



EUROGEO s.n.c.

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

REL. VAS 15/12/2010

Comune di Ambivere

Via Dante Alighieri, 2 - 24030 Ambivere (Bg)

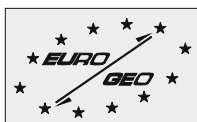


VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DI SUPPORTO AL P.G.T.

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

Documento di scoping

Bergamo, dicembre 2010



SOMMARIO

INTRODUZIONE	4
1 RIFERIMENTI NORMATIVI DELLA VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA	7
1.1 Normativa europea	7
1.2 Normativa nazionale	7
1.3 Normativa regionale.....	7
2 RIFERIMENTO METODOLOGICO - PROCEDURALE PER LA V.A.S.	14
2.1 Gli attori del processo	15
2.2 Verifica della presenza di siti della rete Natura 2000.....	17
3 QUADRO CONOSCITIVO	18
3.1 Aspetti territoriali e paesaggistici	18
3.2 Cenni storici e luoghi d'interesse	19
3.2.1 <i>Origine di Ambivere</i>	19
3.2.2 <i>Luoghi caratteristici</i>	20
3.3 Popolazione e società.....	21
3.3.1 <i>Aspetti demografici</i>	21
3.4 Aspetti economici e occupazionali.....	25
3.4.1 <i>Attività economiche principali</i>	25
3.4.2 <i>Quadro occupazionale</i>	26
3.5 Clima e aspetti atmosferici.....	28
3.5.1 <i>Condizioni meteo-climatiche</i>	28
3.5.2 <i>Inquinanti atmosferici</i>	29
3.5.3 <i>Inquinanti atmosferici a livello locale</i>	34
3.6 Risorse idriche	35
3.6.1 <i>Rete idrica superficiale</i>	35
3.6.2 <i>Rete idrica sotterranea</i>	36
3.7 Reti tecnologiche	37
3.7.1 <i>Rete fognaria e impianto di depurazione</i>	37
3.7.2 <i>Metanodotto</i>	37
3.8 Uso e copertura del suolo.....	37



3.8.1	<u>Destinazioni d'uso del suolo</u>	37
3.8.2	<u>Impermeabilizzazione del suolo</u>	38
3.9	Aree dismesse e inquinate	39
3.10	Ambiti territoriali estrattivi.....	39
3.11	Aree naturali protette	41
3.12	Viabilità e mobilità.....	43
3.13	Agenti fisici.....	43
3.13.1	<u>Elettromagnetismo</u>	43
3.14	Inquinamento acustico.....	44
3.15	Produzione e gestione dei rifiuti.....	48
4	QUADRO S.W.O.T	50
5	BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA	52

ALLEGATI

1. Inquadramento territoriale (scala 1:5.000)
2. Attività economiche principali (scala 1:5.000)
3. Rete di distribuzione del gas (scala 1: 5.000)
4. Quadro infrastrutturale (Scala 1:5.000).



INTRODUZIONE

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 futuro basato sulla sostenibilità ambientale, sociale ed economica.

Dieci anni dopo, nel 2002, a Johannesburg, si è tenuto il 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: modi di produrre e di consumare basati sul principio di precauzione. Infatti, il concetto di sviluppo sostenibile, fondamentale riferimento per la V.A.S., pone l'esigenza di considerare gli aspetti ambientali contestualmente a quelli sociali ed economici; gli obiettivi di mantenimento 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 nel quale i vertici comprendono i tre sistemi Economia – Ambiente - Società e ai lati la relativa traduzione spaziale in termini di Ecosistema - Paesaggio - Territorio. L'interazione equilibrata dei tre grandi sistemi garantisce lo sviluppo sostenibile.

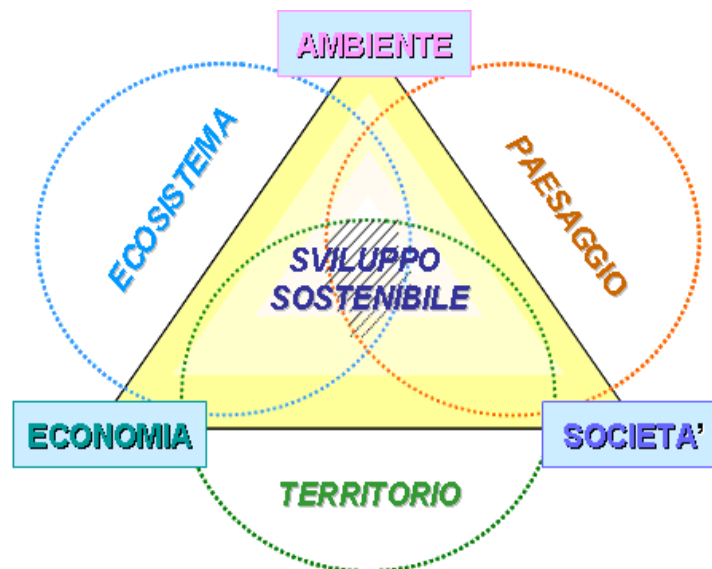
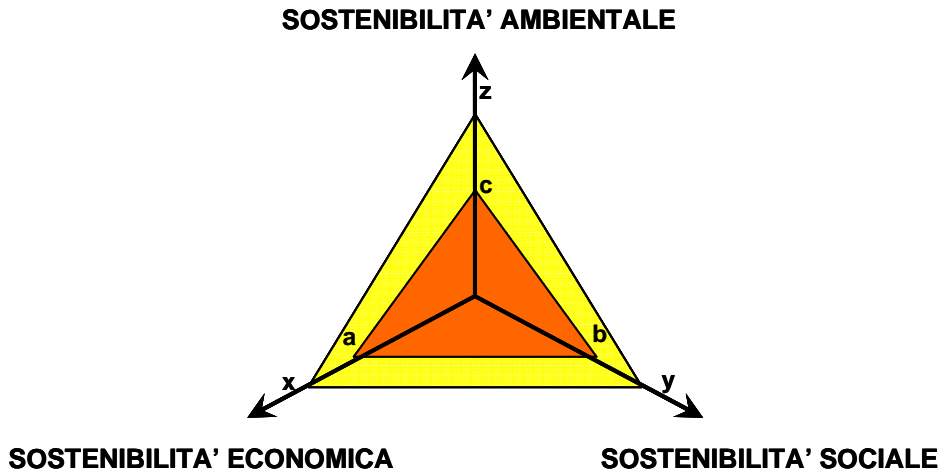


Figura 1 - Rappresentazione del modello complessivo della VAS: economia, società e ambiente devono integrarsi tra loro e combinarsi per garantire uno sviluppo sostenibile.

Il triangolo interpretativo concorrente allo sviluppo sostenibile, che comprende Ambiente, Economia e Società, è declinato spazialmente nelle tre prospettive fondamentali dell'ecosistema, del paesaggio e del territorio.

Lo schema triangolare in Figura 2, sintetizza il concetto di sostenibilità: i tre vertici rappresentano rispettivamente la polarizzazione degli aspetti ambientali, economici e sociali ed i tre lati le relazioni tra le polarità che possono manifestarsi come sinergie e 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.





-  **Vivibilità ideale** L'area del triangolo *xyz* corrispondente al 100% delle sostenibilità rappresenta il massimo della "vivibilità" teorica.
-  **Vivibilità reale** Il triangolo *abc* rappresenta la "vivibilità" realmente 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)



1 RIFERIMENTI NORMATIVI DELLA VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA

1.1 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”, si introduce 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”*.

1.2 Normativa nazionale

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

1.3 Normativa regionale

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



disposizioni di cui al D.Lgs. 16 gennaio 2008, n. 4, modifica, integrazione e inclusione di nuovi modelli.”

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

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

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

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

La legge introduce inoltre l’obbligo di sottoporre il Documento di Piano alla Procedura di Valutazione Ambientale Strategica (V.A.S.) di cui alla direttiva 2001/42/CE, come recepita dal decreto legislatura 152/06, entrato in vigore dopo un iter piuttosto complesso, nel luglio 2007. Il suddetto D.Lgs. 152/06 è stato recentemente corretto e integrato dal D.Lgs. n.4 del 18 gennaio 2008 (4/08) relativo a V.A.S., V.I.A. (Valutazione d’Impatto Ambientale) e AIA/IPPC (Autorizzazione Integrata Ambientale/ *Integrated Pollution Prevention and Control*).

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



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

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

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

In aggiunta è stata recentemente emanata la delibera D.g.r. 10 novembre 2010 - n. 9/761 "Determinazione della procedura di Valutazione ambientale di piani e programmi – VAS (art. 4, l.r. n. 12/2005; d.c.r. n. 351/2007) – Recepimento delle disposizioni di cui al d.lgs. 29 giugno 2010, n. 128, con modifica ed integrazione delle dd.g.r. 27 dicembre 2008, n. 8/6420 e 30 dicembre 2009, n. 8/10971", che norma la procedura di VAS, le tempistiche amministrative ed i contenuti della documentazione tecnica.

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



TABELLA 1 – RIFERIMENTI NORMATIVI PER LE TEMATICHE AMBIENTALI AFFRONTATE

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



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



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

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

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

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

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



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

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



2 RIFERIMENTO METODOLOGICO - PROCEDURALE PER LA V.A.S.

La V.A.S. assume il valore di strumento strategico di valutazione il cui percorso metodologico strutturale è schematizzato nella Figura 3. Le analisi/elaborazioni del Piano sono collegate alle operazioni di Valutazione Ambientale relative a ciascuna fase.

I rapporti fra le fasi del processo di approvazione del Piano e le fasi del processo di Valutazione Ambientale Strategica sono così codificabili:

Fasi del DdP	Processo di DdP	Processo di VAS
Fase 0 <i>Preparazione</i>	Avvio del procedimento Documento programmatico	Individuazione Autorità Competente
Fase 1 <i>Orientamento</i>	Orientamenti iniziali Individuazione informazioni sul territorio	Integrazione della componente ambientale Verifica presenza Rete 2000
Avvio del confronto		
Fase 2 <i>Elaborazione e redazione</i>	Determinazione obiettivi generali Costruzione scenario di riferimento Obiettivi specifici / alternative / scenari ed azioni Proposta DdP	Documento di scoping Analisi coerenza Stima degli effetti ambientali attesi Sistema di monitoraggio Proposta Rapporto Ambientale e Sintesi non Tecnica Eventuale studio di incidenza
Conferenza di valutazione: valutazione della Proposta di DdP e del RA		
Decisione: parere motivato redatto da Autorità Precedente e Autorità Competente		
Fase 3 <i>Adozione e approvazione</i>	Adozione DdP, PdR, PdS, RA e dichiarazione di sintesi Deposito/pubblicazione	
	Raccolta osservazioni (pubblico, soggetti competenti in materia ambientale, Provincia, ASL e ARPA)	
	Controdeduzione delle osservazioni presentate a seguito di analisi di sostenibilità	
	Verifica compatibilità da parte della Provincia	
	Parere Motivato Finale	
Fase 4 <i>Attuazione e gestione</i>	Approvazione Adeguamento DdP ad osservazioni e parere Provincia, dichiarazione di sintesi finale Deposito e pubblicazione	
	Monitoraggio Valutazione delle informazioni Eventuali riorientamenti	Rapporti di monitoraggio e valutazione periodica

Legenda
DdP: Documento di Piano
RA: Rapporto Ambientale
PdR: Piano delle Regole
PdS: Piano dei Servizi

Figura 3 – Lo schema della sequenza di fasi di pianificazione e valutazione (Arpa Lombardia)



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

- ✚ 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.
- ✚ Elaborazione e redazione (*fase 2*) prevede la definizione dell'ambito di 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.
- ✚ Adozione e approvazione (*fase 3*), pubblicazione e raccolta delle informazioni, valutazione delle ricadute ambientali delle osservazioni formulate.
- ✚ Attuazione e gestione (*fase 4*) vengono predisposti gli indicatori di monitoraggio per verificare se le azioni attuate nel piano sono efficaci e individuate le misure che si dovessero rendere necessarie.

2.1 Gli attori del processo

L'Amministrazione comunale di Ambivere ha avviato il procedimento di VAS del documento di piano del PGT. I soggetti interessati al procedimento VAS sono di seguito specificati ed elencati nella Tabella 1.

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



TABELLA 2 - ELENCO DEI SOGGETTI COINVOLTI NEL PROCEDIMENTO DI VAS

AUTORITÀ - ENTE	SOGGETTI COINVOLTI
Autorità Proponente e Procedente	Comune di Ambivere, nella persona del Sindaco Donadoni Silvano
Autorità Competente	Architetto Giovanni Perico
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* - <i>Coordina la Sovrintendenza per i Beni Architettonici e Paesaggistici e la Sovrintendenza per i Beni Archeologici (art. 20 DPR 173/2004)</i> ✚ 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 SpA – 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



2.2 Verifica della presenza di siti della rete Natura 2000

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

Nel comune di Ambivere non sono presenti siti del sistema Rete Natura 2000 (ZPS e SIC).



3 QUADRO CONOSCITIVO

3.1 Aspetti territoriali e paesaggistici

Il territorio del Comune di Ambivere è situato in Provincia di Bergamo all'imbocco della Valle San Martino, a circa 10 chilometri ad Ovest dal capoluogo orobico. Il territorio comunale si estende su una superficie complessiva di 3,24 kmq e confina con i Comuni di: Palazzago (N); Mapello (E/SE); Sotto il Monte Giovanni XXIII (SW); Pontida (NW).

L'ambito territoriale del Comune è compreso all'interno nel Foglio C5 sezione C5a2 della Carta Tecnica della Regione Lombardia a scala 1:10.000.

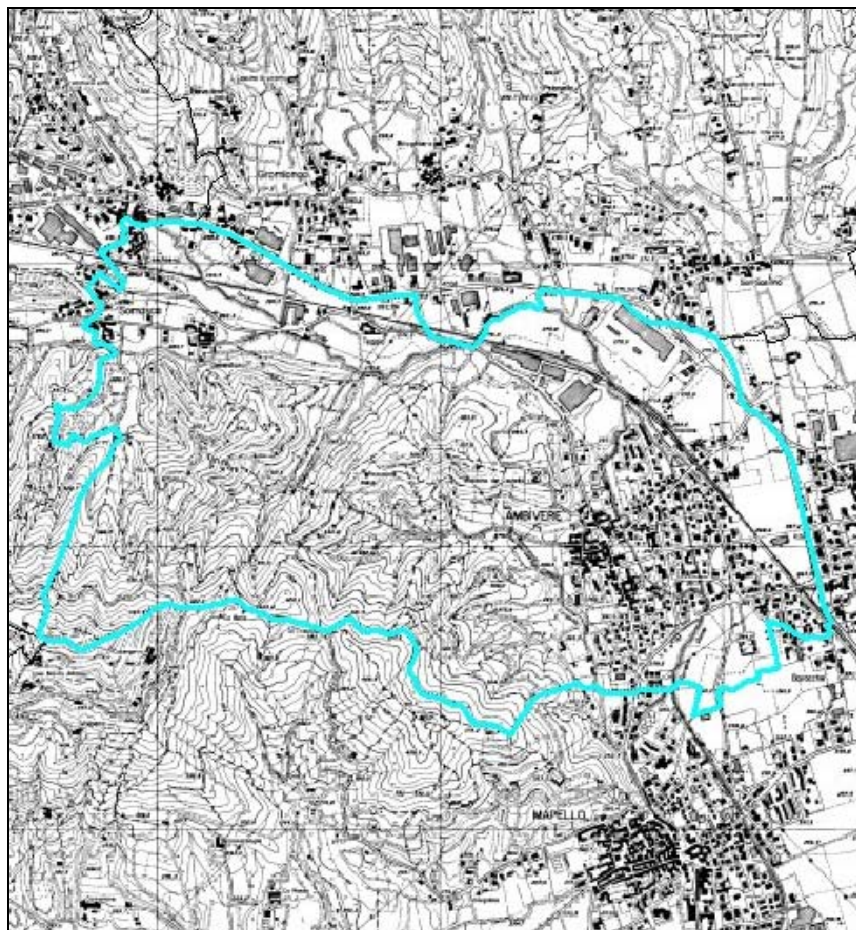


Figura 4 – Il territorio di Ambivere: confine comunale.

Le aree urbanizzate si sono sviluppate in posizione centrale accanto alla Chiesa principale e attorno agli antichi nuclei storici: Teggia, Genestaro, Cerchiera e Somasca.



L'abitato è compreso tra una quota minima di 261 metri e una quota massima di 710 metri sul livello del mare.

Il territorio presenta una due ambiti morfologici principali: uno di pianura e uno di collina. L'ambito di pianura si sviluppa in modo allungato da NW a SE-E, parallelo al torrente Dordo. La conformazione collinare contraddistinta dalla presenza di rilievi caratterizzati da morfologie prevalentemente arrotondate, con pendenze dei versanti variabili da 20% a 50% e separati da tre solchi vallivi: la valle che sbocca in località Somasca, la valle di Gerra che sbocca in località Teggia e la Valle del torrente Cargello.

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

3.2 Cenni storici e luoghi d'interesse

3.2.1 Origine di Ambivere

I primi documenti scritti che attestano l'esistenza di Ambivere risalgono all'anno 923, in piena epoca medievale. I secoli di questo periodo furono abbastanza difficili per il borgo, che si trovò al centro di numerose dispute tra guelfi e ghibellini. A tal riguardo furono fatti erigere un castello e numerose torri difensive. Dopo molteplici battaglie il potere finì ai Visconti di Milano, che decisero la distruzione del castello e di ogni costruzione adibita a funzioni belliche. Nel paese ritornò la tranquillità con l'arrivo della Repubblica di Venezia che, nel corso del XV secolo, pose fine alle ostilità. Da allora gli eventi hanno interessato solo marginalmente il Comune di Ambivere, che ha visto susseguirsi la dominazione francese prima, quella austriaca poi, per essere infine incluso nel Regno d'Italia nel 1859.

Sull'origine di Ambivere si hanno due ipotesi: la prima fa risalire il nome a origini bergamasche secondo le quali Ambivere è la modificazione dialettale di "bevere", plurale di "bevera" il cui significato è "piccolo ruscello"; la seconda, invece, sostiene che il nome di Ambivere è di origine celtica in quanto si hanno riscontri che già in tempi remoti vi erano alcune tribù di Ambivareti provenienti dalla Loira francese e Ambivariti provenienti dalla Gallia Belgica che stanziarono in queste zone. A riguardo



va tenuto presente che nell'Italia settentrionale si sono avute diverse invasioni, in più periodi, ad opera di gruppi barbarici.

Tuttavia la prima vera opera di urbanizzazione fu portata avanti dai Romani, che sfruttarono la posizione strategica del paese, posto nei pressi di un'importante strada militare che collegava Bergamo a Como, parte terminale di quella che univa il Friuli con le regioni retiche. Il territorio era inserito in un'area militarmente turbolenta ed allo stesso tempo di vitale importanza per Roma, come crocevia militare e commerciale verso l'Europa. Roma vi 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, diffusi fra l'altro anche in altre zone della bergamasca provando così la funzione strategica di questo territorio.

La presenza militare romana inevitabilmente indusse attorno a sé l'aggregazione di comunità indigene e allogene. Successivamente fu soggetto alla dominazione dei Longobardi, i quali inserirono la zona nel ducato di Bergamo. Spesso il borgo veniva identificato con il nome di "Lemine", toponimo indicante una zona delimitata ad oriente dalla sponda occidentale del Brembo, a settentrione dall'attuale Val Taleggio ad occidente da una linea arretrata della sponda orientale dell'Adda e a meridione dal territorio di Brembate.

3.2.2 Luoghi caratteristici

Un'opera degna di nota è senza dubbio il Santuario della Madonna del Castello. Edificato dagli abitanti per celebrare un miracolo, fu eretto nel luogo in cui era presente un castello medievale, poi distrutto. Situato a nord-est del centro abitato, presenta un'imponente scalinata di oltre 500 gradini.

È inoltre 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 presenti nel centro abitato alcuni resti di fortificazioni medievali. Il più caratteristico è rappresentato dalla Torre degli Alborghetti, esempio di struttura difensiva tuttora in buono stato di conservazione.



3.3 Popolazione e società

3.3.1 Aspetti demografici

Il censimento demografico comunale riferito all'anno 2001 ha fatto registrare una popolazione complessiva di 2.250 abitanti, di cui 1.132 uomini e 1.118 donne per un totale di 915 famiglie. Il numero medio di componenti per famiglia è 2,5.

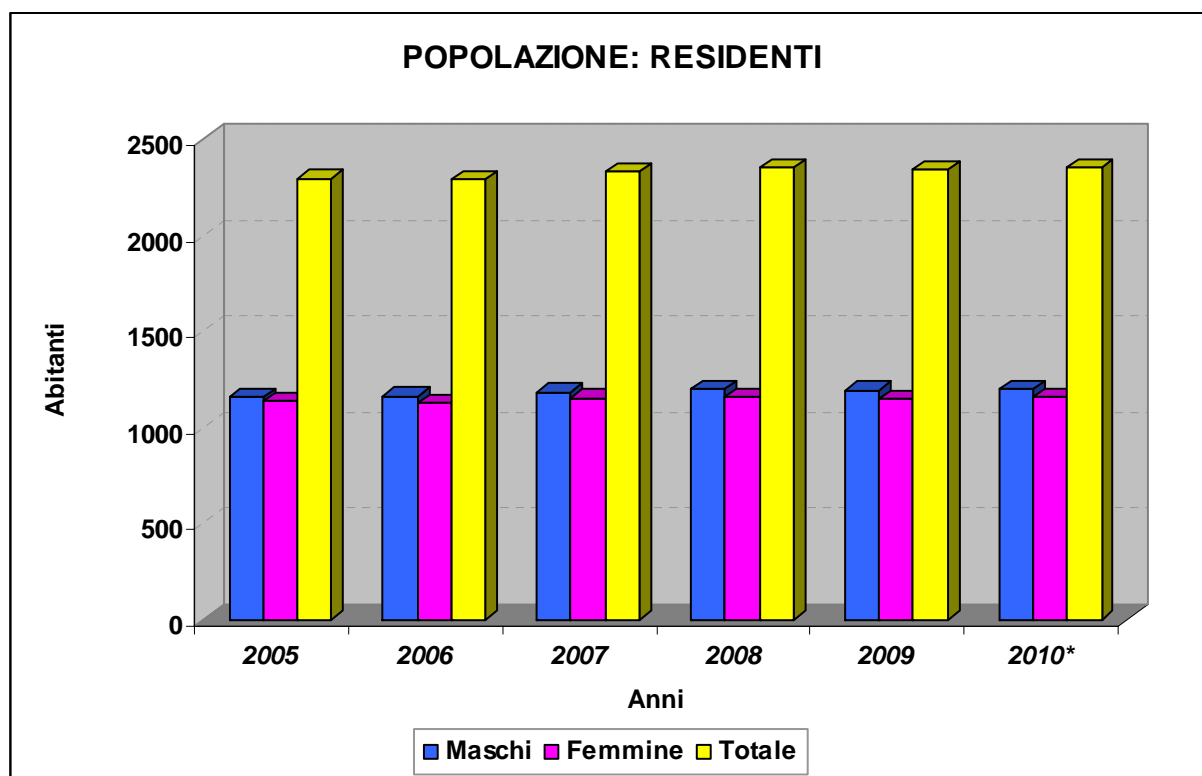


Figura 5 - Popolazione censita negli ultimi cinque anni, al 31 dicembre. (Fonte dati: Istat)

I dati riferiti al saldo naturale e saldo migratorio, forniti dall'anagrafe comunale per gli anni dal 2002 al 2009 sono sintetizzati nella tabella successiva e rappresentati graficamente in figura 6.



TABELLA 3 – SALDO NATURALE E SALDO MIGRATORIO (FONTE: UFFICIO ANAGRAFE COMUNALE)

Anni	Nati	Deceduti	Saldo Naturale	Immigrati	Emigrati	Saldo migratorio
2002	29	16	13	70	85	-15
2003	25	18	7	55	60	-5
2004	22	17	5	84	71	13
2005	23	14	9	94	74	20
2006	26	18	8	54	64	-10
2007	30	17	13	123	95	28
2008	27	18	9	92	82	10
2009	18	17	1	66	78	-12

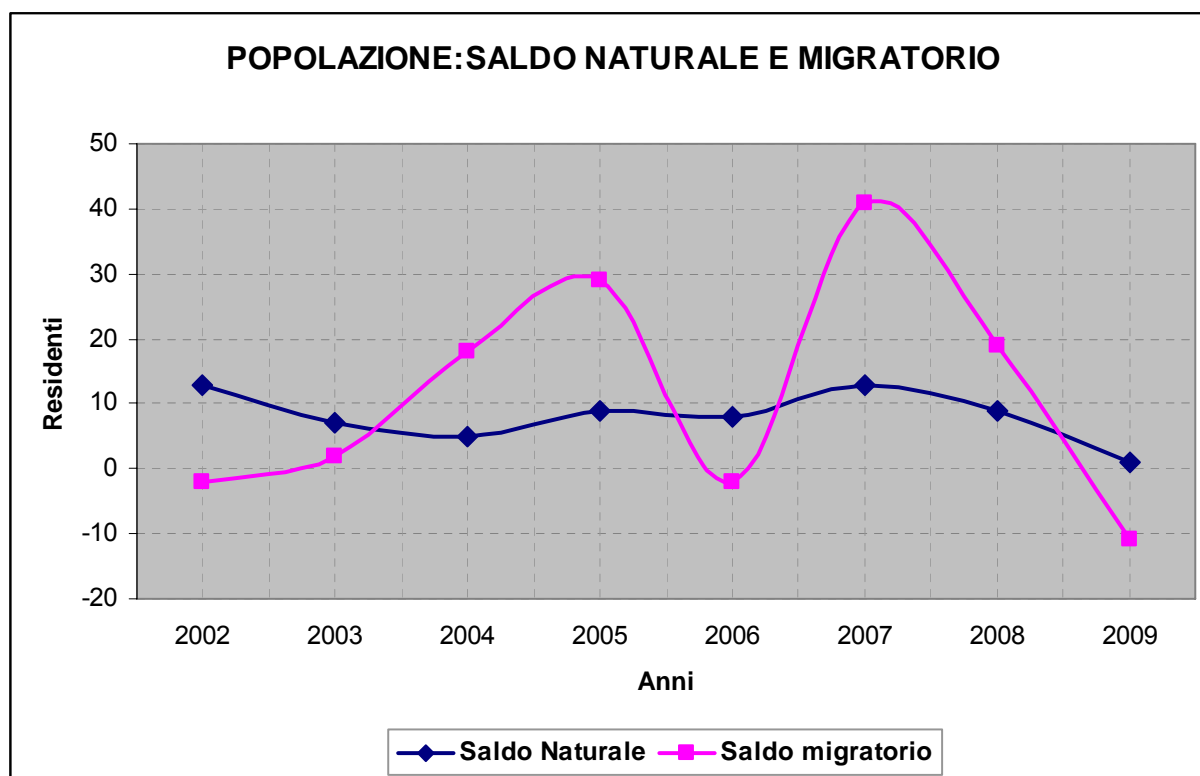


Figura 6 – Saldo naturale e saldo migratorio. (Fonte dati: Istat)

I dati comunali disaggregati per classi di età riferiti alla popolazione, rappresentati graficamente nella Figura 6, indicano che:

- ✚ Giovani fino ai 13 anni: sono 343 e rappresentano il 14,7% della popolazione totale;



- ✚ Adulti con età compresa tra i 14 e i 25 anni: sono 287 e rappresentano il 12,3% della popolazione totale;
- ✚ Adulti con età compresa tra i 26 e i 64 anni sono 1.176 e rappresentano oltre il 50% della popolazione residente;
- ✚ Anziani con età superiore ai 65 anni: sono 533 e rappresentano il 22,8% della popolazione totale.

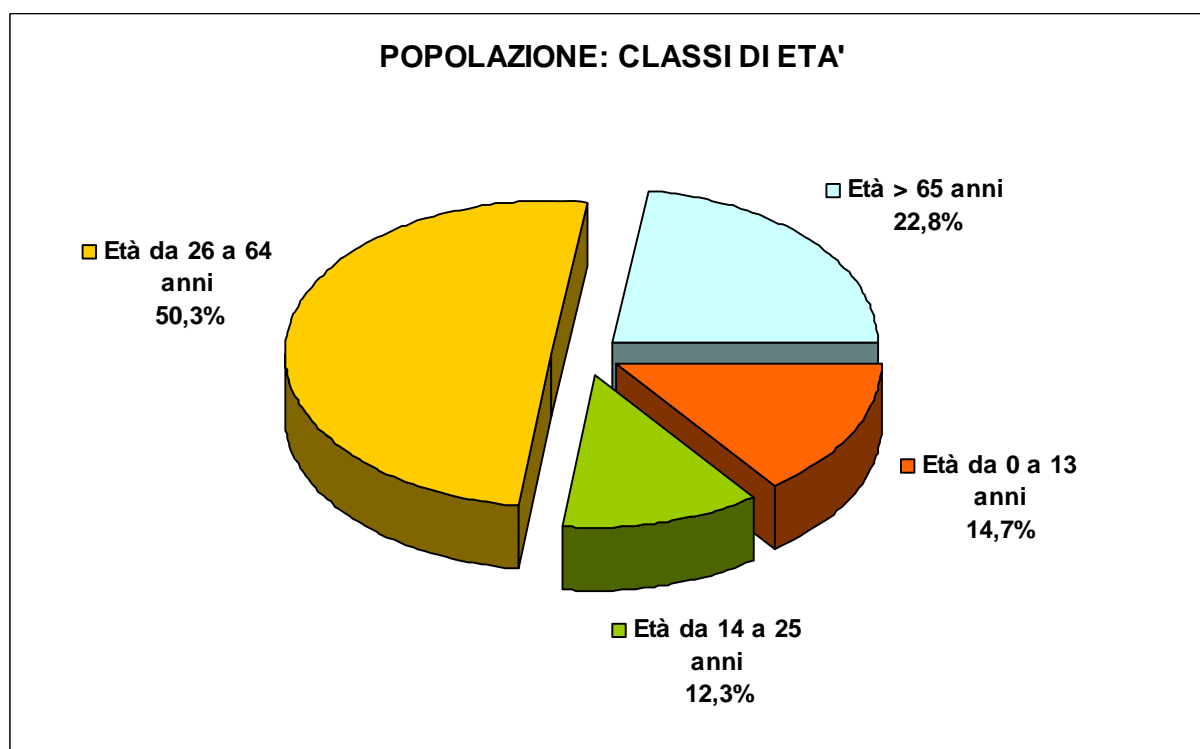


Figura 7 - Fasce d'età della popolazione (Elaborazione dati comunali).

Gli stranieri residenti (al 31 dicembre 2009) sono 151, di cui 81 uomini e 70 donne e rappresentano il 6% circa della popolazione totale.

La popolazione straniera residente proviene per la maggioranza dal continente africano (55%) e dall'Europa (28%), come si nota dal grafico in Figura 8. In particolare sono senegalesi, marocchini, albanesi (Tabella 4).

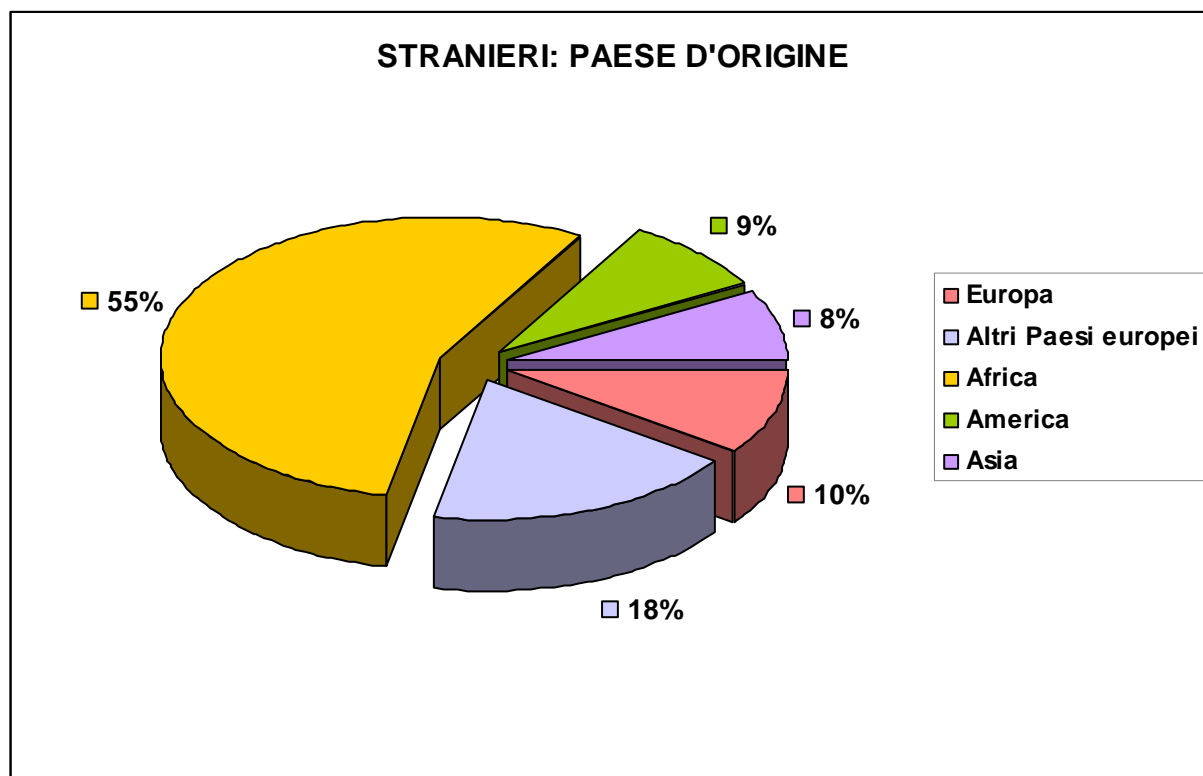


Figura 8 - Cittadini stranieri per Paese d'origine (Elaborazione Dati dell'ufficio anagrafe comunale).



TABELLA 4 – CITTADINI STRANIERI PER SESSO E CITTADINANZA (ISTAT, AL 31.12.2009)

Paese	Maschi	Femmine	Totale
Senegal	26	12	38
Marocco	9	9	18
Albania	5	10	15
Costa d'Avorio	7	4	11
Ucraina	3	7	10
Romania	6	3	9
Egitto	5	3	8
India	6	2	8
Tunisia	4	2	6
Bolivia	1	4	5
Ecuador	2	2	4
Germania	1	1	2
Polonia	2	0	2
Moldova	1	1	2
Burkina Faso	2	0	2
Rep. Domenicana	0	2	2
Francia	1	0	1
Ungheria	0	1	1
Bangladesh	0	1	1
Cina Rep. Popolare	0	1	1
Corea del Sud	0	1	1
Thailandia	0	1	1
Cuba	0	1	1
Brasile	0	1	1
Colombia	0	1	1
Totale	81	70	151

3.4 Aspetti economici e occupazionali

3.4.1 Attività economiche principali

Dalla seconda metà del XIX secolo buona parte dell'economia del paese è basata su opifici e industrie in particolare del settore tessile. In questo periodo le aziende presenti sul territorio di Ambivere sono per la maggior parte di tipo artigianale e commerciale con la presenza di alcune realtà industriali rilevanti (fonderie). L'agricoltura ha perso importanza, tuttavia, nel territorio comunale al confine con Pontida, sorgono ancora alcune aziende florovivaistiche di una certa importanza, come le aziende Locatelli.



Gli insediamenti produttivi più rilevanti sono rappresentati nell'Allegato 2, in calce al presente documento.

TABELLA 5 – ELENCO DELLE ATTIVITÀ PRODUTTIVE PIÙ IMPORTANTI DI AMBIVERE

Attività	Via	Settore
Bonfanti S.p.A.	Via Briantea, 4	Costruzione e commercio gru
Italgru S.r.l.	Via Briantea, 4	Costruzione e commercio gru
Somet S.p.A. (ex Findal S.a.s.)	Via Teggia	Lavorazione e commercio di alluminio
Fonderie M. Mazzuconi 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
Agliati Mario	Via Aldo Moro	Accessori per implantologia strumenti
Salumificio Alborghetti S.r.l.	Via Garibaldi, 3	Salumificio
Locatelli Erino Vivai piante	Via Provinciale, 39	Coltivazione e commercio di piante e fiori
Locatelli Franco	Via Briantea	Coltivazione e commercio di piante e fiori
Miteco S.r.l.	Via Cattaneo	Progettazione impianti di automazione industriali
Serramenti Perico	Via Cattaneo	Produzione serramenti

3.4.2 Quadro occupazionale

Oggi la maggior parte degli abitanti trova occupazione del settore industriale, nel commercio e infine nell'agricoltura.



TABELLA 6 – CONFRONTO PER NUMERO DI OCCUPATI PER ATTIVITÀ ECONOMICA (ISTAT MAGGIO 2005)

Attività economiche	Ambivere	Provincia di Bergamo
Agricoltura	18	9.492
Industria	565	216.674
Altre attività	421	200.462
Totale	1.004	426.628



TABELLA 7 – PERCENTUALI DI TASSO DI OCCUPAZIONE, DISOCCUPAZIONE E ATTIVITÀ. (ISTAT GIUGNO 2005)

Attività	Ambivere	Lombardia
Occupazione	52,95	50,36
Disoccupazione	2,71	4,73
Attività	54,43	52,86

3.5 *Clima e aspetti atmosferici*

3.5.1 Condizioni meteo-climatiche

Il clima di Ambivere è sostanzialmente uguale a quello della zona dell'Isola Bergamasca, temperato umido a carattere continentale. In linea generale nei mesi di dicembre – gennaio – febbraio si possono avere nevicate e gelate notturne, in marzo – aprile precipitazioni, in maggio – giugno precipitazioni temporalesche e grandinate, in luglio – agosto – settembre siccità con pochi temporali ed in ottobre – novembre precipitazioni persistenti.

Prendendo come riferimento i dati (medie mensili riferite agli ultimi trent'anni) della stazione di Bergamo si può vedere come la temperatura scenda sotto lo zero termico nel periodo compreso tra i periodi dicembre – gennaio e la temperatura massima (superiore ai 26° C) si raggiunge nei mesi estivi di luglio ed agosto. Si rilevano valori medi delle precipitazioni di circa 1150 mm/anno.



TABELLA 8 – DATI CLIMATICI RIFERITI ALLA STAZIONE DI BERGAMO

Mese	T min (°C)	T max (°C)	Precip. (mm)	Umidità (%)
Gennaio	-2	6	71	75
Febbraio	0	8	64	75
Marzo	3	12	83	68
Aprile	7	16	89	71
Maggio	11	21	127	69
Giugno	14	25	113	67
Luglio	17	28	110	67
Agosto	17	27	129	68
Settembre	14	23	94	71
Ottobre	9	18	109	75
Novembre	4	11	111	78
Dicembre	-1	6	56	79

3.5.2 Inquinanti atmosferici

In Lombardia gli inquinanti atmosferici che presentano situazioni di superamento del limite e quindi richiedono l'adozione di ulteriori strategie di contenimento sono:

- ✚ Biossido di azoto (NO₂)
- ✚ Particolato fine (PM₁₀)
- ✚ Ozono (O₃).

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

Gli ossidi di azoto (NO_x) in generale sono prodotti durante i processi di combustione a causa della reazione che, ad elevate temperature, si ha tra l'azoto e l'ossigeno contenuto nell'aria. Le fonti principali di questi inquinanti sono in media per il 50% il



traffico veicolare, per il 30% le centrali termoelettriche e per il 20% l'industria e gli impianti di riscaldamento.

Il biossido di azoto (NO_2) è un inquinante secondario, che si forma in seguito all'ossidazione in atmosfera del monossido di azoto (NO), relativamente poco tossico. Esso svolge un ruolo fondamentale nella formazione dello smog fotochimico perché costituisce l'intermedio di base per la produzione di una serie di inquinanti secondari molto pericolosi come l'ozono, l'acido nitrico, l'acido nitroso. Una volta formati, questi inquinanti possono depositarsi al suolo per via umida (tramite le precipitazioni) o secca, dando luogo al fenomeno delle piogge acide, con conseguenti danni alla vegetazione e agli edifici.

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

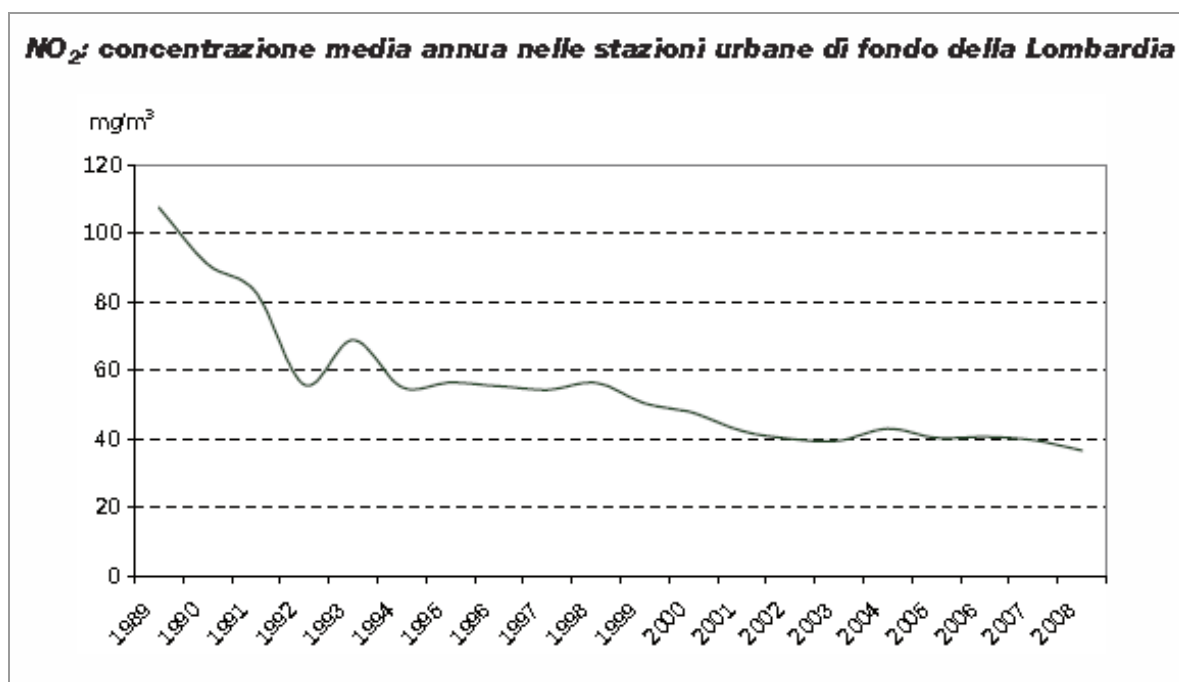


Figura 9 – Biossido di azoto: concentrazione media annua (RSA Arpa Lombardia, 2008 - 2009).

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



spore), dalle emissioni vulcaniche e dal trasporto a lunga distanza di sabbia (polvere del Sahara).

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

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

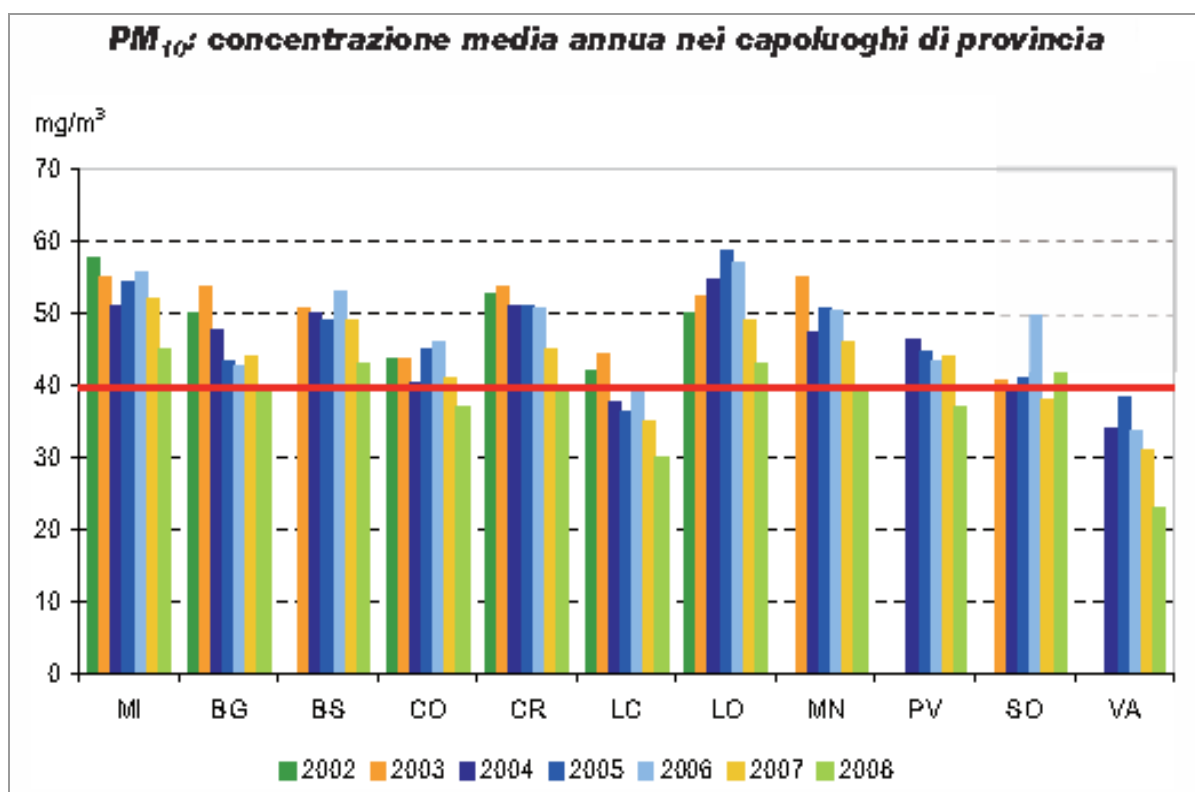


Figura 10 – Polveri sottili: concentrazione media annua per provincia (R.S.A. Arpa Lombardia, 2008 - 2009).

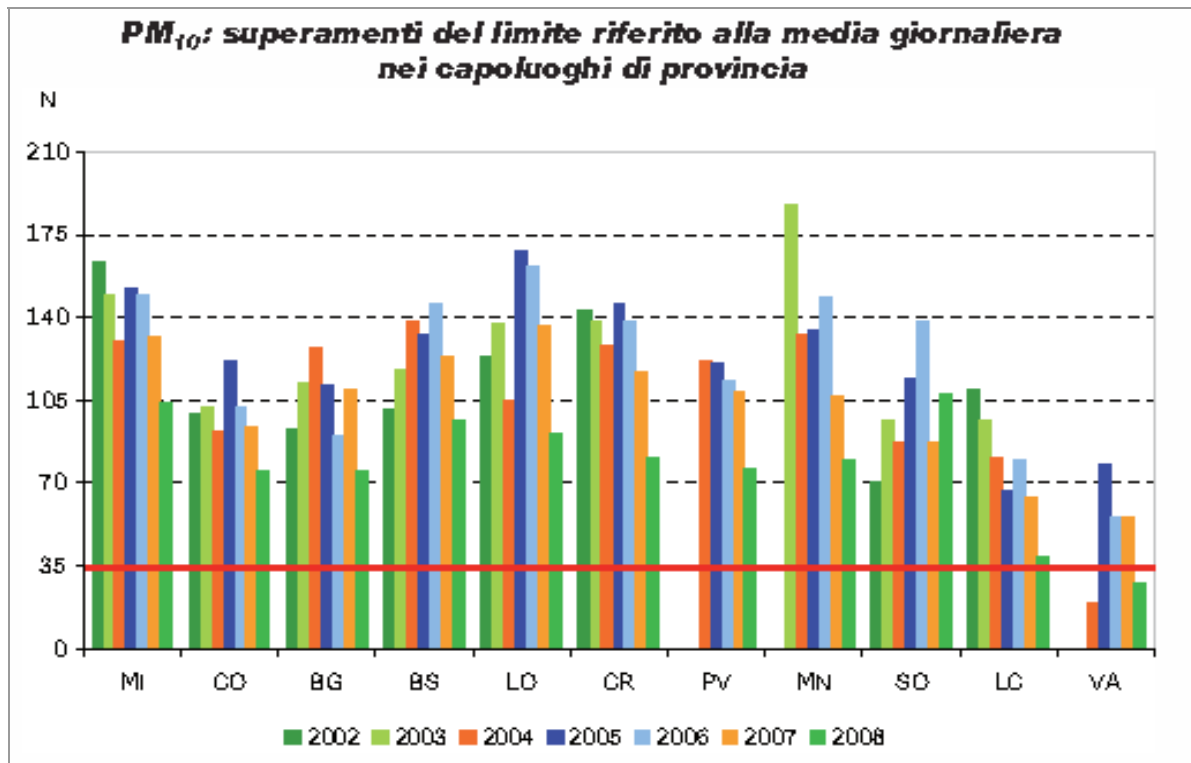


Figura 11 – Polveri sottili: superamenti giornalieri per Provincia (R.S.A. Arpa Lombardia, 200 – 2009).

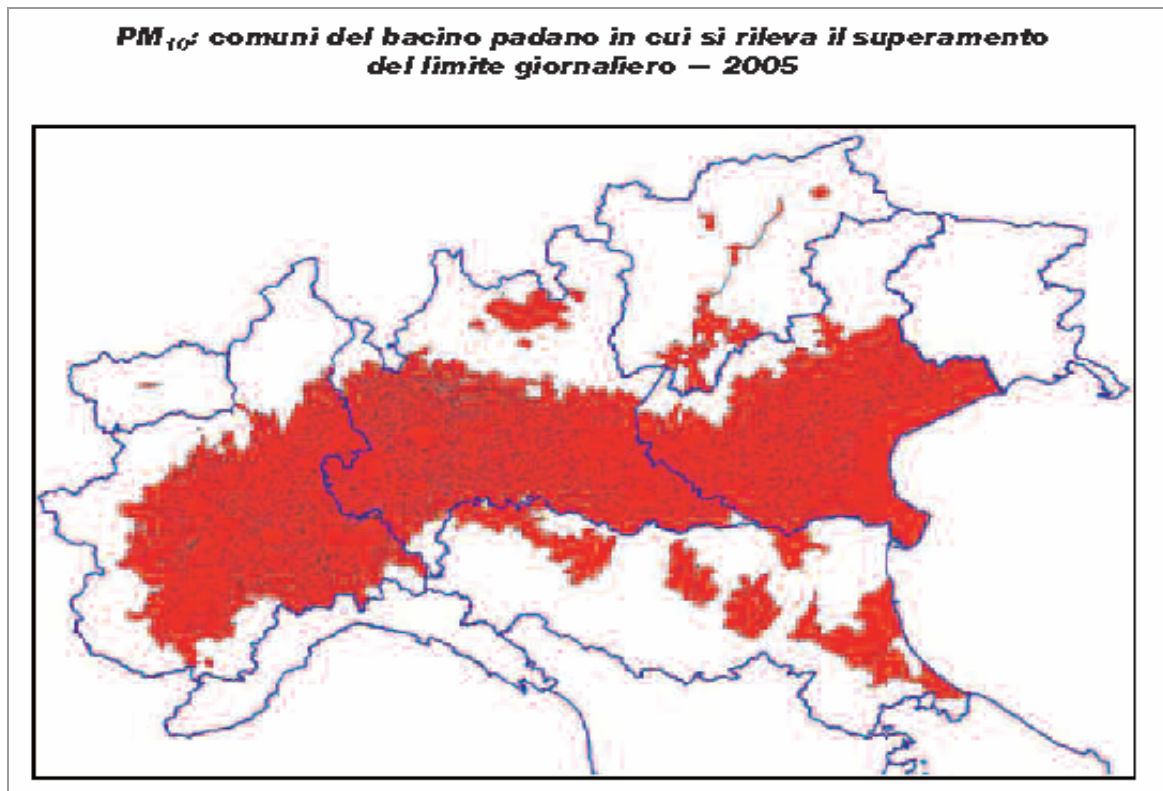


Figura 12 – Polveri sottili: superamenti giornalieri a livello regionale (R.S.A. Arpa Lombardia, 2008 – 2009).



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

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

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

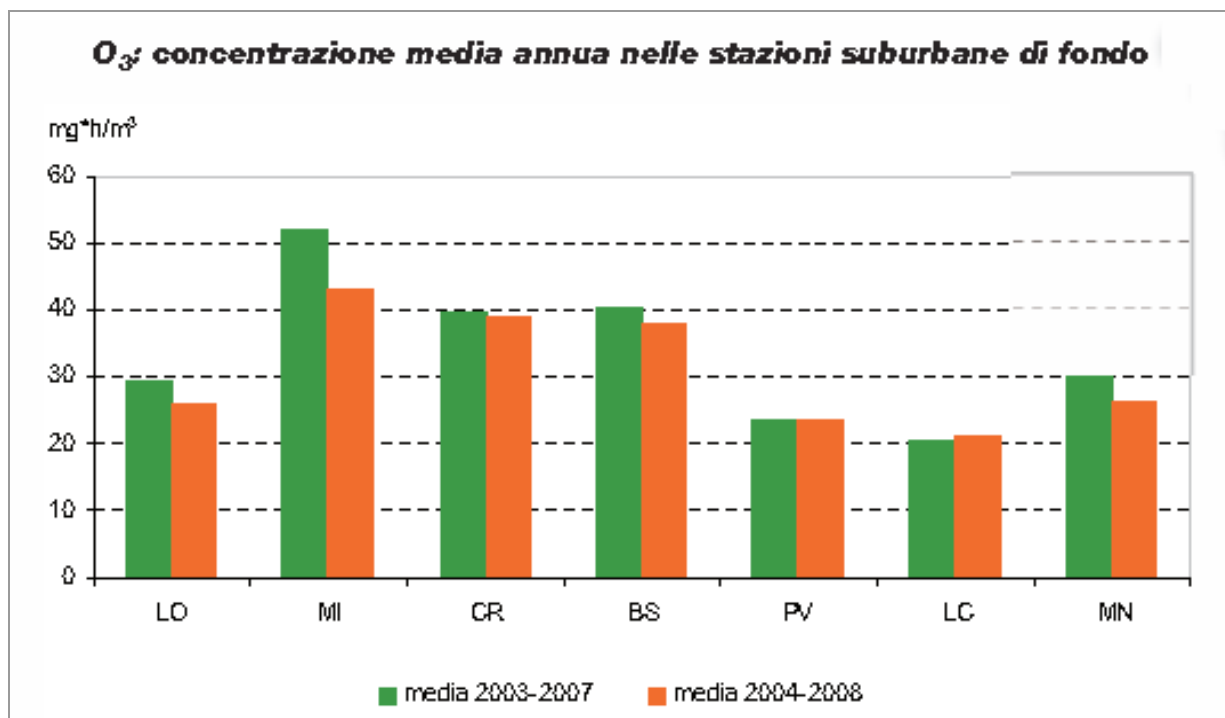


Figura 13 – Ozono: concentrazione media annua (R.S.A. Arpa Lombardia, 2008 – 2009).

Ad Ambivere non sono presenti centraline di misura degli inquinanti atmosferici. Per questo i dati si riportano i dati riferiti alla centralina di Via Goisis a Bergamo (Rapporto sullo Stato dell'Ambiente – Arpa Lombardia 2008-2009):



- ✚ NO₂: media annua di 34 µg/m³. Nessun superamento di media giornaliera e annua.
- ✚ Particolato fine: media annua di 40 µg/m³; 75 giorni di superamenti giornalieri. (Dato riferito alla stazione di monitoraggio Arpa di Via Meucci);
- ✚ O₃: media annua di 55 µg/m³; 14 giorni di superamento della soglia di informazione.

3.5.3 Inquinanti atmosferici a livello locale

In Comune di Ambivere sono presenti 2 distinte attività di fonderia, generatrici di un significativo impatto atmosferico ed ambientale.

Si tratta della Fonderia Mazzucconi S.p.A. e della SOMET S.p.A., entrambe in regime di AIA ai sensi del DM. 59/2005.

L'Amministrazione comunale di Ambivere, anche sulle numerose segnalazioni dei residenti, ha avviato da tempo un programma di monitoraggio della qualità dell'aria e delle matrici ambientali, in accordo con l'ARPA di Bergamo, Provincia di Bergamo, unitamente al supporto di un consulente specializzato nella tematica delle emissioni atmosferiche ed ambientali, l'Ing Roberto Carrara.

I risultati dei monitoraggi segnalano tuttora i disagi dei cittadini per le molestie olfattive e il mancato completamento del programma delle emissioni diffuse (SOMET S.p.A.). Nella redazione del Rapporto Ambientale sul documento di Piano del PGT i dati a disposizione dell'Amministrazione sulle due aziende in oggetto, saranno sintetizzati in un apposito capitolo.

Come riportato nell'analisi SWOT attualmente, dal punto di vista ambientale queste due aziende, per gli impatti che producono, sono da considerarsi come "debolezze - weaknesses", nella matrice di analisi, risulta evidente che sia l'ottimizzazione del processo produttivo o in alternativa una loro delocalizzazione potrebbero costituire un miglioramento generale delle condizioni ambientali, in considerazione della prossimità alle residenze.



3.6 Risorse idriche

Nel seguente paragrafo sono indicati le informazioni essenziali relative a: acquedotto, fognatura e depurazione, i dati saranno riportati in modo più approfondito e commentati all'interno del Rapporto Ambientale.

3.6.1 Rete idrica superficiale

Sul territorio di Ambivere sono presenti il Torrente Dordo e il Canale scolmatore del Dordo (realizzato dall'ex Genio Civile), entrambi ascrivibili al reticolo idrico principale (allegato A della D.G.R. 7868/02).

Il torrente Dordo nasce dalle pendici settentrionali del Monte Canto, nel comune di Pontida, e confluisce dopo 15 km da destra nel Brembo a Marne, frazione di Filago. Scorre nell'Isola di Bergamo, attraversando i comuni di Pontida, Palazzago, Ambivere, Mapello, Bonate Sopra, Bonate Sotto, Chignolo d'Isola, Madone e Filago.

Per la determinazione delle fasce di rispetto sul reticolo idrico principale la normativa cui fare riferimento è costituita da R.D. 523/1904 "*Testo unico delle disposizioni di legge intorno alle opere idrauliche delle diverse categorie*". Il R.D. 523/1904 art. 96 determina "*i lavori ed atti vietati in modo assoluto sulle acque pubbliche, loro alvei, sponde e difese...*". E' prevista la possibilità di deroga al R.D. 532/1904 previa autorizzazione da parte dell'Ente Gestore. E' comunque necessario che i soggetti interessati, a causa di possibili imprecisioni legate alla rappresentazione cartografica, verifichino puntualmente sul terreno l'ampiezza delle fasce di rispetto (10 metri) preventivamente agli interventi di progetto.

Nel PAI (Piano per l'Assetto Idrogeologico), adottato con delibera del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino del Po n. 18/2001 del 26/04/2001 e recepita dalla Regione Lombardia nella D.G.R. 7/7365 dell'11/12/2001, sono individuate tre fasce/aree fluviali, definite come:

- ✚ *Fascia di deflusso della piena (fascia A)* costituita dalla porzione di alveo che è sede prevalente, per la piena di riferimento, del deflusso della corrente, ovvero che è costituita dall'insieme delle forme fluviali riattivabili durante la piena;
- ✚ *Fascia di esondazione (fascia B)*, esterna alla precedente, costituita dalla porzione di territorio interessata da inondazioni al verificarsi della piena di riferimento



- ✚ *Area di inondazione per piena catastrofica (fascia C)*, costituita dalla porzione di territorio esterna alla precedente, che può essere interessata da inondazione al verificarsi di eventi di piena più gravosi di quella di riferimento.

Il Torrente Cargella nasce sulle colline alle pendici del Canto Basso. All'altezza dell'abitato di Ambivere è un ruscello proveniente dalla conca ovest. Si getta nel torrente Dordo in riva destra, presso il ponte dei Cargelli tra Mapello ed Ambivere. Fa parte del reticolo idrico minore. Lo studio del reticolo idrico minore (RIM), eseguito durante la precedente Giunta comunale, non è mai stato approvato.

La Volmora è un corso d'acqua appartenente al reticolo idrico minore che scende presso l'omonima località in Comune di Pontida e tocca una parte del territorio di Ambivere.

3.6.2 Rete idrica sotterranea

Il comune di Ambivere è servito dal sistema acquedotto stico del Consorzio dell'Isola, che comprende 17 Comuni collegati da un'unica rete di distribuzione.

Le fonti di approvvigionamento nel territorio sono: la sorgente Campera, situata a nord-ovest del Santuario, il pozzo pubblico ad uso potabile di Via Buonarroti gestito dalla Società Hidrogest SpA della portata media di 2 l/s è in stato di dismissione.

Sono inoltre presenti:

- ✚ Il pozzo ad uso irriguo dell'Azienda agricola florovivaistica Locatelli Franco & Figli, in Via Briantea 9;
- ✚ Il pozzo ad uso industriale dell'Azienda Colortex di Via Kennedy 4;
- ✚ Il pozzo ad uso irriguo della ditta Bioorticoltura San Martino di Oldani Monica S.S. in Via delle Chieriche 4 (di cui la concessione è chiusa);
- ✚ La derivazione denominata Dordo dell'Azienda agricola florovivaistica Locatelli Erino di Via Briantea 11 (triangolo verde).



3.7 Reti tecnologiche

3.7.1 Rete fognaria e impianto di depurazione

La rete fognaria del Comune è gestita da Hidrogest Spa, la Società di gestione integrata del ciclo delle acque per la Provincia di Bergamo (ATO Bergamo, Ambito Territoriale Ottimale di Bergamo).

È presente il depuratore Consortile di Brembate Sotto, gestito dalla Società Hidrogest S.p.A.

3.7.2 Metanodotto

Ad Ambivere è presente, dal 1978, la rete per il servizio e distribuzione del gas metano la cui gestione è stata inizialmente affidata alla società Orobica Gas e ora è passata alla società Snam Rete Gas S.p.A. che ha fornito la planimetria con il tracciato del metanodotto (Allegato 3).

3.8 *Uso e copertura del suolo*

3.8.1 Destinazioni d'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 3,24 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%).

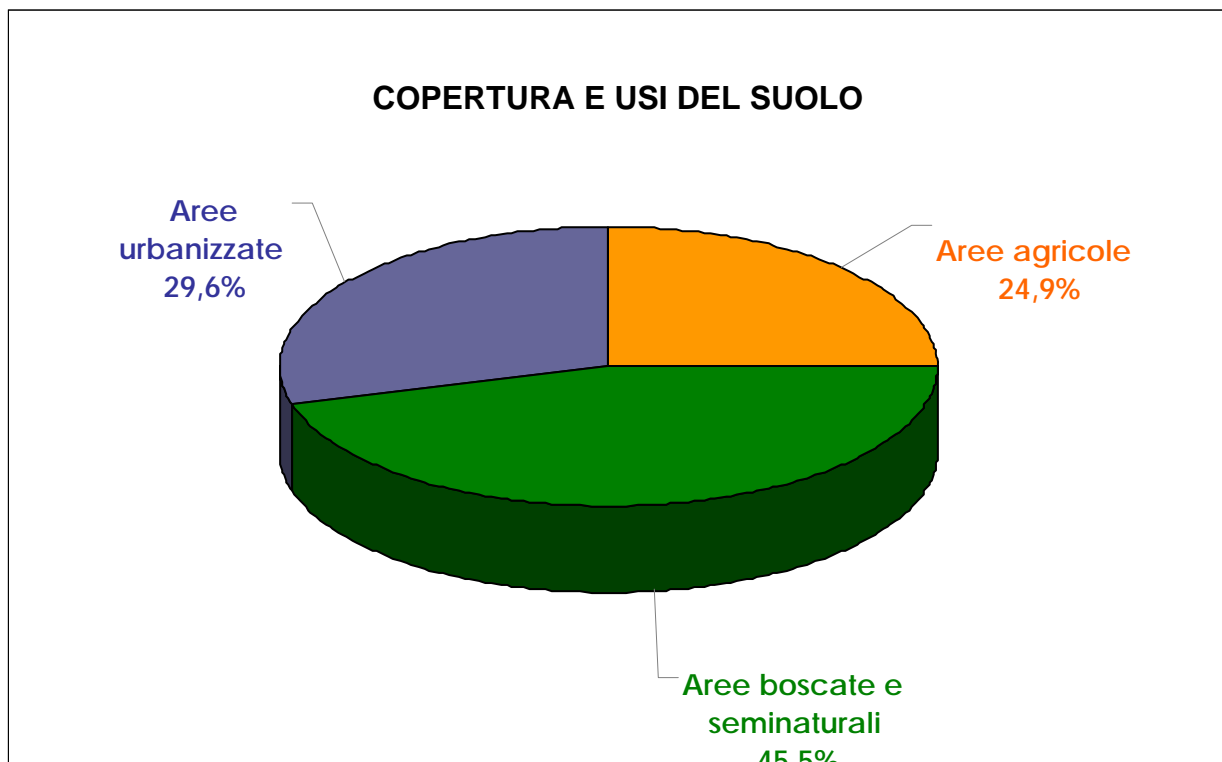


Figura 14 - Distribuzione delle aree d'uso e copertura del suolo (Arpa, RSA 2008 - 2009)

3.8.2 Impermeabilizzazione del suolo

Il controllo del deterioramento fisico del suolo – che può comportare ad esempio 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 multisetoriale 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 alternando 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.

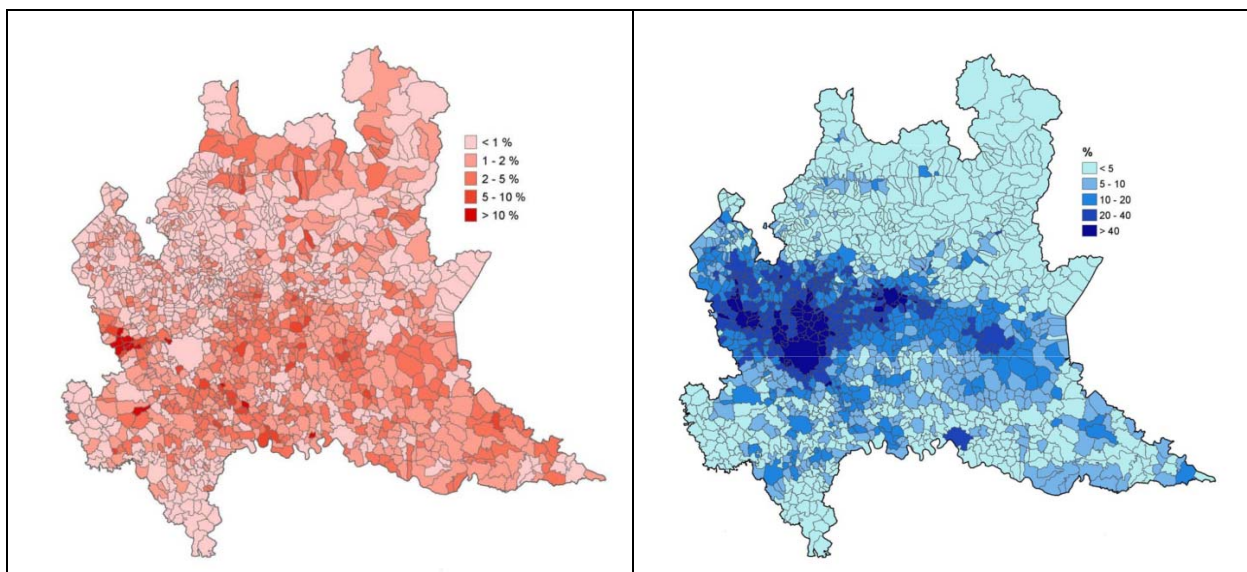


Figura 15 – A sinistra: Incremento percentuale medio delle aree urbanizzate nel periodo 1999 – 2005/2007. A destra: percentuale di superficie impermeabilizzata in Lombardia. (Arpa, RSA 2008 2009).

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 all'intera Provincia di Bergamo del 9% (Fonte: Rapporto sullo Stato dell'Ambiente di Arpa Lombardia 2008 – 2009).

3.9 Aree dismesse e inquinate

All'interno del territorio del Comune di Ambivere non sono presenti aree dismesse, né siti contaminati. Non sono in corso opere di bonifica né bonifiche terminate.

3.10 Ambiti territoriali estrattivi

All'interno del territorio del Comune di Ambivere non sono presenti ambiti territoriali estrattivi (A.T.E.). L'ambito più vicino è l'ATE a8 (cava di argilla) situato nel Comune di Palazzago (Sezione C5a2 della Carta Tecnica Regionale).

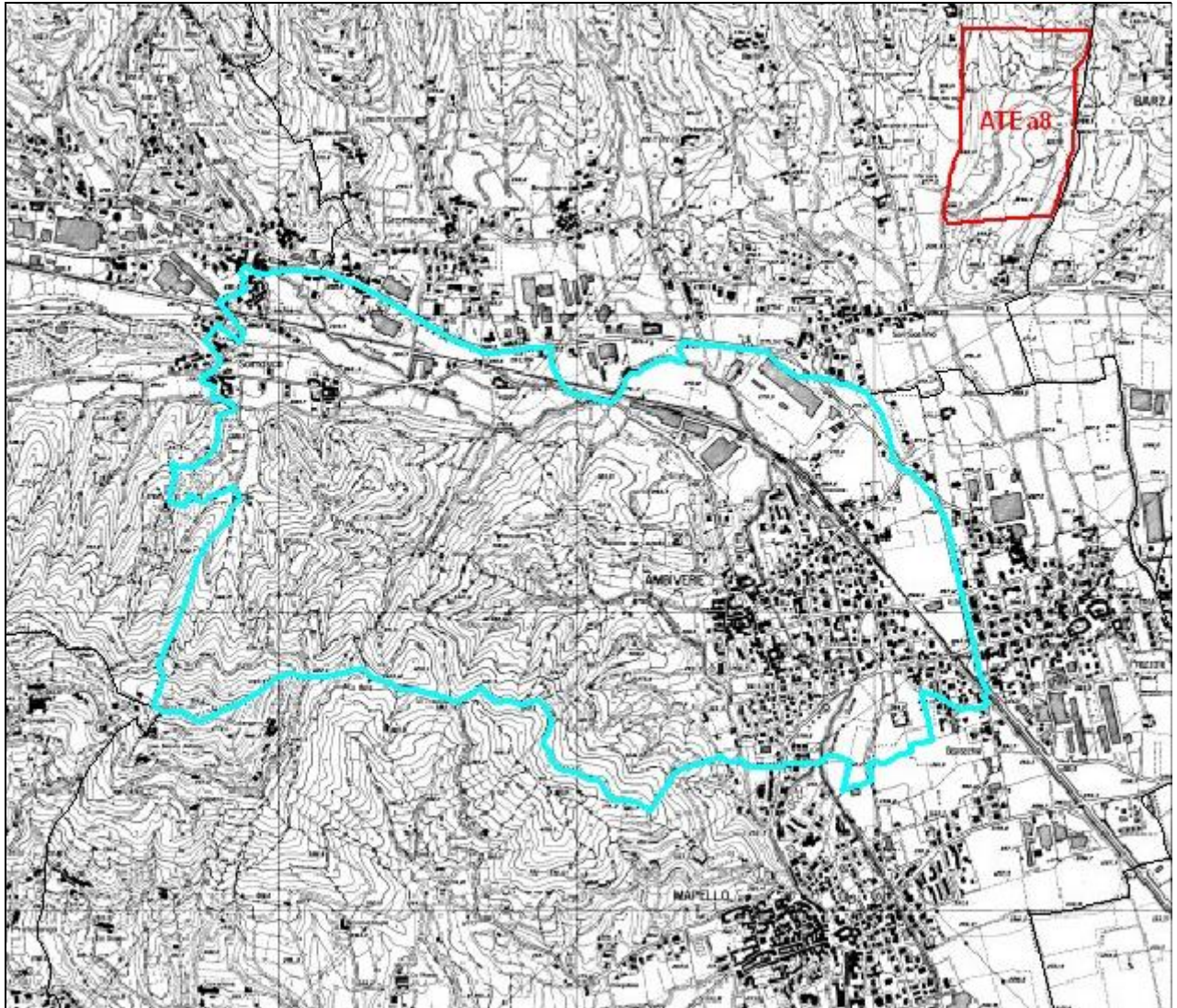


Figura 16 – L'Ambito Territoriale Estrattivo nel Comune di Palazzo.



3.11 Aree naturali protette

Sul territorio comunale è presente il Parco Locale di Interesse Sovracomunale del Monte Canto e del Bedesco, riconosciuto con la L.R. 86/83 art. 34). Dal Monte Canto si sviluppano itinerari che collegano la meta ai vari paesi limitrofi.

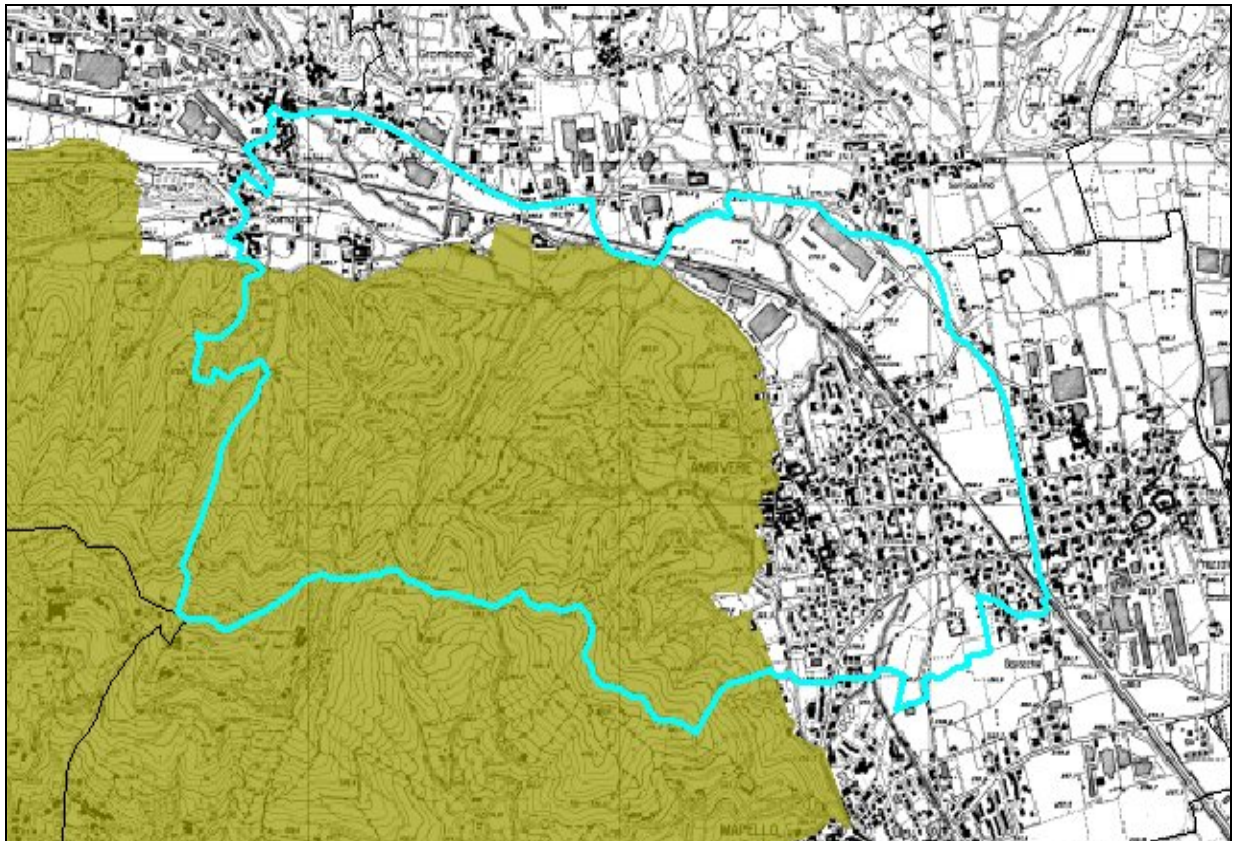












Figura 17 – I confini del Comune di Ambivere e l'area (in verde) riconosciuta dal PLIS..



TABELLA 9 – P.L.I.S. DEL MONTE CANTO (FONTE: PROVINCIA DI BERGAMO - AREE PROTETTE)

Dati riferiti al PLIS del Monte Canto e del Bedesco	
Riconoscimento	01.09.2003 con Deliberazione di giunta provinciale numero 437.
Ente gestore	Municipio del Comune di Carvico (Bergamo), via Santa Maria 13.
Superficie totale	2.969 ettari
Altimetria	204 – 700 metri s.l.m.
Comuni interessati	<ul style="list-style-type: none">  Ambivere  Carvico (Ente Capofila)  Calusco d'Adda  Chignolo d'Isola  Mapello  Pontida  Solza  Sotto il Monte  Terno d'Isola  Villa d'Adda.
Caratteristiche	Il Parco è situato su un'ampia porzione del territorio dell'Isola Bergamasca ed interessa a nord i versanti vitati del Monte Canto e nella rimanente porzione il pianalto del Bedesco a morfologia ondulata che comprende estesi boschi, brughiere e terreni agricoli.
Specifiche	Piano pluriennale degli interventi: Determinazione Dirigenziale numero 1567 del 27 aprile 2004 (scaduto non più presentato).



3.12 Viabilità e mobilità

Il Comune di Ambivere è caratterizzato dalla presenza di due assi viari di collegamento per comparti territoriali:

- ✚ S.P. 342 (ex strada statale Briantea) che collega il capoluogo bergamasco con i paesi del Meratese fino a Lecco;
- ✚ S.P. 157 che collega Ambivere a Bonate Sotto.

Entrambi le provinciali sono caratterizzate da un intenso flusso di traffico leggero e pesante. Il Comune non è dotato del Piano Urbano del Traffico (P.U.T.), ma di uno studio degli effetti indotti sul traffico dalla realizzazione del centro commerciale nell'area ex Losa, redatto da Centro Studi Traffico nel 2007. Va sottolineato che attualmente le problematiche relative a questa matrice ambientale, sono da rivedere completamente in relazione alla recente apertura dell'ultimo tratto dell'asse interurbano.

Il Paese è inoltre attraversato dalla linea ferroviaria Brescia-Bergamo-Lecco ed è servito dalla stazione ferroviaria di Ambivere - Mapello.

Gli autobus della società Locatelli garantiscono i collegamenti con la stazione ferroviaria, in particolare servono per il trasporto degli studenti e dei pendolari lavoratori.

È presente una pista ciclabile sulla Via Garibaldi e Via Kennedy mentre sono assenti zone esclusivamente pedonali.

L'allegato 4 riporta le due strade provinciali che attraversano il territorio comunale e il passaggio della linea ferroviaria.

3.13 Agenti fisici

3.13.1 Elettromagnetismo

L'elettromagnetismo è l'alterazione dello stato naturale dell'ambiente causata dall'introduzione di campi elettromagnetici prodotti dall'uomo. Le principali strutture che emettono onde elettromagnetiche sono le linee elettriche ad alta tensione e gli impianti di telefonia e di radio telecomunicazione.



La rete di monitoraggio dei campi elettromagnetici italiani 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.

Il territorio comunale è interessato dal passaggio di sette linee elettriche, tra bassa e alta tensione mentre non sono presenti impianti Radiobase né Radiotelevisivi. (Fonte: Rapporto sullo Stato dell’Ambiente di Arpa Lombardia 2008 – 2009).

3.14 Inquinamento acustico

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

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

Il decreto non prende in considerazione i rumori generati dalle attività aeroportuali ed ammette deroghe per le attività temporanee quali cantieri edili e manifestazioni pubbliche. Invece si considerano tutte le componenti sonore inquinanti, comprese le infrastrutture dei trasporti, come le strade e le ferrovie. Il D.P.C.M. 01/91 individua sei classi acustiche in cui il territorio dovrebbe essere zonizzato, elencate sinteticamente nella Tabella 10.



TABELLA 10 - CLASSI ACUSTICHE

Classe I. Aree particolarmente protette	la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo e allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, etc.
Classe II. Aree prevalentemente residenziali	aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali
Classe III. Aree di tipo misto	aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, presenza di attività commerciali, uffici, limitata presenza di attività artigianali e assenza di attività industriali; anche aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici
Classe IV. Aree d'intensa attività umana	aree urbane interessate da: intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, elevata presenza di attività commerciali e uffici, presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie
Classe V. Aree prevalentemente industriali	aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni
Classe VI. Aree esclusivamente industriali	aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive d'insediamenti abitativi

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



TABELLA 11– LIMITI MASSIMI ESPRESSI IN DB(A)

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

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.

Ricadono all'interno della classe acustica I, aree particolarmente protette:

✚ l'area collinare posta a Sud Ovest del Comune;

✚ il Santuario della Madonna del Castello.

Le altre strutture di interesse pubblico non sono state incluse in questa classe, bensì nella classe II, poiché la Legge Regionale del 10 agosto 2001 n. 13 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 acustica II, 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, regolamentate dalla legge 447/95. Ricadono in classe acustica III, aree di tipo misto:

- ✚ le zone adiacenti le strade di attraversamento delle due strade SP 342 e SP 157 e della linea ferroviaria;
- ✚ le aree rurali in prossimità della SP 342;
- ✚ il centro socio-culturale/oratorio;
- ✚ il centro sportivo comunale e della frazione Somasca;
- ✚ le attività produttive e artigianali;
- ✚ la linea ferroviaria e le strade SP 157, Via Mazzini, Via Buonarroti e Via 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;
- ✚ le aree filtro adiacenti alle aree industriali.

Sono state incluse nella classe acustica V, aree prevalentemente industriali:

- ✚ L'area di pertinenza della Fonderia Mario Mazzucconi;
- ✚ L'area di pertinenza della Somet
- ✚ L'area industriale ex DB.

Nessuna porzione del territorio comunale è compresa in classe acustica VI, aree esclusivamente industriali.



3.15 Produzione e gestione dei rifiuti

I dati disponibili per il periodo gennaio – dicembre 2009 riferiti alla produzione di rifiuti ad Ambivere sono stati forniti dal Comune e riportati nella tabella 12. Il grafico nella figura 18 rappresenta la quantità di rifiuti prodotti (per quantità > ai 50.000 kg).

TABELLA 12 – RIFIUTI PRODOTTI NELL'ANNO 2009 (DATI FORNITI DAL COMUNE).

Tipologia di rifiuto	Quantità raccolte (kg)
Rifiuti non differenziati	271.000
Rifiuti organici	121.830
Carta e cartone	116.870
Verde	88.680
Vetro	64.800
Spazzamento strade	62.230
Rifiuti ingombranti	35.460
Plastica	35.430
Inerti da demolizione	33.360
Legno	30.240
Metalli	15.360
Apparecchiature elettriche ed elettroniche	9.455
Stracci	7.919
Fanghi, fosse settiche e rifiuti per pulizia fognature	6.320
Frigoriferi, congelatori, condizionatori	2.921
Accumulatori per automobili	1.250
Prodotti e sostanze varie e relativi contenitori RAEE	1.090
Farmaci e medicinali	410
Oli e grassi minerali	400
Pile e batterie	330
Oli e grassi vegetali	320
Rifiuti contenenti olio	310
Tubi fluorescenti e altri rifiuti contenenti mercurio	220
Cartucce e toner per stampa	27
Totale	906.232



I dati del Rapporto sullo Stato dell'Ambiente di Arpa Lombardia indicano che la produzione totale di rifiuti urbani ad Ambivere nel 2007 è stata di oltre 906.232 chilogrammi, corrispondenti a 1,14 Kg/ab.*giorno. Di questi, il 59,22% è stato raccolto in modo differenziato.

Dal 1995 la gestione dei rifiuti è affidata alla Società Ecoisola S.p.A. di Terno d'Isola (Bg), incaricata dell'organizzazione del servizio raccolta porta a porta dei rifiuti urbani.

Dal 1999 ad Ambivere è presente il polo ecologico gestito dal Comune in convenzione con l'Associazione Nazionale Alpini. Ad esso viene conferito per lo smaltimento tutto quanto non viene raccolto attraverso la raccolta differenziata (ingombranti, apparecchi elettronici, verde e simili).

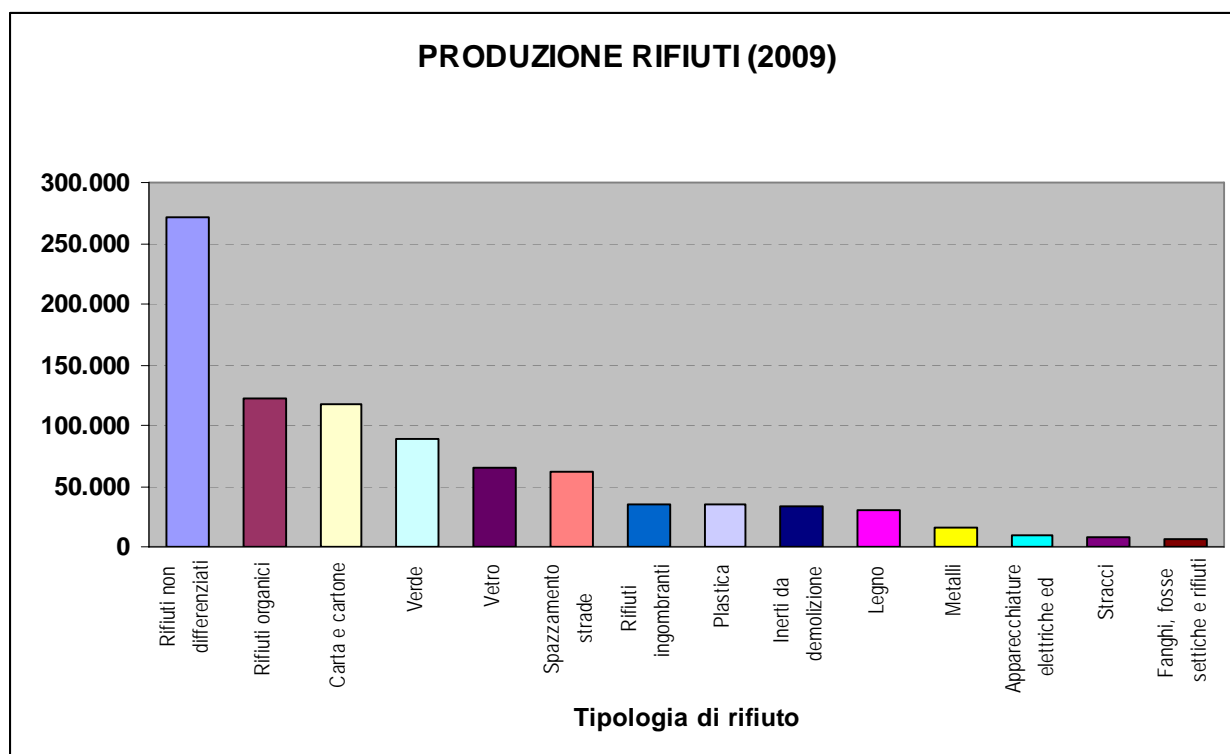
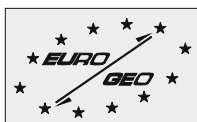


Figura 18 – Produzione di rifiuti per il Comune di Ambivere.



4 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.

TABELLA 13 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, per identificare le linee di intervento del Comune di Ambivere e sul contesto territoriale di riferimento, si è quindi proceduto all'Analisi SWOT valutando preliminarmente le azioni volte a: individuare le potenzialità e costruire sui punti di forza; contrastare i punti di debolezza e ridurre le criticità; sfruttare le opportunità e le sensibilità; attenuare le minacce. Lo scopo finale è definire le vocazioni del territorio e le linee strategiche di sviluppo attraverso piani di azioni a breve e medio periodo.

Nella tabella successiva si riposta la matrice dell'Analisi SWOT per il Comune di Ambivere.



TABELLA 14 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: presenza di 2 industrie (fonderie) particolarmente impattanti sull'ambiente - W2: traffico intenso lungo le strade provinciali - W3: presenza del tracciato del metanodotto - W4: presenza di frequenti attraversamenti delle linee ferroviarie ed elettriche
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. - O3: ricollocamento degli impianti tecnologici delle industrie - O4: riconversione delle attività produttive presenti nel tessuto residenziale - O5: PLIS del Monte Canto e Bedesco esistente da rilanciare
T	Threats - Minacce	<ul style="list-style-type: none"> - T1: condizioni del reticolo idrico minore.



5 BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA

Bibliografia

- ✚ N. Fabiano, P.L. Paolillo “La valutazione ambientale nel piano”, Maggioli, 2008.
- ✚ Gabriele Medolago, “Ambivere e le sue contrade”, Comune di Ambivere 2009.
- ✚ Comune di Ambivere, varia documentazione.
- ✚ Indagine geologica - Dott. Geol. Reguzzi (1999)
- ✚ Adeguamento dello Studio geologico - Dott. Geol. Pedrali (2004).
- ✚ Piano di Classificazione Acustica, Consulenze Ambientali Srl (2003).

Sitografia

- ✚ Provincia di Bergamo, Cartografia on line (SITer@).
- ✚ ARPA Lombardia, Rapporto sullo Stato dell’Ambiente (2008 - 2009).
- ✚ ISTAT VIII Censimento generale dell’industria e dei servizi (2001).
- ✚ ISTATdemo, Censimento dati demografici.
- ✚ Parco del Monte Canto e del Bedesco.

Bergamo, dicembre 2010

Eurogeo snc

Dott.ssa Elena Sacchi

Dr. Renato Caldarelli

Dr. Massimo Elitropi



Amato Eddorelli