumo energetico. |
| Acqua | Vicinanza delle reti di 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'ante gestore del Servizio idrico integrato. |
| Geologia e uso del suolo | Attualmente l'ambito è un'area edificata da recuperare. | 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 | Ingresso da via Locatelli/Leopardi | L'intervento comporterà un incremento nel numero di veicoli circolanti a servizio dei residenti e dunque gravanti sulla rete stradale comunale. | Prevedere un adeguato numero di parcheggi. |
| Natura e paesaggio | Area edificata da recuperare | L'intervento comporta la sottrazione di un ambito verde, che tuttavia non presenta caratteristiche di pregio naturalistico. | Prevedere parte della superficie adibita a verde di compensazione di rispetto e salvaguardia ambientale |
| Elettromagnetismo | Non sono presenti elettrodotti a Media Tensione e Alta Tensione | Non si prevedono impatti significativi dell'intervento sul comparto in oggetto. | |
| Rifiuti | | Si prevede un incremento nella produzione dei rifiuti in seguito all'incremento dei residenti. | Implementazione della raccolta differenziata. |
| Rumore | | Incremento del numero di residenti esposti all'inquinamento acustico. | E' necessario sottoporre i permessi di costruire alla verifica previsionale di clima acustico unitamente al rispetto dei requisiti acustici passivi. |
| Energia | Ambito raggiunto dalla rete gas. | 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



Sovrapposizione con la tavola E4 del PTCP



Stralcio del Quadro Strutturale del D.d.P



Foto dell'ambito

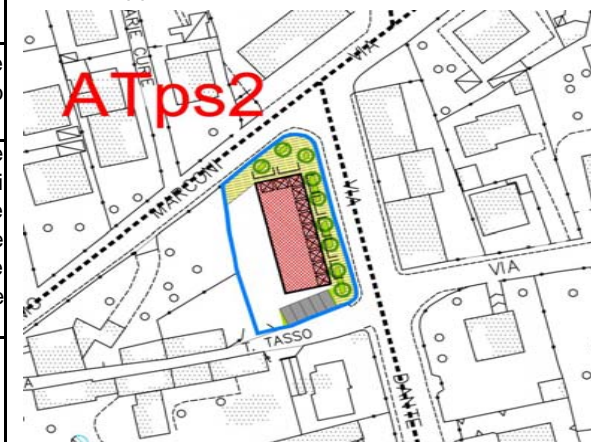
| AMBITO DI TRASFORMAZIONE RESIDENZIALE - ATps2 Area residenziale ex Municipio | | | |
|--|---|---|--|
| Inquadramento | Descrizione stato di fatto | Area sede del municipio localizzata nel settore centrale del paese | |
| | Tipologia | trasformazione d'uso dell'area | |
| Parametri Urbanistici | Superficie Territoriale (mq) | 1.155 | |
| | Superficie lorda di pavimento (mq) | residenziale: 1.260 | |
| | h max | 4 piani | |
| | Abitanti teorici insediabili | 25 | |
| Elementi della RER | | Nessuno | |
| Classificazione da PTCP | | Ambiti definiti dalla pianificazione locale vigente (comprese le aree per urbanizzazioni primarie e secondarie) | |
| Vincoli | | Em-Pericolosità di esondazione media o elevata (ai sensi del P.A.I) | |
| Dotazione di sottoservizi | | Ambito raggiunto da acquedotto, fognatura, rete gas | |
| Fattibilità geologica | | IIIa (fattibilità con consistenti limitazioni) | |
| Classificazione acustica vigente | | III (area di tipo misto) | |
| Criticità | | Pericolosità di esondazione media o elevata | |
| COMPONENTI AMBIENTALI | SITUAZIONE ATTUALE | IMPATTO PREVISTO | MITIGAZIONI |
| Popolazione e società | | Incremento del carico insediativo pari a 25,20 ab. teorici, con relativo incremento della richiesta di servizi. | Previsione nel Piano dei servizi di misure volte ad adeguare i servizi esistenti al nuovo carico insediativo. |
| Aria | | Si prevede incremento delle emissioni dovuto all'incremento dei veicoli leggeri ad uso dei residenti ed agli impianti a servizio delle residenze (riscaldamento, climatizzazione, produzione energia...). | Incentivare soluzioni tecnologiche a basse emissioni e basso consumo energetico. |
| Acqua | Vicinanza delle reti di 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'ante gestore del Servizio idrico integrato. |
| Geologia e uso del suolo | Attualmente l'ambito è sede del Municipio | 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 | Ingresso da via Alighieri/Marconi | L'intervento comporterà un incremento nel numero di veicoli circolanti a servizio dei residenti e dunque gravanti sulla rete stradale comunale. | Prevedere un adeguato numero di parcheggi. |
| Natura e paesaggio | Attualmente l'ambito è sede del Municipio | L'intervento non comporta la sottrazione di un ambito verde | Prevedere una parte della superficie adibita a verde di compensazione di rispetto e salvaguardia ambientale |
| Elettromagnetismo | Non sono presenti elettrodotti a Media Tensione e Alta Tensione | Non si prevedono impatti significativi dell'intervento sul comparto in oggetto. | |
| Rifiuti | | Si prevede un incremento nella produzione dei rifiuti in seguito all'incremento dei residenti. | Implementazione della raccolta differenziata. |
| Rumore | | Incremento del numero di residenti esposti all'inquinamento acustico. | E' necessario sottoporre i permessi di costruire alla verifica previsionale di clima acustico unitamente al rispetto dei requisiti acustici passivi. |
| Energia | Ambito raggiunto dalla rete gas. | 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



Sovrapposizione con la tavola E4 del PTCP



Stralcio del Quadro Strutturale del D.d.P



Foto dell'ambito

| AMBITO DI TRASFORMAZIONE RESIDENZIALE - ATps3 Area residenziale nord-ovest via Buonarroti | | | |
|---|--|---|--|
| Inquadramento | Descrizione stato di fatto | Area agricola localizzata nel settore nord del centro abitato | |
| | Tipologia | Nuova edificazione | |
| Parametri Urbanistici | Superficie Territoriale (mq) | 5.810 | |
| | Superficie lorda di pavimento (mq) | residenziale: 1.700 | |
| | h max | 2 piani | |
| | Abitanti teorici insediabili | 34 | |
| Elementi della RER | | Nessuno | |
| Classificazione da PTCP | | Aree agricole con finalità di protezione e conservazione (art. 65) | |
| Vincoli | | Fascia di rispetto captazioni idropotabili 200 m (D.Lgs. 152/99 e 25/00, D.G.R. 7-7868/2002) | |
| Dotazione di sottoservizi | | Ambito raggiunto da acquedotto, fognatura, rete gas | |
| Fattibilità geologica | | I (fattibilità senza particolari limitazioni) | |
| Classificazione acustica vigente | | III (area di tipo misto) | |
| Criticità | | Intenso traffico lungo la S.P. 342 Briantea | |
| COMPONENTI AMBIENTALI | SITUAZIONE ATTUALE | IMPATTO PREVISTO | MITIGAZIONI |
| Popolazione e società | | Incremento del carico insediativo pari a 34,00 ab. teorici, con relativo incremento della richiesta di servizi. | Previsione nel Piano dei servizi di misure volte ad adeguare i servizi esistenti al nuovo carico insediativo. |
| Aria | | Si prevede incremento delle emissioni dovuto all'incremento dei veicoli leggeri ad uso dei residenti ed agli impianti a servizio delle residenze (riscaldamento, climatizzazione, produzione energia...). | Incentivare soluzioni tecnologiche a basse emissioni e basso consumo energetico. |
| Acqua | Vicinanza delle reti di acquedotto e fognatura. | E' previsto un incremento nei prelievi e negli scarichi idrici. | Progettazione nel rispetto dei R.R. 2-3-4/2006, del regolamento dell'ante gestore del Servizio idrico integrato e delle attività consentite e vietate nella fascia di rispetto (200 m) delle captazioni ad uso idropotabile. |
| Geologia e uso del suolo | Attualmente l'ambito è agricolo | 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 | Ingresso da via Buonarroti | L'intervento comporterà un incremento nel numero di veicoli circolanti a servizio dei residenti e dunque gravanti sulla rete stradale comunale. | Prevedere un adeguato numero di parcheggi. |
| Natura e paesaggio | Attualmente l'ambito è agricolo | L'intervento comporta la sottrazione di un ambito verde, che tuttavia non presenta caratteristiche di pregio naturalistico. | Prevedere parte della superficie adibita a verde di compensazione di rispetto e salvaguardia ambientale |
| Elettromagnetismo | Non sono presenti elettrodotti a Media Tensione e Alta Tensione | Non si prevedono impatti significativi dell'intervento sul comparto in oggetto. | |
| Rifiuti | | Si prevede un incremento nella produzione dei rifiuti in seguito all'incremento dei residenti. | Implementazione della raccolta differenziata. |
| Rumore | Presenza di insediamenti produttivi a nord, rumore dovuto al traffico veicolare lungo la S.P. 342 Briantea | Incremento del numero di residenti esposti all'inquinamento acustico. | E' necessario sottoporre i permessi di costruire alla verifica previsionale di clima acustico unitamente al rispetto dei requisiti acustici passivi. |
| Energia | Ambito raggiunto dalla rete gas. | 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



Sovrapposizione con la tavola E4 del PTCP



Stralcio del Quadro Strutturale del D.d.P

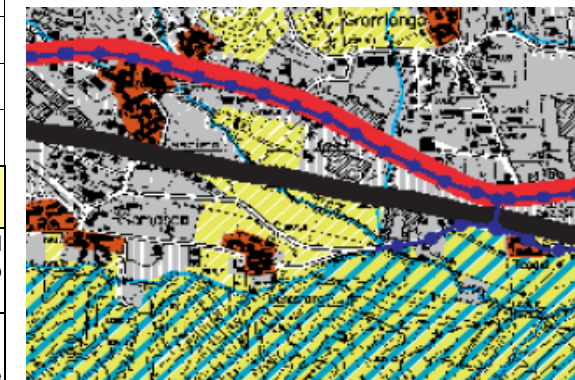


Foto dell'ambito

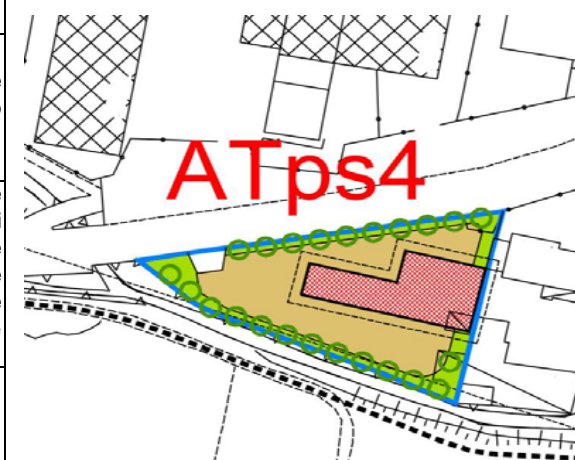
| AMBITO DI TRASFORMAZIONE RESIDENZIALE - ATps4 Area produttiva via Aldo Moro | | | |
|---|--|---|--|
| Inquadramento | Descrizione stato di fatto | Area urbanizzata ad ovest della frazione Teggia | |
| | Tipologia | Nuova edificazione | |
| Parametri Urbanistici | Superficie Territoriale (mq) | 1.371 | |
| | Superficie lorda di pavimento (mq) | deposito: 300 | |
| | h max | 1 piano | |
| | Abitanti teorici insediabili | 0 | |
| Elementi della RER | | Nessuno | |
| Classificazione da PTCP | | Aree agricole con finalità di protezione e conservazione (art. 65) | |
| Vincoli | | Fasce di rispetto elettrodotti (L.R. 36/01), fasce di rispetto del reticolo idrico Minore (R.D. 523/1904), Em-Pericolosità di esondazione media o elevata (ai sensi del P.A.I) | |
| Dotazione di sottoservizi | | Ambito raggiunto da acquedotto, fognatura, rete gas | |
| Fattibilità geologica | | IIIc e IVa (fattibilità con consistenti limitazioni e gravi limitazioni) | |
| Classificazione acustica vigente | | IV (area di intensa attività umana) | |
| Criticità | | Pericolosità di esondazione media o elevata | |
| COMPONENTI AMBIENTALI | SITUAZIONE ATTUALE | IMPATTO PREVISTO | MITIGAZIONI |
| Popolazione e società | | Incremento del carico insediativo con relativo incremento della richiesta di servizi. | Previsione nel Piano dei servizi di misure volte ad adeguare i servizi esistenti al nuovo carico insediativo. |
| Aria | | Si prevede incremento delle emissioni dovuto all'incremento dei veicoli leggeri ad uso dei residenti ed agli impianti a servizio delle residenze (riscaldamento, climatizzazione, produzione energia...). | Incentivare soluzioni tecnologiche a basse emissioni e basso consumo energetico. |
| Acqua | Vicinanza delle reti di 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'ante gestore del Servizio idrico integrato. |
| Geologia e uso del suolo | Attualmente l'ambito è un'area di pertinenza di un'abitazione privata | 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 | Ingresso da via A. Moro | L'intervento non comporterà un incremento nel numero di veicoli già circolanti | |
| Natura e paesaggio | Attualmente l'ambito è un'area di pertinenza di un'abitazione privata. Presenza di filare di alberi lungo la sponda del Torrente Dordo | | Prevedere parte della superficie adibita a verde di compensazione di rispetto e salvaguardia ambientale |
| Elettromagnetismo | Sono presenti linee aeree nelle immediate vicinanze | L'intervento comporta l'aumento del numero di persone esposte ai campi elettromagnetici | Calcolo della fascia di rispetto, sentito l'ente gestore. Sottoporre i permessi di costruire a rilievi dei campi elettrico e magnetico ante operam. |
| Rifiuti | | Si prevede un incremento nella produzione dei rifiuti derivanti da attività produttive | Implementazione della raccolta differenziata. |
| Rumore | | Incremento del numero di residenti esposti all'inquinamento acustico. | E' necessario sottoporre i permessi di costruire alla verifica previsionale di clima acustico unitamente al rispetto dei requisiti acustici passivi. |
| Energia | Ambito raggiunto dalla rete gas. | 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



Sovrapposizione con la tavola E4 del PTCP



Stralcio del Quadro Strutturale del D.d.P



Foto dell'ambito

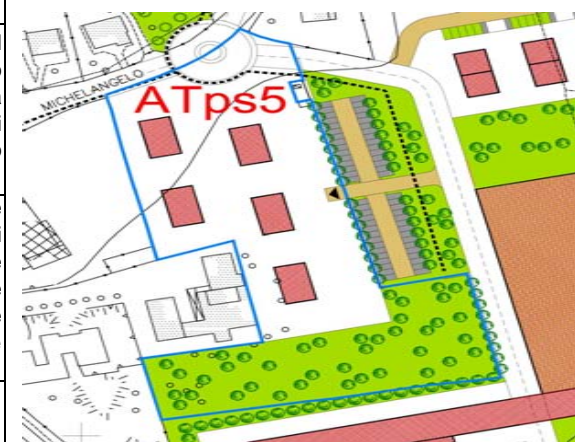
| AMBITO DI TRASFORMAZIONE RESIDENZIALE - ATps5 Area residenziale sud via Buonarroti | | | |
|--|--|--|--|
| Inquadramento | Descrizione stato di fatto | Area agricola localizzata nel settore nord del centro abitato | |
| | Tipologia | Nuova edificazione | |
| Parametri Urbanistici | Superficie Territoriale (mq) | 10.804 | |
| | Superficie lorda di pavimento (mq) | residenziale: 1.700 | |
| | h max | 2 piani | |
| | Abitanti teorici insediabili | 34 | |
| Elementi della RER | | Nessuno | |
| Classificazione da PTCP | | Aree agricole con finalità di protezione e conservazione (art. 65) | |
| Vincoli | | Fasce di rispetto stradali (D.P.R. 495/92 e 147/93), fasce di rispetto (zona di tutela assoluta e zona di rispetto) delle captazioni idropotabili (D.Lgs. 152/99 e 25/00, D.G.R. 7-7868/2002), fasce di rispetto elettrodotti (L.R. 36/01), vincolo di rispetto aree ferroviarie (D.P.R. 753/80) | |
| Dotazione di sottoservizi | | Ambito raggiunto da acquedotto, fognatura, rete gas | |
| Fattibilità geologica | | I (fattibilità senza particolari limitazioni) | |
| Classificazione acustica vigente | | III (area di tipo misto) | |
| Criticità | | Intenso traffico lungo la S.P. 342 Briantea | |
| COMPONENTI AMBIENTALI | SITUAZIONE ATTUALE | IMPATTO PREVISTO | MITIGAZIONI |
| Popolazione e società | | Incremento del carico insediativo pari a 34,00 ab. teorici, con relativo incremento della richiesta di servizi. | Previsione nel Piano dei servizi di misure volte ad adeguare i servizi esistenti al nuovo carico insediativo. |
| Aria | | Si prevede incremento delle emissioni dovuto all'incremento dei veicoli leggeri ad uso dei residenti ed agli impianti a servizio delle residenze (riscaldamento, climatizzazione, produzione energia...). | Incentivare soluzioni tecnologiche a basse emissioni e basso consumo energetico. |
| Acqua | Attualmente l'ambito è un'area agricola | E' previsto un incremento nei prelievi e negli scarichi idrici. | Progettazione nel rispetto dei R.R. 2-3-4/2006, del regolamento dell'ante gestore del Servizio idrico integrato e delle attività consentite e vietate nella zona di tutela assoluta (10 m) e nella zona di rispetto (200 m) delle captazioni ad uso idropotabile. |
| Geologia e uso del suolo | Attualmente l'ambito è un'area agricola | 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 | Ingresso da via Buonarroti | L'intervento comporterà un incremento nel numero di veicoli circolanti a servizio dei residenti e dunque gravanti sulla rete stradale comunale. | Prevedere un adeguato numero di parcheggi. |
| Natura e paesaggio | Attualmente l'ambito è un'area agricola | L'intervento comporta la sottrazione di un ambito verde, che tuttavia non presenta caratteristiche di pregio naturalistico. | Prevedere parte della superficie adibita a verde di compensazione di rispetto e salvaguardia ambientale |
| Elettromagnetismo | Non sono presenti elettrodotti a Media Tensione e Alta Tensione | Non si prevedono impatti significativi dell'intervento sul comparto in oggetto. | |
| Rifiuti | | Si prevede un incremento nella produzione dei rifiuti in seguito all'incremento dei residenti. | Implementazione della raccolta differenziata. |
| Rumore | Presenza di insediamenti produttivi a nord, rumore dovuto al traffico veicolare lungo la S.P. 342 Briantea | Incremento del numero di residenti esposti all'inquinamento acustico. | E' necessario sottoporre i permessi di costruire alla verifica previsionale di clima acustico unitamente al rispetto dei requisiti acustici passivi. |
| Energia | Ambito raggiunto dalla rete gas. | 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



Sovrapposizione con la tavola E4 del PTCP



Stralcio del Quadro Strutturale del D.d.P

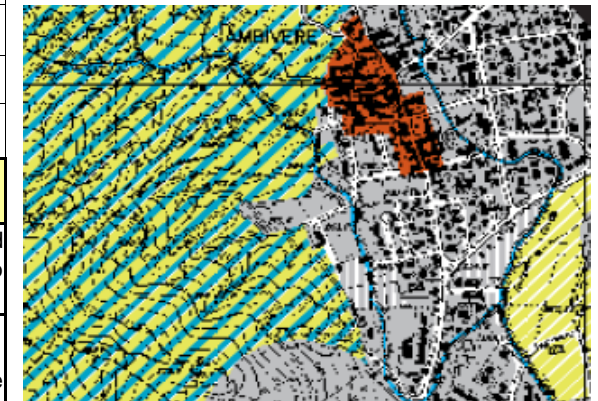


Foto dell'ambito

| AMBITO DI TRASFORMAZIONE RESIDENZIALE - ATP1 Area "RSA" Residenza Sanitaria Assistenziale | | | |
|---|---|---|--|
| Inquadramento | Descrizione stato di fatto | Area agricola localizzata nel settore sud occidentale del centro abitato | |
| | Tipologia | Nuovo edificazione | |
| Parametri Urbanistici | Superficie Territoriale (mq) | 12.816 | |
| | Superficie lorda di pavimento (mq) | 40% di St | |
| | h max | 2/3 piani | |
| | Abitanti teorici insediabili | 0 | |
| Elementi della RER | | Elemento di primo livello della RER | |
| Classificazione da PTCP | | Ambiti definiti dalla pianificazione locale vigente (comprese le aree per urbanizzazioni primarie e secondarie) | |
| Vincoli | | Aree boscate (art. 3 L.R. 27/04), fasce di rispetto del reticolo idrico Minore (R.D. 523/1904) | |
| Dotazione di sottoservizi | | Ambito raggiunto da acquedotto, fognatura, rete gas | |
| Fattibilità geologica | | IIa e IVa (fattibilità con modeste limitazioni e gravi limitazioni) | |
| Classificazione acustica vigente | | III (area prevalentemente residenziale) | |
| Criticità | | Nessuno | |
| COMPONENTI AMBIENTALI | SITUAZIONE ATTUALE | IMPATTO PREVISTO | MITIGAZIONI |
| Popolazione e società | | Incremento del carico insediativo pari con relativo incremento della richiesta di servizi. | Previsione nel Piano dei servizi di misure volte ad adeguare i servizi esistenti al nuovo carico insediativo. |
| Aria | | Si prevede incremento delle emissioni dovuto all'incremento dei veicoli leggeri ad uso dei residenti ed agli impianti a servizio delle residenze (riscaldamento, climatizzazione, produzione energia...). | Incentivare soluzioni tecnologiche a basse emissioni e basso consumo energetico. |
| Acqua | Vicinanza delle reti di 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'ante gestore del Servizio idrico integrato. |
| Geologia e uso del suolo | Attualmente l'ambito è un'area agricola | 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 | Ingresso da via Battisti | L'intervento comporterà un incremento nel numero di veicoli circolanti a servizio dei residenti e dunque gravanti sulla rete stradale comunale. | Prevedere un adeguato numero di parcheggi. |
| Natura e paesaggio | Attualmente l'ambito è un'area agricola. Il settore sud è caratterizzato da bosco, mentre è delimitato a sud e a nord da due canali | L'intervento comporta la sottrazione di un ambito verde, che tuttavia non presenta caratteristiche di pregio naturalistico. | Prevedere parte della superficie adibita a verde di compensazione di rispetto e salvaguardia ambientale. Mantenere intatte le superfici boscate. |
| Elettromagnetismo | Non sono presenti elettrodotti a Media Tensione e Alta Tensione | Non si prevedono impatti significativi dell'intervento sul comparto in oggetto. | |
| Rifiuti | | Si prevede un incremento nella produzione dei rifiuti. | Implementazione della raccolta differenziata. |
| Rumore | | Incremento del numero di residenti esposti all'inquinamento acustico. | E' necessario sottoporre i permessi di costruire alla verifica previsionale di clima acustico unitamente al rispetto dei requisiti acustici passivi. |
| Energia | Ambito raggiunto dalla rete gas. | 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



Sovrapposizione con la tavola E4 del PTCP



Stralcio del Quadro Strutturale del D.d.P



Foto dell'ambito

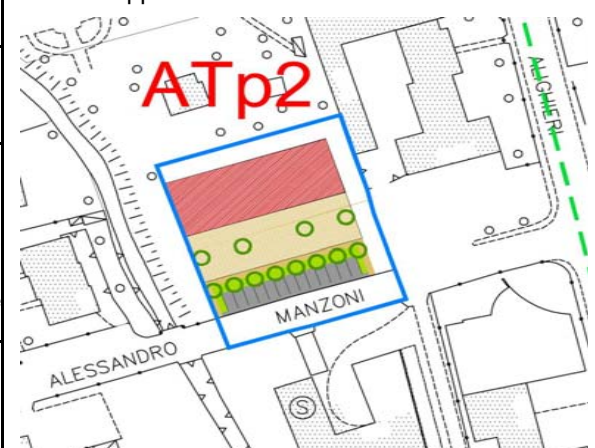
| AMBITO DI TRASFORMAZIONE RESIDENZIALE - ATp2 Area nuovo Municipio | | | |
|---|---|---|--|
| Inquadramento | Descrizione stato di fatto | Area verde localizzata nel settore centrale del paese | |
| | Tipologia | Nuova edificazione | |
| Parametri Urbanistici | Superficie Territoriale (mq) | 2.237 | |
| | Superficie lorda di pavimento (mq) | 1.500 | |
| | h max | 2/3 piani | |
| | Abitanti teorici insediabili | 0 | |
| Elementi della RER | | Nessuno | |
| Classificazione da PTC | | Ambiti definiti dalla pianificazione locale vigente (comprese le aree per urbanizzazioni primarie e secondarie), Em-Pericolosità di esondazione media o elevata (ai sensi del P.A.I) | |
| Vincoli | | fasce di rispetto del reticolo idrico Minore (R.D. 523/1904) | |
| Dotazione di sottoservizi | | Ambito raggiunto da acquedotto, fognatura, rete gas | |
| Fattibilità geologica | | IIIa e minima parte IVa (fattibilità con consistenti e gravi limitazioni) | |
| Classificazione acustica vigente | | II (area prevalentemente residenziale) | |
| Criticità | | Pericolosità di esondazione media o elevata | |
| COMPONENTI AMBIENTALI | SITUAZIONE ATTUALE | IMPATTO PREVISTO | MITIGAZIONI |
| Popolazione e società | | Incremento del carico insediativo , con relativo incremento della richiesta di servizi. | Previsione nel Piano dei servizi di misure volte ad adeguare i servizi esistenti al nuovo carico insediativo. |
| Aria | | Si prevede incremento delle emissioni dovuto all'incremento dei veicoli leggeri ad uso dei residenti ed agli impianti a servizio delle residenze (riscaldamento, climatizzazione, produzione energia...). | Incentivare soluzioni tecnologiche a basse emissioni e basso consumo energetico. |
| Acqua | Vicinanza delle reti di 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'ante gestore del Servizio idrico integrato. |
| Geologia e uso del suolo | Attualmente l'ambito è un'area verde di pertinenza di un'abitazione | 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 | Ingresso da via Manzoni | L'intervento comporterà un incremento nel numero di veicoli circolanti a servizio dei residenti e dunque gravanti sulla rete stradale comunale. | Prevedere un adeguato numero di parcheggi. |
| Natura e paesaggio | Attualmente l'ambito è un'area verde di pertinenza di un'abitazione | L'intervento comporta la sottrazione di un ambito verde | Prevedere parte della superficie adibita a verde di compensazione di rispetto e salvaguardia ambientale |
| Elettromagnetismo | Non sono presenti elettrodotti a Media Tensione e Alta Tensione | Non si prevedono impatti significativi dell'intervento sul comparto in oggetto. | |
| Rifiuti | | Si prevede un incremento nella produzione dei rifiuti | Implementazione della raccolta differenziata. |
| Rumore | | Incremento del numero di residenti esposti all'inquinamento acustico. | E' necessario sottoporre i permessi di costruire alla verifica previsionale di clima acustico unitamente al rispetto dei requisiti acustici passivi. |
| Energia | Ambito raggiunto dalla rete gas. | 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



Sovrapposizione con la tavola E4 del PTC



Stralcio del Quadro Strutturale del D.d.P



Foto dell'ambito

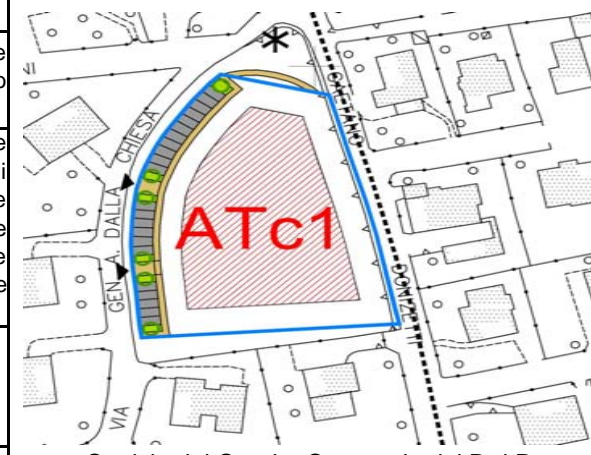
| AMBITO DI TRASFORMAZIONE RESIDENZIALE - ATc1 "ex PL residenziale Pessina" | | | |
|---|---|---|--|
| Inquadramento | Descrizione stato di fatto | Area verde localizzata nel settore centro orientale del centro abitato di Ambivere | |
| | Tipologia | Nuova edificazione | |
| Parametri Urbanistici | Superficie Territoriale (mq) | 3.863 | |
| | Superficie lorda di pavimento (mq) | 1.015 | |
| | h max | 2 piani | |
| | Abitanti teorici insediabili | 20 | |
| Elementi della RER | | Nessuno | |
| Classificazione da PTCP | | Ambiti definiti dalla pianificazione locale vigente (comprese le aree per urbanizzazioni primarie e secondarie) | |
| Vincoli | | Nessuno | |
| Dotazione di sottoservizi | | Ambito raggiunto da acquedotto, fognatura, rete gas | |
| Fattibilità geologica | | IIa e minima parte IIIa (fattibilità con modeste limitazioni e consistenti) | |
| Classificazione acustica vigente | | II (area prevalentemente residenziali) nella Fascia B di rispetto aree ferroviarie D.P.R. 459/98 | |
| Criticità | | Accentuata acclività della superficie topografica pendio per una sottile striscia in zona marginale | |
| COMPONENTI AMBIENTALI | SITUAZIONE ATTUALE | IMPATTO PREVISTO | MITIGAZIONI |
| Popolazione e società | | Incremento del carico insediativo pari a 20,30 ab. teorici, con relativo incremento della richiesta di servizi. | Previsione nel Piano dei servizi di misure volte ad adeguare i servizi esistenti al nuovo carico insediativo. |
| Aria | | Si prevede incremento delle emissioni dovuto all'incremento dei veicoli leggeri ad uso dei residenti ed agli impianti a servizio delle residenze (riscaldamento, climatizzazione, produzione energia...). | Incentivare soluzioni tecnologiche a basse emissioni e basso consumo energetico. |
| Acqua | Vicinanza delle reti di 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'ante gestore del Servizio idrico integrato. |
| Geologia e uso del suolo | Attualmente l'ambito è un'area verde incolta. | 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 | Ingresso da via Donizetti/Dalla Chiesa | L'intervento comporterà un incremento nel numero di veicoli circolanti a servizio dei residenti e dunque gravanti sulla rete stradale comunale. | Prevedere un adeguato numero di parcheggi. |
| Natura e paesaggio | Area verde incolta in ambito urbano. | L'intervento comporta la sottrazione di un ambito verde, che tuttavia non presenta caratteristiche di pregio naturalistico. | Prevedere parte della superficie adibita a verde di compensazione di rispetto e salvaguardia ambientale |
| Elettromagnetismo | Non sono presenti elettrodotti a Media Tensione e Alta Tensione | Non si prevedono impatti significativi dell'intervento sul comparto in oggetto. | |
| Rifiuti | | Si prevede un incremento nella produzione dei rifiuti in seguito all'incremento dei residenti. | Implementazione della raccolta differenziata. |
| Rumore | | Incremento del numero di residenti esposti all'inquinamento acustico. | E' necessario sottoporre i permessi di costruire alla verifica previsionale di clima acustico unitamente al rispetto dei requisiti acustici passivi. |
| Energia | Ambito raggiunto dalla rete gas. | 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



Sovrapposizione con la tavola E4 del PTCP



Stralcio del Quadro Strutturale del D.d.P

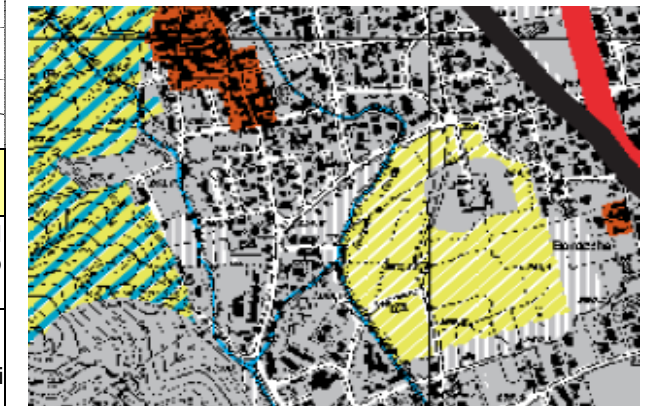


Foto dell'ambito

| AMBITO DI TRASFORMAZIONE RESIDENZIALE - ATc2 Area "ex PL residenziale via Mazzini" | | | |
|--|---|--|---|
| Inquadramento | Descrizione stato di fatto | Area verde localizzata nel settore meridionale del centro abitato di Ambivere | |
| | Tipologia | Nuova edificazione | |
| Indici Urbanistici | Superficie Territoriale (mq) | 15.092 | |
| | Superficie lorda di pavimento (mq) | 3.250 | |
| | h max | 2 piani | |
| | Abitanti teorici insediabili | 65 | |
| Elementi della RER | | Nessuno | |
| Classificazione da PTCP | | Aree di primo riferimento per la pianificazione locale (art. 93) | |
| Vincoli | | Fasce di rispetto elettrodotti (L.R. 36/01), fasce di rispetto del reticolo idrico Minore (R.D. 523/1904), fasce di rispetto stradale (D.P.R. 495/91 e 147/93), Em-Pericolosità di esondazione media o elevata (ai sensi del P.A.I.) | |
| Dotazione di sottoservizi | | Ambito raggiunto da acquedotto, fognatura, rete gas | |
| Fattibilità geologica | | IIIc e IVa (fattibilità con consistenti limitazioni e con gravi limitazioni) | |
| Classificazione acustica vigente | | III (area di tipo misto) | |
| Criticità | | Pericolosità di esondazione media o elevata | |
| COMPONENTI AMBIENTALI | SITUAZIONE ATTUALE | IMPATTO PREVISTO | MITIGAZIONI |
| Popolazione e società | | Incremento del carico insediativo pari a 65,0 ab. teorici, con relativo incremento della richiesta di servizi. | Previsione nel Piano dei servizi di misure volte ad adeguare i servizi esistenti al nuovo carico insediativo. |
| Aria | | Si prevede incremento delle emissioni dovuto all'incremento dei veicoli leggeri ad uso dei residenti ed agli impianti a servizio delle residenze (riscaldamento, climatizzazione, produzione energia...). | Incentivare soluzioni tecnologiche a basse emissioni e basso consumo energetico. |
| Acqua | Vicinanza delle reti di 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'ante gestore del Servizio idrico integrato. |
| Geologia e uso del suolo | Attualmente l'ambito è un'area verde incolta. | 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 | Ingresso da via Mazzini | L'intervento comporterà un incremento nel numero di veicoli circolanti a servizio dei residenti e dunque gravanti sulla rete stradale comunale. | Realizzazione di adeguati parcheggi pubblici |
| Natura e paesaggio | Area verde incolta ai margini dell'ambito urbano. Presenza di filare di alberi lungo la sponda del Torrente Dordo | L'intervento comporta la sottrazione di un ambito verde | Parte della superficie sarà adibita a verde di compensazione di rispetto e salvaguardia ambientale |
| Elettromagnetismo | Sono presenti linee aeree nelle immediate vicinanze | L'intervento comporta l'aumento del numero di persone esposte ai campi elettromagnetici | Calcolo della fascia di rispetto, sentito l'ente gestore Sottoporre i permessi di costruire a rilievi dei campi elettrico e magnetico ante operam. |
| Rifiuti | | Si prevede un incremento nella produzione dei rifiuti in seguito all'incremento dei residenti. | Implementazione della raccolta differenziata. |
| Rumore | Rumore dovuto al traffico veicolare lungo la ex S.P. 157 Ambivere Mapello | Incremento del numero di residenti esposti all'inquinamento acustico. | E' necessario sottoporre i permessi di costruire alla verifica previsionale di clima acustico unitamente al rispetto dei requisiti acustici passivi. |
| Energia | Ambito raggiunto dalla rete gas. | 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



Sovrapposizione con la tavola E4 del PTCP



Stralcio del Quadro Strutturale del D.d.P



Foto dell'ambito

| AMBITO DI TRASFORMAZIONE RESIDENZIALE - ATc3 Area residenziale nord est di via Buonarroti | | | |
|---|--|--|--|
| Inquadramento | Descrizione stato di fatto | Area verde localizzata nel settore nord del centro abitato | |
| | Tipologia | Nuova edificazione | |
| Indici Urbanistici | Superficie Territoriale (mq) | 2.526 | |
| | Superficie zonale edificabile (mq) | 550 | |
| | h max | 2 piani | |
| | Abitanti teorici insediabili | 11 | |
| Elementi della RER | | Nessuno | |
| Classificazione da PTCP | | Aree agricole con finalità di protezione e conservazione (art. 65) | |
| Vincoli | | Fasce di rispetto stradali (D.P.R. 495/92 e 147/93), fascia di rispetto captazioni idropotabili (D.Lgs. 152/99 e 25/00, D.G.R. 7-7868/2002) | |
| Dotazione di sottoservizi | | Ambito raggiunto da acquedotto, fognatura, rete gas | |
| Fattibilità geologica | | I (fattibilità senza particolari limitazioni) | |
| Classificazione acustica vigente | | III e IV (area di tipo misto e di intensa attività umana) | |
| Criticità | | Intenso traffico lungo la S.P. 342 Briantea | |
| COMPONENTI AMBIENTALI | SITUAZIONE ATTUALE | IMPATTO PREVISTO | MITIGAZIONI |
| Popolazione e società | | Incremento del carico insediativo pari a 11,0 ab. teorici, con relativo incremento della richiesta di servizi. | Previsione nel Piano dei servizi di misure volte ad adeguare i servizi esistenti al nuovo carico insediativo. |
| Aria | | Si prevede incremento delle emissioni dovuto all'incremento dei veicoli leggeri ad uso dei residenti ed agli impianti a servizio delle residenze (riscaldamento, climatizzazione produzione energia...). | Incentivare soluzioni tecnologiche a basse emissioni e basso consumo energetico. |
| Acqua | Vicinanza delle reti di acquedotto e fognatura. | E' previsto un incremento nei prelievi e negli scarichi idrici. | Progettazione nel rispetto dei R.R. 2-3-4/2006, del regolamento dell'ante gestore del Servizio idrico integrato e delle attività consentite e vietate nella fascia di rispetto (200 m) delle captazioni ad uso idropotabile. |
| Geologia e uso del suolo | Attualmente l'ambito è un'area verde incolta. | 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 prescrive una pavimentazione impermeabile. |
| Viabilità | Ingresso da via Buonarroti | L'intervento comporterà un incremento nel numero di veicoli circolanti a servizio dei residenti e dunque gravanti sulla rete stradale comunale. | Realizzazione di adeguati parcheggi pubblici |
| Natura e paesaggio | Area verde incolta in ambito urbano | L'intervento comporta la sottrazione di un ambito verde, che tuttavia non presenta caratteristiche di pregio naturalistico. | Parte della superficie sarà adibita a verde di compensazione di rispetto e salvaguardia ambientale |
| Elettromagnetismo | | Non si prevedono impatti significativi dell'intervento sul comparto in oggetto. | |
| Rifiuti | | Si prevede un incremento nella produzione dei rifiuti in seguito all'incremento dei residenti. | Implementazione della raccolta differenziata. |
| Rumore | Presenza di insediamenti produttivi a nord, rumore dovuto al traffico veicolare lungo la S.P. 342 Briantea | Incremento del numero di residenti esposti all'inquinamento acustico. | E' necessario sottoporre i permessi di costruire alla verifica previsionale di clima acustico unitamente al rispetto dei requisiti acustici passivi. |
| Energia | Ambito raggiunto dalla rete gas. | 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



Sovrapposizione con la tavola E4 del PTCP



Stralcio del Quadro Strutturale del D.d.P



Foto dell'ambito

| AMBITO DI TRASFORMAZIONE PRODUTTIVO ATc4 Area "ex PL residenziale via Buonarroti" | | | |
|---|--|---|--|
| Inquadramento | Descrizione stato di fatto | Area verde localizzata nel settore nord del centro abitato | |
| | Tipologia | Nuova edificazione | |
| Indici Urbanistici | Superficie Territoriale (mq) | 3.618 | |
| | Superficie lorda di pavimento (mq) | 1.200 | |
| | h max | 2 piani | |
| | abitanti equivalenti | 24 | |
| Elementi della RER | Nessuno | | |
| Classificazione da PTCP | Aree di primo riferimento per la pianificazione locale (art. 93) | | |
| Vincoli | Fascia di rispetto captazioni idropotabili 200 m (D.Lgs. 152/99 e 25/00, D.G.R. 7-7868/2002) | | |
| Dotazione di sottoservizi | Ambito raggiunto da acquedotto, fognatura, rete gas | | |
| Fattibilità geologica | I (fattibilità senza particolari limitazioni) | | |
| Classificazione acustica vigente | III (area di tipo misto) | | |
| Criticità | Intenso traffico lungo la S.P. 342 Briantea | | |
| COMPONENTI AMBIENTALI | SITUAZIONE ATTUALE | IMPATTO PREVISTO | MITIGAZIONI |
| Popolazione e società | | Incremento del carico insediativo pari a 24,0 ab. teorici, con relativo incremento della richiesta di servizi. | Previsione nel Piano dei servizi di misure volte ad adeguare i servizi esistenti al nuovo carico insediativo. |
| Aria | | Si prevede incremento delle emissioni dovuto all'incremento dei veicoli leggeri ad uso degli addetti ed agli impianti a servizio della produzione (riscaldamento, climatizzazione, produzione energia, emissioni in atmosfera, etc) | Incentivare soluzioni tecnologiche a basse emissioni e basso consumo energetico, monitorare emissioni in atmosfera. |
| Acqua | Vicinanza delle reti di acquedotto e fognatura. | E' previsto un incremento nei prelievi e negli scarichi idrici. | Progettazione nel rispetto dei R.R. 2-3-4/2006, del regolamento dell'ante gestore del Servizio idrico integrato e delle attività consentite e vietate nella fascia di rispetto (200 m) delle captazioni ad uso idropotabile. |
| Geologia e uso del suolo | Attualmente l'ambito è un'area verde di pertinenza di un'abitazione privata | 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 versamento di sostanze oleose o particelle pesanti, si prescrive prescrive una pavimentazione impermeabile |
| Viabilità | Ingresso da via Buonarroti | L'intervento comporterà un incremento nel numero di veicoli circolanti a servizio dei residenti e dunque gravanti sulla rete stradale comunale. | Realizzazione di adeguati parcheggi |
| Natura e paesaggio | Attualmente l'ambito è un'area verde di pertinenza di un'abitazione privata | L'intervento comporta la sottrazione di un'ambito verde, | Parte della superficie sarà adibita a verde di compensazione di rispetto e salvaguardia ambientale |
| Elettromagnetismo | | Non si prevedono impatti significativi dell'intervento sul comparto in oggetto. | |
| Rifiuti | | Si prevede un incremento nella produzione dei rifiuti in seguito all'incremento dei residenti. | Implementazione della raccolta differenziata. |
| Rumore | Presenza di insediamenti produttivi a nord, rumore dovuto al traffico veicolare lungo la S.P. 342 Briantea | Incremento dei livelli di inquinamento acustico | E' necessario sottoporre l'inizio attività alla verifica previsionale di impatto acustico unitamente al rispetto dei requisiti acustici passivi. |
| Energia | Ambito raggiunto dalla rete gas. | 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



Sovrapposizione con la tavola E4 del PTCP



Stralcio del Quadro Strutturale del D.d.P



Foto dell'ambito

MATRICI DI COERENZA

| | | OBIETTIVI GENERALI DEL PGT DI AMBIVERE | | | | | | | | | | |
|---|-------|--|---|-------------------------------------|--|--|--|--|--|---|--|--|
| | | OB.1ab | OB.2 | OB.3 | OB.4abcd | OB.5ab | OB.6 | OB.7acelg | OB.7bd | OB.8abcd | OB.9abc | OB.10abc |
| <i>MATRICE DI COERENZA ESTERNA</i> | | Perseguire il contenimento del fabbisogno abitativo e rendere le aree urbanisticamente omogenee | Reperimento di nuove aree per la realizzazione di nuovi servizi e attrezzature come individuate dal Pds, con eventuali integrazioni, anche mediante il sistema di negoziazione nelle aree di trasformazione | Riqualificazione dei centri storici | Miglioramento del sistema della mobilità, potenziamento della rete viaria e della dotazione di parcheggi in prossimità dei centri storici, realizzazione di una rete di sentieri | Conferma delle destinazioni produttive per mantenimento di un'adeguata offerta di posti di lavoro, individuazione e definizione nella nuova area produttiva delle eventuali esigenze di servizi per il soddisfacimento delle necessità derivanti dalla presenza di addetti al settore produttivo | Individuazione di nuove "polarità commerciali" come elementi di riferimento per il potenziamento delle attività commerciali a servizio della residenza | Rafforzamento dell'ambito di valenza ambientale naturalistica, degli ambiti di naturalità ancora esistenti, dell'identità dei luoghi in sinergia con il PLS. Protezione aree boscate, riequilibrio ecologico/ambientale e capacità di autodepurazione del territorio | Individuazione e valorizzazione dei percorsi di fruibilità paesaggistica ambientale, potenziamento delle opportunità culturali e di fruizione ricreativa | Valorizzazione delle aree a verde attrezzato pubbliche esistenti, reperimento di nuove aree verdi, collegamento con PLS Monte Canto e nuovo parco sul Dordo | Promuovere forme innovative di attività connesse a quella agricola tradizionale, incentivare il recupero dei fabbricati rurali ovvero di rustici per il recupero delle testimonianze di architettura rurale, definire tipologie d'intervento nei rustici di rilevanza storico/ambientale | Perseguire il risparmio energetico e delle risorse territoriali anche sulla base delle regole dell'edilizia bioclimatica, perseguire il risparmio della risorsa idrica, garantire il minore fabbisogno di energia e favorire l'utilizzo di energie rinnovabili |
| 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 della risorsa "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 particolare 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, 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 | ST3.1 | Tutelare i caratteri naturali diffusi attraverso la creazione di un sistema di aree verdi collegate tra loro (reti ecologiche) | | | | | | | | | | |
| | ST3.2 | Tutelare sicurezza e salute dei cittadini attraverso la riduzione dell'inquinamento ambientale e la preservazione delle risorse | | | | | | | | | | |
| | ST3.3 | Favorire uno sviluppo policentrico evitando la polverizzazione insediativa | | | | | | | | | | |
| | ST3.4 | Promuovere la riqualificazione del territorio attraverso la realizzazione di nuove infrastrutture per la mobilità pubblica e privata | | | | | | | | | | |
| | ST3.5 | Applicare modalità di progettazione tra infrastrutture e paesaggio | | | | | | | | | | |

Indifferente o non valutabile

coerenza verificata

Coerenza parzialmente verificata

Assenza di coerenza

| | | OBIETTIVI GENERALI DEL PGT DI AMBIVERE | | | | | | | | | | |
|--|---------------|---|---|-------------------------------------|--|--|--|--|--|---|--|--|
| | | OB.1ab | OB.2 | OB.3 | OB.4abcd | OB.5ab | OB.6 | OB.7acefg | OB.7bd | OB.8abcd | OB.9abc | OB.10abc |
| <i>MATRICE DI COERENZA ESTERNA</i> | | Perseguire il contenimento del fabbisogno abitativo e rendere le aree urbanisticamente omogenee | Reperimento di nuove aree per la realizzazione di nuovi servizi e attrezzature come individuate dal PdS, con eventuali integrazioni, anche mediante il sistema di negoziazione nelle aree di trasformazione | Riqualificazione dei centri storici | Miglioramento del sistema della mobilità, potenziamento della rete viaria e della dotazione di parcheggi in prossimità dei centri storici, realizzazione di una rete di sentieri | Conferma delle destinazioni produttive per mantenimento di un'adeguata offerta di posti di lavoro, individuazione e definizione nella nuova area produttiva delle eventuali esigenze di servizi per il soddisfacimento delle necessità derivanti dalla presenza di addetti al settore produttivo | Individuazione di nuove "polarità commerciali" come elementi di riferimento per il potenziamento delle attività commerciali a servizio della residenza | Rafforzamento dell'ambito di valenza ambientale naturalistica, degli ambiti di naturalità ancora esistenti, dell'identità dei luoghi in sinergia con il PUS. Protezione aree boscate, riequilibrio ecologico/ambientale e capacità di autodepurazione del territorio | Individuazione e valorizzazione dei percorsi di fruibilità paesaggistica ambientale, potenziamento delle opportunità culturali e di fruizione ricreativa | Valorizzazione delle aree a verde attrezzato pubbliche esistenti, reperimento di nuove aree verdi, collegamento con PUS Monte Canto e nuovo parco sul Dardo | Promuovere forme innovative di attività connesse a quella agricola tradizionale, incentivare il recupero dei fabbricati rurali ovvero di rustici per il recupero delle testimonianze di architettura rurale, definire tipologie d'intervento nei rustici di rilevanza storico/ambientale | Perseguire in risparmio energetico e delle risorse territoriali anche sulla base delle regole dell'edilizia bioclimatica, perseguire il risparmio della risorsa idrica, garantire il minore fabbisogno di energia e favorire l'utilizzo di energie rinnovabili |
| OBIETTIVI DEL PTR DELLA LOMBARDIA | ST3.6 | Tutelare e valorizzare il paesaggio caratteristico attraverso la promozione delle fruibilità turistico-ricreativa e il mantenimento dell'attività agricola | | | | | | | | | | |
| | ST3.7 | Recuperare aree e manufatti edilizi degradati in una logica che richiami le caratteristiche del territorio pedemontano | | | | | | | | | | |
| | ST238 | Incentivare l'agricoltura e il settore turistico-ricreativo per garantire la qualità dell'ambiente e del paesaggio caratteristico | | | | | | | | | | |
| | ST3.9 | Valorizzare l'imprenditoria locale e le riconversioni produttive garantendole l'accessibilità alle nuove infrastrutture evitando l'effetto "tunnel" | | | | | | | | | | |
| | Uso del suolo | Limitare l'ulteriore espansione urbana | | | | | | | | | | |
| | | Favorire interventi di riqualificazione e riuso del patrimonio edilizio | | | | | | | | | | |
| | | Conservare i varchi liberi, destinando prioritariamente le aree alla realizzazione della Rete Verde Regionale, anche mediante la proposta di nuovi Parchi Locali di Interesse Sovracomunale | | | | | | | | | | |
| Evitare la dispersione urbana, mantenendo forme urbane compatte | | | | | | | | | | | | |
| Mantenere la riconoscibilità dei centri urbani evitando le saldature lungo le infrastrutture | | | | | | | | | | | | |
| Realizzare le nuove edificazioni con modalità e criteri di edilizia sostenibile | | | | | | | | | | | | |

Indifferente o non valutabile

coerenza verificata

Coerenza parzialmente verificata

Assenza di coerenza



| MATERIALE | | OBIETTIVI GENERALI DEL PGT DI AMBIVERE | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------------|----------------|---|------|------|----------|--------|------|------------|--------|----------|---------|----------|--|
| | | OB.1ab | OB.2 | OB.3 | OB.4abcd | OB.5ab | OB.6 | OB.7acdefg | OB.7bd | OB.8abcd | OB.9abc | OB.10abc | |
| AZIONI DEL PGT DEL COMUNE DI AMBIVERE | A. 11-12-13 | Recupero volumetrie nelle zone saturate, ma con ampi spazi scoperti, recupero volumetria degradata del centro storico, recupero sottotetti ai fini abitativi. | | | | | | | | | | | |
| | A. 14 | Intervento di completamento nelle aree edificate a bassa densità | | | | | | | | | | | |
| | A. 15-16-17-18 | Aree di nuova edificazione: riassetto urbano con al centro dell'azione trasformativa la scelta di nuove modalità urbane, riqualificazione di ambiti con possibilità di riconversioni, trasformazioni e riqualificazioni dei margini urbani-marginali al perimetro edificato, utilizzo delle aree libere interne al centro edificato | | | | | | | | | | | |
| | A. 21 | Potenziamento dei servizi attraverso interventi nelle frazioni e nel capoluogo comunale | | | | | | | | | | | |
| | A. 31 | Studio del centro storico al fine di consentire uno snellimento delle procedure di riqualificazione. | | | | | | | | | | | |
| | A. 41 | Completamento della rete viaria interna con la realizzazione di nuove strade di collegamento | | | | | | | | | | | |
| | A. 51-53 | Individuazione di un'area di trasformazione produttiva-artigianale in frazione Teggia, Previsione di interventi di riconversione per gli insediamenti residenziali non compatibili urbanisticamente all'interno di ambiti produttivi consolidati | | | | | | | | | | | |
| | A. 52 | Individuazione di destinazioni urbanistiche da vietare nel territorio comunale | | | | | | | | | | | |
| | A. 61-62 | Riqualificare, razionalizzare il sistema distributivo di vicinato esistente, potenziandolo con l'individuazione di nuove polarità parte nella città consolidata, parte nelle aree di trasformazione, potenziare i parcheggi a supporto delle attività commerciali | | | | | | | | | | | |
| | A. 71-73-74-75 | Individuare e favorire la realizzazione di percorsi di interesse paesaggistico, individuare gli ambiti di elevata naturalità, individuare e caratterizzare gli ambiti a sensibilità paesistica omogenea, rafforzare l'identità dei siti e dei luoghi di valenza panoramica | | | | | | | | | | | |

Indifferente o non valutabile

coerenza verificata

Coerenza parzialmente verificata

Assenza di coerenza

| MATRICE DI COERENZA INTERNA | | OBIETTIVI GENERALI DEL PGT DI AMBIVERE | | | | | | | | | | |
|---------------------------------------|----------------|---|------|------|----------|--------|------|-----------|--------|----------|---------|----------|
| | | OB.1ab | OB.2 | OB.3 | OB.4abcd | OB.5ab | OB.6 | OB.7acéfg | OB.7bd | OB.8abcd | OB.9abc | OB.10abc |
| AZIONI DEL PUT DEL COMUNE DI AMBIVERE | A. 72-76-77 | Individuare e classificare i Rustici connotativi dell'architettura rurale, rafforzare l'identità dei siti e dei luoghi di valenza panoramica, valorizzare le presenze storico-paesaggistiche ed architettoniche | | | | | | | | | | |
| | A. 78 | Attivare politiche di basso consumo energetico nelle trasformazioni del territorio | | | | | | | | | | |
| | A. 81-82-83-84 | Individuazione di nuove aree con destinazione a verde pubblico attrezzato, ampliamento del Parco Spondale Dordo, individuazione di area a verde negli AT con finalità strategica di fruizione collettiva, individuazione di aree a parco con destinazioni tematiche, inserimento di aree destinate a orti urbani | | | | | | | | | | |
| | A. 85 | Valorizzare le aree interessate da percorsi ciclopedonali fruibili (ambito boscato, corridoio ecologico) | | | | | | | | | | |
| | A. 91 | Studiare un sistema di mobilità dolce collinare privilegiando tracciati esistenti, che permetta di attivare una rete di percorsi paesistico ambientali | | | | | | | | | | |
| | A. 92 | Riferimenti normativi procedurali per le infrastrutture e l'utilizzazione dei suoli | | | | | | | | | | |
| | A. 93-94 | Valutare la possibilità di integrare forme di supporto alle attività agricole, favorire le prospettive connesse ad una fruizione ambientale e paesistica dei territori rurali anche mediante il potenziamento delle attività agri-turistiche. | | | | | | | | | | |
| | A. 101-102-103 | Predisporre un quadro normativo da allegare al DdP e al PdR individuando i contenuti necessari per la valutazione dei progetti orientati alla sostenibilità ed alla qualità ambientale, definire una regolamentazione energetica degli edifici in apposito allegato al Piano delle Regole comprendendo elementi prescrittivi ed elementi di buona pratica e classificazione "Eco", promuovere l'utilizzazione di energie rinnovabili a basso impatto ambientale attraverso il concetto di incentivo | | | | | | | | | | |
| | A. 104 | Valutazione dell'impatto dell'edificio sul luogo attraverso i seguenti approfondimenti: conservazione della vegetazione presente, permeabilità delle aree scoperte, orientamento dell'edificio, limitazione delle interferenze dei nuovi edifici rispetto a quelli esistenti (diritto al sole), risparmio dell'acqua potabile | | | | | | | | | | |
| | A. 105 | Orientare gli ambiti di trasformazione urbanistica verso interventi di sostenibilità ambientale | | | | | | | | | | |

Indifferente o non valutabile

coerenza verificata

Coerenza parzialmente verificata

Assenza di coerenza