

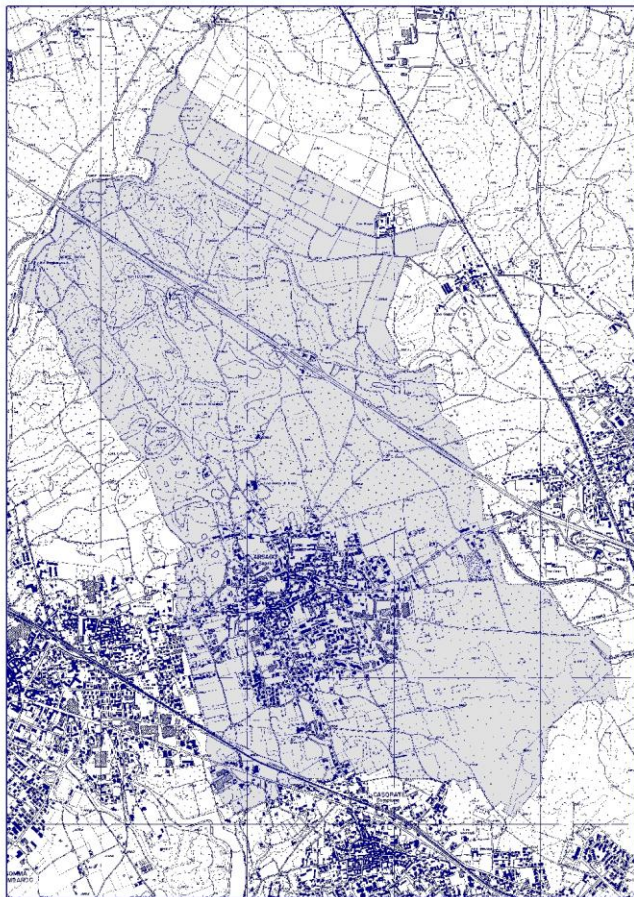


COMUNE DI ARSAGO SEPRIO

VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA
del Documento di Piano
del Piano di Governo del Territorio

RAPPORTO AMBIENTALE

OTTOBRE 2011



AUTORI

Dott. Ing. Massimo SARTORELLI
Dott.ssa Chiara LUVIE'
Dott.ssa Alessia MANICONE

ESTENSORI PGT:

Arch. Marco ENGEL
Arch. Giampiero SPINELLI
Dott.ssa Laura BOSSI
Arch. Sarah MARINARO



Via Repubblica n.1
21020 - Varano Borghi (VA) - IT
tel.: +39 0332.961097
fax: +39 0332.961162



Comune di Arsago Seprio

Provincia di Varese

Valutazione Ambientale Strategica
del Documento di Piano
del Piano di Governo del Territorio

Rapporto Ambientale

Ottobre 2011

G · R · A · I · A



GESTIONE E RICERCA AMBIENTALE
ITICA ACQUE

GRAIA Srl
Via Repubblica, 2
21020 Varano Borghi (VA)

SOMMARIO

1	Premessa.....	3
2	Quadro di riferimento normativo.....	4
2.1	Normativa di riferimento per il Piano di Governo del Territorio	4
2.2	Normativa di riferimento per la Valutazione Ambientale Strategica	4
3	La Valutazione Ambientale Strategica del Documento di Piano di Governo del Territorio.....	6
3.1	Il percorso procedurale della Valutazione Ambientale Strategica.....	6
3.1.1	I soggetti coinvolti	8
3.2	Il Rapporto Ambientale.....	9
4	Il Documento di Piano del Comune di Arsago Seprio.....	12
4.1	Gli obiettivi principali del Documento di Piano	13
4.2	Gli obiettivi specifici e le strategie del Documento di Piano.....	13
4.3	Gli Ambiti di Trasformazione	14
4.4	Nuove quantità insediative residenziali	15
4.5	Perequazione e premialità.....	16
5	La compatibilità del DdP con la pianificazione e la programmazione vigente	17
5.1	Il PTR della Regione Lombardia	17
5.2	Il PTPR della Regione Lombardia.....	18
5.3	Il PTCP della Provincia di Varese	20
5.4	Il Piano Territoriale d'Area Malpensa	21
5.5	Il Piano Territoriale di Coordinamento del Parco Lombardo della Valle del Ticino	21
5.6	I Comuni contermini.....	22
5.7	Il Piano faunistico-venatorio della Provincia di Varese.....	22
5.8	Il Piano Ittico della Provincia di Varese	23
6	Quadro ambientale	25
6.1	Inquadramento territoriale e socio-economico.....	25
6.2	Inquadramento climatico	27
6.3	Qualità dell'aria	30
6.3.1	Il monitoraggio della qualità dell'aria.....	32
6.3.2	Monitoraggio della qualità dell'aria mediante indicatori biologici	41
6.3.3	L'inventario delle emissioni – INEMAR.....	42
6.4	Suolo e sottosuolo.....	44
6.4.1	Assetto geologico locale	45
6.4.2	Assetto litologico.....	45
6.4.3	Assetto geomorfologico	46
6.4.4	Analisi della pericolosità sismica locale	46
6.4.5	Attività estrattive	48

6.4.6	Usò del suolo.....	48
6.5	Ambiente idrico.....	49
6.5.1	Acque Sotterranee	49
6.5.2	Acque superficiali.....	50
6.6	Vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi	51
6.6.1	Il Parco del Ticino	51
6.6.2	Il SIC "Paludi di Arsago".....	54
6.7	Caratteri culturali e naturali del paesaggio locale.....	57
6.7.1	Individuazione degli ambiti agricoli.....	61
6.7.2	La Rete Ecologica Locale	62
6.8	Qualità dell'ambiente urbano	66
6.8.1	Settore idrico.....	66
6.8.2	Gestione dei rifiuti.....	72
6.8.3	Settore infrastrutturale.....	75
6.8.4	Trasporto pubblico collettivo.....	80
6.8.5	Rumore e Vibrazioni.....	80
6.8.6	Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti.....	89
6.8.7	Inquinamento luminoso.....	91
6.8.8	Settore energetico	93
6.9	Quadro sinottico di valenze, vulnerabilità, criticità e pressioni ambientali del territorio comunale	95
6.10	Evoluzione probabile dell'ambiente senza l'attuazione del DdP	96
7	Analisi di compatibilità ambientale del DdP.....	99
7.1	La compatibilità del DdP con gli obiettivi di protezione ambientale.....	99
7.2	Definizione dei criteri di compatibilità ambientale	99
7.2.1	Verifica di compatibilità	102
7.3	Stima degli effetti su sistemi e comparti ambientali	104
7.3.1	Matrice di analisi.....	105
7.3.2	I siti della Rete Ecologica Natura 2000	111
7.3.3	Obiettivi prioritari.....	111
7.4	Valutazione delle alternative	112
8	Sistema di monitoraggio	114
8.1	Indicatori di monitoraggio.....	115
9	La coerenza interna del Documento di Piano	127
10	Conclusioni	130
11	Bibliografia e Webgrafia.....	132

Allegato 1-Questionario pubblico

Allegato 2- Schede illustrative: Ambiti di Trasformazione

1 Premessa

Il Comune di Arsago Seprio con Deliberazione di Giunta Comunale n. 21 del 2 marzo 2006, ha avviato il procedimento per la redazione del **Piano di Governo del Territorio (PGT)**, che, ai sensi della Legge Regionale 12/2005 "Legge per il governo del territorio", costituisce lo strumento urbanistico e pianificatorio che sostituisce il Piano Regolatore Generale (PRG), tradizionale strumento di pianificazione di cui si sono dotate, ai sensi della precedente disciplina urbanistica, le amministrazioni comunali per determinare le direttive per lo sviluppo urbanistico ed edilizio del proprio territorio. Contestualmente alla redazione del PGT il Comune ha previsto la stesura dello Studio relativo alla componente geologica, idrogeologica e sismica del PGT (art. 57, L.R. 12/2005).

Il Comune di Arsago Seprio è attualmente dotato di PRG approvato dalla Giunta Regionale con provvedimento n. 30341 dell'8 marzo 1988 e successive varianti, la più recente delle quali approvata con atto n. 17560 del 17 maggio 2004.

Il Piano di Governo del Territorio, secondo quanto previsto dalla legge, si costituisce di tre atti fondamentali: il Documento di Piano, il Piano delle Regole, il Piano dei Servizi.

Dei tre atti di cui si compone un PGT, la normativa, L.R. 12/2005 e D.Lgs. 152/2006 prevede che il Documento di Piano (DdP), atto di valore strategico del PGT, debba essere sottoposto ad un'analisi finalizzata all'individuazione degli effetti delle scelte strategiche in esso prospettate sulle componenti ambientali che caratterizzano il territorio oggetto di pianificazione; la sua elaborazione deve, inoltre, avvenire in un contesto in cui si dia grande importanza al coinvolgimento attivo di enti e soggetti territorialmente interessati da parte degli estensori del Piano e dell'Amministrazione comunale. Tali azioni ricadono nell'ambito della Valutazione Ambientale Strategica (VAS), procedura che prevede l'elaborazione di documenti e relazioni il cui scopo è quello di garantire la scelta di azioni che permettano lo sviluppo sostenibile nel pieno rispetto dell'ambiente e l'informazione degli attori e del pubblico presenti sul territorio, così da rendere trasparente il processo in corso e avviare un iter consultivo finalizzato alla raccolta di osservazioni e pareri.

Il presente documento costituisce il **Rapporto Ambientale** che, nell'ambito della procedura di VAS, ha il compito di individuare, descrivere e valutare gli effetti significativi che l'attuazione del DdP potrebbe avere sull'ambiente caratterizzante il territorio interessato dalle previsioni strategiche di sviluppo.

Esso coerentemente con quanto previsto dalla normativa di riferimento (Deliberazione di Consiglio Regionale n. 8/351 del 13 marzo 2007, D. Lgs. 152/2006 e successive modifiche ed integrazioni e Direttiva 2001/42/CE) comprende:

- l'illustrazione dei contenuti e degli obiettivi principali del DdP;
- l'analisi del rapporto tra il Piano in esame e altri piani e programmi pertinenti vigenti sul territorio;
- la caratterizzazione dello stato dell'ambiente nel territorio d'interesse, in cui si evidenzia la presenza di elementi o fattori di criticità e vulnerabilità e di valore e pregio, prevedendo la possibile evoluzione delle componenti ambientali in assenza dell'attuazione del Piano;
- la valutazione della coerenza tra gli obiettivi di Piano e gli obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario o nazionale;
- la stima dei possibili effetti generati sull'ambiente da parte di obiettivi, strategie ed azioni previste dal DdP;
- la descrizione delle ragioni della scelta delle alternative individuate;
- l'individuazione delle misure previste per impedire, ridurre e/o compensare gli eventuali effetti negativi stimati dell'attuazione del Piano;
- la descrizione delle misure di monitoraggio previste al fine di verificare gli effetti e i cambiamenti indotti nel tempo dall'attuazione del Piano.

2 Quadro di riferimento normativo

2.1 Normativa di riferimento per il Piano di Governo del Territorio

La Regione Lombardia, con l'emanazione della Legge Regionale 11 marzo 2005, n. 12, ha definito le norme che disciplinano il governo del territorio regionale e le modalità di esercizio delle competenze di enti locali e Regione. Con tale legge si è stabilito che il governo del territorio deve essere attuato attraverso una pluralità di piani riferiti a diverse scale geografiche, tra loro coordinati, e che questi si uniformino al criterio della sostenibilità, ossia che sia garantita un'uguale possibilità di crescita del benessere dei cittadini e di salvaguardia dei diritti delle future generazioni.

Secondo la L.R. 12/2005, l'assetto del territorio di competenza comunale è delineato attraverso l'elaborazione e la redazione di tre atti che nell'insieme costituiscono il Piano di Governo del Territorio (PGT), ossia:

- il **Documento di Piano** (DdP), caratterizzato da una dimensione strategica e al contempo operativa, che ha la finalità di caratterizzare lo scenario complessivo del territorio comunale e del suo sviluppo, oltre che fissare gli obiettivi specifici da attivare per le diverse destinazioni funzionali ed individuare gli ambiti soggetti a trasformazione; tale documento ha validità quinquennale;
- il **Piano dei Servizi**, che si pone l'obiettivo di assicurare una dotazione globale di aree per attrezzature pubbliche e di interesse pubblico o generale, di definire eventuali aree per l'edilizia residenziale pubblica e le dotazioni a verde, i corridoi ecologici e il sistema del verde di connessione tra territorio rurale e edificato ed una loro razionale distribuzione sul territorio comunale a supporto delle funzioni insediate e previste; il Piano dei Servizi non ha termini di validità ed è sempre modificabile;
- il **Piano delle Regole**, che costituisce lo strumento di controllo della qualità urbana e territoriale; esso considera e disciplina cartograficamente e con norme l'intero territorio comunale, fatta eccezione per le aree comprese negli ambiti di trasformazione e di espansione individuati dal DdP, che si attuano tramite piani attuativi, secondo criteri, anche insediativi e morfologici, dettati direttamente dal DdP stesso.

2.2 Normativa di riferimento per la Valutazione Ambientale Strategica

La normativa che disciplina la procedura di Valutazione Ambientale Strategica applicata a piani e programmi è il risultato di un lungo processo scientifico, culturale e istituzionale che ha posto l'attenzione sulla problematica di adottare, tra i criteri decisionali, anche un'analisi delle opzioni di sviluppo alla luce delle possibili conseguenze ambientali derivanti dall'attuazione di tali strumenti. I presupposti teorici che sono stati assunti come fondamento delle linee di principio della VAS sono da ricercare in atti e dichiarazioni di carattere internazionale emanati negli ultimi decenni:

- 1987, rapporto Brundtland che introduce e definisce il concetto di sviluppo sostenibile;
- 1992, conferenza di Rio de Janeiro, in cui il principio di sviluppo sostenibile viene ripreso e ampliato e viene formalizzato il documento "Agenda XXI";
- 1992, direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatica;
- 1996, proposta di direttiva sulla VAS della Commissione (COM (96) 511 e la successiva COM (99) 73) che introduce l'idea di integrazione delle considerazioni ambientali in tutti i processi di pianificazione, settoriali o regionali che comportino impatti sull'utilizzazione del territorio;
- 1998, Convenzione di Aarhus "sull'accesso alle informazioni, la partecipazione del pubblico ai processi decisionali e l'accesso alla giustizia in materia ambientale";
- 2001, Sesto Programma d'Azione per l'ambiente della Comunità Europea "Ambiente 2010: il nostro futuro, la nostra scelta";
- 2003, direttiva 2003/4/CE sull'accesso del pubblico all'informazione ambientale e che abroga la direttiva 90/313/CEE del Consiglio;
- 2003, direttiva 2003/35/CE che prevede la partecipazione del pubblico nell'elaborazione di taluni piani e programmi in materia ambientale e modifica le direttive del Consiglio 85/337/CEE e 96/61/CE relativamente alla partecipazione del pubblico e all'accesso alla giustizia.

Risultato di questo processo sono le normative emanate a livello comunitario, e recepite a scala nazionale e regionale: sulla base dei principi di tutela ambientale, sviluppo sostenibile e partecipazione del pubblico alle decisioni pianificatorie; in tale contesto è stata quindi elaborata la Direttiva 2001/42/CE del Parlamento

europeo e del Consiglio del 27 giugno 2001, la quale si pone "l'obiettivo di garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e di contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione e dell'adozione di piani e programmi al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile". Nel caso di piani e programmi da sottoporre a Valutazione Ambientale tale normativa prevede che venga redatto un Rapporto Ambientale in cui si individuino e si valutino gli effetti dell'attuazione del piano o del programma sull'ambiente. Stabilisce, inoltre, che la proposta di piano o programma e il Rapporto Ambientale siano sottoposti al parere delle autorità competenti e del pubblico e prevede che si realizzi il monitoraggio degli effetti ambientali dell'attuazione degli stessi piani e programmi.

La Direttiva 2001/42/CE è stata recepita dall'Italia con l'emanazione del Decreto Legislativo n. 152/2006 "Norme in materia ambientale" e successive modifiche e integrazioni (D.Lgs. n. 284/2006; D.Lgs. n. 4/2008), il quale definisce i principi inerenti le procedure di Valutazione di Impatto Ambientale, Valutazione Ambientale Strategica, Valutazione d'Incidenza e Autorizzazione Integrata Ambientale (Parte Seconda).

La Regione Lombardia con la Legge Regionale 11 marzo 2005, n. 12 "Legge per il governo del territorio", anticipando il decreto nazionale, ha previsto che, al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile ed assicurare un elevato livello di protezione dell'ambiente, si provveda alla valutazione ambientale degli effetti sull'ambiente derivati dall'attuazione di piani e programmi.

Con la successiva Deliberazione di Consiglio Regionale n. 8/351 del 13 marzo 2007 "Indirizzi generali per la valutazione ambientale dei piani e programmi", sono state definite le fasi metodologiche e procedurali inerenti la Valutazione Ambientale Strategica, riprese e meglio specificate nella Deliberazione di Giunta Regionale n. 8/6420 del 27 dicembre 2007 "Determinazione della procedura per la Valutazione Ambientale di Piani e Programmi - VAS", modificata poi dalle DGR n. 8/10971 del 30 dicembre 2009 e dalla DGR n. 9/761 del 10 novembre 2010. Nell'allegato 2 della D.G.R. 6420/2007 sono, in particolare, delineate le modalità di raccordo tra la procedura di VAS e la Valutazione d'Incidenza, procedimento di carattere preventivo, disciplinato dall'art. 5 del D.P.R. 357/97 e s.m.i., al quale è necessario sottoporre qualsiasi progetto, intervento o atto pianificatorio che possa avere effetti significativi su un sito della Rete NATURA 2000, istituito ai sensi delle Direttive 92/43/CEE "Habitat" e 79/409/CEE "Uccelli".

3 La Valutazione Ambientale Strategica del Documento di Piano di Governo del Territorio

3.1 Il percorso procedurale della Valutazione Ambientale Strategica

La Valutazione Ambientale Strategica costituisce lo strumento di supporto al processo decisionale che porta alla definizione, nel caso specifico, del Piano di Governo del Territorio comunale.

Le tappe procedurali che conducono alla stesura degli atti del PGT e del Rapporto Ambientale, come indicato dalla normativa regionale di riferimento, prevedono che i processi di redazione del piano e di valutazione dello stesso procedano in modo sincrono e integrato, garantendo così che tutte le decisioni siano prese senza trascurare l'aspetto ambientale delle stesse e senza tralasciare il coinvolgimento del pubblico e delle autorità competenti in materia ambientale e territoriale.

Nell'allegato 1b "Modello metodologico procedurale e organizzativo della Valutazione Ambientale di piani e programmi" alla D.G.R. n. 8/6420 del 27 dicembre 2007 ss.mm.ii. compare lo schema procedurale generale, riportato in Tabella 3-1, che indica le tappe significative del processo integrato PGT/VAS.

Le tappe procedurali definite dalla normativa vigente rappresentano il riferimento assunto dal Comune di Arsago Seprio per delineare lo schema metodologico adottato nel corso dell'elaborazione del DdP e dei documenti ricadenti nell'ambito della VAS, come indicato di seguito:

FASI DI PREPARAZIONE E ORIENTAMENTO

Nell'ambito delle fasi di iniziali della procedura di elaborazione del PGT e della VAS sono stati predisposti gli avvisi informativi rivolti ai portatori di interesse presenti sul territorio con la seguente modalità:

- in data 2 marzo 2006 è stato dato avvio al procedimento per la redazione del Piano di Governo del Territorio ed è stato pubblicato il relativo avviso sugli spazi pubblici (albo pretorio) e su quotidiano locale, inoltre è stata data la possibilità a tutti i cittadini o soggetti portatori di interessi di presentare le proprie proposte e/o suggerimenti in merito, in seguito ne sono pervenute 143.
- con **Deliberazione di Giunta Comunale n. 102 del 13 ottobre 2008** si è dato avvio al procedimento di Valutazione Ambientale Strategica del Piano di Governo del Territorio e ne è stato dato successivamente avviso mediante pubblicazione sul sito web del comune, all'Albo pretorio e su quotidiano;
- contestualmente sono stati individuati l'autorità competente per la VAS, i soggetti competenti in materia ambientale e gli enti territorialmente interessati.

PRIMA CONFERENZA DI VALUTAZIONE (29 ottobre 2008)

Alla conclusione della fase di orientamento, come previsto dalla normativa regionale, si è provveduto nell'organizzazione della prima conferenza di valutazione al fine di instaurare il primo contatto comunicativo, propedeutico alle fasi successive, con gli attori presenti sul territorio e competenti in materia ambientale e avente come oggetto di discussione gli orientamenti strategici iniziali del DdP e i valori, le pressioni e le criticità ambientali nonché lo schema operativo delineato per la valutazione ambientale. In tale sede è stato presentato il **Documento di scoping** avente lo scopo di:

- descrivere l'approccio metodologico scelto e le tappe procedurali fondamentali del percorso valutativo;
- individuare i soggetti coinvolti nella procedura di VAS;
- definire l'ambito d'influenza del Documento di Piano;
- identificare la tipologia e il grado di approfondimento delle informazioni da ricercare nel corso dell'analisi ambientale successiva.

FASE DI ELABORAZIONE E REDAZIONE

In questa fase si è provveduto alla stesura dei documenti inerenti la procedura di valutazione, partendo dall'approfondimento delle conoscenze dello stato attuale che contraddistingue l'ambiente in corrispondenza del territorio comunale e si è continuato a mantenere un costante flusso di informazioni tra gli attori coinvolti nello sviluppo del PGT e della valutazione ambientale.

SECONDA CONFERENZA DI VALUTAZIONE (gennaio 2011)

Seconda conferenza di valutazione prevista dalla normativa regionale inerente la proposta di DdP e il Rapporto Ambientale prevista al termine della fase di elaborazione e redazione, nel corso della quale si deve presentare il progetto di pianificazione e la valutazione degli effetti sull'ambiente dovuti alle azioni individuate al fine di conseguire gli obiettivi di sviluppo, nonché le modalità del monitoraggio da attuarsi nella fase di gestione.

FASE DI APPROVAZIONE, ATTUAZIONE E GESTIONE

Nel corso delle successive fasi di approvazione, attuazione e gestione si procederà nell'espletamento di tutte le azioni previste dalla procedura dettata dalla normative fino alla effettiva implementazione delle azioni definite negli atti del PGT.

PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO – PGT	
Documento di Piano – DdP	Valutazione Ambientale Strategica - VAS
FASE DI PREPARAZIONE	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Pubblicazione dell'avviso di avvio del procedimento. 2. Affidamento dell'incarico per la stesura del DdP del PGT. 3. Esame delle proposte pervenute ed elaborazione del documento programmatico. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Affidamento dell'incarico per la redazione del Rapporto Ambientale. 2. Individuazione dell'Autorità competente per la VAS.
FASE DI ORIENTAMENTO	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Definizione degli orientamenti iniziali del DdP – PGT. 2. Definizione dello schema operativo del DdP – PGT. 3. Identificazione dei dati e delle informazioni a disposizione dell'Ente sul territorio e sull'ambiente. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Integrazione della dimensione ambientale nel DdP – PGT. 2. Definizione dello schema operativo per la VAS, mappatura dei soggetti competenti in materia ambientale e del pubblico coinvolto. 3. Verifica della presenza di Siti Rete Natura 2000 .
PRIMA CONFERENZA DI VALUTAZIONE	
AVVIO DEL CONFRONTO	
FASE DI ELABORAZIONE E REDAZIONE	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Definizione degli obiettivi generali. 2. Costruzione scenario di riferimento e di DdP. 3. Definizione di obiettivi specifici, costruzione di alternative e scenari di sviluppo e definizione delle azioni da mettere in campo per attuarli. 4. Proposta di DdP. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Alla luce dell'esito della I conferenza di valutazione, ridefinizione dell'ambito di influenza e della portata delle informazioni da includere nel Rapporto Ambientale. 2. Analisi di coerenza esterna. 3. Stima degli effetti ambientali attesi. 4. Valutazione delle alternative di Piano. 5. Analisi della coerenza interna. 6. Progettazione del sistema di monitoraggio. 7. Studio di Incidenza sui siti della Rete Natura 2000. 8. Proposta di RAPPORTO AMBIENTALE e della SINTESI NON TECNICA.
<p>Il DdP e il Rapporto Ambientale proposti sono messi a disposizione e pubblicati su web per sessanta giorni, ne viene data contestualmente notizia all'Albo pretorio. Viene data comunicazione diretta della messa a disposizione ai soggetti competenti in materia ambientale e soggetti territorialmente interessati. Viene consegnato lo Studio di Incidenza all'Autorità competente in materia di SIC e ZPS.</p>	
SECONDA CONFERENZA DI VALUTAZIONE	
Valutazione della proposta del DdP e del Rapporto Ambientale. Valutazione d'Incidenza.	

Viene predisposto dall'Autorità competente per la VAS d'intesa con l'Autorità procedente il PARERE MOTIVATO .	
FASE DI ADOZIONE E DI APPROVAZIONE	
<u>Adozione</u> : il Consiglio Comunale adotta il PGT, il Rapporto Ambientale e la Dichiarazione di sintesi. Vengono depositati gli atti del PGT nella segreteria comunale e trasmessi in Provincia, ad ASL e ARPA (ai sensi dell'articolo 13 della L.R. 12/2005). Raccolta delle osservazioni. Controdeduzioni alle osservazioni presentate a seguito dell'analisi di sostenibilità.	
Verifica di compatibilità da parte della Provincia: La Provincia valuta la compatibilità del DdP con il proprio Piano Territoriale di Coordinamento (PTC) entro 120 giorni dal ricevimento della relativa documentazione, decorsi inutilmente i quali la valutazione si intende espressa favorevolmente.	
PARERE MOTIVATO FINALE	
<u>Approvazione</u> : il Consiglio Comunale decide sulle osservazioni apportando agli atti del PGT le modifiche conseguenti all'eventuale accoglimento delle osservazioni, predisponendo ed approvando la Dichiarazione di sintesi finale; provvede all'adeguamento del DdP adottato, nel caso in cui la Provincia abbia ravvisato elementi di incompatibilità, ovvero ad assumere le definitive determinazioni qualora le osservazioni provinciali riguardino previsioni di carattere orientativo. Viene depositato nella segreteria comunale ed inviato alla Provincia e alla Regione il PGT; si provvede alla pubblicazione su web e all'avviso dell'approvazione definitiva sul Bollettino Ufficiale della Regione Lombardia.	
FASE DI ATTUAZIONE E GESTIONE	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Monitoraggio dell'attuazione del DdP. 2. Monitoraggio dell'andamento degli indicatori previsti. 3. Attuazione di eventuali interventi correttivi. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rapporti di monitoraggio e valutazione periodica.

Tabella 3-1: *Tappe del percorso metodologico inerente PGT e VAS secondo la D.G.R. n. 8/6420 del 27 dicembre 2007 ss.mm.ii.*

Le scelte metodologiche finalizzate all'espletamento delle fasi del procedimento di VAS devono includere le modalità di pubblicizzazione, coinvolgimento e consultazione degli attori presenti sul territorio e direttamente interessati alle scelte pianificatorie inerenti il PGT.

Nell'ambito della procedura di Valutazione Ambientale Strategica, come dettato dalla normativa vigente e nei termini della Convenzione di Aarhus, si devono infatti definire le modalità che garantiscano il diritto all'informazione del pubblico e delle Autorità competenti, in modo completo ed accessibile e propedeutico alla partecipazione dei medesimi all'iter decisionale. La consultazione delle Autorità competenti e del pubblico, contestualmente all'elaborazione delle scelte e delle strategie pianificatorie, consente la raccolta di pareri e osservazioni prima che siano delineate definitivamente le azioni di Piano e il riesame, se opportuno, delle scelte fatte alla luce del dialogo con gli attori intervenuti.

Il Comune di Arsago Seprio ha ritenuto adeguato, al fine di raggiungere il numero più ampio dei cittadini possibile, pubblicizzare le principali tappe procedurali mediante pubblicazione su web (<http://www.comune.arsagoseprio.va.it/>).

Le autorità competenti, invece, sono state direttamente contattate e informate nel corso del procedimento, secondo due modalità:

- mediante le convocazioni ufficiali inerenti le conferenze in programma;
- in caso di necessità mediante l'avvio, nel corso della fase di elaborazione e redazione, di tavoli di confronto aventi lo scopo di presentare taluni aspetti all'interlocutore direttamente interessato e, nel pieno dialogo, concordare i termini pianificatori da assumere negli elaborati proposti in sede di conferenza di valutazione.

I cittadini di Arsago Seprio sono stati, inoltre, coinvolti nella compilazione di un questionario finalizzato a individuare le priorità in termini di servizi pubblici e generali da parte dei possibili utenti presenti sul territorio. I questionari potevano essere compilati in modo anonimo dagli interessati e riconsegnati entro il 15 novembre 2008 presso i centri di raccolta dislocati sul territorio comunale: Palazzo Comunale, biblioteca, edifici scolastici; complessivamente i questionari riconsegnati sono stati 56. In Allegato 1 si riportano i risultati di tale consultazione pubblica.

3.1.1 I soggetti coinvolti

Di seguito si individuano gli attori coinvolti nella procedura di VAS, come individuati nella fase iniziale di preparazione.

Autorità procedente
◆ Comune di Arsago Seprio
Autorità competente per la VAS
◆ Ing. Marco Cassinelli
Estensore del Piano
◆ Arch. Engel, Arch. Spinelli con Dott.ssa Laura Bossi e Arch. Sarah Marinaro
Estensore del Rapporto Ambientale e dello Studio d'Incidenza
◆ GRAIA Srl
Soggetti competenti in materia ambientale
◆ ASL di Varese; ◆ ARPA Lombardia dipartimento di Varese; ◆ Consorzio Parco Lombardo della Valle del Ticino; ◆ Direzione dei Beni Culturali e Paesaggistici della Lombardia (Sovrintendenza per i Beni Architettonici e Paesaggistici e Sovrintendenza per i Beni Archeologici).
Enti territorialmente interessati
◆ Regione Lombardia; ◆ Provincia di Varese; ◆ Comuni di Somma Lombardo, Vergiate, Mornago, Besnate, Gallarate, Casorate Sempione; ◆ A.T.O. Provincia Varese; ◆ Corpo Forestale dello Stato; ◆ ACCAM SpA; ◆ AMSC SpA; ◆ ANAS SpA; ◆ SEA SpA.; ◆ Consorzio Urbanistico Volontario - CUV; ◆ Rete Ferroviaria Italiana SpA; ◆ Società Autostrade SpA; ◆ Telecom SpA; ◆ Soggetti gestori di reti di telefonia mobile; ◆ Enel Distribuzione SpA; ◆ Enel Sole SpA; ◆ E.O.N SpA; ◆ SNAM SpA; ◆ Tutela Ambientale dei Torrenti Arno, Rile e Tenore SpA.
Pubblico
◆ Associazioni ambientaliste, culturali, sportive, sociali e di protezione civile nelle diverse articolazioni; ◆ Associazioni di categoria imprenditoriali; ◆ Enti, istituzioni, associazioni a carattere religioso; ◆ Rappresentanti dei lavoratori; ◆ Ordini e Collegi professionali interessati; ◆ Forze dell'ordine; ◆ Vigili del Fuoco; ◆ Istituto Scolastico comprensivo competente; ◆ Commissioni Comunali per l'ecologia, il territorio, il paesaggio, Malpensa.

Tabella 3-2: Soggetti coinvolti nel processo di valutazione.

3.2 Il Rapporto Ambientale

Il Rapporto Ambientale rappresenta il documento che, nell'ambito della procedura di VAS, ha il compito di individuare, descrivere e valutare gli effetti significativi che l'attuazione del DdP potrebbe avere sull'ambiente caratterizzante il territorio interessato dalle previsioni strategiche di sviluppo.

La normativa di riferimento prevede che esso sia strutturato in modo tale da comprendere:

- l'illustrazione dei contenuti e degli obiettivi principali del DdP;
- l'analisi del rapporto tra il Piano in esame e altri piani e programmi pertinenti vigenti sul territorio;

- la caratterizzazione dello stato dell'ambiente nel territorio d'interesse, in cui si evidenzia la presenza di elementi o fattori di criticità e vulnerabilità e di valore e pregio, prevedendo la possibile evoluzione delle componenti ambientali in assenza dell'attuazione del Piano;
- la valutazione della coerenza tra gli obiettivi di Piano e gli obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario o nazionale;
- la stima dei possibili effetti generati sull'ambiente da parte di obiettivi, strategie ed azioni previste dal DdP;
- la descrizione delle ragioni della scelta delle alternative individuate;
- l'individuazione delle misure previste per impedire, ridurre e/o compensare gli eventuali effetti negativi stimati dell'attuazione del Piano;
- la descrizione delle misure di monitoraggio previste al fine di verificare gli effetti e i cambiamenti indotti nel tempo dall'attuazione del Piano.

In accordo con le indicazioni normative il presente documento si compone quindi delle seguenti sezioni:

- "Il DdP del Comune di Arsago Seprio", in cui si illustrano obiettivi, strategie ed azioni del Piano, elaborati in base alle principali rilevanze, opportunità e criticità del territorio e del paesaggio;
- "La compatibilità del DdP con la pianificazione e la programmazione vigente", in cui si valuta la coerenza esterna degli obiettivi definiti nel DdP;
- "Quadro ambientale", ovvero caratterizzazione dello stato attuale di comparti e componenti ambientali, individuati come illustrato in Figura 3-1, comprensivo della stima della probabile evoluzione dell'ambiente senza l'attuazione del DdP;
- "Analisi di compatibilità ambientale del DdP", in cui si valuta la coerenza del DdP con gli obiettivi di protezione ambientale definiti a livello internazionale, comunitario e nazionale, si effettua una stima degli effetti su sistemi e comparti ambientali delle scelte di Piano e si motivano le scelte pianificatorie effettuate;
- "Il sistema di monitoraggio", ovvero descrizione del sistema di indicatori e delle modalità di monitoraggio elaborate al fine di verificare gli effetti futuri del Piano;
- "La coerenza interna del DdP", in cui si illustra come il sistema di obiettivi, azioni e indicatori sia stato costruito in modo coerente.

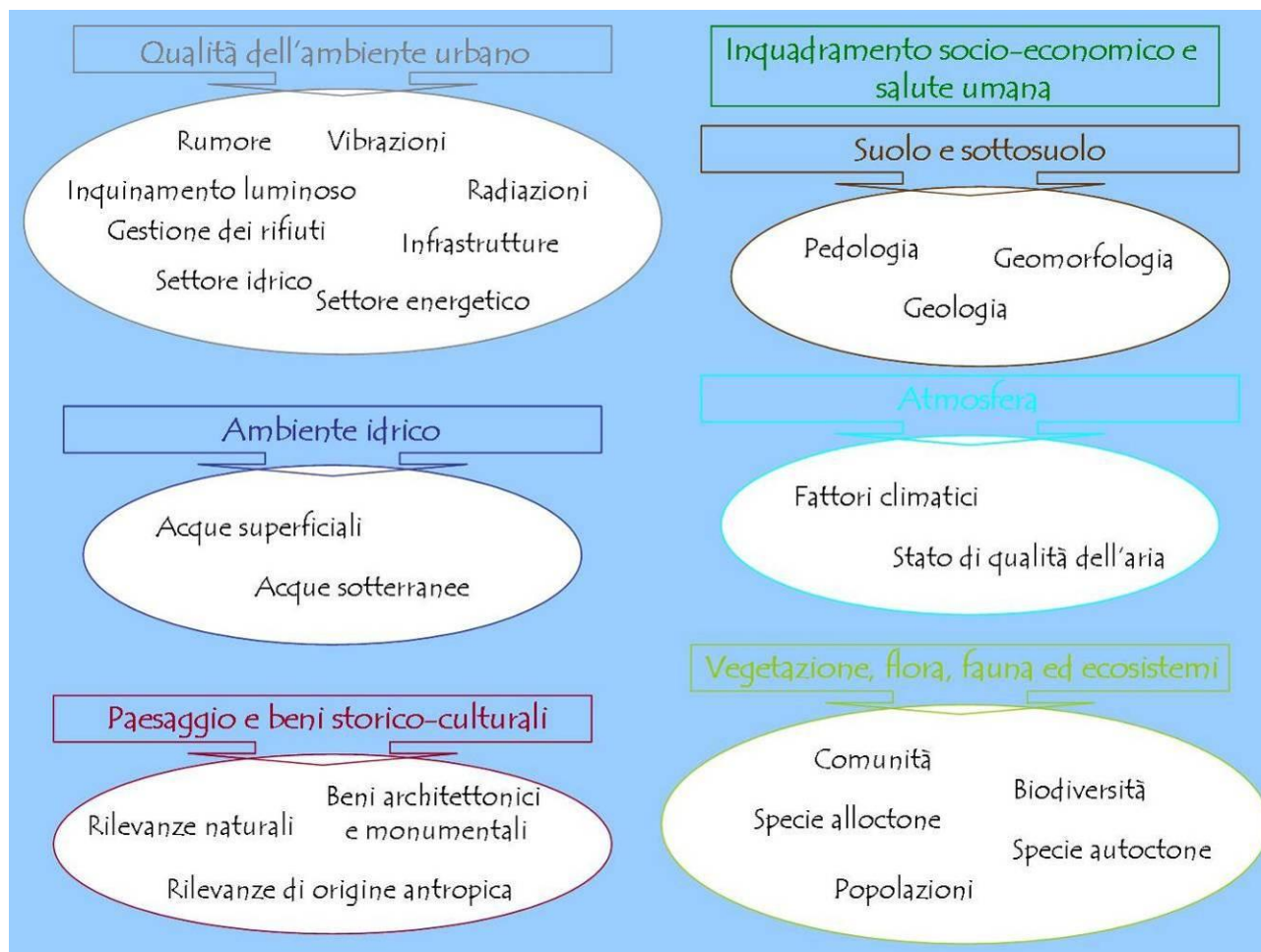


Figura 3-1: Componenti e comparti ambientali oggetto del Rapporto Ambientale.

4 Il Documento di Piano del Comune di Arsago Seprio

Il Documento di Piano (DdP) costituisce l'atto del PGT caratterizzato da una dimensione strategica e al contempo operativa, avente la finalità di caratterizzare lo scenario complessivo del territorio comunale e del suo sviluppo, oltre che fissare gli obiettivi specifici da attivare per le diverse destinazioni funzionali ed individuare gli ambiti soggetti a trasformazione.

Le informazioni raccolte nel DdP, in parte, costituiscono il presupposto per poter delineare un'interpretazione della realtà territoriale locale evidenziando le dinamiche in atto, le criticità, le potenzialità del territorio e le opportunità che si intendono sviluppare, in parte sono rappresentate dall'insieme di obiettivi di sviluppo e strategici elaborati nell'ambito della procedura di PGT.

Esso comprende:

- elaborati cartografici (tavole di analisi, di rappresentazione delle strategie ed obiettivi di sviluppo, di individuazione e classificazione degli ambiti di trasformazione);
- relazione nella quale sintetizzare le analisi e le ricognizioni necessarie;
- assetto normativo che definisce l'efficacia del Documento di Piano in termini di prescrizioni, direttive ed indirizzi.

Nell'ambito dell'elaborazione del PGT un ruolo chiave è assunto dagli **obiettivi a valenza strategica**, che costituiscono il punto di partenza per la declinazione delle **azioni** definite nel DdP, che devono essere elaborate tenendo in considerazione le caratteristiche che qualificano il territorio che costituisce l'oggetto della pianificazione e quanto delineato nel documento programmatico, approvato dal Consiglio Comunale con Delibera del 27.06.2008.

Quest'ultimo riassume le scelte politiche dell'Amministrazione comunale in materia urbanistica e contiene gli obiettivi che la stessa si propone per lo sviluppo territoriale, che si conseguirà attraverso la nuova pianificazione comunale.

Gli obiettivi definiti dall'Amministrazione comunale di Arsago Seprio sono i seguenti:

- **contenimento dell'espansione edilizia residenziale** mediante il prioritario utilizzo del patrimonio edilizio del centro storico e delle zone di completamento, consentendo gli interventi di recupero dell'esistente, nonché quelli di ristrutturazione edilizia e urbanistica;
- **valutare l'eventuale individuazione di una nuova zona produttiva**, che favorisca gli insediamenti prettamente a carattere di micro-piccole imprese, con il massimo rispetto delle normative in materia di tutela e salvaguardia ambientale;
- **mantenimento e valorizzazione delle aree agricole e boschive** in conformità delle indicazioni del PTC del Parco del Ticino e PTCP della Provincia di Varese;
- **pedonalizzazione del centro storico** mediante la formazione di appositi percorsi per pedoni, opportunamente segnalati che consentano di raggiungere tutte le presenze archeologiche e monumentali che contraddistinguono questa parte dell'abitato favorendo, nel contempo, il recupero del patrimonio esistente mantenendo inalterate le radici storiche e sociali;
- **miglioramento del sistema della viabilità comunale** con la realizzazione della viabilità sud-ovest in funzione del completamento della tangenziale sud-ovest (interconnessione tra la A26 e la SS 336 dell'aeroporto di Malpensa);
- **adeguamenti dei servizi pubblici** previa un'attenta analisi delle esigenze della popolazione;
- il Piano di Governo del Territorio, in particolare il Piano delle Regole, dovrà contenere tutti i dispositivi atti a garantire il **contenimento dei consumi energetici** e la conseguente diminuzione dell'inquinamento atmosferico anche attraverso incentivi volumetrici e fiscali per la sperimentazione e la diffusione di soluzioni abitative innovative.

4.1 Gli obiettivi principali del Documento di Piano

Con riferimento agli obiettivi politici sopra riportati sono stati definiti nel DdP dieci obiettivi principali, che sono posti alla base delle scelte territoriali nonché dell'elaborazione del Piano dei Servizi e del Piano delle Regole. Essi sono:

- **Contenere il consumo di suolo**, evitando di interessare con eventuali nuovi insediamenti aree esterne ai margini dell'edificato.
- **Favorire il mantenimento e lo sviluppo del tessuto produttivo locale** riservando le aree necessarie e garantendo alle attività lavorative le migliori condizioni di accessibilità e di compatibilità con i vicini insediamenti residenziali.
- **Preservare il territorio ineditato** individuando forme di salvaguardia idonee anche per le aree interne al perimetro "IC" del Parco del Ticino.
- **Garantire la continuità delle aree inedificate come fattore di qualità ecologica del territorio** e come strumento di valorizzazione delle diverse identità degli agglomerati dei diversi comuni.
- **Limitare il traffico veicolare nel centro storico** e restituire allo spazio pubblico centrale le necessarie condizioni di comfort al fine di valorizzarne l'attrattività e la fruibilità pedonale.
- **Completare il sistema della viabilità di connessione sovracomunale** individuando le strategie opportune per estrarre il traffico di attraversamento dalle aree più centrali.
- **Valorizzare le potenzialità turistiche** del luogo puntando sulla migliore fruibilità del patrimonio storico e culturale e su una più riconoscibile continuità fra i percorsi urbani e la rete della viabilità rurale che si inoltra fra i boschi e le colline.
- **Integrare la dotazione di spazi e attrezzature pubbliche** puntando in particolare alla continuità fra il verde territoriale e le aree urbane.
- **Migliorare l'accessibilità delle stazioni ferroviarie con mezzi diversi dall'automobile**, promuovendo la formazione coordinata di itinerari protetti per le biciclette ed i mezzi di trasporto pubblico.
- **Promuovere la realizzazione di edifici che garantiscano bassi consumi di energia** e l'impiego di materiali e tecnologie costruttive col minore effetto sulle condizioni ambientali generali e del luogo.

Degli obiettivi enunciati una parte ha effetti diretti sulle scelte operate in sede di DdP, facilmente riconoscibili sia nelle strategie generali, sia nelle scelte localizzative, sia nei criteri dettati per l'attuazione degli interventi. Parte degli obiettivi enunciati non trova riscontro diretto negli elaborati del DdP poiché riguarda scelte e materie che formano l'oggetto di altri documenti del PGT o di altri strumenti, regolamentari o di piano (ad es. il Regolamento edilizio, il Piano Urbano del Traffico, l'Azzonamento Acustico).

4.2 Gli obiettivi specifici e le strategie del Documento di Piano

Dagli obiettivi generali sopra enunciati discende il disegno territoriale articolato attorno a **cinque temi, o strategie, principali**:

1. **Consolidare i margini urbani.** Il margine del tessuto edilizio consolidato presenta per lo più un andamento regolare pur ricomprendendo all'interno ampi vuoti, in particolare nella parte settentrionale. Si tratta di aree non più utilizzabili per l'attività agricola, progressivamente erose dalle edificazioni riconosciute dagli strumenti urbanistici via via succedutisi, ancora in attesa di una configurazione coerente con l'insieme dell'insediamento. In genere si tratta di aree mal servite dalla viabilità locale e che possono risultare utili per il completamento della maglia viaria urbana e, in particolare a nord-est, possono costituire una risorsa da associare ad interventi maggiori di completamento della viabilità di margine.
2. **Densificare il tessuto edilizio esistente.** È la diretta conseguenza della strategia illustrata al punto precedente. I vuoti presenti all'interno del tessuto edilizio consolidato costituiscono una risorsa importante per i nuovi insediamenti, evitando in tal modo un'ulteriore espansione del nucleo

edificato su terreni esterni. Tale impostazione guida l'individuazione degli Ambiti di Trasformazione ed anche l'impostazione del Piano delle Regole.

3. **Migliorare e completare la rete viaria.** La frammentarietà delle maglia viaria urbana e le condizioni della viabilità di scala intercomunale rendono necessari un complesso di interventi rivolti a: allontanare il traffico di attraversamento dall'area più centrale; migliorare l'accessibilità dei quartieri residenziali, in particolare di quelli più settentrionali; garantire la continuità delle percorrenze di scala sovralocale.
4. **Preservare le aree inedificate poste ad ovest, escludendo ulteriori insediamenti tra Arsago Seprio e Somma Lombardo.** Non si tratta semplicemente del riconoscimento delle indicazioni contenute nel PTCP, che individua le residue aree inedificate di questo settore urbano come "ambiti agricoli", ma della precisa volontà di scongiurare la completa chiusura della conurbazione con l'agglomerato urbano di Somma Lombardo, ormai attestato saldamente lungo tutto il Ambiti territoriali oggetto delle previsioni strategiche delineate nel DdP confine comunale, e di evitare l'addensarsi di edificazioni in un'area fra le maggiormente colpite dalla rumorosità dei velivoli in decollo da Malpensa.
5. **Preservare le aree agricole estese e compatte che separano gli abitati di Arsago Seprio e Casorate Sempione.** Si tratta del vasto comprensorio agricolo, anche questo riconosciuto dal PTCP, rimasto quasi intatto nel settore sud-ovest del territorio comunale, che separa il nucleo di Arsago dal tracciato della linea ferroviaria. L'area deve essere considerata preziosa sia per il suo valore paesaggistico sia per il valore propriamente agricolo, essendo l'unica parte del territorio di Arsago che presenta dimensioni e configurazione idonee all'attività di una efficiente azienda agricola.

4.3 Gli Ambiti di Trasformazione

Gli Ambiti di Trasformazione sono stati individuati in modo da contemperare le esigenze di integrazione e qualificazione del sistema della viabilità e degli spazi pubblici con gli obiettivi di qualificazione del paesaggio urbano e non urbano e con le attese di sviluppo degli insediamenti residenziali e produttivi.

La scelta degli Ambiti è guidata al contempo dall'applicazione delle strategie del DdP e dalle opportunità presenti del territorio comunale. In particolare:

- sono riferibili all'obiettivo del consolidamento dei margini urbani gli Ambiti di Trasformazione 1, 2 e 5;
- sono riferibili all'obiettivo della densificazione del tessuto edilizio consolidato gli Ambiti di Trasformazione 3 e 4.

In generale sono ricomprese negli Ambiti di Trasformazione le aree dei maggiori comparti di piano attuativo individuati dal PRG e rimasti inattuati, lasciando al Piano delle Regole il compito di disciplinare l'attuazione delle aree di minore estensione e di rilevanza esclusivamente locale.

Uno degli Ambiti di Trasformazione risulta interamente esterno al perimetro "IC" del PTC del Parco regionale e la sua conferma ne richiede pertanto la modifica, per altro consentita dalla disciplina del PTC stesso: "Nei comuni compresi nel territorio del Parco, in fase di redazione di nuovo PRG e di variante generale dello stesso, si potrà prevedere la modifica, anche in rettifica, del perimetro IC previsto nel presente PTC per una superficie complessiva non superiore al 5% della zona IC interessante il capoluogo o una frazione dello stesso" (Art. 12 delle NTA del PTC del Parco). L'ampliamento determinato dall'Ambito di Trasformazione n° 1 risulta pari a mq 12,600, corrispondente allo 0,5% della zona IC.

Ambito di Trasformazione	Destinazione	Previsioni da PRG	Superficie territoriale (m ²)	SLP massima (m ²)	Superficie strade (m ²)	Spazi pubblici (m ²)
1	residenziale		12.600	3.780		1.550
2	residenziale	Si	34.300	10.290	1.800	4.400
3a	residenziale		7.050	2.115		350
3b	residenziale		6.200	1.860		350

Ambito di Trasformazione	Destinazione	Previsioni da PRG	Superficie territoriale (m ²)	SLP massima (m ²)	Superficie strade (m ²)	Spazi pubblici (m ²)
4	residenziale		28.600	5.720		2.550
5a	residenziale		23.350	7.005	1.200	4.400
totale			112.100	30.770	3.000	13.600
valore percentuale degli AT (totale) rispetto alla superficie comunale			0,011	0,003	0,0003	0,001
5b	produttiva		24.200	9.680	1.200	3.200
6	produttiva		22.300	8.920		4.500
totale			46.500	18.600	1.200	7.700
valore percentuale degli AT (totale) rispetto alla superficie comunale			0,004	0,002	0,0001	0,001

Tabella 4-1. Quadro descrittivo e sintetico degli Ambiti di Trasformazione.

4.4 Nuove quantità insediative residenziali

Il Documento di Piano attribuisce agli Ambiti di Trasformazione a vocazione residenziale un indice proprio di utilizzazione territoriale ed un indice aggiuntivo, rispettivamente:

- Ut proprio = 0,20 mq/mq
- Ut aggiuntivo = 0,10 mq/mq

L'assegnazione dell'indice aggiuntivo è vincolata al conseguimento di utilità pubbliche consistenti nella cessione gratuita al comune di una quota di aree destinate a servizi e spazi pubblici maggiore di quanto prescritto dal Piano dei Servizi per le edificazioni realizzate in esecuzione dei piani attuativi all'interno degli stessi Ambiti di trasformazione ovvero in particolari aree individuate dal Piano delle Regole.

L'indice aggiuntivo è previsto per tutti gli Ambiti di Trasformazione individuati dal Documento di Piano ad eccezione dell'ambito n. 4 per il quale le condizioni particolari del sito consigliano la realizzazione di densità particolarmente basse e la salvaguardia di ampi spazi a verde, anche con funzioni paesaggistiche, a sottolineare la continuità fra l'area urbana ed i vicini boschi della collina.

La capacità edificatoria così attribuita agli Ambiti di Trasformazione per nuove residenze corrisponde nel complesso a circa 30.000 m² di SLP. Di questi, circa 21.500 m² risultano dall'applicazione dell'indice base ed ulteriori 8.500 m² circa dallo sfruttamento dell'indice aggiuntivo.

Assumendo come valore medio di riferimento la quota di 150 m³ per abitante, corrispondenti a 50 m² di SLP per abitante, la capacità edificatoria residenziale all'interno degli Ambiti di Trasformazione corrisponde ad un numero di **possibili nuovi residenti** che si colloca **tra i 430 e i 600** circa, a seconda dell'entità dello sfruttamento dell'indice aggiuntivo.

I nuovi residenti potrebbero insediarsi nel comune **in un arco di tempo di 8 – 10 anni**. Le previsioni insediative del PGT vanno infatti riferite ad un arco di tempo più esteso dei cinque anni di validità del DdP, essendo il quinquennio il tempo necessario allo sviluppo della pianificazione attuativa e della progettazione conseguente.

Il numero così ottenuto appare in linea con la dinamica insediativa dell'ultimo periodo. Infatti l'incremento demografico di Arsago Seprio, nel decennio tra il 1998, anno dell'ultima significativa variante al PRG, e il 2008 è stato di 401 abitanti, pari a circa 40 abitanti per anno.

4.5 Perequazione e premialità

Una applicazione estesa della perequazione urbanistica appare inappropriata nel Comune di Arsago Seprio per almeno due motivi:

- la ridotta estensione delle aree vincolate ai fini della realizzazione di nuove attrezzature e spazi pubblici;
- le condizioni del mercato immobiliare locale, caratterizzato da una domanda rivolta prevalentemente verso insediamenti a bassa densità.

Il DdP prevede di applicare il principio della perequazione ai soli sei Ambiti di Trasformazione, a ciascuno dei quali vengono attribuiti indici da applicare a tutti i terreni compresi all'interno dei perimetri, indifferentemente rispetto alla loro effettiva destinazione finale, analogamente a quanto praticato di consueto nei comparti di piano attuativo individuati dagli strumenti urbanistici della generazione precedente.

L'innovazione introdotta dal Documento di Piano consiste nella definizione dell'indice aggiuntivo, richiamato al capitolo precedente, assegnato quale premio per la cessione di aree destinate a servizi e spazi pubblici, pari al 150% della SLP residenziale aggiuntiva realizzabile in applicazione di detto indice. Una misura analoga è adottata per gli Ambiti a vocazione funzionale diversa dalla residenza.

Fa eccezione quanto disposto per l'Ambito n. 5 all'interno del quale è individuata un'area con destinazione pubblica alla quale è attribuita una capacità edificatoria propria, al pari delle altre aree comprese all'interno del perimetro dell'Ambito. Tale capacità edificatoria può essere utilizzata per il conseguimento dell'indice aggiuntivo in sostituzione della cessione delle aree destinate a servizi e spazi pubblici all'esterno dell'Ambito.

I "Criteri Tecnici di Attuazione" del DdP attribuiscono la facoltà di avvalersi dell'indice aggiuntivo ai proprietari delle aree comprese nell'ambito di trasformazione. In alternativa alla cessione delle aree esterne all'ambito e identificate come obiettivo di utilità pubblica dal Piano dei Servizi, i soggetti attuatori potranno versare al Comune il corrispettivo dell'acquisizione delle aree tramite procedura espropriativa.

5 La compatibilità del DdP con la pianificazione e la programmazione vigente

Per la valutazione della compatibilità del Documento di Piano del Comune di Arsago Seprio sono stati presi in considerazione diversi strumenti di pianificazione e programmazione sovracomunali (Tabella 5-1).

Scala	Strumenti
Regione	Piano Territoriale Regionale Piano Paesaggistico Regionale
Provincia	Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale Piano faunistico- venatorio Piano Ittico provinciale
Sovracomunale	Piano Territoriale d'Area di Malpensa Piano Territoriale di Coordinamento del Parco del Ticino
Comunale	PRG/PGT dei Comuni contermini

Tabella 5-1: Strumenti di pianificazione e programmazione sovra comunale interessati dallo studio.

Tale elenco non esaurisce evidentemente la pianificazione esistente, non sono stati in effetti presi in considerazione gli strumenti le cui previsioni non risultano avere ricadute dirette significative sul territorio in esame, quale il Piano provinciale per la gestione dei rifiuti (non sono previste discariche o sistemi di trattamento dei rifiuti sul territorio comunale).

5.1 Il PTR della Regione Lombardia

Il Piano Territoriale Regionale costituisce lo strumento di carattere pianificatorio che svolge, a scala regionale, il ruolo di supporto all'attività di governo del territorio. Esso si propone di costruire una visione strategica della programmazione generale e di settore coerente con il contesto fisico, ambientale, economico e sociale, analizzandone i punti di forza e debolezza, evidenziandone potenzialità e opportunità per realtà locali, sistemi territoriali e intera regione.

Il Consiglio Regionale della Lombardia ha approvato in via definitiva il Piano Territoriale Regionale 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 Piano Territoriale Regionale (PTR), in applicazione dell'art. 19 della l.r. 12/2005, ha natura ed effetti di piano territoriale paesaggistico ai sensi della legislazione nazionale. Il PTR in tal senso assume consolida e aggiorna il Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR) pre-vigente in Lombardia dal 2001 e ne integra la sezione normativa, in linea con i principi della "Convenzione Europea del paesaggio" e con il D .Lgs. 42/2004.

La proposta di PTR è stata strutturata in modo tale da rispondere in modo funzionale al profilo di piano delineato dalla L.R. 12/2005 "Legge per il governo del territorio" che ne definisce oggetto e contenuti (art. 19 e seg). Secondo la norma, il PTR deve indicare gli elementi essenziali dell'assetto territoriale regionale e definire, in coerenza con quest'ultimo, i criteri e gli indirizzi per la redazione degli atti di programmazione territoriale di province e comuni.

Esso si compone delle seguenti sezioni: Presentazione, Documento di Piano, Piano Paesaggistico Regionale, Strumenti operativi, Sezioni tematiche, Valutazione Ambientale del PTR.

Il Documento di Piano del PTR rappresenta l'elaborato di raccordo tra le varie sezioni; esso definisce gli obiettivi di sviluppo socio-economico della Lombardia individuando 3 macro-obiettivi e 24 obiettivi di Piano, riferimento fondamentale per la valutazione degli strumenti pianificatori e programmatori locali o di settore.

I **macro-obiettivi** definiti nel PTR costituiscono la base delle politiche territoriali lombarde per il conseguimento di uno sviluppo di tipo sostenibile e corrispondono ai seguenti:

1. rafforzare la competitività dei territori della Lombardia;
2. riequilibrare il territorio lombardo;
3. proteggere e valorizzare le risorse della Regione.

I tre macro-obiettivi per la sostenibilità sono declinati negli obiettivi specifici del PTR con riferimento ai sistemi territoriali che il Piano stesso individua.

Il Documento di Piano redatto per il Comune di Arsago Seprio, nella prima parte ricognitiva, considera le previsioni sovracomunali con carattere di prevalenza, interessanti direttamente o indirettamente il territorio comunale, ovvero opera la verifica puntuale di tutte le previsioni contenute in atti di pianificazione e programmazione di Enti sovracomunali, a partire da quelle più generali aventi come oggetto l'ambito territoriale di appartenenza, ossia nello specifico i grandi sistemi regionali, analizzando obiettivi prioritari e specifici per il Sistema territoriale Pedemontano in cui ricade il Comune.

In tale documento i contenuti del PTR sono recepiti secondo un livello di interesse legato allo sviluppo socio-economico del territorio e di riqualificazione ambientale e paesaggistica.

Obiettivo del PTR	Macro-obiettivo del PTR		
	1	2	3
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.			
Migliorare la qualità e la vitalità dei contesti urbani e dell'abitare nella sua accezione estensiva di spazio fisico, relazionale, di movimento e identitaria (...) attraverso: la promozione della qualità architettonica degli interventi, la riduzione del fabbisogno energetico degli edifici, il recupero delle aree degradate, ..., l'integrazione funzionale, il riequilibrio tra aree marginali e centrali, la promozione di processi partecipativi.			
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.			
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.			
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 delle aree dismesse, il riutilizzo dei rifiuti.			
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.			
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			
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 che alla vita quotidiana (mobilità, residenza, turismo).			
Legenda: Legami principali in grigio scuro; legami secondari in grigio chiaro (si veda pagg. 25 e 26 del DdP del PTR).			

Tabella 5-2: Obiettivi del PTR che trovano corrispondenza con obiettivi specifici e azioni individuati dal DdP del Comune di Arsago. Nelle tre colonne di destra si indicano i legami con i macro-obiettivi del PTR.

5.2 Il PTPR della Regione Lombardia

Il Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR) della Lombardia è stato approvato con D.G.R. del 6 marzo 2001, n. VII/197; esso ha la duplice natura di quadro di riferimento per la costruzione del Piano del Paesaggio lombardo, costituito dall'insieme di atti a specifica valenza paesistica, e di strumento di disciplina paesistica attiva del territorio.

Le principali finalità perseguite dalla pianificazione paesistica sono le seguenti:

- conservazione delle preesistenze e dei relativi contesti (leggibilità, identità ecc.) e loro tutela nei confronti dei nuovi interventi;
- qualità paesaggistica degli interventi di trasformazione del territorio (la costruzione dei "nuovi paesaggi");
- consapevolezza dei valori e la loro fruizione da parte dei cittadini.

Tali finalità sono perseguite in un sistema integrato dove gli attori sono rappresentati da Regione, Province e Comuni, per questo motivo i compiti sono suddivisi tra i diversi enti. In particolare alla Regione spetta:

- la definizione dell'architettura del sistema della pianificazione paesistica;
- la determinazione degli indirizzi di tutela e delle regole per il controllo degli interventi;
- la promozione dell'unitarietà e della coerenza delle politiche di paesaggio nell'intero territorio;
- la verifica dell'efficacia delle azioni e degli strumenti;
- la cura delle politiche strategiche, dialogando con enti esterni;
- la promozione della cultura del paesaggio.

All'interno della varietà dei contesti regionali vengono riconosciuti ambiti spazialmente differenziati dove si riconoscono situazioni paesistiche peculiari, in modo tale da determinare indirizzi di tutela in riferimento alle diverse realtà territoriali. Il territorio regionale è quindi suddiviso in grandi fasce longitudinali corrispondenti alla morfologia del territorio partendo dalla bassa pianura a nord del Po, passando attraverso l'alta pianura, la collina, la fascia prealpina fino alla catena alpina.

All'interno di tali fasce è possibile identificare ambiti maggiormente circoscritti, definiti come territori organici, di riconosciuta identità geografica, che si distinguono sia per le componenti morfologiche, sia per le nozioni storico-culturali che li qualificano.

Il Piano definisce inoltre le unità tipologiche di paesaggio, alle quali dovrebbe corrispondere un'omogeneità percettiva, fondata sulla ripetitività dei motivi, e un'organicità e un'unità di contenuti. Queste condizioni si verificano solo in parte negli ambiti geografici sopraccitati, in cui si trovano piuttosto modulazioni di paesaggio, ovvero variazioni dovute al mutare delle situazioni naturali e antropiche. Le variazioni si manifestano secondo regole definite potendo ricorrere anche in ambiti geografici diversi.

Il PTPR è stato recentemente integrato e aggiornato, in linea con i principi della "Convenzione Europea del paesaggio" e del D.Lgs. 42/2004, durante l'elaborazione del Piano Territoriale Regionale che, ai sensi della L.R. 12/2005, ha natura ed effetti di piano territoriale paesaggistico.

Dalle indicazioni contenute nel PTPR si evince che il territorio comunale di Arsago Seprio ricade all'interno dell'ambito geografico delle "**colline del Varesotto**" e nelle unità tipologiche "paesaggi delle colline e degli anfiteatri morenici" e, per la porzione meridionale, "ripiani diluviali e dell'alta pianura asciutta".

L'ambito geografico del Varesotto è classificato tra gli ambiti di criticità, ambiti territoriali, di varia estensione, che presentano particolari condizioni di complessità per le specifiche condizioni geografiche e/o amministrative o per la compresenza di differenti regimi di tutela o, infine, per la particolare tendenza trasformativa non adeguata allo specifico assetto paesistico.

In tali ambiti, caratterizzati dalla presenza di molteplici infrastrutture (autostrade, ferrovie, strade statali) e dall'originaria residua qualità dell'ambiente naturale, la pianificazione sovracomunale deve definire obiettivi e modalità di assetto territoriale tali da contemperare la tensione trasformativa locale con la tutela di continuità paesistiche ancora recuperabili come elemento qualificante di un complessivo disegno di sviluppo territoriale.

Gli **indirizzi** specifici individuati per l'ambito del Varesotto al fine di una valorizzazione del paesaggio locale sono:

- il contenimento degli ambiti di espansione urbana;
- il recupero dei molti piccoli centri storici di pregio;
- la conservazione di un'agricoltura dimensionata sulla piccola proprietà;
- il governo delle aree boschive;
- un possibile rilancio delle strutture turistiche obsolete anche in funzione di poli o itinerari culturali.

Il Piano contiene anche indirizzi di tutela specifici per le unità tipologiche individuate sul territorio comunale:

- **“paesaggi delle colline e degli anfiteatri morenici”:**

Vanno tutelati la struttura geomorfologica e gli elementi connotativi del paesaggio agrario. Vanno salvaguardati i lembi boschivi sui versanti e sulle scarpate collinari, i luoghi umidi, i siti faunistici, la presenza, spesso caratteristica, di alberi o di gruppi di alberi di forte connotazione ornamentale. Vanno censiti i fenomeni geomorfologici (trovanti, orridi, zone umide, ecc), e vanno promosse tutte le azioni atte a garantirne la tutela integrale, prevedendo anche, ove necessario, l'allontanamento di attività che possano determinarne il degrado e/o la compromissione, anche parziale. Va inoltre garantita, in generale, la possibilità di una loro fruizione paesistica controllata (visite guidate, visibilità da percorsi pubblici o itinerari escursionistici...). Va incentivata la promozione di programmi di intervento finalizzati alla conservazione e trasmissione del sistema insediativo e delle sue singole componenti, giardini - ville - parchi - architetture isolate restituendo, ove persa, dignità culturale e paesistica ed edifici, manufatti, giardini ed architetture vegetali.

- **“ripiani diluviali e dell'alta pianura asciutta”**

Vanno tutelate le residue aree di natura e la continuità degli spazi aperti. Vanno riabilitati i complessi monumentali (ville, chiese parrocchiali, antiche strutture difensive) che spesso si configurano come fulcri ordinatori di un intero agglomerato. Gli interventi di riorganizzazione o riqualificazione territoriale devono, inoltre, evitare l'accerchiamento e l'“annegamento” di tali nuclei e abitati nel magma delle urbanizzazioni recenti, anche tramite un'adeguata e mirata pianificazione del sistema degli spazi pubblici e del verde. Devono essere previste adeguate operazioni di salvaguardia dell'intero sistema dell'idrografia superficiale e sotterranea. Occorre salvaguardare i lembi di brughiera nella loro residuale integrità e impedirne l'aggressione ed erosione dei margini.

I contenuti del PTPR sono recepiti nel Documento di Piano secondo un livello di interesse legato alla valorizzazione ambientale e paesaggistica del territorio comunale. Per il territorio di Arsago in particolare gli obiettivi individuati dal PTR possono essere così sintetizzati:

- tutelare i caratteri naturali diffusi attraverso la creazione di un sistema di aree verdi collegate tra loro (reti ecologiche);
- tutelare sicurezza e salute dei cittadini attraverso la riduzione dell'inquinamento ambientale e la preservazione delle risorse;
- favorire uno sviluppo policentrico evitando la polverizzazione insediativa;
- promuovere la riqualificazione del territorio attraverso la realizzazione di nuove infrastrutture per la mobilità pubblica e privata;
- applicare modalità di progettazione integrata tra infrastrutture e paesaggio;
- tutelare e valorizzare il paesaggio caratteristico attraverso la promozione della fruibilità turistico-ricreativa e il mantenimento dell'attività agricola;
- recuperare aree e manufatti edilizi degradati in una logica che richiami le caratteristiche del territorio pedemontano;
- incentivare l'agricoltura e il settore turistico ricreativo per garantire la qualità dell' ambiente e del paesaggio caratteristico;
- valorizzare l'imprenditoria locale e le riconversioni produttive garantendole l'accessibilità alle nuove infrastrutture evitando l'effetto "tunnel".

5.3 Il PTCP della Provincia di Varese

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Varese (PTCP) è stato approvato con Delibera Provinciale n. 27 in data 11 aprile 2007 e si compone di un insieme di elaborati rappresentati da: Relazione generale, Norme di attuazione, Cartografie tematiche.

A questo strumento spetta la pianificazione provinciale integrata sul territorio a vasta scala e finalizzata a garantire il coordinamento delle esigenze locali con il quadro della pianificazione regionale e nazionale.

I contenuti del PTCP sono articolati a partire dall'identificazione degli obiettivi di sviluppo economico e sociale a scala provinciale; l'obiettivo generale assunto consiste nell'innovazione della struttura economica

provinciale attraverso politiche che valorizzando le risorse locali garantiscono l'equilibrio tra lo sviluppo della competitività e la sostenibilità.

Il PTCP definisce strategie e indirizzi di riferimento per la pianificazione comunale, in relazione agli effetti che le scelte insediative dei comuni producono rispetto ai temi della competitività dei territori; del sistema della mobilità e delle reti; del riconoscimento di polarità urbane ed insediamenti di natura sovra-comunale; dell'agricoltura; del paesaggio; di ciò che concerne il rischio ambientale.

Il Piano provinciale stabilisce direttive sia di natura indicativa, in base alle quali si richiede la coerenza con le previsioni a scala comunale, sia di natura prescrittiva, che sono quindi vincolanti e possono avere efficacia conformativa sugli usi del suolo. Le indicazioni non riguardano in particolare il Comune di Arsago, ma riguardano gli aspetti ambientali e paesistici e si sovrappongono a prescrizioni più specifiche contenute nel PTC del Parco del Ticino.

L'unico riferimento a livello comunale relativo alla rete ecologica sono ascrivibili al solo varco tra Arsago e Besnate e alla connessione tra le aree di interesse naturalistico poste a Sud di Besnate ed Arsago e quelle comprese nei territori di Somma e Casorate.

Meritano invece una considerazione diversa gli ambiti agricoli individuati nel territorio comunale, ambiti che prescindono dagli azzonamenti del Parco del Ticino e non si uniformano ai perimetri IC del Parco, alcuni ambiti agricoli si insinuano nel perimetro IC.

5.4 Il Piano Territoriale d'Area Malpensa

La Giunta Regionale ha avviato la predisposizione del nuovo Piano Territoriale Regionale d'Area "Malpensa – Quadrante Ovest", anticipando una disposizione contenuta nel PTR a seguito della conclusione del periodo di validità del piano previgente.

La principale indicazione relativa al territorio comunale di Arsago contenuta nel previgente Piano Territoriale d'Area, del quale il Comune era soggetto istituzionale, riguardava l'individuazione del nuovo tracciato stradale che avrebbe completato la tangenziale esistente sviluppandola anche ad ovest dell'abitato. Tale indicazione risulta superata dalle successive scelte della pianificazione sovracomunale (PTCP 2007) orientate a connettere la nuova strada al completamento della tangenziale di Somma Lombardo.

5.5 Il Piano Territoriale di Coordinamento del Parco Lombardo della Valle del Ticino

Il Piano Territoriale di Coordinamento del Parco Regionale Lombardo della Valle del Ticino indica gli obiettivi sia generali che di settore, al fine di tutelare e valorizzare le caratteristiche ambientali, naturalistiche, agricole e storiche del Parco. Il Piano tutela la diversità biologica e i patrimoni genetici esistenti, le acque; il suolo, per le ragioni di ordinata conservazione degli elementi che formano il patrimonio paesaggistico e naturale della Valle e delle aree contermini, ivi comprese le aree edificate; i boschi e le foreste, per la loro conservazione, recupero e corretta utilizzazione; il patrimonio faunistico per la salvaguardia ed il mantenimento dell'equilibrio biologico ed ambientale del territorio; l'agricoltura per il suo ruolo multifunzionale e per l'attività imprenditoriale; le emergenze archeologiche; la qualità dell'aria; la cultura e le tradizioni della Valle del Ticino.

Attraverso il PTC l'intera area sottoposta a tutela viene indirizzata verso un modello di sviluppo ecompatibile. Secondo questo tipo di pianificazione, le diverse aree del Parco sono così individuate:

- Le Zone di Riserva Integrale ed Orientata (A e B) proteggono i siti ambientali di maggior pregio; queste coincidono quasi per intero con l'alveo del fiume e con la sua valle, spesso sino al limite del terrazzo principale. In queste aree si trovano gli ultimi lembi di foresta planiziale e vivono comunità animali e vegetali uniche per numero e complessità biologica.
- Le Zone Agricole Forestali (C e G) comprendono le aree situate tra la valle fluviale ed i centri abitati dove prevalgono le azioni di tutela del paesaggio e vengono incentivate le attività compatibili con la tutela ambientale.
- Le Zone IC di Iniziativa Comunale, dove prevalgono le regole di gestione dettate dai PGT comunali, che però devono adeguarsi ai principi generali dettati dal Parco del Ticino.

Tutto il territorio comunale ricade all'interno del Parco Lombardo della Valle del Ticino ed è quindi soggetto alle normative vigenti del PTC del Parco. Tale piano ha valore prevalente sulla disciplina urbanistica

Comunale e, per ciò che riguarda ambiti a indirizzo prettamente ambientale o naturalistico (aree naturali protette), anche sugli ordinamenti del PTCP. Di conseguenza risulta significativo il condizionamento per gli eventuali sviluppi (soprattutto edificatori) a livello locale a causa delle limitazioni del PTC del Parco. Invece nelle zone IC il Comune ha la completa iniziativa pianificatoria.

5.6 I Comuni contermini

Le scelte pianificatorie effettuate nell'ambito comunale possono avere effetti, anche indiretti, sulle aree limitrofe seppur esterne ai confini amministrativi. Arsago Seprio confina, procedendo da nord in senso orario, con i Comuni di Mornago, Vergiate, Somma Lombardo, Casorate Sempione, Gallarate e Besnate. I comuni confinanti hanno avviato l'elaborazione dei rispettivi PGT e sono confermate le linee di tendenza delle politiche territoriali del PRG. In particolare per il Comune di Somma Lomabrdo, il Documento di Piano conferma lo sviluppo della frazione Mezzana, consolidando la crescita fino al confine comunale, così come anche il Comune di Casorate, conferma la tendenza alla saldatura dei suoi agglomerati urbani con quello di Arsago. Deve essere sottolineato che uno degli obiettivi strategici del piano di Arsago, è quello di preservare le aree agricole estese che separano gli abitati di Arsago da quello di Casorate Sempione.

Allo stato di fatto non si sono riscontrate, in base alle indicazioni contenute negli strumenti urbanistici vigenti, previsioni incidenti direttamente sul territorio di Arsago e al contempo le scelte elaborate nel DdP in esame non comportano interferenze di alcun tipo sulle aree esterne ai confini comunali.

5.7 Il Piano faunistico-venatorio della Provincia di Varese

Il Piano faunistico-venatorio (PFV) della Provincia di Varese è stato approvato con Delibera del Consiglio Provinciale del 14 maggio 2003, n. 18; esso costituisce uno strumento di pianificazione del territorio provinciale di importanza strategica ai fini di una corretta gestione della fauna selvatica e pianificazione dell'attività venatoria.

La struttura del Piano si articola nelle seguenti sezioni:

- quadro legislativo vigente ai fini della pianificazione faunistico-venatoria del territorio agro-silvo-pastorale della provincia;
- descrizione delle caratteristiche del territorio della Provincia di Varese, considerando gli aspetti geomorfologici, idrografici, climatici e vegetazionali;
- metodologia e risultati della determinazione del Territorio Agro-Silvo-Pastorale nel territorio provinciale;
- stato attuale del patrimonio faunistico della Provincia di Varese;
- quadro dell'attività venatoria e degli andamenti dei prelievi in territorio provinciale;
- pianificazione degli istituti venatori e di tutela e delle unità di gestione (Comprensori Alpini e Ambiti Territoriali di Caccia);
- indirizzi di gestione faunistico-venatoria;
- piani di miglioramento ambientale;
- allegato cartografico.

Il Piano individua sul territorio provinciale, ai sensi della L.R. 26/93 e della L. 157/92, gli Ambiti Territoriali di Caccia (ATC) e i Comprensori Alpini di Caccia (CAC), che rappresentano unità di gestione a livello territoriale ai fini della fruizione pubblica dell'esercizio venatorio. In base a tale classificazione il territorio provinciale risulta così suddiviso in quattro unità di gestione: un Comprensorio Alpino di Caccia e tre Ambiti Territoriali di Caccia.

Il territorio comunale di Arsago Seprio è compreso nell'ATC 2, il cui confine parte da Laveno seguendo la SS n. 394 in direzione di Varese sino a Gavirate, da dove scende al Lago di Varese; dal lago segue la mezzeria fino alla Punta di Capolago dove sbocca la Roggia Nuova; seguendo la Roggia Nuova incrocia la SP n. 1 sulla quale prosegue sino all'entrata dell'Autostrada A8 in direzione Milano fino a Gallarate; da Gallarate prosegue per Sesto Calende sino ad incrociare la linea ferroviaria delle FF.SS. in direzione Milano che segue fino al confine con la Provincia di Milano; da qui il limite dell'ambito segue in senso orario il confine provinciale sino a Laveno.

Per quanto riguarda gli istituti di tipo faunistico-venatorio, il territorio comunale comprende al suo interno parte dell'Oasi di protezione "Lagozza di Besnate", costituita da due piccole aree disgiunte, che

complessivamente occupano 8,9 ha, corrispondenti all'1,6% dell'intero sito, nei quali dunque è preclusa l'attività venatoria.

E' inoltre presente l'Azienda Faunistico-Venatoria di Arsago Seprio, che in particolare occupa 409,7 ha. A questo proposito si ricorda che per tale azienda è già stata effettuata la Valutazione di Incidenza su questo SIC, con esito favorevole.

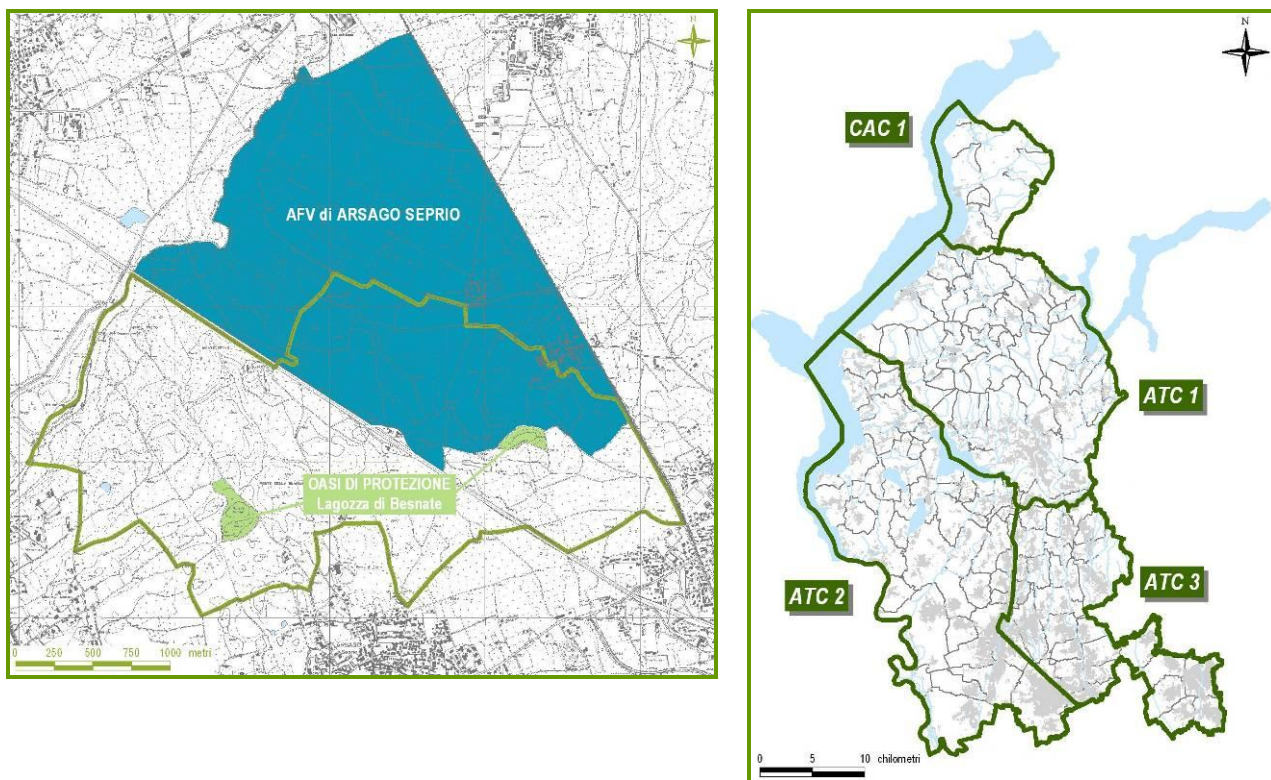


Figura 5-1: Estratto carta riepilogativa della pianificazione del PFV della Provincia di Varese.

Nell'oasi di protezione non è permessa alcuna attività di caccia e, a livello gestionale, in tutto il territorio dell'ATC 2, sono previste la pianificazione a livello di Settore delle attività di censimento della fauna selvatica, coordinate in accordo con la Provincia e con l'Ente Parco, e la possibilità di effettuare operazioni di ripopolamento di lepore comune, fagiano e starna, approvate dalla Provincia e gestite dal Comitato di Gestione dell'ATC 2.

5.8 Il Piano Ittico della Provincia di Varese

Il Piano ittico della Provincia di Varese è stato approvato con la Delibera del Consiglio Provinciale del 4 Maggio 2009 n. 19. Il Piano fornisce, ai sensi della L.R. n. 12 del 30 luglio 2001 "Norme per l'incremento e la tutela del patrimonio ittico e l'esercizio della pesca nelle acque della Regione Lombardia", i criteri generali di gestione della fauna ittica e della pesca sul territorio provinciale, demandando alla Giunta Provinciale l'ulteriore emanazione di disposizioni di dettaglio rispetto ai principi generali ed agli indirizzi formulati e la verifica dei risultati conseguiti.

Ai sensi della legge regionale il Piano classifica le acque provinciali ai fini della pesca come:

- acque di tipo A: sono quelle dei grandi corpi idrici con caratteristiche biologico-ittologiche che presentano una popolazione ittica durevole e abbondante, o che rappresentano prevalentemente una risorsa economica per la pesca;
- acque di tipo B: sono quelle che, per le loro caratteristiche chimico-fisiche, sono principalmente e naturalmente popolate da specie ittiche salmionicole;
- acque di tipo C sono quelle che presentano un popolamento ittico prevalente di specie ciprinicole o comunque diverse dai Salmonidi.

Il Bacino del Torrente Strona si estende nella zona collinare centro-meridionale della provincia. Il corso d'acqua costituisce un ambiente epipotamale che si presenta naturalmente vocato ad ospitare un popolamento prevalentemente a Salmonidi, ma la compromissione della qualità delle acque lo rende di fatto inospitale per i pesci. Il torrente nasce tra i Comuni di Casale Litta e Crosio della Valle, a circa 296 m s.l.m., presenta una lunghezza del corso d'acqua pari a 13,1 km ed una larghezza media dell'alveo di magra pari a 4 m. Ha inoltre una pendenza dello 0,8 % e attraversa con andamento rettilineo, un territorio per lo più coperto da boschi, prati e campi coltivati, con una scarsa pendenza. Il corso d'acqua subisce un forte impatto antropico lungo l'intero corso, sia come interventi modificanti la morfologia dell'alveo (rettificazioni e argini rinforzati), sia nella forma di scarichi civili, industriali e di depuratori, compromettendone pesantemente la qualità delle acque.

L'attività di campionamento condotta in tre stazioni ha permesso di constatare l'assenza di pesci nel tratto medio-alto del corso d'acqua e la presenza di alcuni soggetti di trota fario e di un esemplare di anguilla in quello posto più a valle.

Deve essere considerato che nel Piano Ittico, il Torrente Strona non è soggetto a diritti esclusivi di pesca.

6 Quadro ambientale

6.1 Inquadramento territoriale e socio-economico

Il Comune di Arsago Seprio ricade nella porzione nord-ovest della Regione Lombardia e nel settore meridionale della Provincia di Varese, inserendosi tra gli abitati di Gallarate, Casorate Sempione e di Somma Lombardo e costituendo con essi una conurbazione pressoché continua all'interno dell'ambito territoriale fortemente antropizzato che si estende lungo l'asse del Sempione, elemento dominante e caratterizzante della struttura territoriale. Il territorio comunale, con una superficie di 10,35 km² e 4.746 abitanti (dati ISTAT, 2008), si sviluppa principalmente lungo un asse nord-sud collocandosi ad est del corso del Fiume Ticino (da cui dista circa 4 km) e inserendosi tra due importanti arterie di traffico la Strada Statale del Sempione (S.S. 33) e l'autostrada A8. Il confine meridionale del Comune dista circa 2,5 km dall'aeroporto di Malpensa.

Data la sua posizione, il territorio comunale ricade nell'ambito di influenza del **Piano territoriale d'area Malpensa**, approvato con legge 12 aprile 1999, n. 10 che individua in via esclusiva, come contesto dell'aeroporto, un ambito territoriale prioritario e integrato per lo sviluppo della regione, comprendente diciassette Comuni, tra cui, appunto Arsago Seprio.

Il Comune di Arsago Seprio condivide altresì con i Comuni di Cardano al Campo, Casorate Sempione, Ferno, Golasecca, Lonate Pozzolo, Samarate, Somma Lombardo e Vizzola Ticino l'appartenenza al **Consorzio Urbanistico Volontario** (CUV) istituito nel 1996 dai Comuni prossimi all'aeroporto di Malpensa con le finalità di:

- tutela del territorio dei Comuni aderenti, con particolare riferimento agli effetti diretti ed indiretti derivanti dalla presenza nell'area dell'aeroporto di Malpensa;
- controllo e salvaguardia dei Comuni aderenti da tutti quei fenomeni dai quali possono derivare pericoli e danni ambientali.

Arsago Seprio rientra altresì tra i 47 Comuni del **Parco Lombardo della Valle del Ticino**, istituito con L.R. 9 gennaio 1974 n. 2 e ss.mm, per la tutela del patrimonio naturale, paesaggistico e socio-culturale della valle fluviale del Ticino e dei territori contermini.

Il territorio comunale comprende 12 frazioni: C.na Ronco di Diana, C.na Vernolo, Palude Pollini, Monte della Guardia, Monte Cucco, Monte Brano, C.na Risora, Valle Bagnoli, M.o Peschiera, Ponte Lavaggio, Santa Cosma, Case Gobbe.

Situato sulle prime colline dell'anfiteatro morenico del Verbano che si elevano sulla brughiera altomilanese, Arsago Seprio, si è sviluppato attorno al nucleo storico altomedievale.

L'espansione dell'agglomerato urbano avviene principalmente lungo la direttrice del Sempione, determinandone l'avvicinamento ai confini con Somma Lombardo e Casorate Sempione; verso nord, invece, l'orografia movimentata, la buona copertura boschiva, la presenza di ambienti di pregio naturale e paesaggistico, che ne hanno valso l'inclusione in un Sito di Importanza Comunitaria, già Zona Naturalistica Parziale secondo l'azonamento del Parco del Ticino, limitano la tendenza all'espansione delle edificazioni.

Per quanto riguarda l'andamento demografico, sono disponibili i dati ISTAT e le elaborazioni riportate nel Quadro conoscitivo del Documento di Piano relativi agli anni compresi tra il 1981 e il 2008. L'analisi degli aspetti demografici è un passaggio fondamentale all'interno di un percorso di conoscenza del territorio, in quanto consente di tracciare una dettagliata descrizione delle dinamiche in atto per quanto riguarda la popolazione, configurabile da un lato come recettore degli impatti, dall'altro come fattore generatore di pressione, ad esempio in termini di produzione di rifiuti, di richiesta di mobilità e di consumo di risorse.

Il periodo dal 1980 in poi è stato caratterizzato, nell'ambito territoriale della Provincia di Varese, da una tendenziale stabilità della popolazione, con spostamenti rilevanti di residenti dal centro della regione metropolitana alle aree più esterne (nel periodo 1981-2008 si è verificato un incremento di popolazione del 13,18% nella Provincia di Varese, a fronte di un calo del 9,43% della Città di Varese).

L'andamento della popolazione ad Arsago Seprio ha registrato una costante crescita dal 1981 al 2008 (+25,04%) pari a circa il doppio di quello dell'intera provincia, escludendo il capoluogo. In valore assoluto gli

abitanti del Comune sono passati dai 3.822 del 1981 ai 4.779 del 2008 registrando la crescita maggiore (quasi il 10%) tra il 1991 e il 2001.

Tale andamento risulta per molti aspetti simile a quello dei Comuni confinanti di dimensioni comparabili a quelle di Arsago: i maggiori incrementi, tra il 1981 e il 2008, si registrano in particolare nei Comuni di Mornago (+37,88%) e Casorate Sempione (+32,06%).

Per quanto riguarda i comuni confinanti di maggiori dimensioni, si registra una modesta crescita, tra il 2001 e il 2008, nei Comuni di Somma Lombardo (+5,59%) e di Gallarate (+9,57%), invertendo così una costante tendenza alla perdita di popolazione registrata negli anni precedenti.

Dall'esame di tali dati emerge quindi una forte capacità di attrazione di nuovi residenti da parte dei comuni di minore dimensione demografica, tra i 4.000 e gli 8.000 abitanti.

Parallelamente alla crescita della popolazione si è registrato un incremento nel numero di nuclei familiari (+44% tra il 1981 e il 2008 con una punta nel 1991/2001 del 20%), inferiore solo a quelli di Mornago (+58,20% tra il 1981 e il 2008) e Casorate Sempione (+57,12%), ma notevolmente superiore al dato provinciale, sia escludendo (+37,39%) che comprendendo (+34,78%) il Comune di Varese.

Il numero medio di componenti per nucleo familiare è pari a 2,4.

Interessante appare la differenza tra la crescita del numero degli abitanti nel periodo 1981/2008 rispetto alla crescita delle famiglie: +25% l'incremento degli abitanti rispetto ad un +44% del numero di famiglie. Si assiste quindi ad un progressivo aumento del numero delle famiglie anche in assenza di significative variazioni nel numero di abitanti complessivi.

	Residenti				Variazioni percentuali			
	1981	1991	2001	2008	81/91	91/01	01/08	81/08
Arsago S.	3.822	4.106	4.509	4.779	7,42	9,81	5,26	24,18
Provincia con VA	788.057	797.039	812.477	871.448	1,14	1,94	7,26	10,58
Provincia esclusa VA	697.530	711.352	731.966	789.458	1,98	2,90	7,85	13,18

Tabella 6-1: Andamento demografico 1981-2008 e variazioni percentuali: popolazione residente (confronto con andamento provinciale, escluso capoluogo).

	Famiglie				Variazioni percentuali			
	1981	1991	2001	2007	81/91	91/01	01/08	81/08
Arsago S.	1.360	1.509	1.814	1.959	10,96	20,21	7,99	44,04
Provincia con VA	269.922	289.925	320.900	363.812	7,41	10,68	13,37	34,78
Provincia esclusa VA	238.465	257.585	287.872	327.638	8,02	11,76	13,81	37,39

Tabella 6-2: Andamento demografico 1981-2008 e variazioni percentuali: famiglie (confronto con andamento provinciale, escluso capoluogo)

Il censimento ISTAT del 2001 relativo alle abitazioni permette di analizzare lo stato del comparto edilizio per il comune di Arsago Seprio, rispetto all'età di costruzione, e di ricavarne informazioni circa la qualità degli edifici.

Ne emerge che gli edifici costruiti dopo il 1991, e quindi soggetti a normative più stringenti rispetto agli standard qualitativi sulla base della L. 10/91, risultano essere il 15% del totale. Più del 40% degli edifici è stato costruito negli anni del boom edilizio, dal 1961 al 1981.

Rispetto alla crescita delle abitazioni e delle stanze, si registra un costante e notevole incremento del loro numero dal 1981 al 2001, rispettivamente pari al 31,76% e 43,03%, inferiore solo a quello dei Comuni di Mornago (+36,73% per le abitazioni e +57,59% per le stanze) e di Casorate Sempione (+33,74% per le abitazioni e +51,06% per le stanze).

Tale incremento risulta essere rilevante rispetto alla media provinciale che si attesta sul 19,67%, compreso il capoluogo. Tale dato conferma quanto già esposto relativamente alla crescita demografica dei tre Comuni di Arsago Seprio, Casorate Sempione e Mornago rispetto agli altri comuni confinanti e posti nello stesso ambito socio-economico, secondo le indicazioni del PTCP di Varese.

Dall'analisi della correlazione tra tendenza insediativa, sistema economico e sistema infrastrutturale (con riferimento a tendenze di lungo periodo e ai dati dei censimenti disponibili) il PTCP di Varese classifica il Comune di Arsago tra i *Comuni a forte crescita demografica e del patrimonio edilizio*, con una crescita/stabilità del numero di addetti e l'avvio di importanti processi di terziarizzazione del sistema economico, con un ottimo livello di standard residenziali. Sono compresi in tale classe i Comuni nell'area urbana circostante Varese, Gallarate – Busto Arsizio e lungo la direttrice dell'Olona. Arsago confina con le due polarità urbane principali di Gallarate e Somma Lombardo.

Tale classificazione trova conferma nei dati relativi al sistema occupazionale riportati nel paragrafo introduttivo iniziale del Documento di Piano, di seguito riassunti.

La percentuale di occupati sulla popolazione residente risulta decisamente superiore alla media dei comuni dell'area: 58,04% a fronte di dati oscillanti tra il 51,02% di Somma Lombardo e il 55,81% di Mornago; moderato appare il tasso di disoccupazione rispetto ai valori provinciali: 5,02% ad Arsago, rispetto ad un valore provinciale, sia escluso che incluso il capoluogo, rispettivamente pari a 5,09% e a 5,16%.

Vista la sua localizzazione, lo sviluppo comunale risulta potenzialmente influenzato dalle previsioni di carattere regionale e nazionale, quali lo sviluppo dell'aeroporto di Malpensa e, in misura minore, l'allestimento di EXPO 2015.

Il territorio di Arsago ricade inoltre nell'ambito di influenza del **progetto pilota "Complessità territoriali"**, progetto che si pone come obiettivi:

- definire le opportunità e le necessità di relazione tra i corridoi infrastrutturali e il territorio, in funzione delle reali esigenze locali e delle possibilità di connessione offerte dalle reti;
- valorizzare le sinergie tra i poli di eccellenza presenti sul territorio ed il tessuto locale, attraverso l'alimentazione di un circolo virtuoso che porti ad individuare gli elementi locali di qualificazione dei nodi e le esternalità positive di questi ultimi;
- consolidare la rilevanza del sistema ambientale, ponendolo in relazione con i percorsi di sviluppo delle reti territoriali e del sistema infrastrutturale internazionale.

6.2 Inquadramento climatico

Il territorio comunale di Arsago Seprio si inserisce nell'ambiente fisioclimatico della zona collinare morenica e si affaccia sulla brughiera altomilanese. Esso ricade nella zona del mesoclima alpino.

L'andamento climatico e il regime delle precipitazioni sono tipici del clima continentale, in particolare la zona è caratterizzata da escursioni termiche diurne e da piogge abbondanti, spesso superiori ai 1000 mm/anno. Nella zona delle colline moreniche è praticamente assente il fenomeno nebbioso.

Per quanto riguarda l'evoluzione del clima in Provincia di Varese sono disponibili i dati del Centro Geofisico Prealpino. I dati più significativi sono relativi all'evoluzione delle temperature medie negli ultimi decenni, che dimostrano un incremento delle temperature che può essere messo in relazione al fenomeno del riscaldamento globale.

La linea di tendenza mostra come la temperatura media a Varese si sia innalzata di circa 1,4 gradi (da 11,6 a 13,0) da 39 anni a questa parte. L'anno più caldo è stato il 2003 grazie alla primavera ed estate più calde

mai registrate a Varese. L'aumento di temperatura sembra concentrato negli anni successivi al 1988. Tali osservazioni sono coerenti con i dati relativi alla temperatura dell'intero pianeta (fonte: Organizzazione Mondiale di Meteorologia) che segnalano un aumento di 0,6 gradi dal 1900 ai nostri giorni con gli anni più caldi concentrati nell'ultimo decennio, primo fra tutti il 1998, secondo il 2005 e terzo il 2002.

Tale incremento di temperature è particolarmente evidente durante i mesi estivi, dove si avvicina al valore di 2 gradi di incremento dagli anni '80 del secolo scorso ad oggi.

Il riscaldamento climatico non si fa invece sentire in inverno. L'aumento delle temperature massime è infatti contrastato dalla diminuzione delle minime dovuta a prolungati periodi di tempo anticiclonico con frequente inversione termica.

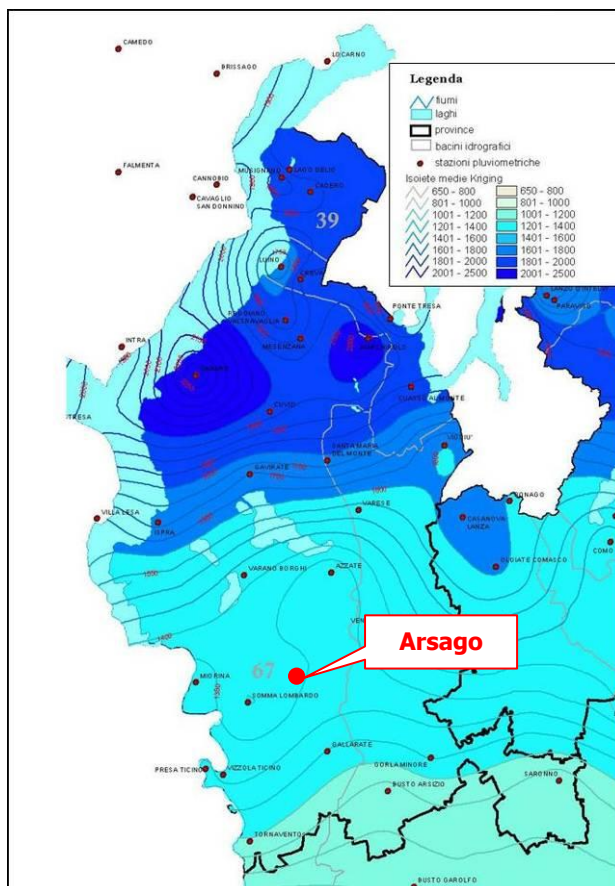


Figura 6-1: Carta delle precipitazioni medie del periodo 1891 - 1990 (fonte: Regione Lombardia).

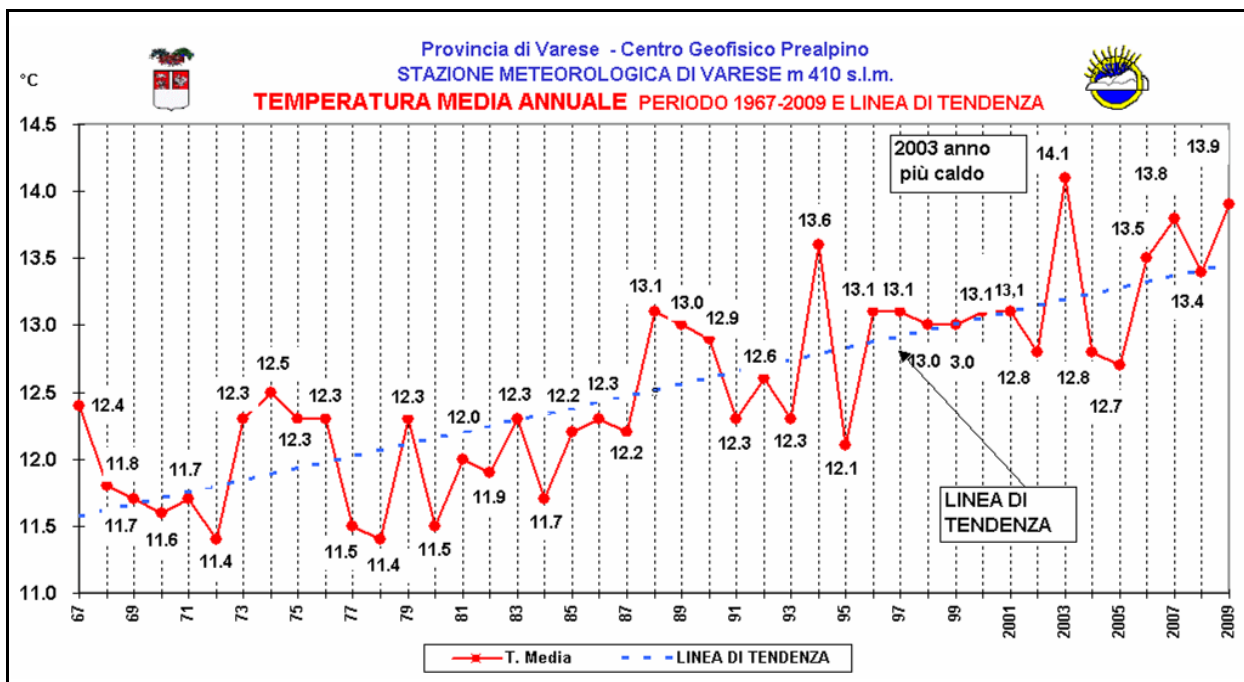


Figura 6-2: Andamento delle temperature medie annuali in Provincia di Varese (periodo 1967 - 2009).

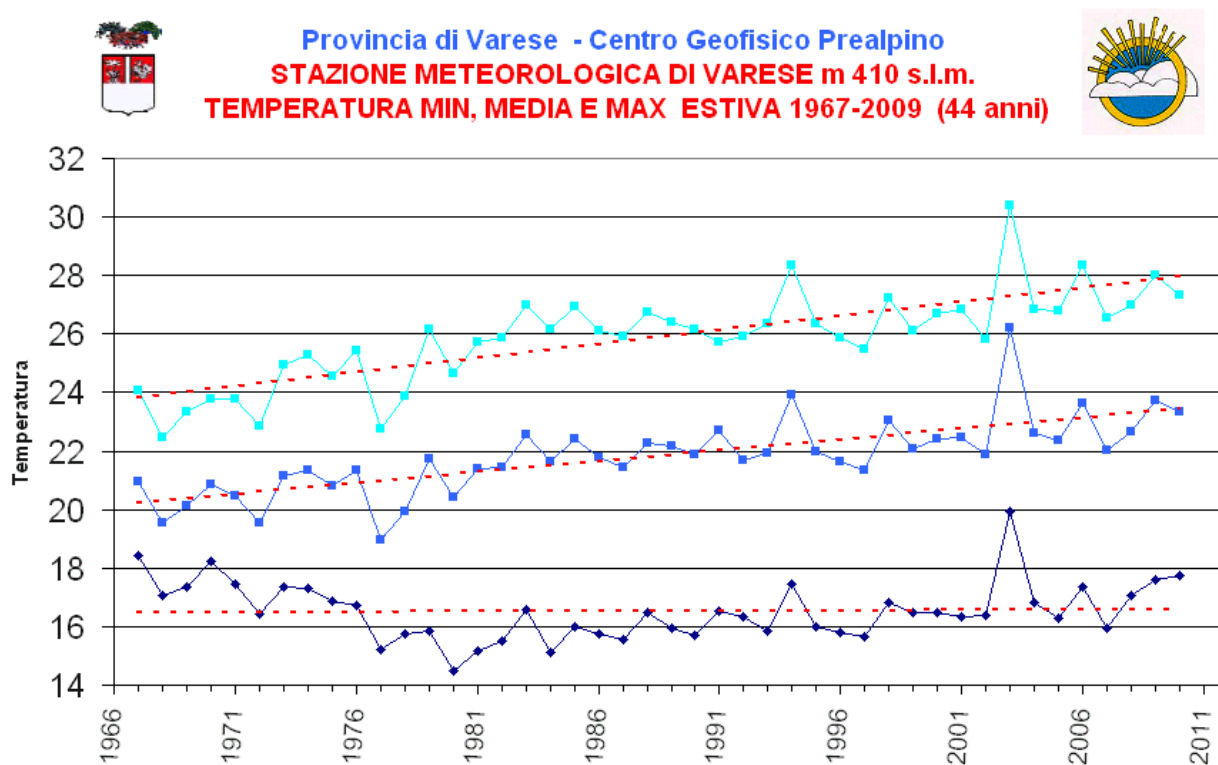


Figura 6-3: Andamento della temperatura media estiva (periodo 1967 - 2010).

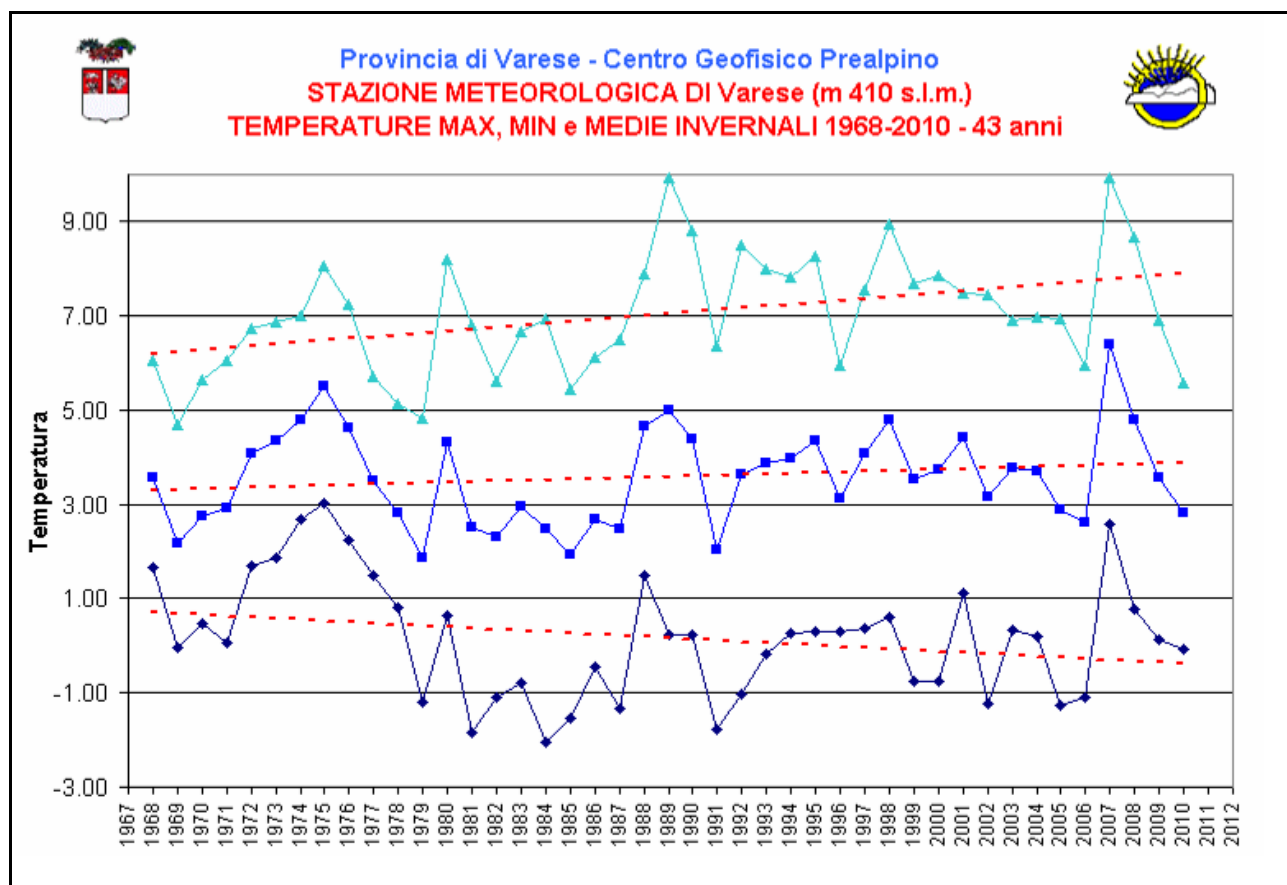


Figura 6-4: Andamento delle temperature medie invernali (periodo 1967-2010).

6.3 Qualità dell'aria

Negli ultimi anni il quadro normativo relativo alla qualità dell'aria per la Regione Lombardia si è notevolmente evoluto, in particolare, con l'introduzione della L.R. 24/2006 "Norme per la prevenzione e la riduzione delle emissioni in atmosfera a tutela della salute e dell'ambiente", la Lombardia è diventata la prima regione italiana dotata di una legge organica contro l'inquinamento atmosferico.

Con tale norma sono stati introdotti limiti più restrittivi per quanto riguarda i parametri relativi agli inquinanti atmosferici e il controllo della qualità dell'aria, finalizzato ad una migliore gestione, è diventato più capillare prevedendo l'impiego e l'integrazione dei dati provenienti da reti di monitoraggio, dai registri di emissione e dalla modellistica relativa alla dispersione delle sostanze sul territorio.

In particolare, sul territorio regionale è presente una rete fissa costituita da 154 stazioni di monitoraggio (tra stazioni pubbliche e stazioni private, queste ultime afferenti a grandi impianti industriali quali centrali termoelettriche, raffinerie, inceneritori), di cui 10 (2 private e 8 pubbliche) in Provincia di Varese (Figura 6-5); i valori così registrati sono integrati con l'inventario delle emissioni (INEMAR), gli strumenti modellistici e i dati rilevati durante campagne di misura realizzate mediante 20 laboratori mobili e 57 campionatori gravimetrici per il rilevamento del solo particolato fine. I dati di qualità dell'aria vengono elaborati e resi disponibili da ARPA Lombardia.

In corrispondenza e in prossimità del territorio comunale di Arsago Seprio non sono state condotte recentemente campagne mobili; l'ultima campagna mobile è stata infatti condotta dal Dipartimento ARPA di Varese nel periodo compreso tra dicembre 2003 e gennaio 2004 in via S. Pellico (Parco Pissina), nel centro abitato, a circa 200 metri di distanza dalla S.P. 49.

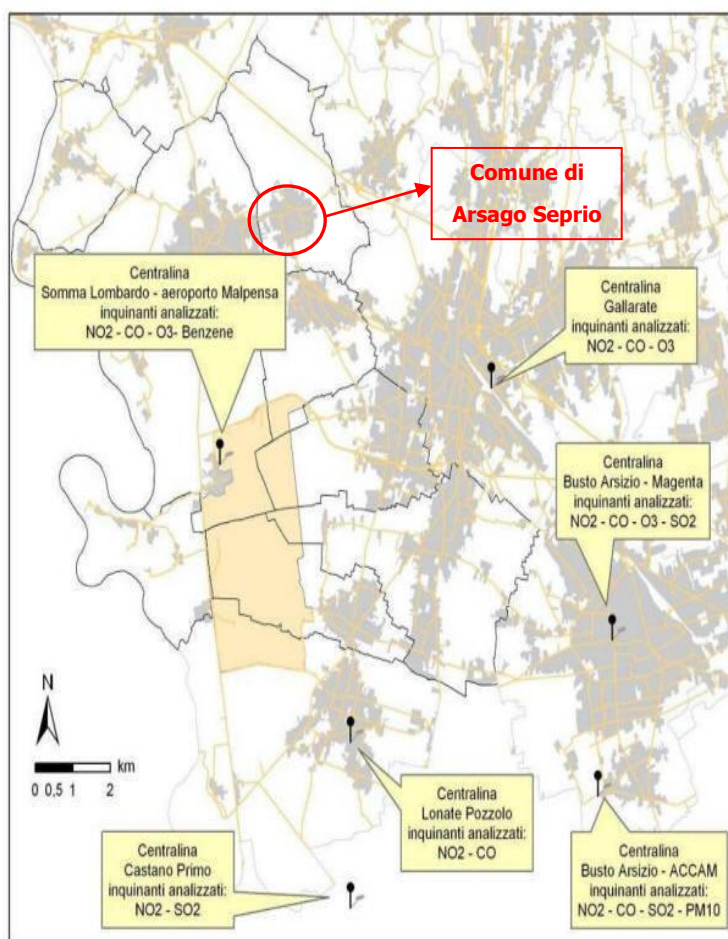


Figura 6-5: Centraline relative alla misurazione della qualità dell'aria di ARPA Lombardia site in prossimità del Comune di Arsago Seprio.

La legislazione italiana, costruita sulla base della Direttiva europea 96/62/CE "Consiglio in materia di valutazione e di gestione della qualità dell'ambiente", recepita dal D. Lgs del 4 agosto 1999, n. 351 "Attuazione della direttiva 96/62/CE in materia di valutazione e di gestione della qualità dell'aria ambiente", definisce che le Regioni sono l'autorità competente in questo campo, e prevede la suddivisione del territorio in zone ed agglomerati sui quali valutare il rispetto dei valori obiettivo e dei valori limite. La zonizzazione deve essere rivista almeno ogni 5 anni ed individuare, nel caso, piani di risanamento e mantenimento della qualità dell'aria. La Regione Lombardia, sulla base dei risultati della valutazione della qualità dell'aria, delle caratteristiche orografiche e meteorologiche, della densità abitativa e della disponibilità di trasporto pubblico locale con la D.G.R. 2 agosto 2007, n. 5290 ha modificato la precedente zonizzazione (D.G.R. 19 ottobre 2001 n. 6501 e ss.) distinguendo il territorio nelle seguenti zone:

- **ZONA A:** caratterizzata dalle concentrazioni più elevate di PM_{10} , in particolare di origine primaria, rilevate dalla Rete Regionale di Qualità dell'Aria e confermate dalla simulazioni modellistiche; più elevata densità di emissioni di PM_{10} primario, NO_x , e COV (composti organici volatili); situazione meteorologica avversa per la dispersione degli inquinanti; alta densità abitativa, di attività industriali e di traffico. È costituita dagli agglomerati urbani (**A1**), area a maggiore densità abitativa e con maggiore disponibilità di trasporto pubblico locale e organizzato, e dalla zona urbanizzata (**A2**), area a minore densità abitativa ed emissiva rispetto alla precedente;
- **ZONA B:** zona di pianura; caratterizzata da concentrazioni elevate di PM_{10} , con maggiore componente secondaria; alta densità di emissione di PM_{10} e NO_x (sebbene inferiore a quella della zona A) e di NH_3 (di origine agricola e da allevamento); situazione meteorologica avversa per la dispersione degli inquinanti; densità abitativa intermedia, con elevata presenza di attività agricole e di allevamento;

- **ZONA C:** caratterizzata da concentrazioni di PM_{10} in generale più limitate, rilevate dalla Rete Regionale di Qualità dell'Aria e confermate dalle simulazioni modellistiche; minore densità di emissioni di PM_{10} primario, NO_x , COV antropico e NH_3 ; importanti emissioni di COV biogeniche; orografia montana; situazione meteorologica più favorevole alla dispersione degli inquinanti; bassa densità abitativa. È costituita dalla zona prealpina e appenninica dell'Oltrepo Pavese (**C1**), più esposta al trasporto degli inquinanti provenienti dalla Pianura, in particolare dei precursori dell'ozono, e dalla zona alpina (**C2**).

Ai fini dell'applicazione dell'allegato C alla D.G.R. 6501/2001, devono intendersi alla stregua di:

Zone critiche: esclusivamente gli ambiti territoriali ricompresi in zona A1;

Zone di risanamento: esclusivamente gli ambiti territoriali ricompresi in zone A2 e C1;

Zone di mantenimento: esclusivamente gli ambiti territoriali ricompresi in zone B e C2.

Secondo la zonizzazione territoriale di seguito illustrata (Figura 6-6), si evidenzia come il territorio comunale di Arsago Seprio si trovi in Zona urbanizzata A2, immediatamente adiacente alla zona A1 comprensiva degli agglomerati urbani di Gallarate, Samarate, Cassano Magnago, Busto Arsizio e Castellanza.

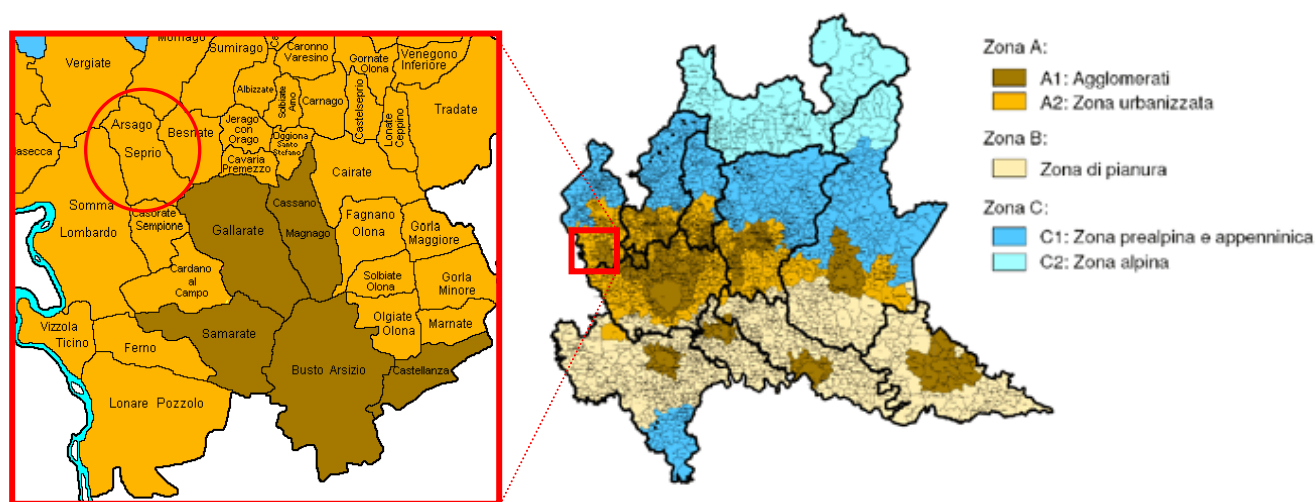


Figura 6-6: Classificazione del territorio del Comune di Arsago Seprio per l'attuazione delle misure finalizzate al conseguimento degli obiettivi di qualità dell'aria (D.G.R. 2 agosto 2007, n. 5290).

6.3.1 Il monitoraggio della qualità dell'aria

La più vicina centralina di ARPA Lombardia dedicata al monitoraggio degli inquinanti si trova a Somma Lombardo e misura le concentrazioni di ossidi di azoto (NO_2 , NO_x), del monossido di carbonio, dell'ozono e del benzene. La centralina si trova in zona rurale, a ridosso dell'aeroporto di Malpensa, ed è dedicata alla misura dell'inquinamento industriale. Saranno di seguito dettagliate le caratteristiche, le fonti, gli effetti e i limiti normativi degli inquinanti monitorati nella stazione di Somma Lombardo e i dati provenienti dalle centraline che riporta i valori medi di inquinanti misurati dall'anno 2000 al 2010.

- **Ossidi di Azoto (NO , NO_2 , NO_x)**

Gli ossidi d'azoto sono 5 e tuttavia in aria ne esistono, in pratica, solo 3: il protossido d'azoto (N_2O), il monossido d'azoto (NO), il biossido d'azoto (NO_2). Le ultime due sono le specie di gran lunga prevalenti in atmosfera. Gli ossidi d'azoto sono indicati con la formula generica NO_x . In atmosfera esistono anche le forme idrate degli ossidi stessi e cioè gli acidi nitroso e nitrico. Il monossido e il biossido sono legati tra loro da una serie di reazioni che tendono a mantenerli in equilibrio, il cosiddetto ciclo fotolitico dell'azoto. Il biossido di azoto è da ritenersi fra gli inquinanti atmosferici maggiormente pericolosi, sia perché è per sua natura irritante, sia perché dà inizio, in presenza di forte irraggiamento solare, ad una serie di reazioni fotochimiche secondarie che portano alla costituzione di sostanze inquinanti (tra cui l'ozono) complessivamente indicate con il termine di "smog fotochimico".

Il monossido d'azoto è prodotto dalla reazione tra N_2 e O_2 nelle reazioni di combustione ad alta temperatura. Le fonti antropiche derivano sostanzialmente da questa reazione. Indipendentemente da varie stime effettuate si può osservare che la quantità di NO_x di origine antropica sia equivalente a quella di origine naturale, anche se generalmente si osservano concentrazioni di NO_x 10-100 volte superiori in città che nelle aree rurali. Un contributo fondamentale all'inquinamento da biossido di azoto e derivati fotochimici è apportato, nelle città, dai fumi di scarico degli autoveicoli. L'entità delle emissioni può, in questo caso, variare anche in funzione delle caratteristiche, dello stato del motore e delle modalità di utilizzo dello stesso, (valore della velocità, accelerazione ecc.). In generale, l'emissione di ossidi di azoto è maggiore quando il motore funziona ad elevato numero di giri (arterie urbane a scorrimento veloce, autostrade ecc.). Nel corso degli ultimi anni l'introduzione delle marmitte catalitiche ha ridotto in maniera solo marginale l'emissione di questi composti. Le difese polmonari sono molto diminuite da una esposizione continua a concentrazioni di NO_2 , crescono conseguentemente le allergie, le irritazioni polmonari, le bronchiti. Il biossido di azoto è un gas tossico irritante per le mucose ed è responsabile di specifiche patologie a carico dell'apparato respiratorio con diminuzione delle difese polmonari (bronchiti, allergie, irritazioni). Gli ossidi di azoto contribuiscono alla formazione delle piogge acide e favoriscono l'accumulo di nitrati al suolo che possono provocare alterazione di equilibri ecologici ambientali. In Tabella 6-3 vengono riportati i limiti degli ossidi di azoto in base al D.M.60/2002.

Tipo di limite	Valore limite orario per la protezione della salute umana	Valore limite per la protezione della salute umana	Valore limite per la protezione degli ecosistemi
Periodo di mediazione	1 ora	anno civile	anno civile
Valore limite	200 $\mu g/m^3$ NO_2 da non superare più di 18 volte per anno civile	40 $\mu g/m^3$ NO_2	30 $\mu g/m^3$ NO_x
Margine di tolleranza	50% del valore limite, pari a 100 $\mu g/m^3$, all'entrata in vigore della direttiva 99/30/CE (19/7/99). Tale valore è ridotto il 1° gennaio 2001 e successivamente ogni 12 mesi, per raggiungere lo 0% al 1° gennaio 2010	50% del valore limite, pari a 20 $\mu g/m^3$ all'entrata in vigore della direttiva 99/30/CE (19/7/99). Tale valore è ridotto il 1° gennaio 2001 e successivamente ogni 12 mesi, per raggiungere lo 0% al 1° gennaio 2010	Nessuno
Data entro la quale il valore limite deve essere raggiunto	1 gennaio 2010	1 gennaio 2010	19 luglio 2001

Tabella 6-3: Limiti stabiliti dal D.M. 60/2002.

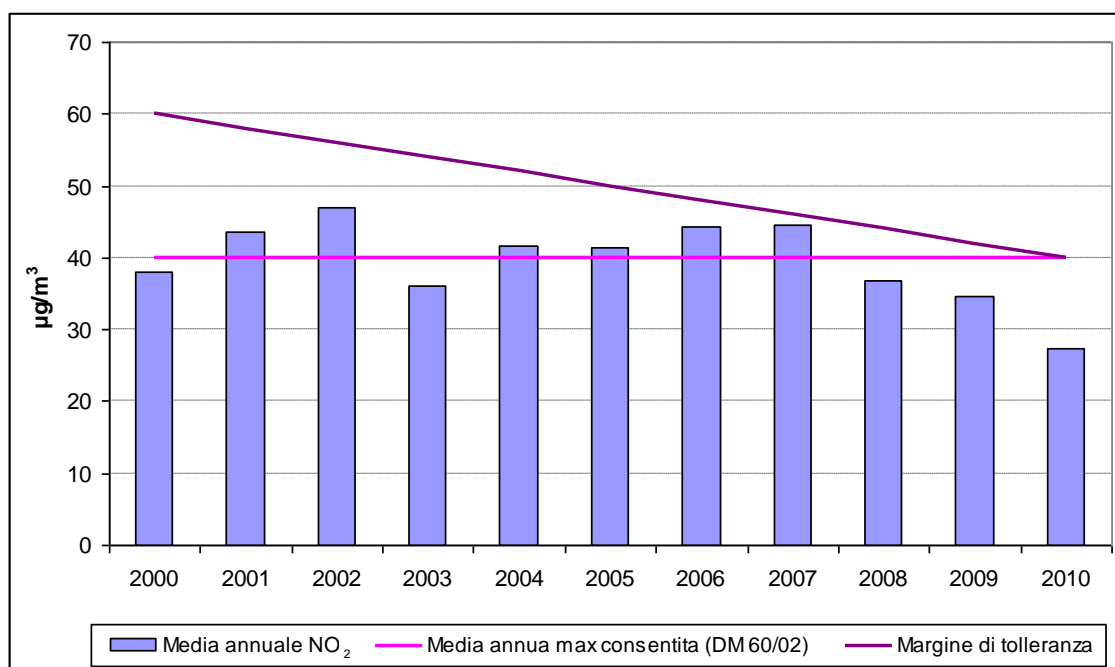


Figura 6-7: Medie annuali della concentrazione di biossido di azoto presso la centralina di Somma Lombardo.

Dai dati relativi alla centralina di Somma Lombardo è emerso come il biossido di azoto (NO₂) negli anni 2001, 2002, 2004, 2005, 2006 e 2007 abbia raggiunto concentrazioni al disopra del limite dei 40 µg/m³ (media annuale), seppur non superando mai il margine di tolleranza. Nonostante i dati per il 2010 non siano completi (i valori per l'ultimo anno si riferiscono ai primi 7 mesi), è possibile evincere dal seguente grafico che la tendenza negli ultimi anni mostra un netto e progressivo calo delle concentrazioni del biossido di azoto.

Confrontando tali valori con le medie provinciali relative allo stesso inquinante si rileva come tali valori non debbano essere considerati critici e siano in linea con le caratteristiche del territorio, non fortemente antropizzato.

Analizzando i valori orari della concentrazione di biossido di azoto, non vi è nessun superamento del limite di 200 µg/m³ per la media oraria dal 2000 al 2010: non si evidenziano quindi casi di inquinamento acuto da NO₂.

Gli ossidi di azoto (NO_x) sono considerati inquinanti aspecifici, essendo un loro aumento di norma associato ad un generale peggioramento della qualità atmosferica. Il seguente grafico, rappresentante il variare delle concentrazioni medie mensili di questi composti per il periodo 2000-2010 pone in evidenza un consistente aumento in particolare degli ossidi di azoto totali durante il semestre invernale. Questo può essere messo in relazione sia con il consistente aumento delle emissioni dovute ai riscaldamenti delle abitazioni, sia alla minore circolazione atmosferica invernale dovuta alle peculiari condizioni climatiche invernali, di inversione termica, sopradescritte.

Per quanto riguarda la presenza di ossidi di azoto totali (NO_x), questi si attestano sempre al disopra del limite di protezione degli ecosistemi, fissato a 30 µg/m³. Nel 2010 la media risulta leggermente inferiore al limite, ma trattandosi di dati non ancora completi non si possono fare previsioni precise.

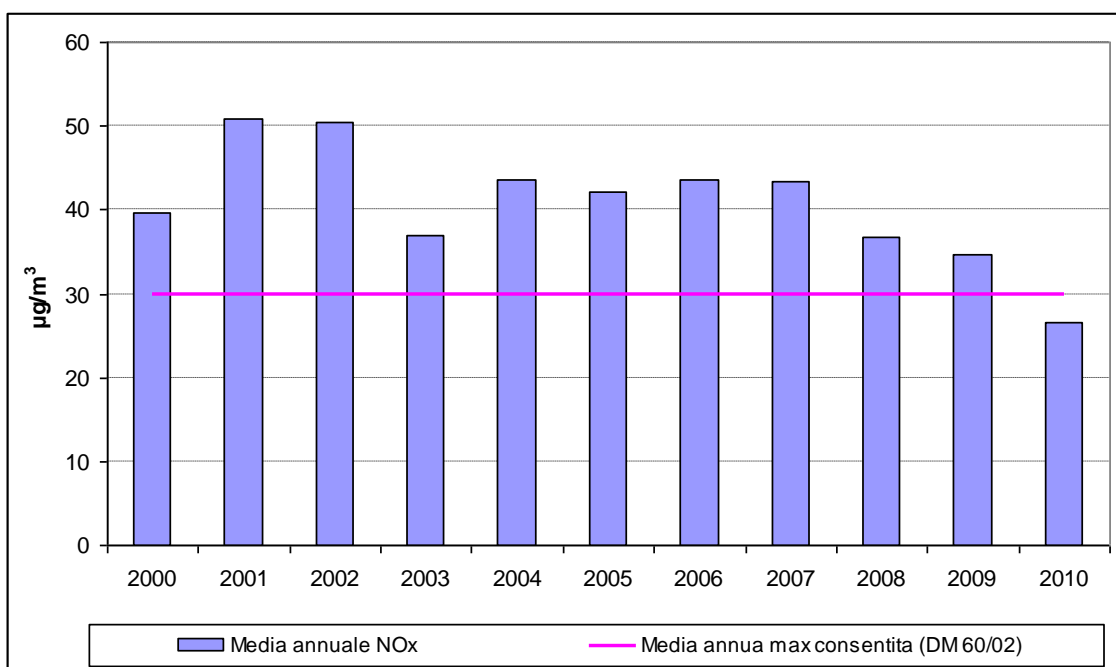


Figura 6-8: Concentrazioni medie annuali di ossidi di azoto rispetto al limite di protezione degli ecosistemi (30 µg/m³).

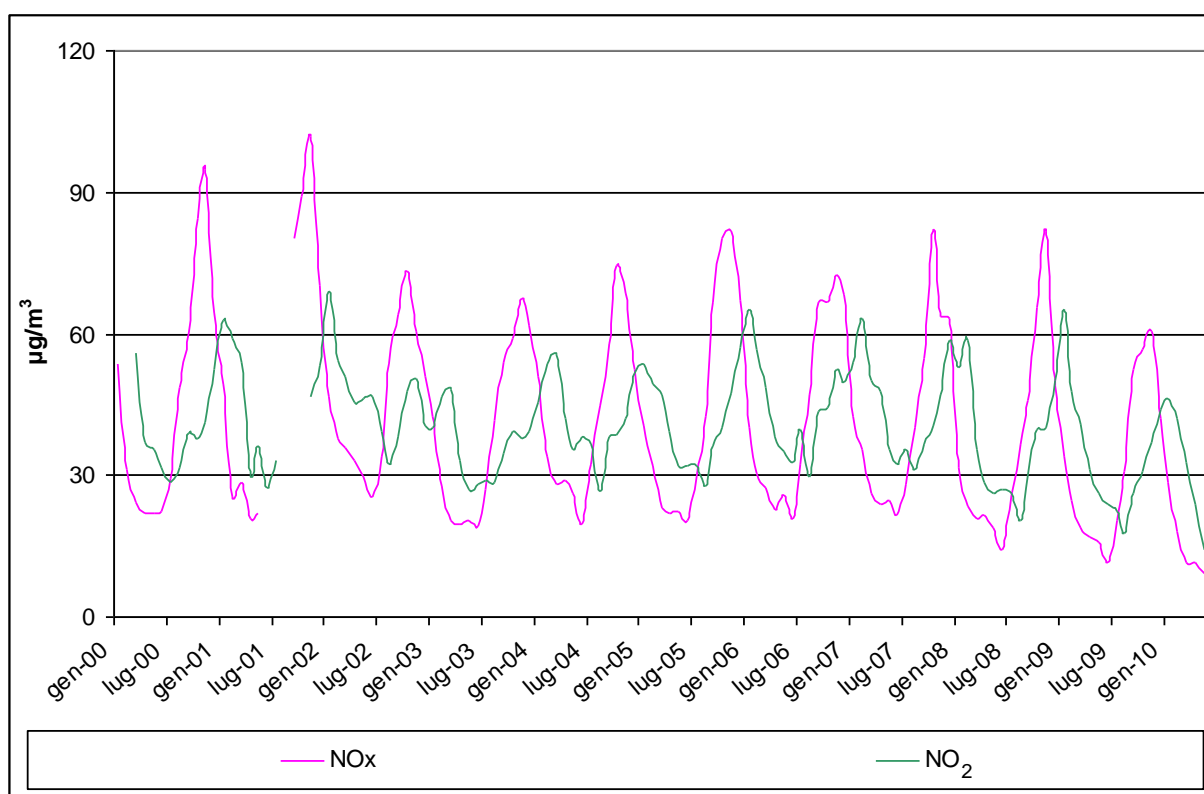


Figura 6-9: Concentrazioni medie mensili degli ossidi di azoto nel periodo 2000-2009.

In conclusione, per quanto riguarda le emissioni di ossidi di azoto, sebbene l'area risulti essere a forte densità emissiva, principalmente a causa della vicinanza con il sistema aeroportuale di Malpensa e alle emissioni dovute alla continua presenza di traffico aereo nella zona con particolare riferimento ai decolli, atterraggi e ai movimenti dei mezzi a terra, i valori riscontrati si mantengono entro livelli accettabili, tipici di aree prive di evidenti criticità.

- **Monossido di Carbonio (CO)**

Il monossido di carbonio (CO) è l'inquinante gassoso più abbondante in atmosfera, l'unico per il quale l'unità di misura con la quale si esprimono le concentrazioni è il milligrammo al metro cubo (mg/m³). Il monossido di carbonio (CO) è un gas incolore, inodore, insapore che pesa circa come l'aria, è infiammabile e tossico. Il monossido di carbonio ha un periodo di permanenza in atmosfera abbastanza elevato, nell'ordine di alcuni mesi. Esso è rimosso attraverso reazioni di ossidazione a CO₂; tali reazioni coinvolgono il metano e i radicali OH presenti in atmosfera.

La combustione dei composti del carbonio avviene normalmente producendo CO₂ e H₂O. In realtà durante le combustioni reali una parte del carbonio si trasforma anche in CO.

Il CO prodotto dall'uomo per il 90% è dovuto ad immissioni da traffico. La concentrazione di CO emessa dagli scarichi dei veicoli è strettamente connessa alle condizioni di funzionamento del motore; si registrano concentrazioni più elevate con motore al minimo, ed in fase di decelerazione, condizioni tipiche di traffico urbano intenso e rallentato. L'inquinante, tuttavia, ha registrato negli ultimi anni un netto calo di concentrazione in atmosfera, soprattutto in funzione delle migliorate tecnologie nel campo degli autotrasporti. Il CO ha la proprietà di fissarsi all'emoglobina del sangue, impedendo il normale trasporto dell'ossigeno nelle varie parti del corpo. Il CO ha nei confronti dell'emoglobina un'affinità 220 volte maggiore rispetto all'ossigeno ed il composto che si genera (carbossi-emoglobina) è estremamente stabile. Si è stimato che a concentrazioni di 12-30 ppm la carbossi-emoglobina presente nel sangue umano possa essere tra le 2 e le 5 volte superiori a quella fisiologica. A tali livelli di carbossi-emoglobina si hanno: aumento dei ritmi cardiaci e della frequenza respiratoria, disturbi psicomotori. Gli organi più colpiti sono il sistema nervoso centrale e il sistema cardiovascolare, soprattutto nelle persone affette da cardiopatie.

	Periodo di mediazione	Valore limite	Margine di Tolleranza	Data entro la quale il limite deve essere rispettato
Valore limite per la protezione della salute umana	Media massima giornaliera su 8 ore	10 mg/m ³	6 mg/m ³ all'entrata in vigore della direttiva 2000/69 (13/12/2000). Tale valore è ridotto il 1° gennaio 2003, e successivamente ogni 12 mesi, secondo una percentuale annua costante, per raggiungere lo 0% al 1° gennaio 2005	1° gennaio 2005

Tabella 6-4: Limiti di CO stabiliti dal D.M. 60/2002.

Sono di seguito rappresentati i grafici relativi ai dati riguardanti la presenza di monossido di carbonio in atmosfera rilevati dalla centralina di Somma Lombardo (Figura 6-10; Figura 6-).

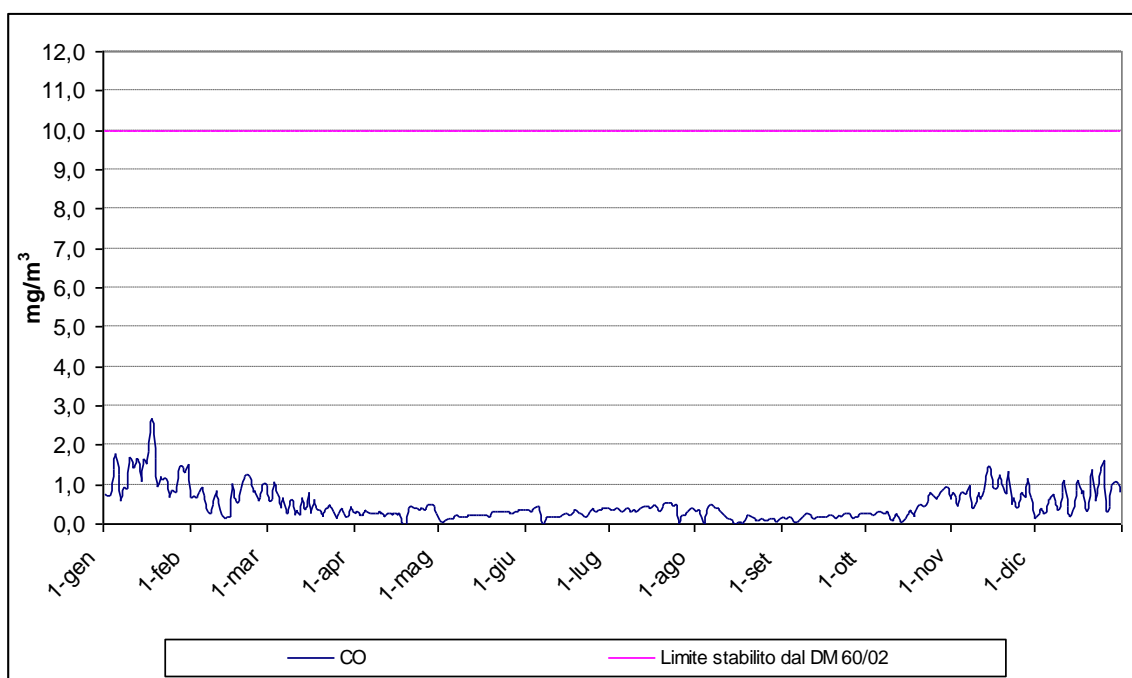


Figura 6-10: Medie massime giornaliere sulle 8 ore della concentrazione di CO rispetto al limite consentito (DM 60/02) di 10 mg/m³.

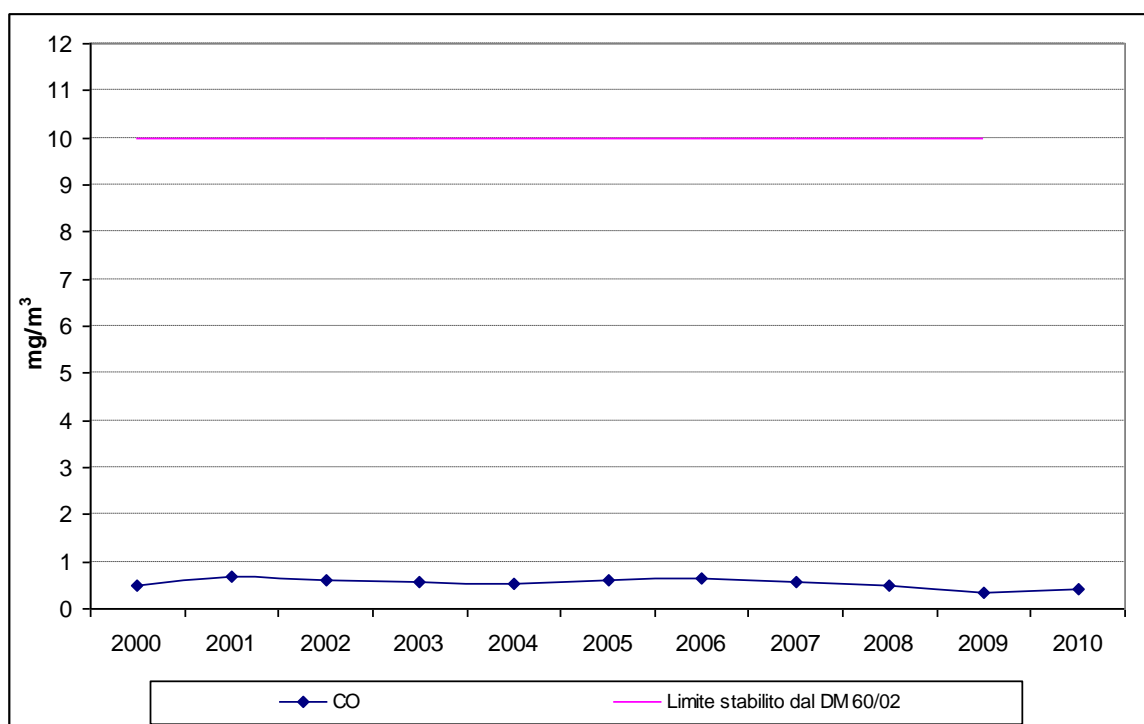


Figura 6-11: Medie annuali della concentrazione di CO alla centralina di Somma Lombardo.

Il monossido di carbonio risulta presente con concentrazioni in atmosfera molto basse. Non si registrano superamenti, nella media delle 8 ore, del limite fissato a 10 mg/m³ durante l'anno 2009 (ultimo anno con dati disponibili per tutti i mesi). Al contrario, il grafico mostra valori estremamente più bassi, spesso al disotto di 1 mg/m³.

Le medie annuali relative agli anni dell'intero periodo esaminato (periodo 2000-2010) non si discostano da questo standard, restando sempre prossime al valore di 1 mg/m³.

In considerazione di quanto sopra esposto, si ritiene che questo inquinante non sia presente in concentrazioni pericolose per l'area in esame.

- **Benzene (C₆H₆)**

La sigla BTX indica una serie di composti organici specifici (Benzene, Toluene, Xileni) caratterizzati da una forte attività tossica nei confronti dell'organismo; in particolare il Benzene è un idrocarburo aromatico incolore, liquido ed infiammabile. È utilizzato come antidetonante anche nelle benzine cosiddette "verdi".

Il benzene presente in atmosfera viene prodotto dall'attività umana, in particolare dall'uso del petrolio, degli oli minerali e dei loro derivati.

La maggior fonte di esposizione per la popolazione deriva dai gas di scarico degli autoveicoli, in particolare dei veicoli alimentati a benzina; stime effettuate a livello dell'Unione Europea attribuiscono a questa categoria di veicoli più del 70% del totale delle emissioni di benzene. Il benzene è presente nelle benzine come tale e si produce inoltre durante la combustione a partire soprattutto da altri idrocarburi aromatici. Nel corso degli ultimi anni le concentrazioni di benzene in atmosfera tendono a diminuire, seppur in maniera limitata.

Gli effetti sono effettivamente diversificati a seconda dei composti. Il più pericoloso è il Benzene per cui non è definibile una soglia di non pericolosità per la salute pubblica. Il benzene è una sostanza classificata dalla Comunità Europea come cancerogeno di categoria 1; dalla I.A.R.C. (International Agency for Research on Cancer) nel gruppo 1 (sostanze per le quali esiste un'accertata evidenza in relazione all'induzione di tumori nell'uomo); dall'A.C.G.I.H. (American Conference of Governmental Industrial Hygienists) in classe A1 (cancerogeno accertato per l'uomo). Studi di mutagenesi evidenziano inoltre che il benzene agisce sul bagaglio genetico delle cellule.

Una esposizione cronica può provocare la leucemia (casi di questo genere sono stati riscontrati in lavoratori dell'industria manifatturiera, dell'industria della gomma e dell'industria petrolifera). Stime dell'Organizzazione Mondiale della Sanità indicano che, a fronte di un'esposizione a 1 µg/m³ di benzene per l'intera vita, quattro persone ogni milione sono sottoposte al rischio di contrarre la leucemia.

Tipo di limite	Periodo di mediazione	Valore limite	Margine di Tolleranza	Data entro la quale il limite deve essere rispettato
Valore limite per la protezione della salute umana	Anno civile	5 µg/m ³	100% del valore limite, pari a 5 µg/m ³ , all'entrata in vigore della direttiva 2000/69 (13/12/2000). Tale valore è ridotto il 1° gennaio 2006, e successivamente ogni 12 mesi, secondo una percentuale annua costante, per raggiungere lo 0% al 1° gennaio 2010	1° gennaio 2010

Tabella 6-5: Limiti di benzene stabiliti dal D.M. 60/2002.

Per quanto riguarda il benzene, nell'ultimo decennio la media annua della concentrazione di tale inquinante è risultata decisamente al disotto del limite imposto di 5 µg/m³ del Decreto Ministeriale n. 60 del 2 Aprile 2002 (Figura 6-11). Nel periodo di osservazione si nota, anzi, una certa tendenza alla diminuzione delle concentrazioni in atmosfera, con valori addirittura inferiori a 2 µg/m³ negli ultimi anni.

Di seguito è rappresentato il grafico relativo ai dati riguardanti la presenza di benzene in atmosfera rilevata dalla centralina di Somma Lombardo.

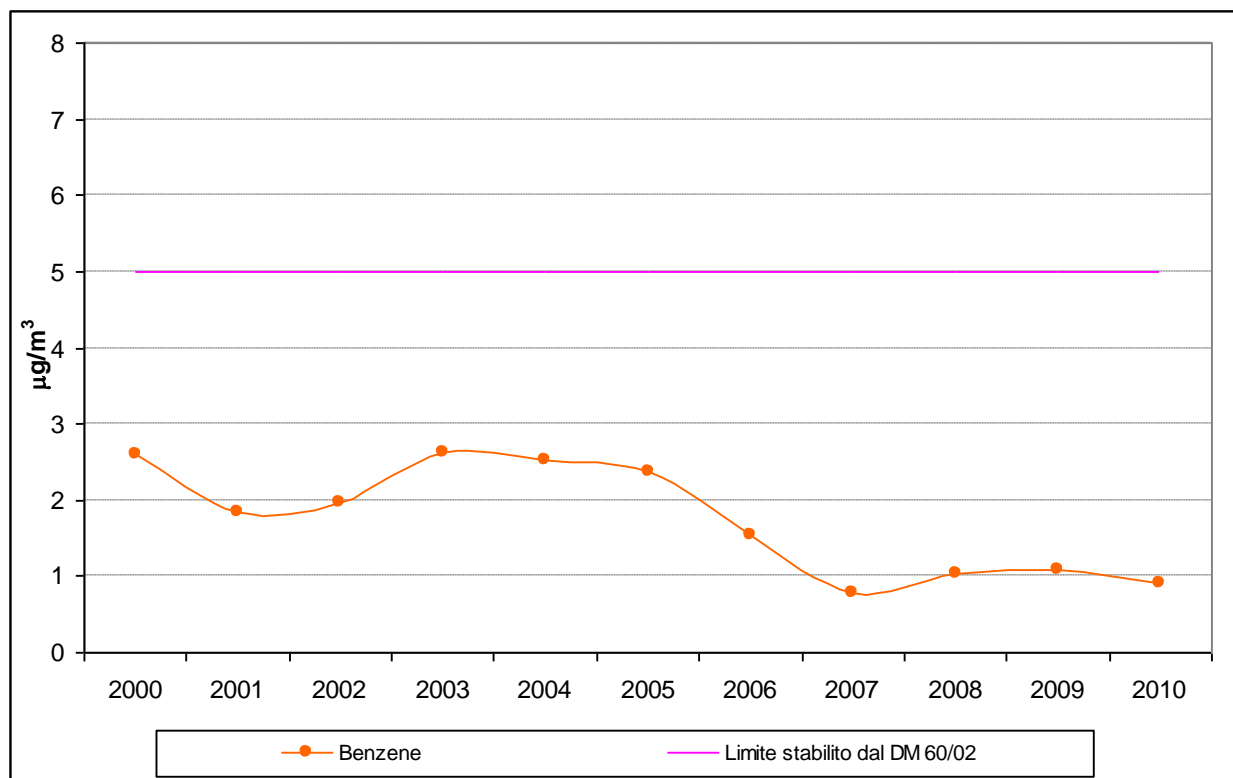


Figura 6-11: Medie annuali della concentrazione di C_6H_6 alla centralina di Somma Lombardo.

• Ozono (O_3)

L'ozono è un gas formato da tre atomi di ossigeno, molto instabile che si dissocia facilmente in ossigeno molecolare e un atomo di ossigeno estremamente reattivo. Il gas è quindi un energico ossidante in grado di aggredire sia materiali organici sia inorganici. L'ozono è un costituente naturale dell'atmosfera, ma può anche essere considerato un inquinante secondario. L'ozono presente nella troposfera (lo strato atmosferico compreso fra il livello del mare e i 10 km di quota), ed in particolare nelle immediate vicinanze della superficie terrestre, è invece un componente dello "smog fotochimico" che si origina soprattutto nei mesi estivi in concomitanza di un intenso irraggiamento solare e di un'elevata temperatura. L'ozono appartiene alla categoria più ampia dei cosiddetti "Ossidanti Fotochimici" di cui può essere considerato un marker affidabile.

Non esistono significative sorgenti di tale inquinante che è invece prodotto da una serie di reazioni in atmosfera. L'ozono stesso è inserito nelle reazioni del ciclo fotolitico dell'azoto.

Concentrazioni relativamente basse di ozono provocano effetti quali irritazioni alla gola, alle vie respiratorie e bruciore agli occhi; concentrazioni superiori possono portare alterazioni delle funzioni respiratorie. L'ozono è responsabile anche di danni alla vegetazione, con relativa scomparsa di alcune specie arboree dalle aree urbane (alcune specie vegetali, particolarmente sensibili alle concentrazioni di ozono in atmosfera, vengono oggi utilizzate come bioindicatori della formazione di smog fotochimico).

Infine, per l'ozono si fa riferimento al D. Lgs. 183 del 21/05/2004 "Attuazione della direttiva 2002/3/CE relativa all'ozono in aria", in cui si indicano i valori bersaglio, gli obiettivi a lungo termine e la soglia di informazione. Nell'ambito della redazione di questo documento si è ritenuto utile soffermarsi sui primi due valori, riguardanti rispettivamente le concentrazioni fissate al fine di evitare a lungo termine effetti nocivi sulla salute umana e le concentrazioni atmosferiche al di sotto delle quali si ritengono improbabili effetti nocivi diretti.

Tipo di limite	Periodo di mediazione	Valore bersaglio per il 2010 (1)
Protezione della salute umana	Media massima giornaliera su 8 ore (2)	120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ da non superare per più di 25 giorni per anno civile come media di 3 anni (3)
Protezione della vegetazione	AOT 40 calcolato sulla base dei valori di un ora da maggio a luglio (4)	18000 $\mu\text{g}/\text{m}^3 \cdot \text{h}$ come media su 5 anni (3)
Tipo di limite	Periodo di mediazione	Obbiettivi a lungo termine
Protezione della salute umana	Massima media giornaliera su 8 ore per anno civile	120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Protezione della vegetazione	AOT 40 calcolato sulla base dei valori di 1 ora da maggio a luglio	6000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Tipo di limite	Periodo di mediazione	Soglie di informazione e di allarme (5)
Soglia di informazione	1 ora	180 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Soglia di allarme	1 ora	240 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Tabella 6-6: Limiti di ozono stabiliti dal D.Lgs n.183 d el 21/05/2004.

- (1) Data dalla quale si verifica la corrispondenza con i valori bersaglio. Ciò significa che i valori del 2010 sono la base statistica per fissare gli obbiettivi per i successivi 3 e 5 anni.
- (2) La massima concentrazione media giornaliera su 8 ore è determinata analizzando le medie consecutive su 8 ore, calcolate in base ai dati orari aggiornati ogni ora.
- (3) In assenza di dati sufficienti per il valore bersaglio della protezione umana potrà essere usato un solo anno, e 3 anni per il valore di protezione della vegetazione.
- (4) AOT40 ($\mu\text{g}/\text{m}^3 \cdot \text{h}$) è la somma della differenza tra le concentrazioni orarie superiori a 80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ e 80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ in un periodo di tempo utilizzando solo i valori medi orari tra le 8 e le 20 di ogni giorno.
- (5) Valori da superarsi per 3 ore consecutive

Nel grafico proposto di seguito vengono riportati i dati registrati dalla centralina di Somma Lombardo in riferimento al decennio 2000-2010 (Figura 6-12).

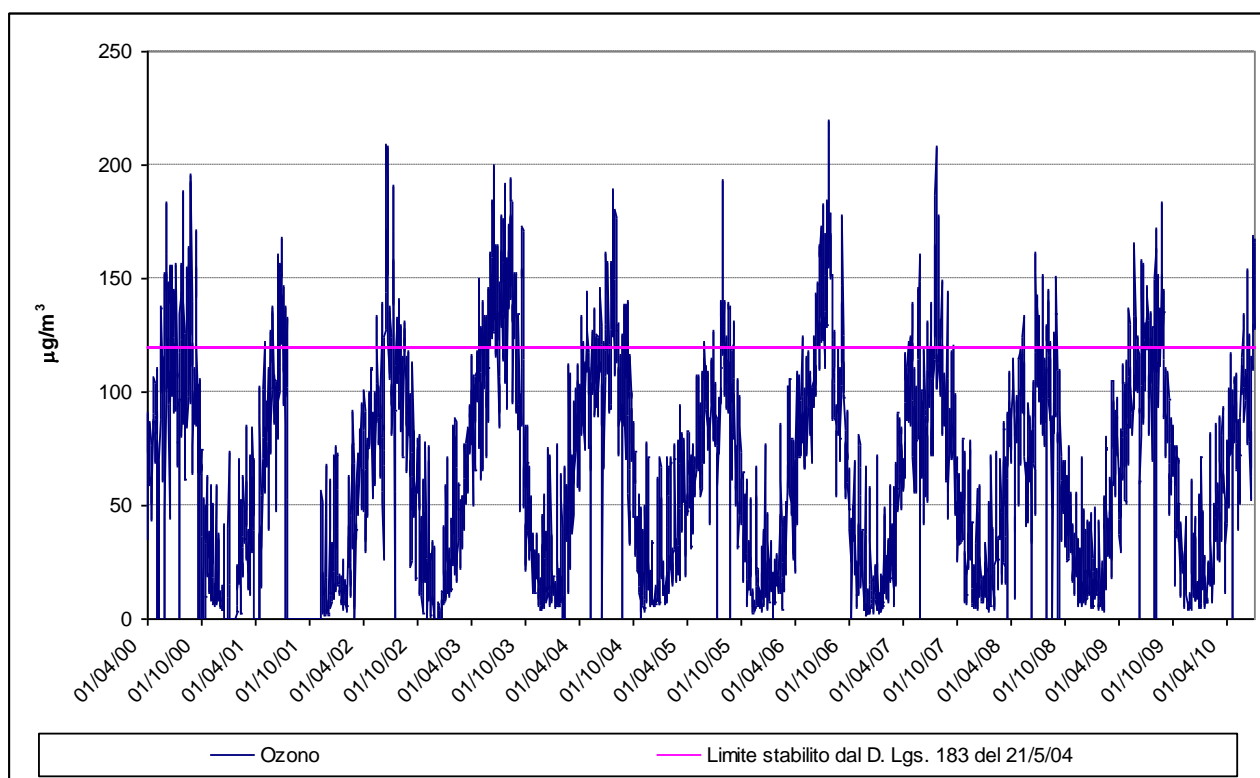


Figura 6-12: Massima media giornaliera su 8 ore della concentrazione di O₃ rilevata in corrispondenza della centralina di Somma Lombardo.

Come si può evincere dal grafico, le concentrazioni atmosferiche di ozono (calcolate come valore massimo giornaliero della media mobile sulle 8 ore) oltrepassano sistematicamente il limite di 120 µg/m³ indicato dal D.Lgs. 183 del 21/05/2004 ogni estate: si può notare infatti come i valori massimi si registrino in corrispondenza dei periodi dell'anno caratterizzati da maggior irraggiamento solare ed elevate temperature. Durante il periodo invernale invece c'è una diminuzione significativa di queste concentrazioni.

Principali emissioni e criticità

Come già detto l'inquinamento atmosferico risulta in generale calo, tranne per l'ozono il cui andamento è all'incirca identico nei vari anni del periodo considerato. Dai dati esaminati si registra come permangono unicamente inquinanti aspecifici, principalmente dovuti alle attività antropiche più diffuse, quali il traffico veicolare e, nel caso in esame, la presenza della zona aeroportuale. Tale affermazione è confermata dai dati SEA riguardanti le emissioni legate al traffico aeroportuale: si riscontrano elevati valori di emissione di ossidi di azoto durante l'avvicinamento e la salita degli aeromobili dalla zona aeroportuale.

Non si riscontrano invece sul territorio particolari fonti emissive puntiformi di origine industriale.

6.3.2 Monitoraggio della qualità dell'aria mediante indicatori biologici

Sono altresì disponibili per il territorio di Arsago Seprio i dati relativi alla qualità dell'aria ottenuti mediante il rilevamento dei licheni sulle cortecce degli alberi (licheni epifiti) e l'applicazione dell'Indice di Biodiversità Lichenica (Parco Ticino, 1999). L'area di studio comprendeva il territorio dei Comuni appartenenti ai Parchi lombardo e piemontese del Ticino.

Il metodo applicato, sulla base delle "Linee guida per la bioindicazione degli effetti dell'inquinamento tramite la biodiversità dei licheni epifiti" (Nimis, 1999), si basa sul calcolo della biodiversità lichenica, intesa come somma della frequenza delle specie licheniche epifite in una griglia di rilevamento di dimensioni fisse; tale protocollo consente di trarre indicazioni indirette circa la qualità dell'aria e si propone come complementare al metodo di rilevazione chimico-fisica, ordinariamente condotto con centraline di rilevamento automatiche.

I principali vantaggi dell'IBL sono i bassi costi di realizzazione, la possibilità di valutare la qualità dell'aria su vaste aree e la capacità di registrare tutte le diverse forme di inquinamento atmosferico, anche su tempi lunghi. Inoltre, è possibile realizzare cartografie di sintesi, in cui i dati ottenuti vengono visualizzati, e resi facilmente leggibili, tramite colori corrispondenti a fasce di qualità differenti. Questo tipo di indagine, di contro, non permette di poter definire con precisione l'agente inquinante ed è inadeguato per i casi acuti di inquinamento, dati i tempi di risposta relativamente lenti di molti organismi.

Nell'area di indagine si è costruito un reticolo con maglie di lato 1,5 Km. La campagna è consistita nell'effettuazione di 2.353 rilievi, per un totale di 627 stazioni, ciascuna costituita da un minimo di 3 a un massimo di 5 alberi.

I campionamenti sono stati condotti su alberi di quercia (*Quercus spp.*) e tiglio (*Tilia spp.*). La scelta di queste specie arboree è dovuta alla loro frequenza nell'area di studio e alle caratteristiche chimico-fisiche della loro corteccia.

La successiva realizzazione di una cartografia tematica riassuntiva ha avuto lo scopo di consentire una più agevole interpretazione dei dati. A tal fine i valori di biodiversità lichenica BLs delle singole stazioni sono stati ricondotti a classi di qualità, a ciascuna delle quali corrisponde un colore che è stato poi riportato sulla cartografia (Figura 6-13).

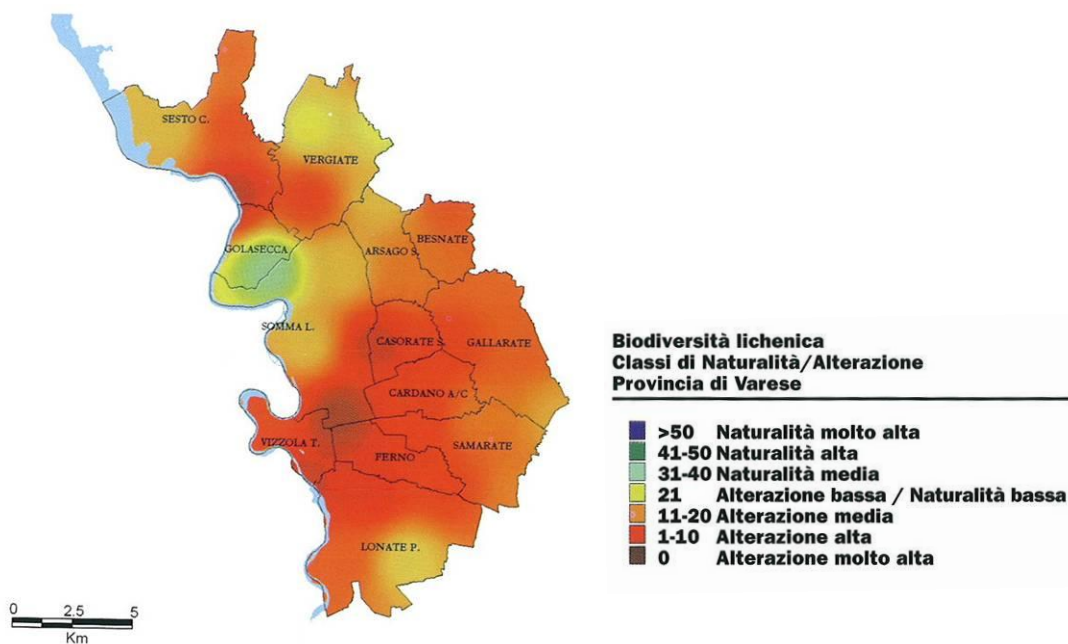


Figura 6-13: Applicazione Indice di Biodiversità Lichenica nel Parco del Ticino – estratto relativo alla Provincia di Varese (2005).

Nell'ambito territoriale in cui ricade il Comune di Arsago Seprio, la presenza dell'aeroporto di Malpensa, di centri abitati di grandi dimensioni, come Gallarate, oltre che di un fitto reticolo stradale e di numerose attività industriali, influenzano la qualità dell'aria che mostra un'evidente compromissione, come dimostrano altresì i valori di biodiversità Lichenica rilevati. In particolare, il territorio di Arsago mostra una situazione leggermente migliore rispetto al contesto circostante, presentando nella porzione centro-meridionale un'alterazione media e a nord del territorio un'alterazione bassa.

Dai dati riguardanti il monitoraggio biologico si riscontrano notevoli disparità rispetto al tradizionale controllo dell'aria mediante centraline. Infatti il monitoraggio biologico permette di identificare situazioni di inquinamento cronico o sinergico che, pur non essendo manifestamente individuato da strumenti elettronici viene mostrato da modifiche della comunità lichenica.

6.3.3 L'inventario delle emissioni – INEMAR

Il Comune di Arsago Seprio rientra, come già citato precedentemente, nei Comuni del CUV (Consorzio Urbanistico Volontario) e dai dati riportati nei documenti del progetto Q21 (Qualità della vita nel 21° secolo) redatti appunto per i comuni del CUV, sono stati estrapolati i dati delle emissioni in atmosfera relative all'anno 2001.

Per quanto riguarda le emissioni di NO_x, normalizzando il dato rispetto alla superficie comunale, il Comune di Arsago Seprio risulta compreso nell'intervallo compreso tra 3156 a 16546 kg/km² anno.

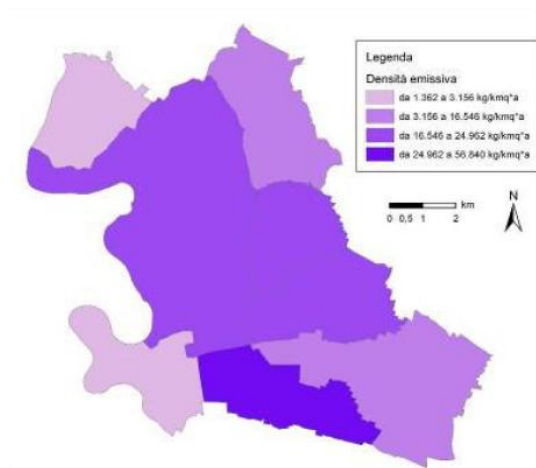


Figura 6-14: Emissioni di NOx relative all'anno 2001 per i Comuni del CUV (Fonte: Regione Lombardia, INEMAR, 2001).

Per il PM10 il Comune di Arsago Seprio presenta un valore di emissione sempre medio-basso, nell'intervallo compreso tra 573 e 896 kg/km² anno.

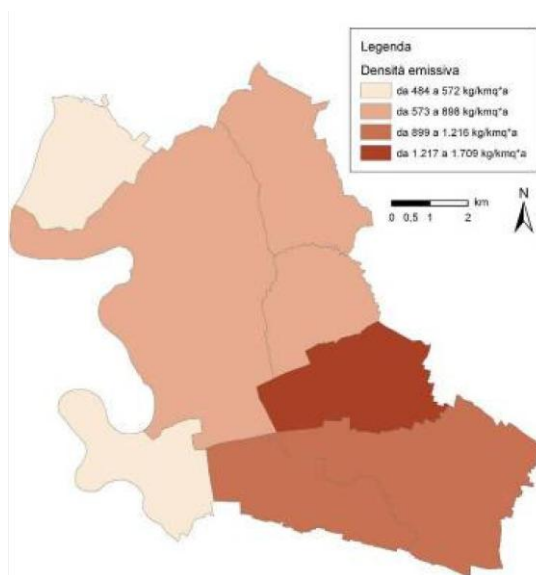


Figura 6-15: Emissioni di PM10 relative all'anno 2001 per i Comuni del CUV (Fonte: Regione Lombardia, INEMAR, 2001).

Infine è possibile osservare come l'emissione di CO₂ equivalenti del Comune di Arsago Seprio è risultata di valore medio basso, nell'intervallo compreso tra 4,3 e 7,6 t/ ab anno.

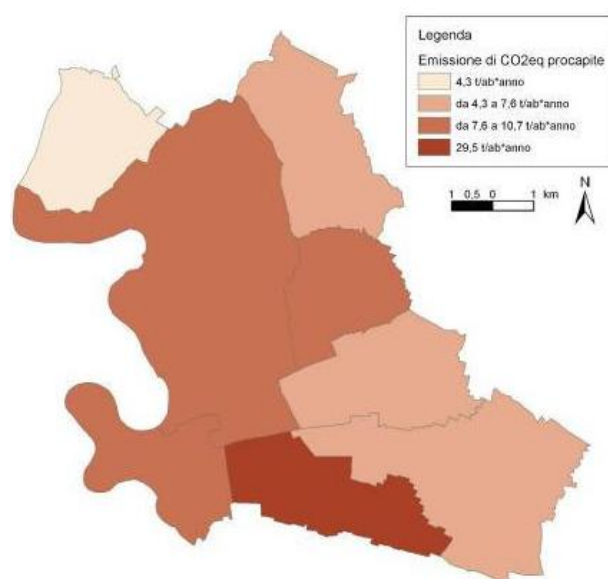


Figura 6-16: Emissioni di CO₂ equivalente procapite dei Comuni (Fonte : Regione Lombardia, INEMAR, 2001).

Nel 2001 l'emissione procapite di CO₂ equivalenti dei Comuni del CUV è risultata mediamente pari a 10,4 tonnellate/anno, superiore al valore medio provinciale, pari a 8,6 ton/anno.

Dati più recenti sono tratti dall'inventario INEMAR del 2007 (Tabella 6-7). I valori emissivi riscontrati sul territorio comunale risultano pari a 1.735 kg/km² *anno di PM10, 18.038 kg/km² *anno e 8 t/ ab.*anno di CO₂. Si osserva quindi, per tutti e tre gli inquinanti considerati, un incremento rilevante nelle emissioni, da correlare allo sviluppo dell'aeroporto di Malpensa che ha comportato negli anni un aumento significativo del traffico aereo.

Nome comune	PM10 (kg/km ² *anno)	NO _x (kg/km ² *anno)	CO ₂ (t/ab.*anno)
Arsago Seprio	1.735	18.038	8
Cardano al Campo	2.275	29.580	7
Casorate Sempione	1.711	35.249	10
Ferno	1.437	74.652	41
Golasecca	1.017	6.951	5
Samarate	1.627	13.542	5
Somma Lombardo	1.603	31.314	13
Vizzola Ticino	2.658	8.152	27
Provincia di Varese	1.505	14.250	7

Tabella 6-7: Emissioni di PM10, NO_x e CO₂ relative all'anno 2007 per i comuni del CUV (dati INEMAR, 2007).

6.4 Suolo e sottosuolo

L'analisi della geologia e della geomorfologia del territorio comunale è stata desunta dalle Indagini geologiche e idrogeologiche di supporto alla pianificazione urbanistica comunale, ai sensi della D.G.R. n. 5/36147 del 18 maggio 1993, condotte nel corso del 1996 e approvate dal Consiglio Comunale con delibera n. 4 del 1999, e dallo studio inerente la Componente geologica, idrogeologica e sismica del Piano di Governo

del Territorio, previsto dalla recente normativa di riferimento (D.G.R. 8/1566/05 e D.G.R. 8/7374/08), allegato al PGT.

Il territorio comunale di Arsago si trova ad un'altitudine compresa fra le quote di 339 m s.l.m., in corrispondenza del Monte della Guardia, nel settore centro nord, e 260 m s.l.m. al limite nord ovest (in corrispondenza della valle dello Strona).

Le aree prealpine in cui ricade il territorio di Arsago, sono costituite da un substrato roccioso di età compresa tra i 250 milioni di anni ed 1,7 milioni di anni, successivamente eroso e ricoperto dai sedimenti detritici quaternari continentali disposti in lembi ripetutamente sovrapposti con direzioni coincidenti, per lo più, con le direttrici degli attuali corsi d'acqua. Di tali successioni rocciose non si riscontrano testimonianze dirette all'interno del territorio arsaghese, si rileva tuttavia l'occorrenza di rilievi rocciosi (attribuibili ad unità arenaceo marnose) nell'ambito dei territori limitrofi o l'incontro delle medesime unità all'interno dei pozzi per acqua più profondi perforati nel territorio comunale.

6.4.1 Assetto geologico locale

Nel territorio di Arsago Seprio sono state riconosciute le seguenti unità geologiche correlate sia con diverse fasi di espansione e ritiro delle coltri glaciali, sia con episodi di erosione e rideposizione di tipo fluvioglaciale:

1. morenico antico – Unità di Casorate (Unità 1): depositi eterogenei riferibili agli episodi glaciali più antichi, rinvenibili nella porzione meridionale del territorio;
2. morenico recente – Unità di Arsago (Unità 2): depositi riferibili agli episodi glaciali più recenti, rinvenibili in gran parte del territorio comunale, in particolare nelle porzioni centrali e settentrionali del comune;
3. depositi fluvioglaciali ed alluvionali della valle Bagnoli (Unità 3): materiali depositatisi durante la fase fluvioglaciale successiva al ritiro delle coltri glaciali in aree più settentrionali rispetto al territorio in esame, presenti nella porzione nord del comune;
4. depositi alluvionali della valle dello Strona (Unità 4): materiali (sabbie, ghiaie limoso argillose) di riempimento del fondovalle, individuabili lungo il corso del Torrente Strona, al confine nord-ovest del territorio comunale;
5. depositi di riempimento recenti ed attuali (Unità 5): unità più giovani, alcune delle quali tuttora in fase di deposizione, formatesi come riempimento delle depressioni intermoreniche.

In particolare, tutta l'area appare contraddistinta dalla occorrenza di depositi detritici sciolti di età quaternaria, poggianti su substrato roccioso non affiorante in loco e tali depositi si distribuiscono nell'ambito del territorio identificando grosso modo tre fasce principali con andamento est-ovest, via via più recenti da sud verso nord e correlabili con le principali fasce evolutive che hanno interessato l'area.

6.4.2 Assetto litologico

Dal punto di vista litostratigrafico sono riconoscibili sul territorio comunale sette unità differenti:

1. ghiaie e sabbie, a zone passantia sabbie gialle e limi inglobanti ciottoli e massi anche di ordine metrico, unità litologica più diffusa nel territorio comunale e che interessa buona parte del settore urbanizzato di Arsago. L'eventuale occorrenza di plaghe argillose mostra carattere di discontinuità ed appare correlabile prevalentemente ad accumulo localizzato connesso con tardivi fenomeni di dilavamento, in quanto questi depositi sono caratterizzati da un recente periodo di deposizione;
2. argille e limi sabbiosi inglobanti ciottoli e blocchi anche metrici, a zone passanti a sabbie e ghiaie, con alterazione superficiale elevata, unità diffusa nel settore meridionale del territorio comunale, in prossimità del territorio di Casorate Sempione. E' presente nell'ambito dei primi metri una maggiore abbondanza di materiale argilloso;
3. ghiaie e sabbie localmente passanti a sabbie limose, unità incoerente di natura alluvionale, legata prevalentemente ai depositi recenti ed attuali della Valle dello Strona. I depositi sono costituiti da materiali sciolti e poco compattati;

4. sabbie e limi scuri argillosi, che caratterizzano e identificano i depositi di smantellamento e di dilavamento riferibili alla fase terminale dell'unità morenica recente di Arsago, ubicata in un'area circoscritta e ben individuabile del settore centro-meridionale del comune;
5. sabbie, limi e dargille a zone torbose, unità che definisce il settore più a monte della valle Bagnoli, ex zona paludosa che in questo settore aveva il massimo apporto di materiale granulare incoerente;
6. argille e limi prevalenti, a zone passanti a sabbie e ghiaie, che rappresentano i materiali individuati nell'ambito delle aree interne depresse;
7. argille, limi e torbe, che costituiscono l'unità che identifica i materiali accumulatisi o tuttora in fase di deposizione nell'ambito delle aree di colmatazione terminale di originari laghetti intramorenici e zone paludose.

6.4.3 Assetto geomorfologico

La situazione geomorfologica dell'area è direttamente collegata alla sua storia geologica e strutturale; in particolare il territorio si presenta come blandamente collinare nella parte settentrionale e sub pianeggiante nella parte meridionale. In relazione alle caratteristiche dell'area non sono stati individuati particolari processi geomorfologici in atto o importanti sintomatologie di evoluzioni negative. In sintesi si possono individuare tre principali categorie di forme e processi che hanno influenzato o influenzano l'assetto geomorfologico del territorio:

- forme e processi glaciali: individuano le testimonianze relitte degli eventi glaciali che si sono succeduti in passato;
- forme e processi fluviali: comprendono le fenomenologie passate legate allo scioglimento dei ghiacciai e quelle attuali connesse allo scorrimento delle acque superficiali del Torrente Strona, unico corso d'acqua presente sul territorio comunale;
- forme e processi legati all'azione antropica: l'azione dell'uomo sul piano geomorfologico può agire come agente stabilizzante (sistemazione delle aree acclivi, regimazione delle acque, ecc.) o come agente destabilizzante (accumuli di materiale di riporto, attività di scavo, ecc.). Fra gli elementi più significativi, lo studio ha segnalato la presenza di dissesti in atto su murature di contenimento presenti al piede di alcuni dossi morenici, di una cava, limitatamente ad un'area attualmente abbandonata, di canali di bonifica, alcuni in stato di abbandono, di aree originariamente deputate allo spagliamento delle acque raccolte dal sistema fognario e ora dismesse.

In sintesi, le indagini condotte nel territorio di Arsago Seprio non sono state riscontrate tematiche geomorfologiche di particolare gravità. Si rileva infatti una situazione accettabile, da un punto di vista geomorfologico, per quanto riguarda il Torrente Strona, mentre hanno segnalato elementi di attenzione per quanto concerne l'assetto geomorfologico-idrogeologico della porzione meridionale del territorio comunale che presenta plaghe paludose, più o meno colmate, con scadenti caratteristiche tecniche e con la possibilità di ristagni d'acqua e coltri eluvio-colluviali più sviluppate ed in alcuni punti di versanti con una certa acclività

Per il territorio di Arsago Seprio non sussistono limitazioni d'uso del territorio derivanti dalla pianificazione di bacino ai sensi della L. 183/89 (come definita dal Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico) né situazioni di dissesto già indicate nel SIT regionale.

Sulla base dei criteri per la classificazione sismica del territorio nazionale definiti dall'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003, e recepiti con D.G.R. n. 14964 del 7 novembre 2003 dalla Regione Lombardia, l'intero territorio di Arsago Seprio ricade in zona sismica 4 (a minor grado di sismicità).

6.4.4 Analisi della pericolosità sismica locale

La Regione Lombardia, con la D.G.R. 14964 del 7/11/2003, ha preso atto della nuova classificazione sismica del territorio nazionale di cui all'Ordinanza 3274/2003, entrata in vigore il 23/10/2005, in concomitanza con la pubblicazione del D.M. 14/09/2005 "Norme tecniche per le costruzioni".

La metodologia per la valutazione dell'amplificazione sismica locale è invece contenuta nei criteri attuativi della L.R. 11/03/2005 n. 12, che ha come criteri ed indirizzi per la definizione della componente geologica,

idrogeologica e sismica del PGT e recepisce le indicazioni contenute nel D.M. 14/09/2005, nell'O.P.C.M. 3274/2003, nella D.G.R. 14964/2003 e nel D.D.U.O. 19904/2003.

Per quanto riguarda il territorio varesino la ridefinizione delle classi sismiche, contenuta nell'O.P.C.M. 3274/2003 non ha comportato nessuna variazione: tutti i 141 comuni della provincia ricadono in Zona 4 ("sismicità bassa"), che sostituisce la categoria "non classificato" della normativa precedente.

La nuova metodologia per l'analisi sismica del territorio è basata sulla valutazione dell'influenza delle condizioni stratigrafiche, morfologiche e geotecniche nella risposta sismica locale (microzonazione) e prevede 3 livelli di approfondimento progressivo: il primo è obbligatorio nella pianificazione territoriale di tutti i comuni, indipendentemente della loro classificazione sismica; il secondo e il terzo vengono implementati durante la fase pianificatoria e progettuale in presenza di precise situazioni.

In ottemperanza ai regolamenti sopra riportati, anche il Comune di Arsago Seprio è tenuto agli studi di microzonazione di 1° livello. Tale studio si basa su un approccio qualitativo e comporta la redazione della carta della Pericolosità Sismica Locale (PSL), direttamente derivata dai dati contenuti nelle carte di inquadramento geologico e geomorfologico della pianificazione territoriale.

La raccolta di osservazioni sui diversi effetti prodotti dai terremoti in funzione di parametri geologici, topografici e geotecnici presenti sul territorio comunale ha permesso di definire un numero limitato di situazioni tipo (scenari di pericolosità sismica locale) in grado di determinare gli effetti sismici locali riportati nella seguente tabella.

DEPOSITI DI COPERTURA POTENZIALMENTE SOGGETTI AD AMPLIFICAZIONE SISMICHE		
SIGLA DELLO SCENARIO	SCENARIO DI PERICOLOSITA' SISMICA LOCALE	EFFETTI PREVEDIBILI
Z2	Zone con terreni di fondazione scadenti: aree con accertata scarsa capacità portante e grado di addensamento dei terreni scarso o nullo, aree paludose e a drenaggio difficoltoso o con presenza di falda superficiale a bassa soggiacenza o prossima a p.c.; depositi recenti di riempimento dei paleoalvei di scaricatori caratterizzati da depositi da sciolti a poco addensati ma di spessore ridotto (da 0 a pochi metri)	Cedimenti (densificazione e addensamento del materiale) e/o liquefazioni (fluenti e colamenti parziali o generalizzati)
Z4 A	Zona di fondo valle con presenza di depositi alluvionali e/fluvioglaciali granulari e/o coesivi: alveo attuale Torrente Strona	Amplificazioni litologiche
Z4 B	Zona di piede scarpata con presenza di falde evulso-colluviali e conoidi detritico torrentizi	Amplificazioni litologiche
Z4 C	Zona morenica con presenza di depositi granulari e/o coesivi (comprese le coltri loessiche)	Amplificazioni litologiche
ELEMENTI MORFOLOGICI POTENZIALMENTE SOGGETTI AD AMPLIFICAZIONI SISMICHE		
SIGLA DELLO SCENARIO	SCENARIO DI PERICOLOSITA' SISMICA LOCALE	EFFETTI PREVEDIBILI
Z1 C	Zona potenzialmente franosa o esposta a rischio di frana: porzioni maggiormente acclivi dei versanti delle principali incisioni vallive e delle scarpate in raccordo fra terrazzi di diverso ordine	Instabilità: collassi; riattivazione e norformazione di movimenti franosi
Z3 A	Orli di scarpata con H > 10 m ed inclinazione media > 10°: - cigli dei terrazzi morfologici di origine fluvio-glaciale; - ciglio di cava.	Amplificazioni topografiche

Tabella 6-8: Scenari di pericolosità sismica locale ed effetti di amplificazione prevedibili.

Lo **scenario Z2** comprende oltre alle aree con scarsa capacità portante, le aree paludose ed i depositi recenti di riempimento dei paleoalvei; in fase progettuale sarà necessario l'approfondimento di III° livello per edifici strategici e rilevanti di nuova realizzazione (o in caso di ampliamento di strutture già esistenti).

Lo **scenario Z4 A** è legato alla presenza di depositi alluvionali e/o fluvioglaciali e sono localizzate lungo l'alveo del Torrente Strona. È richiesto l'approfondimento di II° livello solo per edifici strategici e rilevanti di nuova realizzazione e l'approfondimento di III° livello nelle aree indagate con il II° livello qualora il fattore di amplificazione sia superiore del valore soglia comunale.

Lo **scenario Z4 B** racchiude quelle porzioni di territorio costituenti il raccordo collina-pianura dove le variazioni litologiche risentono del processo di degradazione dei versanti e dei coni relitti. Le prescrizioni sono analoghe a quelle per lo scenario precedente.

Lo **scenario Z4 C** sono attribuite all'unità litologica 1 e all'unità 2 e sono comprese in questo scenario porzioni del territorio comunale poste a nord e a sud del centro abitato. Anche per questo scenario valgono le stesse considerazioni poste per lo scenario Z4 A.

Lo **scenario Z1 C** prevede il II° livello di approfondimento in fase progettuale solo per edifici strategici e rilevanti di nuova realizzazione.

Per lo **scenario Z3 A** sono stati identificati gli elementi lineari corrispondenti ai cigli e agli orli di terrazzo a cui andranno associate, con approfondimenti di II° livello, per le aree di influenza poste a monte e per l'intero sviluppo dei versanti fino alla rottura di pendenza corrispondente al raccordo con la piana. Qui è richiesto l'approfondimento di II° livello solo per edifici strategici e rilevanti di nuova realizzazione e l'approfondimento di III° livello nelle aree indagate.

6.4.5 Attività estrattive

Il Piano cave vigente per la Provincia di Varese è stato pubblicato sul Bollettino Ufficiale della Regione Lombardia del 25/11/2008 sul Delibera del Consiglio Regionale del 30/09/2008 n. VIII/698. In riferimento all'ambito del Comune di Arsago Seprio, non si segnala la presenza di cave.

6.4.6 Uso del suolo

Vengono individuati quali indicatori di stato caratterizzanti il comparto suolo: l'uso del suolo e il grado di impermeabilizzazione del suolo. Il primo consiste nella caratterizzazione del territorio su base comunale individuando 5 classi di copertura del suolo di I livello definite dal progetto europeo Corine Land Cover, effettuata tramite l'utilizzo della cartografia di base sviluppata mediante rilevamento satellitare (Land Cover - ARPA).

Il grado di impermeabilizzazione del suolo, aggiornato al 2004 e sviluppato mediante rilevamento satellitare da ARPA Lombardia (Tabella 6-9), si riferisce alla quota legata allo sviluppo dell'urbanizzazione, resta quindi esclusa la quota determinata da altre cause quali la compattazione dei suoli dovuta all'agricoltura intensiva.

Arsago Seprio		
Indicatore	Uso del suolo	Grado di impermeabilizzazione del suolo
Valori	Aree urbanizzate 19,6% Aree agricole 14,6% Aree boscate e seminaturali 65,7% Aree umide 0% Corpi idrici 0,1%	12,9%
Superficie comunale: 10,38 kmq		

Tabella 6-9 : Indicatori di stato relativi al comparto suolo.

In relazione al tipo di uso attuato possono essere generati effetti sulla componente suolo, in particolare l'introduzione di contaminanti nel suolo può danneggiare o distruggere molte funzioni del suolo e provocare una contaminazione diretta dell'acqua oltre a determinare una serie di conseguenze negative per la catena alimentare, per gli ecosistemi nel loro complesso e per la salute umana.

Tale contaminazione può essere sia locale o puntiforme, sia di tipo diffuso, determinata soprattutto dalla deposizione atmosferica, da determinate pratiche agricole o da inadeguate operazioni di riciclo di rifiuti e trattamento delle acque reflue.

Si definiscono "siti contaminati", quelle aree nelle quali, in seguito ad attività umane svolte o in corso, è stata accertata un'alterazione puntuale delle caratteristiche naturali del suolo, del sottosuolo, delle acque superficiali e sotterranee da parte di un qualsiasi agente inquinante presente in concentrazioni superiori a determinati limiti tabellari stabiliti per un certo riutilizzo.

Il censimento dei siti oggetto di procedimento di bonifica è effettuato dalle Regioni ai sensi di quanto definito dal D.Lgs. 152/2006 art. 251 e secondo i criteri definiti da APAT.

Il Sistema Informativo delle Bonifiche della Regione Lombardia indica sul territorio di Arsago la presenza di un sito contaminato (ID_3656) e di due siti potenzialmente contaminati (ID_4161 e ID_8706). Sui due siti potenzialmente contaminati sono fornite inoltre indicazioni più precise sulle sostanze inquinanti potenzialmente responsabili dell'inquinamento sul suolo.

In particolare il sito caratterizzato da ID 4161 è potenzialmente contaminato da benzene, etilbenzene, idrocarburi leggeri con $C < 12$, idrocarburi pesanti con $C > 12$, toluene e xilene.

6.5 Ambiente idrico

6.5.1 Acque Sotterranee

I caratteri idrogeologici dell'area in esame sono condizionati dalla litologia e dalla geometria delle unità litostratigrafiche e sono definiti dal livello freatico della falda e dalla sua relazione con la superficie topografica.

L'acquifero presenta un livello piezometrico che, ad eccezione di zone marginali, ha una profondità sempre superiore ai 70 metri. Per quanto concerne il suo andamento, inserito nel normale deflusso idrico della regione, si osserva che la direzione del flusso procede, in maniera abbastanza uniforme, da nord est verso sud-ovest, richiamata in direzione del bacino del Ticino. In particolare mentre verso nord ed est il predetto andamento tende ad essere meno omogeneo in relazione sia alla maggiore vicinanza del substrato roccioso e delle unità meno permeabili profonde, nonché alla presenza di antiche paleovalli attualmente colmate (Valle Bagnoli), verso sud ovest in relazione alla omogeneizzazione dei depositi presenti nel sottosuolo le linee isofreatiche tendono a regolarizzarsi. Parimenti in relazione all'aumento della distanza tra le diverse linee isopiezometriche, che si riscontra muovendosi da nord est verso sud ovest, si può identificare un generale aumento della permeabilità dei depositi presenti nel sottosuolo che permette il progressivo appiattimento della falda freatica.

In base alle stime effettuate in relazione alla vulnerabilità dell'acquifero, ovvero alla facilità di contaminazione delle acque sotterranee da parte di un inquinante, il territorio comunale è stato così suddiviso:

- Alluvioni della Valle dello Strona: grado di vulnerabilità della falda elevato, in relazione alla vicinanza della falda rispetto alla superficie ed alla permeabilità dei depositi costituenti l'aerato;
- Depositi della Valle Bagnoli: grado di vulnerabilità della falda medio-alto, in relazione alla relativa bassa soggiacenza della falda e alla occorrenza di depositi meno permeabili nell'ambito dello strato aerato;
- Depositi morenici recenti: grado di vulnerabilità medio-basso, grazie all'elevata soggiacenza media dell'acquifero che tende a compensare la relativamente maggiore permeabilità sub superficiale;
- Depositi morenici antichi: grado di vulnerabilità basso in relazione sia alla elevata soggiacenza media dell'acquifero, sia all'occorrenza di un consistente strato di alterazione superficiale che tende a ridurre costantemente l'infiltrazione favorendo nel contempo i fenomeni di ritenzione.

Sulla base degli studi condotti per la stesura del Piano di Tutela delle Acque della Regione Lombardia, il territorio di Arsago ricade nel settore di Vergiate che rientra nella classe quantitativa A, in cui si registra una situazione di compatibilità tra l'uso e la disponibilità della risorsa idrica. Nel 2004 si è registrato un innalzamento della falda sul territorio comunale che trova spiegazione nella diminuzione dei prelievi particolarmente intensa registrata nei Comuni limitrofi di Vergiate e Mornago, nonché in quelli di Gallarate e Somma Lombardo.

Il carattere di vulnerabilità degli acquiferi captati dai due pozzi attivi in Arsago Seprio è legato alla soggiacenza del livello piezometrico e alla permeabilità dei depositi presenti a soprafalda. Il pozzo localizzato in Via Monterosa protetto inoltre superiormente da notevoli spessori di sedimenti anche a bassa permeabilità che ne garantiscono la protezione da fenomeni di inquinamento eventualmente presenti in superficie o nel primo sottosuolo; tuttavia una possibile comunicazione con acquiferi più superficiali non esclude totalmente il rischio di inquinamento.

L'acquifero captato dal pozzo invece localizzato a Case Gobbie, benché localmente protetto da un orizzonte di sedimenti a bassa permeabilità per uno spessore nell'ordine dei 20 metri, è in diretto contatto con la falda superficiale di tipo libero prossima alla superficie; pertanto tale acquifero presenta un alto grado di vulnerabilità a fenomeni di inquinamento eventualmente presenti nell'area, considerando che in passato le acque del pozzo sono state interessate in passato da presenza di solventi clorurati in concentrazioni superiori al limite di accettabilità. Il riscontro di tale inquinamento di tipo industriale ha reso necessario l'installazione di un impianto di depurazione a carboni attivi per garantire la potabilità dell'acqua.

Per avere informazioni più dettagliate relativamente alle caratteristiche chimico-fisiche delle acque dei pozzi e della loro localizzazione, si faccia riferimento al paragrafo 6.8.1.

6.5.2 Acque superficiali

L'unico corso d'acqua presente, che peraltro lambisce solo marginalmente il territorio comunale per circa 2 km, ed in posizione decentrata rispetto all'urbanizzato, è il Torrente Strona. Tale corso appare caratterizzato, nell'ambito del territorio in esame, da un alveo ben definito, leggermente incassato rispetto al circostante fondo valle che, per quanto attiene la parte più settentrionale del tratto in esame (testata Valle Bagnoli) si situa a quota molto prossima al livello di scorrimento. Per quanto riguarda la porzione più a valle, il corso d'acqua appare in genere relativamente più inciso sia per l'occorrenza dei limitrofi pianalti costituiti dai depositi morenici recenti, sia per la presenza di piccoli terrazzamenti di origine fluviale.

Questo torrente, le cui sorgenti sono poste pochi chilometri più a nord nelle colline moreniche di Mornago, sfocia successivamente nel Fiume Ticino, all'altezza di Somma Lombardo, tra la diga di Porto Torre e la diga di Panperduto, con uno sviluppo complessivo di circa 13 km.

Attraverso l'applicazione dell'Indice di Funzionalità Fluviale (IFF) è possibile valutare lo stato complessivo dell'ambiente fluviale e della sua funzionalità, intesa come integrazione dei fattori biotici ed abiotici presenti nell'ecosistema acquatico ed in quello terrestre ad esso collegato. Nel corso del 2000 si è svolta una campagna di applicazione dell'IFF al corso principale del Fiume Ticino e dei suoi affluenti, realizzata dal Parco del Ticino in collaborazione con l'ARPA di Varese (i risultati sono riportati nello studio "Applicazione dell'Indice di Funzionalità Fluviale al sistema idrografico del Fiume Ticino").

I risultati per il Torrente Strona sono riportati in Tabella 6-10.

Corso Idrico	Tratto considerato (Comuni interessati)	Livello IFF
Torrente Strona	10 tratti ricadenti sul territorio dei Comuni di Somma Lombardo ed Arsago Seprio.	3 tratti: IFF II 5 tratti: IFF II-III 2 tratti: IFF III

Tabella 6-10 : *Indice di Funzionalità Fluviale del Torrente Strona (Fonte: Fondazione Lombardia per l'Ambiente, "Applicazione dell'Indice di Funzionalità Fluviale al sistema idrografico del Fiume Ticino, 2002).*

Per il Torrente Strona, i soli due tratti in livello III definiti "mediocri" sono da imputare alla presenza in sponda destra di un'area estrattiva, per il resto si osserva una condizione "buona" del corso idrico.

Per quanto riguarda la restante parte del territorio, come acque superficiali si riscontra unicamente una serie di impluvi poco evoluti, che convogliano le acque meteoriche e le portano nelle aree più depresse e paludose; di questi impluvi nessuno ha carattere di corso d'acqua permanente.

Complessivamente l'elemento idrografico principale è dato dalla presenza di aree depresse e paludose, più o meno prosciugate e bonificate, la principale delle quali, per estensione è la Valle Bagnoli, attualmente bonificata.

Fra le altre zone paludose, l'unica di un certo rilievo, in particolare da un punto di vista ambientale, è la Palude Pollini che non presenta alcun collegamento con altre aree umide.

Le restanti aree umide sono invece collegate tra loro da canali di bonifica (in buona parte in evidente stato di abbandono) che originariamente consentivano il deflusso controllato delle acque in eccesso. In tali zone si registrano inoltre fenomeni di progressivo impaludamento.

6.6 Vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi

La matrice naturale, all'interno delle tematiche ambientali, gioca un ruolo importante in virtù di svariati motivi:

- è determinante per il mantenimento della stabilità degli ecosistemi, legati ad equilibri ecologici delicati e fragili;
- funge da bacino di risorse naturali, animali (la fauna) e vegetali (la flora), che costituiscono il patrimonio biogenetico (biodiversità) di un territorio;
- possiede una capacità di carico degli scarti prodotti dalle attività antropiche, consentendone entro determinati limiti l'autodepurazione;
- è un importante elemento di valorizzazione dell'intero territorio in termini di attrattività finalizzata alla fruizione da parte dell'uomo.

La corretta conservazione, gestione e valorizzazione della componente naturale non può prescindere da alcuni aspetti:

- la necessità di conservare la biodiversità di un territorio e di non superare l'immissione nella matrice naturale di inquinanti al di sopra della capacità di carico autodepurante degli ecosistemi;
- la capacità di gestire e valorizzare le risorse naturali permettendone sia la corretta fruizione (attraverso forme di turismo sostenibile) sia la possibilità di garantire la produzione di prodotti compatibili (tramite l'agricoltura biologica, le forme di industrializzazione meno impattante).

6.6.1 Il Parco del Ticino

Il Comune di Arsago Seprio è uno dei 47 comuni, ricadenti in tre diverse Province (Varese, Milano, Pavia), che costituiscono il Consorzio Parco Lombardo della Valle del Ticino, istituito ai sensi della Legge Regionale 9 gennaio 1974, n. 2, il cui compito è quello di gestire il Parco Regionale della Valle del Ticino.

Il Parco del Ticino ha una superficie complessiva pari a 91.140 ha, così suddivisi:

- 22.000 ha sono a spiccata vocazione naturale e costituiscono gli ultimi lembi della foresta planiziale che duemila anni fa ricopriva quasi per intero la Pianura Padana;
- 47.200 ha sono dediti allo svolgimento di attività agricole;
- 21.740 ha sono urbanizzati, sulla cui gestione il Parco è chiamato a dare indicazioni di compatibilità negli strumenti urbanistici.

L'assetto del territorio del Parco Regionale lombardo è definito nel Piano Territoriale di Coordinamento (PTC), approvato con DGR del 2 agosto 2001, n. 7/5983, il quale riporta gli obiettivi generali e di settore dell'attività amministrativa, al fine di tutelare e valorizzare le caratteristiche ambientali, naturalistiche, agricole e storiche del Parco.

Il PTC tutela la diversità biologica e i patrimoni genetici esistenti, le acque sia il loro regime sia la qualità, il suolo, i boschi e le foreste, il patrimonio faunistico, l'agricoltura per il suo ruolo multifunzionale e per l'attività imprenditoriale, le emergenze archeologiche, la qualità dell'aria, la cultura e le tradizioni popolari locali, l'ambiente naturale e il paesaggio nelle accezioni più ampie.

Entro i confini del Parco si identificano tre ambiti paesaggistici:

- l'ambito posto nelle immediate adiacenze del Fiume Ticino che comprende le zone naturalistiche perifluviali e suddiviso a seconda del regime di protezione in:
 - ♦ zone del Fiume Ticino nelle sue articolazioni idrauliche principali e secondarie;
 - ♦ zone naturalistiche integrali (A): zone nelle quali l'ambiente naturale viene conservato nella sua integrità;
 - ♦ zone naturalistiche orientate (B1): zone che individuano complessi ecosistemici di elevato valore naturalistico;
 - ♦ zone naturalistiche di interesse botanico-forestale (B2): zone che individuano complessi botanico-forestali di interesse rilevante;

- ♦ zone di rispetto delle zone naturalistiche (B3): zone che svolgono un ruolo di completamento rispetto a tali ecosistemi, alla fascia fluviale del Ticino e di connessione funzionale tra queste e le aree di protezione;
- ambito identificato dalla linea del terrazzo principale del Fiume Ticino, dalla valle fluviale del Torrente Terdoppio, dal complesso di colline moreniche sub lacuali, di protezione delle zone naturalistiche perifluviali e suddiviso in:
 - ♦ zone agricole e forestali di protezione a prevalente interesse faunistico (C1);
 - ♦ zone agricole e forestali di protezione a prevalente interesse paesaggistico (C2);
- ambito dove prevalgono le attività di conduzione agricola e forestale dei fondi e suddiviso in:
 - ♦ zone di pianura asciutta a preminente vocazione forestale (G1);
 - ♦ zone di pianura irrigua (G2).

Sono state inoltre definite per un maggiore dettaglio e una funzionale ed organica tutela e gestione dell'area protetta le seguenti aree:

- zone naturalistiche parziali (ZNP), istituite allo scopo di salvaguardare particolari emergenze naturali esterne alle zone naturalistiche perifluviali;
- zone di Iniziativa Comunale Orientata (IC), comprendenti gli aggregati urbani dei singoli comuni;
- aree di promozione economica e sociale (D), già modificate da processi di antropizzazione dovuti ad un uso storicizzato delle stesse, da riqualificare e integrare nel più generale contesto ambientale;
- aree degradate da recuperare (R), in cui pregresse condizioni di degrado, compromissione o incompatibilità vengono indirizzate ad un recupero compatibile con le esigenze di tutela naturalistica e paesaggistica del Parco;
- aree a tutela archeologica, dove si riscontrano significative testimonianze di valore storico-archeologico; aree di divagazione del Fiume Ticino (F), costituite dall'insieme di territori interessati dall'evoluzione del Fiume in cui si persegue l'obiettivo di consentire il naturale evolvere della dinamica fluviale;
- aree a tutela geologica ed idrogeologica, ossia aree a potenziale rischio idrogeologico da sottoporre a stabilità e conservazione del suolo e a buona regimazione delle acque;
- beni di rilevante interesse naturalistico (BN), singoli elementi (alberi, massi erratici, sorgenti...) o piccole superfici (fontanili, zone umide...) di eccezionale valore naturalistico, paesaggistico e scientifico;

Zone di Protezione Speciale (ZPS) e Siti d'Importanza Comunitaria (SIC), istituiti rispettivamente ai sensi della Direttiva 79/409/CEE e della Direttiva 92/43/CEE, del DPR n. 357 dell'8 settembre 1997 e della legge dell'11 febbraio 1992, n. 157.

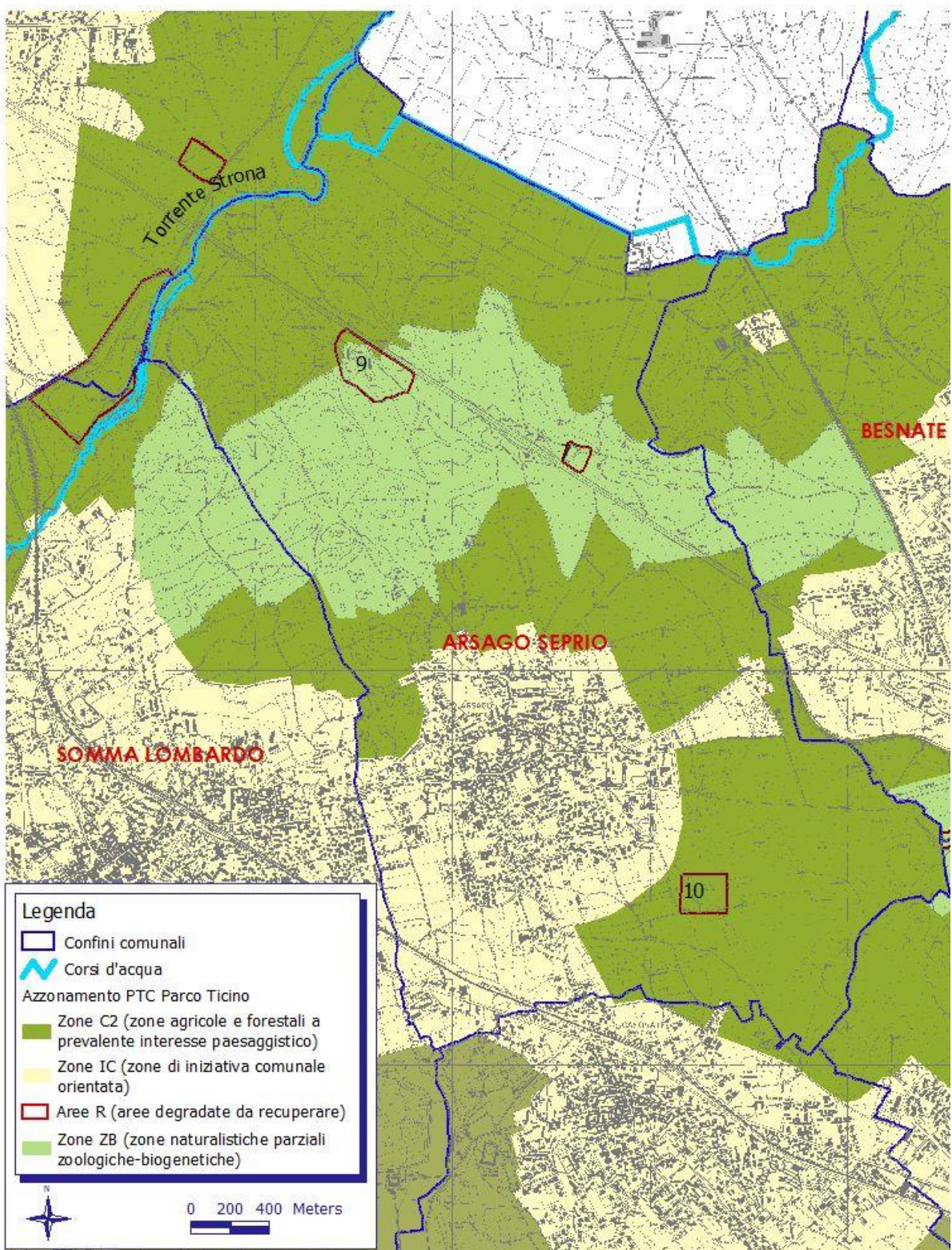


Figura 6-17: Azzonamento ambientale relativo al Comune di Arsago Seprio (Piano Territoriale di Coordinamento del Parco del Ticino).

Il Piano definisce per ciascun ambito e per ogni zona gli indirizzi di tutela e i vincoli finalizzati alla salvaguardia della biodiversità e delle emergenze storico-culturali dell'area ascritta a Parco regionale.

Le zone B1, B2 e C1 costituiscono l'area definita Parco Naturale, sulla quale vigono norme di maggior tutela rispetto alle altre porzioni territoriali del Parco Ticino.

Le norme di tutela hanno permesso di salvaguardare i caratteri naturali e paesaggistici del territorio mediante la regolamentazione delle attività antropiche, il contenimento dell'espansione urbana incontrollata e la gestione delle risorse naturali (ambienti forestali e agricoli). Nonostante Arsago Seprio sia sito nella parte orientale del Parco, il territorio comunale è caratterizzato da elementi naturali legati alle dinamiche evolutive che vedono il Ticino come elemento centrale. E' riscontrabile una significativa presenza di vaste aree boscate miste e zone umide, alimentate da risorgive, tutelate grazie all'istituzione di una "Zona Naturalistica Parziale ad indirizzo zoologico-biogenetica" ai sensi del PTC del Parco del Ticino.

Sul territorio comunale sono presenti due zone R "aree degradate da recuperare", di cui di seguito si riportano le principali caratteristiche oltre alle finalità di recupero individuate dal PTC del Parco (Tabella 6-11).

n. Area R	Descrizione	Località	Criteri di intervento	Finalità
7	Ex cava di prestito	Presso l'autostrada	Recupero naturalistico	Naturalistico
9	Pista di motocross	Ciccio cross	Recupero naturalistico	Naturalistico/forestale

Tabella 6-11: Zone degradate da recuperare all'interno del Comune.

6.6.2 Il SIC "Paludi di Arsago"

Il SIC "Paludi di Arsago" è stato individuato ai sensi della Direttiva 92/43/CEE, che prevede la costituzione di una rete ecologica europea denominata Natura 2000, ossia di un sistema coordinato e coerente di aree destinate alla conservazione della diversità biologica presente nel territorio dell'Unione Europea ed in particolare alla tutela di una serie di habitat e specie animali e vegetali indicati negli allegati I e II della Direttiva 92/43/CEE e delle specie di cui all'allegato I della Direttiva 79/409/CEE. La Rete Natura 2000 è costituita dalle *Zone Speciali di Conservazione (ZSC)* e dalle *Zone di Protezione Speciale*. Attualmente la rete ecologica è composta da due tipi di aree: le ZPS, previste dalla Direttiva "Uccelli", e i Siti di Importanza Comunitaria (SIC) che verranno classificati come ZSC; tali zone possono avere tra loro diverse relazioni spaziali, dalla totale sovrapposizione alla completa separazione.

Il sito è collocato nella porzione sud-occidentale del territorio della Provincia di Varese tra gli abitati di Vergiate a Nord-Ovest, Somma Lombardo a Sud-Ovest, Arsago Seprio a Sud e Besnate a Sud-Est. Il limite occidentale è rappresentato dal Torrente Strona, quello settentrionale coincide per buona parte con l'autostrada A8, quello orientale coincide con un tratto della linea ferroviaria Milano-Luino, quello meridionale si tiene al di sopra della conurbazione rappresentata dagli abitati di Somma Lombardo, Arsago Seprio e Besnate.

Il substrato morenico dell'area ha dato luogo a una morfologia in cui si alternano dossi rilevati di circa 300 m di altezza (es. Monte della Guardia, Monte Brano, ecc.) e avvallamenti posti mediamente a 275 m s.l.m. In corrispondenza di alcuni avvallamenti vi sono corpi idrici di piccole dimensioni, come la Palude Pollini e la cosiddetta "Lagozzetta".

L'area è attraversata da Nord-Ovest a Sud-Est dall'autostrada A8 e da un numero elevato di strade sterrate, per cui gli accessi all'area risultano numerosi. Le strade sterrate si dipartono principalmente dagli abitati di Besnate (frazione Centenate), Arsago Seprio, Somma Lombardo e dalla SP 47.

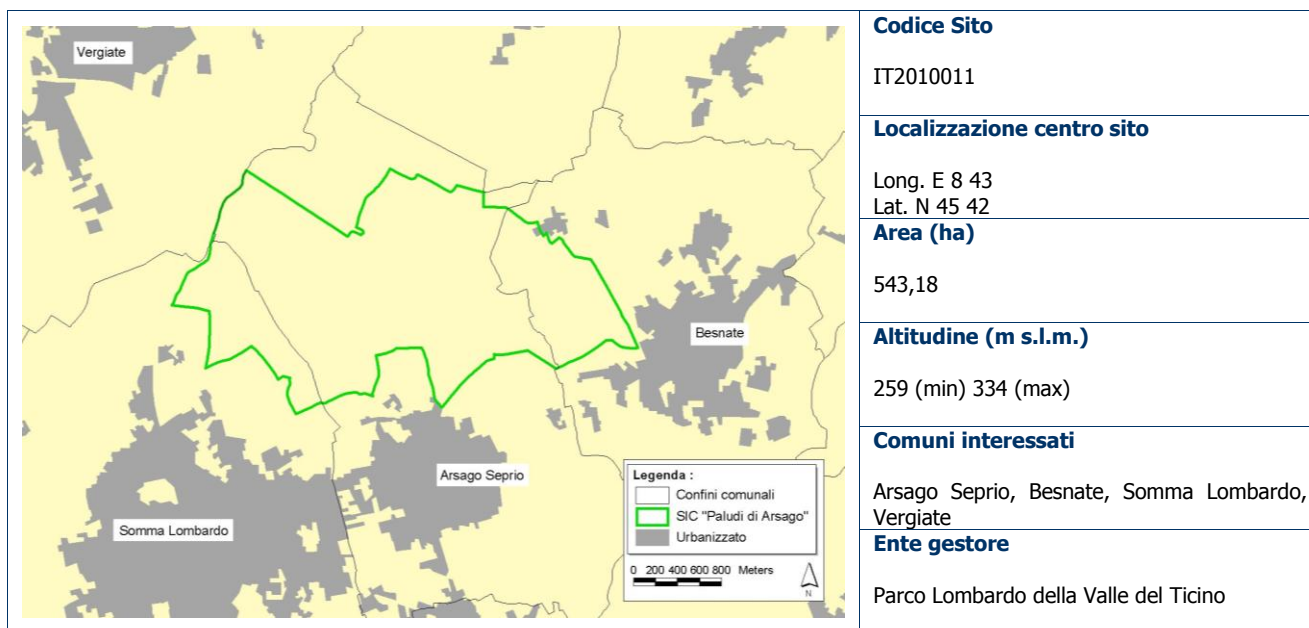


Tabella 6-12: Inquadramento territoriale del SIC "Paludi di Arsago".

Il notevole interesse naturalistico di questo sito deriva dalla presenza di habitat di interesse comunitario e dal buono stato di conservazione degli stessi. In Tabella 6-13 è riportato l'elenco degli habitat di interesse comunitario ai sensi della Direttiva 92/43/CEE (inseriti nell'Allegato I), presenti all'interno del SIC "Paludi di Arsago". La Figura 6-18 ne riporta la distribuzione.

CODICE	DENOMINAZIONE
3150	Laghi eutrofici naturali con vegetazione del <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>
9190	Vecchi querceti acidofili delle pianure sabbiose con <i>Quercus robur</i>
22.431 ¹	Comunità idrofile ancorate sul fondo con foglie larghe a <i>Nymphaea alba</i> , <i>Nuphar lutea</i>
44.921 ¹	Formazioni igrofile a <i>Salix cinerea</i>
53.21 ¹	Vegetazione erbacea a grandi carici

¹ Habitat segnalati dalla Regione Lombardia tra i biotopi Corine.

Tabella 6-13: Habitat d'interesse comunitario presenti nel SIC "Paludi di Arsago".

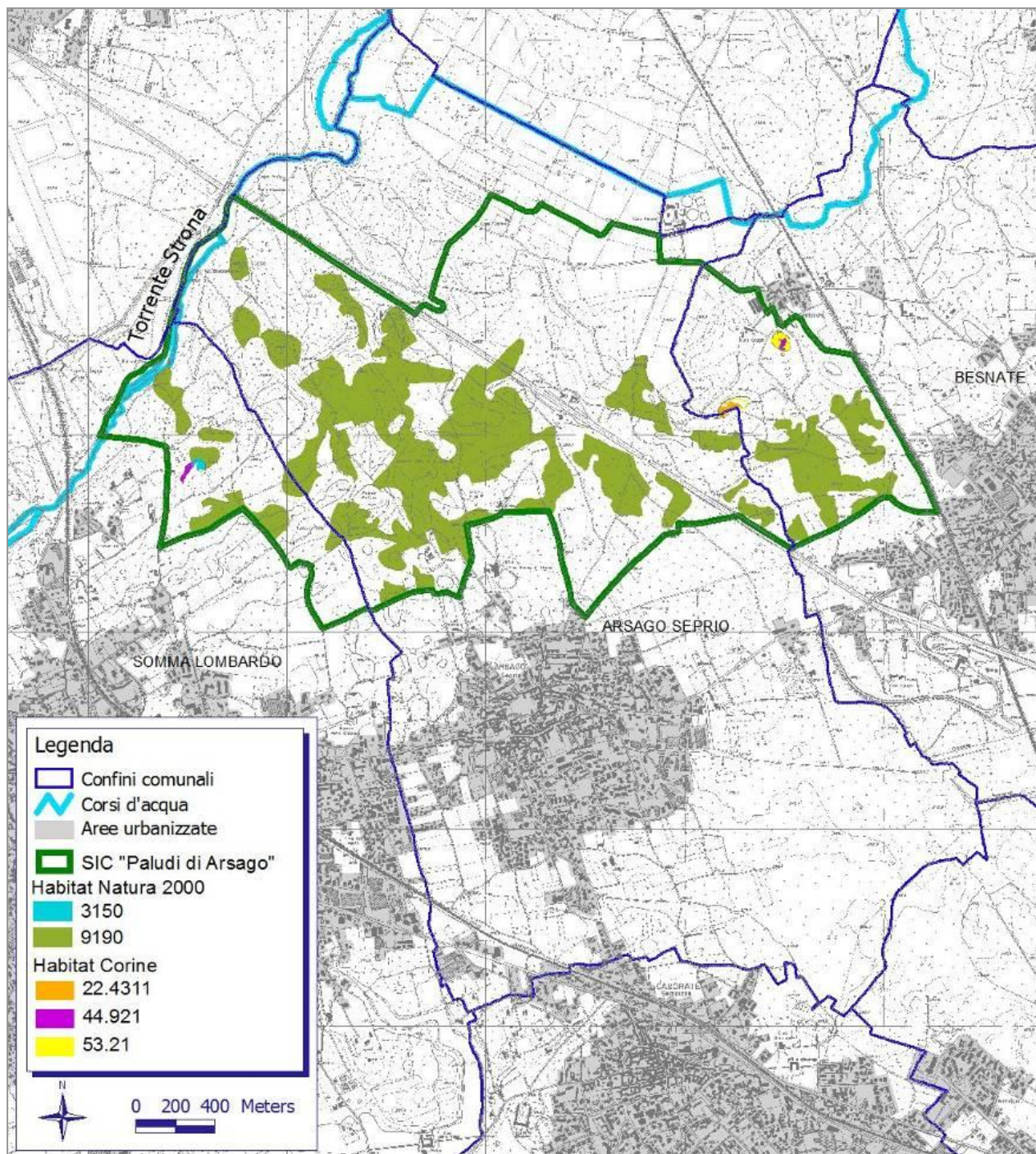


Figura 6-18 : Localizzazione degli habitat di importanza comunitaria presenti nel SIC "Paludi di Arsago".

In relazione alle aree Natura 2000 insistenti sul territorio comunale di Arsago Seprio è utile delineare l'effettiva posizione e presenza degli habitat di pregio.

L'habitat più diffuso è sicuramente questo costituito dai vecchi querceti acidofili delle pianure sabbiose con *Quercus robur*. Nella parte più occidentale del SIC si rileva invece la presenza di un piccolo habitat identificabile come "Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydracharition*", in prossimità dell'habitat Corine "Formazioni igrofile a *Salix cinerea*". Nella parte orientale del SIC sono invece individuabili sempre formazioni a *Salix purpurea*, "Comunità idrofile ancorate sul fondo con foglie larghe a *Nymphaea alba*, *Nuphur utea* ed infine vegetazione erbacea a grandi carici.

Il SIC "Paludi di Arsago" ha altresì ricevuto il riconoscimento, con lettera 2/97 CC del 18.2.1997 della Societas Herpetologica Italiana, di Area di rilevanza erpetologica nazionale (A.R.E.N.), per la presenza nel

sito di un'importante popolazione di *Pelobates fuscus insubricus* in una situazione ambientale con limitati fattori di minaccia.

La principale pressione sulla matrice naturale è determinata dalla presenza di aree urbanizzate e dalle infrastrutture viabilistiche; particolarmente nocivo risulta il grado di frammentazione delle aree naturali e seminaturali a causa della parcellizzazione dell'urbanizzato o dalla realizzazione di nuove infrastrutture, che producono effetti negativi, riconducibili in particolare a:

- la riduzione e/o degradazione/distruzione di habitat a disposizione per le specie viventi;
- la creazione di barriere all'interno degli ecosistemi, la parcellizzazione e l'isolamento degli habitat a disposizione per le specie viventi.

Nella porzione centro-settentrionale del territorio comunale dominano le formazioni di tipo forestale, influenzate dalla morfologia dei luoghi. Sui dossi, caratterizzati da un substrato più affiorante e suoli più sottili, si trovano, infatti, vegetazioni più acidofile, dominate fisionomicamente da *Quercus robur*, *Castanea sativa*, *Robinia pseudoacacia* e, talvolta, *Pinus sylvestris*, mentre in corrispondenza dei suoli più profondi degli avvallamenti si rinvengono boschi più mesofili, spesso tuttavia dominati da essenze esotiche quali *Robinia pseudoacacia* e anche *Prunus serotina*. In queste ultime lo strato arbustivo è generalmente costituito da *Corylus avellana*, *Prunus serotina* e, raramente, *Prunus padus*.

Alcuni avvallamenti si presentano tuttavia peculiari poiché vi si rinvengono specchi d'acqua di piccole dimensioni caratterizzati da vegetazioni di tipo igrofilo, spesso interessanti in quanto popolate da specie piuttosto rare come *Utricularia australis*. Nell'area della Lagozza, all'interno di un prato da sfalcio si colloca un cariceto piuttosto esteso che interessa anche le sponde della Lagozzetta, mentre la Palude Pollini risulta caratterizzata solo da una cintura a *Schoenoplectus lacustris*.

6.7 Caratteri culturali e naturali del paesaggio locale

Gli aspetti da considerare al fine di qualificare un sistema paesaggistico sono molteplici e di differente natura. La definizione di paesaggio, infatti, varia a seconda della disciplina di indagine: per la geografia fisica esso è la parte di superficie terrestre che presenta determinati caratteri fisici, biotici e antropici dalla cui interazione derivano specifici processi funzionali; per l'architettura il concetto di paesaggio assume un significato paragonabile a "panorama", "scena viva" con una concezione di senso estetico a cui si associa sempre la presenza umana; infine, per l'ecologia del paesaggio, assume grande importanza il significato di contesto spaziale disponibile per le comunità e gli ecosistemi e così il paesaggio è concepito come un sistema di ecosistemi, ove ciascun elemento assume un ruolo funzionale all'interno di un complesso mosaico ecologico. All'interno del concetto di paesaggio, infine, risultano molto importanti gli aspetti di identità e riconoscibilità paesaggistica, che costituiscono un aspetto fondamentale della qualità dei luoghi e della conseguente abitabilità e vivibilità da parte della popolazione presente. Tale interpretazione è in linea con la definizione di paesaggio data dalla Convenzione europea del Paesaggio, adottata il 19 luglio 2000 dal Comitato dei ministri del consiglio d'Europa e sottoscritta il 20 ottobre 2000, a Firenze da alcuni Stati membri, tra cui l'Italia, la quale l'ha ratificata con la legge 14/2006; in tale documento il paesaggio è definito come "una determinata parte di territorio, così come è percepita dalle popolazioni, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali e/o umani e dalle loro interrelazioni". In tal senso emerge il concetto che i paesaggi evolvono col tempo, per l'effetto di forze naturali e per l'azione degli esseri umani e che il paesaggio forma un tutto, i cui elementi naturali e culturali vengono considerati simultaneamente. La medesima Convenzione riconosce un ruolo chiave alla componente paesaggio: "il paesaggio svolge importanti funzioni di interesse generale, sul piano culturale, ecologico, ambientale e sociale e costituisce una risorsa favorevole all'attività economica, e che, se salvaguardato, gestito e pianificato in modo adeguato, può contribuire alla creazione di posti di lavoro; il paesaggio è in ogni luogo un elemento importante della qualità della vita delle popolazioni: nelle aree urbane e nelle campagne, nei territori degradati, come in quelli di grande qualità, nelle zone considerate eccezionali, come in quelle della vita quotidiana".

Alla luce di tali premesse, la caratterizzazione paesaggistica del territorio comunale deve, quindi, prendere in considerazione un insieme di elementi riferibili a differenti discipline ricadenti nell'ambito delle scienze naturali (ecologia, geografia fisica) e delle scienze umanistiche (architettura, storia).

Il Comune di Arsago Seprio si colloca, secondo le previsioni del PTPR della Lombardia (Figura 6-19), ai margini meridionali dell'unità tipologica dei **paesaggi delle colline e degli anfiteatri morenici** che si

identifica nel contesto del paesaggio collinare per una precisa individualità di forma e struttura e per un intrinseco valore eccezionale sia dal punto di vista della storia naturale, sia da quello della costruzione del paesaggio umano. Nella porzione meridionale, il territorio comunale ricade nell'unità **"ripiani diluviali e dell'alta pianura asciutta"**, che segna il passaggio dagli ambienti prealpini alla pianura attraverso le ondulazioni delle colline moreniche e delle lingue terrazzate.

L'originalità del paesaggio degli anfiteatri e delle colline moreniche, che si distingue da quello delle colline pedemontane di formazione terziaria, attiene sia alla conformazione planimetrica e altitudinale con elevazioni costanti e non eccessive, sia alla costituzione dei suoli (in genere ghiaiosi) e alla vegetazione naturale e di uso antropico. Caratteristica è anche la presenza di piccoli o medi laghi (rimasti chiusi fra gli sbarramenti morenici, di torbiere e altre superfici palustri). Il paesaggio attuale delle colline moreniche è il risultato di un'opera di intervento umano tenace che ha modellato un territorio reso caotico dalle eredità glaciali, povero di drenaggi e formato da terreni sterili.

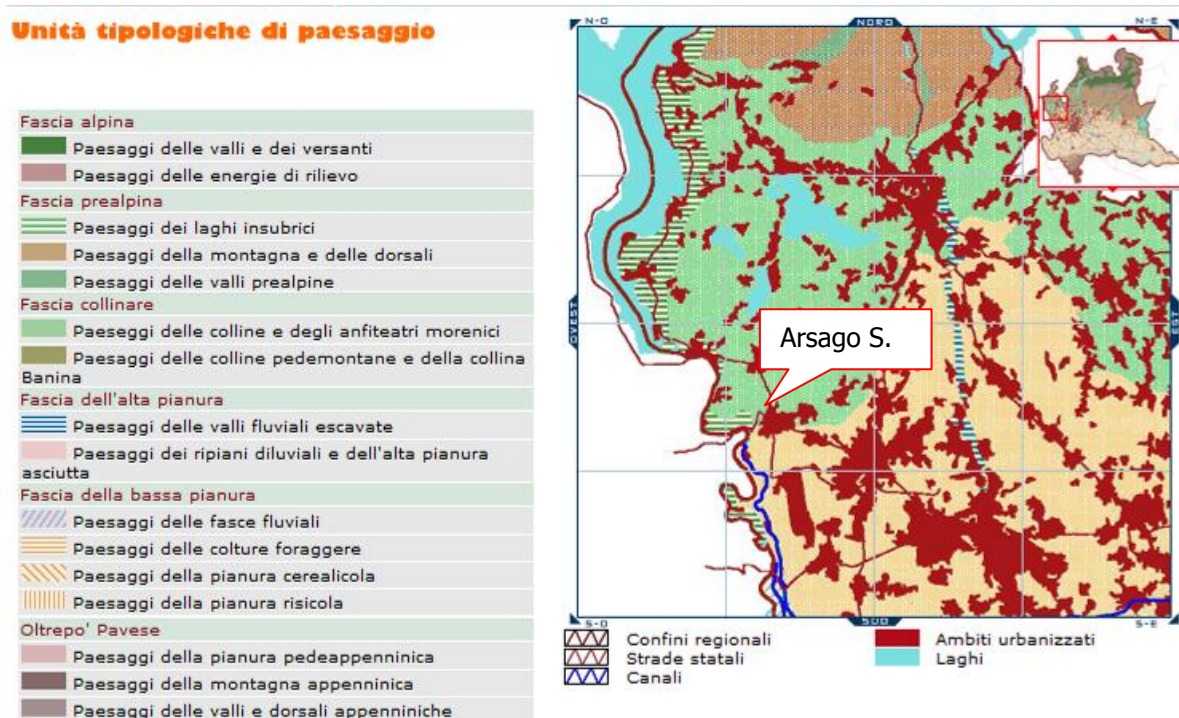


Figura 6-19: Unità tipologiche di paesaggio individuate dal PTPR (estratto dalla cartografia allegata al Piano).

L'ambito territoriale in cui ricade il territorio di Arsago Seprio, denominato nel Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Varese come **"Ambito di Gallarate"**, presenta molteplici direttrici di definizione longitudinali e trasversali, tra cui in particolare il Ticino che delimita l'ambito sul lato ovest, e la viabilità storica. L'ambito si caratterizza per la presenza del Parco del Ticino; le strutture naturalistiche di definizione dell'ambito includono l'area di pianura, il torrente Arno, le penisole moreniche e le aree boscate.

Il sistema dei vincoli paesaggistici vigenti entro il territorio comunale (art. 142, D. Lgs. 42/2004) risulta così costituito:

- parchi e le riserve nazionali o regionali: l'intero territorio di Arsago ricade nel Parco Lombardo della Valle del Ticino;
- aree comprese per un'ampiezza di 150 m lungo le sponde dei corsi d'acqua: il vincolo si applica al Torrente Strona che scorre al margine settentrionale del territorio comunale;
- aree gravate da usi civici: Palude Pollini.

Di seguito si riporta un estratto, relativo al territorio comunale di Arsago, della carta delle rilevanze e delle criticità allegata al PTCP di Varese.

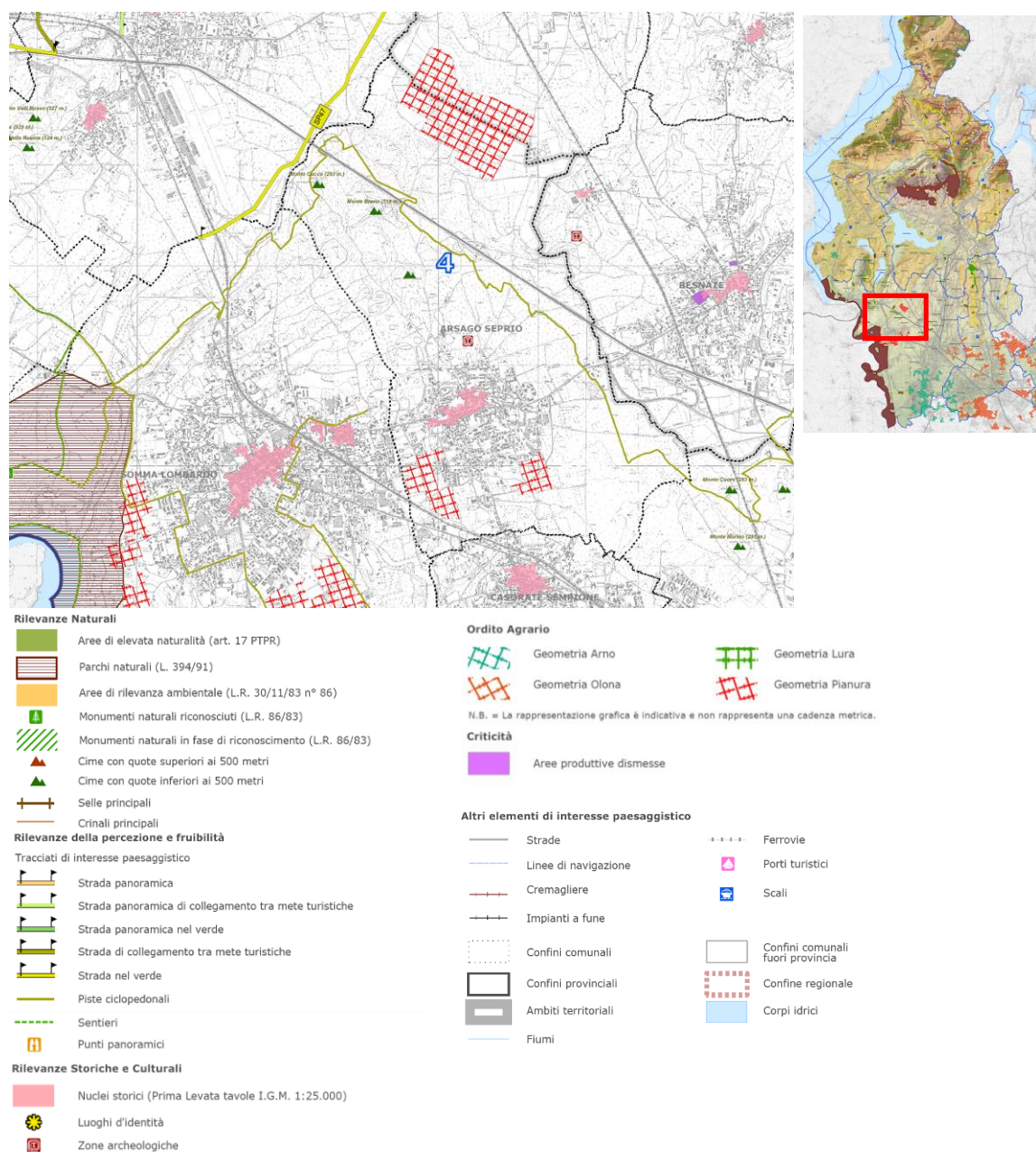


Figura 6-20: Estratto dalla tavola delle rilevanze e delle criticità allegata al PTCP di Varese.

Tra i **siti archeologici** evidenziati all'interno del PTCP, Arsago Seprio è menzionata per le presenze risalenti all'Età del Bronzo e all'Età romana (necropoli e ritrovamenti vari).

Il PTCP riporta, oltre al **nucleo storico** abitativo di Arsago Seprio, quali elementi di rilevanza storico-culturale i seguenti insediamenti:

- **religiosi:**

Chiesa di S. Maria in Monticello; chiesa di epoca medievale, situata nella parte orientale del centro storico, riconfigurata nel 1730; conserva resti di affreschi romanici e un'icona cinquecentesca raffigurante la "Madonna del Latte";

Chiesa parrocchiale di San Vittore; notevole monumento medievale del IX-XII secolo, sorge isolata, ai margini dell'abitato; è a pianta basilicale a tre navate, divise da colonne alternate a pilastri, con travatura scoperta e tre absidi;

Battistero di S. Giovanni Battista; battistero, della metà del XII secolo, sorge isolato, insieme alla Chiesa di San Vittore, ai margini dell'abitato; è un edificio costituito da un corpo ottagonale sormontato da un tamburo ad arcatelle;

Chiesa di SS. Cosma e Damiano; Chiesa romanica del XII secolo sorge in un bosco, presso il paese; si caratterizza per la muratura a conci, ed è dotata di un'abside semicircolare, decorata da una fascia di archetti in laterizio, ove si aprono tre finestre.

- **difensivi:**

Castello Visconti; castello del XIV secolo, sorge nel centro del paese, sovrastante la basilica di S. Vittore e il battistero; l'unico resto del castello è una torre quadrangolare, conservata in buona parte per tre lati.

- **abitativi**

Palazzo Visconteo; palazzo del XIV secolo, di proprietà privata, è frutto di numerose trasformazioni, sorge adiacente alla torre, unico resto del Castello visconteo di Arsago.



Figura 6-21: Rilevanze storico culturali di Arsago Seprio: da sinistra il Battistero di S. Giovanni Battista, la Chiesa di San Vittore e l'Oratorio di SS Cosma e Damiano.

Tra i Musei e dimore di interesse storico il PTCP cita: il museo Civico archeologico riconosciuto Raccolta museale (D.G.R. 7/19262 del 5.11.04).

Le **aree sottoposte a tutela paesaggistico-ambientale** comprendono il Sito di Importanza Comunitaria "Paludi di Arsago", ai sensi della Direttiva Habitat, che si estende tra i Comuni di Arsago Seprio, Besnate e Somma Lombardo.

A sud dell'abitato di Arsago si riconoscono ancora testimonianze dell'orditura agraria del passato.



Figura 6-22: Campi a sud dell'abitato di Arsago.

Le analisi condotte in sede di PTCP hanno individuato sul territorio provinciale diversi tipi di paesaggio, definiti come **unità di paesaggio (UdP)**, intese come sub sistemi paesaggistici, caratterizzati sia strutturalmente che funzionalmente dagli ecosistemi attraverso cui sono organizzati.

Il territorio di Arsago Seprio comprende tre unità di paesaggio:

UdP 18 – tale unità (caratterizzante la maggior parte del territorio comunale, a sud dell'autostrada) rientra tra le unità regolatrici degli equilibri paesaggistico-ambientali; gli ambienti naturali presenti mostrano una qualità buona e risultano importanti per il mantenimento della qualità ambientale generale. Il tipo di paesaggio è classificabile come urbanizzato rado, la matrice, a bassa stabilità, è eterogenea, costituita dall'alternanza di boschi a prati e seminativi, la frammentazione da strade è media. In tale unità va circoscritta l'espansione urbana.

UdP 19- tale unità (marginale rispetto al territorio comunale) rientra tra le unità regolatrici degli equilibri paesaggistico-ambientali; viene evidenziata una qualità degli ambienti naturali migliore di quella degli ambienti antropici e un'alta diversificazione degli elementi antropici e naturali, tra loro divisi abbastanza nettamente. Il tipo di paesaggio è classificabile come suburbano, la matrice, a medio-bassa stabilità, è data dall'alternanza di boschi a prati e seminativi, la frammentazione da strade è bassa. Va contenuta l'urbanizzazione diffusa all'interno delle aree naturali, le quali potrebbero essere maggiormente diversificate per migliorarne l'efficacia

UdP 24 – tale unità (in cui ricade il territorio comunale a nord dell'autostrada) rientra tra le unità regolatrici degli equilibri paesaggistico-ambientali; Si evidenzia l'importanza, ai fini del mantenimento della qualità ambientale, di tutelare gli ambienti naturali, che offrono una buona diversificazione e che soffrono di una eccessiva frammentazione. Il tipo di paesaggio è classificabile come suburbano, la matrice, a medio-bassa stabilità, è data dall'alternanza di boschi a prati e seminativi, la frammentazione da strade è media. Va contenuta l'urbanizzazione diffusa all'interno delle aree naturali e agricole

6.7.1 Individuazione degli ambiti agricoli

Ai sensi della L.R. 12/2005 spetta alla Provincia, tramite il proprio PTCP, il compito di definire ed individuare gli ambiti destinati all'attività agricola, i cosiddetti **ambiti agricoli**, allo scopo di perseguire obiettivi di conservazione dello spazio rurale e delle risorse agroforestali e di valorizzazione delle funzioni plurime del sistema agricolo e del sistema forestale. L'individuazione delle aree agricole concorre pertanto, in positivo, al progetto urbanistico di riqualificazione e riorganizzazione del territorio comunale.

Di seguito si riporta un estratto della carta degli ambiti agricoli individuati dal PTCP di Varese nel territorio di Arsago Seprio, da cui si evince come questo sia caratterizzato da suoli agronomicamente pregiati, appartenenti alla classe fertile e moderatamente fertile.

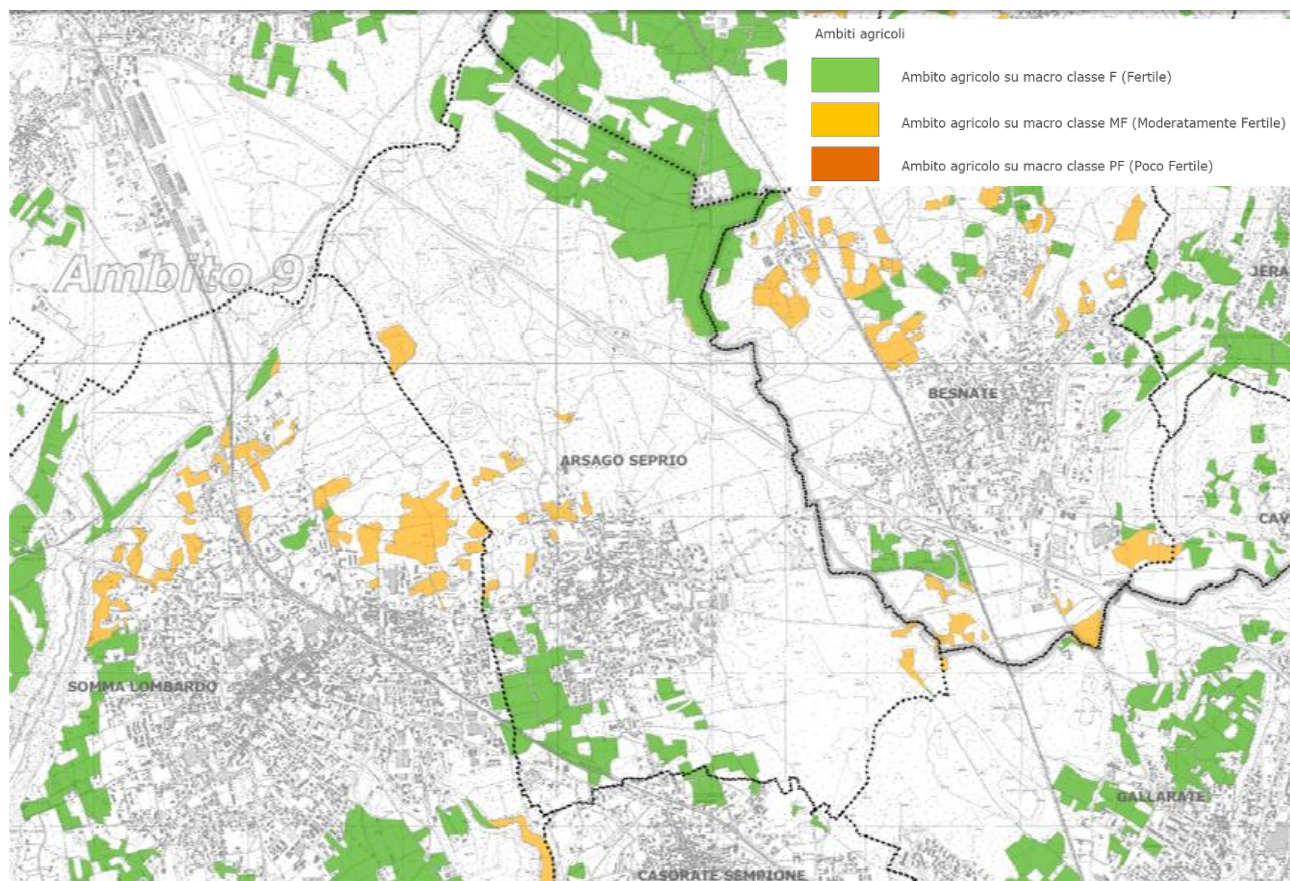


Figura 6-23: Estratto dalla tavola degli ambiti agricoli allegata al PTCP di Varese.

6.7.2 La Rete Ecologica Locale

6.7.2.1 La Rete Ecologica Regionale

L'importanza e la valenza ecologica dell'area sono state riconosciute anche a livello regionale, attribuendo, più in generale, alla Valle del Ticino un ruolo chiave all'interno della Pianura Padana per il mantenimento e la costituzione della Rete Ecologica Regionale. Gli studi promossi dalla Regione Lombardia della pianificazione delle Rete Ecologica Regionale fanno ricadere l'area in questione a cavallo dei settori 10, denominato "Basso Verbano", che include il tratto settentrionale del Fiume Ticino ed il settore meridionale del Lago Maggiore e comprende anche l'area umida di importanza comunitaria, quale è il SIC "Paludi di Arsago", 11 "Brughiere del Ticino", incluso nel Parco regionale della Valle del Ticino e delimitato a Nord dall'abitato di Somma Lombardo e a ovest dal fiume Ticino e dal confine piemontese, 30 "Pineta di Tradate", area collinare che ricade a cavallo tra le Province di Varese e Como, compresa tra Lago di Varese e torrente Strona a ovest, Malnate a nord, Appiano Gentile a est e Tradate a sud, e 31 "Boschi dell'Olonza e del Bozzente" area fortemente urbanizzata, inframmezzata da aree boscate relitte, localizzata immediatamente a est dell'aeroporto della Malpensa, a cavallo tra le Province di Varese, Como e Milano e rientrante nel pianalto lombardo. È inoltre area ricompresa nell'Area Prioritaria 01 - Colline del Varesotto e dell'Alta Brianza. Le "aree prioritarie" sono state individuate analizzando i risultati della sovrapposizione di nove livelli tematici (Flora vascolare e vegetazione, Briofite e licheni, Miceti, Invertebrati, Cenosi acquatiche e pesci, Anfibi e rettili, Uccelli, Mammiferi, Processi ecologici). Per ciascun livello tematico sono state individuate le aree più importanti per la loro conservazione. Nello specifico sono state classificate "Aree prioritarie" soltanto quelle zone in cui si è verificata la sovrapposizione di almeno tre Aree importanti per altrettanti livelli tematici.

All'interno dell'area prioritaria sono stati individuati "Elementi di primo livello", ossia zone entro cui la sovrapposizione dei succitati layer risulta più elevata, e che, pertanto, contengono ciascuna diversi elementi di pregio naturalistico da conservare mediante l'applicazione di oculature politiche di gestione territoriale, quali i boschi, le brughiere, le zone umide, per le quali vengono riportate anche le indicazioni per l'attuazione della rete ecologica regionale, riportate nella pubblicazione della Regione Lombardia "Rete Ecologica Regionale".

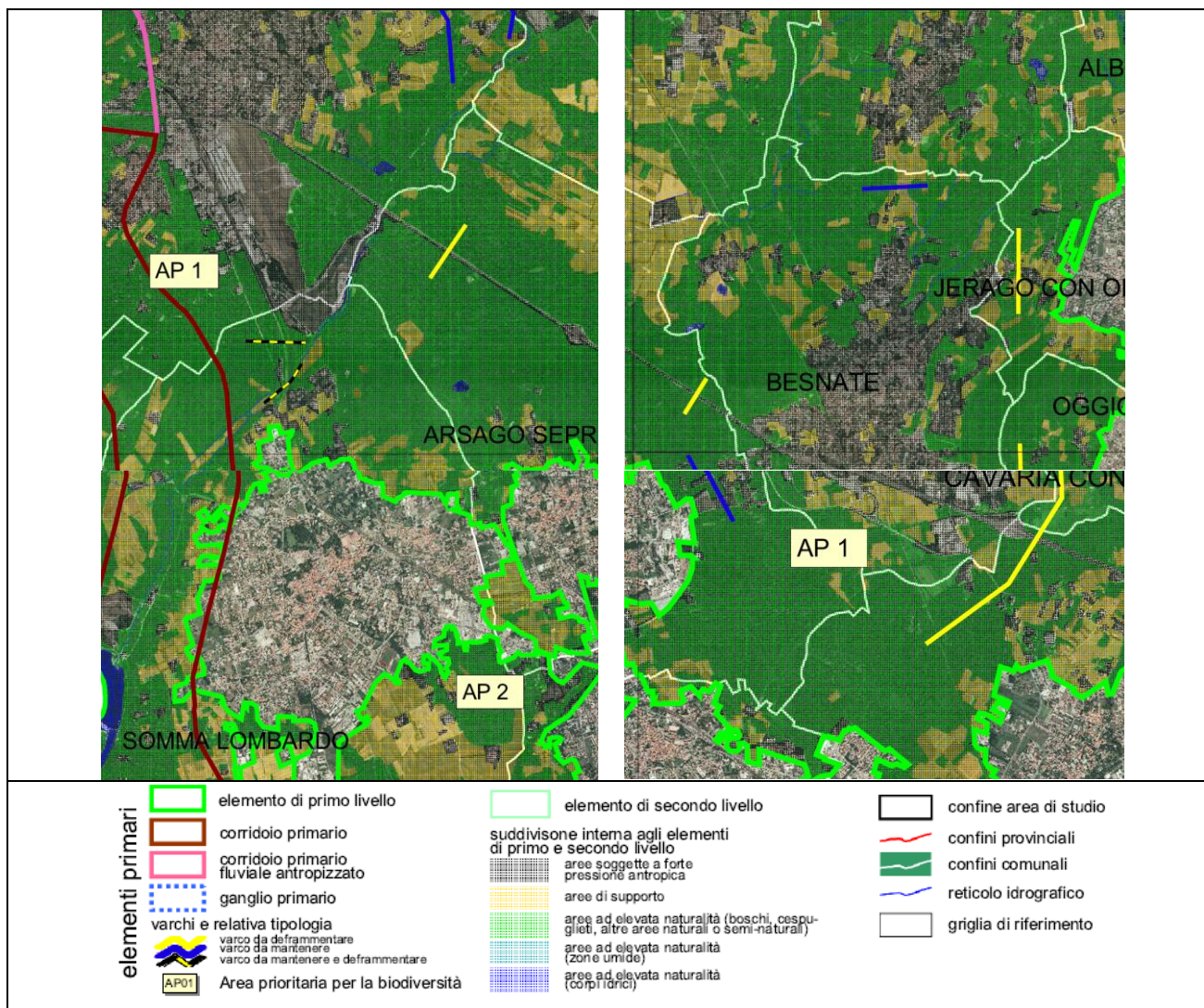


Figura 6-24: Estratto cartografico dei settori 10-30-31-11 (in senso orario a partire dall'alto a sinistra) della Rete Ecologica Regionale.

Su tale area le principali indicazioni che vengono fornite per l'attuazione della Rete Ecologica Regionale sono di seguito sintetizzate: conservazione della continuità territoriale; mantenimento delle zone umide residue e del reticolo di canali irrigui; mantenimento del reticolo di canali e gestione della vegetazione spondale con criteri più naturalistici, conservazione e consolidamento delle piccole aree palustri residue.

6.7.2.2 La Rete Ecologica provinciale

Nell'ambito della caratterizzazione paesaggistica e della definizione di una linea strategica di tutela delle fruizioni percettive, con particolare riferimento alle unità di paesaggio naturali, è opportuno individuare e caratterizzare l'insieme delle componenti della rete ecologica che qualifica il territorio d'interesse.

La **rete ecologica**, delineata a livello provinciale dal PTCP, è stata così definita individuando i seguenti elementi costitutivi:

- **patches:** parcelle o frammenti che sono il risultato della frammentazione del tessuto del paesaggio e dell'ecosistema, esse sono definite dalla dimensione e dalla morfologia e possono presentare diversi gradi di biodiversità;
- **core area:** porzione centrale di *patch* che offre uno spazio ecologico ottimale in quantità e qualità, che rappresenta un'area minima vitale per le popolazioni animali presenti;
- **corridoi, ponti biotici e varchi:** fasce di ambiente omogeneo che si differenziano dalla natura della matrice in cui si inseriscono, che svolgono il ruolo di aree di passaggio e

connessione e sono in grado di ridurre la frammentazione e aumentare il grado di connettività tra le *patches*;

- **fascia tampone:** aree di transizione o ecotonali a protezione da influenze esterne delle *core areas* e dei corridoi, utili ad aumentare la capacità portante, la resistenza e la resilienza dell'ecosistema;
- **stepping stones:** unità minori che, per la loro posizione strategica, rappresentano habitat funzionali lungo linee ideali di spostamento di specie all'interno di una matrice ostile.

Gli elementi della rete ecologica vengono individuati all'interno di una **matrice**, data dall'elemento o dall'abbinamento ripetuto di più elementi interagenti, che risulta essere maggiormente presente o connesso all'interno di un'unità di paesaggio. La matrice può non essere presente in caso di gravi alterazioni del paesaggio; se presente, può favorire in maniera determinante le funzioni della rete ecologica in relazione al suo livello di permeabilità, cioè al grado di difficoltà degli spostamenti determinati dalla sua natura, dalla sua gestione e dalla frequenza delle barriere soprattutto di carattere artificiale.

Il progetto di rete ecologica provinciale pone particolare attenzione a quelle aree, all'interno del proprio territorio, che risultano critiche o strategiche per le connessioni ecologiche, in quanto già pregiudicate, compromesse o di possibile riqualificazione; si distinguono **nodi strategici**, aree che presentano notevoli problemi di permeabilità ecologica, sottoposti a dinamiche occlusive, ma che possono rappresentare varchi, almeno potenziali, per riconnettere tra loro elementi strutturali della rete; **aree critiche**, porzioni di territorio che presentano seri problemi ai fini del mantenimento della continuità ecologica e di una qualità ambientale accettabile.

La figura seguente riporta un estratto della rete ecologica provinciale all'interno del territorio di Arsago Seprio. È possibile individuare all'interno della stessa:

- la grande area classificata come SIC che, pur estendosi prevalentemente nel territorio comunale di Arsago si sviluppa anche ad est, in Comune di Besnate, fino all'Autostrada A8 e, ad ovest, interessando in piccola parte il territorio comunale di Somma; tale area si connette con un varco che interessa sia Arsago che Somma ad un'altra area di eccezionale valore naturalistico, individuata come SIC "Brughiera del Vigano";
- la presenza di uno stretto corridoio, tra le propaggini rade di Arsago e l'edificato di Besnate, varco che consente la connessione di due Core areas di primo livello, quella del SIC posta a nord del territorio comunale di Arsago con quella a sud;
- uno strettissimo passaggio tra l'ambito pianeggiante posto a sud-est dell'abitato e le residue aree indelicate a Sud della Statale del Sempione. Va inoltre rilevato come la costruzione di questo corridoio si scontri attualmente col problema del superamento delle due barriere costituite dalla ferrovia e dalla Statale.

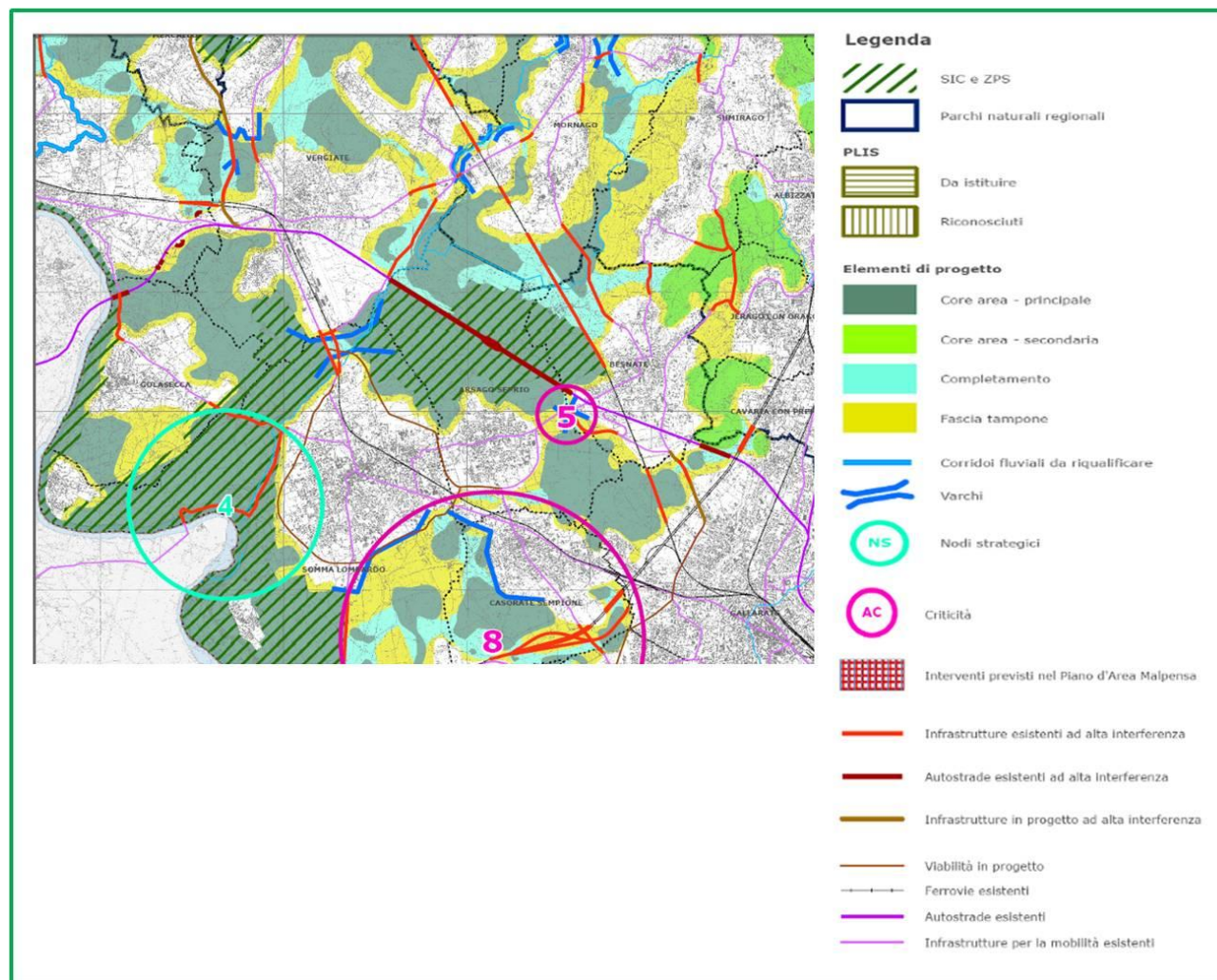


Figura 6-25: Estratto dalla tavola della rete ecologica allegata al PTCP della Provincia di Varese.

6.7.2.3 La Rete Ecologica del Parco del Ticino

Il Parco del Ticino ha inoltre adottato con delibera C.d.A. n.126 del 29/10/2003 un proprio Regolamento per la tutela e la valorizzazione della Rete Ecologica nel Parco Regionale Lombardo della Valle del Ticino, che costituisce strumento attuativo, ai sensi dell'art. 18.3.1 delle N.d.A. del PTC del Parco Lombardo della Valle del Ticino e che fornisce le linee guida per l'applicazione della Rete Ecologica.

La Rete Ecologica si pone l'importante obiettivo di contrastare la frammentazione e riduzione degli ecosistemi e degli ambienti naturali presenti, per cercare di connettere ambiti territoriali dotati di una maggiore naturalità. I SIC e le ZPS non rappresentano dei sistemi chiusi e delle entità a sé stanti, ma sono i nodi cardini della rete. Il Parco del Ticino ha cercato infatti di definire un disegno di rete ecologica potenziale, dove il Ticino rappresenta la *matrice primaria*, mentre i SIC e le ZPS rappresentano alcune delle *core areas* identificate (aree a naturalità significativa).

All'interno della rete esistono però delle *barriere infrastrutturali significative*, fonte di disturbo e sono linee di frattura ecosistemica tra gli ambienti naturali, perché rappresentano una barriera invalicabile per gli spostamenti della fauna. Anche i *tratti di barriere infrastrutturali particolarmente significative* sono un ostacolo e sono rappresentati da tratti stradali che sono barriere di rilievo nei confronti degli spostamenti faunistici e sono barriere infrastrutturali in conflitto con le fasce territoriali individuate come *corridoi ecologici*, fasce continue ad elevata naturalità di collegamento lineare fra le *core areas*.

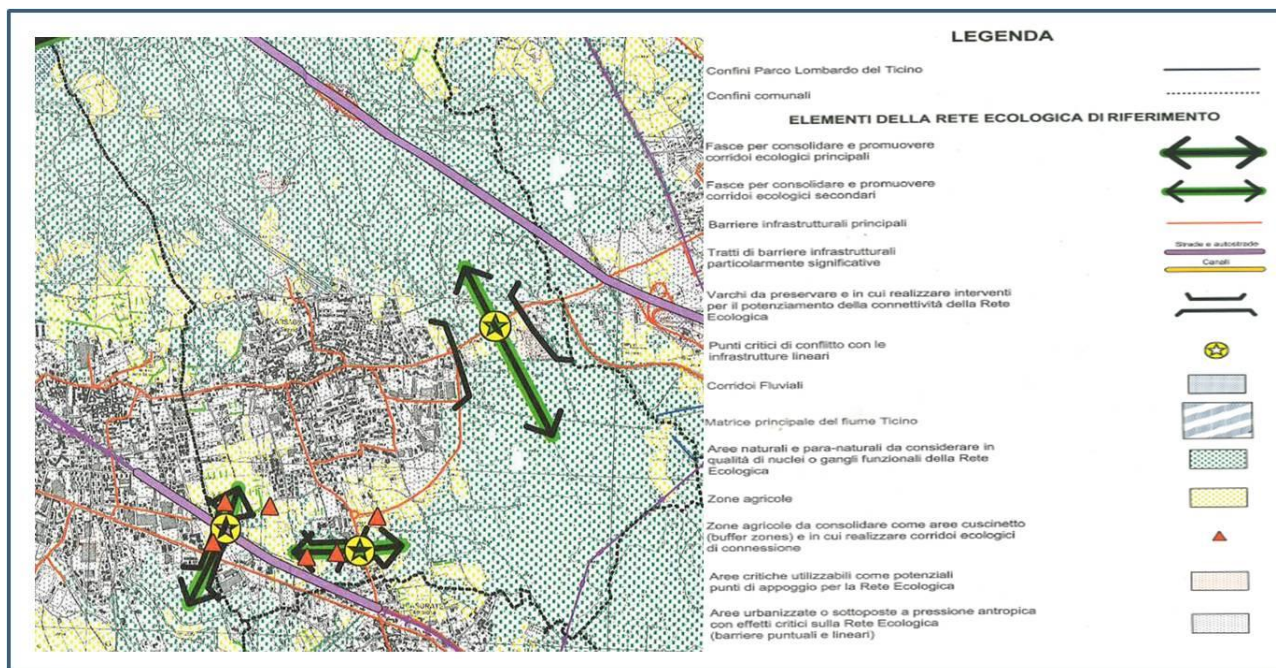


Figura 6-26: Estratto dalla tavola della rete ecologica allegata al PTCP del Parco del Ticino.

La definizione delle Rete Ecologica potenziale presentata in Figura 6-26 fornisce importanti indicazioni di carattere ecologico-ambientale a livello di pianificazione territoriale. Il modello di tale Rete, al di fuori della matrice naturale primaria del Ticino, si scontra con una realtà urbanisticamente ed ambientalmente già determinata: per questo motivo il ruolo della pianificazione ecologica diventa di importanza fondamentale ed essa deve essere integrata con gli strumenti pianificatori tradizionali.

6.7.2.4 Considerazioni conclusive

Nel Documento di Piano in esame non vi è un richiamo specifico al progetto di rete ecologica locale, che costituisce invece oggetto di analisi all'interno del Piano dei Servizi redatto, ai sensi dell'art. 9 della L.R. 12/2005. All'interno delle Norme Tecniche di Attuazione l'art.10 fornisce indicazioni relativamente alla gestione dell'area boschiva di equilibrio ambientale paesaggistico a tutela del varco fra l'edificato di Arsago e le edificazioni sparse in direzioni di Besnate. Tra gli obiettivi di Piano vi è il mantenimento delle connessioni tra aree verdi.

Dall'analisi delle reti ecologiche definite a scala geografica sovracomunale emerge la presenza di corridoi e aree con funzionalità ecologica importante nella struttura della rete complessiva, ed anche la presenza di varchi da deframmentare al fine di garantire il loro ruolo di aree di passaggio e connessione tra differenti zone. Si riscontra però la presenza di un'importante barriera infrastrutturale, ossia l'autostrada A8, che attraversa il territorio comunale in direzione nord-ovest/sud-est nella porzione caratterizzata dalla presenza di aree boscate e definita *core area* principale nella RE provinciale.

È quindi auspicabile per il futuro la realizzazione di interventi di deframmentazione ecologica che incrementino la connettività.

6.8 Qualità dell'ambiente urbano

6.8.1 Settore idrico

Il patrimonio idrico di un territorio è fondamentale per la duplice valenza dell'acqua: da una parte, l'acqua è una risorsa ambientale e naturale vitale per lo sviluppo degli ecosistemi complessi e, dall'altra, un bene fondamentale per l'uomo e per le sue attività. La depurazione, la salvaguardia e la gestione sostenibile sono da considerare priorità assolute per la programmazione del territorio.

I diversi utilizzi delle risorse idriche si trovano spesso reciprocamente in evidente conflitto: gli intensi usi civili ed industriali delle acque, associati a volte, ad inefficienze dei servizi di collettamento e di depurazione,

possono compromettere la balneabilità e la funzionalità idrobiologica e possono rappresentare un serio pericolo per i consumi idropotabili e per la stessa industria del turismo.

Nel presente paragrafo si provvederà alla descrizione dei sistemi di approvvigionamento delle acque potabili e di smaltimento dei reflui caratterizzanti il territorio di Arsago Seprio.

Il Comune di Arsago Seprio ha affidato nel 2005 un incarico per il rilievo e la mappatura delle reti tecnologiche comunali del sottosuolo di approvvigionamento e di smaltimento delle acque (Idrogea servizi, 2005), successivamente nel maggio 2010 è stato redatto il Piano Urbano Generale dei Servizi nel Sottosuolo, che presenta lo stato attuale delle reti di approvvigionamento idrico ed enegetico, le condutture fognarie, le Reti Enel e della Telecom.

La lunghezza complessiva della rete acquedottistica rilevata è pari a 22,9 km; la lunghezza della rete fognaria è di circa 18 km. Le linee d'adduzione del sistema acquedottistico comunale che collegano i pozzi Gobbia e Monterosa al serbatoio di carico presentano pochissimi pozzetti d'ispezione. La linea è stata identificata mediante utilizzo del georadar. La lunghezza di questa linea è di km 3.8.

L'attività del rilievo ha evidenziato uno stato della rete fognaria complessivamente buono, che non presenta particolari problemi, mentre per lo stato delle linee di adduzione all'acquedotto evidenzia la presenza di numerosi elementi puntuali, quali saracinesche, in stato conservativo non ottimale.

Il Comune di Arsago Seprio ricade nell'Ambito Territoriale Ottimale (ATO) della Provincia di Varese e nell'agglomerato di Lonate Pozzolo (identificato secondo i criteri e le tipologie indicate dalla DGR n.8/2557/2006; dove per agglomerato si richiama la relativa definizione data dalla normativa nazionale - art.74, comma 1, lettera n, del D.Lgs.n.152/2006 - quale "area in cui la popolazione ovvero le attività produttive sono concentrate in misura tale da rendere ammissibile, sia tecnicamente che economicamente in rapporto anche ai benefici ambientali conseguibili, la raccolta e il convogliamento in una fognatura dinamica delle acque reflue urbane verso un sistema di trattamento o verso un punto di recapito finale"),

L'approvvigionamento di acque potabili del Comune di Arsago Seprio avviene da due pozzi MonteRosa e Gobbia collegati al serbatoio di carico; sono presenti sul territorio comunale altri 3 pozzi, non più utilizzati.

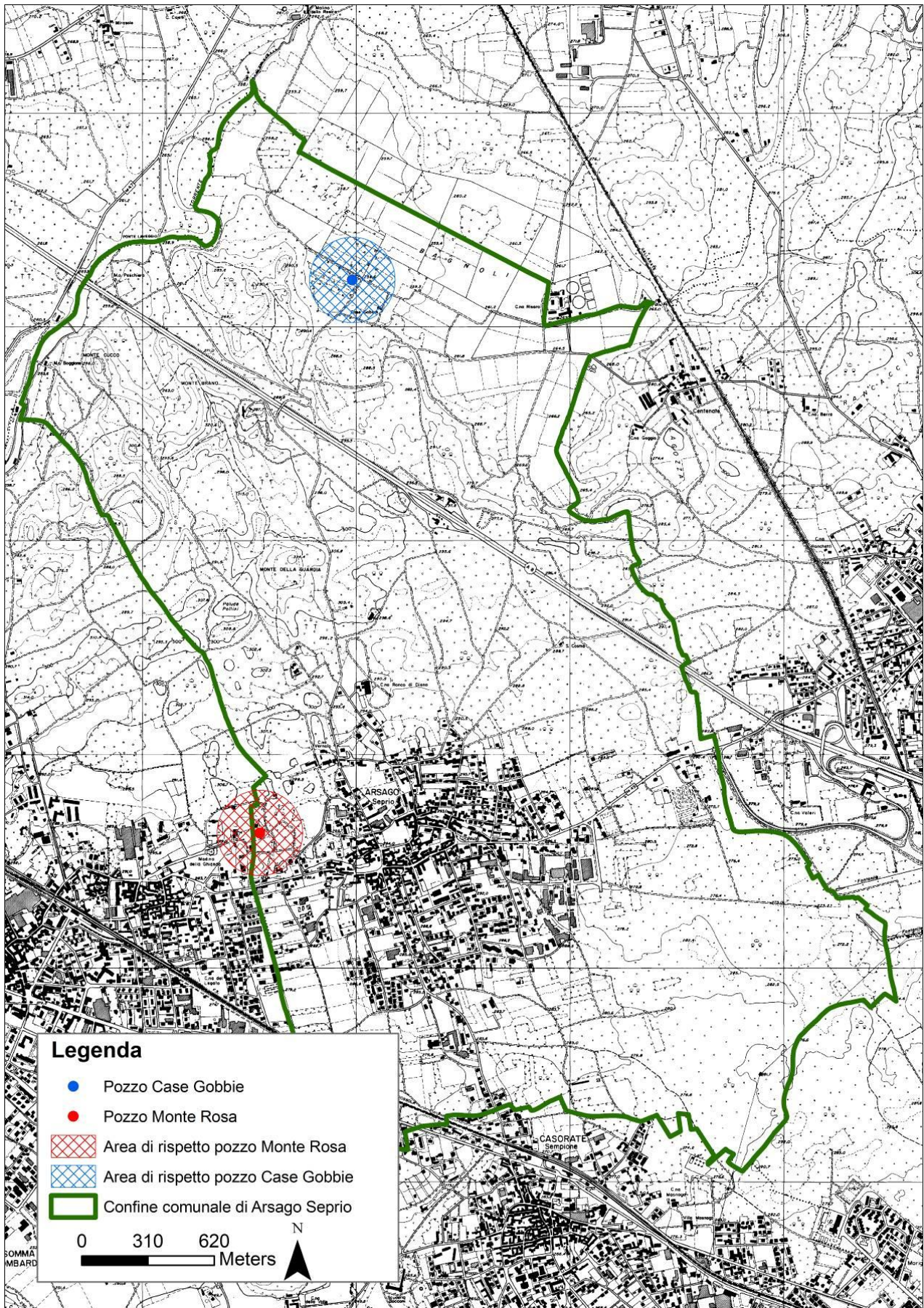


Figura 6-27: Localizzazione dei pozzi di approvvigionamento attivi della rete idrica comunale di Arsago Seprio.

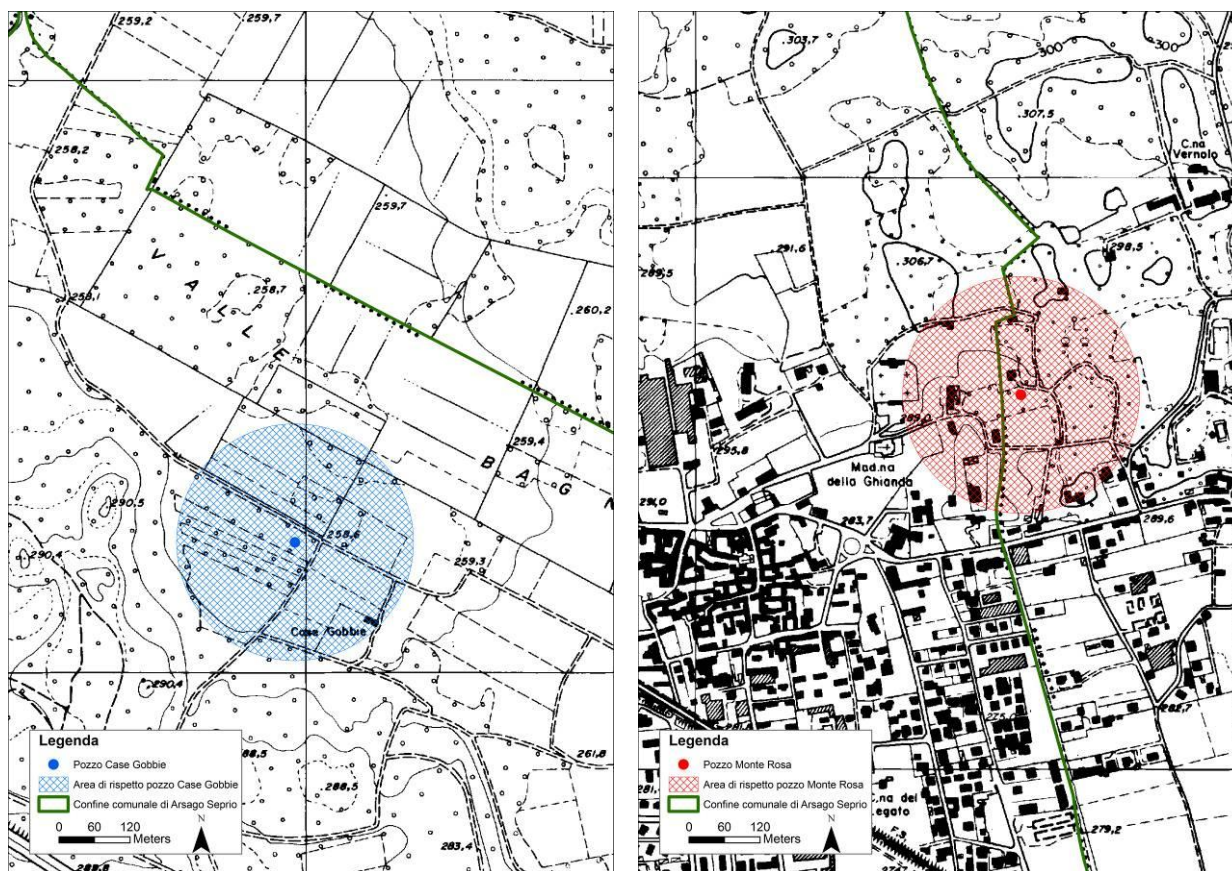


Figura 6-28: Dettaglio della localizzazione dei singoli pozzi attivi, siti nel Comune di Arsago, con le rispettive aree di rispetto di 200 m.

La qualità delle acque sotterranee è un importante indicatore dell'entità della pressione antropica sugli acquiferi e dell'efficacia degli interventi di salvaguardia. L'analisi dei dati chimici e batteriologici consente di verificare l'adeguatezza della risorsa al consumo umano ed industriale e di individuare le principali fonti di inquinamento (industriale, agricolo e civile). Nell'interpretazione dei dati è indispensabile definire preliminarmente il chimismo naturale della falda captata, che dipende dal tipo di alimentazione, dalle condizioni idrodinamiche e dalla profondità dei filtri.

Nel caso di Arsago Seprio, sono stati considerati i dati chimico-fisici e microbiologici riferiti alle analisi di controllo delle acque effettuate dalla società Servizio Ambiente S.n.c. con sede a Varese per conto dell'Azienda Multiservizi Comunali (A.M.S.C. S.p.a.), ente gestore della rete acquedottistica e fognaria. I dati esposti si riferiscono al periodo maggio-giugno 2010 e sono stati confrontati con le normative vigenti ovvero il D.L.31/2001 relativo ad acque destinate ad uso potabile ed il D.M. 471/99, che indica i valori limite di contaminazione per le acque sotterranee.

	Unità di misura	Pozzo Gobbia Pompa 1		Pozzo Gobbia Pompa 2		Pozzo Monte Rosa		Uscita serbatoio pensile			Valori di parametro
		Maggio 2010	Giugno 2010	Maggio 2010	Giugno 2010	Maggio 2010	Giugno 2010	Maggio 2010	Giugno 2010	Luglio 2010	D. Lgs. 31/2001
pH	-	7,9	7,9	7,9	7,9	8	8	7,9	8	8	6,5-9,5
Nitriti	mg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,5
Ossidabilità	mg/l	-	<0,05	-	<0,05	-	<0,5	-	-	-	5
Cloro libero	mg/l	assente	1,55	assente	1,55	assente	0,15	0,2	0,15	0,10	-
Conducibilità	µS/cm	333	329	341	341	191	188	310	306	308	2500
Solfati	mg/l	-	19	-	20	-	4	-	-	-	250
Fluoruri	mg/l	-	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-	-	-	1,5
Nitrati (NO ₃)	mg/l	18	19	17	16	3	3	14	14	15	50
Ammonio	mg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,5
NO ₂ +NO ₃ /0.5	-	0,36	0,38	0,34	0,32	0,06	0,06	0,28	0,28	0,30	1
Na	mg/l	-	8	-	9	-	19	-	-	-	150-175
Coliformi fecali	Ufc/100 ml	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>E. coli</i>	Ufc/100 ml	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabella 6-14: Qualità delle acque dei pozzi siti in comune di Arsago Seprio, rispetto ai valori limite definiti dal D.L.31/2001.

Dai dati disponibili, relativi alle analisi di qualità delle acque effettuate nel 2010, risulta che le acque non presentano particolari problemi relativi ad inquinamento della falda. I parametri relativi alle acque sono sempre ampiamente inferiori ai valori limiti fissati dal D.Lgv. 31/01 per il consumo umano. In base ai dati in Tabella 6-14, i parametri analizzati risultano sempre nella norma, senza superare il limite previsto dalla normativa vigente; sono quindi da considerarsi di buona qualità, idonee al consumo umano (ai sensi del D.L. 31/2001). Con riferimento alla classificazione del D.Lgs 152706, le acque appartengono alla Classe 2, ovvero sono acque ad "Impatto antropico ridotto e sostenibile sul lungo periodo e con buone caratteristiche idrochimiche".

In particolare il quantitativo di nitrati presenti nelle acque di Arsago risulta molto basso, inferiore ai 20 mg/l per il pozzo Gobbia (pompa 1 e 2) e addirittura pari al massimo a 3 mg/l per il pozzo MonteRosa, quando il limite relativo al D.Lgs. 31/01 è di 50 mg/l. Si è portato ad esempio questo inquinante, per il fatto che questo composto è spesso presente in quantità prossime o superiori al valore limite a causa dell'infiltrazione in falda di acque provenienti da aree agricole attraverso strati permeabili.

Non si sono invece registrati episodi di inquinamento da coliformi ed *Escherichia coli*, riscontrabili invece nelle analisi effettuate sugli stessi pozzi nel corso del 2008. Si è quindi riscontrato un sensibile aumento della qualità idrobiologica dei pozzi nel Comune di Arsago Seprio, non essendo stata rilevata la presenza ne di coliformi ne di *Escherischia coli*.

Il consumo idrico complessivo annuo registrato per gli anni 2006 e 2007 e valutato sulla base dei volumi emunti dai pozzi Monte Rosa e Gobbia 1, 2 è riportato nella seguente tabella.

Pozzo	Volumi emunti (2006) m ³	Volumi emunti (2007) m ³
Gobbia 1,2	465.047	499.320
Monte Rosa	82.293	78.724

Tabella 6-15: Volumi d'acqua emunta dai pozzi comunali di Arsago Seprio (fonte AMSC).

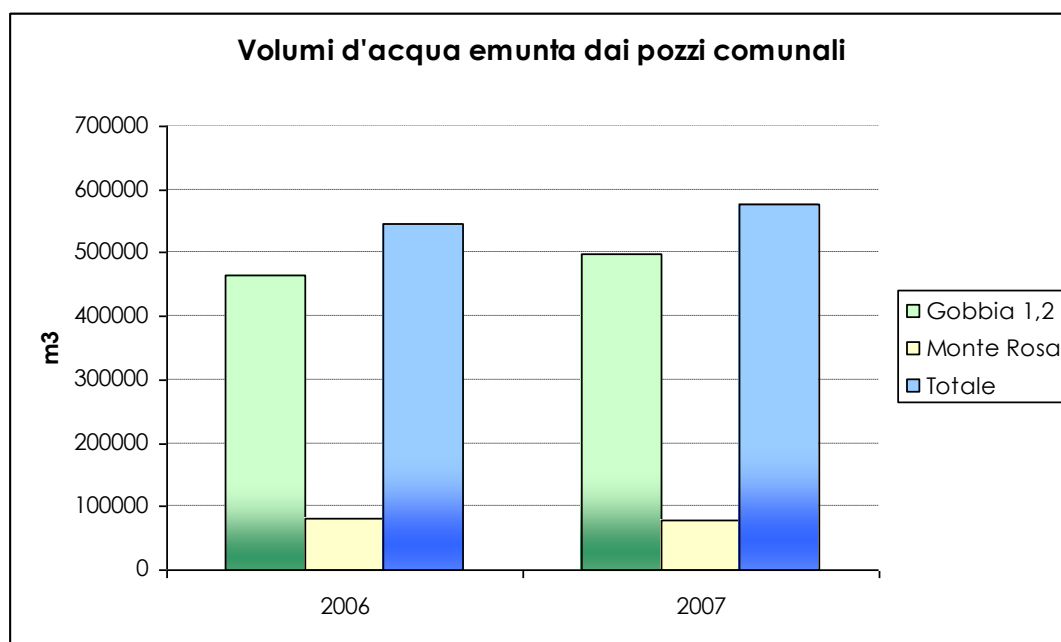


Figura 6-29: Consumi annui riferiti alle diverse fonti di approvvigionamento.

Rispetto ai volumi d'acqua fatturata da AMSC spa, si registrano complessivamente 438.865 m³ fatturati nel 2006 e 347.651 m³ fatturati nel 2007.

Se si confrontano i volumi d'acqua emunti da quelli fatturati si desume una perdita, nel 2006, del 20% dalla rete acquedottistica, che raggiunge il 40% nel 2007.

Entrambi i pozzi adibiti all'emungimento delle acque ad uso idropotabile pescano nel primo acquifero per un totale quindi i 547.340 mc per l'anno 2006 e di 578.044 mc per l'anno 2007 (i dati sono ottenuti dalla somma dei prelievi per i due pozzi utilizzati). Ipotizzando un consumo medio pro-capite giornaliero pari a 250 l/giorno si ottiene un consumo teorico di 433.438 mc/anno (calcolati sulla popolazione di 4.750 abitanti censita al 31/12/2007). Confrontando quindi il valore dell'infiltrazione efficace, che rappresenta la ricarica delle acque sotterranee, cioè il volume di acqua utilizzabile senza provocare eccessivi squilibri al ciclo idrologico naturale (stimato in circa 6.830.000 mc/anno) con il volume medio prelevato (poco meno di 580.000 mc/anno) si osserva comunque un bilancio positivo fra ricarica potenziale/prelievo con discreti margini di incremento dei consumi.

In base anche le perdite di emungimento/fatturazione per gli anni 2006 e 2007 ed in previsione di futuri incrementi della richiesta idrica, prima di procedere ad una maggiorazione dei prelievi di falda, si consiglia comunque di condurre un censimento completo sullo stato di manutenzione delle opere di presa e dello stato della rete acquedottistica, al fine di migliorare per quanto possibile l'efficienza delle captazioni e riducendo le perdite di rete.

Le acque reflue del Comune di Arsago Seprio convogliate nella pubblica fognatura risultano collegate all'impianto di depurazione intercomunale di Sant'Antonino Ticino (sito nel comune di Lonate Pozzolo). Secondo i dati della Provincia di Varese del 2004 (Elaborazione rete di Punti Energia, 2005) l'80 per cento della popolazione è allacciata alla fognatura e al depuratore, con una percentuale del 100 per cento di reflui completamente depurati.

Il Comune di Arsago Seprio è servito in prevalenza da una rete fognaria mista; risulta non collettato al sistema fognario un nucleo di abitazioni nella porzione occidentale del Comune, ad eccezione di quelle sul confine comunale, collettate alla fognatura di Somma Lombardo.

La figura seguente riporta il tracciato della rete sul territorio comunale.

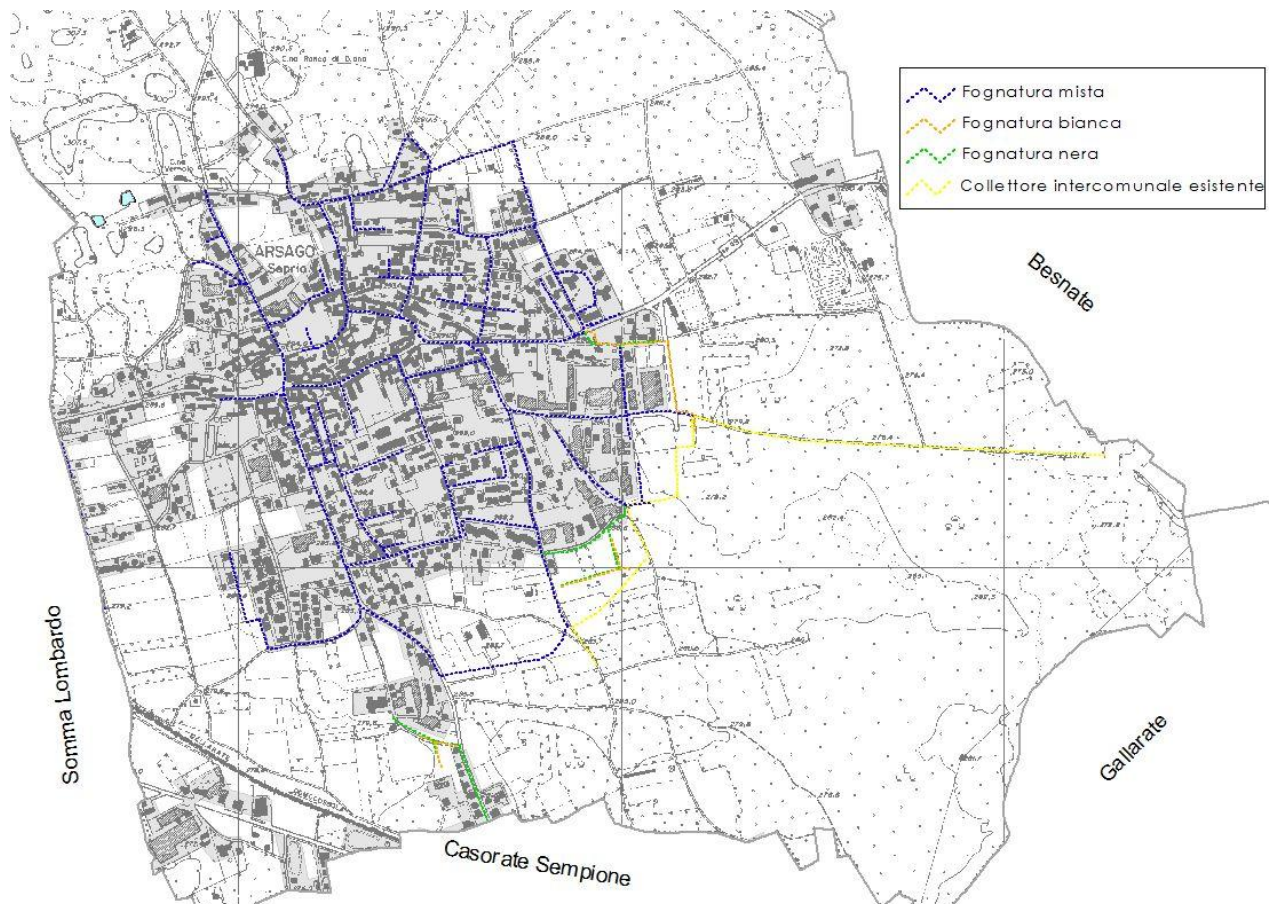


Figura 6-30: Rete fognaria comunale (fonte: P.U.G.S.S.).

6.8.2 Gestione dei rifiuti

Una delle modalità di impatto delle attività antropiche sul territorio è dato dalla produzione di elementi di scarto dei vari processi da quelli produttivi (i rifiuti speciali, a loro volta suddivisi in relazione alle loro caratteristiche chimico-fisiche, in pericolosi e non pericolosi) a quelli della vita quotidiana di ciascun cittadino di un territorio (i rifiuti urbani). La gestione dei rifiuti rappresenta un'attività di pubblico interesse con ripercussioni possibili sull'ambiente naturale ed è attualmente disciplinata dalla parte quarta del D. Lgs. 152/2006, in cui è previsto che le pubbliche amministrazioni favoriscano la riduzione della produzione dei rifiuti generici destinati allo smaltimento in discarica attraverso il **riciclo**, il **recupero** ed il **riutilizzo** e si definisce la **raccolta di tipo differenziato** come idonea a tale scopo.

La procedura di calcolo della percentuale di raccolta differenziata, pur non essendo definita in modo univoco a livello nazionale, è indicata da ARPA Lombardia come segue: la percentuale di raccolta differenziata è data dal rapporto tra la sommatoria dei pesi delle frazioni raccolte in modo differenziato ed il peso totale dei rifiuti urbani, incluso lo spazzamento stradale, con l'esclusione dei rifiuti inerti e di quelli cimiteriali.

$$\%RD = \frac{(\sum \text{frazRD}) + (RI)}{\text{totRU} - \text{cim} - \text{inerti}}$$

Dove: RD = raccolta differenziata; RI = materiali recuperati da rifiuti ingombranti;

RU = rifiuti urbani; cim = cimiteriali

La raccolta differenziata ha avuto una grande espansione in Italia negli ultimi anni, il che ha incrementato notevolmente il quantitativo di rifiuti che vengono raccolti in modo differenziato, con conseguente maggiore quantità di materiale che viene riciclato.

La Provincia di Varese risulta particolarmente attiva per quanto riguarda lo smaltimento differenziato dei rifiuti nei confronti della media regionale. Dall'analisi dei dati del Rapporto annuale sulla gestione dei rifiuti emerge come la Provincia di Varese, pur essendo un contesto fortemente urbanizzato ed antropizzato presenti una percentuale di differenziazione significativamente superiore alla media regionale.

Secondo i rapporti sulla gestione dei rifiuti urbani nella Provincia di Varese la differenziazione dei rifiuti risulta in costante aumento. Dall'anno 2000 al 2008 si è passati, infatti, da una percentuale di rifiuti differenziati pari al 34% fino al 57,2 % raggiunto nell'anno 2008 (Figura 6-31). Questi valori sono superiori alla media regionale. Deve essere tuttavia rilevato che il comune di Arsago Seprio presenta una percentuale di differenziazione dei rifiuti risulta essere superiore sia alla media regionale che a quella provinciale, tranne negli anni 2005-2006, anni per i quali i valori sono minori. Per il Comune di Arsago Seprio la raccolta differenziata aumenta quasi del doppio passando dal 35,8 % del 2000 al 68,3 % del 2008. E' rilevabile per Arsago Seprio quindi una efficienza elevata

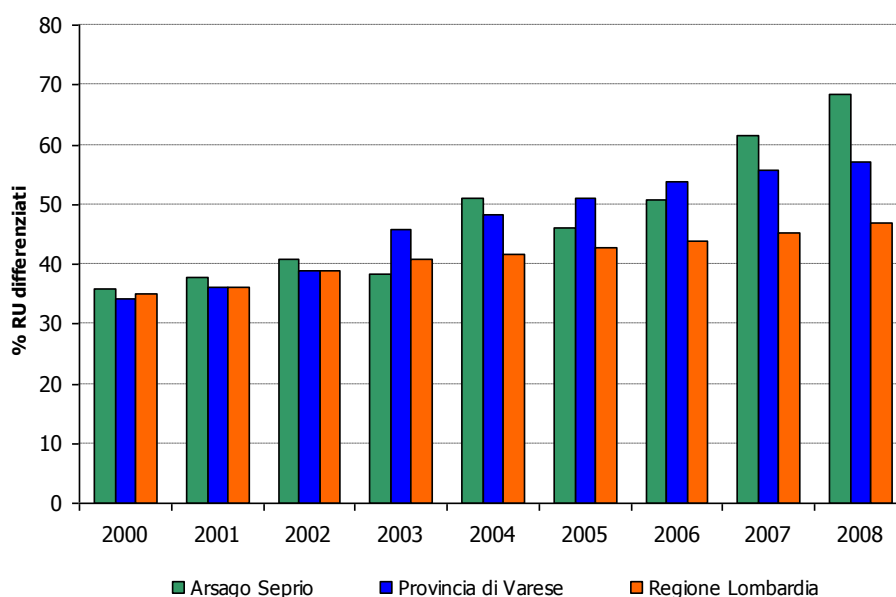


Figura 6-31: Confronto tra gli andamenti della % di rifiuti differenziati (dati ARPA 2007, Osservatorio regionale sui rifiuti per i dati provinciali e regionali, "Rapporto sulla gestione dei rifiuti urbani nella Provincia di Varese per i dati inerenti Arsago Seprio").

L'aumento della percentuale di rifiuti urbani differenziati per il Comune di Arsago Seprio è inoltre in linea con l'aumento che si riscontra per tutta la Provincia di Varese e non solo si allinea all'obiettivo prefissato per il 2008 ma anche con l'obiettivo fissato per l'anno 2012 dal D. Lgs. 152/2006. Ciò è inoltre testimoniato anche dall'elevato valore dell'Indice di Efficienza che passa da un valore di 5,6 del 2000 ad un valore di 6,6 nel 2008. Tale indice permette di valutare l'efficacia della differenziazione dei rifiuti prodotti, ovvero della parte indirizzata verso una raccolta specifica e non verso lo smaltimento tramite discarica o inceneritore.

Tale indice rappresenta lo strumento attraverso il quale è possibile confrontare diverse realtà di gestione dei rifiuti urbani all'interno della Provincia di Varese effettuando una valutazione multiparametrica (17 parametri) e non considerando unicamente la percentuale di raccolta differenziata. A ciascun parametro è assegnato un fattore di importanza in base alla sua significatività rispetto agli obiettivi di una buona gestione dei rifiuti urbani. I valori di ogni parametro sono distribuiti in ordine crescente nell'arco di cinque fasce di merito. La formula per il calcolo dell'indice di efficienza è la seguente:

$$I = \frac{\sum P_i * F_i}{\max \sum P_i * F_i} * 10$$

Si esegue la sommatoria dei punteggi assegnati in base alla classe, ognuno ponderato dal fattore di importanza che viene assegnato alla classe stessa. Il risultato viene poi normalizzato dividendo per il massimo punteggio ottenibile e moltiplicando per 10, in modo tale da ottenere un numero compreso tra 0 e 10.

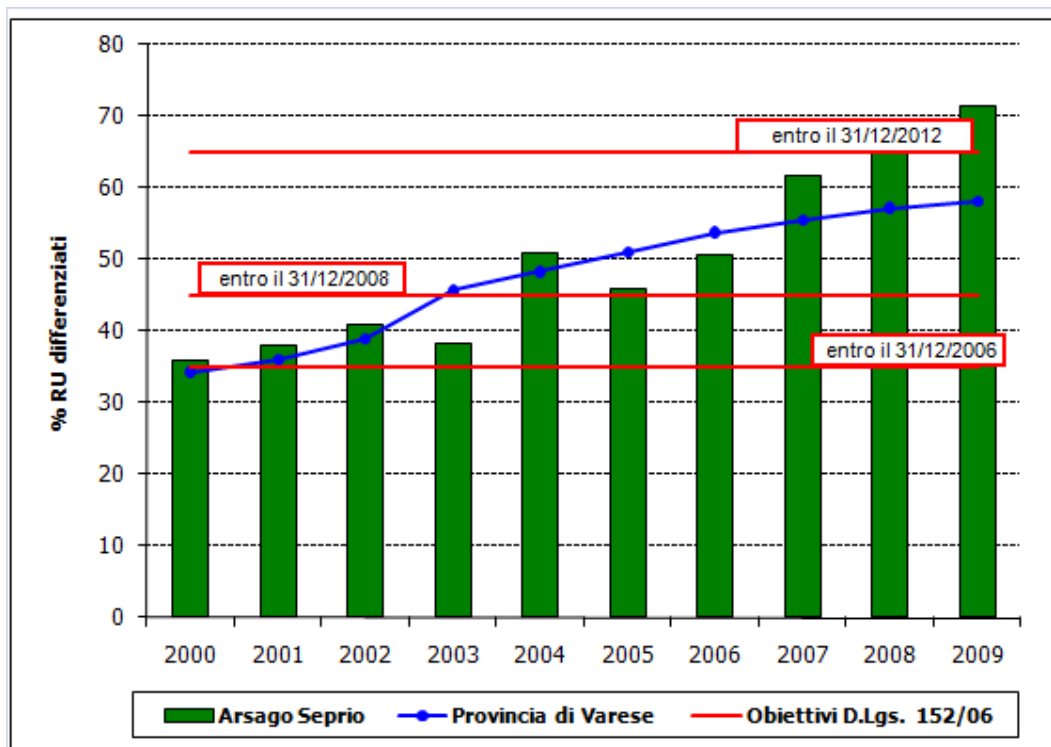


Figura 6-32: Andamento delle % di RU differenziati nel Comune di Arsago Seprio, a confronto con l'andamento in Provincia di Varese e con gli obiettivi previsti dal D.Lgs. 125/06 (Fonte: Provincia di Varese).

L'andamento del quantitativo di rifiuti procapite prodotto (Figura 6-33) mostra come il Comune di Arsago Seprio si collochi al di sotto dei valori sia provinciali che regionali, ad eccezione per l'anno 2004 per i quali si è rilevato un valore superiore a quello della Provincia e della Regione.

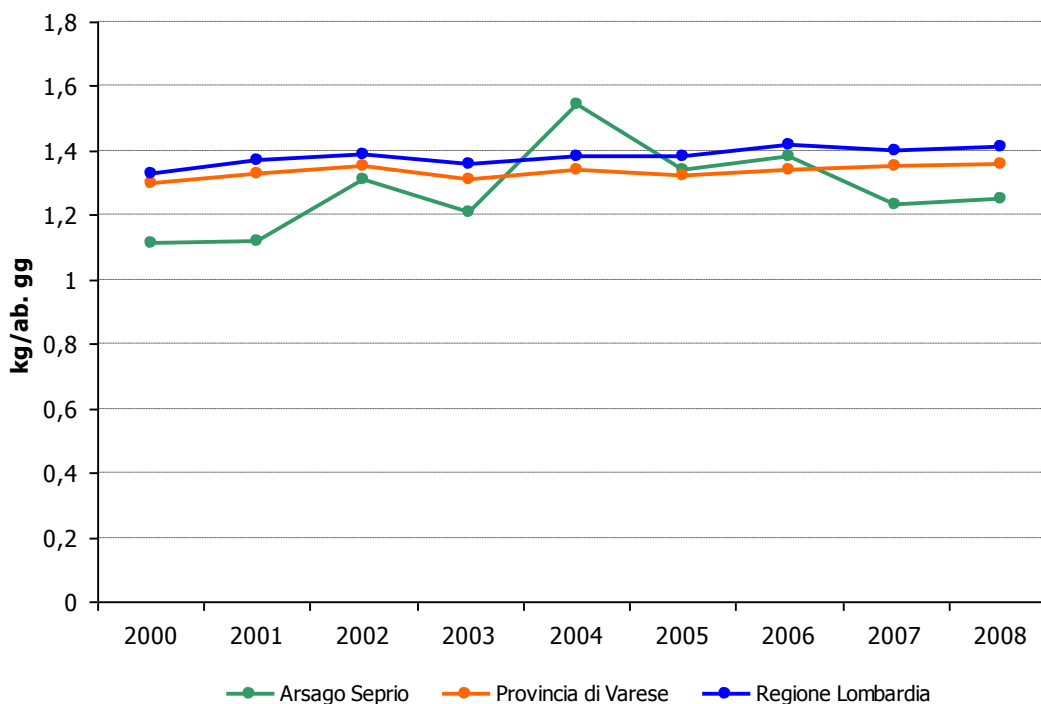


Figura 6-33: Confronto della produzione pro-capite media annua di rifiuti (kg/ab. gg) tra il Comune di Arsago Seprio, la Provincia di Varese e la Regione Lombardia (fonti: Osservatorio Provinciale Rifiuti nel "Rapporto annuale sulla gestione dei rifiuti urbani nella Provincia di Varese" ed ARPA in "Rapporto sulla Gestione Rifiuti").

Rispetto alle indicazioni del Piano Provinciale di Varese per la gestione integrata dei rifiuti urbani ed assimilati, adottato nel 2005 e in fase di revisione, il Comune di Arsago Seprio ricade nell'area omogenea "fascia centrale", in relazione alle tipologie di raccolta di RU; rientrano in tale area i comuni ricadenti nella fascia pedemontana della provincia, parzialmente collinare, tra il lago Maggiore, il lago di Varese, il Ticino e la provincia di Como. La maggior parte dei Comuni considerati ha meno di 5.000 abitanti, con una tipologia abitativa prevalente di tipo residenziale orizzontale, con villette dotate di giardino, e una ridotta presenza turistica.

La Tabella 6-16 riporta la composizione dei rifiuti, distinguendo tra la frazione differenziata e non differenziata rilevata dall'Osservatorio provinciale rifiuti per il Comune di Arsago Seprio.

Frazioni	Raccolta pro-capite (kg/anno)	Variazioni rispetto alla media provinciale	Variazioni 2009-2008	Incidenza sul totale Rifiuti Urbani
Carta e cartone	42,3	-15%	-21%	8,9%
Vetro e vetro/alluminio	55,0	+17%	+8%	11,6%
Plastica	22,6	+21%	-7%	4,8%
Scarti verdi	115,1	+98%	+40%	24,3%
Legno	26,1	+26%	+8%	5,5%
Organico	48,5	-23%	+2%	10,2%
Materiali ferrosi	12,3	+42%	+14%	2,6%
Altre	8,3	-31%	+12%	1,7%
Ingombranti (q.ta recuperata)	8,8	27%		1,9%
Rifiuti urbani indifferenziati	103,1	-32%	2,7%	21,7%
Ingombranti (q.ta non recuperata)	32,4			6,8%
Spazzamento stradale	con rsu	con rsu	con rsu	con rsu

Tabella 6-16: Relativa alle raccolte differenziate condotte in Comune di Arsago Seprio per l'anno 2009 (Rapporto sulla gestione Rifiuti, 2009).

Per quanto riguarda i sistemi di raccolta, Arsago dispone di un centro di raccolta, localizzato sul territorio comunale, e la raccolta dei rifiuti avviene porta a porta. Il servizio di raccolta è gestito da ECONORD.

Nel territorio comunale di Arsago non sono presenti discariche e inceneritori; confina con la porzione settentrionale del territorio di Arsago la discarica controllata di RSU nei Comuni di Vergiate e Somma Lombardo, attualmente chiusa e in fase di gestione post operativa.

6.8.3 Settore infrastrutturale

Nel Comune di Arsago Seprio, come in questa parte della provincia di Varese, la mobilità territoriale si è svolta fino alla fine dell'ottocento sulle arterie stradali storiche che congiungevano le città più importanti, dalle quali si dipartivano le vie locali di servizio a borghi rurali e poderi. Con l'unità d'Italia esse si sono trasformate in statali e provinciali e nell'ultimo mezzo secolo si sono aggiunte autostrade (A8-A26), superstrade a scorrimento veloce e per ultima l'arteria che collega l'aeroporto della Malpensa.

Le informazioni riportate in questo paragrafo sono tratte principalmente dall'indagine conoscitiva condotta nell'ambito del Progetto "Paesaggio, Biodiversità, Turismo ed Energia a SAMARATE ed ARSAGO SEPRIO" conclusosi ad ottobre 2007.

Il comune di Arsago, è attraversato a Sud dalla linea Milano-Domodossola, con fermata nella stazione di Casorate, e Somma Lombardo, mentre a Nord, in prossimità del confine comunale, corre il collegamento ferroviario che congiunge Gallarate a Luino, con scalo nella stazione di Besnate.

La viabilità stradale che interessa direttamente il comune di Arsago Seprio è la seguente:

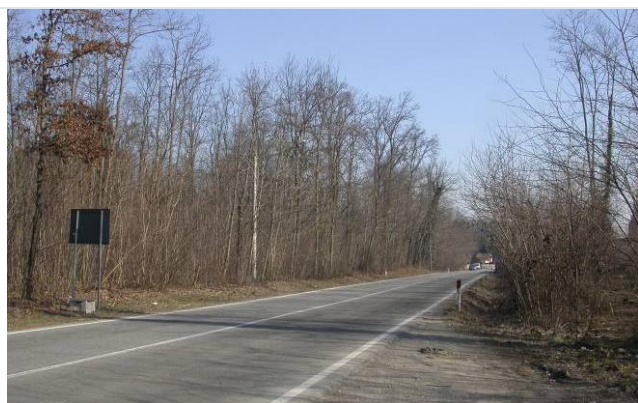
- la **S.P. 49** Brunello-Somma Lombardo, strada di attraversamento Est-Ovest;
- nel tratto che attraversa Arsago Seprio, a partire dalla rotonda, prende il nome di Via per Besnate, Via D'Annunzio, piazza Cavour, Via Porraneo, Via Matteotti, Via Martignoni, Via Marconi e prosegue nel territorio comunale di Somma Lombardo.

La viabilità stradale che interessa indirettamente il comune di Arsago Seprio comprende:

- la direttrice **S.S. 33** Busto-Novara-Sempione che si congiunge con la S.P. 49 e alla stazione ferroviaria;
- l'autostrada **A8** che attraversa il territorio comunale in direzione SE-NO per un tratto di circa 3,3 km; il casello più vicino per l'accesso all'autostrada è quello di Besnate, ad una distanza di circa 3,1 km dal Comune di Arsago. Nel territorio comunale sono presenti due stazioni di servizio.

La viabilità rurale formata da vie rurali, (piste battute e sentieri) è capillare in tutta il territorio comunale, collega le zone rurali a seminativo e quelle a bosco ed è il vero reticolo di servizio al territorio che ancora consente la fruizione del territorio ai cittadini che vi abitano e vi lavorano.

Importante, come strada-corridoio ecologico per raggiungere la stazione ferroviaria, è la strada rurale che costeggia la linea Milano – Domodossola da Via Raffaello Sanzio a Via Mameli per incontrare Via Macallé e il sottopasso ciclopedonale.



SP 49 in direzione Besnate



Linea ferroviaria Milano-Domodossola



SS33

Figura 6-34: Le principali infrastrutture stradali e ferroviarie che attraversano il territorio di Arsago.

6.8.3.1 Le vie di mobilità urbana

Le direttrici urbane principali Est-Ovest:

La mobilità urbana di Arsago si svolge principalmente su una direttrice trasversale portante che attraversa il centro urbano da Est ad Ovest, le altre sono di appoggio: la direttrice di attraversamento Via per Besnate, Via D'Annunzio, piazza Cavour, Via Porraneo, Via Matteotti, Via Martignoni, Via Marconi che coincide con la S.P. n. 49 che collega Besnate a Somma Lombardo.

Le direttrici urbane principali Nord-Sud:

La mobilità urbana secondaria di Arsago si svolge principalmente sulla direttrice longitudinale che attraversa il centro urbano da Nord a Sud e collega Arsago a Casorate: la direttrice centrale Nord-Sud di Via Macchi, Via Roma, Via Macallè che collega Arsago Seprio a Casorate Sempione e alla stazione ferroviaria che è scalo anche per Arsago. Il tratto di Via Macchi continua direttamente nei boschi.

Le strade urbane secondarie

La mobilità urbana secondaria di Arsago, considerato l'andamento dell'insediamento urbano, prevalentemente nucleare allungato e compatto, definito dalle Via Porraneo, Via Matteotti, Via Monici, Via Garibaldi, si svolge principalmente sulle direttrici di appoggio all'asse Est- Ovest da cui si dipartono a pettine in direzione Sud, più numerose, in base al declivio della collina, per affiancamento ai tracciati rurali della campagna circostante.

Sempre con la consistenza a pettine dall'asse Est-Ovest da cui si dipartono, in direzione Nord ripetono i tracciati rurali della campagna circostante una serie di direttrici che proseguono nei boschi circostanti.

A tali strade si associano vie di collegamento che seguono direttamente percorsi rurali e le interpoderali delimitanti i fondi agricoli adiacenti.

Le strade principali di attraversamento del comune di Arsago Seprio sulle quali si sono svolti i movimenti di traffico di merci e persone fino agli anni settanta sono stati interessati negli anni da un volume in progressivo aumento di traffico passante continuo.

Piste ciclabili esistenti

La mobilità ciclopedonale urbana ha subito una forte contrazione, soprattutto per la scarsa sicurezza prodotta dal traffico promiscuo con automobili e mezzi pesanti.

In Comune di Arsago non ci sono strade specificamente dedicate a questo tipo di mobilità quotidiana; le vie urbane secondarie, per la maggior parte, risultano però utilizzabili per itinerari ciclopedonali.

Attualmente il comune di Arsago Seprio, come i comuni contermini, in virtù delle leggi esistenti e della mancanza di spazio dovuto all'invasione del traffico automobilistico ha intrapreso la costruzione di itinerari di piste ciclabili urbane, insieme all'individuazione di zone a traffico rallentato o ridotto nella (Piazza Cavour) e (Piazza XXV Aprile, sede del Comune):

- 1) la pista ciclabile esistente di Via Monici, Via Garibaldi, Piazza Cavour, Via Porraneo si trova in buono stato di manutenzione, anche se in alcuni tratti sussistono però situazioni di pericolo.
- 2) la pista ciclabile di Via Europa e la strada interna Via Vanoni, che attraversa l'isolato e si collega con Via Porraneo sono in buono stato di manutenzione, ma si tratta di un tratto isolato a sé stante;
- 3) la pista ciclabile di Via Macallè sia anch'essa in buono stato di manutenzione; la connessione è utile per il collegamento con la stazione ferroviaria di Casorate che è possibile attraversare con il sottopassaggio ciclabile esclusivo. E' una direttrice di mobilità ciclopedonale che può funzionare da collegamento del punto di intermodalità della stazione ferroviaria con la sentieristica del Parco del Ticino.

Deve essere tuttavia sottolineato che tra le principali azioni di sostenibilità si segnala appunto la realizzazione di piste ciclabili e ciclopedonali. I dati relativi alla pista ciclabile di Arsago sono stati tratti dallo studio condotto sui Comuni del CUV (Tabella 6-17).

Comune	Lunghezza delle piste ciclabili (m)	Lunghezza pista ciclabile/Superficie urbanizzata (km/km ²)
Arsago Seprio	800	0,40

Tabella 6-17: Lunghezza della pista ciclabili nel Comune di Arsago Seprio (Fonte: Comuni, 2005).

La viabilità extra-urbana esistente

Nella fase di conoscenza del territorio è stata rilevata tutta la viabilità forestale principale intesa come possibile viabilità extraurbana utile allo sviluppo di percorsi di interesse turistico-ricreativo per l'accesso ai luoghi naturali e ai siti deputati alle testimonianze storica e culturale.

In particolare, tale viabilità si sviluppa per una lunghezza di 53,9 km e risulta così strutturata:

- Vie Verdi del Parco del Ticino per una lunghezza di 20,1 Km;
- strade a fondo migliorato ben percorribili da normali autovetture per un totale di 1,7 Km;
- piste forestali permanenti di buona percorribilità a fondo in parte migliorato e carreggiata minima di 2 m per una lunghezza di 19,3 Km;
- piste forestali permanenti a fondo naturale di discreta percorribilità in parte invase da vegetazione per un totale di 8,8 Km;
- piste forestali a fondo naturale di scarsa percorribilità per invasione della vegetazione (a carattere temporaneo) per una lunghezza di 4,0 Km.

I percorsi pedonali urbani esistenti

Le vie pedonali urbane, come da codice della strada sono i marciapiedi ai margini delle strade carrabili.

Il comune di Arsago Seprio ha messo in campo opere di facilitazione della pedonalizzazione nelle parti più strette e pericolose delle strade urbane, prive di marciapiede, in particolare in Via Porraneo, in un breve tratto di Via Dante Alighieri e in Via XXIV Maggio, intorno alla scuola materna statale.

La pavimentazione nella quasi totalità delle strade di Arsago Seprio è realizzata con manto di asfalto, senza e con marciapiedi e zanella.



Pista ciclabile urbana

Bacheca sentieristica Parco Ticino

Figura 6-35: Piste ciclabili e sentieri.

6.8.3.2 Carenze e criticità del sistema della mobilità

La direttrice di attraversamento che coincide con la S.P. n. 49 di collegamento da Besnate a Somma Lombardo, convoglia un volume medio-alto di traffico automobilistico di attraversamento che, nelle punte giornaliere della mattina e della mezza sera, pone *seri problemi di sicurezza* per i cittadini che abitano lungo il suo percorso, in quanto la strada è stretta e tortuosa, anche se è stato imposto il senso unico alternato nel tratto di Via Martignoni. Lungo questa strada si pongono limiti di usabilità urbana soprattutto per la pericolosità nella fruizione e l'uso dei servizi comuni come le scuole, che richiedono l'attraversamento e l'uso della strada da parte dei residenti.

La direttrice centrale di collegamento Nord-Sud di Via Macchi, Via Roma, Via Macallè che unisce Arsago Seprio a Casorate Sempione e la stazione ferroviaria presenta un volume medio di traffico, ma molto frettoloso ponendo medi problemi di sicurezza per i cittadini che vi abitano anche se risolvibili con ulteriori rallentamenti.

Tutte le altre strade presentano ordinari problemi di sicurezza, affrontabili con la *creazione di un sistema di mobilità ciclopedonale concepito come sistema a rete*.

La mobilità urbana secondaria sui bracci di collegamento convoglia solamente il traffico locale di servizio alla residenza e scarsi attraversamenti, in funzione della brevità delle strade.

Per quanto concerne la mobilità ciclopedonale, gli itinerari principali non sono connessi in rete organica funzionale, quello che più manca è l'organizzazione tematica ragionata di itinerari a rete che non si esauriscano nel territorio comunale, ma tengano presente l'intero hinterland.

Mancano o sono del tutto carenti i posti di stazionamento e alloggio per ciclisti e cavalieri, insieme a postazioni di manutenzione, punti di ristoro e di contatto con produttori di specialità locali, postazioni landwatching e birdwatching.

Mancano punti di intermodalità con treno e automobile strutturati per funzioni di noleggio di biciclette e per punti-itinerario per percorsi a cavallo, per gruppi e scolaresche.

Infine manca una segnaletica chiara e capillare di supporto a tutto il sistema che crei le condizioni di base per la fruizione di massa degli itinerari in bici, a piedi e a cavallo.

Progetto "Paesaggio, Biodiversità, Turismo ed Energia a SAMARATE ed ARSAGO SEPRIO"

Data la forte crescita dell'interesse per il "ciclismo-natura" che predilige gli itinerari nel verde e nelle amenità del territorio e dei parchi, il comune di Arsago Seprio ha partecipato insieme al comune di Samarate al progetto "Paesaggio, Biodiversità, Turismo ed Energia a SAMARATE ed ARSAGO SEPRIO" proprio per promuovere ed incentivare questo tipo di sviluppo sostenibile.

Le conclusioni a cui tale progetto è giunto, a seguito della fase di prospezione e studio delle condizioni presenti della mobilità ciclopedonale nel territorio e nel centro urbano di Arsago Seprio, sono di seguito riassunte:

- il comune, nonostante la conformazione puntuale e l'attraversamento che subisce in quanto posto tra i nuclei di Somma Lombardo e Besnate, con il suo svincolo autostradale conserva una sua particolarità di rilievo abitato da secoli e la tortuosità delle strade ne richiamano i vecchi percorsi;
- la tipologia edilizia non intensiva, non produce una demografia di eccessivo peso per il sistema urbano e per la mobilità locale delle persone;
- possiede molte suscettività culturali e storico-archeologiche e ambientali;
- sono evidenti angoli urbani che conservano ancora leggibili le caratteristiche del passato rurale, sia nelle strade, che nelle strutture edilizie.

La fase di recupero e valorizzazione che il comune saprà realizzare dovrà far leva su queste suscettività per ridurre le criticità e sviluppare le potenzialità esistenti, ma dovrà **concepire un sistema a rete funzionale ad uso quotidiano di piste ciclopedonali o percorsi capillari**. In particolare, tale progetto intende valorizzare la viabilità turistico-escursionistica attraverso la caratterizzazione di un percorso di lunga percorrenza (denominato "grande anello di Arsago Seprio") che, pur ricalcando per la maggior parte della lunghezza tracciati già esistenti del Parco, possiede un'identità propria legata all'abitato di Arsago Seprio e alle sue eccellenze storico- archeologiche e naturalistiche. Oltre a questo si ipotizza la realizzazione di un percorso salute-ricreativo (denominato "anello sud di Arsago Seprio") di breve percorrenza, interessando una zona già utilizzata nella parte est come zona manifestazioni. Inoltre il progetto propone la valorizzazione naturalistica della Palude Pollini tramite la realizzazione di un'aula didattica all'aperto e di un'area ricreativa per pic-nic, e di due Punti di interesse naturalistico: Pino silvestre da resina su cui perpetuare, con le dovute cautele, a scopo dimostrativo la pratica di resinatura; Bosco di faggio, anomalo rispetto all'inquadramento vegetazionale della zona, in località Lagozzetta.

Il progetto non prevede percorsi per l'uso esclusivo di cavalli. E' stata individuata però la zona a più alta vocazione corrispondente alla zona a nord di Arsago in prossimità della Palude Pollini, dove molte piste

forestali sono già utilizzate come percorso ippico ed è presente una azienda agrituristica con funzione di maneggio (Az. Agrituristica Ronco Verde).

6.8.4 Trasporto pubblico collettivo

Il servizio di trasporto pubblico su gomma che interessa l'area in esame è gestito da due soggetti:

- la Beltramini e Gianoli con due autolinee che attraversano il territorio di Arsago, una in direzione Sesto Calende- Arsago (B69) che attraversa Vergiate, Golasecca e Somma Lombardo, l'altra in direzione Golasecca- Gallarate (H614) che attraversa Golasecca, Somma Lombardo, Arsago Seprio e Casorate Sempione;
- le Ferrovie Nord Milano Autoservizi, con due autolinee che servono Arsago, una in direzione Varese- Gallarate (H632), l'altra in direzione Somma Lombardo – Varese (B50) che consente il collegamento diretto con la città di Varese.

Il servizio di trasporto pubblico su ferro, al servizio della mobilità locale, è imperniato sulla linea Trenitalia Milano – Arona – Domodossola con stazioni a Somma Lombardo e Casorate. Si trova invece in prossimità del territorio comunale anche la linea delle Ferrovie Nord Milano per il collegamento tra Milano e l'aeroporto di Malpensa; tale linea non effettua fermate ad Arsago e nei comuni contermini pertanto non è da considerarsi al servizio della mobilità locale, pur contribuendo all'alleggerimento della mobilità locale su gomma.

6.8.5 Rumore e Vibrazioni

L'inquinamento acustico rappresenta una delle problematiche ambientali più critiche degli ultimi anni, soprattutto in ambiente urbano. Le fonti generatrici sono di varia natura e sono riferibili principalmente al settore industriale, ai trasporti e all'incremento degli agglomerati urbani, con conseguente addensamento delle sorgenti di rumore. Il problema dell'inquinamento acustico deve essere affrontato contemporaneamente per ogni sorgente, per ottenere risultati apprezzabili su larga scala.

Gli interventi più efficaci sono quelli che riguardano sia la sorgente del rumore sia l'applicazione di adeguate misure nella pianificazione urbana e nel governo del territorio. Negli ultimi anni è cresciuta la sensibilità dell'opinione pubblica nei confronti di questa forma di inquinamento.

Si distinguono essenzialmente due tipologie di sorgenti: quelle puntiformi, ad esempio le attività industriali, i locali musicali, gli esercizi commerciali e quelle lineari ovvero il traffico veicolare, ferroviario e aeroportuale.

Tra le strategie volte alla riduzione dell'inquinamento da rumore, la classificazione acustica del territorio assume un ruolo importante quale strumento di studio in quanto rappresenta la base per disciplinare l'uso e le attività svolte nel territorio stesso.

La zonizzazione acustica permette di classificare il territorio ai fini acustici, mediante l'assegnazione ad ogni singola unità territoriale individuata di una classe di destinazione d'uso del territorio; alle tipologie di area sono attribuiti i valori limite di rumorosità stabiliti dalla normativa.

Nella zonizzazione acustica non vengono prese in considerazione solamente le sorgenti fisse, ma anche quelle mobili (traffico stradale, ferroviario ed aereo) che devono entrare tutte a far parte della valutazione del rumore presente in una data zona.

La zonizzazione acustica ha come finalità:

- la tutela e la conservazione di aree non ancora interessate da fenomeni di inquinamento acustico e la prevenzione del loro deterioramento;
- il risanamento e la bonifica di aree del territorio comunale dove allo stato di fatto vi sono livelli di rumorosità al di fuori della norma ovvero di situazioni puntuali che si trovano al di sopra delle soglie di tollerabilità;
- la pianificazione di nuove aree di sviluppo urbanistico, compatibili con la situazione al contorno.

Quest'ultimo obiettivo, in prospettiva, dovrebbe diventare l'aspetto più qualificante della zonizzazione acustica.

Per quanto riguarda la normativa concernente l'inquinamento acustico le fonti che richiamano la zonizzazione acustica o, meglio, la classificazione del territorio nelle zone previste dalle vigenti disposizioni, sono, in

ordine di tempo, la Legge 26 ottobre 1995, n. 447: "Legge quadro sull'inquinamento acustico", a cui sono seguite alcune norme regionali che in modo più o meno esauriente hanno definito i criteri generali da seguire nella redazione delle zonizzazioni acustiche:

- Legge Regionale n.13 del 10 agosto 2001: "Norme in materia di inquinamento acustico"
- D.G.R. n. VII/9776 del 12 luglio 2002: "Criteri tecnici per la predisposizione della classificazione acustica del territorio".

Allo Stato compete invece la determinazione dei valori limite da associare alle classi di destinazione d'uso del territorio ai sensi del D.P.C.M. 14 novembre 1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore", distinti in valori limite di emissione, immissione, attenzione e qualità.

Il Piano di azionamento acustico del Comune di Arsago Seprio è stato approvato con Delibera di Consiglio Comunale n. 31 del 1994, ed è stato redatto sulla base delle indicazioni del D.P.C.M. 1 marzo 1991 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno", modificato e in parte abrogato dalle norme più recenti, che prevedeva la suddivisione del territorio comunale nelle seguenti classi:

Classe I - Aree particolarmente protette

Rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione; aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.

Classe II - Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale

Rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali ed artigianali.

Classe III - Aree di tipo misto

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

Classe IV - Aree di intensa attività umana

Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali; le aree con limitata presenza di piccole industrie.

Classe V - Aree prevalentemente industriali

Rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.

Classe VI - Aree esclusivamente industriali

Rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

Tale norma fissava i seguenti limiti massimi [Leq in dB (A)], riportati in Tabella 6-18.

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)
I - Aree particolarmente protette	50	40
II - Aree prevalentemente residenziali	55	45
III - Aree di tipo misto	60	50
IV - Aree di intensa attività umana	65	55
V - Aree prevalentemente industriali	70	60
VI - Aree esclusivamente industriali	70	70

Tabella 6-18: Limiti massimi fissati dal D.P.C.M. 01.03.1991.

Il territorio comunale è caratterizzato dal fatto di trovarsi vicino ad un grande aeroporto e di avere parte del comprensorio interessato dalla ferrovia e da strade di grande comunicazione; inoltre parte della zona industriale e d artigianale si trova mescolata a ridosso di quella residenziale. Il territorio comunale è stato suddiviso in quattro zone omogenee, anche per facilitare i rilevamenti fonometrici. Secondo tale classificazione, il territorio comunale di Arsago è suddiviso nelle seguenti zone:

- classe I : comprende la zona del Parco, area protetta che insiste sul territorio comunale;
- classe III : comprende la zona sportiva di Arsago;
- classe IV: comprende la zona abitativa e la zona ferroviaria, area interessata comunque da intenso traffico veicolare;
- classe V: comprende la zona artigianale e quella industriale.

Attualmente non è prevista la revisione del Piano di zonizzazione acustica esistente e il suo adeguamento alla normativa vigente.

In fase di revisione dovranno comunque essere considerati per la classificazione comunale i limiti fissati dal D.P.C.M. 14-11-1997, desunti dalle Tabelle allegate al Decreto stesso. I valori limite di emissione corrispondono al valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa, mentre i valori limite assoluti di immissione corrispondono al valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno misurato in prossimità dei ricettori.

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

Tabella 6-19: D.P.C.M. 14-11-1997, art. 2 - Tabella B: valori limite di emissione – Leq in dB(A).

Classi di destinazione d'uso del territorio		Diurno (06.00-22.00) dB(A)	Notturmo (22.00-06.00) dB(A)
I	aree particolarmente protette	50	40
II	aree prevalentemente residenziali	55	45
III	aree di tipo misto	60	50
IV	aree di intensa attività umana	65	55
V	aree prevalentemente industriali	70	60
VI	aree esclusivamente industriali	70	70

Tabella 6-20: D.P.C.M. 14-11-1997, art. 3 - Tabella C: valori limite di immissione – Leq in dB(A).

I valori di qualità sono i valori di rumore da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo con le tecnologie e le metodiche di risanamento disponibili, per realizzare gli obiettivi di tutela previsti dalla presente legge.

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

Tabella 6-21: D.P.C.M. 14-11-1997, art. 7 - Tabella D: valori limite di emissione – Leq in dB(A).

Rumore dovuto ad infrastrutture ferroviarie

Il territorio di Arsago è interessato dal passaggio della linea ferroviaria Milano-Sesto Calende-Domodossola delle Ferrovie dello Stato che attraversa la zona sud del Comune, pur non presentando stazione di fermata nel Comune. L'inquinamento acustico provocato dal traffico ferroviario è dovuto al passaggio dei treni e dipende dalla velocità di transito e dal modello del treno.

Rumore aeroportuale

Il rumore generato da un aeroporto dipende dal traffico aereo e dall'indotto che si genera per le attività legate allo scalo.

Il rumore prodotto dal singolo aereo è stato classificato dai ICAO (Organizzazione Internazionale dell'Aviazione Civile) in funzione dell'emissione sonora dei motori secondo categorie chiamate Capitoli (Tabella 6-22).

Capitolo	Descrizione
Capitolo 1	Motori degli anni '50-'60 ritirati dal 1990 dagli scali civili
Capitolo 2	Meno rumoroso del precedente grazie ad una tecnologia più efficiente
Capitolo 3	Motori meno rumorosi grazie all'utilizzo di materiali fono-assorbenti. Rientrano in questa categoria i motori ricertificati.
Capitolo 4	Motori più recenti che osservano standard più restrittivi, in vigore dal 2006.

Tabella 6-22: Descrizione degli aeromobili secondo ICAO (Fonte: Rapporto sullo Stato dell'Ambiente della Regione Lombardia, ARPA 2003)

Dall'aprile del 2002 in Europa è stato proibito l'utilizzo di aeromobili appartenenti al *Capitolo 2* e sin dal 1999 erano vietati i modelli *Capitolo 1*. Per adeguarsi alle normative le piccole compagnie hanno adottato un sistema di silenzi azione applicabile ai vecchi motori. Questa modifica permette ai modelli del *Capitolo 2* di poter essere registrati come *Capitolo 3*. La modifica riduce l'inquinamento acustico ma non l'inquinamento atmosferico. I veicoli così modificati si chiamano *ricertificati*. Il D. Lgs. n. 13 del 17 gennaio 2005 recepisce le direttive ed i regolamenti comunitari in materia di inquinamento acustico aeroportuale individuando le condizioni e le modalità per ridurre l'inquinamento acustico in relazione alla popolazione esposta ed al contesto locale.

La Commissione Aeroportuale ha inoltre svolto uno studio per definire un piano di zonizzazione dell'intorno dell'aeroporto che individui le aree di classi A,B,C ai sensi del D.M. 31/10/1997, per definire le destinazioni d'uso delle aree e le misure di riduzione dell'impatto acustico, considerando l'indicatore definito come Livello di valutazione aeroportuale (LVA) che individua i fenomeni che provocano un disturbo duraturo e ripetitivo.

Per misurare i fenomeni rumorosi e quindi calcolare il LVA, il rumore viene rilevato attraverso il "Livello di Esposizione Sonora (SEL)" che tiene conto dell'energia sonora sviluppata da un suono nel tempo di un secondo.

Zona	Clima acustico (LVA in dB (A))	Attività concesse
A	Tra 60 e 65	Nessuna limitazione
B	Tra 65 e 75	Attività agricole ed allevamento bestiame, attività industriali ed assimilate, commerciali, attività di ufficio, terziario e assimilate, previa adozione di adeguate misure di isolamento acustico.
C	Maggiore di 75	Attività legate ai servizi delle infrastrutture aeroportuali

Tabella 6-23: Destinazioni d'uso ammesse per le aree intorno agli aeroporti secondo il D.M. 31/10/1997 (Fonte: D.M. 31/10/1997).

Dai dati del 2004 riportati dalla SEA (Elaborazione: Rete di Punti Energia, 2005) è stato messo in evidenza come il Comune di Arsago Seprio si assesti su valori non superiori a 61 dB (A), ricade quindi in zona A e non è soggetto quindi a nessuna limitazione.

Dal 2001 SEA Aeroporti Milano si occupa del monitoraggio del rumore di origine aeronautica negli aeroporti di Malpensa e Linate in ottemperanza alla vigente normativa nazionale. L'attuale sistema di monitoraggio nasce dall'espansione e dell'evoluzione tecnica del nucleo originario delle reti costituite nell'ambito del progetto "DISIA" varata dal Ministero dell'Ambiente e che SEA ha preso in carico dalle Province di Milano e Varese. In particolare per quanto riguarda l'aeroporto di Malpensa, è stato incrementato il numero di sensori posizionando le nuove centraline principalmente sotto le rotte percorse dagli aerei o, in accordo con i Comuni interessati, in zone definite come "recettori sensibili" all'inquinamento acustico (ospedali, scuole, case di riposo, nuclei densamente abitati).

Le postazioni microfoniche per il monitoraggio del rumore aeroportuale sono fondamentalmente costituite da un microfono direzionale ad elevata sensibilità, da un fonometro (monitor per la misura dell'intensità del rumore) e da un monitor per l'analisi delle componenti spettrali dell'evento rumore.



Al fine di ottimizzare il monitoraggio del rumore per separare gli eventi di origine aeronautica da quelli aventi altre provenienze (traffico, etc.), è stato necessario individuare, per ogni postazione di misura, la corretta impostazione della suddetta strumentazione di misura. Ciò avviene mediante la definizione di alcuni parametri quali la *soglia impostata* (espresso in dB(A), indica quel limite al di sotto del quale la centralina di monitoraggio non classifica come di "origine aeronautica" gli eventi rumore) e la *durata minima dell'evento* (espressa in secondi, indica il tempo minimo per il quale l'evento rumore, per poter essere classificato come "rumore di origine aeronautica", deve essere captabile).



Figura 6-36: Aereo in sorvolo sull'abitato di Arsago Seprio.

In base a quanto prescritto dal D.M. 31 ottobre 1997, l'indice di valutazione del rumore aeroportuale deve essere espresso come L_{VA} (in Decibel) che rappresenta il livello di valutazione del rumore aeroportuale

Attualmente sono presenti negli 8 Comuni limitrofi al sedime aeroportuale di Malpensa 18 centraline per il monitoraggio, di cui 2 ricadenti nel territorio di Arsago Seprio, così localizzate:

Stazione	Ubicazione	Coordinate	
Arsago Cimitero	Via Roncaccio c/o Cimitero Comunale	(45° 41' 07,5" N - 8° 43' 44,7" E)	
<p>La postazione di rilevamento è ubicata presso il cimitero di Arsago Seprio, in pieno centro urbano, esattamente sotto la radiale 358 percorsa dagli aeromobili in decollo per 35R. Non esistono, nelle vicinanze, insediamenti industriali di rilevanza significativa, e le case circostanti sono abitazioni realizzate in genere a tipologia di "villa", mono o plurifamiliare. Non è avvertibile il rumore prodotto dal traffico in transito attraverso il nucleo urbano. Il microfono è posto sulla parete ovest del cimitero, e la strumentazione fonometrica è fissata sulla facciata interna della stessa parete.</p>			
<i>Soglia Impostata:</i> 62dB(A)	Durata minima dell'evento: 17 secondi	LVA 59,3 dB(A)	
Moro	Via Vanoni c/o Scuola Moro	(45° 41' 12,8" N - 8° 44' 06,1" E)	
<p>La centralina è ubicata presso la scuola elementare di Arsago, costituita da un edificio ad un solo piano inserito in un complesso scolastico comprendente anche un altro Istituto. La zona limitrofa è prettamente residenziale, con edifici anche a due o tre piani nelle immediate vicinanze. Il microfono è posizionato nei pressi dell'ingresso principale della scuola, sul lato meridionale del tetto, mentre la postazione fonometrica è situata in uno dei vani scala. Solo nel caso di decolli dalla pista 35R la scuola viene sorvolata da vicino. Alcuni aerei effettuano a settentrione della scuola un'ampia virata verso Est, rendendo il rumore udibile per molto tempo.</p>			
<i>Soglia Impostata:</i> 62dB(A)	Durata minima dell'evento: 17 secondi	LVA 58,1 dB(A)	

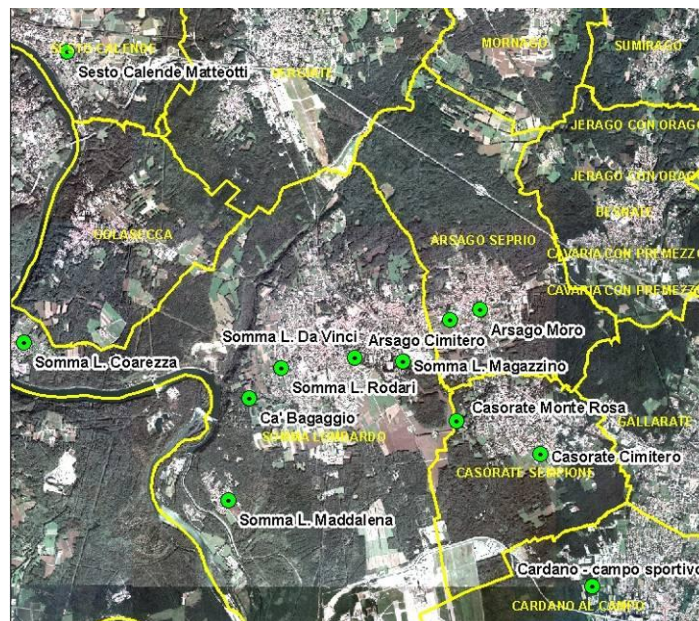


Figura 6-37: Localizzazione centraline di monitoraggio del rumore a nord dell'aeroporto di Malpensa (fonte RSA in Lombardia, 2007).

In particolare è stato messo in evidenza dai dati ARPA 2006 relativi all'analisi della rumorosità delle operazioni aeree in periodo notturno presso l'aeroporto di Milano Malpensa, come il 3,7 % degli atterraggi e circa il 3,2 % dei decolli avviene in periodo notturno (fascia 23-6) e come la maggior parte dei decolli si concentri nella prima parte della notte, soprattutto la prima ora (44,4%). L'aeroporto di Malpensa viene inoltre utilizzato nel periodo notturno anche per i voli di tipo cargo ed è inoltre presente un certo traffico di aerei passeggeri, in particolare di compagnie legate a voli stagionali aventi come destinazioni le principali mete turistiche mondiali.

Di seguito si riportano le curve di isolivello dei valori L_{VA} ottenuti come elaborazione di ARPA Lombardia corrispondenti ai 21 giorni rappresentanti il periodo di maggior numero di movimenti osservati nello scalo di Malpensa per l'anno 2006. Da tale elaborazione emerge che il Comune di Arsago è interessato da valori compresi tra i 60 e i 65 dBA, mentre non si riscontrano zona con valori di L_{VA} compresi tra 65 e 75 dBA e oltre i 75 dBA.

Gli interventi attraverso i quali è possibile agire per la riduzione dell'inquinamento acustico aeroportuale secondo la ICAO sono riconducibili a:

- minor rumorosità specifica degli aerei;
- la limitazione dei voli notturni;
- il monitoraggio del rumore;
- i programmi di insonorizzazione;
- la tassa sul rumore;
- le procedure (di decollo ed atterraggio) antirumore.

Il monitoraggio è un supporto fondamentale che permette di risalire agli eventi sonori legati ai transiti degli aerei, per valutare la superficie sonora e quindi l'area che subisce il livello di rumore più elevato. Conoscendo infatti la superficie del territorio interessata da elevati livelli di inquinamento acustico, è possibile stimare la popolazione esposta ed elaborare misure di mitigazione e compensazione. Il monitoraggio serve inoltre per verificare l'efficacia delle procedure antirumore adottate e il rispetto del livello di inquinamento acustico nelle aree vincolate A, B, C.

Percezione del rumore

Le fonti di inquinamento acustico che contribuiscono al disturbo sono date anche da attività puntuali presenti sul territorio. Le categorie considerate sono state le attività produttive (industria-artigianato) e le attività commerciali (bar, discoteche, supermercati).

Per Arsago Seprio in particolare sono stati rilevati i seguenti dati (Tabella 6-24):

	Attività produttive		Attività commerciali	
	A	B	A	B
A- Pratiche attivate				
B- Superamenti misurati				
Arsago Seprio	5	2	0	0

Tabella 6-24: Rilievi effettuati da ARPA Lombardia su richiesta del Comune e numero di pratiche che hanno superato i limiti di legge (Fonte ARPA, 2005).

Il Piano di Zonizzazione acustica del Comune di Arsago Seprio, dovrebbe consentire al Comune di gestire e ridurre l'inquinamento acustico prodotto da sorgenti puntuali all'interno del territorio comunale.

Rete infrastrutturale

Il territorio di Arsago Seprio è interessato dal passaggio di 1 strada provinciale, la SP 49, una strada statale, la SS33, e dall'autostrada A8.

Tutti questi assi stradali sono classificabili, secondo il Codice della Strada, come strade urbane di scorrimento.

Per questa tipologia di strada la normativa specifica (D.P.R. n. 142 del 30 marzo 2004) prevede una "fascia di pertinenza", di rispetto di 100 metri da ambo i lati della carreggiata.

Il territorio di Arsago è, inoltre, attraversato dalla linea ferroviaria F.S. Milano -Domodossola, con stazione in territorio di Casorate.

La determinazione delle fasce di zonizzazione per quanto attiene al rumore ferroviario si basa sulle indicazioni del D.P.R. n. 459 del 18 novembre 1998, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario.

Il rumore derivante dal traffico ferroviario ha propri specifici limiti all'interno delle specifiche "fasce di pertinenza", a prescindere dalle classi di azionamento locali di cui si è detto in precedenza.

Si individuano una fascia territoriale di pertinenza ferroviaria di ampiezza pari a 250 metri per ciascun lato di infrastruttura a partire dalla mezzera dei binari esterni. Tale fascia viene suddivisa in due parti: la prima, più vicina all'infrastruttura, della larghezza di 100 metri è denominata fascia "A"; la seconda, più distante dall'infrastruttura, della larghezza di 150 metri, è denominata fascia "B".

Si ricorda che al di fuori dalle fasce di pertinenza il rumore ferroviario contribuisce al valore di rumore complessivo da confrontare con i limiti derivanti dalla zonizzazione comunale.

Il D.P.R. n. 142 del 30 marzo 2004 stabilisce le norme per la prevenzione e il contenimento dell'inquinamento da rumore avente origine dall'esercizio delle infrastrutture stradali.

Definisce così l'ampiezza delle zone di "attenzione acustica" in cui si applicano i limiti e fissa i decibel permessi in tutte le infrastrutture stradali, sia quelle di nuova costruzione che quelle esistenti.

LIMITI PER LE NUOVE STRADE						
TIPO DI STRADA Secondo codice della strada	SOTTOTIPI A FINI ACUSTICI Secondo D.M. 5/11/01	Ampiezza fascia di pertinenza acustica (m)	Scuole, ospedali, case di cura e di riposo		Altri ricettori	
			Diurno db(A)	Notturmo db(A)	Diurno db(A)	Notturmo db (A)
A- autostrada		250	50	40	65	55
B-extraurbana principale		250	50	40	65	55
C-extraurbana secondaria	C1	250	50	40	65	55
	C2	150	50	40	65	55
D-urbana di scorrimento		100	50	40	65	55
E- urbana di quartiere		30	Definiti dai comuni, nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al D.P.C.M. del 14/11/97 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'art.6 comma 1 lettera a) della legge n. 447 del 1995			
F- locale		30				
Per le scuole vale il solo limite diurno						

Tabella 6-25: D.P.R. 30-03-2004, n. 142 - Tabella A.

LIMITI PER LE STRADE ESISTENTI						
TIPO DI STRADA Secondo codice della strada	SOTTOTIPI A FINI ACUSTICI Secondo norme CNR 1980 e direttive PUT	Ampiezza fascia di pertinenza acustica(m)	Scuole, ospedali, case di cura e di riposo		Altri ricettori	
			Diurno db(A)	Notturmo db(A)	Diurno db(A)	Notturmo db (A)
A- autostrada		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
B-extraurbana principale		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
C-extraurbana secondaria	Ca (strada a carreggiate separate a tipo IV CNR 1980)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
	Cb (tutte le altre strade extraurbane secondarie)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		50 (fascia B)			65	55

LIMITI PER LE STRADE ESISTENTI						
TIPO DI STRADA Secondo codice della strada	SOTTOTIPI A FINI ACUSTICI Secondo norme CNR 1980 e direttive PUT	Ampiezza fascia di pertinenza acustica(m)	Scuole, ospedali, case dicura e diriposo		Altri ricettori	
			Diurno db(A)	Notturmo db(A)	Diurno db(A)	Notturmo db (A)
D- urbana di scorrimento	Da (strade a carreggiata separata interquartiere)	100	50	40	70	60
	Db (tutte le altre strade di scorrimento)	100	50	40	65	55
E- urbana di quartiere		30	Definiti dai comuni, nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al D.P.C.M. del 14/11/97 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'art.6 comma 1 lettera a) della legge n. 447 del 1995			
F- locale		30				
Per le scuole vale il solo limite diurno						

Tabella 6-26: D.P.R. 30-03-2004, n. 142 - Tabella B.

Per quanto concerne il comparto vibrazioni il territorio comunale di Arsago Seprio non presenta situazioni o elementi di criticità.

6.8.6 Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti

Il termine radiazioni viene abitualmente usato per descrivere fenomeni apparentemente assai diversi, ma connessi con la propagazione di energia nello spazio quali, ad esempio, l'emissione di luce da una lampada, di calore da una fiamma, di particelle da una sorgente radioattiva, di raggi X.

Le radiazioni sono distinte in ionizzanti e non ionizzanti, in funzione della diversa energia ad esse associata. Le prime hanno energia sufficientemente elevata da rendere elettricamente carichi gli atomi del materiale che incontrano sul loro percorso, tale capacità dipende dall'energia e dal tipo di radiazione nonché dal materiale col quale avviene l'interazione.

Negli organismi viventi le radiazioni ionizzanti causano danni anche rilevanti e questa loro proprietà viene sfruttata positivamente a scopo medico, ad esempio per la cura dei tumori. Effetti dannosi indesiderati (immediati o tardivi) sull'individuo e sulla sua discendenza possono essere invece causati da rarissime situazioni di contaminazione radioattiva ambientale causate da gravi incidenti o da esposizioni accidentali a sorgenti artificiali di elevata attività.

La componente di radioattività naturale e ineliminabile dell'ambiente, di origine sia extraterrestre (raggi cosmici) sia terrestre (rocce, minerali), costituisce il fondo naturale delle radiazioni. La componente terrestre varia a seconda del luogo considerato in relazione alla conformazione geologica; essa, in condizioni normali, contribuisce in modo preponderante alla radioattività ambientale. Il radon, gas radioattivo naturale, incolore e inodore, rappresenta per la popolazione la principale fonte naturale di esposizione alla radioattività proveniente dal sottosuolo; esso deriva da un'altra sostanza radioattiva naturale, l'uranio, che si trova in quantità variabili nel terreno e nelle rocce. Il radon si diffonde facilmente anche attraverso le rocce e, una volta raggiunta la superficie, all'aperto si disperde, mentre all'interno degli edifici, soprattutto se mal ventilati, può concentrarsi. Il radon, essendo instabile, si trasforma in altri elementi, altrettanto instabili, che si fissano alla polvere presente nell'aria. Tali elementi possono essere respirati e possono depositarsi su bronchi e polmoni, emettendo energia. I possibili effetti sulla salute dipendono dai livelli di radon cui sono esposte le persone e il pericolo consiste nell'aumento della probabilità di contrarre tumori polmonari.

L'esposizione al radon negli edifici può essere minimizzata aumentando la ventilazione negli ambienti chiusi e limitando la permanenza delle persone nei locali in cui la concentrazione di radon risulti più elevata.

Al fine di individuare le aree, che per propria natura geologica, presentano le concentrazioni più elevate di radon, ARPA Lombardia ha organizzato una campagna di rilevazione che ha interessato il territorio regionale e ha fornito una mappatura della presenza di gas radon nelle abitazioni. La campagna si è svolta negli anni 2003 e 2004 e le misure sono state eseguite in locali situati al piano terra di abitazioni e uffici. Il territorio è stato suddiviso secondo una griglia a maglie di dimensione variabile in funzione delle caratteristiche geologiche e geomorfologiche del suolo; la campagna ha considerato 3.650 punti di misura dislocati su tutto il territorio regionale. Per ogni maglia vengono forniti i valori di concentrazione misurati nei punti di campionamento riportati come media geometrica espressa in Bq/m^3 (concentrazione in aria), viene inoltre fornito il numero di misure effettuate all'interno della maglia. L'unità di misura espressa in Bq indica la quantità di radioattività di una data sostanza, chiamata attività, e corrisponde al numero di decadimenti radioattivi che si producono in un secondo (1 Bq = 1 decadimento radioattivo per secondo).

Secondo i dati di ARPA, Arsago Seprio ricade in due diverse maglie per le quali sono state misurate le seguenti medie geometriche: nella porzione settentrionale del territorio comunale $90 Bq/m^3$ (7 misure), nella porzione meridionale del territorio le misure assumono valori pari a $67 Bq/m^3$ (4 misure).

La Comunità Europea (90/143/Euratom) raccomanda che il valore oltre cui intraprendere azioni di risanamento per le abitazioni esistenti sia di $400 Bq/m^3$ e indica l'obiettivo di qualità per le nuove edificazioni pari a $200 Bq/m^3$.

Sulla Terra è inoltre presente anche un fondo naturale di radiazioni non ionizzanti dovuto ad emissioni del Sole, della Terra stessa e dell'atmosfera. L'uso dell'elettricità ha aggiunto al fondo naturale un contributo dovuto alle attività umane, conseguentemente sono cresciute le preoccupazioni per i potenziali rischi sanitari e ambientali associati alle onde elettromagnetiche.

Le sorgenti artificiali delle radiazioni non ionizzanti si distinguono in base al tipo di frequenza emessa (alta o bassa). Le principali sorgenti ad alta frequenza presenti nell'ambiente sono gli impianti per le telecomunicazioni e la radiotelevisione: i primi sono impianti che diffondono il segnale su aree limitate e quindi sono di potenza limitata (stazioni radiobase per la telefonia cellulare), le seconde diffondono su aree abbastanza vaste (impianti radiotelevisivi). Le sorgenti artificiali più comuni a frequenze estremamente basse (ELF) sono gli elettrodomesti e gli apparecchi alimentati da corrente elettrica (elettrodomesti e videotermini). I campi elettromagnetici ai quali la popolazione è normalmente esposta si mantengono molto al di sotto di valori che possono essere causa di effetti acuti.

Non esistono ad oggi evidenze scientifiche che dimostrino effetti a lungo termine dovuti all'esposizione a bassi livelli di campi elettromagnetici connessi alle radiazioni ad alta frequenza, mentre il campo magnetico ELF è identificato come "possibile cancerogeno per l'uomo" secondo la classificazione dello IARC (Agenzia Internazionale per la Ricerca sul Cancro). Tale categoria identificativa è utilizzata per quei fattori per i quali esistono limitate evidenze di cancerogenicità nell'uomo e meno che sufficienti per quanto riguarda le sperimentazioni animali, ed è quella di grado minore tra le tre utilizzate per la classificazione dei potenziali agenti cancerogeni.

La normativa nazionale italiana impone dei limiti molto cautelativi per questo tipo di radiazioni, inoltre l'iter procedurale per l'installazione di sorgenti e la vigilanza da parte degli enti preposti garantiscono un pieno controllo della situazione territoriale.

Le sorgenti antropiche di radiazioni non ionizzanti presenti sul territorio comunale di Arsago Seprio da sono rappresentate da 1 impianto di telefonia cellulare (ARPA Lombardia, 2004) e dagli elettrodomesti dislocati nella zona sud del territorio comunale.

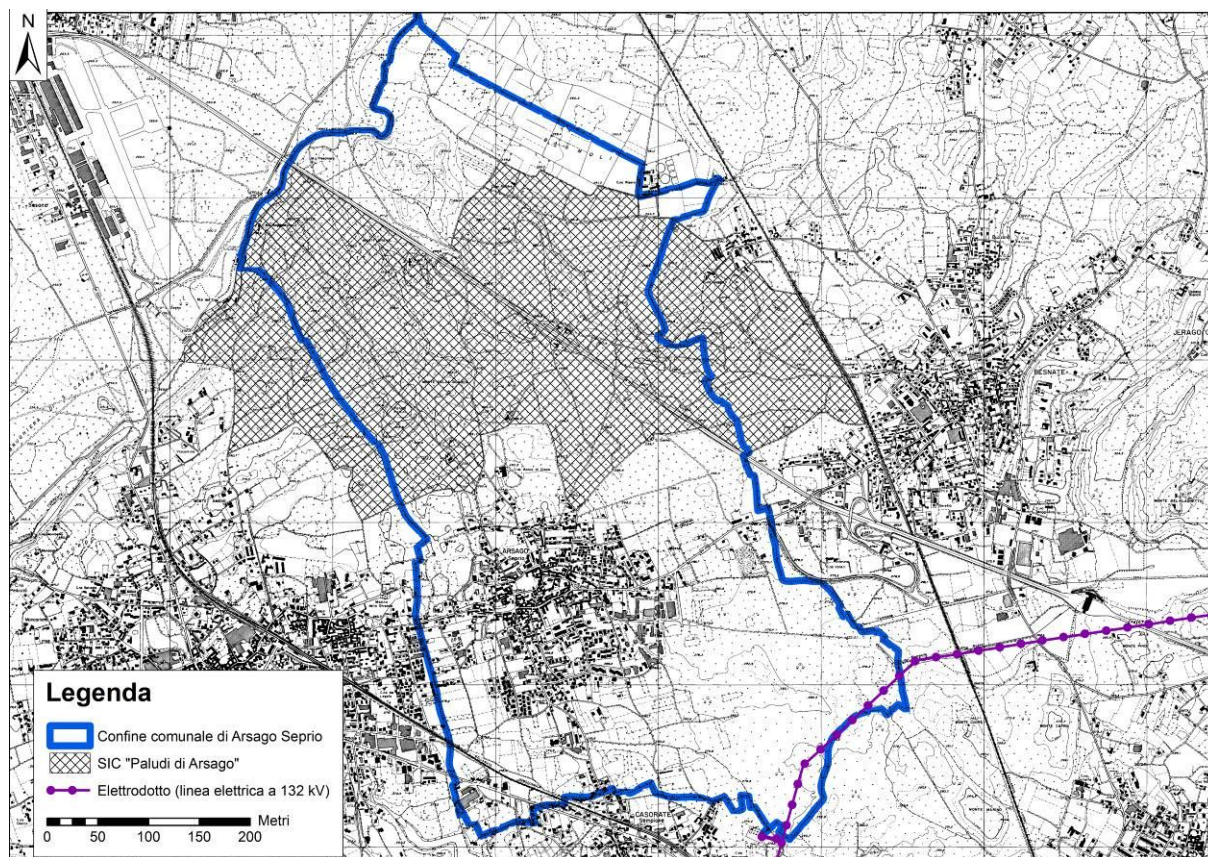


Figura 6-38: Localizzazione delle linee elettriche aeree presenti sul territorio comunale.

6.8.7 Inquinamento luminoso

L'inquinamento luminoso corrisponde all'irradiazione di luce artificiale dispersa al di fuori dell'area a cui essa è funzionalmente dedicata. La Regione Lombardia è particolarmente attenta a tale problematica e al risparmio energetico ad essa connessa, infatti già nel 2000, in mancanza di una normativa nazionale, ha emanato la L.R. 17/2000, modificata e integrata dalla L.R. 38/2004. La normativa regionale si pone sia l'obiettivo di ridurre l'inquinamento luminoso attraverso il miglioramento delle caratteristiche costruttive e dell'efficienza degli apparecchi, attraverso l'impiego di lampade a ridotto consumo ed elevate prestazioni illuminotecniche, attraverso l'introduzione di accorgimenti antiabbagliamento, la riduzione dell'affaticamento visivo e il miglioramento della sicurezza per la circolazione stradale, sia di ridurre i consumi energetici associati all'illuminazione pubblica. La normativa indica di porre grande attenzione agli equilibri ecologici sia all'interno che all'esterno delle aree naturali protette e tutela le attività di ricerca scientifica e divulgativa degli Osservatori Astronomici. A tal proposito, nella L.R. 17/2000 vengono identificate le fasce di rispetto attorno agli Osservatori Astronomici lombardi e si prevedono al loro interno particolari prescrizioni in merito agli impianti di illuminazione. La norma sancisce, infine, il ruolo delle associazioni rappresentative degli interessi per il contenimento dell'inquinamento luminoso, in particolare per quanto concerne la formazione e l'aggiornamento di operatori del settore.

La Regione Lombardia ha più recentemente pubblicato le linee guida per la realizzazione dei Piani Comunali di Illuminazione (D.D.G. VIII/8950 del 2007) in riferimento a quanto stabilito nella L.R. 17/2000 sull'inquinamento luminoso: il Piano dell'illuminazione viene definito dalla normativa stessa come "il piano redatto dalle amministrazioni comunali per il censimento della consistenza e dello stato di manutenzione degli impianti insistenti sul territorio amministrativo di competenza e per la disciplina delle nuove installazioni nonché dei tempi e delle modalità di adeguamento, manutenzione o sostituzione di quelle esistenti". La normativa dispone inoltre che le amministrazioni comunali integrino lo strumento urbanistico con il Piano dell'illuminazione, rendendolo in questo modo uno strumento efficace.

Il Comune di Arsago Seprio non ricade nella fascia di rispetto di alcun Osservatorio astronomico e risulta attualmente dotato di un Piano di Illuminazione redatto nell'Agosto del 2010.

Partendo dall'analisi della conformità legislativa e dallo stato di conservazione degli impianti rilevato attraverso il censimento di tutti i punti luce presenti sul territorio, si sono individuati "differenti" Indici di Priorità di intervento. Tali indici considerano anche gli aspetti strettamente connessi allo stato di eventuale obsolescenza dei sostegni e delle linee di alimentazione e sulla base di essi si potrà determinare una gerarchia degli interventi, tenendo conto delle criticità delle operazioni che stanno alla base degli interventi stessi.

Per quanto concerne le sorgenti luminose, le Leggi Regione Lombardia 17/2000 e successiva 38/2004, prevedono l'impiego di lampade dotate della "più alta efficienza possibile in relazione allo stato della tecnologia (L.R.17/2000, art.6, comma 2) e di apparecchi di illuminazione con "alta efficienza e minore potenza installata (L.R. 38/2004, art.9, comma 2).

Le differenti tipologie di intervento relative agli impianti di illuminazione pubblica vengono definite in relazione alla destinazione funzionale degli stessi e alla tipologia di area omogenea cui sono destinati, relativamente a ciò che concerne gli apparecchi di illuminazione, i sostegni e le sorgenti luminose, nonché le loro applicazioni specifiche. In particolare, per quanto riguarda gli impianti stradali, la pianificazione dell'illuminazione pubblica deve porsi l'obiettivo della sicurezza del traffico pedonale e veicolare, senza tuttavia trascurare le esigenze dell'ambiente in cui si inserisce.

Per la redazione del Piano della Luce si è effettuata un'analisi del contesto urbano, storico e spaziale, per definire nuovi criteri tecnici e qualitativi per gli impianti di illuminazione pubblica ed una vera e propria strategia urbana della luce, con l'intento di restituire a Arsago Seprio una illuminazione rispettosa dei suoi luoghi più densi di tradizione e significato, anche in termini di rispetto dell'ambiente e di risparmio energetico.

L'attenta analisi dell'area oggetto di intervento conduce ad alcune importanti riflessioni: il centro di Arsago Seprio è caratterizzato da un assetto urbanistico che ancora preserva i segni della storia, mantenendo prevalentemente l'orografia del paesaggio. Arsago Seprio mantiene del passato ancora alcuni privilegiati elementi che l'elaborazione di un piano per l'illuminazione pubblica non può e non deve dimenticare. Benché le trasformazioni urbanistiche siano in gran parte irreversibili, sarebbe auspicabile un intervento che recuperi quanto possibile i caratteri dell'antica immagine. Nell'ambito del rispetto della Legge Regionale 27 marzo 2000-N.17 relativa a "Misure urgenti in tema di risparmio energetico ad uso di illuminazione esterna e di lotta all'inquinamento luminoso" e della Legge Regionale 21 dicembre 2004-N.38 "Modifiche e integrazioni alla legge regionale 27 marzo 2000, n. 17 ed ulteriori disposizioni", il Piano di Illuminazione proposto per il Comune di Arsago Seprio presenta soluzioni conformi ai dettami da esse espressi.

In particolare, tra i contenuti presenti nelle sopradette leggi, certamente risulta essere alquanto vincolante per la redazione del Piano di Illuminazione la scelta delle sorgenti luminose, che dovranno risultare compatibili con le osservazioni astronomiche.

Pertanto le soluzioni illuminotecniche da adottare nei prossimi interventi previsti dall'Amministrazione, sia per quanto concerne la tipologia degli apparecchi di illuminazione sia per il tipo di lampade scelte, dovranno comunque tenere conto di quanto espresso dalla L.R. 17/2000 e dalla L.R. 38/2004.

Dall'analisi svolta su tutto il territorio comunale, attraverso il censimento e la verifica di tutti i punti luce, è emersa dunque una situazione piuttosto omogenea e con piccole differenze sia in termini di livelli di illuminazione sia di qualità di materiali impiegati. Sono stati infatti numerosi gli interventi di recente realizzazione che hanno portato alla sostituzione dei vecchi apparecchi privi di vetro di chiusura dotati di lampade ai vapori di mercurio, con apparecchi di illuminazione totalmente schermati ed equipaggiati con sorgenti ai vapori di sodio ad alta pressione. Sul territorio comunale sono presenti pochissime armature prive di vetro di chiusura e solo alcuni impianti sono ancora dotati di sorgenti luminose obsolete ai vapori di mercurio con bulbo fluorescente.

La situazione degli impianti di alimentazione non interrati suggerisce opere di rinnovamento ed adeguamento alla qualità degli interventi più recenti, nonostante si registri una buona condizione di conservazione dei sostegni in merito a verniciatura e zincatura di bracci e pali.

I giunti dei cavi e dei conduttori e gli attacchi delle funi metalliche, sono spesso effettuati sulle campate, oppure sui sostegni o grossolanamente sulle facciate degli edifici. Il rilievo fotografico riporta situazioni rappresentative che mostrano installazioni obsolete o inadeguate.

I sostegni sono in buona parte ancora funzionali e necessitano per lo più di manutenzione ordinaria (verniciatura, trattamento superficiale etc.). Nelle aree ove si prevedano interventi di arredo urbano è tuttavia sconsigliabile il riuso di detti sostegni che, per quanto efficienti, risultano essere maggiormente indicati per impianti di illuminazione pubblica in aree industriali e strade di grande percorrenza che per interventi di riqualificazione.

In molti casi l'adeguamento alle Leggi Regionali n° 17/2000 e n° 38/2004 comporterà una nuova definizione della posizione e delle interdistanze dei centri luminosi, secondo quanto indicato dai risultati derivanti dal calcolo illuminotecnico semplificato effettuato per ciascuna tipologia di illuminazione.

Dal sopralluogo si sono evidenziate peraltro alcune situazioni di degrado formale e funzionale dei sostegni: in particolare si sono riscontrati casi di pali in c.a.c fessurati; si sono inoltre rilevati casi di fissaggi a mensola obsoleti e con evidenti segni di degrado o situazioni in cui ancora permangono elementi vetusti, mensole in acciaio ormai arrugginito, pali fuoripiombo.

Relativamente agli apparecchi di illuminazione, all'interno del territorio comunale si sono rilevate numerose tipologie, che sono state censite secondo la propria destinazione funzionale, come riassunto nell'Allegato A.

Gli unici esempi di apparecchi dotati di lampade obsolete ai vapori di mercurio ancora presenti sul territorio non riguardano l'illuminazione stradale: si tratta infatti degli apparecchi installati nell'area della discarica, e degli apparecchi d'arredo urbano installati nell'area delle scuole, nel parco comunale "Pissina" e nel parcheggio di Via Monici. L'analisi generale dello stato di fatto suggerisce pertanto di mantenere la giusta attenzione agli impianti di illuminazione pubblica, sia dal punto di vista estetico sia da un punto di vista prestazionale, in rapporto alla normativa sulla corretta illuminazione (UNI 11248), ed alla legislazione vigente in termini di dispersione di flusso verso la volta celeste. Gli interventi più recenti realizzati sono indicatori di una volontà di riqualificazione generale degli impianti, legata soprattutto a quegli spazi del tessuto cittadino caratterizzati dalla presenza di attività di relazione, a cui ogni collettività è particolarmente attenta e legata.

La necessità di una illuminazione stradale più funzionale è resa ancora più importante in considerazione delle arterie stradali interessate da un traffico viabilistico più sostenuto sia in termini di quantità che di velocità di percorrenza; per tali situazioni l'obiettivo della sicurezza deve necessariamente sposarsi con la necessità di una prestazione visiva adeguata in termini di resa del contrasto, acuità visiva e velocità di percezione.

Per quanto riguarda l'arredo urbano deve invece essere sottolineato che a causa dell'età degli impianti e delle mutate esigenze funzionali, alcuni apparecchi di tipo decorativo o di arredo urbano non soddisfano più le esigenze per le quali sono stati installati, sia per l'età stessa degli apparecchi, sia per la non compatibilità con la normativa vigente.

Per quanto riguarda le sorgenti luminose, ad Arsago Seprio si riscontra una rilevante presenza di sorgenti ai vapori di sodio ad alta pressione: la situazione è pertanto differente da quella che caratterizza la media dei comuni del nord Italia, dove ancora si registra una predominanza di sorgenti ai vapori di mercurio con bulbo fluorescente.

Le lampade ai vapori di sodio ad alta pressione, pur avendo una resa cromatica ed una durata paragonabile a quelle delle lampade ai vapori di mercurio, sono caratterizzate da una efficienza luminosa superiore.

L'entrata in vigore delle Leggi Regionali n° 17/2000 e n° 38/2004, considera le sorgenti ai vapori di mercurio non più a norma, prescrivendo "l'impiego di apparecchi ad alta efficienza e minore potenza installata" (Rif. L.R. 38/2004, art.9, Comma 2).

Nel complesso, gli interventi previsti dai piani di illuminazione mirano a rendere il Comune di Arsago Seprio compatibile con la normativa vigente sul settore luminoso.

6.8.8 Settore energetico

La produzione, il trasporto e il consumo di energia caratterizzano un territorio dal punto di vista del proprio sviluppo economico e sociale ma al contempo determinano impatti sull'ambiente che non possono essere trascurati. La tipologia di questi impatti è duplice:

- da un lato globale e cioè lo sfruttamento di risorse non rinnovabili di energia (fonti fossili) con la relativa emissione di gas serra;
- dall'altro locale e regionale, cioè ad esempio l'emissione di inquinanti atmosferici nell'atmosfera ed il conseguente peggioramento della qualità dell'aria in tale ambito territoriale.

Le azioni di sostenibilità in ambito energetico riguardano principalmente due aspetti:

- razionalizzazione e risparmio energetico;
- produzione di energia utilizzando fonti energetiche rinnovabili.

La Regione Lombardia si è dotata negli ultimi anni di strumenti normativi e programmatori finalizzati al raggiungimento di uno sviluppo sostenibile del sistema energetico regionale, in accordo con le politiche nazionali e comunitarie.

In particolare, con la D.G.R. VIII/5773 del 31 ottobre 2007 vengono individuate le nuove modalità di certificazione energetica degli edifici, nell'ambito dell'obiettivo volto al miglioramento delle prestazioni energetiche degli edifici come indicato dal D.Lgs. 192/2005.

Le disposizioni dettate dalla D.G.R. devono essere applicate, ai fini del contenimento dei consumi energetici e della riduzione della produzione di inquinanti, nel caso di progettazione e realizzazione di edifici di nuova costruzione e degli impianti in essi installati, opere di ristrutturazione degli edifici e degli impianti esistenti, ampliamenti volumetrici e installazioni di nuovi impianti in edifici esistenti, certificazione energetica.

Vengono così individuati gli indici di prestazione energetica per la climatizzazione invernale e quelli del rendimento globale medio stagionale, e si indicano le tempistiche con le quali provvedere alla certificazione energetica degli edifici pubblici e privati. Gli usi riportati sull'attestato di certificazione riguardano: riscaldamento, produzione di acqua calda ad uso igienico-sanitario, la climatizzazione estiva e l'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili, oltre alla stima delle emissioni di gas ad effetto serra determinata dagli usi energetici dell'edificio. L'attestato ha validità di 10 anni e deve essere aggiornato in caso di interventi che comportino modifiche alla prestazione energetica dell'edificio o dell'impianto.

Il Comune rilascia la targa energetica nel caso in cui l'attestato di certificazione energetica sia riferito ad un edificio comprensivo di tutte le unità immobiliari che lo compongono e che questo sia dotato di un impianto centralizzato per la climatizzazione invernale. La targa energetica è obbligatoria solo se tutte le unità immobiliari hanno medesima destinazione d'uso.

Nell'ambito del Progetto "Paesaggio, Biodiversità, Turismo ed Energia a SAMARATE ed ARSAGO SEPRIO", già citato nei paragrafi precedenti, è stato condotto sul territorio di Arsago l'audit energetico degli edifici di proprietà pubblica dotati di un impianto di climatizzazione che ha rilevato la scarsa qualità degli edifici dal punto di vista energetico. In nessuna struttura, neppure quelle di più recente costruzione, è stato riscontrato una qualsiasi forma di coibentazione termica; anche i lavori di ristrutturazione di alcuni edifici in corso non hanno presentato interventi significativi in tema di risparmio energetico.

Nell'ambito del medesimo studio si è sviluppata l'ipotesi progettuale di un'eventuale centrale di teleriscaldamento a servizio degli edifici pubblici, eventualmente estendibile ad utenze private, che utilizzi la biomassa legnosa presente sul territorio e il legno recuperato dalla raccolta differenziata comunale. La rete, così pensata, avrebbe una lunghezza di 1.350 m a servizio di 9 utenze pubbliche, per una potenza di 1,1 Mw.

Nel Piano delle Regole del PGT, per quanto concerne il Settore energetico, viene sottolineato come si intenda promuovere il risparmio energetico, attraverso l'impiego di opportune tecnologie e di materiali da costruzione la cui produzione, installazione o riciclo comportino il minore impatto sull'ambiente e sugli uomini che li trattano.

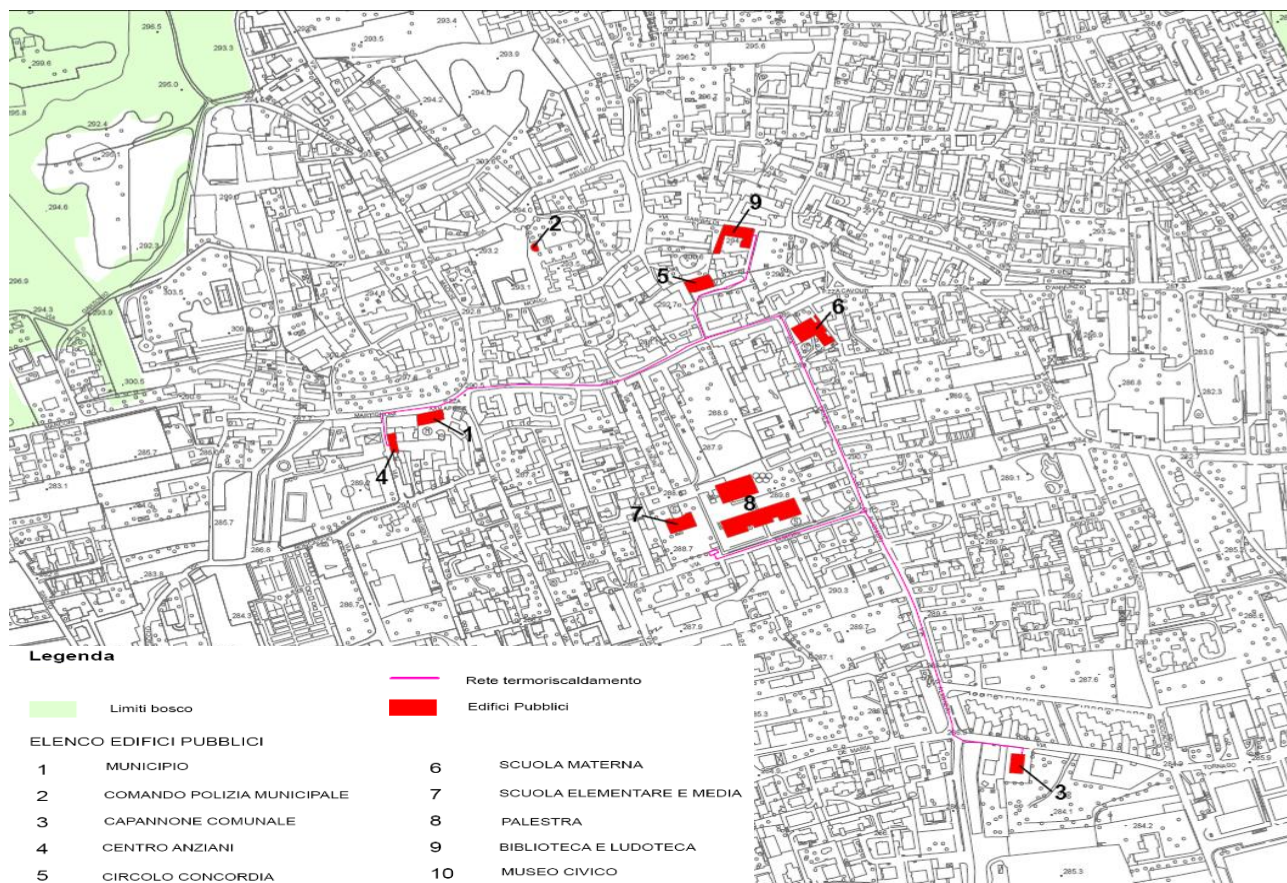


Figura 6-39: Comune di Arsago – Ipotesi progettuale di rete di teleriscaldamento (Progetto "Paesaggio, Biodiversità, Turismo ed Energia a SAMARATE ed ARSAGO SEPRIO").

6.9 Quadro sinottico di valenze, vulnerabilità, criticità e pressioni ambientali del territorio comunale

Il quadro conoscitivo delineato nei paragrafi precedenti permette di individuare i principali elementi e fattori ambientali che caratterizzano sia positivamente sia negativamente il Comune di Arsago Seprio. Infatti, sulla base delle informazioni raccolte per ciascun comparto o sistema ambientale, sono individuate sinteticamente valenze ambientali e storico-culturali, vulnerabilità, criticità e pressioni di carattere antropico che contraddistinguono l'ambito territoriale in studio (Tabella 6-27).

Per **valenze ambientali e storico-culturali** si intendono tutti gli elementi a cui può essere attribuito un significativo valore intrinseco sotto il profilo naturalistico e/o ecosistemico, ma anche paesaggistico o storico-culturale; le **vulnerabilità** sono elementi o fattori ambientali che costituiscono una fragilità intrinseca di un comparto ambientale e che espongono quest'ultimo a un possibile rischio di alterazione e degrado, possibile soprattutto in presenza di pressioni antropiche o naturali che ne amplificano gli effetti; le **pressioni antropiche** sono gli elementi o i fattori che testimoniano gli effetti dell'azione dell'uomo sull'ambiente, ovvero rappresentano l'insieme delle interferenze prodotte direttamente o indirettamente dal complesso delle opere e dalle attività umane sulle diverse componenti ambientali; le **criticità** corrispondono alle problematiche caratterizzanti il territorio in studio, la cui origine è associabile a singoli elementi o a un insieme di fattori anche di diversa origine (antropica e naturale).

Tabella 6-27: Valenze, vulnerabilità, criticità e pressioni antropiche caratterizzanti il territorio comunale di Arsago Seprio.

		Comparto ambientale interessato
VALENZE AMBIENTALI, PAESAGGISTICHE E STORICO-CULTURALI	Habitat naturali di pregio e specie di interesse comunitario che hanno valso l'inclusione di parte del territorio comunale in aree della rete ecologica Natura 2000 (SIC "Paludi di Arsago")	Vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi
	Elementi paesaggistici naturali e storico-culturali di rilevante importanza segnalati dal PTCP: elementi di rilevanza storico-culturale di carattere religioso, difensivo, produttivo e presenza di un sito archeologico di età romana; nuclei storici abitativi; zona archeologica; cime con quote minori di 500 m; aree di elevata naturalità e di rilevanza ambientale; ambiti agricoli; piste ciclopedonali.	Paesaggio e beni storico-culturali
VULNERABILITÀ	Elevata vulnerabilità della falda acquifera in corrispondenza di una fascia di territorio che si sviluppa lungo il corso del Torrente Strona (sinistra idrografica)	Suolo e sottosuolo
PRESSIONI ANTROPICHE	Infrastrutture stradali (barriere ecologiche)	Paesaggio (rete ecologica), Vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi
	Pozzi idropotabili	Acque sotterranee, settore idrico
	Presenza antropica in corrispondenza di aree naturali di pregio	Vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi
	Aeroporto di Malpensa (il sedime aeroportuale non ricade entro i confini comunali, è localizzato circa 3 km a sud del centro cittadino)	Qualità dell'aria, rumore
	Elettrodotti ed antenne per la radiotelefonìa	Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti, Popolazione
	Caccia	Fauna ed ecosistemi
CRITICITÀ	Stato di qualità dell'aria critico in talune aree del territorio comunale testimoniato dall'alterazione della biodiversità lichenica.	Qualità dell'aria
	Problemi di evoluzione in corrispondenza di alcune aree del comune per la presenza di plaghe paludose e ristagni d'acqua.	Suolo e sottosuolo
	Scarsa efficienza energetica degli edifici pubblici (scarsa coibentazione edifici)	Settore energetico
	Elevato traffico veicolare e scarsa mobilità ciclopedonale	Settore infrastrutturale

6.10 Evoluzione probabile dell'ambiente senza l'attuazione del DdP

La normativa di riferimento per la VAS e per la redazione del Rapporto ambientale prevede che, oltre alla caratterizzazione dello stato di fatto dell'ambiente, sia fornita una previsione inerente la probabile evoluzione e i possibili cambiamenti che interesserebbero i comparti ambientali in assenza dell'attuazione delle scelte pianificatorie del PGT.

L'analisi delle caratteristiche di elementi e fattori per i diversi comparti ambientali, effettuata nei precedenti paragrafi, ha permesso di evidenziare la presenza di valenze, criticità, vulnerabilità e pressioni in corrispondenza del territorio comunale di Arsago Seprio cui è associabile per ciascun comparto un livello di qualità attuale, indice sintetico qualitativo che descrive lo stato delle componenti ambientali (buono, sufficiente, scarso). La Tabella 6-28 illustra lo stato di qualità per i diversi comparti; si evidenzia che per la Salute umana non sono attualmente disponibili informazioni sufficienti per una caratterizzazione su scala comunale; i comparti Acque superficiali, Acque sotterranee, Vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi, Paesaggio, Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti, Inquinamento luminoso, Settore idrico e Gestione dei rifiuti presentano un livello di qualità "buono", per assenza di criticità o per la presenza di valenze significative; i

restanti comparti, ovvero Atmosfera, Suolo e sottosuolo, Rumore e vibrazioni e Settore infrastrutturale per la presenza di criticità, vulnerabilità o pressioni antropiche rilevano un livello di qualità sufficiente.

Presenta un livello di qualità attuale "scarso" il Settore energetico, per la mancanza di coibentazione ed interventi per il risparmio energetico anche sulle recenti costruzioni.

In assenza di una nuova pianificazione del territorio comunale è ipotizzabile che i diversi comparti ambientali continuerebbero ad evolversi seguendo le tendenze attuali, ossia per la maggior parte dei casi non si registrerebbero cambiamenti rilevanti rispetto lo stato di fatto. Non è però possibile effettuare previsioni per quanto riguarda i comparti per i quali non si sono riscontrate sufficienti informazioni.

Comparto ambientale		Livello di qualità attuale	Evoluzione probabile senza DdP
Salute umana		?	?
Atmosfera		😊	➔
Suolo e sottosuolo		😊	➔
Ambiente idrico	Acque superficiali	😊	➔
	Acque sotterranee	😊	➔
Vegetazione, flora e fauna ed ecosistemi		😊	➔
Paesaggio e beni storico-culturali		😊	⬆
Qualità dell'ambiente urbano	Rumore e vibrazioni	😊	➔
	Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti	😊	➔
	Inquinamento luminoso	😊	➔
	Settore idrico	😊	➔
	Gestione dei rifiuti	😊	⬆
	Settore energetico	😊	➔
	Settore infrastrutturale	😊	➔
Legenda: Livello di qualità attuale: 😊 buono; 😊 sufficiente; 😞 scarso. Evoluzione probabile senza il DdP: ⬆ positiva; ➔ nessuna; 😞 negativa. ? carenza di informazioni			

Tabella 6-28: Indicazione sintetica dello stato di qualità dei comparti ambientali e della probabile evoluzione dell'ambiente in assenza delle previsioni del DdP.

Atmosfera

Il territorio comunale di Arsago Seprio non sembra presentare gravi elementi di criticità riferiti allo stato di qualità dell'aria con riferimento ai parametri indagati presso la centralina di monitoraggio di Somma Lombardo, come invece si riscontra in altre zone del territorio regionale. Attraverso la valutazione della biodiversità lichenica è però emerso che alcune aree mostrano un'alterazione della comunità lichenica dovuta alla presenza rilevante di inquinanti atmosferici. Nelle vicinanze di Arsago Seprio è localizzato l'aeroporto di Malpensa, che in relazione al connesso traffico aereo potrebbe comportare un peggioramento dello stato qualitativo dell'atmosfera, nel caso in cui si dovesse incrementare il numero di velivoli in transito in associazione all'implementazione dell'ipotesi di realizzazione della terza pista.

Suolo e sottosuolo

Gli indicatori scelti per caratterizzare lo stato del comparto in esame sono l'uso del suolo e il grado di impermeabilizzazione del suolo. Come già detto le aree artificiali presenti all'interno del comune corrispondono al 19,6 % della superficie totale, mentre l'insieme delle aree boschive, seminaturali, agricole e umide costituisce il 80,4% del totale, il grado di impermeabilizzazione è pari al 12,9%.

Secondo quanto individuato dal vigente PRG del Comune di Arsago Seprio, sul territorio comunale vi sono zone residenziali di espansione non attuate: due Piani di lottizzazione di 22.673 m² e di 7.690 m² di superficie. Si può quindi prevedere che indipendentemente dalle previsioni pianificatorie del PGT, in futuro si registrerebbe un incremento delle superfici artificiali e del grado di impermeabilizzazione rispetto lo stato di fatto.

Ambiente idrico

Per tale comparto non si sono riscontrate alcune criticità relativamente alla vulnerabilità della falda acquifera in relazione a caratteristiche idrogeologiche del territorio e alla qualità delle acque superficiali. Si ritiene che in assenza cambiamenti pianificatori non si dovrebbero evidenziare fattori influenti significativamente, per quanto può competere al territorio di Arsago Seprio, sullo stato qualitativo che caratterizza le acque e scostamenti dalle tendenze evolutive attuali.

Vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi

Le componenti dell'ambiente naturale presentano al contempo elementi di forte valenza e fattori di vulnerabilità, criticità e pressione antropica. In assenza di una nuova pianificazione locale non si riscontrerebbero scostamenti dalla situazione attuale, si può quindi ipotizzare che senza l'attuazione di un nuovo strumento urbanistico non verrebbe alterata la condizione attuale.

Paesaggio e beni storico-culturali

Il comparto presenta rilevanze storico-culturali, architettoniche e naturali di alto interesse riconosciute anche dagli strumenti pianificatori sovracomunali, per tale motivo ad esso è stato attribuito un livello di qualità buono. In assenza di previsioni urbanistiche e pianificatorie non si riscontrerebbe un'alterazione dello stato di fatto.

Rumore e vibrazioni

Il comparto non presenta elementi di criticità locale, in assenza di una nuova pianificazione urbanistico-territoriale non si verificherebbero alterazioni dello stato di fatto. Il problema rumore è connesso essenzialmente alla presenza dell'aeroporto di Malpensa, tuttavia le curve isofoniche non manifestano alcuna limitazione nel Comune di Arsago.

Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti

Dalle informazioni raccolte è emerso che il comparto non presenta elementi di criticità, non vi è infatti evidenza di situazioni di rischio per la salute umana in relazione ad inquinamento elettromagnetico locale; in assenza di una nuova pianificazione urbanistico-territoriale che comporti cambiamenti nella dislocazione delle aree edificate e quindi nell'utilizzo del territorio comunale da parte della popolazione residente, non si verificherebbero probabilmente alterazioni dello stato di fatto, data anche la volontà dell'Amministrazione comunale di non incrementare gli impianti radiobase esistenti.

Settore idrico

Il comparto non presenta fattori di criticità. In assenza di una nuova pianificazione urbanistico-territoriale non si prevedono alterazioni dello stato di fatto.

Gestione dei rifiuti

La gestione dei rifiuti presso il Comune di Arsago Seprio ha permesso di raggiungere buoni standard nello smaltimento e nella raccolta differenziata. Si ritiene che in assenza di una nuova pianificazione non si verificherebbero scostamenti dall'andamento attuale, ipotizzando quindi una continuità nel miglioramento gestionale in atto.

Settore infrastrutturale

Gli elementi di criticità della viabilità urbana evidenziatisi nel tempo sono riconducibili ad un intenso traffico veicolare che interessa il centro cittadino e all'assenza di un servizio pubblico adeguato. In assenza di una nuova pianificazione verrebbero potenzialmente attuate unicamente le previsioni incluse nel PRG e rappresentate dal completamento della circonvallazione est, dalla rotonda esistente in corrispondenza dell'intersezione con via Roma fino all'innesto con la Statale del Sempione (porzione meridionale del centro edificato).

7 Analisi di compatibilità ambientale del DdP

La Valutazione Ambientale Strategica è il processo che si integra all'elaborazione della programmazione e pianificazione territoriale al fine di conseguire una protezione ambientale di carattere preventivo. Finalità della VAS è, infatti, quella di valutare la compatibilità ambientale delle scelte pianificatorie attraverso tre tipologie di analisi differenti ma complementari (Direttiva 2001/42/CE):

- individuazione di obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario o nazionale pertinenti e valutazione del grado di coerenza del piano con i medesimi;
- stima degli effetti sull'ambiente potenzialmente generati dalle scelte di piano;
- valutazione delle alternative possibili alle scelte effettuate e sintesi delle ragioni che hanno condotto alle definizioni di determinate strategie ed azioni.

7.1 La compatibilità del DdP con gli obiettivi di protezione ambientale

Il governo del territorio deve essere attuato, secondo quanto indicato nella L.R. 11 marzo 2005, n. 12, attraverso una pluralità di piani, tra loro coordinati, che si uniformino al criterio della sostenibilità. Per tale motivo gli obiettivi di protezione ambientale considerati nel presente studio sono tratti da programmi per lo sviluppo sostenibile sviluppati a livello internazionale, comunitario e nazionale.

"Per sviluppo sostenibile si intende uno sviluppo che soddisfi i bisogni del presente senza compromettere le capacità delle generazioni future di soddisfare i propri" (World Commission on Environment and Development, 1988). Nel campo della politica ambientale, sulla base di questo principio, vengono costantemente elaborati ed aggiornati da organismi internazionali e nazionali obiettivi e programmi che assumono il ruolo di imprescindibile punto di riferimento per le forme di pianificazione e programmazione rivolte a una scala geografica inferiore.

Viene presentata di seguito una rassegna dei principali obiettivi e programmi di carattere internazionale, comunitario e nazionale pertinenti lo strumento pianificatorio in studio, dai quali sono stati dedotti i criteri di compatibilità ambientale impiegati successivamente per una valutazione delle diverse azioni definite nel DdP al fine di attribuire un certo grado di coerenza del piano stesso con le politiche e le strategie definite ad un ordine superiore.

7.2 Definizione dei criteri di compatibilità ambientale

Il DdP ha il compito di:

- caratterizzare lo scenario complessivo del territorio comunale e del suo sviluppo;
- fissare gli obiettivi di sviluppo, miglioramento e conservazione da attivare per le diverse destinazioni funzionali;
- individuare gli ambiti soggetti a trasformazione.

Esso, inoltre, deve prevedere strategie volte alla **riqualificazione del territorio**, alla **minimizzazione del consumo del suolo** coerentemente con l'uso ottimale delle risorse territoriali, ambientali ed energetiche, alla **definizione dell'assetto viabilistico e della mobilità**, nonché della **possibilità di miglioramento dei servizi pubblici e di interesse pubblico o generale**, anche a livello sovracomunale.

Gli obiettivi ambientali per lo sviluppo sostenibile contemplati dai programmi internazionali, comunitari e nazionali che hanno attinenza con le tematiche potenzialmente affrontate nel DdP del PGT sono illustrati di seguito.

ONU "Campagna per gli Obiettivi del Millennio": contempla 8 obiettivi principali da raggiungere entro il 2015, tra i quali quello di carattere ambientale prevede che si integrino i principi dello sviluppo sostenibile nelle politiche e nei programmi nazionali e che si inverta la tendenza al depauperamento delle risorse naturali;

Sesto programma di azione per l'ambiente della Comunità Europea "Ambiente 2010: il nostro futuro, la nostra scelta" (Comunicazione della Commissione del 24 gennaio 2001): per fronteggiare le sfide

ambientali odierne vengono proposte delle azioni strategiche volte a *"migliorare l'applicazione della legislazione vigente, integrare le tematiche ambientali nelle altre politiche, collaborare con il mercato, coinvolgere i cittadini modificandone il comportamento e tenere conto dell'ambiente nelle decisioni in materia di assesto e gestione territoriale"*. Il programma si concentra su quattro settori d'intervento prioritari, per ciascuno dei quali prevede specifici obiettivi, ovvero:

- cambiamento climatico: riduzione delle emissioni dei gas ad effetto serra nell'atmosfera a un livello che non provochi cambiamenti artificiali del clima del pianeta. L'Unione europea si propone cioè di conseguire gli obiettivi del protocollo di Kyoto;
- natura e biodiversità: proteggere e ripristinare la struttura e il funzionamento dei sistemi naturali, arrestando l'impoverimento della biodiversità;
- ambiente e salute: pervenire a una qualità ambientale tale da non dar adito a conseguenze o a rischi significativi per la salute umana;
- gestione delle risorse naturali e dei rifiuti: garantire che il consumo di risorse rinnovabili e non rinnovabili non superi la capacità di carico dell'ambiente, dissociando la crescita economica dall'uso delle risorse, migliorando l'efficienza di queste ultime e diminuendo la produzione di rifiuti.

Strategia d'azione ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia (Deliberazione n. 57 del 2 agosto 2002 del CIPE): i principali obiettivi individuati secondo aree tematiche sono:

- clima e atmosfera:
 - riduzione delle emissioni nazionali dei gas serra in applicazione del Protocollo di Kyoto;
 - estensione del patrimonio forestale per l'assorbimento del carbonio atmosferico;
 - promozione e sostegno dei programmi di cooperazione internazionale per la diffusione delle migliori tecnologie e la riduzione delle emissioni globali;
 - riduzione dell'emissione di tutti i gas lesivi dell'ozono stratosferico.
- natura e biodiversità:
 - protezione della biodiversità e ripristino delle situazioni ottimali negli ecosistemi per contrastare la scomparsa delle specie animali e vegetali e la minaccia agli habitat;
 - riduzione della pressione antropica sui sistemi naturali e sul suolo a destinazione agricola e forestale;
 - protezione del suolo dai rischi idrogeologici e salvaguardia delle coste dai fenomeni erosivi;
 - riduzione e prevenzione del fenomeno della desertificazione, che già minaccia parte del nostro territorio;
 - riduzione dell'inquinamento nelle acque interne, nell'ambiente marino e nei suoli.
- qualità dell'ambiente e qualità della vita negli ambienti urbani:
 - riequilibrio territoriale ed urbanistico in funzione di una migliore qualità dell'ambiente urbano, incidendo in particolare sulla mobilità delle persone e delle merci;
 - riduzione delle emissioni inquinanti in atmosfera al di sotto dei livelli di attenzione fissati dalla U.E.;
 - mantenimento delle concentrazioni di inquinanti al di sotto di limiti che escludano danni alla salute umana, agli ecosistemi e al patrimonio monumentale;
 - riduzione dell'inquinamento acustico;
 - promozione della ricerca sui rischi connessi ai campi elettromagnetici e prevenzione dei rischi per la salute umana e l'ambiente naturale;
 - sicurezza e qualità degli alimenti anche attraverso l'adozione del criterio di trasparenza e tracciabilità;
 - bonifica e recupero delle aree e dei siti inquinati;

rafforzamento della normativa sui reati ambientali e della sua applicazione; eliminazione dell'abusivismo edilizio; lotta alla criminalità nel settore dello smaltimento dei rifiuti e dei reflui.

- uso sostenibile delle risorse naturali e gestione dei rifiuti:

riduzione del prelievo di risorse naturali non rinnovabili senza pregiudicare gli attuali livelli di qualità della vita;

promozione della ricerca scientifica e tecnologica per la sostituzione delle risorse non rinnovabili, in particolare per gli usi energetici ed idrici;

conservazione e ripristino del regime idrico compatibile con la tutela degli ecosistemi e con l'assetto del territorio;

riduzione della produzione di rifiuti, recupero di materiali e recupero energetico di rifiuti;

riduzione della quantità e della tossicità dei rifiuti pericolosi.

Il territorio comunale in studio è caratterizzato, come già detto, dalla presenza di un'area inclusa nella rete ecologica Natura 2000, per tale motivo risulta opportuno considerare anche gli obiettivi di conservazione enunciati nelle direttive comunitarie di riferimento per l'istituzione di SIC e ZPS:

- Direttiva 92/43/CEE: scopo della direttiva è quello di contribuire a salvaguardare la biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali, nonché della flora e della fauna selvatiche nel territorio europeo degli Stati membri al quale si applica il trattato. Le misure adottate sono intese ad assicurare il mantenimento o il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, degli habitat naturali e delle specie animali e vegetali selvatiche di interesse comunitario.
- Direttiva 79/409/CEE: la direttiva concerne la conservazione di tutte le specie di uccelli viventi naturalmente allo stato selvatico nel territorio europeo degli Stati membri al quale si applica il trattato. Si prefigge la protezione, la gestione e la regolazione di tali specie e ne disciplina lo sfruttamento. Le misure adottate sono finalizzate a mantenere o adeguare la popolazione di tutte le specie di uccelli ad un livello che corrisponde in particolare alle esigenze ecologiche, scientifiche e culturali, pur tenendo conto delle esigenze economiche e ricreative, e a preservare, mantenere o ristabilire per le medesime specie una varietà e una superficie sufficienti di habitat.

Per una miglior verifica della coerenza delle azioni di Piano con gli obiettivi pianificatori e programmatori provinciali, nella definizione dei criteri di compatibilità sono stati presi in considerazione i criteri di sostenibilità individuati in sede di Valutazione Ambientale del PTCP di Varese, e di seguito elencati:

1. ridurre al minimo l'uso di risorse energetiche non rinnovabili;
2. utilizzo delle risorse rinnovabili entro i limiti della capacità di rigenerazione;
3. uso e gestione corretti, dal punto di vista ambientale, delle sostanze e dei rifiuti pericolosi/inquinanti;
4. conservare e migliorare lo stato della fauna e flora selvatiche, degli habitat e dei paesaggi;
5. conservare e migliorare la qualità dei suoli e delle risorse idriche;
6. conservare e migliorare la qualità delle risorse storiche e culturali;
7. conservare e migliorare la qualità dell'ambiente locale;
8. protezione dell'atmosfera;
9. sensibilizzare maggiormente alle problematiche ambientali, sviluppare l'istruzione e la formazione in campo ambientale;
10. promuovere la partecipazione del pubblico alle decisioni che comportano uno sviluppo sostenibile.

Sulla base di quanto sopra, sono stati dedotti i criteri di compatibilità ambientale ispirati al principio di sviluppo sostenibile e impiegati per misurare il grado di coerenza delle scelte pianificatorie definite nel DdP con le politiche e le strategie internazionali e nazionali. Si può altrimenti dire che il Piano in studio può essere ritenuto conforme ai principi dello sviluppo sostenibile se gli obiettivi e le azioni in esso contemplati forniscono una rispondenza ai criteri di compatibilità ambientale completamente o almeno in parte, ciò deve

essere ovviamente posto in relazione con le opportunità e le caratteristiche del contesto e del territorio considerato.

Tematica	Criteri di compatibilità ambientale	Coerenza con i criteri per la VAS del PTCP di Varese
CLIMA E ATMOSFERA	<ul style="list-style-type: none"> Riduzione delle emissioni dei gas serra e dei gas lesivi dell'ozono stratosferico 	<ul style="list-style-type: none"> Protezione dell'atmosfera
	<ul style="list-style-type: none"> Tutela delle aree boscate esistenti ed estensione del patrimonio forestale per l'assorbimento del carbonio atmosferico 	<ul style="list-style-type: none"> Protezione dell'atmosfera Conservare e migliorare lo stato della fauna e flora selvatiche, degli habitat e dei paesaggi
NATURA E BIODIVERSITÀ	<ul style="list-style-type: none"> Conservazione della biodiversità, con particolare attenzione alla tutela dei siti della rete ecologica Natura 2000 e di habitat e specie in essi presenti 	<ul style="list-style-type: none"> Conservare e migliorare lo stato della fauna e flora selvatiche, degli habitat e dei paesaggi Sensibilizzare ai problemi ambientali, sviluppare l'istruzione e la formazione in campo ambientale
	<ul style="list-style-type: none"> Riduzione della pressione antropica sui sistemi naturali e sul suolo a destinazione agricola e forestale, in termini di consumo, utilizzo delle risorse e di conservazione della qualità intrinseca 	<ul style="list-style-type: none"> Conservare e migliorare lo stato della fauna e flora selvatiche, degli habitat e dei paesaggi Conservare e migliorare la qualità dei suoli e delle risorse idriche
	<ul style="list-style-type: none"> Realizzazione della rete ecologica locale 	<ul style="list-style-type: none"> Conservare e migliorare lo stato della fauna e flora selvatiche, degli habitat e dei paesaggi
QUALITÀ DELL'AMBIENTE E QUALITÀ DELLA VITA NEGLI AMBIENTI URBANI	<ul style="list-style-type: none"> Riduzione delle emissioni inquinanti in atmosfera e mantenimento delle concentrazioni di inquinanti al di sotto di limiti che escludano danni alla salute umana, agli ecosistemi e al patrimonio monumentale. 	<ul style="list-style-type: none"> Conservare e migliorare la qualità dell'ambiente locale Conservare e migliorare la qualità delle risorse storiche e culturali Protezione dell'atmosfera
	<ul style="list-style-type: none"> Bonifica e recupero delle aree e dei siti inquinati o delle aree degradate cadute in disuso. 	<ul style="list-style-type: none"> Conservare e migliorare la qualità dell'ambiente locale
Uso SOSTENIBILE DELLE RISORSE NATURALI E GESTIONE DEI RIFIUTI	<ul style="list-style-type: none"> Incentivazione dell'impiego di fonti energetiche alternative Eliminazione degli sprechi idrici 	<ul style="list-style-type: none"> Ridurre al minimo l'uso di risorse energetiche non rinnovabili Sensibilizzare ai problemi ambientali, sviluppare l'istruzione e la formazione in campo ambientale

Tabella 7-1. Criteri di compatibilità ambientale individuati per la valutazione del Documento di Piano di Arsago Seprio. Per ciascuno dei criteri viene individuata la coerenza/corrispondenza con i criteri individuati per l'esame del PTCP di Varese.

7.2.1 Verifica di compatibilità

Lo scenario del PGT di Arsago Seprio, illustrato nel Documento di Piano e descritto nei capitoli precedenti, si sviluppa sulla base degli obiettivi prefissati dall'Amministrazione comunale declinati in 10 obiettivi principali, dai quali deriva la strategia territoriale che vuole il consolidamento dei margini urbani e la densificazione del tessuto edilizio esistente, il miglioramento e il completamento della rete viaria, la preservazione delle aree inedificate occidentali e delle aree agricole localizzate nella porzione meridionale del territorio.

Lo scenario definito nel DdP, anche attraverso l'individuazione degli Ambiti di trasformazione, vede l'evolversi di una realtà cittadina dove si andranno progressivamente a completare gli spazi interclusi nel tessuto urbanizzato esistente confermando e completando l'attuale tessuto urbano consolidato, preservando le aree a vocazione boschiva e agricola esterni ad esso, anche se a discapito di residue aree verdi frammiste alle aree residenziali.

Nel DdP sono descritte le linee guida secondo le quali si concretizzeranno le previsioni pianificatorie, ossia, sono definiti i criteri ambientali secondo cui dovranno essere realizzati i progetti edificatori e riorganizzati i

servizi e la mobilità urbana. Tali tematiche trovano riscontro negli altri due atti del PGT, ossia Piano delle Regole e Piano dei Servizi.

Gli obiettivi principali del DdP di seguito riportati sono confrontati nella Tabella 7-2 con i criteri di compatibilità ambientale, desunti da quelli di carattere internazionale, comunitario e nazionale che mirano a conseguire uno sviluppo di tipo sostenibile, in modo tale da verificarne la corrispondenza.

Obiettivo 1: contenere il consumo di suolo, evitando di interessare con eventuali nuovi insediamenti aree esterne ai margini dell'edificato.

Obiettivo 2: favorire il mantenimento e lo sviluppo del tessuto produttivo locale riservando le aree necessarie e garantendo alle attività lavorative le migliori condizioni di accessibilità e di compatibilità con i vicini insediamenti residenziali.

Obiettivo 3: preservare il territorio ineditato individuando forme di salvaguardia idonee anche per le aree interne al perimetro "IC" del Parco del Ticino.

Obiettivo 4: garantire la continuità delle aree inedificate come fattore di qualità ecologica del territorio e come strumento di valorizzazione delle diverse identità degli agglomerati dei diversi comuni.

Obiettivo 5: limitare il traffico veicolare nel centro storico e restituire allo spazio pubblico centrale le necessarie condizioni di comfort al fine di valorizzarne l'attrattività e la fruibilità pedonale.

Obiettivo 6: completare il sistema della viabilità di connessione sovracomunale individuando le strategie opportune per estrarre il traffico di attraversamento dalle aree più centrali.

Obiettivo 7: valorizzare le potenzialità turistiche del luogo puntando sulla migliore fruibilità del patrimonio storico e culturale e su una più riconoscibile continuità fra i percorsi urbani e la rete della viabilità rurale che si inoltra fra i boschi e le colline.

Obiettivo 8: integrare la dotazione di spazi e attrezzature pubbliche puntando in particolare alla continuità fra il verde territoriale e le aree urbane.

Obiettivo 9: migliorare l'accessibilità delle stazioni ferroviarie con mezzi diversi dall'automobile, promuovendo la formazione coordinata di itinerari protetti per le biciclette ed i mezzi di trasporto pubblico.

Obiettivo 10: promuovere la realizzazione di edifici che garantiscano bassi consumi di energia e l'impiego di materiali e tecnologie costruttive col minore effetto sulle condizioni ambientali.

Criteri di compatibilità ambientale	Obiettivi di piano									
	Obiettivo 1	Obiettivo 2	Obiettivo 3	Obiettivo 4	Obiettivo 5	Obiettivo 6	Obiettivo 7	Obiettivo 8	Obiettivo 9	Obiettivo 10
Riduzione delle emissioni dei gas serra e dei gas lesivi dell'ozono stratosferico.										X
Tutela delle aree boscate esistenti ed estensione del patrimonio forestale per l'assorbimento del carbonio atmosferico.			X							
Conservazione della biodiversità, con particolare attenzione alla tutela dei siti della rete ecologica Natura 2000 e di habitat e specie in essi presenti.	X		X							
Riduzione della pressione antropica sui sistemi naturali e sul suolo a destinazione agricola e forestale, in termini di consumo, utilizzo delle risorse e di conservazione della qualità intrinseca.			X							

Criteri di compatibilità ambientale	Obiettivi di piano									
	Obiettivo 1	Obiettivo 2	Obiettivo 3	Obiettivo 4	Obiettivo 5	Obiettivo 6	Obiettivo 7	Obiettivo 8	Obiettivo 9	Obiettivo 10
Realizzazione della rete ecologica locale				X				X		
Riequilibrio territoriale ed urbanistico incidendo in particolare sulla mobilità delle persone e delle merci.		X				X	X		X	
Riduzione delle emissioni inquinanti in atmosfera e mantenimento delle concentrazioni di inquinanti al di sotto di limiti che escludano danni alla salute umana, agli ecosistemi e al patrimonio monumentale.					X				X	
Riduzione dell'inquinamento acustico.					X					
Bonifica e recupero delle aree e dei siti inquinati o delle aree degradate cadute in disuso.										
Incentivazione dell'impiego di fonti energetiche alternative.										X
Eliminazione degli sprechi idrici.										X

Tabella 7-2: Matrice di compatibilità ambientale.

7.3 Stima degli effetti su sistemi e comparti ambientali

La compatibilità ambientale del DdP deve essere misurata anche in relazione al tipo di effetti che le scelte strategiche pianificatorie potrebbero avere sull'ambiente che caratterizza il territorio comunale interessato. Secondo quanto dettato dalla normativa vigente l'analisi degli effetti deve considerare "aspetti quali la biodiversità, la popolazione, la salute umana, la flora e la fauna, il suolo, l'acqua, l'aria, i fattori climatici, i beni materiali, il patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico, il paesaggio e l'interrelazione tra i suddetti fattori"; inoltre, il Rapporto Ambientale deve dimostrare che il Piano fornisce risposte concrete agli obiettivi prioritari di "riqualificazione del territorio, minimizzazione del consumo del suolo, utilizzazione ottimale delle risorse territoriali ed energetiche, ottimizzazione della mobilità e dei servizi" (D.G.R. n. 8/6420 del 27 dicembre 2007).

L'analisi proposta prevede innanzitutto l'**individuazione dei comparti ambientali** che potenzialmente potrebbero subire effetti negativi o positivi in relazione all'implementazione delle azioni elaborate nel DdP e si provvede nella caratterizzazione dei **potenziali fattori perturbativi**, ossia di tutti gli elementi generati direttamente o indirettamente dalle azioni di piano che potrebbero comportare cambiamenti reversibili o irreversibili sull'ambiente o sugli equilibri ecosistemici, ed, infine, si effettua la **valutazione** vera e propria **degli effetti possibili** stimando il grado di interferenza generato e il tipo di cambiamento indotto per ciascun comparto interessato.

L'individuazione dei comparti ambientali d'interesse e dei potenziali fattori perturbativi è effettuata attraverso un'**analisi preliminare di obiettivi e azioni di piano, finalizzata a evidenziare** l'aspetto ambientale di ciascuna e **le possibili ripercussioni connesse considerando al medesimo tempo lo stato attuale dell'ambiente** in corrispondenza del territorio comunale di Arsago Seprio.

Obiettivi e azioni di Piano, nonché le strategie territoriali, comportano la potenziale insorgenza dei seguenti fattori perturbativi:

- l'azione di Piano rappresentata dall'individuazione degli Ambiti di Trasformazione a destinazione residenziale e produttiva comporta inevitabilmente il consumo di suolo attualmente libero da

edificazione e la perdita di habitat, vista l'attuale presenza di superfici boscate, prati e aree agricole in corrispondenza delle aree individuate dal DdP e destinate a trasformazione;

- la capacità edificatoria attribuita agli Ambiti di Trasformazione a destinazione residenziale corrisponde ad un incremento nel numero di abitanti che si colloca tra 430 e 600 circa raggiungibile in un arco di tempo di 8-10 anni. L'incremento della popolazione comporta l'aumento delle emissioni di reflui urbani, che, se non gestiti correttamente, potrebbero rivelarsi una fonte di inquinamento per i corpi idrici. La qualità dell'aria potrebbe subire localmente un peggioramento, seppur limitato, in relazione all'incremento demografico prospettato; inoltre all'incremento del numero di residenti si associa un aumento dei rifiuti urbani prodotti, conseguentemente in relazione alle modalità di raccolta e smaltimento di questi ultimi potrebbero generarsi effetti potenzialmente negativi sul comparto atmosfera se inviati ad inceneritore o sul comparto suolo e sottosuolo se destinati a discarica qualora non fossero attuate le corrette procedure di stoccaggio;
- la presenza di nuovi impianti produttivi sul territorio comunale potrebbe comportare l'emissione di sostanze inquinanti con potenziali conseguenze negative sui comparti Atmosfera e Ambiente idrico; mentre l'identificazione di un Ambito di Trasformazione (n. 5) a destinazione produttiva anche al fine di individuare aree di possibile ricollocazione di attività esistenti inserite nel tessuto residenziale può comportare effettivi migliorativi in ambito urbano per quanto concerne il clima acustico;
- la preservazione di aree inedificate anche all'interno del perimetro IC e della continuità delle aree non edificate tra gli agglomerati urbani dei diversi comuni implica effetti potenziali positivi con riferimento ai comparti Paesaggio e Biodiversità, in quanto comporta il mantenimento e l'affermazione di elementi delle rete ecologica avente valenza paesaggistica ed ecosistemica;
- la strategia pianificatoria volta al miglioramento e al completamento della rete viaria, compreso il miglioramento dell'accessibilità delle stazioni ferroviarie, comporta potenziali effetti positivi sulla qualità della vita dei cittadini, in relazione alla diminuzione del transito di veicoli in corrispondenza del centro urbano, sulla qualità dell'aria, in relazione alla riduzione dei flussi di traffico intenso grazie ai cambiamenti da realizzarsi lungo la rete viaria, e sul settore infrastrutturale, direttamente interessato dagli interventi volti all'eliminazione delle attuali criticità;
- la valorizzazione delle potenzialità turistiche del territorio comunale e il miglioramento delle connessioni tra aree verdi e urbane comporta da un lato effetti positivi sul comparto Paesaggio e beni storico-culturali, mentre potrebbe implicare un incremento significativo del numero di visitatori in corrispondenza delle aree naturali di pregio e quindi un maggiore disturbo antropico in corrispondenza del SIC Paludi di Arsago;
- la promozione della realizzazione di edifici a basso consumo energetico e dell'impiego di materiali e tecnologie costruttive a basso impatto ambientale comporta potenziali effetti sullo stato di qualità dell'aria e sulle caratteristiche del Settore energetico.

7.3.1 Matrice di analisi

La seguente matrice indica sinteticamente il tipo di interazione possibile generata dall'implementazione attraverso azioni specifiche degli obiettivi definiti nel Documento di Piano.

In corrispondenza di una potenziale interazione positiva la cella della matrice viene colorata di azzurro, mentre nel caso in cui, in seguito alla realizzazione di interventi e azioni associati ad un obiettivo, potrebbero verificarsi effetti negativi sui comparti ambientali la cella della matrice viene colorata di viola.

Comparti ambientali	Obiettivi del DdP									
	Obiettivo 1	Obiettivo 2	Obiettivo 3	Obiettivo 4	Obiettivo 5	Obiettivo 6	Obiettivo 7	Obiettivo 8	Obiettivo 9	Obiettivo 10
Qualità dell'aria										
Suolo e sottosuolo										
Ambiente idrico										
Biodiversità e aree protette										
Paesaggio e beni storico-culturali										
Popolazione e qualità della vita										
Gestione dei rifiuti										
Settore energetico										
Settore infrastrutturale										
Rumore e vibrazioni										
Radiazioni ionizzanti e non										
Inquinamento luminoso										
Settore idrico										

Tabella 7-3: Matrice di analisi.

7.3.1.1 Qualità dell'aria

Il territorio del Comune di Arsago Seprio ricade nella zona A2 secondo la classificazione della Regione Lombardia di cui alla D.G.R. 2 agosto 2007, n. 5290, in cui si riscontrano concentrazioni elevate di PM10, in particolare di origine primaria, NOx e COV, situazione meteorologica avversa per la dispersione degli inquinanti, alta densità abitativa, di attività industriali e di traffico.

La caratterizzazione dello stato di qualità dell'aria riportata nel paragrafo 6.3.1 del presente rapporto è basata sui risultati del monitoraggio effettuato mediante la centralina di ARPA Lombardia installata in corrispondenza del limitrofo Comune di Somma Lombardo. Pur essendo l'area a forte densità emissiva principalmente a causa della vicinanza con il sistema aeroportuale di Malpensa, si riscontra che le concentrazioni di ossidi di azoto si mantengono entro livelli accettabili, tipici di aree prive di evidenti criticità, gli ossidi di azoto totali si attestano sempre al disopra del limite di protezione degli ecosistemi, le concentrazioni di benzene mostrano un decremento nel corso dell'ultimo decennio e la media annua risulta sempre decisamente al disotto del limite di legge, mentre le concentrazioni atmosferiche di ozono oltrepassano sistematicamente il limite per la protezione della salute umana ogni estate.

Lo sviluppo urbanistico e l'incremento demografico prospettato dal DdP potrebbero comportare localmente un peggioramento dello stato di qualità dell'aria, in relazione all'aumento del numero di residenze e al potenziale incremento del traffico. Dovrà quindi essere attuato un idoneo monitoraggio del comparto atmosferico in modo tale da seguire l'andamento degli indicatori di qualità alla luce dell'attuazione delle previsioni di Piano, è però doveroso sottolineare che gli elementi di maggior incidenza e di maggior influenza sullo stato di qualità dell'aria in corrispondenza del territorio in cui ricade il Comune di Arsago Seprio sono rappresentati dal terminal aeroportuale di Malpensa e dall'infrastruttura autostradale A8.

Le previsioni di Piano includono la promozione della realizzazione di edifici con alte prestazioni energetiche e l'impiego di materiali e tecnologie costruttive col minore effetto sulle condizioni ambientali. Tale obiettivo di PGT assume il ruolo di misura di mitigazione, in quanto esprimere la preferenza per interventi con caratteristiche legate al risparmio energetico permette di ritenere che le emissioni inquinanti dovute agli impianti di riscaldamento siano minimizzate, dimostrando una compatibilità ambientale delle opere da realizzare.

Al fattore perturbativo "incremento demografico" è associato l'incremento nella produzione dei rifiuti urbani, che potrebbe comportare a valle di una non efficiente raccolta differenziata un aumento della quota di RSU inviati a discarica o inceneritore, ovvero incidere nel secondo caso, con riferimento ad una scala geografica maggiore, sul rischio di inquinamento atmosferico. Dato che la gestione dei rifiuti a livello comunale dimostra un buon grado di efficienza e che presumibilmente, visto il trend attuale, ciò continuerà a verificarsi almeno

con lo stesso andamento nel periodo di attuazione del PGT, anche tenendo conto del progressivo incremento demografico, il quantitativo di rifiuti conferiti potenzialmente ad inceneritore non inciderà in maniera significativa sul comparto in esame a scala geografica maggiore, tenendo conto anche dell'esiguo contributo di Vizzola Ticino sulla produzione complessiva di rifiuti in Provincia di Varese (nel 2008 i RSU prodotti a Vizzola T. sono risultati essere lo 0,08% dell'intero quantitativo provinciale).

Altro aspetto che potrà influenzare il bilancio delle emissioni è legato ad eventuali attività produttive che dovessero insediarsi in corrispondenza degli Ambiti di Trasformazione destinati secondo le previsioni del Documento di Piano a tale uso (con particolare riferimento all'A.T. n. 5), determinando l'insorgere di nuove fonti inquinanti. Data la vicinanza con l'abitato, è necessario che interventi di questo tipo siano attentamente valutati al fine di salvaguardare la salute dei cittadini e le componenti dell'ambiente naturale che caratterizza il territorio comunale. Al momento non è possibile stimare il grado di interferenza del fattore perturbativo considerato, ma unicamente evidenziare i possibili rischi. Occorre però precisare che gli impianti produttivi eventualmente installati dovranno essere realizzati con le migliori tecniche disponibili, al fine di garantire il più basso grado di emissioni inquinanti, in accordo con il contesto normativo comunitario e nazionale vigente. In particolare l'attuazione della Direttiva 96/61/CE relativa alla prevenzione e riduzione dell'inquinamento ("Direttiva IPPC" Integrated Pollution Prevention and Control), recepita a livello nazionale con D.Lgs. 372/99, poi parzialmente abrogato dal D.Lgs. 59/05, che ha introdotto l'autorizzazione integrata ambientale (A.I.A.), persegue l'obiettivo di ottenere un alto livello di protezione dell'ambiente nel suo complesso e di prevenire, ridurre e, per quanto possibile, eliminare l'inquinamento con interventi alla fonte nonché garantire una gestione accorta delle risorse naturali spingendo i processi verso livelli di efficienza sempre più elevati. La norma è rivolta a specifiche attività produttive, particolarmente significative dal punto di vista dell'impatto sull'ambiente, individuate e divise in sei categorie nell'Allegato I della Direttiva. Il rispetto di tale norma nel caso di insediamento di nuove attività industriali sul territorio comunale, ricadenti nell'ambito di attuazione della Direttiva, permette di escludere ragionevolmente impatti negativi significativi sul comparto atmosferico.

7.3.1.2 Suolo e sottosuolo

Le analisi condotte nell'ambito dello studio relativo alla componente geologica, idrogeologica e sismica per il territorio di Arsago Seprio hanno rilevato la presenza di zone di vulnerabilità locale dovuta alla permeabilità dei terreni e zone in cui si manifesta il ristagno di acqua (zone paludose).

Secondo le previsioni di Piano parte degli Ambiti di Trasformazione individuati comporteranno un cambio di destinazione d'uso passando da zone agricole o ambiti prativi e boscati ad aree residenziali e produttive, generando un consumo di suolo, alla piena attuazione delle previsioni del PGT, pari al 2% del territorio comunale.

Tra gli Ambiti di Trasformazione individuati dal Piano compare la zona già conformata contemplata anche dallo strumento urbanistico vigente, non attuata, definita come Piano di Lottizzazione 1, corrispondente in parte all'ambito n. 2.

Il PGT prevede la modifica del perimetro di IC, includendo al suo interno l'area definita come l'Ambito di Trasformazione n. 1, parzialmente interessato dalla presenza di una fascia boscata riferibile all'associazione del quercu-carpineto ormai degradata in relazione alla prevalenza di infestanti esotiche (*Robinia pseudoacacia*).

L'azione di Piano rappresentata dall'individuazione degli Ambiti di Trasformazione comporta in linea generale la perdita di suolo attualmente disponibile, va però sottolineato che tali aree, anche nel caso di aree agricole e boscate, sono localizzate in continuità con il tessuto urbano o frammiste ad esso, in questo modo si garantisce la preservazione delle aree boschive e delle aree agricole esterne all'ambito urbanizzato, non inserendo nuovi elementi al loro interno e concentrando gli interventi all'interno di quest'ultimo o in sua adiacenza.

Complessivamente, quindi, il grado di incidenza delle aree da conformare sull'intera superficie di aree naturali e seminaturali presenti sul territorio comunale è da ritenersi scarso, vista anche la continuità con l'edificato.

Nell'analisi degli effetti sul comparto suolo e sottosuolo deve essere considerato anche il fattore perturbativo "incremento demografico" a cui è associato l'incremento nella produzione dei rifiuti urbani, che potrebbe comportare, a valle di una non efficiente raccolta differenziata, un aumento della quota di RSU inviati a

discarica, ovvero incidere, con riferimento ad una scala geografica maggiore, sul rischio di inquinamento di suolo e sottosuolo. Tale evenienza si verificherebbe solo in una situazione limite che non trova attualmente riscontro nel tipo di gestione dei rifiuti operata sul territorio.

7.3.1.3 Ambiente idrico

Per quanto concerne l'ambiente idrico superficiale il territorio comunale di Arsago Seprio è caratterizzato dalla presenza del Torrente Strona, che lambisce solo marginalmente il territorio comunale per circa 2 km ed in posizione decentrata rispetto all'urbanizzato (si veda il paragrafo 6.5). Il territorio comunale è interessato dalla presenza di alcune zone paludose, l'unica di un certo rilievo, in particolare da un punto di vista ambientale, è la Palude Pollini, ricadente nel SIC Paludi di Arsago.

Per quanto riguarda le acque sotterranee, in base alle stime effettuate in relazione alla vulnerabilità dell'acquifero, ovvero alla facilità di contaminazione delle acque sotterranee da parte di un inquinante, il territorio comunale è stato suddiviso in zone con grado di vulnerabilità elevato, medio-alto, medio-basso, basso.

Quale fattore perturbativo associato alle azioni di Piano è stata individuata la possibile emissione di inquinanti in ambiente idrico in relazione alla realizzazione di nuovi impianti in corrispondenza degli Ambiti di Trasformazione a destinazione produttiva. L'attivazione di nuovi impianti produttivi potrebbe generare effetti negativi sul comparto in esame solo se non venissero adottati i corretti sistemi di trattamento e smaltimento dei reflui industriali e fognari.

Al momento non si prevedono quindi effetti negativi immediati, ma qualora dovessero essere installati nuovi impianti produttivi bisognerà preventivamente verificare la corretta progettazione delle reti di gestione dei reflui, al fine di evitare l'inquinamento di acque superficiali e sotterranee. Come già evidenziato per il comparto atmosferico, il rispetto delle normative (Direttiva 96/61/CE e D.Lgs. 59/05) nella realizzazione di nuovi impianti garantisce, per le tipologie di attività a maggior impatto, l'adozione delle migliori tecniche disponibili e riduce pertanto, già in fase pianificatoria, la probabilità che il completamento della zona produttiva comunale possa apportare conseguenze negative sul comparto interessato.

7.3.1.4 Biodiversità e aree protette

Il territorio comunale di Arsago Seprio è caratterizzato dal punto di vista ecosistemico dalla presenza del Torrente Strona, di aree boscate che conservano una buona naturalità in corrispondenza della porzione di territorio inclusa nel SIC Paludi di Arsago, di piccole aree umide di interesse conservazionistico e di aree agricole. La componente antropica dell'ecosistema è leggibile principalmente nella porzione centro meridionale del territorio, dove risulta concentrata l'edificazione. Il principale elemento di discontinuità è rappresentato dal tracciato autostradale che taglia il territorio comunale nella porzione settentrionale.

Le azioni di Piano non vanno ad interessare direttamente l'area di pregio naturalistico individuata come SIC Paludi di Arsago, si escludono quindi effetti negativi di tipo diretto sulla porzione di territorio che presenta peculiarità ambientali di rilievo.

Si evidenzia però che la valorizzazione delle potenzialità turistiche del territorio comunale e il miglioramento delle connessioni tra aree verdi e urbane potrebbe comportare un incremento significativo del numero di visitatori in corrispondenza del suddetto sito e quindi un maggiore disturbo antropico sulla componente faunistica presente.

Le previsioni di Piano non prevedono l'incremento dei sentieri percorribili, ma unicamente una sistemazione della segnaletica al fine di migliorare le caratteristiche di fruibilità del territorio boschivo. Si ritiene che i possibili effetti dovuti al disturbo prodotto dalle persone sulle attività trofiche, di ricerca del cibo e di riproduzione saranno contenuti: le emissioni sonore, infatti, potranno potenzialmente indurre gli animali ad un iniziale allontanamento temporaneo dal sito, in genere seguito da un loro ritorno, una volta percepito che il rumore non è legato ad alcun tipo di minaccia.

Per quanto riguarda invece l'azione di Piano rappresentata dall'individuazione di Ambiti di Trasformazione è possibile escludere l'insorgenza di effetti significativi di carattere negativo dovuti alla sottrazione di habitat aventi caratteristiche di rilevanza ecosistemica, in quanto le aree individuate dal DdP sono tutte intercluse nell'abitato o a quest'ultimo contigue, mentre sono preservate le aree di maggior valenza riconosciute anche dalle reti ecologiche sovracomunali.

Il Piano infatti garantisce anche la preservazione di aree inedificate anche all'interno del perimetro IC aventi funzioni di connessione ecosistemica e la continuità delle aree non edificate tra gli agglomerati urbani dei diversi comuni, ciò implica effetti positivi con riferimento al comparto in esame, in quanto comporta il mantenimento e l'affermazione di elementi delle rete ecologica necessari al mantenimento di comunicazione e scambi tra diverse *core areas*.

7.3.1.5 Paesaggio e beni storico-culturali

Secondo la definizione data dalla Convenzione europea del Paesaggio, il paesaggio è da intendersi come "una determinata parte di territorio, così come è percepita dalle popolazioni, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali e/o umani e dalle loro interrelazioni". In tal senso emerge il concetto che un dato paesaggio evolve col tempo, per l'effetto sia di forze naturali sia per l'azione degli esseri umani. Particolare importanza deve essere pertanto data agli effetti che possono derivare dall'applicazione delle azioni di Piano sul contesto paesaggistico in cui si inserisce il Comune di Arsago Seprio, alla luce delle peculiarità ambientali, paesaggistiche e culturali che si possono rinvenire all'interno del territorio esaminato.

Arsago Seprio è caratterizzato dalla presenza di elementi di qualità paesaggistica connessi alle peculiarità geomorfologiche originarie e di elementi storico-culturali di rilievo. In relazione a tali emergenze il DdP individua, quale azione di Piano, la valorizzazione delle potenzialità turistiche del territorio comunale tramite l'individuazione di interventi disciplinati dalle norme del Piano dei Servizi. Inoltre, un ulteriore obiettivo rilevante è rappresentato dalla preservazione di aree inedificate anche all'interno del perimetro IC e del mantenimento della continuità delle aree non edificate tra gli agglomerati urbani dei diversi comuni.

Tali obiettivi di Piano e le conseguenti azioni implicano effetti potenziali positivi con riferimento al comparto in esame, in quanto comportano il mantenimento e l'affermazione di elementi delle rete ecologica avente valenza paesaggistica e la valorizzazione dei caratteri storico-culturali dei luoghi.

7.3.1.6 Popolazione e qualità della vita

Il DdP individua tra i problemi e le criticità presentati dal territorio d'interesse l'interferenza del tracciato della SP49 con la possibilità della valorizzazione e della piena fruizione del centro storico, la fragilità della rete viaria urbana, l'assenza di un servizio di trasporto pubblico adeguato e la scarsa riconoscibilità del sistema dello spazio pubblico, per tale motivo sono individuati una serie di obiettivi aventi lo scopo di migliorare il sistema della viabilità e della mobilità urbana, nonché l'integrazione di spazi e attrezzature pubbliche.

Le azioni di Piano che contribuiranno alla riqualificazione del sistema infrastrutturale e dei servizi potranno determinare effetti indiretti sulla qualità della vita della popolazione di Arsago Seprio, dei visitatori e turisti. Se si considerano i risultati del questionario pubblico, seppur non esaustivi e rappresentativi dell'intera popolazione comunale, le azioni di Piano sembrano andare nella direzione del soddisfacimento delle richieste dei cittadini laddove questi lamentano una scarsa qualità dei servizi e una criticità nel traffico cittadino e nei trasporti pubblici.

7.3.1.7 Gestione dei rifiuti

Nel capitolo di caratterizzazione dello stato di fatto (paragrafo 6.8.2) è emerso che i metodi impiegati nella gestione dei rifiuti a scala comunale hanno permesso sinora di ottenere buoni risultati e di assistere ad un miglioramento graduale dell'efficienza della pratica di raccolta differenziata. Per quanto riguarda l'anno 2008 la percentuale di rifiuti differenziati relativa ad Arsago Seprio è stata pari al 68,3% confermando l'efficacia della gestione della raccolta differenziata.

In riferimento ai limiti fissati dal D.Lgs. 152/2006, il Comune da anni rispetta tali limiti e ha già raggiunto la prescrizione da rispettare entro il 2012 (almeno il 65%).

Il Comune ha altresì raggiunto e superato il limite di 56,8% fissato dal Piano Provinciale dei Rifiuti di Varese da raggiungere entro il 2009.

L'incremento nella produzione di rifiuti che deriverà dall'attuazione delle previsioni di Piano, legato sia all'aumento stimato della popolazione residente sia al potenziale maggior afflusso di turisti e visitatori, derivante dalla riqualificazione turistica e ricettiva comunale, richiede un'accurata gestione del comparto. L'applicazione da parte dell'Amministrazione Comunale di idonei sistemi di raccolta e smaltimento dei rifiuti e il miglioramento degli standard di raccolta differenziata, in linea con l'andamento degli ultimi anni,

accompagnato da capillari campagne di sensibilizzazione, permetteranno di generare effetti positivi sul sistema gestionale nel suo complesso.

7.3.1.8 Settore energetico

Attualmente non si dispone di informazioni esaustive necessarie alla caratterizzazione del comparto in esame in merito ai consumi energetici e ad interventi volti alla minimizzazione degli sprechi.

Le azioni di Piano prevedono la realizzazione di strutture ad alta qualità. Il redigendo Regolamento edilizio fornirà le regole, i requisiti e i riferimenti per la progettazione al fine di garantire, in particolare, la qualità dei nuovi interventi indirizzando i connotati funzionali, morfologici e tipologici dei progetti. Nel raggiungimento di alti standard qualitativi dovrà essere incluso, come previsto dalle norme in materia, anche il perseguimento di adeguati indici di prestazioni energetiche degli edifici per il contenimento dei consumi energetici e la riduzione della produzione di inquinanti.

In particolare, con la D.G.R. VIII/5773 del 31 ottobre 2007 vengono individuate le nuove modalità di certificazione energetica degli edifici, nell'ambito dell'obiettivo volto al miglioramento delle prestazioni energetiche degli edifici come indicato dal D.Lgs. 192/2005.

Le disposizioni dettate dalla D.G.R. devono essere applicate nel caso di progettazione e realizzazione di edifici di nuova costruzione e degli impianti in essi installati, opere di ristrutturazione degli edifici e degli impianti esistenti, ampliamenti volumetrici e installazioni di nuovi impianti in edifici esistenti, certificazione energetica.

Il PGT recepisce tali disposizione e prevede, come indicato esplicitamente già a livello di Documento di Piano, per gli Ambiti di Trasformazione, che gli interventi edilizi siano realizzati secondo tecniche che garantiscano bassi consumi di energia.

7.3.1.9 Settore infrastrutturale

Come riportato in riferimento al comparto Popolazione, il DdP individua una serie di criticità inerenti l'attuale stato della rete viaria e della mobilità urbana. Specifici obiettivi e azioni di Piano sono finalizzati al miglioramento dello stato di fatto e al conseguimento di un sistema infrastrutturale ben strutturato che garantisca il mantenimento di flussi di traffico non interferenti con un standard di qualità della vita di buon livello.

7.3.1.10 Rumore e vibrazioni

Il comparto in esame non presenta gravi criticità, l'elemento arrecante maggior disturbo sul territorio è rappresentato dal traffico aeroportuale legato alla presenza dell'aeroporto di Malpensa.

L'azione di Piano rappresentata dall'identificazione di un Ambito di Trasformazione (n. 5) a destinazione produttiva anche al fine di individuare aree di possibile ricollocazione di attività esistenti inserite nel tessuto residenziale potrà comportare effettivi migliorativi in ambito urbano del clima acustico locale.

7.3.1.11 Settore idrico

Con riferimento al comparto in esame le possibili criticità riscontrabili in seguito all'implementazione delle azioni di Piano sono da associare all'incremento demografico e da correlare alla disponibilità idrica e all'aumento di reflui urbani prodotti sul territorio.

Secondo le analisi condotte nell'ambito dello studio della componente geologica allegato al PGT, le risorse idriche disponibili sono da ritenersi sufficienti per soddisfare il fabbisogno futuro.

Nella realizzazione dei nuovi edifici, in attuazione delle nuove previsioni del DdP, i nuovi scarichi dovranno essere collettati al sistema di fognatura esistente nel rispetto di quanto previsto dalla normativa vigente. In tal senso le previsioni di Piano non andranno a produrre interferenze negative sul comparto idrico esistente; a ciò si aggiunga che il depuratore di Sant'Antonino che riceve le acque della rete fognaria risulta essere adeguato a ricevere le nuove utenze. Ciò permette di escludere impatti sul comparto idrico derivante dall'aumento delle utenze comunali.

Comparti ambientali	Obiettivi del DdP									
	Obiettivo 1	Obiettivo 2	Obiettivo 3	Obiettivo 4	Obiettivo 5	Obiettivo 6	Obiettivo 7	Obiettivo 8	Obiettivo 9	Obiettivo 10
Qualità dell'aria	T	T			S	S				S
Suolo e sottosuolo	T	T								
Ambiente idrico		T								
Biodiversità e aree protette	T	T	S	S			T			
Paesaggio e beni storico-culturali			S	S			S	S		
Popolazione e qualità della vita					S	S				
Gestione dei rifiuti	N	N								
Settore energetico										S
Settore infrastrutturale					S	S			S	
Rumore e vibrazioni		S								
Radiazioni ionizzanti e non										
Inquinamento luminoso										
Settore idrico	T	T								

Viola: effetto negativo; azzurro: effetto positivo
N effetto nullo; T effetto trascurabile; S effetto significativo.

Tabella 7-4: Matrice di sintesi dell'esito delle valutazioni condotte in merito alla significatività delle interferenze individuate.

7.3.2 I siti della Rete Ecologica Natura 2000

Il Comune di Arsago Seprio, come già riportato, è caratterizzato dalla presenza di un'area appartenente alla rete ecologica Natura 2000. Secondo quanto indicato dalla normativa comunitaria, nazionale e regionale di riferimento, i piani che possono avere effetti significativi su un sito della Rete NATURA 2000 devono essere sottoposti a Valutazione d'Incidenza ai sensi dell'art. 5 del DPR 357/97 e ss.mm., ossia ad un procedimento di carattere preventivo che valuti l'entità delle possibili incidenze generate su habitat e specie di interesse comunitario.

Il DdP del Comune di Arsago, oggetto di VAS, deve quindi essere sottoposto anche a Valutazione di Incidenza e per tale motivo è stato redatto uno specifico studio, parallelamente al Rapporto Ambientale, che ha individuato le entità delle incidenze connesse alle azioni di piano sui siti di interesse comunitario.

Gli obiettivi e le previsioni di Piano non riguardano direttamente le aree ricadenti nel SIC Paludi di Arsago, l'unico fattore perturbativo potenzialmente generato riguarda l'incremento della presenza umana in corrispondenza delle aree incluse nel SIC e del conseguente disturbo arrecato alla fauna, dovuto al miglioramento delle possibilità di fruizione delle aree boschive. Tuttavia l'impatto derivante da questo possibile fattore è stato considerato trascurabile, quindi l'attuazione del Piano di Governo del Territorio del Comune di Arsago Seprio non genererà incidenze significative sull'attuale stato di conservazione di habitat e specie di interesse comunitario presenti nel SIC Paludi di Arsago.

Per approfondimenti si rimanda a quanto riportato nel documento "Studio di Incidenza sul SIC Paludi di Arsago".

7.3.3 Obiettivi prioritari

Le strategie e le azioni presentate dal DdP devono dare una risposta concreta agli obiettivi prioritari di riqualificazione del territorio, minimizzazione del consumo del suolo, utilizzazione ottimale delle risorse territoriali ed energetiche e ottimizzazione della mobilità e dei servizi.

Gli obiettivi di Piano volti alla promozione turistica del patrimonio storico-culturale di un suo conseguimento prevedono il recupero urbanistico, l'integrazione della dotazione di spazi e attrezzature pubbliche nonché il miglioramento da apportare all'attuale rete viabilistica comportano indirettamente la riqualificazione del territorio. Inoltre, maggiore specificità in merito all'obiettivo prioritario in esame si riscontra tra gli indirizzi dettati dal Piano delle Regole, con riferimento all'esplicitazione della volontà di salvaguardare i valori ed i

caratteri del tessuto edificato promuovendo in particolare un più diffuso recupero del patrimonio di edilizia storica unitamente alla valorizzazione degli spazi pubblici da questa definiti.

Gli Ambiti di Trasformazione individuati dal DdP si localizzano in continuità e frammisti con il tessuto urbano esistente, in questo modo viene assicurato il contenimento del perimetro del tessuto urbano consolidato. In generale, si può concludere che il Piano, pur comportando un certo tasso di consumo di suolo, risulta coerente con l'obiettivo prioritario **minimizzazione del consumo del suolo**.

L'obiettivo di Piano volto alla promozione della realizzazione di edifici che garantiscano bassi consumi di energia e dell'impiego di materiali e tecnologie costruttive col minore effetto sulle condizioni ambientali è conforme e coerente all'obiettivo prioritario di **utilizzo ottimale delle risorse territoriali ed energetiche**.

Il Documento di Piano prevede azioni finalizzate al miglioramento e al completamento della rete viabilistica esistente allo scopo di eliminare le criticità attuali presentate dalla mobilità locale. Le scelte pianificatorie contribuiscono quindi a meglio definire e migliorare l'**assetto viabilistico e della mobilità**.

Il miglioramento e la valorizzazione del sistema di servizi esistente è definito dal Piano attraverso l'obiettivo di **integrazione della dotazione di spazi e attrezzature pubbliche** puntando in particolare alla continuità fra il verde territoriale e le aree urbane e dalle correlate azioni definite da indirizzi e norme contenuti nel Piano dei Servizi.

7.4 Valutazione delle alternative

La normativa di riferimento per la redazione del Rapporto Ambientale prevede che nell'analisi dei piani sia compresa una sintesi delle ragioni che hanno condotto alla scelta delle alternative pianificatorie individuate e una descrizione di come è stata effettuata la valutazione che ha condotto alla loro assunzione.

Nell'ambito del percorso che ha condotto alla costruzione del PGT di Arsago Seprio, la fase vera e propria di elaborazione del Piano è stata preceduta da una lettura ricognitiva dello stato di fatto del territorio comunale da parte degli estensori del Piano stesso, al fine di evidenziare la presenza di elementi di forza e di debolezza caratterizzanti lo stato di fatto e di cui tenere conto nella definizione dello scenario strategico.

Sono così stati individuati gli elementi di partenza fondamentali costituenti lo scenario di riferimento per la determinazione degli obiettivi sviluppati e ben specificati nel DdP.

Sono infatti state riconosciute e descritte le valenze ambientali, naturali e paesaggistiche ed individuati gli effetti dei vincoli vigenti sul territorio comunale nonché le scelte pianificatorie sovraordinate che hanno comportato le trasformazioni degli assetti sociali, insediativi ed economici, elementi fondamentali per la determinazione degli obiettivi strategici sviluppati e ben specificati nel DdP.

L'analisi dei possibili effetti delle singole azioni e strategie di Piano ha consentito di verificare l'assenza di possibili effetti negativi significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione del PGT, che neghino uno sviluppo di tipo sostenibile. Per questo motivo non si ravvisa la necessità di elaborare misure alternative al Piano, diverse da quelle effettivamente scelte.

Al fine inoltre di valutare l'opportunità di attuazione del Piano, il confronto tra le previsioni formulate circa le tendenze evolutive dell'ambiente in assenza del Piano e circa le tendenze evolutive dell'ambiente una volta che il Piano sarà attuato, dopo un arco temporale di 5 anni (durata di validità del DdP), consente di affermare che l'attuazione del Piano, facendo prevedere uno scenario migliore, è da preferirsi (nonostante vi siano alcuni punti di incertezza dovuti alla impossibilità di offrire allo stato attuale una previsione di efficacia di talune azioni). L'elaborazione degli scenari può essere esclusivamente compiuta considerando le tendenze qualitative delle principali variabili ambientali in gioco deducibili da quanto riportato nel capitolo 6.

Comparto ambientale		Livello di qualità attuale	Evoluzione probabile senza DdP	Evoluzione attesa con DdP
Salute umana		?	?	?
Atmosfera		☺	➔	➔
Suolo e sottosuolo		☺	➔	➔
Ambiente idrico	Acque superficiali	☺	➔	➔
	Acque sotterranee	☺	➔	➔
Vegetazione, flora e fauna ed ecosistemi		☺	➔	⬆
Paesaggio e beni storico-culturali		☺	⬆	⬆
Qualità dell'ambiente urbano	Rumore e vibrazioni	☺	➔	⬆
	Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti	☺	➔	➔
	Inquinamento luminoso	☺	➔	➔
	Settore idrico	☺	➔	➔
	Gestione dei rifiuti	☺	⬆	⬆
	Settore energetico	☺	➔	⬆
	Settore infrastrutturale	☺	➔	⬆
Legenda: Livello di qualità attuale: ☺ buono; ☺ sufficiente; ☹ scarso. Evoluzione probabile senza il DdP: ⬆ positiva; ➔ nessuna; ☹ negativa. ? carenza di informazioni				

Tabella 7-5. Sintesi degli effetti attesi con l'implementazione delle azioni del DdP.

8 Sistema di monitoraggio

Il Rapporto Ambientale deve definire un programma di monitoraggio da implementare nel corso della fase di attuazione, al fine di verificare la presenza di eventuali effetti sull'ambiente causati dalle azioni individuate dal DdP del PGT e di appurare, inoltre, l'efficacia del conseguimento dei traguardi di qualità ambientale prefissati dagli obiettivi di Piano. Il sistema di monitoraggio risulta, poi, di fondamentale importanza nell'individuare in modo tempestivo le misure correttive da attuare nel caso si dovessero presentare effetti indesiderati o inattesi date dalle scelte pianificatorie (D.C.R. n. 8/351 del 13 marzo 2007 "Indirizzi generali per la valutazione ambientale di piani e programmi").

La definizione del sistema di monitoraggio prevede l'individuazione di **indicatori ambientali** di riferimento e delle modalità necessarie per la raccolta delle informazioni.

Gli indicatori ambientali sono parametri sintetici che rappresentano in modo significativo un determinato fenomeno ambientale e permettono la valutazione dello stato dell'ambiente nel tempo. Per il monitoraggio del DdP di Arsago Seprio sono stati individuati degli indicatori in grado di dare una misura concreta degli effetti ottenuti con la messa in pratica delle azioni di Piano. Inoltre, la scelta è stata orientata sulla ricerca di parametri impiegati in rapporti internazionali o nazionali, confrontati con quelli scelti a scala provinciale (VAS del PTCP di Varese), al fine di disporre un metodo il più possibile compatibile con altri già sviluppati e da rendere attuabile il confronto.

Per la definizione degli indicatori ambientali è stato fatto riferimento al modello per la definizione di indicatori di sostenibilità "DPSIR" (Determinanti-Pressioni-Stato-Impatto-Risposta), messo a punto dall'Agenzia Europea dell'Ambiente. Questo rappresenta la classificazione più consolidata in uso nel campo della valutazione ambientale e fornisce un quadro logico per analizzare ed approfondire i problemi socio-economico-ambientali ed esprimerne il livello di qualità e le alternative progettuali di miglioramento attraverso gli indicatori ambientali. Il modello si basa su una struttura di relazioni causali che legano tra loro gli elementi.

Questo modello definisce i **Determinanti** (o Fonti di pressione) che descrivono gli sviluppi sociali, demografici ed economici nella società ed i corrispondenti cambiamenti negli stili di vita, nei livelli di consumo e di produzione complessivi; in altri termini corrispondono alle attività antropiche che hanno conseguenze ambientali come le attività industriali, l'agricoltura, l'energia, ecc. Le **Pressioni** che rappresentano le immissioni di sostanze, di agenti fisici e biologici, l'uso delle risorse e del terreno e, in sintesi, costituiscono gli effetti delle attività antropiche sull'ambiente come le sostanze rilasciate nell'ambiente, i rifiuti, il consumo di risorse ecc. Lo **Stato** che indica le condizioni ambientali e la qualità delle risorse in termini fisici, chimici, biologici. Gli **Impatti** che sono gli effetti dei cambiamenti sulla salute umana, sull'economia e sulla conservazione della natura. Le **Risposte**, ossia le misure adottate da soggetti pubblici e privati per migliorare l'ambiente e per prevenire e mitigare gli impatti negativi.

Il risultato dell'attività di monitoraggio che si svolgerà durante tutto il periodo di attuazione del PGT verrà descritto all'interno dei Rapporti di monitoraggio, a cadenza annuale e strutturati in modo da riportare le seguenti informazioni:

- Date di esecuzione dei rilevamenti e in genere delle attività di monitoraggio;
- La porzione di territorio interessata dal monitoraggio;
- Gli obiettivi e le Azioni di Piano che il monitoraggio intende controllare;
- Gli indicatori e gli strumenti utilizzati per eseguire il monitoraggio;
- Lo stato previsto per gli indicatori monitorati;
- Lo stato ambientale previsto alla data di monitoraggio;
- Individuazione delle situazioni critiche;
- Indicazioni sull'opportunità di eseguire un riesame del Piano e su quali azioni correttive intraprendere.

8.1 Indicatori di monitoraggio

Il Sistema di monitoraggio elaborato nel presente documento per il Comune di Arsago Seprio individua un gruppo di indicatori di stato e di pressione, descrittori dei comparti qualificanti il territorio di interesse al fine di monitorare i cambiamenti che interesseranno lo stato dell'ambiente in relazione alla messa in pratica degli obiettivi individuati nel PGT, e un insieme di indicatori di risposta, con lo scopo di descrivere sinteticamente i risultati prestazionali delle azioni implementate nel corso dei cinque anni di attuazione del Piano. Nel complesso sono stati individuati e classificati 29 indicatori ambientali, 17 di Stato e Pressione e 12 di risposta.

Gli indicatori da impiegare per la caratterizzazione dello scenario di riferimento, ossia gli indicatori di Stato e Pressione sono i seguenti, suddivisi per componente ambientale:

- Popolazione
 - Numero di abitanti e numero di abitanti per classe di età;
 - Densità di popolazione (numero di abitanti per unità di superficie);
 - Andamento demografico (aumento o riduzione del numero di abitanti).
- Qualità dell'aria
 - Classe di qualità dell'aria;
 - Concentrazione media annua dei principali contaminanti monitorati dalla centralina di Somma Lombardo (ossidi di azoto, monossido di carbonio, ozono e benzene).
- Suolo e sottosuolo
 - Uso del suolo (l'indicatore permette di stimare le diverse tipologie di uso del suolo e gli eventuali cambiamenti che avverranno durante il periodo di attuazione del PGT);
- Ambiente idrico superficiale
 - Stato della qualità delle acque del Torrente Strona;
- Ecosistemi
 - Estensione delle aree della Rete ecologica Natura 2000 sul territorio comunale;
 - Stato di conservazione ed estensione degli habitat di interesse comunitario sul territorio comunale.
- Settore energetico
 - Consumi energetici procapite (l'indicatore stima i consumi energetici pro-capite espressi in kWh per abitante) e le relative variazioni nel tempo.
- Settore idrico
 - Qualità delle acque potabili (qualità delle acque destinate al consumo umano valutata attraverso l'analisi dei parametri di riferimento indicati nel D. Lgs. 31/2001);
 - Consumi idrici pro-capite;
 - Numero di abitanti equivalenti serviti dal depuratore consortile (l'indicatore fornisce il numero di abitanti equivalenti serviti dal depuratore di Sant'Antonino rispetto al numero potenziale);
 - Efficienza depurativa.
- Inquinamento luminoso

- Tipologia delle sorgenti luminose (l'indicatore esprime in percentuale la composizione del parco lampade comunale, con particolare riferimento alle sorgenti a mercurio, a ioduri metallici e ai vapori di sodio ad alta pressione)
- Gestione dei rifiuti
 - Rifiuti urbani prodotti e rifiuti destinati alla raccolta differenziata;
 - Indice di efficienza della gestione dei rifiuti urbani.

Gli indicatori di risposta sono riferiti agli obiettivi e alle azioni di Piano presentati sinteticamente nel capitolo 3 e corrispondono a:

- Numero di interventi residenziali di alta qualità realizzati e di soluzioni abitative innovative;
- Numero di interventi di riordino urbanistico su suolo pubblico (strade, parcheggi, aree verdi...);
- Numero di nuovi interventi inerenti la viabilità;
- Numero di interventi finalizzati alla valorizzazione dei percorsi ciclo-pedonali sull'intera superficie comunale;
- Chilometri di percorsi ciclo-pedonali;
- Pressione turistica (numero presenze/numero residenti);
- Numero di pubblici esercizi (bar, ristoranti,...);
- Lavoratori occupati nel settore turistico;
- Numero di strutture ricettive e numeri di posti letto;
- Interventi di mantenimento e conservazione delle aree agricole;
- Numero di abitazioni occupate rispetto all'esistente;
- Lavoratori occupati nel settore produttivo.

Per ciascun indicatore di monitoraggio è stata costruita una scheda descrittiva nella quale si riporta la tematica ambientale di riferimento, il nome dell'indicatore, lo scopo per il quale viene monitorato, la descrizione, il protocollo di monitoraggio da seguire durante l'attuazione del Piano e di quale tipo di indicatore si tratta secondo il modello DPSIR.

INDICATORE n. 1	MODELLO DPSIR
Numero di abitanti e numero di abitanti per classi di età	S
COMPARTO	
Popolazione	
SCOPO	
Descrivere quantitativamente il sistema sociale del Comune di Arsago Seprio	
DESCRIZIONE	
L'indicatore permette di registrare la variazione del numero di residenti e della composizione per classi di età nel corso del periodo di attuazione del PGT	
PROTOCOLLO DI MONITORAGGIO	
Annuale (fonte: Ufficio anagrafe del Comune di Arsago Seprio)	

INDICATORE n. 2	MODELLO DPSIR
Densità di popolazione	S
COMPARTO	
Popolazione	
SCOPO	
Descrivere quantitativamente il sistema sociale del Comune di Arsago Seprio	
DESCRIZIONE	
L'indicatore si esprime in numero di abitanti per unità di superficie (km ²)	
PROTOCOLLO DI MONITORAGGIO	
Annuale (fonte: Ufficio anagrafe del Comune di Arsago Seprio)	

INDICATORE n. 3	MODELLO DPSIR
Andamento demografico	S
COMPARTO	
Popolazione	
SCOPO	
Descrivere quantitativamente il sistema sociale del Comune di Arsago Seprio	
DESCRIZIONE	
L'indicatore esprime la crescita o la decrescita in termini percentuale del numero di abitanti	
PROTOCOLLO DI MONITORAGGIO	
Annuale (fonte: Ufficio anagrafe del Comune di Arsago Seprio)	

INDICATORE n. 4	MODELLO DPSIR
Classe di qualità dell'aria	S
COMPARTO	
Qualità dell'aria	
SCOPO	
Monitorare lo stato di qualità dell'aria del Comune di Arsago Seprio	
DESCRIZIONE	
La Regione Lombardia provvede a classificare il territorio regionale su scala regionale su scala comunale in classi (zone critiche, di risanamento, di mantenimento) sulla base dello stato di qualità dell'aria	
PROTOCOLLO DI MONITORAGGIO	
Verifica quinquennale (fonte: Regione Lombardia)	

INDICATORE n. 5	MODELLO DPSIR
Qualità dell'aria	S
COMPARTO	
Qualità dell'aria	
SCOPO	
Monitorare lo stato di qualità dell'aria del Comune di Arsago Seprio	
DESCRIZIONE	
Monitorare la concentrazione media annua dei principali contaminanti dell'area di Arsago Seprio (ossidi di azoto, monossido di carbonio, ozono e benzene)	
PROTOCOLLO DI MONITORAGGIO	
Verifica annuale (fonte: centralina di controllo di Somma Lombardo, ARPA Lombardia)	

INDICATORE n. 6	MODELLO DPSIR
Uso del suolo	P
COMPARTO	
Suolo e sottosuolo	
SCOPO	
Verificare il grado di consumo del suolo ed eventuali variazioni sull'uso del suolo	
DESCRIZIONE	
L'indicatore attraverso la stima delle diverse tipologie di uso del suolo permette di valutare i cambiamenti che avverranno durante il periodo di attuazione del PGT. In particolare verrà valutata la percentuale di aree artificiali e aree agricole.	
PROTOCOLLO DI MONITORAGGIO	
Verifica biennale (fonte: uffici tecnici comunali)	

INDICATORE n. 7	MODELLO DPSIR
Qualità ambiente idrico superficiale	S
COMPARTO	
Ambiente idrico	
SCOPO	
Verificare il grado di contaminazione delle acque del Torrente Strona	
DESCRIZIONE	
L'indicatore permetterà di stimare la qualità delle acque	
PROTOCOLLO DI MONITORAGGIO	
Verifica annuale (fonte: ARPA Lombardia)	

INDICATORE n. 8	MODELLO DPSIR
Estensione delle aree della Rete ecologia Natura 2000 sul territorio comunale	I
COMPARTO	
Ecosistemi	
SCOPO	
Monitorare eventuali cambiamenti di confine del SIC Paludi di Arsago	
DESCRIZIONE	
L'indicatore esprime in ettari l'estensione delle superfici comunali incluse all'interno di aree Natura 2000	
PROTOCOLLO DI MONITORAGGIO	
Verifica quinquennale (fonte: Regione Lombardia e Parco Regionale della Valle del Ticino)	

INDICATORE n. 9	MODELLO DPSIR
Stato degli habitat di interesse comunitario sul territorio comunale	S
COMPARTO	
Ecosistemi	
SCOPO	
Monitorare lo stato di conservazione ed estensione degli habitat naturali di pregio presenti sul territorio comunale	
DESCRIZIONE	
L'indicatore esprime in ettari l'estensione delle superfici occupate da habitat naturali di pregio all'interno dei siti Natura 2000 sul territorio comunale	
PROTOCOLLO DI MONITORAGGIO	
Verifica quinquennale (fonte: Regione Lombardia)	

INDICATORE n. 10	MODELLO DPSIR
Consumi energetici pro-capite	P
COMPARTO	
Settore energetico	
SCOPO	
Verificare il grado ottimale delle risorse energetiche	
DESCRIZIONE	
L'indicatore permette di stimare i consumi pro-capite (kWh/abitante) e le relative variazioni nel tempo	
PROTOCOLLO DI MONITORAGGIO	
Analisi biennale dei consumi energetici pro-capite (fonte: Enel Produzione)	

INDICATORE n. 11	MODELLO DPSIR
Qualità delle acque potabili	S
COMPARTO	
Settore idrico	
SCOPO	
Monitorare la qualità delle acque destinate al consumo umano	
DESCRIZIONE	
La qualità delle acque destinata al consumo umano è valutata attraverso l'analisi dei parametri di riferimento indicati nel D.L. 31/2001 (colore, odore, sapore, torbidità, pH, conduttività a 20°C, ammonio, nitrito, nitrato, [nitrato/50+nitrito/0,5 (0,1)], cloro residuo libero, <i>E. coli</i> , coliformi), che devono essere rilevati con valori inferiori ai limiti normativi	
PROTOCOLLO DI MONITORAGGIO	
Verifica annuale dei valori riscontrati dalle analisi effettuate dalla società "servizio Ambiente S.r.l." di Varese su incarico del gestore della rete idrica A.M.S.C.	

INDICATORE n. 12	MODELLO DPSIR
Consumi idrici pro-capite	P
COMPARTO	
Tutela dell'Ambiente	
SCOPO	
Verificare il grado ottimale delle risorse territoriali	
DESCRIZIONE	
L'indicatore, di tipo quantitativo, esprime i consumi idrici pro-capite calcolati per il Comune di Arsago Seprio espressi in litri per giorno per abitante	
PROTOCOLLO DI MONITORAGGIO	
Verifica annuale dei valori rilevati dal gestore della rete idrica (A.M.S.C.)	

INDICATORE n. 13	MODELLO DPSIR
Numero di abitanti equivalenti serviti dal depuratore consortile	P
COMPARTO	
Settore idrico	
SCOPO	
Valutazione indiretta del carico inquinante che giunge al sistema di depurazione	
DESCRIZIONE	
L'indicatore fornisce il numero di abitanti equivalenti serviti dal depuratore di Arsago Seprio rispetto al numero potenziale	
PROTOCOLLO DI MONITORAGGIO	
Verifica quinquennale dei valori rilevati dal gestore del depuratore	

INDICATORE n. 14	MODELLO DPSIR
Efficienza depurativa	S
COMPARTO	
Settore idrico	
SCOPO	
Monitorare l'efficienza del sistema di depurazione delle acque reflue	
DESCRIZIONE	
L'indicatore esprime il rispetto dei limiti normativi dettati dal Regolamento Regionale 24 marzo 2006 n. 3 e del D. Lgs. 152/2006	
PROTOCOLLO DI MONITORAGGIO	
Verifica semestrale dei valori rilevati dall'analisi delle acque reflue in uscita dal depuratore	

INDICATORE n. 15	MODELLO DPSIR
Tipologia delle sorgenti luminose	S/P
COMPARTO	
Inquinamento luminoso	
SCOPO	
Monitorare lo stato del parco lampade comunale secondo le indicazioni riportate nella L.R. 17/2000	
DESCRIZIONE	
L'indicatore esprime in percentuale la composizione del parco lampade comunale, con particolare riferimento alle sorgenti a mercurio, a ioduri metallici e ai vapori di sodio ad alta pressione.	
PROTOCOLLO DI MONITORAGGIO	
Verifica quinquennale (fonte: uffici tecnici comunali)	

INDICATORE n. 16	MODELLO DPSIR
Rifiuti urbani prodotti e rifiuti destinati alla raccolta differenziata	P/R
SCOPO	
Valutare l'effetto perturbativo determinato dall'incremento demografico previsto in seguito alle previsioni strategiche di Piano	
DESCRIZIONE	
L'indicatore permette di individuare i cambiamenti che avverranno nel tempo in merito al sistema gestionale attuato a livello comunale in relazione all'aumento demografico e alla pressione esercitata dal turismo. È espresso come tonnellate di rifiuti urbani prodotti complessivamente e percentuale di rifiuti destinati alla raccolta differenziata	
PROTOCOLLO DI MONITORAGGIO	
Verifica annuale (fonte: Osservazione provinciale dei rifiuti)	

INDICATORE n. 17	MODELLO DPSIR
Indice di efficienza della gestione dei rifiuti urbani	P/R
SCOPO	
Valutare l'effetto perturbativo determinato dall'incremento demografico previsto in seguito alle previsioni strategiche di Piano	
DESCRIZIONE	
L'indicatore permette di individuare i cambiamenti che avverranno nel tempo in merito al sistema gestionale attuato a livello comunale in relazione all'aumento demografico e alla pressione esercitata dal turismo, stimando l'efficienza de servizio di gestione dei rifiuti da parte dell'amministrazione comunale	
PROTOCOLLO DI MONITORAGGIO	
Verifica annuale (fonte: Osservazione provinciale dei rifiuti)	

INDICATORE n. 18	MODELLO DPSIR
Numero di interventi residenziali di alta qualità realizzati e di soluzioni abitative innovative	R
OBIETTIVO DdP	
Obiettivo principale n. 10	
SCOPO	
Valutazione del conseguimento dell'obiettivo del DdP	
DESCRIZIONE	
L'indicatore esprime il numero di interventi residenziali di alta qualità di nuova realizzazione e la diffusione sul territorio di soluzioni abitative innovative	
PROTOCOLLO DI MONITORAGGIO	
Verifica biennale (fonte: uffici tecnici comunali)	

INDICATORE n. 19	MODELLO DPSIR
Numero di interventi di riordino urbanistico su suolo pubblico (strade, parcheggi, aree verdi...)	R
OBIETTIVO DdP	
Obiettivo principale n. 8	
SCOPO	
Valutazione del conseguimento dell'obiettivo del DdP	
DESCRIZIONE	
L'indicatore esprime il numero di interventi di riordino urbanistico su suolo pubblico e la riqualificazione ambientale del territorio comunale	
PROTOCOLLO DI MONITORAGGIO	
Verifica annuale (fonte: uffici tecnici comunali)	

INDICATORE n. 20	MODELLO DPSIR
Numero di nuovi interventi inerenti la viabilità	S/R
OBIETTIVO DdP	
Obiettivo principale n. 5, 6, 9	
SCOPO	
Valutazione del conseguimento degli obiettivi del DdP	
DESCRIZIONE	
L'indicatore esprime il numero di interventi realizzati nell'ambito del territorio urbano di Arsago Seprio	
PROTOCOLLO DI MONITORAGGIO	
Verifica quinquennale (fonte: uffici tecnici comunali)	

INDICATORE n. 21	MODELLO DPSIR
Numero di interventi finalizzati alla valorizzazione dei percorsi ciclo-pedonali sull'intera superficie comunale	S/R
OBIETTIVO DdP	
Obiettivo principale n. 7, 9	
SCOPO	
Valutazione del conseguimento dell'obiettivo del DdP	
DESCRIZIONE	
L'indicatore esprime il numero di interventi finalizzati alla valorizzazione dei percorsi ciclo-pedonali e alla loro fruizione da parte della popolazione oltre che l'incentivazione della loro spendibilità turistica	
PROTOCOLLO DI MONITORAGGIO	
Verifica biennale (fonte: uffici tecnici comunali)	

INDICATORE n. 22	MODELLO DPSIR
Chilometri di percorsi ciclo-pedonali	S/R
OBIETTIVO DdP	
Obiettivo principale n. 7, 9	
SCOPO	
Valutazione del conseguimento degli obiettivi del DdP	
DESCRIZIONE	
L'indicatore esprime la densità dei percorsi ciclo-pedonali espressi come km di tracciato ciclo-pedonale/km ² di territorio di interesse	
PROTOCOLLO DI MONITORAGGIO	
Verifica biennale (fonte: uffici tecnici comunali)	

INDICATORE n. 23	MODELLO DPSIR
Pressione turistica (numero presenze/numero residenti)	S/R
OBIETTIVO DdP	
Obiettivo principale n. 7	
SCOPO	
Valutazione del conseguimento dell'obiettivo del DdP	
DESCRIZIONE	
L'indicatore esprime la pressione esercitata dal turismo stanziale rispetto alla popolazione residente; è espresso come numero di presenze/numero di residenti	
PROTOCOLLO DI MONITORAGGIO	
Verifica annuale (fonte: uffici tecnici comunali)	

INDICATORE n. 24	MODELLO DPSIR
Numero di pubblici esercizi (bar, ristoranti,...)	S/R
OBIETTIVO DdP	
Obiettivo principale n. 7	
SCOPO	
Valutazione del conseguimento dell'obiettivo del DdP	
DESCRIZIONE	
L'indicatore esprime il numero di pubblici esercizi presenti sul territorio comunale e valuta l'offerta delle strutture per il turismo	
PROTOCOLLO DI MONITORAGGIO	
Verifica annuale (fonte: uffici tecnici comunali)	

INDICATORE n. 25	MODELLO DPSIR
Lavoratori occupati nel settore turistico	S/R
OBIETTIVO DdP	
Obiettivo principale n. 7	
SCOPO	
Valutazione del conseguimento dell'obiettivo del DdP	
DESCRIZIONE	
L'indicatore esprime il numero di addetti occupati nel settore turistico, ossia nelle strutture ricettive	
PROTOCOLLO DI MONITORAGGIO	
Verifica annuale (fonte: Provincia di Varese)	

INDICATORE n. 26	MODELLO DPSIR
Numero di strutture ricettive e numeri di posti letto	S/R
OBIETTIVO DdP	

Obiettivo principale n. 7
SCOPO
Valutazione del conseguimento dell'obiettivo del DdP
DESCRIZIONE
L'indicatore esprime il numero di strutture ricettive presenti sul territorio comunale di Vizzola Ticino e il numero di posti letto per ciascuna; valuta l'offerta delle strutture per il turismo
PROTOCOLLO DI MONITORAGGIO
Verifica annuale (fonte: uffici tecnici comunali)

INDICATORE n. 27	MODELLO DPSIR
Interventi di mantenimento e conservazione delle aree agricole	S/R
OBIETTIVO DdP	
Obiettivo principale n. 3, 4	
SCOPO	
Valutazione del conseguimento degli obiettivi del DdP	
DESCRIZIONE	
Numero di interventi finalizzati al mantenimento e alla conservazione dei terreni agricoli	
PROTOCOLLO DI MONITORAGGIO	
Verifica biennale (fonte: uffici tecnici comunali)	

INDICATORE n. 28	MODELLO DPSIR
Numero di abitazioni occupate rispetto all'esistente	S/R
OBIETTIVO DdP	
Obiettivo: densificare il tessuto edilizio esistente	
SCOPO	
Valutazione del conseguimento degli obiettivi del DdP	
DESCRIZIONE	
Numero di abitazioni effettivamente occupate rispetto a quelle disponibili sul territorio comunale	
PROTOCOLLO DI MONITORAGGIO	
Verifica biennale (fonte: uffici tecnici comunali)	

INDICATORE n. 29	MODELLO DPSIR
Lavoratori occupati nel settore produttivo	S/R
OBIETTIVO DdP	
Obiettivo principale n. 2	
SCOPO	
Valutazione del conseguimento dell'obiettivo del DdP	
DESCRIZIONE	
L'indicatore esprime il numero di addetti occupati nel settore produttivo sul territorio comunale	
PROTOCOLLO DI MONITORAGGIO	
Verifica annuale (fonte: Provincia di Varese)	

9 La coerenza interna del Documento di Piano

Il Rapporto Ambientale deve provvedere alla verifica della coerenza interna del DdP, ovvero deve dimostrare che esiste compatibilità tra obiettivi e azioni attraverso il sistema di indicatori cui spetta il compito di valutare l'efficacia di queste ultime per il conseguimento degli obiettivi prefissati.

Il sistema di monitoraggio previsto si basa in parte sul controllo periodico di un insieme di Indicatori di Risposta, il cui scopo è proprio quello di osservare nel tempo i risultati e gli effetti attribuibili alle azioni pianificatorie, che, secondo quanto atteso, consentiranno di raggiungere uno standard di qualità dell'ambiente urbano più alto rispetto all'attuale. La corrispondenza tra obiettivi-azioni-indicatori è esposta nella tabella successiva. Per completezza sono indicate le corrispondenze tra obiettivi ed elementi pianificatori ricompresi nel Piano delle Regole e nel Piano dei Servizi, nonostante il fatto che tali atti del PGT non siano soggetti a Valutazione Ambientale.

Obiettivi principali	Obiettivi specifici/strategie	Azioni	Indicatori di risposta
Obiettivo 1: contenere il consumo di suolo, evitando di interessare con eventuali nuovi insediamenti aree esterne ai margini dell'edificato.	Consolidare i margini urbani	Ambiti di Trasformazione	Numero di abitazioni occupate rispetto all'esistente
	Densificare il tessuto edilizio esistente		
Obiettivo 2: favorire il mantenimento e lo sviluppo del tessuto produttivo locale riservando le aree necessarie e garantendo alle attività lavorative le migliori condizioni di accessibilità e di compatibilità con i vicini insediamenti residenziali.		Ambiti di Trasformazione	Lavoratori occupati nel settore produttivo
Obiettivo 3: preservare il territorio ineditato individuando forme di salvaguardia idonee anche per le aree interne al perimetro "IC" del Parco del Ticino.		<i>Individuazione nel Piano delle regole di specifici indirizzi di tutela</i>	Interventi di mantenimento e conservazione delle aree agricole
Obiettivo 4: garantire la continuità delle aree inedificate come fattore di qualità ecologica del territorio e come strumento di valorizzazione delle diverse identità degli agglomerati dei diversi comuni.	Preservare le aree inedificate poste ad ovest e a sud del territorio comunale	<i>Individuazione nel Piano delle regole di specifici indirizzi di tutela</i>	Interventi di mantenimento e conservazione delle aree agricole

<p>Obiettivo 5: limitare il traffico veicolare nel centro storico e restituire allo spazio pubblico centrale le necessarie condizioni di comfort al fine di valorizzarne l'attrattività e la fruibilità pedonale.</p>	<p>Migliorare e completare la rete viaria</p>	<p><i>Individuazione nel Piano dei servizi di specifiche norme tecniche e indicazione dei tracciati da realizzarsi</i></p>	<p>Numero di nuovi interventi inerenti la viabilità Numero di interventi finalizzati alla valorizzazione dei percorsi ciclo-pedonali sull'intera superficie comunale Chilometri di percorsi ciclo-pedonali</p>
<p>Obiettivo 6: completare il sistema della viabilità di connessione sovracomunale individuando le strategie opportune per estrarre il traffico di attraversamento dalle aree più centrali.</p>			<p>Obiettivo 7: valorizzare le potenzialità turistiche del luogo puntando sulla migliore fruibilità del patrimonio storico e culturale e su una più riconoscibile continuità fra i percorsi urbani e la rete della viabilità rurale che si inoltra fra i boschi e le colline.</p>
<p>Obiettivo 8: integrare la dotazione di spazi e attrezzature pubbliche puntando in particolare alla continuità fra il verde territoriale e le aree urbane.</p>		<p><i>Individuazione nel Piano dei servizi di specifiche norme tecniche e indicazione dei percorsi di carattere fruizionale</i></p>	<p>Numero di interventi di riordino urbanistico su suolo pubblico (strade, parcheggi, aree verdi...)</p>

<p>Obiettivo 9: migliorare l'accessibilità delle stazioni ferroviarie con mezzi diversi dall'automobile, promuovendo la formazione coordinata di itinerari protetti per le biciclette ed i mezzi di trasporto pubblico.</p>		<p><i>Individuazione nel Piano dei servizi di specifiche norme tecniche e indicazione del percorso di collegamento da realizzarsi</i></p>	<p>Numero di nuovi interventi inerenti la viabilità Numero di interventi finalizzati alla valorizzazione dei percorsi ciclo-pedonali sull'intera superficie comunale Chilometri di</p>
<p>Obiettivo 10: promuovere la realizzazione di edifici che garantiscano bassi consumi di energia e l'impiego di materiali e tecnologie costruttive col minore effetto sulle condizioni ambientali</p>		<p><i>Individuazione nel Piano delle regole di specifiche prescrizioni normative</i></p>	<p>Numero di interventi residenziali di alta qualità realizzati e di soluzioni abitative innovative</p>

Tabella 9-1: Coerenza obiettivi-azioni-indicatori del DdP.

A seguito delle valutazioni condotte nell'ambito dei confronti previsti dalla procedura VAS è emersa una criticità in relazione alla scelta di prevedere un nuova direttrice di traffico locale di collegamento tra Arsago Seprio e Somma Lombardo, in quanto potrebbe vanificare l'obiettivo di mantenere e potenziare i corridoi verdi esistenti con riferimento particolare a quello posto a sud-ovest dell'abitato di Arsago Seprio.

Per tale motivo il DdP è stato integrato includendo tra le previsioni, quale azione mitigativa, la progettazione di un passaggio per la microfauna da includere nel progetto definitivo del tracciato stradale.

10 Conclusioni

Il presente Rapporto Ambientale ha il compito di stimare l'entità dei possibili effetti delle scelte strategiche del Piano di Governo del Territorio di Arsago Seprio, definite nel Documento di Piano, sulle componenti ambientali che caratterizzano il territorio interessato dalla pianificazione e valutare la compatibilità di obiettivi e azioni di Piano con altri strumenti pianificatori pertinenti, nonché con gli obiettivi internazionali, comunitari e nazionali prefissati allo scopo di conseguire uno sviluppo di tipo sostenibile.

L'analisi delle valenze ambientali, degli elementi di criticità, vulnerabilità e pressione esistenti entro i confini comunali e l'esame degli obiettivi e delle azioni pianificatorie ha permesso di individuare i fattori perturbativi associati a queste ultime, che potrebbero causare effetti di carattere positivo o negativo sulle diverse componenti ambientali. Si è, quindi, provveduto a valutare la significatività e stimare l'entità della potenziale incidenza sulle diverse componenti.

Tale analisi ha messo in evidenza le criticità che potrebbero comportare una possibile alterazione delle attuali caratteristiche delle componenti ambientali in riferimento allo sviluppo di nuove aree di carattere produttivo e residenziale con conseguente consumo di suolo, al possibile incremento di emissioni inquinanti, alla previsione di incremento della popolazione e al possibile aumento di disturbo antropico in corrispondenza delle aree di pregio naturalistico.

L'analisi effettuata ha permesso di evidenziare che le linee strategiche elaborate e definite nel DdP mirano nel complesso a una riqualificazione del tessuto urbano comunale e della viabilità e all'individuazione di nuove aree residenziali e produttive, senza comportare trasformazioni di carattere negativo tali da compromettere in modo significativo le componenti ambientali, ma al contrario cercando di conservare e valorizzare i connotati storico-urbanistici e le valenze ambientali del Comune.

In particolare l'azione di Piano rappresentata dall'individuazione degli Ambiti di Trasformazione comporta in linea generale la perdita di suolo attualmente disponibile, ma le aree interessate, anche nel caso di aree agricole e boscate, sono localizzate in continuità con il tessuto urbano o frammiste ad esso, in questo modo si garantisce la preservazione delle aree boschive e delle aree agricole esterne all'ambito urbanizzato, non inserendo nuovi elementi al loro interno e concentrando gli interventi all'interno di quest'ultimo o in sua adiacenza. Complessivamente, quindi, il grado di incidenza delle aree da conformare sull'intera superficie di aree naturali e seminaturali presenti sul territorio comunale è da ritenersi scarso, vista anche la continuità con l'edificato.

Per quanto riguarda l'incremento demografico auspicato e alla valorizzazione turistica del territorio, accompagnata da un incremento dei visitatori, non si riscontrano particolari criticità. Con riferimento al possibile incremento della frequentazione delle aree di pregio naturalistico con il contemporaneo incremento del disturbo antropico sulle specie animali che popolano l'area, gli effetti sono considerabili di tipo trascurabile, non si prevede inoltre la realizzazione di nuovi sentieri, ma di mantenere gli esistenti.

La nuova pianificazione del territorio comunale prevede specifiche azioni volte al risparmio energetico, alla riduzione delle emissioni gassose ad effetto serra e alla tutela delle aree in edificate a valenza ecosistemica, coerentemente con quanto previsto dagli obiettivi prioritari per lo sviluppo sostenibile e dai piani sovraordinati provinciali e regionali.

Si sottolinea che in relazione alla possibilità che potrebbero insediarsi eventuali attività produttive in corrispondenza degli Ambiti di Trasformazione destinati secondo le previsioni del Documento di Piano a tale uso (con particolare riferimento all'A.T. n. 5), non potendo al momento stimare il grado di interferenza del fattore perturbativo considerato, ma unicamente evidenziare i possibili rischi determinando l'insorgere di nuove fonti inquinanti, data la vicinanza con l'abitato, è necessario che interventi di questo tipo siano attentamente valutati al fine di salvaguardare la salute dei cittadini e le componenti dell'ambiente naturale che caratterizza il territorio comunale. Gli impianti produttivi eventualmente installati dovranno essere realizzati con le migliori tecniche disponibili, al fine di garantire il più basso grado di emissioni inquinanti, in accordo con il contesto normativo comunitario e nazionale vigente, il cui rispetto nel caso di insediamento di nuove attività industriali sul territorio comunale, ricadenti nell'ambito di attuazione della Direttiva 96/61/CE, permette di escludere ragionevolmente impatti negativi significativi sui comparti ambientali.

In conclusione, gli effetti di obiettivi e azioni definiti dal Documento di Piano possono ritenersi trascurabili sul comparto "suolo e sottosuolo", "qualità dell'aria", "ambiente idrico" e "biodiversità" (disturbo antropico), mentre si evidenziano effetti di carattere positivo sui comparti "paesaggio e beni storico-culturali", "qualità dell'ambiente urbano" ed infine sul mantenimento degli elementi della rete ecologica locale.

Varano Borghi, Ottobre 2011

Ing. Massimo Sartorelli

Dott.ssa Chiara Luvè

Dott.ssa Alessia Manicone

11 Bibliografia e Webgrafia

ARPA Lombardia, 2008. *Rapporto sullo Stato dell'Ambiente in Lombardia - 2007.*

Censimento ISTAT, 2001

Consorzio Parco Ticino, 2000. *Monitoraggio della qualità dell'aria mediante licheni nella Valle del Ticino*

Parco Lombardo della Valle del Ticino (2002), *Applicazione dell'indice di Funzionalità Fluviale (IFF) al sistema idrografico del Fiume Ticino.*

Provincia di Varese, 2007. *Rapporto sulla gestione dei rifiuti urbani nella Provincia di Varese, Anno 2006.*

Rete Punti Energia 2005, dati SEA 2004

Rete Ecologica Regionale, pubblicazione della Regione Lombardia.

Sitografia

<http://europa.eu/>

<http://www.arpalombardia.it/>

<http://www.cipecomitato.it/>

<http://www.onuitalia.it/>

<http://www.provincia.va.it/>

<http://www.regione.lombardia.it/>

<http://www.arpalomabardia.it>

<http://www.puntoenergia.com/Q21/>

<http://www.ors.regionelombardia.it>

<http://www.astrogea.va.it/statistiche>

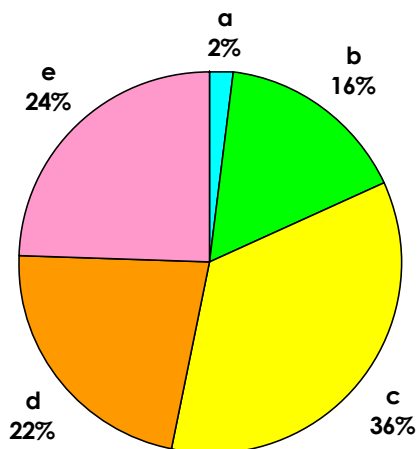
Allegato 1

Questionario pubblico

Domanda n. 1a

Indica la tua età:

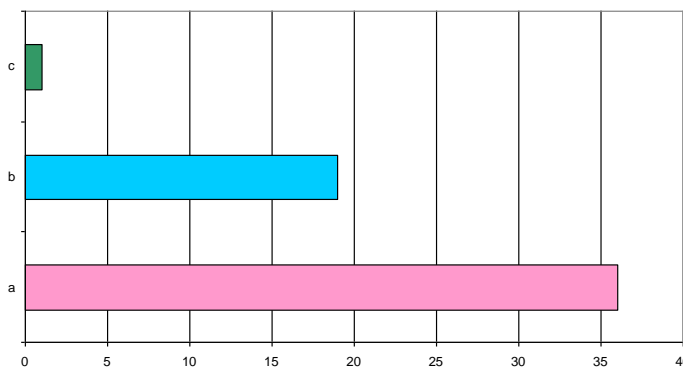
- a. Fino ai 20 anni
- b. Dai 21 ai 30 anni
- c. Dai 31 ai 40 anni
- d. Dai 41 ai 50 anni
- e. Dai 51 ai 60 anni
- f. Oltre i 60 anni



Domanda n. 1b

Indica il tuo sesso:

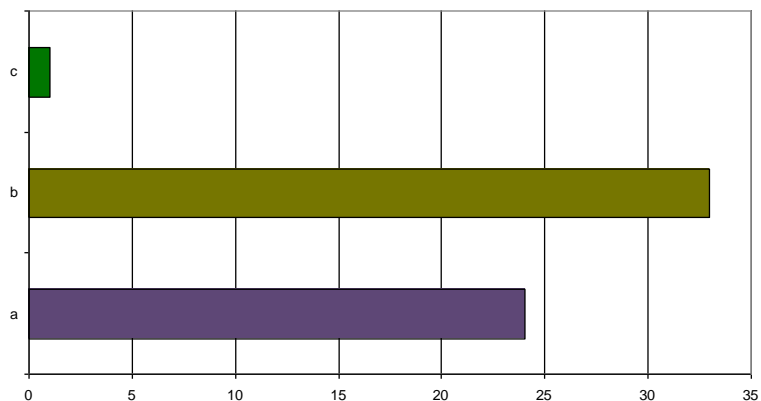
- a. Femmina
- b. Maschio
- c. Non risponde



Domanda n. 1c

Indica la tua residenza:

- a. Centro cittadino
- b. Periferia
- c. Non risponde

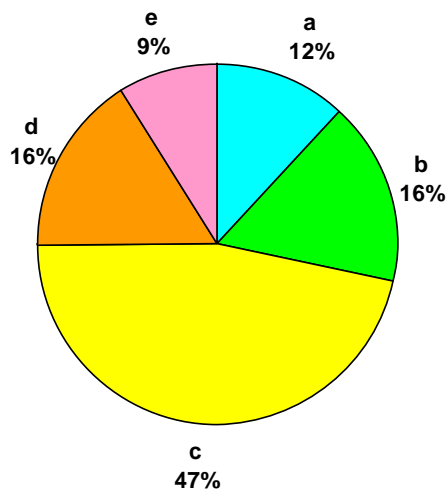


Domanda n. 2

Perché è bello vivere ad Arsago Seprio?

- a. Qualità dei servizi
- b. Qualità della vita
- c. Rapporto diretto tra i cittadini
- d. Qualità dell'ambiente
- e. Altro

(5 questionari senza risposta)

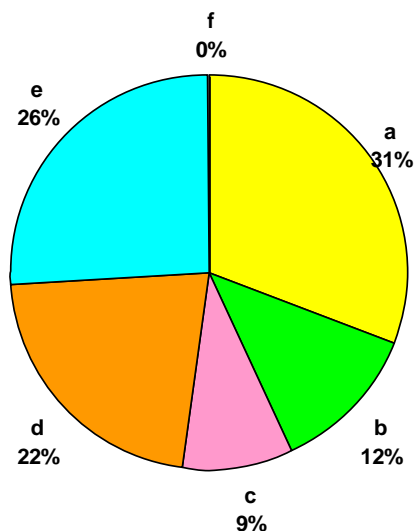


Domanda n. 3

Perché non è bello vivere ad Arsago Seprio?

- a. Qualità dei servizi
- b. Qualità della vita
- c. Rapporto diretto tra i cittadini
- d. Qualità dell'ambiente
- e. Altro

(8 questionari senza risposta)

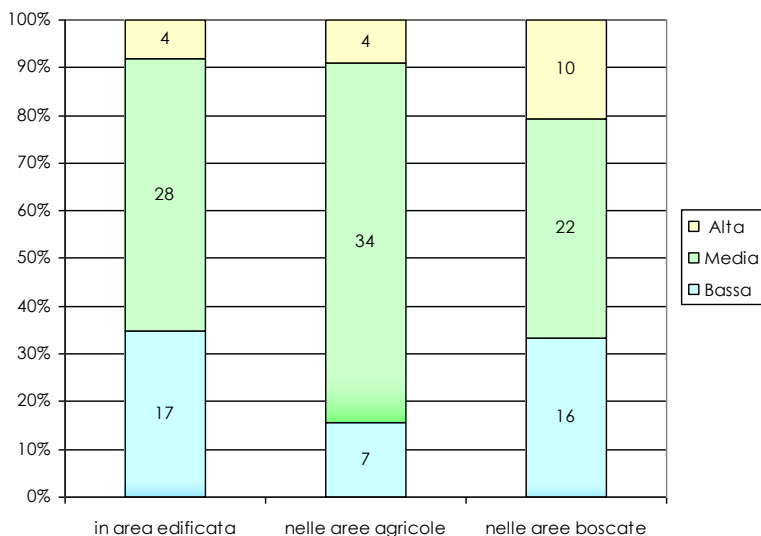


Domanda n. 4

Nel tuo comune e nei dintorni pensi che la qualità ambientale sia:

- In area edificata
 alta media bassa
- Nelle aree agricole
 alta media bassa
- Nelle aree boscate
 alta media bassa

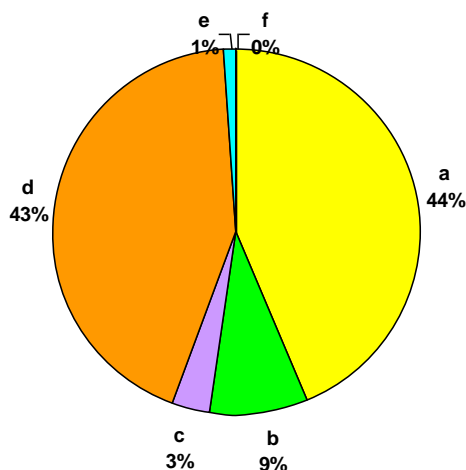
(Rispettivamente 7, 11 e 8 questionari senza risposta)



Domanda n. 5

I luoghi più belli e interessanti ad Arsago Seprio sono:

- a. Il nucleo storico
- b. I giardini pubblici
- c. Le aree agricole
- d. Le aree boscate
- e. Altro

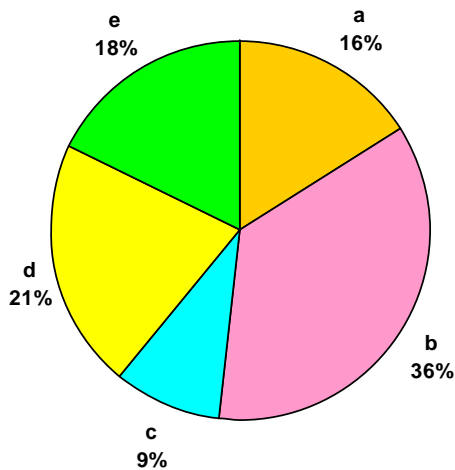


Domanda n. 6

I luoghi meno piacevoli ad Arsago Seprio sono:

- a. Il nucleo storico
- b. I giardini pubblici
- c. Le aree agricole
- d. Le aree boscate
- e. Altro

(12 questionari senza risposta)

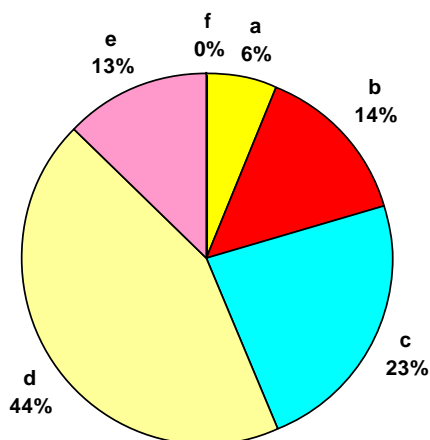


Domanda n. 7

Secondo la tua esperienza quali sono i maggiori problemi da risolvere ad Arsago Seprio:

- a. Economici
- b. Sociali
- c. Ambientali
- d. Servizi
- e. Altro

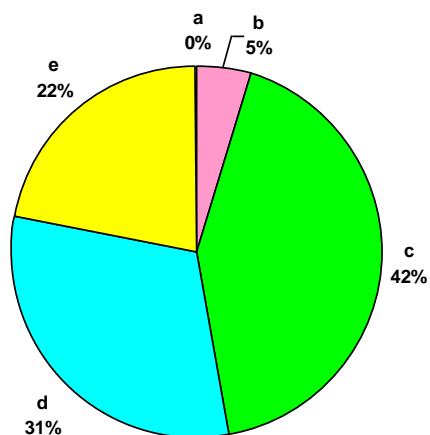
(1 questionario senza risposta)



Domanda n. 8

Quali sono, secondo te, le attività più dannose per l'ambiente ad Arsago Seprio?

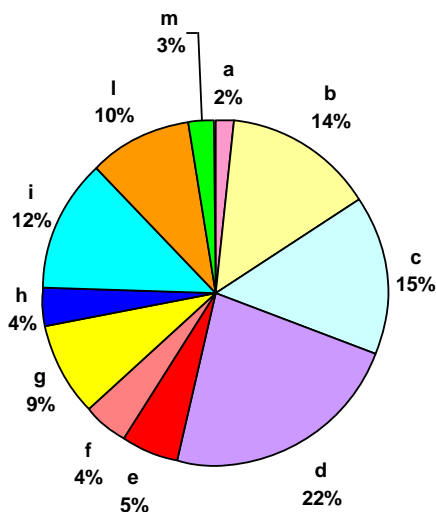
- a. Attività commerciali
- b. Attività industriali
- c. Mancanza di rispetto nei confronti dei beni comuni
- d. Mancanza di consapevolezza ambientale della cittadinanza
- e. Altro



Domanda n. 9

Quali sono, secondo te, i problemi più urgenti ad Arsago Seprio da risolvere?

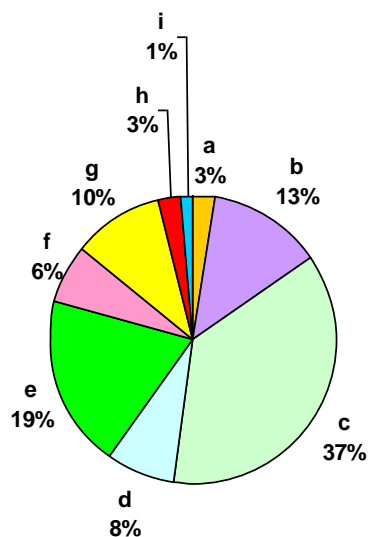
- a. Casa
- b. Microcriminalità
- c. Viabilità
- d. Trasporti
- e. Assistenza sanitaria
- f. Acqua/Fognature
- g. Rifiuti
- h. Scuola
- i. Ambiente
- m. Altro



Domanda n. 10

In quale direzione si potrebbe sviluppare Arsago Seprio?

- a. Edilizia Privata
- b. Edilizia pubblica
- c. Servizi alle persone e alle imprese
- d. Turismo
- e. Artigianato
- f. Agricoltura
- g. Commercio
- h. Industria
- i. Altro



(2 questionari senza risposta)

Allegato 2

Schede illustrative: Ambiti di Trasformazione