



Regione Lombardia

# PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO



## Comune di Porlezza



Provincia di Como



- ADOTTATO -

ARCHITETTURA  
URBANISTICA  
INTERNI



Progettista:

Sindaco:

Segretario:

ARCHITETTI  
Enzo Bonazzola  
Luigi Conca  
Silvano Molinetti

23022 Chiavenna (SO)  
P.zza Bertacchi, 6  
Tel. 0343.32835  
Fax 0343.35257  
E-mail: infoch@studioquattro.it

22015 Gravedona ed Uniti (CO)  
Viale Stampa, 4  
Tel. 0344.85769  
Fax 0344.89240  
E-mail: infoqr@studioquattro.it  
P.IVA 00145020145

Adottato dal C.C. con delibera

n° \_\_\_\_\_ del \_\_\_\_\_

Provvedimento di compatibilità con il PTCP

n° \_\_\_\_\_ del \_\_\_\_\_

Approvato dal C.C. con delibera

n° \_\_\_\_\_ del \_\_\_\_\_

- VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL DOCUMENTO DI PIANO -

## RAPPORTO AMBIENTALE

commessa:	437/GR	allegato:	V1
-----------	--------	-----------	----

Nome File:	Data:	Fase di lavoro:	Redatto:	Verif.:	Approv.:	Rev.:
COPERTINE	Gennaio'15	ADOZIONE	LC	LC	LC	0

STUDIOQUATTRO

ARCHITETTI: ENZO BONAZZOLA - LUIGI CONCA - SILVANO MOLINETTI

## INDICE

<b>CAPITOLO 1. NOTE METODOLOGICHE E PROCEDURALI .....</b>	<b>3</b>
1.1 PREMESSA .....	3
1.1.1 Normativa di riferimento .....	3
1.2 IL PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO E LA VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA.....	6
1.3 IL DOCUMENTO DI PIANO .....	6
1.4 METODOLOGIA DI PIANIFICAZIONE E DI VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA....	7
1.5 LA PARTECIPAZIONE DEL PUBBLICO.....	9
<b>CAPITOLO 2. - FASE DI ORIENTAMENTO E IMPOSTAZIONE .....</b>	<b>10</b>
2.1 DEFINIZIONE .....	10
2.2 MODALITA' DI INFORMAZIONE E DI PARTECIPAZIONE.....	10
<b>CAPITOLO 3. - INQUADRAMENTO TERRITORIALE, DEMOGRAFICO E SOCIALE.....</b>	<b>12</b>
3.1 INQUADRAMENTO GEOGRAFICO.....	12
3.2 INQUADRAMENTO DEMOGRAFICO E SOCIALE.....	13
<b>CAPITOLO 4. - IDENTIFICAZIONE DEI SITI RETE NATURA 2000 (SIC e ZPS).....</b>	<b>14</b>
<b>CAPITOLO 5. - DESCRIZIONE DEI COMPONENTI E FATTORI AMBIENTALI.....</b>	<b>15</b>
5.1 ATMOSFERA .....	15
5.1.1 Caratterizzazione climatica .....	15
5.1.2 Qualità dell'aria .....	17
5.1.3 Qualità dell'aria - Conclusioni .....	36
5.2 AMBIENTE IDRICO .....	37
5.2.1 Sistema fognario e depurativo .....	38
5.2.2 Sistema acquedottistico .....	38
La situazione attuale dell'acquedotto non presenta particolari criticità relativamente all'approvvigionamento. ....	39
5.3 SUOLO E SOTTOSUOLO .....	39
5.3.1 Uso del suolo .....	41
5.3.2 Rischio idrogeologico .....	42
5.4 PAESAGGIO.....	43
5.5 VEGETAZIONE.....	45
5.6 RIFIUTI .....	46

5.7	ENERGIA .....	47
5.8	MOBILITÀ E TRAFFICO .....	49
5.9	INSEDIAMENTI PRODUTTIVI .....	51
5.10	RUMORE .....	51
<b>CAPITOLO 6.</b>	<b>IL PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO.....</b>	<b>54</b>
6.1	OBIETTIVI DI PIANO .....	54
6.2	AZIONI DI PIANO.....	56
<b>CAPITOLO 7.</b>	<b>- ANALISI DI COERENZA .....</b>	<b>58</b>
7.2	COERENZA ESTERNA.....	60
<b>CAPITOLO 8.</b>	<b>- ANALISI E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI AMBIENTALI .....</b>	<b>63</b>
8.1	VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI DEGLI AMBITI DI TRASFORMAZIONE .....	63
8.2	SCELTA DEGLI INDICATORI .....	76
8.3	RISULTATI .....	77
8.3.1	Stato di fatto.....	77
<b>CAPITOLO 9.</b>	<b>- CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE .....</b>	<b>78</b>
<b>CAPITOLO 10.</b>	<b>- MONITORAGGIO .....</b>	<b>79</b>

## **CAPITOLO 1. NOTE METODOLOGICHE E PROCEDURALI**

### **1.1 PREMESSA**

La Valutazione Ambientale Strategica (VAS) è un processo sistematico inteso a valutare le conseguenze sull'ambiente di piani o programmi al fine di assicurare l'integrazione nei processi decisionali, fin dalle prime fasi, degli aspetti ambientali che vanno presi in considerazione accanto a quelli economici e sociali.

L'obiettivo, come definito nella Direttiva 2001/42/CE, concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente, è quello di "garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e di contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione e dell'adozione di piani e programmi al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile".

La VAS si applica a piani e programmi elaborati e/o adottati da un'autorità competente che possono avere effetti significativi sull'ambiente e si applica ai settori agricoli, forestali, della pesca, energetico, dei trasporti, della gestione dei rifiuti e delle acque, delle telecomunicazioni, turistico, della pianificazione territoriale o della destinazione dei suoli.

Per valutazione ambientale si intende l'elaborazione di un rapporto ambientale, lo svolgimento di consultazioni, la valutazione del rapporto ambientale e dei risultati delle consultazioni nell'iter decisionale e la messa a disposizione delle informazioni sulla decisione.

La procedura deve garantire l'inclusione di obiettivi di qualità negli strumenti di pianificazione e programmazione e il loro concreto perseguimento; ciò implica un processo che si sviluppa in precedenza e durante il processo di pianificazione, con una verifica successiva alla sua formazione.

La Valutazione Ambientale Strategica assolve quindi il compito di verificare la coerenza delle proposte programmatiche e di pianificazione con gli obiettivi di sostenibilità ambientale, a differenza della VIA che si applica a singoli progetti di opere.

#### **1.1.1 Normativa di riferimento**

In base all'articolo 3 della Direttiva 2001/42/CE, recepita in Italia dal Decreto Legislativo 152/2006, l'ambito di applicazione della Valutazione Ambientale Strategica è costituito dai piani e i programmi che possono avere effetti significativi sull'ambiente.

Viene dunque effettuata una valutazione ambientale per tutti i piani e i programmi, che sono elaborati per i settori agricolo, delle telecomunicazioni, turistico, della pianificazione territoriale o della destinazione dei suoli, e che definiscono il quadro di riferimento per l'autorizzazione dei progetti sottoposti a VIA in base alla normativa vigente.

Sono inoltre sottoposti a VAS i piani e i programmi concernenti i siti designati come zone di protezione speciale per la conservazione degli uccelli selvatici e quelli classificati come siti di importanza comunitaria per la protezione degli habitat naturali e della flora e della fauna selvatica.

Tra gli obiettivi della VAS si ricordano, in particolare, quello di garantire un elevato grado di protezione dell'ambiente e quello di contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali nelle fasi di elaborazione, adozione ed approvazione di determinati piani e programmi al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile.

Pertanto, punti chiave della procedura sono la tutela dell'ambiente, la protezione della salute umana, l'utilizzo razionale delle risorse naturali, l'approccio preventivo e l'integrazione delle valutazioni ambientali ai diversi livelli.

Per sviluppo sostenibile s'intende una forma di sviluppo che permanga tale anche per le future generazioni e che quindi preservi la qualità e la quantità del patrimonio e delle risorse naturali.

L'obiettivo è dunque quello di mantenere uno sviluppo economico compatibile con l'equità sociale e gli ecosistemi (Fig.1.1.1).

I riferimenti normativi vigenti in Lombardia, oltre al Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n.152, sono:

- L.R. Lombardia 11.03.2005 n.12;
- Decreto della Giunta Regionale 22.12.2005, VIII/1563 recante “Indirizzi generali per la valutazione ambientale di piani e programmi” di cui all'art.4 della L.R. 11.03.2005 n.12;
- DCR del 13 Marzo 2007, n. VIII/0351 recante “Indirizzi generali per la valutazione di piani e programmi”, di cui all'art.4, comma 1, L.R. 11.03.2005 n.12;
- DGR 27 dicembre 2007 n. VIII/6420 “Valutazione ambientale di piani e programmi – ulteriori adempimenti di disciplina in attuazione dell'articolo 4 della legge regionale 11 marzo 2005, n. 12 e degli indirizzi generali per la valutazione ambientale dei piani e programmi approvati con delibera dal Consiglio regionale il 13 marzo 2007 atti n.VIII/351”.

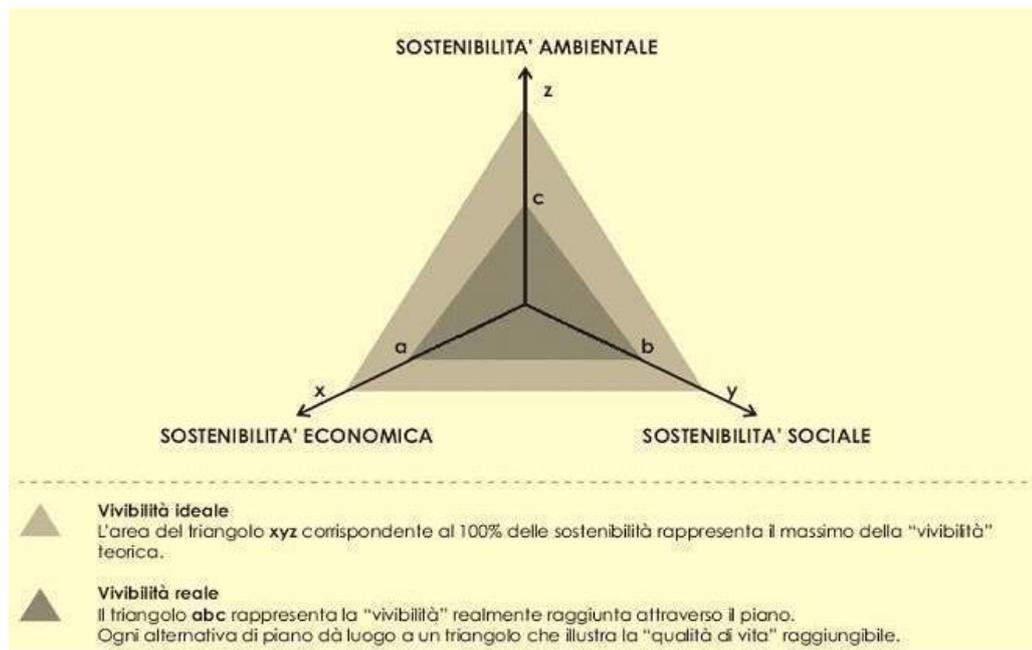


Fig. 1.1.1 – Schematizzazione del concetto di sostenibilità: i tre vertici rappresentano rispettivamente la polarizzazione degli aspetti ambientali, economici e sociali. I lati del triangolo rappresentano le relazioni tra le polarità che possono manifestarsi come sinergie e come conflitti. Il compromesso necessario tra i diversi estremi è rappresentato, una volta risolto il problema delle scale di misurazione, da un punto lungo ogni asse di misura. Il congiungimento di tali punti dà luogo a un triangolo, la cui superficie potrebbe essere definita come "vivibilità" o "qualità della vita" (FONTE: Guida "ENPLAN - Valutazione Ambientale di piani e programmi")

A questi si aggiungono le norme relative alla Valutazione d'Incidenza sui siti di Rete Natura 2000:

- Direttiva Habitat 92/43/CEE (Rete Natura 2000);
- Direttiva 79/409/CEE;
- DGR 08.08.2003, VII/14106, recante "Elenco dei proposti Siti di Importanza Comunitaria ai sensi della Direttiva 92/43/CEE per la Lombardia, individuazione dei soggetti gestori e modalità procedurali per l'applicazione della valutazione d'incidenza";
- DGR 15.10.2004, VII/19018, integrata dalla DGR 28.02.2007, VIII/4197 recante "Individuazione di aree ai fini della loro classificazione quali ZPS ai sensi dell'art.4 della direttiva 79/409/CEE, integrazione d.g.r.3624/2006.

Riferimento oggi imprescindibile è infine il Piano Territoriale Regionale (PTR) adottato con DCR del 30 luglio 2009, n. 874 e approvato con DCR del 19 gennaio 2010, n. 951, emanato a seguito della l.r.12/2005 (Legge per il governo del Territorio) ed efficace a partire dal 17 febbraio 2010.

Per la l.r. 12/05 il PTR ha valenza di Piano paesaggistico ai sensi del D.Lgs. n. 42/04; sarà quindi oggetto, come previsto dal D.Lgs. 63/2008, di specifico accordo tra Regione e Ministero per i Beni e le Attività culturali per quanto riguarda i beni paesaggistici. Il PTR individua poi gli obiettivi prioritari di interesse regionale e sovraregionale in termini di poli di sviluppo regionale, infrastrutture per la mobilità e zone di preservazione e salvaguardia ambientale. Tuttavia, in relazione ai disposti di cui all'art. 20 della l.r. 12/05, il Documento di Piano evidenzia puntualmente alcuni elementi del PTR che hanno effetti "diretti" in particolare:

- gli obiettivi prioritari di interesse regionale;
- i Piani Territoriali Regionali d'Area;
- la disciplina paesaggistica.

Al PTR è assegnato il compito di definire gli indirizzi per il riassetto del territorio, così da ridurre i rischi presenti e garantire un corretto uso delle risorse territoriali, che consentano condizioni di sicurezza per i cittadini e per lo sviluppo di attività antropiche, nonché condizioni ambientalmente sostenibili per l'intera regione.

## **1.2 IL PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO E LA VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA**

L'integrazione tra P.G.T. e V.A.S. ha per obiettivo la "sostenibilità" del processo di pianificazione, evidenziando preventivamente e in corso d'opera gli effetti derivanti dall'attuazione dei processi pianificatori.

La V.A.S. si effettua preventivamente, durante la fase preparatoria, e persegue gli obiettivi di:

- Evidenziare la congruità delle scelte rispetto agli obiettivi di sostenibilità.
- Evidenziare le sinergie con atti di pianificazione sovraordinate (P.T.P.R. – P.T.C.P.– C.M).
- Individuare alternative soluzioni di sviluppo e valutarne gli effetti potenziali.
- Individuare le misure di mitigazione o di compressione da recepire nel piano.

La V.A.S. si applica al *Documento di Piano*, atto che non produce effetti sul regime giuridico del suolo.

## **1.3 IL DOCUMENTO DI PIANO**

Contiene:

- Un quadro ricognitivo programmatico di natura socio-economica, con riferimento agli atti di pianificazione sovraordinata e alla vincolistica esistente.

- Un quadro conoscitivo del territorio con le trasformazioni avvenute, le infrastrutture, le aree a rischio, i beni storici - archeologici, con la lettura dei sistemi di paesaggio.
- L'assetto geologico idrogeologico e sismico.

E fissa:

- Gli obiettivi di sviluppo, miglioramento e conservazione.
- Quantifica lo sviluppo sulla base dei presupposti di minor sfruttamento del territorio.
- Decide le politiche di intervento per la residenza, le attività produttive.
- Definisce criteri eventuali di compensazione, perequazione, incentivazione.

#### 1.4 METODOLOGIA DI PIANIFICAZIONE E DI VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA

Nel dicembre 2009 la Regione Lombardia ha deliberato i criteri e gli indirizzi per la Valutazione Ambientale dei piani e dei programmi in attuazione dell'art. 4 L.R. 12/2005.

A differenza della Valutazione di Impatto Ambientale (effettuata dopo le previsioni progettuali), la V.A.S. nasce con il Piano/Programma e ne segue l'evoluzione fino al compimento e l'applicazione.

I criteri regionali individuano le quattro fasi sintetizzate in Tab. 1.4.1.

Il procedimento di V.A.S. è avviato contestualmente al PGT ed il Comune:

- *individua il Responsabile della V.A.S. e gli Enti territorialmente interessati*
- *indice le conferenze di valutazione (Introduttiva e finale)*
- *individua i settori di pubblico interesse*
- *definisce le modalità di partecipazione e informazione*

Tab. 1.4.1 – Fasi corrispondenti nel procedimento di VAS e nella costruzione del PGT in base ai criteri della Regione Lombardia

Fase		V.A.S.	P.G.T
1	<i>Orientamento e impostazione</i>	Analisi Verifiche	Obiettivi iniziali
2	<i>Elaborazione e redazione</i>	Ambiti di influenza Coerenza Effetti stimati Rapporto Ambientale	Obiettivi Alternative Strumenti di attuazione
3	<i>Consultazione, adozione, approvazione</i>	Sostenibilità	Documento finale Consultazione Adozione/Approvazione
4	<i>Attuazione e Gestione</i>	Monitoraggio	Gestione Correttivi

In Tab.1.4.2 sono sintetizzate le interazioni tra il procedimento di VAS e la costruzione del piano nelle diverse fasi

Tab.1.4.2 - Interazioni tra il procedimento di VAS e la costruzione del piano nelle diverse fasi in base ai criteri della Regione Lombardia

Fase del P/P	Processo di P/P	Valutazione Ambientale VAS
<b>Fase 0</b> <b>Preparazione</b>	P0. 1 Pubblicazione avviso di avvio del procedimento * P0. 2 Incarico per la stesura del P/P P0. 3 Esame proposte pervenute ed elaborazione del documento programmatico	A0. 1 Incarico per la redazione del Rapporto Ambientale A0. 2 Individuazione autorità competente per la VAS
Fase 1 Orientamento	P1. 1 Orientamenti iniziali del DdP (PGT) P1. 2 Definizione schema operativo DdP (PGT) P1. 3 Identificazione dei dati e delle informazioni a disposizione dell'autorità procedente su territorio e ambiente	A1. 1 Integrazione della dimensione ambientale nel DdP A1. 2 Definizione dello schema operativo per la VAS, e mappatura dei soggetti competenti in materia ambientale e del pubblico coinvolto A1. 3 Verifica delle presenza di Siti Rete Natura 2000 (sic/zps)
<b>Conferenza di valutazione</b>	<b>avvio del confronto</b>	
<b>Fase 2</b> <b>Elaborazione e redazione</b>	P2. 1 Determinazione obiettivi generali P2. 2 Costruzione scenario di riferimento e di DdP P2. 3 Definizione di obiettivi specifici, costruzione di alternative/scenari di sviluppo e definizione delle azioni da mettere in campo per attuarli P2. 4 Proposta di DdP (PGT)	A2. 1 Definizione dell'ambito di influenza (scoping), definizione della portata delle informazioni da includere nel Rapporto Ambientale A2. 2 Analisi di coerenza esterna A2. 3 Stima degli effetti ambientali attesi, costruzione e selezione degli indicatori A2.4 Valutazione delle alternative di P/P e scelta di quella più sostenibile A2. 5 Analisi di coerenza interna A2. 6 Progettazione del sistema di monitoraggio A2. 7 Studio di Incidenza delle scelte del piano sui siti di Rete Natura 2000 (se previsto) A2. 8 Proposta di Rapporto Ambientale e Sintesi non tecnica
<b>Conferenza di valutazione</b>	messa a disposizione e pubblicazione su web della proposta di DdP (PGT), del Rapporto Ambientale per sessanta giorni Notizia all'albo pretorio dell'avvenuta messa a disposizione e della pubblicazione su web comunicazione della messa a disposizione ai soggetti competenti in materia ambientale e agli enti territorialmente interessati invio Studio di incidenza (se previsto) all'autorità competente in materia di SIC e ZPS	
<b>Conferenza di valutazione</b>	valutazione della proposta di DdP e del Rapporto Ambientale	
Decisione	Valutazione di incidenza (se prevista): acquisito il parere obbligatorio e vincolante dell'autorità preposta	
	<b>PARERE MOTIVATO</b> predisposto dall'autorità competente per la VAS d'intesa con l'autorità procedente	
<b>Fase 3</b> <b>Adozione</b> <b>Approvazione</b>	<b>3. 1 ADOZIONE</b> PGT (DdP, Piano dei servizi e Piano delle Regole) Rapporto Ambientale Dichiarazione di sintesi	
<i>Schema di massima in relazione alle singole tipologie di piano</i>	<b>3. 2 DEPOSITO / PUBBLICAZIONE /INVIO ALLA PROVINCIA</b> Deposito degli atti del PGT (DdP, Rapporto ambientale, Dichiarazione di sintesi, Piano dei servizi e Piano delle Regole) nella segreteria comunale ai sensi dell'art. 13 comma 4 l.r. 12/2005 Trasmissione in provincia ai sensi dell'art. 13 comma 5 l.r. 12/2005 Trasmissione ASL e ARPA ai sensi dell'art. 13 comma 6 l.r. 12/2005	
	<b>3. 3 RACCOLTA OSSERVAZIONI</b> ai sensi dell'art. 13 comma 6 l.r. 12/2005	
	3. 4 Controdeduzioni alle osservazioni presentate , a seguito di analisi di sostenibilità .	
Verifica di compatibilità della Provincia	la Provincia, garantendo il confronto con il comune interessato, valuta esclusivamente la compatibilità del DdP con il proprio PTCP entro centoventi giorni dal ricevimento della relativa documentazione, decorsi inutilmente i quali la valutazione si intende espressa favorevolmente ai sensi dell'art.13 comma 5 l.r. 12/2005	
	<b>PARERE MOTIVATO FINALE</b>	
	<b>1.5 APPROVAZIONE (ai sensi dell'art. 13 comma 7 l.r. 12/2005)</b> 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 con le previsioni prevalenti del proprio PTCP, o con i limiti di cui all'art. 15 comma 5 , ovvero ad assumere le definitive determinazioni qualora le osservazioni provinciali riguardino previsioni di carattere orientativo -deposito nella segreteria comunale ed invio alla Provincia e alla regione ai sensi dell'art. 13 comma 10 l.r. 12/2005 -pubblicazione su Web -pubblicazione dell'avviso di approvazione definitiva sul BURL ai sensi dell'art.13 comma 11 l.r.12/2005	
<b>Fase 4 Attuazione gestione</b>	P4. 1 Monitoraggio dell'attuazione DdP P4. 2 Monitoraggio dell'andamento degli indicatori previsti P4. 3 Attuazione di eventuali interventi correttivi	A4. 1 Rapporti di monitoraggio e valutazione periodica

\*Ai sensi del comma 2 dell'art. 13 L.r. 12/2005

## 1.5 LA PARTECIPAZIONE DEL PUBBLICO

La Direttiva 01/42 CE prevede la partecipazione del pubblico a tutto il processo di pianificazione. Si tratta di una novità rispetto alla valutazione/osservazione che si attuava unicamente dopo l'adozione del P.R.G. che consente, intervenendo a priori, di raggiungere tutte le *sensibilità* presenti nella società civile.

La partecipazione del pubblico viene gestita e pianificata mediante:

- *assemblee pubbliche*
- *processi di negoziazione/concertazione tra enti*
- *comunicazione e informazione*

## **CAPITOLO 2. - FASE DI ORIENTAMENTO E IMPOSTAZIONE**

### **2.1 DEFINIZIONE**

La fase di orientamento e impostazione costituisce l'avvio del processo di pianificazione/valutazione e fornisce:

- lo schema operativo di svolgimento V.A.S.;
- gli orientamenti iniziali di piano;
- l'individuazione dei soggetti e delle autorità ambientali da coinvolgere;
- l'identificazione degli atti sovraordinati di pianificazione e di fonti di dati territoriali;
- l'analisi di sostenibilità dei primi orientamenti.

### **2.2 MODALITA' DI INFORMAZIONE E DI PARTECIPAZIONE**

Le modalità di informazione già attivate dal Comune di Porlezza sono le seguenti:

Con deliberazione di Giunta Comunale n. 25 del 19/2/2013 sono stati individuate le Autorità di VAS e i soggetti competenti in materia ambientale, gli Enti territorialmente interessati e i soggetti del pubblico interessati dall'iter decisionale.

Con D.G.C. n. 111 del 1/10/2013 è stato dato avvio del procedimento della Valutazione Ambientale Strategica. Successivamente, è stato pubblicato l'avviso di avvio del procedimento di VAS sul quotidiano a diffusione locale "il Corriere di Como" in data 23/10/2013.

Con successiva deliberazione della giunta Comunale n. 140 del 14/10/2014, sono stati rettificati le Autorità di VAS, e confermati i soggetti competenti in materia ambientale, gli Enti territorialmente interessati e i soggetti del pubblico interessati dall'iter decisionale.

Le autorità ed i soggetti individuati sono i seguenti:

- Autorità proponente per la VAS Sindaco Franco Franchi
- Autorità procedente per la VAS Geom. Carmen De Bernardi in qualità di Responsabile del Servizio Area Tecnica Edilizia Privata, lavori Pubblici.
- Autorità competente per la VAS Arch. Alessandra Tomba in qualità di Responsabile del Servizio Area Tecnica Urbanistica e Paesaggio.
- Autorità competente in materia di ZPS Provincia di Como;
- Soggetti competenti in materia ambientale: Arpa Lombardia Dipartimento di Como, Asl sede di Menaggio, Enti gestori aree protette Ersaf Lombardia, Direzione Regionale per i Beni culturali e paesaggistici della Lombardia, Soprintendenza per i Beni architettonici e per il

paesaggio, Soprintendenza per i Beni archeologici, Autorità d'ambito ottimale (A.A.T.O.) Provincia di Como, Autorità competente in materia di ZPS e SIC Provincia di Como

- Enti territorialmente interessati: Regione Lombardia Direzione Generale del Territorio e Urbanistica, Regione Lombardia Direzione Generale Qualità Ambiente, Regione Lombardia sede territoriale di Como, Provincia di Como Settore Pianificazione territoriale trasporti e grande viabilità, Comunità montana Valli del Lario e del Ceresio, Comune di Valsolda, Comune di Corrido, Comune di Carlazzo, Comune di Bene Lario, Comune di Claino con Osteno, Comune di Val Rezzo, Comune di Lenno, Comune di Ponna, Comune di Ossuccio, Autorità di bacino del fiume Po, Consorzio dei Laghi Ceresio Piano e Ghirla, Corpo Forestale dello Stato, Acqua servizi idrici integrati S.R.L., Bacino imbrifero montano, Camera di Commercio industriale e artigianato, Enel distribuzione S.p.A., Enel rete gas S.p.A, Telecom Italia S.p.A

Soggetti pubblici interessati all' iter decisionale: Popolazione del comune di Porlezza, W.W.F. sede di Como, Legambiente circolo di Como, Italia Nostra sezione di Como, S.P.T., Compagnia delle Opere, Adoc Associazione Difesa e Orientamento Consumatori, Ance di Como, Ordine Ingegneri Provincia di Como, Collegio dei Periti Industriali della Provincia di Como, Ordine dei Dottori Agronomi Forestali Como, Unione Industriale di Como, C.N.A. della Provincia di Como, Confederazione Nazionale dell' Artigianato sede di Menaggio, Confartigianato Como, Confederazione italiana agricoltori sede interprovinciale Como Lecco Sondrio, Confesercenti di Como, Associazione Albergatori del Lago di Como, A.P.A. - Associazione Provinciale Artigiani, Unione Provinciale del Commercio del Turismo dei servizi di Como, CGIL CISL UIL.

Da un punto di vista metodologico, la convocazione della Conferenza di Valutazione avviene secondo le modalità: fax, posta, e-mail, mentre le modalità di informazione e di partecipazione del pubblico, avvengono attraverso la diffusione e pubblicizzazione delle informazioni all' albo comunale on line e sul sito web SIVAS (Regione Lombardia).

## CAPITOLO 3. - INQUADRAMENTO TERRITORIALE, DEMOGRAFICO E SOCIALE

### 3.1 INQUADRAMENTO GEOGRAFICO

Il territorio del comune di Porlezza è attestato all'estremità nord est del Lago di Lugano, all'interno della Comunità Montana Valli del Lario e del Ceresio.

Il paese è racchiuso da verdi montagne, meta di varie escursioni e passeggiate.

Oltre al centro principale, compongono il Comune di Porlezza le frazioni di Tavordo, Begna, Agria e Cima; quest'ultimo, pittoresco borgo si trova lungo la sponda settentrionale del Ceresio, lungo la statale che conduce al limitrofo comune di Valsolda.

Il comune nell'odierno assetto venne costituito nel 1928 con l'unione a Porlezza dei territori dei soppressi comuni di Cima e Tavordo.

Il territorio comunale pianeggiante coincide con l'ambito della piana alluvionale generata dai torrenti Cuccio e Rezzo, aperto al centro verso il lago Ceresio, circoscritto a ovest dalle ripide pendici a monte del centro di Cima che si elevano verso i monti Pizzoni e culminano alla cima Bronzone, confinante ad est con l'ambito del laghetto del Piano e circoscritto a sud dalle pendici del monte Galbiga e del monte di Lenno.

La superficie territoriale è pari a Km<sup>2</sup>.18,72 in zona altimetrica di montagna in base ai dati censuari ISTAT 2011.

di Km<sup>2</sup>.18,72 in base ai dati risultanti dal SIT

di Km<sup>2</sup>.19,00 in base alla cartografia tecnica del comune, utilizzata quale base cartografica per la redazione degli elaborati di piano.

Il territorio comunale è classificato quale interamente montano, collocato ad un'altitudine che va da circa 271 mt. s.l.m. del Lago di Lugano, fino ai 1.690 mt. della cima del monte Galbiga.

Il territorio di Porlezza confina a nord ovest e con il comune di Valsolda, a nord est con il comune di Corrido, ad est con Carlazzo e Bene Lario, a Sud con i comuni di Lenno, Ossuccio, Ponna e Claino con Osteno.

Nella rappresentazione grafica delle tavole di PGT, il confine comunale è stato desunto dai limiti catastali che sono stati rettificati e concordati con i comuni contermini.

### 3.2 INQUADRAMENTO DEMOGRAFICO E SOCIALE

Il comune di Porlezza conta al 01/01/2011, in base ai dati censimento del 2011 una popolazione residente di 4.664 ed una superficie territoriale di Kmq.18,72 (dati censuari ISTAT 2011) per una densità abitativa di 249,14 abitanti per chilometro quadrato.

Anno	Totale al 31/12	nati	morti	Saldo naturale	immigrati	emigrati	Saldo migratorio	SALDO TOTALE
1996	4119	37	51	-14	197	164	33	19
1997	4138	47	41	2	156	160	-4	-2
1998	4136	40	35	5	155	164	-9	-4
1999	4132	47	43	4	142	131	11	15
2000	4147	43	50	-7	188	144	44	37
2001	4184	33	42	-9	126	134	-8	-17
2002	4167	42	56	-14	128	106	22	8
2003	4175	35	31	4	247	129	118	122
2004	4297	40	37	3	185	160	25	28
2005	4325	52	37	15	229	153	76	91
2006	4416	32	50	-18	215	170	45	27
2007	4443	50	39	11	184	167	17	28
2008	4532	42	56	-14	228	153	75	61
2009	4583	51	41	10	203	162	41	51
2010	4648	46	43	3	198	136	62	65
2011	4727	47	38	9	197	127	70	79
2012	4744	45	43	2	233	167	66	68
2013	4812	42	50	-8	234	158	76	68

La dinamica della popolazione, contenuta nella tabella sopra riportata, evidenzia costante crescita frutto più del flusso migratorio che del saldo naturale.

La vicinanza con la Confederazione Elvetica fa di Porlezza il comune italiano più prossimo al confine che presenta le migliori condizioni per la residenza dei lavoratori frontalieri e questo fatto incide notevolmente nella crescita demografica degli ultimi decenni, anche grazie alla disponibilità di un territorio pianeggiante ampio e facilmente urbanizzabile dove sono sorti diversi insediamenti residenziali in funzione di questo afflusso di forza lavoro.

Dall'analisi dei dati, ampiamente illustrata nella relazione tecnica del Documento di Piano, a cui si fa riferimento per ulteriori approfondimenti, risulta inoltre la cospicua presenza sul territorio di classi di età in condizione lavorativa, la classe da 20 a 59 anni rappresenta infatti oltre il 50% della popolazione; si rileva una percentuale pressoché costante di popolazione anziana, con indici di vecchiaia inferiori alla media provinciale e regionale.

## **CAPITOLO 4. - IDENTIFICAZIONE DEI SITI RETE NATURA 2000 (SIC e ZPS)**

Sul territorio del Comune di Porlezza ricade il sito di interesse comunitario Tav. C) 18 CO IT2020001 LAGO DI PIANO, anche se l'area relativa al SIC è presente soltanto marginalmente sul confine con il Comune di Carlazzo in fregio al lago di Piano collocato nella parte Est del Comune.

Il SIC coincide in gran parte con l'ambito della Riserva Naturale Lago di Piano ed è quasi totalmente collocato nel territorio del Comune di Carlazzo.

L'area del SIC è collocata lungo la parte terminale della Val Menaggio che collega il Lario con il Ceresio; morfologicamente l'area è caratterizzata dal rilievo collinare della penisola di Brioni ed è collocata in un fondo valle dove è presente una forte integrazione tra gli ambiti naturali e le aree antropizzate. Le caratteristiche peculiari del SIC ed il rapporto con il piano di Governo del Territorio sono trattati nello specifico studio di incidenza parte del processo di pianificazione del Comune di Porlezza.

## CAPITOLO 5. - DESCRIZIONE DEI COMPONENTI E FATTORI AMBIENTALI

### 5.1 ATMOSFERA

#### 5.1.1 Caratterizzazione climatica

La Lombardia si trova nella parte centrale della Pianura Padana, in un contesto che presenta caratteristiche uniche dal punto di vista climatologico, determinate in gran parte dalla conformazione orografica dell'area.

Si tratta di una vasta pianura circondata a Nord, Ovest e Sud da catene montuose che si estendono fino a quote elevate, determinando così caratteristiche uniche sia dal punto di vista fisico sia da quello dinamico.

Le principali caratteristiche fisiche sono la spiccata continentalità dell'area, il debole regime del vento e la persistenza di condizioni di stabilità atmosferica.

La provincia di Como ha un clima subtropicale umido con temperature di -5/+5 in gennaio e di +20/+30 in luglio ed un'umidità molto elevata tutto l'anno.

La circolazione delle masse d'aria viene influenzata dalla morfologia del territorio e dalla imponente presenza dei massicci montani che generano una brezza che soffia da monte verso valle grazie all'inversione termica notturna.

A livello locale, si dispone dei dati meteo rilevati dalla stazione ARPA di Porlezza relativi all'anno 2011, situata alla quota di 304 m. s.l.m..

Durante la primavera e l'autunno piove spesso; il mese più piovoso è Maggio.

In estate spesso si scatenano temporali e rovesci pomeridiani. D'inverno il tempo è spesso soleggiato e mite con massime intorno ai 10° C e minime intorno allo zero.

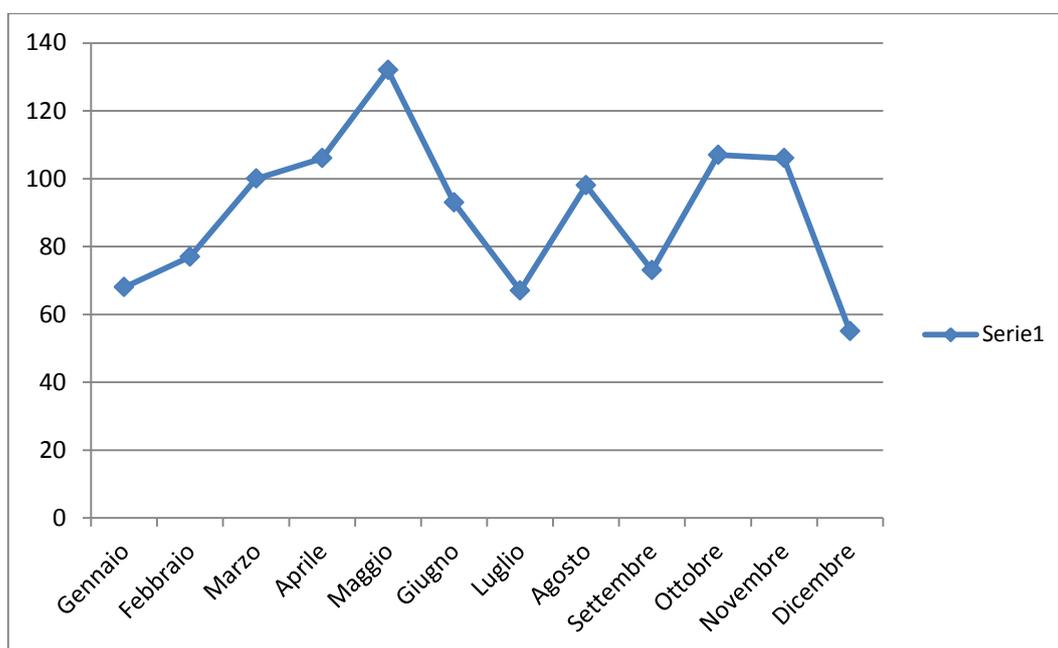
Alcuni inverni possono risultare molto piovosi e nevosi (mediamente ogni 3/5 anni) con ondate di gelo piuttosto frequenti.

Il clima di Porlezza è poco influenzato dalla presenza del lago e d'inverno la temperatura è più bassa rispetto al lago di Como di almeno 3/4 gradi.

D'estate il tempo è raramente afoso e spesso soffiano le brezze del lago che mitigano il clima.

In Fig. 5.1.1 si riporta l'andamento delle precipitazioni rilevato dalla stazione di Porlezza, che ha registrato un totale di 1.082 mm di pioggia caduti nell'intero anno 2011, con un picco massimo rilevato nel mese di Maggio. Il dato cumulativo su base annua risulta in linea con la piovosità totale a livello provinciale.

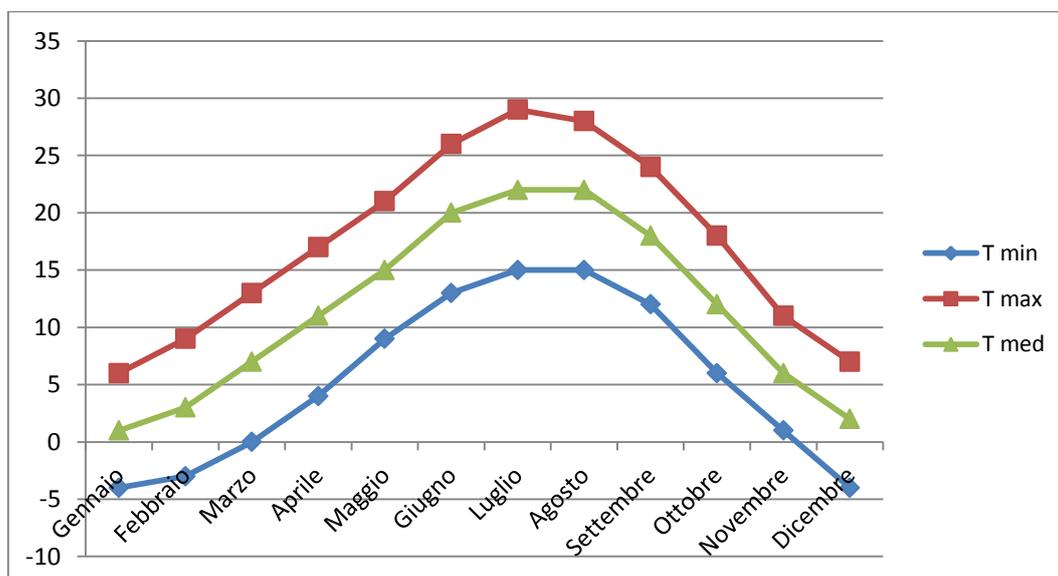
Fig. 5.1.1 – Andamento delle precipitazioni cumulate mensili misurate nella stazione di Porlezza, anno 2011



La velocità del vento va da un massimo di 9 Km/h rilevati nelle stagioni estiva e primaverile, ad un minimo di 4 Km/h rilevati nella stagione invernale.

In Fig. 5.1.2 si riporta l'andamento delle temperature medie su base mensile rilevate nell'anno 2011. L'andamento rispecchia quello generale della provincia di Como. Il territorio in esame appare caratterizzato da un clima complessivamente temperato, con temperatura media annua di circa 11,0 °C. I valori orari massimo e minimo per la stazione di Porlezza sono stati registrati rispettivamente nel mese di agosto (29 °C) e di gennaio (-6 °C).

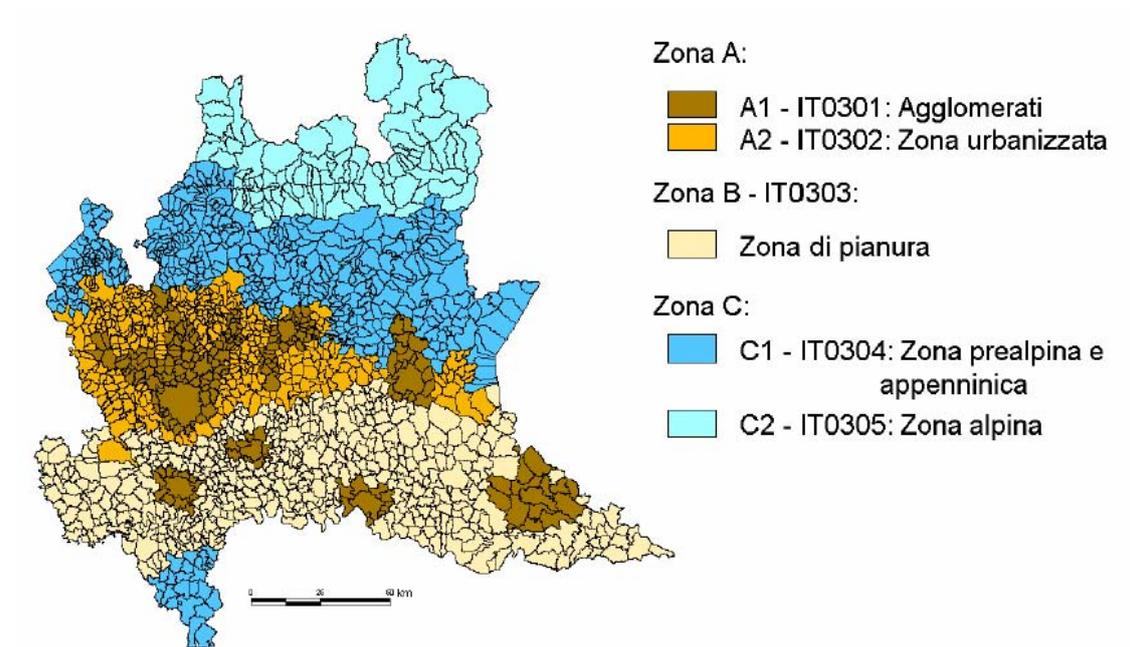
Fig. 5.1.2 – Andamento delle temperature mensili misurate nella stazione di Porlezza, anno 2011

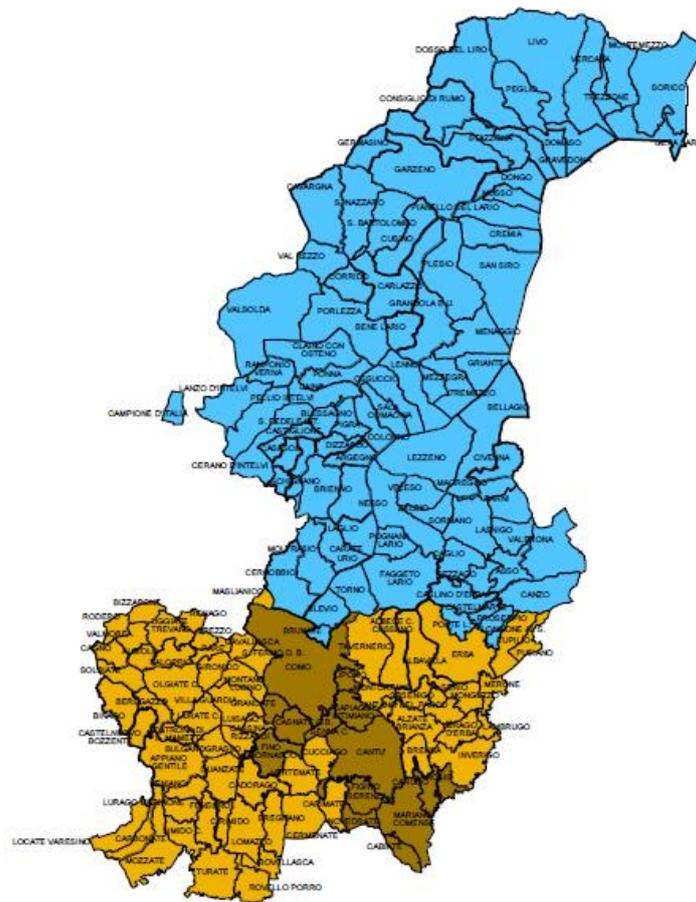


### 5.1.2 Qualità dell'aria

Con delibera n. 5290 del 2 agosto 2007, la Regione Lombardia ha disposto la nuova zonizzazione del territorio regionale per l'attuazione delle misure finalizzate al conseguimento degli obiettivi di qualità dell'aria (Fig. 5.1.3).

Fig.5.1.3 – Suddivisione del territorio regionale e della Provincia di Como per l'attuazione delle misure finalizzate al conseguimento degli obiettivi di qualità dell'aria





In base a tale delibera, la Provincia di Como risulta divisa in due parti: una porzione meridionale ricadente in *Zona urbanizzata A2 e A1e* e una porzione settentrionale, in cui si trova il comune di Porlezza, classificata come *Zona prealpina C1*.

La zona C, in generale, comprende aree caratterizzate da concentrazioni di  $PM_{10}$  inferiori a quelle delle altre zone, da minor densità di emissioni di  $PM_{10}$  primario, di  $NO_x$ , di COV antropico e di  $NH_3$ , da importanti emissioni di COV biogeniche. In tali zone l'orografia è montana, la situazione meteorologica più favorevole alla dispersione di inquinanti e la densità abitativa è bassa. All'interno della zona C si distinguono la zona C1 (prealpina e appenninica), che si colloca nella fascia prealpina ed appenninica dell'Oltrepo Pavese ed è più esposta al trasporto di inquinanti provenienti dalla pianura (in particolare i precursori dell'ozono), e la zona C2 (zona alpina).

Nel territorio della Provincia di Como è presente una rete pubblica di monitoraggio della qualità dell'aria gestita dal Dipartimento ARPA di Como, costituita da 5 stazioni fisse più una stazione mobile.

In Tab.5.1.1 vengono riportate la localizzazione e la tipologia di stazione; e in Tab.5.2 la classificazione delle stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria in base al D.Lgs. 155/2010.

Si osserva che tutte le stazioni sono collocate nella fascia meridionale della Provincia di Como; ricadono infatti tutte in zone di tipo urbano (A1, A2).

I dati rilevati in queste località non risultano pertanto adatte a descrivere la qualità atmosferica locale nel territorio di Porlezza.

Anche i dati medi provinciali, derivando da elaborazioni di queste 5 postazioni, non possono essere presi come riferimento significativo.

Tab. 5.1.1 - Stazioni fisse ARPA per il monitoraggio atmosferico in provincia di Como

Nome stazione	Zonizzazione d.G.R. n.5290 del 2/8/07	Rete	Tipo zona	Tipo stazione	Quota s.l.m. (metri)
			D.Lgs.155/10	D.Lgs.155/10	
Como Centro	A1	PUB	Urbana	Traffico	205
Mariano Comense	A1	PUB	Urbana	Traffico	250
Fino Mornasco	A1	PUB	Urbana	Traffico	305
Erba	A2	PUB	Urbana	Fondo	280
Cantù	A1	PUB	Suburbana	Fondo	320

Tab.5.1.2 – Localizzazione e tipologia delle stazioni fisse (D.Lgs. 155/2010)

Tipo zona		Tipo stazione	
Urbana	Area edificata in continuo o almeno in modo predominante	Traffico	Stazione ubicata in posizione tale che il livello di inquinamento è influenzato prevalentemente da emissioni da traffico, provenienti da strade limitrofe con intensità di traffico media alta
Suburbana	Area largamente edificata in cui sono presenti sia zone edificate, sia zone non urbanizzate	Industriale	Stazione ubicata in posizione tale che il livello di inquinamento sia influenzato prevalentemente da singole fonti industriali o da zone industriali limitrofe
Rurale	Tutte le aree diverse da quelle urbane e suburbane. Il sito fisso si definisce rurale remoto se è localizzato ad una distanza maggiore di 50 km dalle fonti di emissione.	Fondo	Stazione ubicata in posizione tale che il livello di inquinamento non sia influenzato prevalentemente da emissioni da specifiche fonti (industrie, traffico, riscaldamento residenziale, ecc.), ma dal contributo integrato di tutte le fonti poste sopravvento alla stazione rispetto alle direzioni predominanti dei venti nel sito

Il recente Decreto Legislativo n.155 del 13/08/2010 ha recepito la direttiva quadro sulla qualità dell'aria 2008/50/CE, istituendo a livello nazionale un quadro normativo unitario in materia di valutazione e di gestione della qualità dell'aria ambiente. Il decreto stabilisce i valori limite per le concentrazioni nell'aria ambiente di biossido di zolfo, biossido di azoto, benzene, monossido

di carbonio, piombo, PM<sub>10</sub> e introduce per la prima volta un valore limite per il PM<sub>2,5</sub>, pari a 25 µg/m<sup>3</sup> da raggiungere entro il 31.12.2015. Il decreto fissa inoltre i valori obiettivo, gli obiettivi a lungo termine, le soglie di allarme e di informazione per l'ozono e i valori obiettivo per le concentrazioni nell'aria ambiente di arsenico, cadmio, nichel e benzo(a)pirene. I valori misurati vengono quindi confrontati con gli standard e i valori limite, per valutare le condizioni di qualità dell'aria e per individuare eventuali situazioni di allarme per la salute umana.

La Tabella 5.1.3 riassume i limiti previsti dalla normativa per i principali inquinanti considerati. Sono inclusi sia i limiti a lungo termine che i livelli di allarme.

Tab.5.1.3 – Standard vigenti per la concentrazione dei principali inquinanti atmosferici (D.Lgs. 155/2010)

<b>Biossido di Zolfo (SO<sub>2</sub>)</b>	<b>Valore Limite (µg/m<sup>3</sup>)</b>		<b>Periodo di mediazione</b>
	Valore limite per la protezione della salute umana (da non superare più di 24 volte per anno civile)	<b>350</b>	1 ora
	Valore limite per la protezione della salute umana (da non superare più di 3 volte per anno civile)	<b>125</b>	24 ore
	Valore limite per la protezione degli ecosistemi	<b>20</b>	Anno civile e inverno (1 ott – 31 mar)
	Soglia di allarme	<b>500</b>	1 ora (rilevati su 3 ore consecutive)
<b>Biossido di Azoto (NO<sub>2</sub>)</b>	<b>Valore Limite (µg/m<sup>3</sup>)</b>		<b>Periodo di mediazione</b>
	Valore limite per la protezione della salute umana (da non superare più di 18 volte per anno civile)	<b>200</b>	1 ora
	Valore limite per la protezione della salute umana	<b>40</b>	Anno civile
	Soglia di allarme	<b>400</b>	1 ora (rilevati su 3 ore consecutive)
<b>Ossidi di Azoto (NO<sub>x</sub>)</b>	<b>Valore Limite (µg/m<sup>3</sup>)</b>		<b>Periodo di mediazione</b>
	Valore limite per la protezione della vegetazione	<b>30</b>	Anno civile
<b>Monossido di Carbonio (CO)</b>	<b>Valore Limite (mg/m<sup>3</sup>)</b>		<b>Periodo di mediazione</b>
	Valore limite per la protezione della salute umana	<b>10</b>	8 ore
<b>Ozono (O<sub>3</sub>)</b>	<b>Valore Limite (µg/m<sup>3</sup>)</b>		<b>Periodo di mediazione</b>
	Valore obiettivo per la protezione della salute umana (da non superare più di 25 volte per anno civile, come media su 3 anni)	<b>120</b>	Media massima giornaliera su 8 ore
	Valore obiettivo per la protezione della vegetazione	<b>18000 µg/m<sup>3</sup>*h</b>	AOT40 <sup>1</sup> (mag-lug), media su 5 anni

	Obiettivo a lungo termine per la protezione della vegetazione	<b>6000 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3 \cdot \text{h}</math></b>	AOT40 <sup>1</sup> (mag-lug)
	Soglia di informazione	<b>180</b>	1 ora
	Soglia di allarme	<b>240</b>	1 ora
<b>Particolato</b>	<b>Valore Limite (<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</b>		<b>Periodo di mediazione</b>
<b>PM10</b>	Valore limite per la protezione della salute umana (da non superare più di 35 volte per anno civile)	<b>50</b>	24 ore
	Valore limite per la protezione della salute umana	<b>40</b>	Anno civile
<b>PM2.5</b>	Valore limite per la protezione della salute umana	<b>25</b>	Anno civile

<sup>1</sup>AOT40 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3 \cdot \text{ora}$ ) = somma delle differenze tra le concentrazioni orarie superiori a  $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (= 40 parti per miliardo) e  $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$  rilevate in un dato periodo di tempo, sulla base dei soli valori orari rilevati ogni giorno tra le 8:00 e le 20:00, ora dell'Europa.

Dal 18/01/2011 al 26/02/2011 il Laboratorio Mobile ARPA nel corso della Campagna di Misura dell'Inquinamento Atmosferico, è stato posizionato a Porlezza, in un'area a verde del polo scolastico comunale situato in Via Ferrovia, in una zona decentrata rispetto al centro abitato, in prossimità della SS340 che da Carlazzo porta a Porlezza.

Si tratta di un'area sufficientemente aperta, interessata quasi esclusivamente da traffico locale, concentrato nelle fasce orarie di apertura degli edifici scolastici.

Questo fatto permette di disporre di dati specifici del territorio comunale ai quali si può aggiungere, per una maggior completezza di inquadramento, la situazione generale che emerge dai dati complessivi raccolti a livello provinciale.

Di seguito è riportata l'analisi degli andamenti dei vari inquinanti, contemporaneamente al confronto dei valori con i limiti di legge stabiliti.

*Tutti i dati seguenti sono tratti dal rapporto relativo all'indagine ARPA:*

Andamento inquinanti nel periodo di misura e confronto delle misure con i dati rilevati da postazioni fisse:

La strumentazione presente sul laboratorio mobile ha permesso il monitoraggio a cadenza oraria degli inquinanti gassosi, quali biossido di zolfo (SO<sub>2</sub>), ossidi di azoto (NO ed NO<sub>2</sub>), ozono (O<sub>3</sub>), monossido di carbonio (CO) e PM<sub>10</sub>. Il D.Lgs. 13 agosto 2010, n.155 stabilisce, per SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO e PM<sub>10</sub>, i valori limite per la protezione della salute umana.

Nelle pagine seguenti si riporta, distinta per inquinante, l'evoluzione temporale delle concentrazioni monitorate in relazione ai rispettivi limiti normativi, attraverso l'utilizzo di grafici relativi a:

- concentrazioni medie 8 h: ogni valore è ottenuto come media tra l'ora h e le 7 ore precedenti

□ concentrazioni medie giornaliere: evoluzione giornaliera dell'inquinante ottenuta mediando i valori delle concentrazioni dalle ore 0.00 alle ore 23.00 dello stesso giorno;

□ giorno tipo: evoluzione media delle concentrazioni medie orarie nell'arco delle 24 ore.

Per “giorno tipo” o “giorno medio” si intende l'andamento delle concentrazioni medie orarie mediato su tutti i giorni feriali (o su tutti i giorni pre-festivi ovvero festivi) del periodo in questione. I giorni feriali, pre-festivi e festivi sono stati considerati separatamente nel calcolo del giorno tipo per mettere in evidenza le eventuali diverse caratteristiche emissive, legate al traffico o alle attività produttive. Si fa inoltre presente che l'ora a cui sono associati i dati si riferisce all'ora solare. Poiché i livelli di concentrazione degli inquinanti aerodispersi dipendono fortemente dalle condizioni meteorologiche osservate durante il periodo di misura e dalle differenti sorgenti emissive, è importante correlare anche i dati rilevati nel corso di una campagna limitata nel tempo con quelli misurati, nello stesso periodo, in alcune stazioni fisse della Rete di Rilevamento della Qualità dell'Aria (RRQA). Le centraline fisse scelte come riferimento sono localizzate in ambiente urbano e suburbano, e in siti adatti a misure di inquinanti da traffico e di fondo. Inoltre non in tutte le centraline viene monitorato lo stesso numero e tipologia di inquinanti. Si riportano pertanto i paragoni di correlazione delle concentrazioni medie giornaliere dei singoli inquinanti, misurati a Porlezza e nelle altre postazioni fisse della provincia di Como.

Tab. 5.1.4 Caratteristiche della stazione mobile di Porlezza e delle stazioni fisse della Rete di Rilevamento della Qualità dell'Aria (RRQA) in Provincia di Como

	<b>Tipo Zona</b>	<b>Rete</b>	<b>Tipo stazione</b>		<b>Quota s.l.m. (metri)</b>	<b>Inquinanti monitorati</b>	<b>Periodo di misura</b>
			D.Lgs. 155/10				D.Lgs. 155/10
d.G.R. n. 5290 del 02/08/07							
Porlezza	C1	PUB	SUBURB.	FONDO	280	PM10, SO2, CO, NOX , O3	18.01.11 – 26.02.11
Como Centro	A1	PUB	URBANA	TRAFFICO	205	PM10, SO2, CO, NOX , O3	Centralina Fissa
Mariano Comense	A1	PUB	URBANA	TRAFFICO	250	CO, NOX	Centralina Fissa
Fino Mornasco	A1	PUB	URBANA	TRAFFICO	305	CO, NOX	Centralina Fissa
Cantù	A1	PUB	SUBURB.	FONDO	320	PM10, CO, NOX , O3	Centralina Fissa
Erba	A2	PUB	URBANA	FONDO	290	PM10, SO2, CO, NOX , O3	Centralina Fissa

Rete: PUB = pubblica, PRIV = privata

Tipo zona (Allegato III del D.L. 155/2010):

- URBANA: sito inserito in aree edificate in continuo o almeno in modo predominante

- SUBURBANA: sito inserito in aree largamente edificate in cui sono presenti sia zone edificate, sia zone non urbanizzate

- RURALE: sito inserito in tutte le aree diverse da quelle urbane e suburbane

Tipo stazione (Allegato III del D.L. 155/2010):

- TRAFFICO: stazione ubicata in posizione tale che il livello di inquinamento sia influenzato prevalentemente da emissioni da traffico, provenienti da strade limitrofe con intensità di traffico medio alta

- INDUSTRIALE: stazione ubicata in posizione tale che il livello di inquinamento sia influenzato prevalentemente da singole fonti industriali o da zone industriali limitrofe

- FONDO: stazione ubicata in posizione tale che il livello di inquinamento non sia influenzato prevalentemente da emissioni da specifiche fonti (industrie, traffico, riscaldamento residenziale, ecc.), ma dal contributo integrato di tutte le fonti poste sopravvento alla stazione rispetto alle direzioni predominanti dei venti nel sito.

### *5.1.2.1 Biossido Di Zolfo*

Il biossido di zolfo, o anidride solforosa, è un gas la cui presenza in atmosfera è da ricondursi alla combustione di combustibili fossili contenenti zolfo, quali carbone, petrolio e derivati. Per quanto riguarda il traffico veicolare, che contribuisce alle emissioni solo in modo secondario, la principale sorgente è costituita dai motori diesel. Data l'elevata solubilità in acqua, il biossido di zolfo contribuisce al fenomeno delle piogge acide trasformandosi in anidride solforica, e successivamente in acido solforico, a causa della reazione con l'umidità presente in atmosfera.

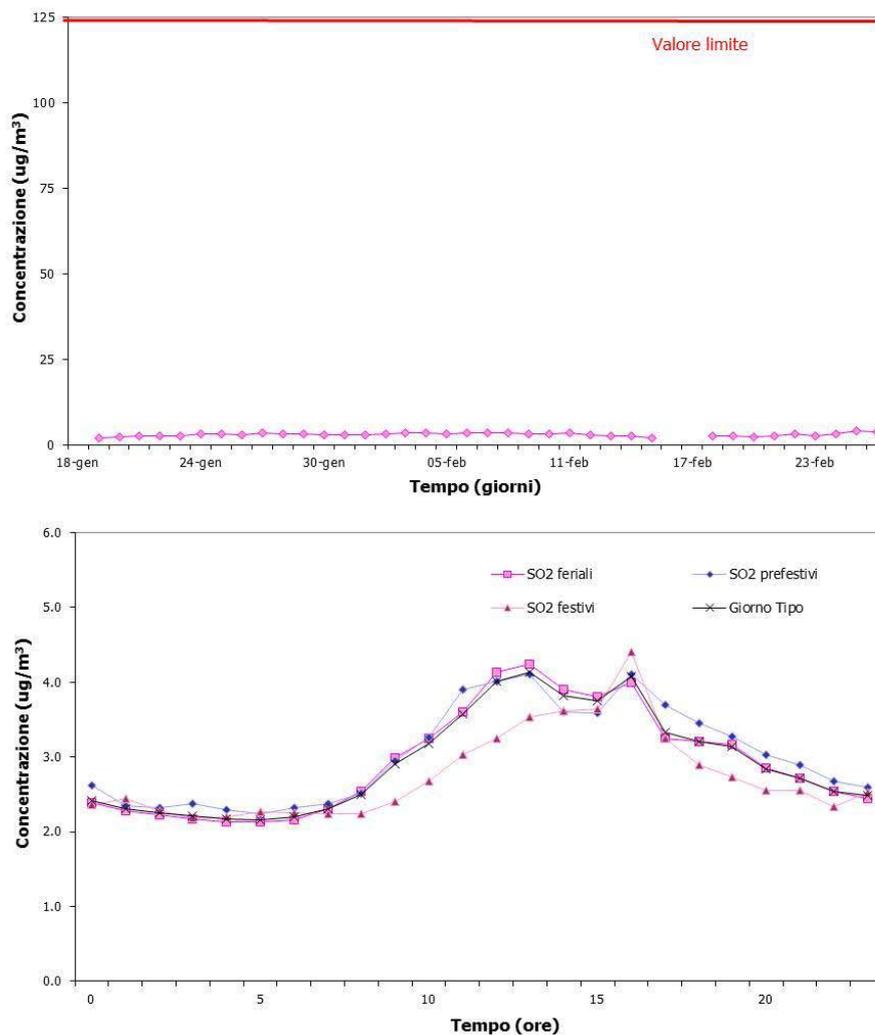
Gli effetti registrati a danno della salute umana variano a seconda della concentrazione e del tempo di esposizione, e vanno da irritazioni a occhi e gola già a basse concentrazioni, a patologie dell'apparato respiratorio come bronchiti, tracheiti e malattie polmonari in caso di esposizione prolungata a concentrazioni maggiori.

Le concentrazioni di Biossido di Zolfo registrate a Porlezza sono state molto contenute per tutto l'arco temporale considerato; il valore medio sul periodo e quello massimo sulla media giornaliera (registrato il 25 febbraio) sono risultati rispettivamente pari a 2.9  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  e 4  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . I valori si sono dunque mantenuti ben al di sotto del limite normativo, che fissa la soglia su 24 ore a 125  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

L'andamento dei livelli di concentrazione durante l'arco della giornata non ha mostrato variazioni significative: i valori aumentano lievemente nelle ore diurne e calano alla sera.

Si vedano a tal proposito i grafici riportati.

Figura 5.1.4 : Andamento delle concentrazioni medie giornaliere di SO<sub>2</sub> e dei giorni tipo



Come si può rilevare nella Tabella 5.1.5 sotto riportata, i valori di Biossido di Zolfo misurati dal Laboratorio mobile a Porlezza sono inferiori rispetto alle concentrazioni misurate nelle centraline della Rete di Rilevamento della Qualità dell’Aria (RRQA) provinciale Como ed Erba; la concentrazione media giornaliera sul periodo è leggermente più bassa di quella registrata nelle due stazioni.

Tabella 5.1.5: Confronto tra la stazione mobile di Porlezza e le stazioni fisse della Rete di Rilevamento della Qualità dell’Aria (RRQA) in Provincia di Como

SO2	% Rend.	Media Periodo (□g/m3)	Dev St.	Max Media 24 h (□g/m3)	Nr. giorni superamento Valore Limite per la salute umana
<b>Porlezza</b>	95.8%	2.9	1.0	4.0	<b>0</b>
<b>Erba</b>	99.6%	3.1	1.5	5.1	<b>0</b>
<b>Como Centro</b>	99.7%	4.7	2.8	8.7	<b>0</b>

### 5.1.2.2 OSSIDI DI AZOTO (NO<sub>x</sub> E NO<sub>2</sub>)

Gli ossidi di azoto vengono prodotti durante i processi di combustione ad alta temperatura a causa della reazione che avviene tra l'azoto e l'ossigeno presenti nell'aria.

In particolare sono emessi da impianti di riscaldamento, motori dei veicoli, combustioni industriali ecc.

Nel caso del traffico veicolare, le quantità più elevate di questi inquinanti si rilevano quando i veicoli sono a regime di marcia sostenuta e in fase di accelerazione, poiché la produzione di NO<sub>x</sub> aumenta all'aumentare del rapporto aria/combustibile, cioè quando è maggiore la disponibilità di ossigeno per la combustione.

L'NO<sub>2</sub> è un inquinante per lo più secondario, che si forma in seguito all'ossidazione in atmosfera dell'NO; esso svolge un ruolo fondamentale nella formazione dello smog fotochimico in quanto costituisce l'intermedio di base per la produzione di inquinanti secondari molto pericolosi, come l'ozono, l'acido nitrico, l'acido nitroso.

Una volta formati, questi inquinanti possono depositarsi al suolo tramite le precipitazioni, dando luogo al fenomeno delle piogge acide, con conseguenti danni alla vegetazione e agli edifici.

Gli NO<sub>x</sub> e in particolare l'NO<sub>2</sub> sono gas nocivi per la salute umana in quanto possono provocare irritazioni delle mucose, bronchiti e patologie più gravi come edemi polmonari.

I soggetti più a rischio sono i bambini e le persone già affette da patologie dell'apparato respiratorio.

#### Monossido di Azoto

Per quanto riguarda il Monossido di Azoto si è osservato un valore massimo di concentrazione oraria di 173.5 µg/m<sup>3</sup>, rilevato alle ore 10.00 del 7 febbraio, e una concentrazione media sul periodo di 13.1 µg/m<sup>3</sup>. I valori più bassi delle concentrazioni sono stati registrati nei giorni festivi.

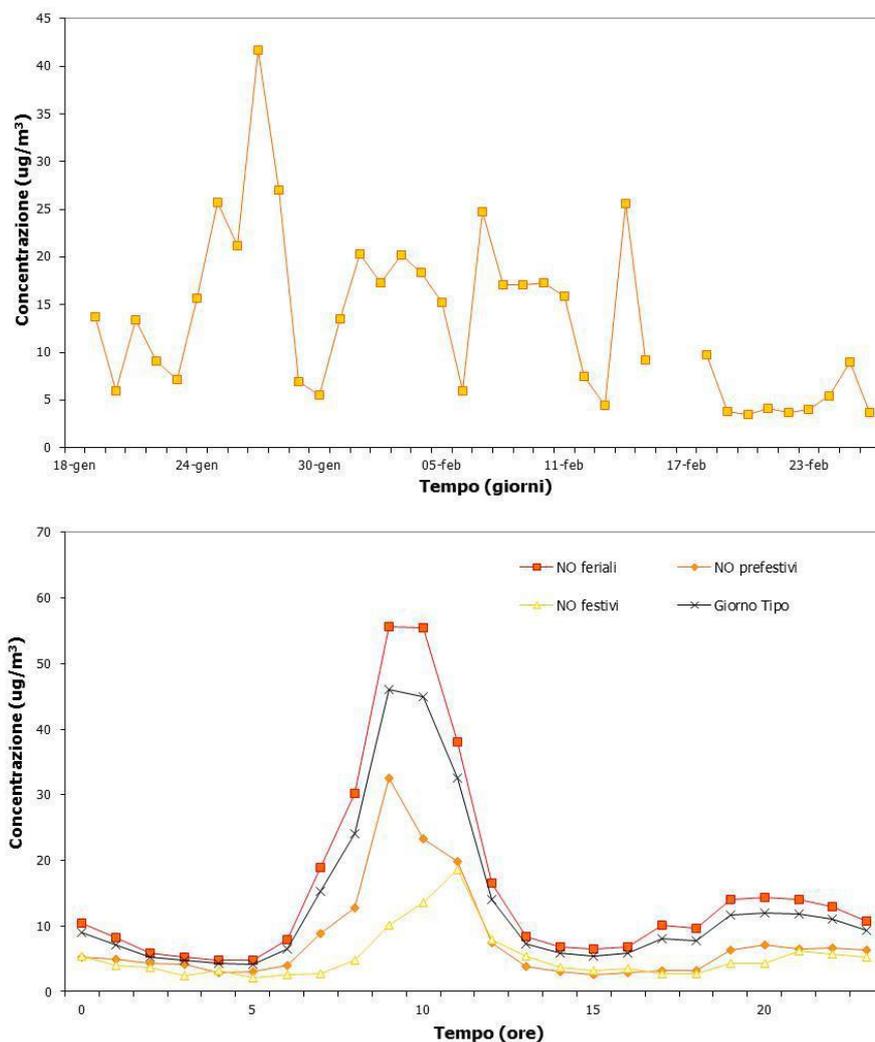
Come mostrato nelle figure seguenti, il giorno medio ferial e quello prefestivo, in modo meno accentuato, mostrano un andamento modulato con un picco di concentrazione in mattinata nella fascia oraria dalle 9.00 alle 10.00 e una diminuzione dei valori a partire dal primo pomeriggio.

Nei giorni festivi, invece, le concentrazioni si mantengono basse per tutto l'arco della giornata con un picco intorno alle 11.00 della mattina.

Questo tipo di comportamento può essere correlato molto bene all'andamento dei volumi di traffico nella zona, influenzati anche dalla presenza delle scuole.

Il Monossido di Azoto non è soggetto a normativa, tuttavia viene misurato in quanto partecipa ai processi di produzione dell'ozono e dell'inquinamento fotochimico.

Figura 5.1.5: Andamento delle concentrazioni medie giornaliere di NO e dei giorni tipo

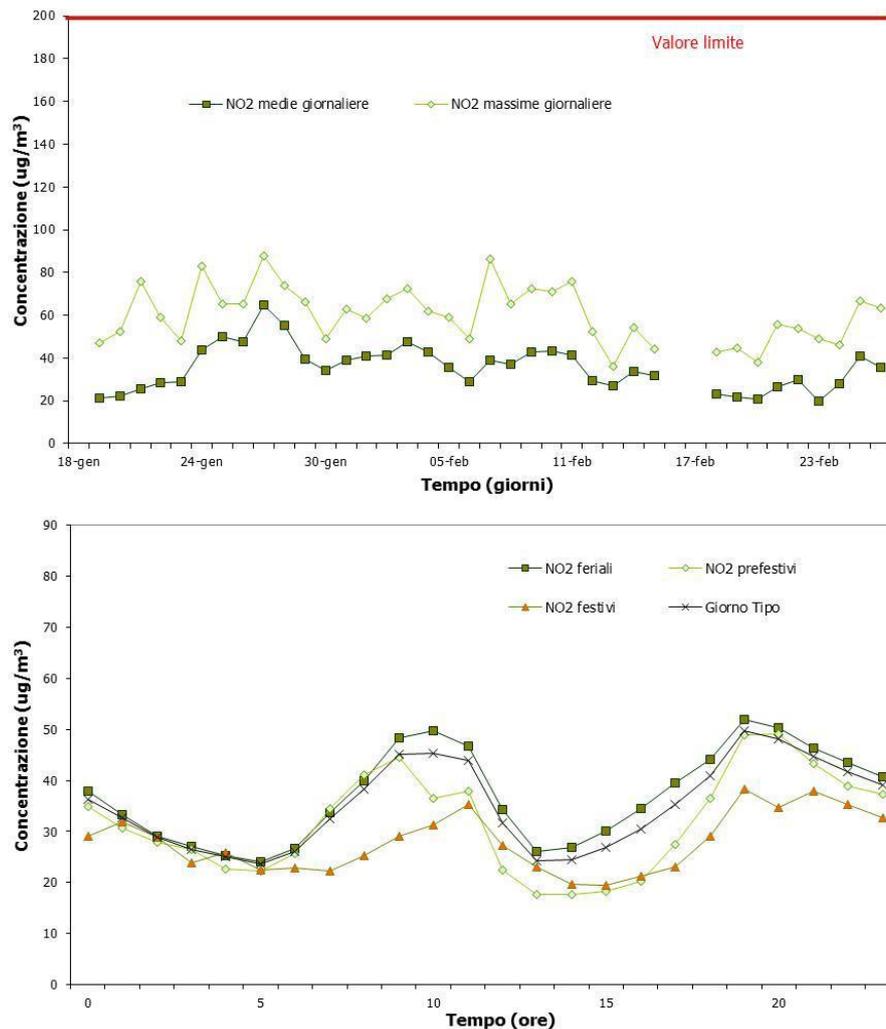


### Biossido di Azoto

Durante la campagna di misura a Porlezza la concentrazione media sul periodo di Biossido di Azoto si è attestata su 35.1 µg/m<sup>3</sup>, mentre la concentrazione massima oraria è stata di 87.8 µg/m<sup>3</sup>, registrata il giorno 27 gennaio alle ore 15.00.

Durante il periodo del monitoraggio quindi non è mai stato superato il valore limite normativo di 200 µg/m<sup>3</sup>, a differenza di quanto verificatosi invece nelle stazioni fisse della Rete di Rilevamento della Qualità dell'Aria (RRQA) della Provincia di Como.

Lo studio dei livelli di concentrazione oraria nel grafico del Giorno tipo, sotto riportato, mostra un andamento modulato dalle attività antropiche, all'interno del quale si evidenzia un trend crescente dei valori a partire dalle ore 5.00 fino alle ore 10.00, una decisa flessione nel primo pomeriggio e un successivo incremento a partire dalle ore 13.00 alle ore 19.00.

Figura 5.1.6: Andamento delle concentrazioni medie e massime giornaliere di NO<sub>2</sub> e dei giorni tipo

La concentrazione media di NO<sub>2</sub> sul periodo misurata presso la postazione del Laboratorio mobile è risultata decisamente inferiore a quelle rilevate presso le postazioni urbane e suburbane della provincia.

Per tale parametro il valore più alto è stato quello misurato presso la postazione urbana da traffico di Fino Mornasco (92.8 µg/m<sup>3</sup>) così come la concentrazione massima oraria più alta, che ha superato il valore limite normativo di 200 µg/m<sup>3</sup>, è stata invece registrata il 7 febbraio alle 20.00, sempre nella stazione urbana da traffico di Fino Mornasco (274.3 µg/m<sup>3</sup>).

### 5.1.2.3 MONOSSIDO DI CARBONIO (CO)

Il monossido di carbonio è un gas risultante dalla combustione incompleta di gas naturali quali propano, carburanti, benzine, carbone e legna. Le fonti di emissione di questo inquinante sono

sia di tipo naturale che antropico: in natura il CO viene prodotto in seguito a incendi, eruzioni vulcaniche, emissioni da oceani e zone umide.

La principale fonte di emissione da parte dell'uomo è invece costituita dal traffico veicolare e da alcune attività industriali come la produzione di ghisa e acciaio, la raffinazione di petrolio, la lavorazione del legno e della carta.

Le sue concentrazioni in aria sono strettamente legate ai flussi del traffico, e gli andamenti giornalieri rispecchiano infatti quelli del traffico, assumendo valori massimi in corrispondenza delle ore di punta, a inizio e fine giornata, soprattutto nei giorni feriali.

Il CO è assunto dall'organismo umano per inalazione, ha la capacità di legarsi all'emoglobina in quanto ha una maggiore affinità rispetto all'O<sub>2</sub>, e forma con essa la carbossiemoglobina, riducendo così la capacità di trasporto dell'ossigeno ai tessuti.

Gli effetti nocivi sono quindi riconducibili agli effetti provocati da ipossia a carico del sistema nervoso, cardiovascolare e muscolare, comportando una diminuzione della funzionalità di questi apparati, e sintomi quali affaticamento, sonnolenza, emicrania e difficoltà respiratorie.

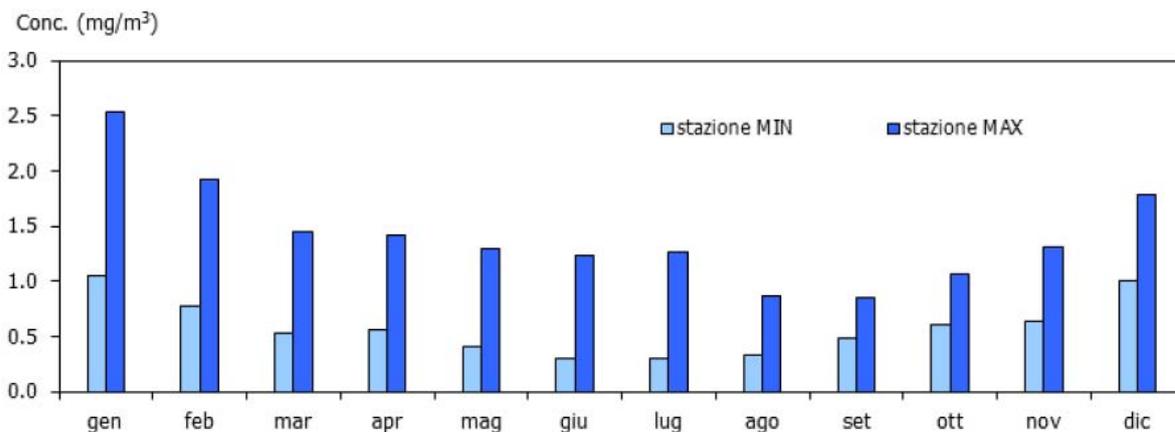
In Lombardia, a partire dall'inizio degli anni '90, le concentrazioni di CO sono in calo, soprattutto grazie all'introduzione delle marmitte catalitiche sui veicoli e al miglioramento della tecnologia dei motori a combustione interna (introduzione di veicoli Euro 4).

Tale inquinante viene rilevato solitamente dalle stazioni situate in zona di tipo "urbano".

Il grafico in Fig. 5.1.7 riporta l'andamento delle concentrazioni medie mensili di monossido di carbonio nelle stazioni urbane della Provincia di Como, relativamente all'anno 2010.

Dai dati di sintesi riportati in Tab. 5.1.6 si osserva come tale inquinante non presenti alcuna criticità rispetto ai limiti imposti dalla normativa.

Fig. 5.1.7 - Concentrazioni medie mensili di CO in provincia di Como. Anno 2010



Tab. 5.1.6 - Concentrazioni di CO in provincia di Como. Dati di sintesi e confronto con la normativa

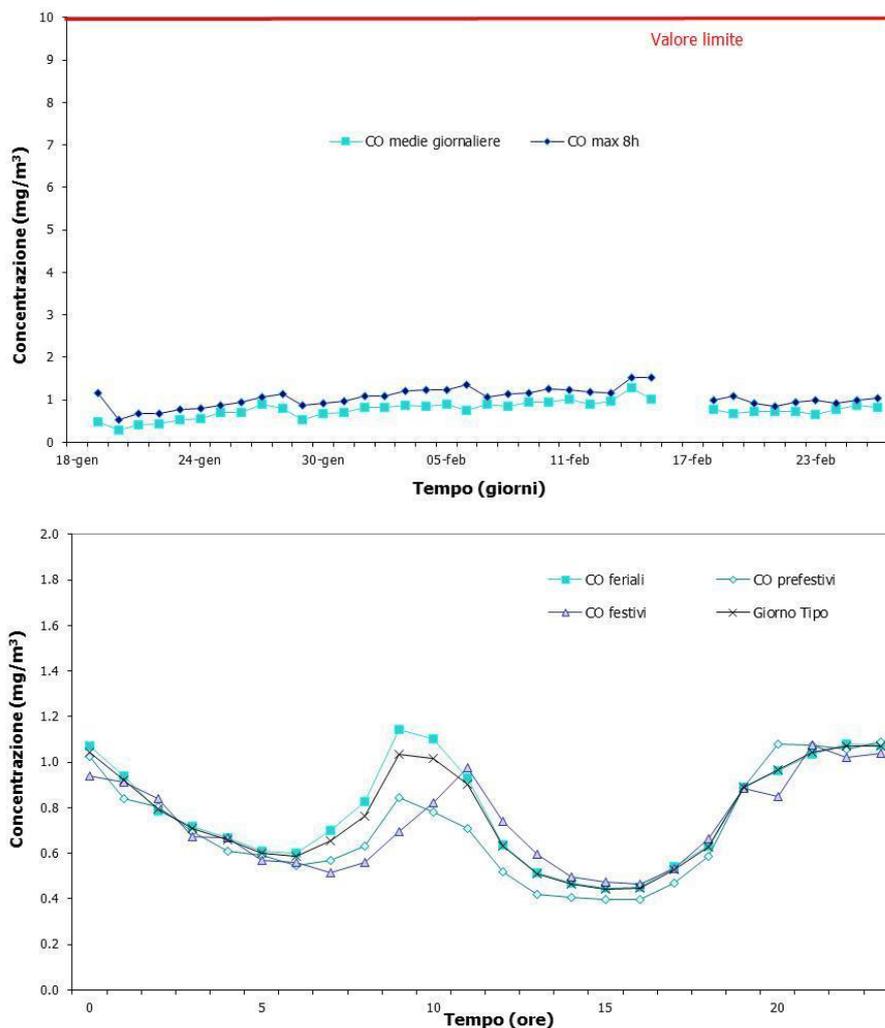
CO	Dati di sintesi			D.Lgs. 155/2010
Stazione	Rendimento	Media anno 2010	Media mobile 8 ore	Protezione salute umana max media 8h
	%	mg/m <sup>3</sup>	n. ore > 10 mg/m <sup>3</sup>	[limite: 10 mg/m <sup>3</sup> ]
Como Centro	97	1.4	0	4.7
Mariano Comense	97	1.0	0	3.7
Fino Mornasco	99	0.9	0	3.4
Erba	97	0.9	0	3.5
Cantù	99	0.6	0	2.4

Le concentrazioni di Monossido di Carbonio misurate a Porlezza durante questa campagna di monitoraggio si sono mantenute sempre basse e al di sotto dei limiti normativi.

Il valore medio sul periodo è stato di 0.8 mg/m<sup>3</sup>; il valore massimo orario è stato di 2.1 mg/m<sup>3</sup> (registrato il 7 febbraio alle 10.00), mentre il valore massimo mediato sulle 8 ore è stato pari a 1.5 mg/m<sup>3</sup>, minore del valore limite per la protezione della salute umana di 10 mg/m<sup>3</sup>.

In Figura 5.1.8 sono mostrati gli andamenti per questo inquinante registrati a Porlezza.

Figura 5.1.8 : Andamento delle concentrazioni medie giornaliere di CO, delle concentrazioni medie sulle 8 ore e dei giorni tipo



#### 5.1.2.4 OZONO (O<sub>3</sub>)

L'ozono è un inquinante secondario che non ha sorgenti emissive dirette significative. La sua formazione avviene in seguito a reazioni chimiche in atmosfera tra i suoi precursori (ossidi di azoto e composti organici volatili), favorite dalle alte temperature e dal forte irraggiamento solare.

Queste reazioni provocano la formazione di un insieme di composti tra i quali, oltre all'ozono, nitrati, solfati, perossiacetilnitrato (PAN), acido nitrico e altri, che nell'insieme costituiscono il tipico inquinamento estivo detto smog fotochimico.

Le concentrazioni di ozono raggiungono i valori più elevati nelle giornate estive molto soleggiate. Inoltre, dato che l'ozono si forma durante il trasporto delle masse d'aria contenenti i

suoi precursori, emessi soprattutto nelle aree urbane, le concentrazioni maggiori si registrano soprattutto nelle zone extraurbane sottovoce ai centri urbani.

Essendo fortemente ossidante, l'ozono può attaccare tutte le classi di composti biologici con cui entra in contatto.

Particolarmente esposti sono i tessuti delle vie respiratorie; si riscontrano disagi e patologie dell'apparato respiratorio (irritazioni agli occhi, al naso e alla gola e mal di testa) già a partire da esposizioni di soggetti sani a concentrazioni medie orarie di  $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ; decrementi della funzionalità respiratoria nei bambini e nei giovani a concentrazioni orarie nell'intervallo  $160\text{-}300 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Il periodo critico per l'Ozono è durante la stagione estiva, in quanto la radiazione solare e l'alta temperatura favoriscono la formazione di questo inquinante secondario che viene prodotto attraverso reazioni fotochimiche che coinvolgono gli ossidi di azoto (NOX) e i composti organici volatili (COV).

Come riportato nel grafico seguente, nel corso di questa campagna il valore medio del periodo è risultato uguale a  $21.8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , mentre il valore massimo orario (23 febbraio alle ore 17.00) e il valore massimo mediato sulle 8 ore giornaliero (registrato sempre il 23 febbraio) sono risultati pari rispettivamente a  $89.9 \mu\text{g}/\text{m}^3$  e  $84.1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Non sono quindi stati registrati superamenti né della soglia di informazione di  $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , né della soglia di allarme di  $240 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , né del valore bersaglio per la protezione della salute umana di  $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , come media mobile massima su 8 ore, da non superarsi per più di 25 volte l'anno.

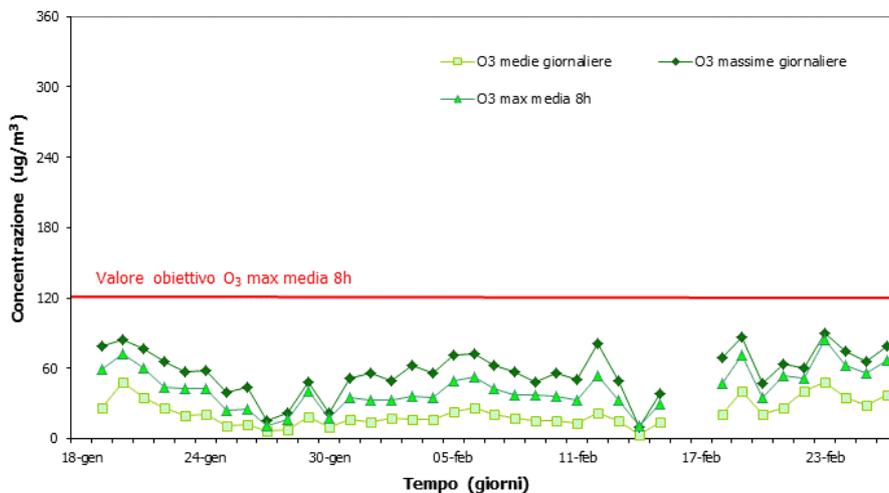
La produzione di ozono dipende in modo non lineare dalla presenza di ossidi di azoto e dalle emissioni di composti organici volatili, entrambi fattori limitanti per la produzione di ozono.

L'andamento di questo inquinante risulta differente da quelli primari, infatti l'ozono non ha sorgenti emissive dirette di rilievo e la sua formazione nella troposfera è correlata al ciclo diurno solare: il trend giornaliero presenta un massimo poco dopo il periodo di maggior insolazione (generalmente tra le 14.00 e le 16.00); nei momenti di maggior emissione di NO le concentrazioni di ozono tendono a calare, soprattutto in vicinanza di strade con traffico sostenuto.

Di norma nel grafico del giorno tipo i valori diurni più elevati si verificano nei giorni prefestivi e festivi, quando sono minori le emissioni di NO, infatti la presenza di minori quantità di monossido di azoto riduce la reazione tra NO e O<sub>3</sub> che porta alla formazione di NO<sub>2</sub> e alla distruzione di molecole di ozono, evidenziando il fenomeno noto come "effetto week-end".

Di norma i valori diurni più elevati si verificano quando sono minori le emissioni di NO, infatti la presenza di minori quantità di monossido di azoto riduce la reazione tra NO e O<sub>3</sub> che porta alla formazione di NO<sub>2</sub> e alla distruzione di molecole di ozono.

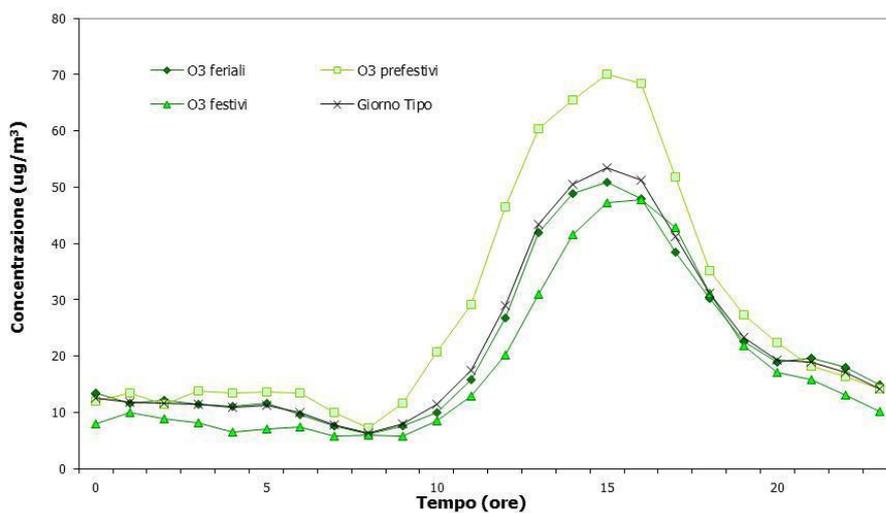
Figura 5.1.9: Andamento delle concentrazioni medie e massime giornaliere di O3



Generalmente le concentrazioni di questo gas sono più elevate nelle aree rurali rispetto a quelle urbanizzate, valori maggiori si registrano sottovento alle grandi città, anche a decine di Km di distanza. Quindi per i livelli di ozono si possono tipicamente individuare tre fasce di concentrazione in provincia di Como:

- bassa, in zona urbana (Como Centro),
- media, in zona suburbana o urbana da fondo (Cantù, Erba, Porlezza)
- alta, in zona rurale.

Figura 5.1.10: Andamento dei giorno tipo delle concentrazioni di O3



### 5.1.2.5 PARTICOLATO ATMOSFERICO (PM)

Particolato atmosferico è una definizione generale con la quale si definisce una miscela di particelle solide e liquide di diverse caratteristiche chimico-fisiche e dimensionali, che si trovano in sospensione nell'aria. Tali sostanze possono avere origine sia da fenomeni naturali, sia in gran parte da attività antropiche, in particolare da traffico veicolare e processi di combustione.

L'insieme delle particelle sospese in atmosfera è chiamato PTS (Polveri Totali Sospese). Al fine di valutare il grado di pericolo per la salute umana, si possono distinguere:

**PM<sub>10</sub>** - particelle con diametro aerodinamico inferiore a 10 µm in grado di penetrare nella prime vie respiratorie (naso, faringe, laringe).

**PM<sub>2,5</sub>**- particelle con diametro aerodinamico inferiore a 2,5 µm in grado di giungere fino alle parti inferiori dell'apparato respiratorio (trachea, bronchi, alveoli polmonari).

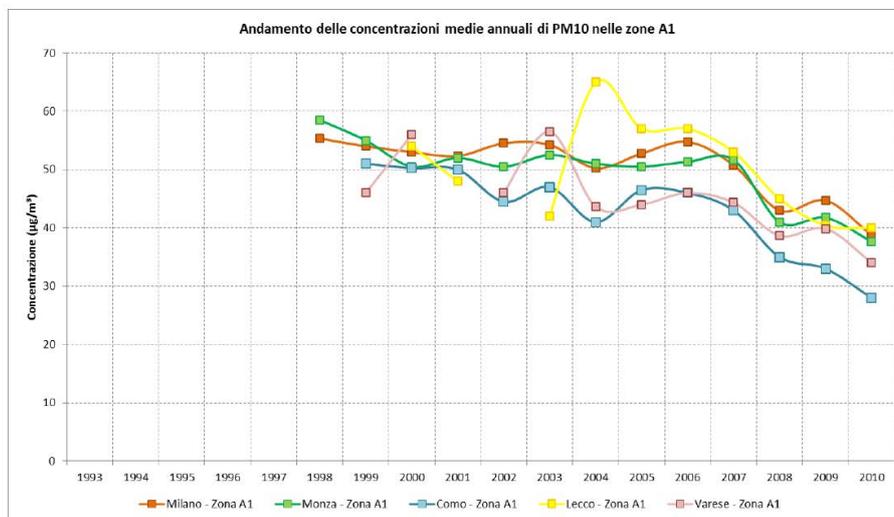
A causa della sua composizione, il particolato presenta una tossicità molto variabile; infatti essa può essere amplificata dalla capacità di questi composti, di assorbire sostanze gassose come gli IPA (idrocarburi policiclici aromatici) e i metalli pesanti. Inoltre, le dimensioni così ridotte, permettono alle polveri di penetrare nelle vie aeree causando disturbi e malattie dell'apparato respiratorio. Oltre ai limiti sulle concentrazioni giornaliere e sulle medie annuali per il PM<sub>10</sub>, il D.Lgs.155/2010 introduce per la prima volta, recependo una direttiva della comunità europea, un valore limite per il PM<sub>2,5</sub>, pari a 25 µg/m<sup>3</sup> da raggiungere entro il 31/12/2015.

Il PM<sub>10</sub> rappresenta un inquinante particolarmente critico per il Bacino Padano, sia perché le condizioni climatiche (soprattutto la scarsa velocità dei venti) non favoriscono la dispersione degli inquinanti, sia perché, soprattutto nelle aree di pianura, la concentrazione di attività produttive e la densità abitativa rappresentano fonti di emissione significative. Per questo motivo, i superamenti dei limiti nelle stazioni di misura della Lombardia sono frequenti, e nel 2008 solo la provincia di Varese ha rispettato il limite del numero massimo di superamenti annuali. Il grafico in Fig. 5.1.11 riporta l'andamento delle concentrazioni medie annue di PM<sub>10</sub> nelle aree urbane di alcune province lombarde, da cui si osserva come la provincia di Como registri, negli ultimi anni, i livelli più bassi.

In via generale, il decremento delle concentrazioni di polveri totali (di cui il PM<sub>10</sub> rappresenta circa l'80-85%) osservato negli ultimi anni è attribuibile ai seguenti fattori concomitanti:

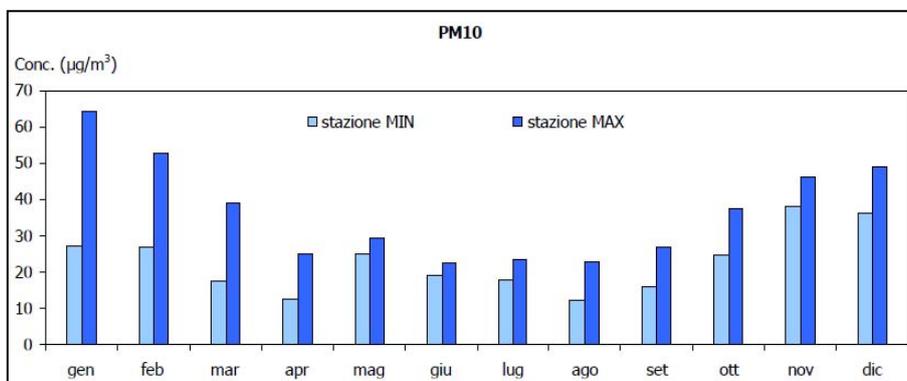
- adozione di migliori tecnologie (D.P.R. 203/88);
- trasferimento delle industrie;
- riduzione delle emissioni di inquinanti primari (ossidi di zolfo e ossidi di azoto);
- rinnovo del parco auto circolante.

Fig. 5.1.11 - Serie storica delle concentrazioni medie mensili di PM<sub>10</sub> in provincia di Como, confrontata con altre province lombarde, 1998-2010



La Fig. 5.1.12 riporta le concentrazioni medie mensili rilevate in Provincia di Como nel 2010; si osservano, come di consueto, valori più alti nel periodo invernale.

Fig. 5.1.12 - Concentrazioni mensili di PM<sub>10</sub> misurate in Provincia di Como nell'anno 2010



In Tab. 5.1.7 vengono riassunte le concentrazioni medie annue di PM<sub>10</sub> e il numero di giorni di superamento del limite normativo nelle aree urbane della Provincia di Como: si può notare come in due aree urbane su tre il numero di giorni di superamento del valore di protezione della salute umana ecceda il limite imposto dalla normativa.

Tab. 5.1.7 – Concentrazioni di PM<sub>10</sub> in Provincia di Como (anno 2010): confronto dei valori misurati con la normativa

Stazione	D.Lgs. 155/2010		
	Rendimento	Protezione salute umana	
	%	media anno [limite: 40 µg/m <sup>3</sup> ]	n° sup. media 24h > 50 µg/m <sup>3</sup> [limite. non più di 35 volte/anno]
Como Centro	97 <sup>(*)</sup>	31	42
Erba	99 <sup>(*)</sup>	23	22
Cantù	97 <sup>(**)</sup>	25	39

Occorre considerare come, nonostante si siano registrati superamenti dei valori limite per il PM<sub>10</sub>, i dati qui riportati siano riferiti esclusivamente alle stazioni di rilevamento di tipo urbano presenti nel territorio provinciale.

#### Particolato Fine (PM10)

La misura del Particolato Fine (PM10) è stata effettuata con campionatore sequenziale e successiva pesata gravimetrica; questo tipo di strumento è programmato per fornire dati giornalieri.

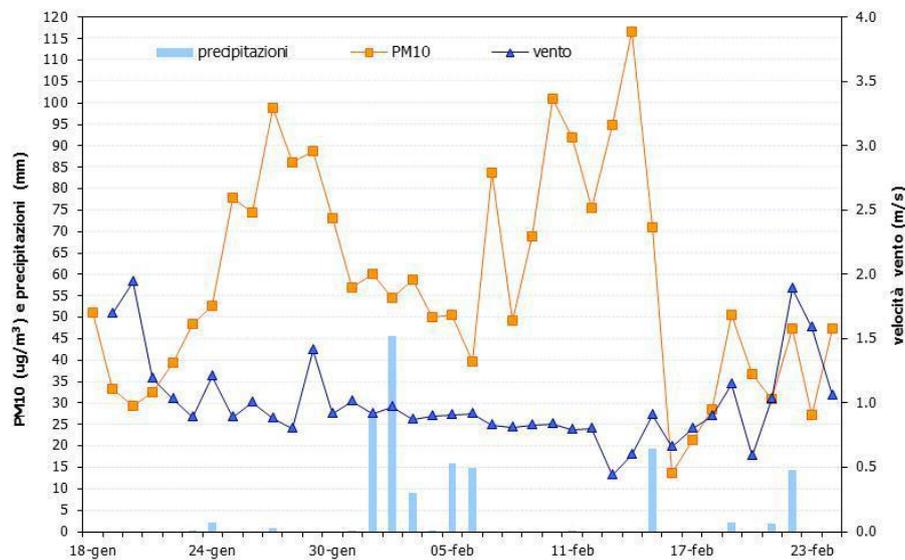
Nella Figura 5.1.13 è rappresentato l'andamento delle concentrazioni medie giornaliere di PM10 a Porlezza in corrispondenza dei valori medi giornalieri di velocità del vento e delle precipitazioni cumulate giornaliere. Condizioni di tempo instabile, caratterizzate da una buona ventilazione e da precipitazioni, hanno un effetto evidente sull'abbattimento delle concentrazioni di polveri misurate, come si vede chiaramente nelle giornate tra fine gennaio ed inizio febbraio.

La concentrazione media durante il periodo di campionamento è stata di 58 µg/m<sup>3</sup>, mentre il valore massimo giornaliero (misurato il 14 febbraio) è stato di 117 µg/m<sup>3</sup>.

I valori giornalieri delle polveri fini determinate nel sito del Laboratorio mobile rispecchiano, entro le sensibilità specifiche della strumentazione, il trend provinciale delle postazioni fisse di Como Centro, Cantù ed Erba, nelle quali questo inquinante è misurato mediante analizzatori automatici (concentrazione media a Como Centro 62 µg/m<sup>3</sup>, concentrazione media a Cantù 57 µg/m<sup>3</sup>, concentrazione media a Erba 45 µg/m<sup>3</sup>).

Nel periodo della campagna le concentrazioni di particolato fine (PM10) a Porlezza hanno superato per 22 volte il valore limite per la protezione della salute umana di 50 µg/m<sup>3</sup>.

Figura 5.1.13: Andamento delle concentrazioni giornaliere di PM10 in corrispondenza dei valori medi giornalieri di velocità del vento e delle precipitazioni cumulate giornaliere



Poiché tale inquinante ha origine principalmente dal trasporto su strada e dalle combustioni non industriali, è facile presumere che il territorio di Porlezza sia soggetto a concentrazioni minori in virtù delle sue caratteristiche di maggior naturalità e della minore densità abitativa.

Relativamente alle concentrazioni di PM<sub>2,5</sub> non si dispone di alcun dato di rilevamento a livello provinciale.

### 5.1.3 Qualità dell'aria - Conclusioni

*(Tratto dal report dell'indagine ARPA)*

Le misure effettuate sul territorio del comune di Porlezza dal Laboratorio Mobile ARPA nel corso della Campagna di Misura dell'inquinamento Atmosferico, dal 18/01/2011 al 26/02/2011 hanno consentito una caratterizzazione generale della qualità dell'aria della zona:

- i valori di NO<sub>2</sub> presentano concentrazioni medie decisamente inferiori a quelli misurati presso le postazioni urbane e suburbane della provincia di Como, dove si sono registrati livelli medi e massimi orari più elevati;
- i valori medi di CO risultano molto modesti, sempre inferiori ai limiti di legge;
- anche per quanto riguarda l'SO<sub>2</sub>, le concentrazioni misurate sono state molto contenute per tutto l'arco temporale considerato, leggermente inferiori a quelli delle centraline di Como ed Erba e ben al disotto del limite normativo;

□ le concentrazioni medie di O<sub>3</sub> sono in linea con quelle delle altre stazioni fisse della rete di monitoraggio. In accordo con il trend stagionale di questo inquinante, non sono stati registrati superamenti dei limiti normativi.

□ il PM<sub>10</sub> ha mostrato un andamento modulato prevalentemente dalle condizioni meteorologiche (fenomeni anemologici e ad eventi di precipitazione atmosferica). Si sono verificati alcuni superamenti del valore limite di protezione della salute umana, analogamente alle altre stazioni fisse della Rete di Rilevamento della Qualità dell'Aria (RRQA) della Provincia di Como.

Complessivamente la campagna di rilevamento di qualità dell'aria effettuata tra il 18 gennaio ed il 26 febbraio 2011 a Porlezza non ha evidenziato particolari criticità, anche se si sono registrati superamenti del valore limite giornaliero per il PM<sub>10</sub>.

Tali superamenti sono attribuibili principalmente alle condizioni climatiche che si instaurano sul bacino padano in questa stagione; infatti durante le fasi di stabilità atmosferica, tipiche del periodo invernale, le calme di vento e il raffreddamento radiativo del suolo determinano una diminuzione delle capacità dispersive dell'atmosfera (inversione termica), favorendo l'accumulo degli inquinanti al suolo.

## 5.2 AMBIENTE IDRICO

Il sistema idrografico presente nel Comune di Porlezza è distinguibile per tre diverse tipologie di reticoli idrografici.

Il torrente Cuccio ed il torrente Rezzo sono caratterizzati da un'articolazione su superfici molto ampi di un reticolo detritico. I torrenti attraversano il Comune di Porlezza nella loro parte terminale e sfociano nel lago Ceresio dando origine a due coni di deviazione. Nel versante sopra la frazione Cima sono presenti corsi d'acqua di limitata estensione che non costituiscono veri e propri torrenti ma solchi di ruscellamento la cui massima portata è presente nel periodo di intense precipitazioni. I bacini idrografici più importanti sono i seguenti:

- Torrente Tramezzolo: il suo percorso si sviluppa interamente nel Comune di Porlezza, nasce dal monte Lenno a quota 1.580 s.l.m. e si immette nel lago Ceresio a quota 270. Il bacino sottende un'area di 3,7 kmq, l'asta principale ha una lunghezza di 3,8 km.
- Torrente Rezzo: nasce nella Valle di Rezzo dal monte Cucco a quota 1.586, il corso si estende prevede la lunghezza dell'asta principale di circa 7 km e si estende su un'area di 16 kmq.
- Torrente Graniscola: sviluppa il suo percorso nel Comune di Porlezza dal monte Calviga a quota 1.791 e sfocia nel canale Lagadone a quota 286. Il bacino del torrente Graniscola sottende un'area di 2,2 kmq e l'asta principale ha una lunghezza di 2,9 km.

- Torrente Cuccio: è il principale bacino idrografico del Comune di Porlezza, nasce in Val Cavargna dal monte Cima Verta a quota 2.079 m s.l.m. e sfocia nel lago Ceresio a quota 270.
- Torrente Granosa: il torrente sviluppa il suo percorso in parte in Comune di Porlezza ed in parte nel Comune di Benelario. Nasce dal monte Calviga e sfocia nel Lago di Piano situato nel Comune di Carlazzo a quota 283. Il bacino del torrente Granosa sottende un'area di 1,8 kmq, l'asta principale ha una lunghezza di circa 3 km; questo bacino è formato da tre sottobacini che sono la Valle Perdonò, Valle del Diavolo e Granosa.

### 5.2.1 Sistema fognario e depurativo

Il Comune di Pomezia è dotato di un sistema di raccolta delle acque reflue esteso all'intero territorio urbanizzato che copre la quasi totalità dell'abitato. Nella specifica tavola del Piano dei Servizi sono riportate le estensioni delle reti riferite sia al sistema fognario che all'acquedotto. La fognatura comunale è di tipo misto e confluisce nel depuratore le cui caratteristiche tecniche dimensionale consentono la depurazione per un numero di abitanti equivalenti pari a 9.500 unità (2.300 mq/dì) in tempo secco. La Provincia di Como con provvedimento dirigenziale protocollo n. 38334 al n.139/151 di registro, in data 30/08/2012 ha emesso la autorizzazione allo scarico nel torrente Cuccio delle acque reflue urbane provenienti dall'impianto di depurazione sito in Pomezia in località San Maurizio.

### 5.2.2 Sistema acquedottistico

Il servizio di acquedotto serve capillarmente tutte le zone abitate del territorio comunale. L'acquedotto è alimentato da sei derivazioni riguardanti pozzi e sorgenti aventi sinteticamente i seguenti dati:

1. Pozzo n. 1 – via delle Mele: è collocato ad una quota di campagna di 290 m s.l.m. ed è stato scavato nel 1985, nel corso dell'anno 2013 il volume dell'acqua prelevato è pari 48.200 mc.
2. Pozzo n. 2 – via Osteno: è collocato ad una quota di campagna di 279 m s.l.m. ed è stato scavato nel 1963, nel corso dell'anno 2013 il volume dell'acqua prelevato è pari 92.500 mc.
3. Pozzo n. 3 – centro sportivo comunale: è collocato ad una quota di campagna di 280 m s.l.m. ed è stato scavato nel 1985, nel corso dell'anno 2013 il volume dell'acqua prelevato è pari 5.800 mc.

4. Sorgente n. 1 – costa delle baite: è collocata ad una quota di campagna di 955 m s.l.m., nel corso dell'anno 2013 il volume dell'acqua prelevato è pari 140.300 mc.
5. Sorgente n. 2 – Calcher: è collocata ad una quota di campagna di 424 m s.l.m., nel corso dell'anno 2013 il volume dell'acqua prelevato è pari 20.200 mc.
6. Sorgente n. 3 – Rivo-Cini: è collocata ad una quota di campagna di 955 m s.l.m., nel corso dell'anno 2013 il volume dell'acqua prelevato è pari 31.300 mc.

La situazione attuale dell'acquedotto non presenta particolari criticità relativamente all'approvvigionamento.

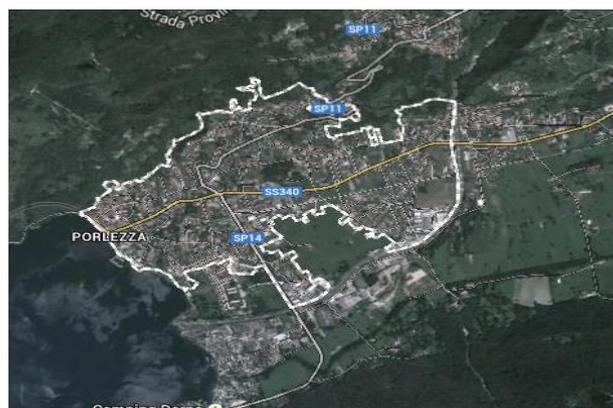
### 5.3 SUOLO E SOTTOSUOLO

La relazione geologica allegata al Piano ha consentito di descrivere nel dettaglio i vari aspetti attinenti alla caratterizzazione del suolo e sottosuolo del comune in esame.

Il territorio del comune di Porlezza è situato all'estremità nord ovest della provincia di Como, all'interno della Comunità Montana Valli del Lario e del Ceresio.

Il territorio di Porlezza confina ad ovest con il Comune di Valsolda, a Nord con il comune di Corrido e Val Rezzo, ad est con il comune di Carlazzo e di Bene Lario, a sud con il Comune di Lenno, Ponna, Claino con Osteno.

Fig.5.4.1 – Collocazione geografica del territorio comunale di Porlezza





Il territorio comunale del capoluogo e della frazione di Tavordo si sviluppa nella piana caratterizzata dalla presenza dei torrenti Rezzo e Cuccio, i quali rappresentano le uniche aste torrentizie di una certa dimensione. All'interno del territorio comunale scorrono comunque altri piccoli corsi d'acqua che rappresentano assi di deflusso minore.

La località di Begna si colloca in corrispondenza di un antico terrazzo glaciale mentre la Loc. di Cima si imposta alla base di un'antica falda detritica.

Le porzioni alte di Cima e del versante del monte di Palo (sopra il centro storico di Porlezza e la frazione di Begna) sono scarsamente urbanizzate, interessate da rari nuclei rurali o fabbricati isolati, dove la morfologia e le coperture superficiali ne hanno consentito lo sviluppo, ricoperto in parte da boschi o da zone prative con affioramento del substrato roccioso nelle zone più acclivi.

Una porzione di territorio a sud è costituita dal versante montuoso del monte Calbiga non urbanizzato.

In generale i problemi che investono il territorio riguardano essenzialmente:

Problemi di stabilità per le aree a ridosso dei versanti rocciosi e non, con possibili frane e ruscellamento diffuso lungo i versanti stessi con trasporto di materiale solido (Debris Flow).

Problemi idrologici dovuti al diffuso ruscellamento che si innesca lungo impluvi, sentieri e viabilità comunale in genere.

Problemi valanghivi in particolar modo lungo la Valle Granisciola

Problemi di esondazione del Lago di Ceresio in corrispondenza dell'area adibita a campeggi ed esondazione del conoide attivo del T. Cuccio (propaggine finale del corso d'acqua).

Inquadramento geologico e geologico – strutturale

Lo studio geologico di supporto del Piano di Governo del Territorio, sia nella parte esistente che attraverso le integrazioni e gli adeguamenti costituenti l'aggiornamento dello studio esistente, ha provveduto ad una lettura completa del territorio comunale. Dal punto di vista geologico il

territorio del comune è parte della catena alpina lombarda, inserita nel segmento centrale delle Alpi, ed in particolare interessante il versante meridionale.

La catena è costituita da due domini principali strutturali separati da un importante sistema di faglie, note con il nome di Lineamento insubrico. Il complesso sud alpino è costituito da un basamento cristallino denominato “Cristallina subalpino” ed ha una copertura sedimentaria detta “Sedimentario subalpino”. In particolare il territorio comunale è caratterizzato dalla presenza di depositi di copertura quaternari e di un substrato roccioso, rappresentati nelle cartografie geologiche la cui sintetica descrizione delle formazioni è la seguente:

- Dolomia principale (norico) – dolomie di colore variabile da grigio a bianco rosato
- Gruppo dell’Aralalta (Norico medio) – raggruppa le facies eteropiche della porzione superiore della dolomia principale
- Calcere di ZU (retico) – costituita da calcere di colore grigio o grigio bluastrò
- Dolomia A Conchodon (Lias inferiore – Retico superiore) – calcari dolomitici di colore grigio chiaro o grigio nocciola
- Calcere di Moltrasio (giurassico) costituito da calcari marmosi con stratificazione decimetrica di colore da grigio nocciola a grigio bluastrò.

Il substrato roccioso presenta giacitura regionale verso i quadranti sud occidentali, determinando un assetto monoclinale a cui si associano altre morfologie, con ampie superfici di versante impostate lungo piani di strato.

### 5.3.1 Uso del suolo

Il territorio è principalmente dominato da aree a valenza naturalistica, ad esclusione della ridotta zona urbanizzata. Prevalgono zone ricoperte da vegetazione boschiva associata ad aree che si evolvono verso forme forestali. Buona parte del territorio comunale è caratterizzato da una vegetazione rupestre in evoluzione morfodinamica; sono inoltre presenti aree a roccia nuda e zone prative seminative. A partire dai dati presenti nella base informativa DUSAF (Destinazione d’Uso dei Suoli Agricoli e Forestali), sono state individuate e classificate le diverse tipologie di copertura del suolo nel comune di Porlezza. Come si evince dal grafico di seguito riportato, buona parte del territorio è ricoperta da boschi (circa il 55%), perlopiù di latifoglie, da praterie, prati e vegetazione rada (1,3%). La superficie relativa ai laghi e agli alvei fluviali è pari al 19% e le aree urbanizzate coprono il 9% del territorio comunale, dato mediamente superiore a quello dei comuni contermini.

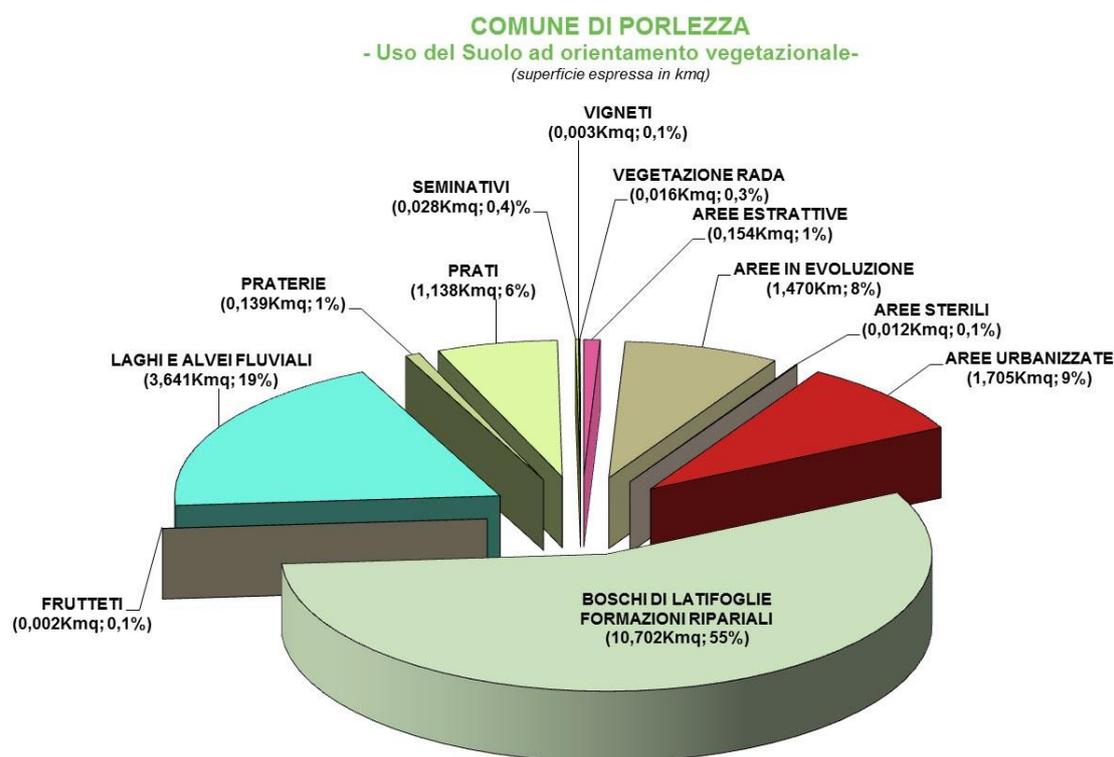


Fig.5.4.2 – Destinazione d'uso del suolo nel Comune di Porlezza (DUSAF2 2007)

### 5.3.2 Rischio idrogeologico

La natura dei dissesti attivi, stabilizzati o quiescenti, nelle aree alpine e prealpine, riguarda principalmente i versanti e le aste torrentizie e fluviali.

La dinamica morfologica dei versanti è governata essenzialmente dall'assetto geologico strutturale, dalle caratteristiche geomorfologiche (pendenze, esposizioni ecc.) dagli agenti del modellamento (acqua, gravità, vento ecc.) e dalle condizioni climatiche. La dinamica fluviale è caratterizzata da processi di erosione, trasporto e deposito, ai quali si associano, in questi ultimi anni con cadenza sempre più frequente, gli eventi alluvionali. I due contesti, di versante e fluvio-torrentizio, risultano strettamente connessi e le dinamiche evolutive ad essi associate possono condizionarsi reciprocamente. Spesso, in ambiti montani e collinari fenomeni di erosione laterale, torrentizia e fluviale, possono innescare, lungo i versanti, fenomeni franosi; viceversa l'apporto di materiale in alveo derivante da frane determina fenomeni di esondazione a valle per l'aumento del trasporto solido lungo le aste torrentizie e fluviali. Le situazioni di

rischio idrogeologico possono d'altro canto essere aggravate da interventi di urbanizzazione che non considerano adeguatamente i criteri di occupazione e sfruttamento del suolo.

Lo studio geologico di supporto alla pianificazione urbanistica contiene le analisi relative alla situazione del territorio comunale di Porlezza e ad esso si fa riferimento per quanto riguarda l'insieme dei dati geologici ed idrologici.

La carta di sintesi del rischio geologico illustra le principali problematiche rilevate in un quadro di insieme dello stato del territorio comunale a supporto della successiva classificazione della fattibilità geologica..

Riguardo al rischio idrogeologico nel territorio sono state cartografate le situazioni relative a fenomeni di debris flow, di accumolo di materiale detritico instabile, solchi di ruscellamento concentrato con trasporto di materiale detritico, conoide attiva e conoide quiescente; sono inoltre presenti situazioni di possibile occlusione dell'alveo e zone frequentemente allagate.

## 5.4 PAESAGGIO

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Como classifica il territorio comunale nell'Unità tipologica di paesaggio n.8 – Valle Menaggina e Piano di Porlezza.

I caratteri tipizzanti il territorio sono definiti nel PTCP della provincia di Como nella descrizione dell'unità di paesaggio n° 8 e sono riportati nel capitolo che segue:

### **Stralcio da PTCP:**

#### *Sintesi dei caratteri tipizzanti*

*Dal Conoide su cui sorge Menaggio e sino a Porlezza si incunea, dapprima quasi impercettibile e oltre sempre più ampia e dolcemente diradante verso il centro, una fenditura dell'assetto territoriale che di fatto separa il contesto geografico alpino da quello prealpino.*

*Tale comprensorio può essere morfologicamente suddiviso in tre settori: ad est la stretta valle sovrastante Menaggio, solcata dal tratto terminale del torrente Sanagra, al centro la verde piana agricola percorsa dal torrente Civagno e dal canale Binadone e ad ovest il Piano di Porlezza, impostato su depositi alluvionali e attraversato dal tratto conclusivo del Cuccio.*

*Il Fondovalle è circoscritto a sud dai versanti settentrionali, boscati e dirupati, del Monte Crocione ( 1641 m) e del Monte Galbiga ( 1698 m) , incisi da brevi solchi vallivi.*

*L'intera unità tipologica di paesaggio appare ricca di forme legate all'azione di modellamento glaciale, quali Montecchi " a dorso di balena" orientati nel senso della valle e rocce montonate.*

*Su uno di essi, nel cuore del comprensorio, sorge il Castello di Carlazzo, che domina dall'alto l'incantevole Lago di Piano, un classico esempio di lago di fondovalle glaciale inserito in una riserva naturale regionale.*

*La zona umida comprende lamineti, fragmiteti, cariceti e boschi di specie igrofile, tra i quali un raro esempio di boscaglia a salice cinereo, oltre ad un ricco popolamento faunistico.*

*Tra il Lago di Piano e il Ceresio si estende invece una vasta piana alluvionale solcata dall'ultimo tratto del Cuccio e del canale Lagadone.*

*I centri abitati e gli insediamenti sparsi sono posti prevalentemente a mezza costa sul versante esposto a sud, mentre il versante opposto ne è privo, fatta eccezione per Grona e Bene Lario, ubicati sui terrazzi geologici con esposizione particolarmente favorevole.*

*Come tutte le aree pianeggianti poste in prossimità di centri abitati di una certa consistenza, il contesto territoriale in esame, ed in particolare il Piano di Porlezza, è oggi interessato da una progressiva e non controllata espansione dell'edificato, senza forma e qualità, che vi trova ampi spazi liberi facilmente accessibili e privi di condizionamenti orografici.*

*Tutto ciò comporta l'insorgere di problematiche sia in riferimento alla qualità paesaggistica dei luoghi sia alla funzionalità della rete ecologica.*

*Per la sua posizione strategica di collegamento tra il Lario ed il Ceresio, l'intera area è stata popolata fin da tempi antichissimi; alcuni ritrovamenti, oltre alle numerose testimonianze di epoca romana, confermano infatti l'esistenza di insediamenti in epoca preistorica.*

*In tempi recenti, soprattutto dall'unità d'Italia in poi ed in particolare per quanto riguarda la zona a lago, ha assunto sempre maggiore rilevanza l'attività turistica, che ha favorito il fiorire di grandi alberghi e residenze signorili.*

*Nell'unità di paesaggio sono presenti punti panoramici di grande effetto, tra i quali si segnalano quelli nella località Gottro e Bilate.*

*Presso Menaggio convergono quasi obbligatoriamente i tracciati della Via dei monti Lariani e dell'Antica Via Regina, nonché quello della strada statale Regina.*

*Infine un pregevole percorso naturalistico circonda le sponde del Lago di Piano.*

#### *Landmarks di livello provinciale*

- *Lago di Piano*
- *Castello di Carlazzo*
- *Versanti boscati del monte Galbiga*

#### *Elementi significativi di rilevanza paesaggistica*

Oltre agli elementi storico culturali, ai luoghi dell'identità ed al paesaggio agrario tradizionale indicati nel PTPR, il PTPC individua tra gli elementi significativi correlati con il territorio comunale:

- a) *Quali elementi di rilevanza paesaggistica areali di carattere fisico, naturalistico e paesaggistico,*
  - *Conoide – Conoide del Torrente Cuccio*

- *Orrido o forra – Valle del Torrente Cuccio*
- *Parete di interesse paesaggistico – I Pizzoni*
- *Piano alluvionale – Piana del Lagadone*
- b) *Quali elemento di rilevanza paesaggistica puntiforme di carattere fisico, naturalistico e paesaggistico,*
  - *Cascata : Begna*
- c) *Quale elemento di rilevanza paesaggistica di carattere storico culturale*
  - *Oratorio di San Maurizio*
- d) *Quali alberi monumentali :*
  - *Fagus Sylvatica – Faggio – Porlezza – Corte Vecchia – 1300 – 1511281-5095646*
  - *Fagus Sylvatica – Faggio – Porlezza – Corte Vecchia – 1240 – 1511214-5095555*
  - *Sorbus aria (sorbo montano) Bocchetta Pessina quota 1.270 – 1506938 – 5098988*

Il comune di Porlezza è stato individuato nell'ambito del P.T.C.P. come centro urbano di rilevanza sovracomunale - polo attrattore.

## 5.5 VEGETAZIONE

La vegetazione della valle è strutturata in base alla fasce altimetriche. Nella fascia altimetrica tra i 400 e i 900 metri in passato si coltivavano i cereali; ora si trovano campi a foraggio, castagneti, boschi misti di latifoglie.

Gli ambienti caratteristici sono:

- Pascolo d'alpeggio
- Bosco misto di latifoglie (fino a 800-1000 m s.l.m.), comprendente tiglio, acero, frassino, nocciolo che crescono spontanee.
- Bosco di castagno (dai 1000 ai 1200 m s.l.m.).
- Boschi della fascia del *Picetum* (sopra i 1200m), con il faggio come specie predominante alle quote maggiori. Molto comuni sono anche le associazioni miste di abete, larice e faggio o le peccete di impianto artificiale.
- Seminativo.
- Vegetazione arborea ed arbustiva, solo lungo i corsi d'acqua.

Anche la vegetazione spontanea ha subito modificazioni per l'intervento umano. Mentre le latifoglie continuano a crescere sui terreni più ripidi o su quelli abbandonati, i boschi della fascia del *Fagetum* hanno lasciato il posto alle attività umane dell'allevamento e dell'agricoltura. Le specie più delicate, come faggio e abete bianco, sono state sostituite da altre più forti come l'abete rosso.

## 5.6 RIFIUTI

Il servizio di raccolta dei rifiuti nel territorio è svolto da impresa privata.

Nel 2011 la produzione pro-capite di rifiuti è risultata rispettivamente pari a 1,67 kg/ab giorno, con percentuali di raccolta differenziata del 19,1%. Da tali dati la situazione appare in linea rispetto al quadro provinciale e regionale di riferimento, pur non raggiungendo appieno gli obiettivi di raccolta differenziata stabiliti a livello nazionale, regionale e provinciale. A livello regionale, infatti, la produzione media di rifiuti era di 1,37 kg/abitante/giorno nel 2009 e la media della provincia di Como, di 1,28 kg/abitante/giorno nel 2011, in base ai dati dell'Osservatorio Provinciale sui Rifiuti.

Per quanto riguarda la raccolta differenziata, la Legge Regionale 12 dicembre 2003, n.26 della Lombardia stabiliva per il 2010 obiettivi di riciclaggio e recupero di materia del 40% (in peso dei rifiuti prodotti) e di riciclaggio e recupero complessivo, tra materia ed energia, del 60%.

La media della provincia di Como, nel 2011, è stata del 48,7%, ancora molto distante dagli obiettivi. Il D.lgs. n.152 del 3 aprile 2006, inoltre, indicava nel 65% la percentuale di raccolta differenziata che era da raggiungere entro il 31 dicembre 2012.

Tab.5.7.1 - Comune di Porlezza - raccolta differenziata dei rifiuti - dati generali

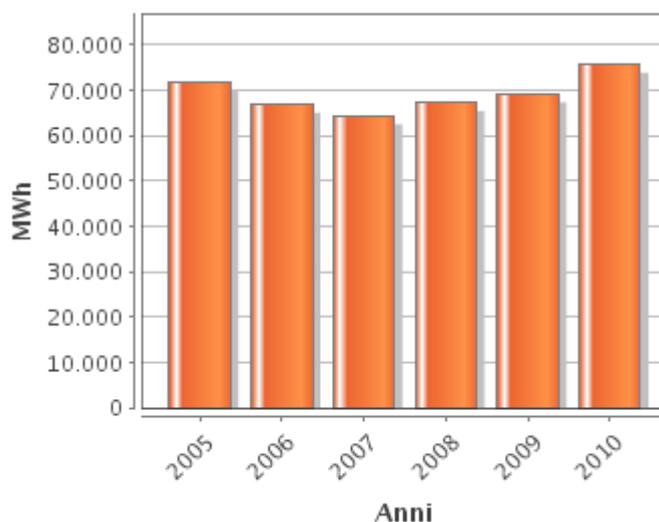
Anno	Abitanti	Utenze domestiche	Utenze non domestiche	Rsu non differenziati (t/a)	Rsu differenziata (t/a)
2011	4723	2152	602	2281,3	546,5
2012	4791	2152	602	2194,4	708,7
2013	4861	2152	602	2243,4	988,6

## 5.7 ENERGIA

I dati SIRENA CESTEC, riferiti al 2008, indicano, per il comune di Porlezza, un consumo di circa 70.000 MWh, ripartiti per vettore come da Fig.5.8.1 e per settore come da Fig.5.8.2.

Dal 2005 al 2010 i consumi si sono mantenuti costanti: si osserva infatti una diminuzione, nel periodo. 2006 2009.

Fig.5.8.1 – Consumi annui di energia 2005-2008 (MWh) nel comune di Porlezza (SIRENA, CESTEC)



Il vettore più utilizzato è quello del gas naturale che copre il 32,9 % dei fabbisogni, seguito dal gasolio che copre il 22,16 % del fabbisogno e l'energia elettrica che copre il 20,09 %, , le biomasse che incidono per il 12,05 % mentre gli altri vettori sono poco rilevanti nel bilancio complessivo,

Come logico, data la vocazione prevalentemente residenziale del comune di Porlezza, la maggior parte dei consumi è dovuta alla componente residenziale (quasi i 2/3).

Al secondo posto si trovano i consumi per l'industria ed a seguire i trasporti urbani.

Nel settore residenziale il vettore maggiormente utilizzato è il gas naturale .

Fig.5.8.2 – Ripartizione per vettori del consumo energetico del 2008 (MWh) nel comune di Porlezza(SIRENA, CESTEC)

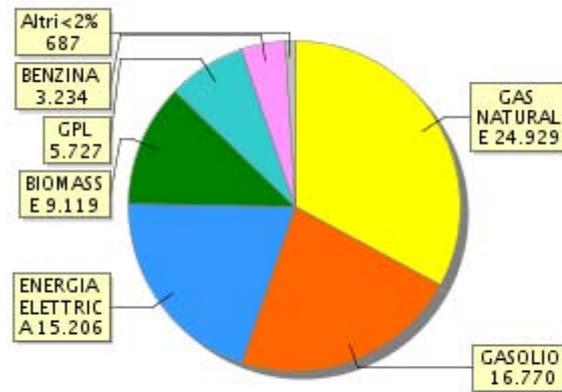


Fig.5.8.3 - Ripartizione per settori del consumo energetico del 2008 (MWh) nel comune di Porlezza (SIRENA, CESTEC)

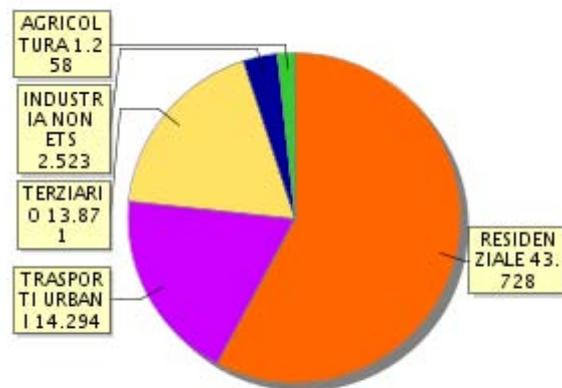
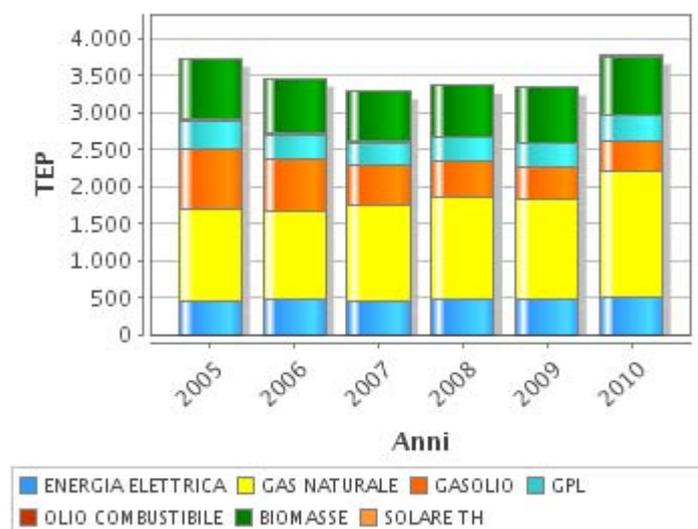


Fig.5.8.4 - Ripartizione del consumo energetico nel settore residenziale del 2008 (Tep) nel comune di Porlezza (SIRENA, CESTEC)



## 5.8 MOBILITÀ E TRAFFICO

I principali assi viabilistici su cui è imperniata la mobilità del comune sono costituiti dalla Strada Statale 340 che proviene da Menaggio e conduce al confine di Stato con il Canton Ticino, dalla SP n. 14 che conduce in Valle Intelvi e dalla SP n. 11 della Val Rezzo.

Le tre arterie si intersecano in un incrocio regolato da semaforo che costituisce lo snodo viabilistico principale della viabilità sovralocale.

Anche la rete di trasporto pubblico su gomma, costituita da autobus di linea, è strutturata lungo queste tre direttrici.

L'incrocio delle tre vie principali divide idealmente il paese in quattro settori:

- a nord ovest la parte di formazione più antica, racchiusa tra il versante montano e la statale Regina
- a sud, attestata tra la sponda del Ceresio e la SP 14 una parte di formazione più recente, caratterizzata dalla presenza prevalente di insediamenti turistici, terziari e di servizi pubblici.
- A nord la pendice terrazzata che si innalza fino alla frazione di Begna, attraversata dal tracciato della SP n. 11.

- A sud est lungo la SS 340 , nel tratto dal confine comunale fino all'incrocio sono attestati diversi insediamenti di tipo misto e di formazione recente, prevalentemente a carattere commerciale, residenziale e terziario.

Nella parte di territorio pianeggiante, la trama delle strade secondarie serve in modo capillare gli insediamenti presenti sul territorio, delimitandoli con ordine rispetto alle aree verdi circostanti, senza lasciare spazi ad eccessive sfrangiature del tessuto urbano.

Per raggiungere la frazione di Cima, la statale 340 prosegue dall'incrocio con le provinciali verso il centro di Porlezza e costeggia la sponda nord-est del ramo del Lago di Lugano, con un percorso caratterizzato da un tratto in galleria e un tratto da una sede stradale stretta e tortuosa. L'attuale strada statale 340 , nella sua conformazione è del tutto insufficiente ad assorbire il traffico internazionale che la percorre ed il traffico quotidiano dei lavoratori frontalieri che dall'alto lago e dalle valli si recano quotidianamente in Canton Ticino.

I veicoli che attraversano il valico di Gandria sono stimati dal Canton Ticino nel 2009 in numero di 8.770 al giorno, dato appena superiore di 261 unità a quello fatto registrare nel 1991.

I veicoli dei lavoratori frontalieri rappresentano circa il 60% dell'utenza totale.

Dopo 25 anni di lavori, è finalmente utilizzabile da parte del traffico turistico e dai frontalieri il tunnel di 3,7 km che costituisce la circonvallazione delle frazioni litoranee del vicino Comune di Valsolda, collegando Cressogno alla dogana di Oria.

La nuova galleria risolve le passate criticità dovuta alle strettoie fra Oria, Albogasio e San Mamete e migliora le esigenze di traffico turistico e dei lavoratori frontalieri, con la positiva conseguenza di alleggerire la pesante mole di traffico che talvolta incide sull'attuale statale anche nei tratti antecedenti, in particolare nel tratto da Porlezza a Cima .

In località Cima la rete stradale comunale esistente è piuttosto articolata e si snoda con un percorso a tornanti a tratti tortuosi.

La viabilità locale principale è costituita dalla via XXV Aprile che dalla litoranea raggiunge gli insediamenti di mezza costa collocati sul ripido versante a lago.

Per quanto riguarda i trasporti pubblici , la situazione è la seguente:

I mezzi pubblici di comunicazione o di interesse pubblico sono:

ASF Linee automobilistiche: “ Menaggio – Lugano / Menaggio – Cavargna/ San

Fedele – Porlezza/ Porlezza – Val Rezzo.

Navigazione lago di Lugano (Lugano, Gandria, Porlezza, Lugano)

Servizio Taxi

## 5.9 INSEDIAMENTI PRODUTTIVI

La struttura economica non presenta unità locali di particolare rilevanza presenti sul territorio.

Le due principali aree produttive sono collocate in fregio al torrente Cuccio riguardano prevalentemente attività artigianali e commerciali.

La Relazione Tecnica del Documento di Piano e le tavole dello stato di fatto, riportano le caratteristiche merceologiche e dimensionali delle strutture.

L'assenza di insediamenti produttivi di dimensione rilevante, comporta una sostanziale neutralità delle attività esistenti rispetto al sistema delle matrici ambientali.

Non esistono particolari criticità legate a lavorazioni pericolose o siti insalubri.

## 5.10 RUMORE

Il principale atto normativo nazionale in materia di tutela dal rumore è la Legge Quadro 447/95, la quale fornisce la seguente definizione di inquinamento acustico: “l'introduzione di rumore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno tale da provocare fastidio o disturbo al riposo e alle attività umane, pericolo per la salute umana, deterioramento degli ecosistemi, dei beni materiali, dei monumenti, dell'ambiente abitativo o dell'ambiente esterno o tale da interferire con le legittime fruizioni degli ambienti stessi”.

L'inquinamento da rumore viene quindi interpretato dalla normativa, e percepito dalla popolazione, come un elemento sia di disturbo psicofisico per l'uomo e le sue attività, sia di deterioramento della qualità dell'ambiente naturale e antropico, con conseguenze anche sul valore economico di tali beni.

La tutela del territorio può essere operata in via prioritaria seguendo una adeguata pianificazione territoriale, che sia attenta ad evitare la commistione tra zone sorgenti di rumore (aree industriali, infrastrutture di trasporto) e zone che richiedono una particolare tutela in funzione della loro destinazione d'uso.

Il Piano di Classificazione Acustica è lo strumento di supporto alla pianificazione, attraverso il quale il Comune suddivide il proprio territorio in “classi acustiche”.

Le classi acustiche rappresentano delle zone omogenee, in relazione alla loro destinazione d'uso, alle quali devono essere applicati differenti limiti massimi del livello sonoro equivalente nei periodi diurno e notturno.

Il D.P.C.M. 1 marzo 1991 “Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno” le definisce nel seguente modo:

- **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, etc.

- **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 di attraversamento, con media densità di popolazione con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali ed assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.

- **Classe IV:** *Aree di intensa attività umana*

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

- **Classe V:** *Aree prevalentemente industriali*

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

- **Classe VI:** *Aree esclusivamente industriali*

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

Una volta che il Comune si è dotato del Piano di Classificazione Acustica, i limiti di emissione (riferiti all'impatto delle singole sorgenti sonore) e di immissione (riferiti all'effetto della totalità delle sorgenti sonore in una determinata zona) del rumore per le differenti classi sono individuati dal D.P.C.M. del 14/11/1997 (Tabb.5.12.1 e 5.12.2).

Tab.5.12.1 - D.P.C.M. del 14/11/1997 - Valori limite di emissione

Classe di destinazione d'uso del territorio	Limite assoluto - Leq in dB(A)	
	Diurno (6.00-22.00)	Notturmo (22.00-6.00)
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

Tab.5.12.2 - D.P.C.M. del 14/11/1997 - Valori limite di immissione

Classe di destinazione d'uso del territorio	Limite assoluto - Leq in dB(A)	
	Diurno (6.00-22.00)	Notturno (22.00-6.00)
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

Il suddetto decreto definisce inoltre un'altra modalità di valutazione dell'esposizione al rumore, ovvero il limite differenziale, definito come la differenza tra il livello di rumore ambientale, in presenza cioè delle sorgenti disturbanti, e il rumore residuo, rilevato in loro assenza. Il valore di tale limite è pari a 5 dB(A) durante il periodo diurno e a 3 dB(A) durante il periodo notturno.

Il D.P.R. del 30 aprile 2004 (“Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante del traffico veicolare”) stabilisce, inoltre, i limiti di rumore da assegnare a determinate zone (fasce di pertinenza acustica) prospicienti le diverse tipologie di infrastrutture di trasporto veicolare, validi per quanto riguarda il solo rumore prodotto dal traffico circolante.

Il D.P.R. 459 del 18 novembre 1998 regola invece la definizione di fasce di pertinenza acustica relative alle infrastrutture di trasporto ferroviario.

Il comune di Porlezza si è dotato di un Piano di Classificazione Acustica approvato con delibera n. 51 del 17 dicembre 2009.

I rilievi fonometrici effettuati (diurni e notturni) hanno consentito una lettura dei dati acustici del territorio che rilevano una situazione buona in quanto anche gli obiettivi sensibili sono distanti rispetto alle infrastrutture stradali principali (SS 340).

La valenza prettamente naturalistica del territorio non presenta particolari criticità né dal punto di vista delle emissioni di rumore, né per la presenza di recettori particolarmente esposti o recettori particolarmente sensibili.

## CAPITOLO 6. IL PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO

### 6.1 OBIETTIVI DI PIANO

La peculiarità del territorio comunale di Porlezza è di essere considerato, dal Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale, un centro urbano di rilevanza sovracomunale per il suo ruolo di centralità storica e dovuto alla dotazione di funzioni e servizi esistenti e potenziali (aspetti demografici, istruzione, ricettività e turismo, servizi ed attrezzature per lo sport, livello di accessibilità territoriale) che rappresentano una polarità rispetto all'ambito territoriale di riferimento.

Questo ruolo di polo attrattore impone scelte progettuali ed obiettivi significativi di ampio respiro che producano effetti positivi al tessuto socio-economico-produttivo e socio-assistenziale locale e si integrino con quelli assunti con i propri Piani di Governo del Territorio dai comuni contermini, in particolare con quelli lacuali con i quali condividere una nuova politica comune di qualità architettonica e sostenibilità paesistico-ambientale.

Il PGT è stato inteso come uno strumento “politico” di pianificazione territoriale dinamico e attento allo sviluppo futuro del territorio ed anche alle esigenze socio-economiche che temporalmente possono emergere nel breve termine.

I criteri e gli obiettivi individuati e proposti, come possibile scenario di riferimento, contengono varie prospettive di espansione con strategie di sviluppo e di localizzazione degli ambiti di trasformazione che potranno essere meglio approfondite e definite in sede di prima conferenza di Valutazione Ambientale Strategica, per la stesura del PGT, e che possono essere sinteticamente riassunti come segue:

- Tutela del territorio e del paesaggio, nel rispetto delle trasformazioni necessarie per soddisfare i fabbisogni residenziali ed economici locali, favorendo uno sviluppo sostenibile attraverso interventi di qualità architettonica e di efficienza energetica;
- Tutela e valorizzazione dei nuclei di antica formazione attraverso metodologie e modalità di intervento che facilitino il recupero del patrimonio degradato anche promuovendo forme economiche incentivanti e l'inserimento di nuove attività commerciali (negozi di vicinato) salvaguardando i negozi storici, di attività turistico-ricettive e ricreative di qualsiasi natura (turismo diffuso) e la riqualificazione dell'arredo urbano;
- Razionalizzazione e miglioramento della viabilità locale e del sistema dei parcheggi esistenti e realizzazione di nuovi tratti stradali e relative aree di sosta di supporto alle nuove aree di espansione ed la nucleo storico di Porlezza;

- Valorizzazione delle emergenze storiche, ambientali, di cultura e tradizione locale, recependo le indicazioni fornite dal PTR e dal PTCP (viabilità di interesse paesistico, ambiti di elevata naturalità, percorsi guida paesistici, ecc.);
- Definizione degli ambiti di potenziale sviluppo residenziale connessi ai fabbisogni abitativi dei cittadini e, a seguito di loro eventuali indicazioni o richieste, e loro collocazione in zone di completamento ed espansione, cercando di dimensionare la capacità edificatoria in base alle effettive esigenze insediative, avendo quale obiettivo un utilizzo non intensivo del territorio; collocazione delle aree di espansione e completamento in ambiti già parzialmente antropizzati;
- Promozione di recupero e riqualificazione, attraverso la pianificazione attuativa, di aree degradate o dismesse, compromettenti rispetto alla sostenibilità, alla compatibilità urbanistica ed alla tutela dell'ambiente;
- Definizione degli ambiti per uno sviluppo sostenibile di nuove iniziative turistico-ricettive e per interventi di ampliamento di quelle esistenti per favorire la creazione di un tessuto turistico di livello sovracomunale in grado di proporre un'offerta turistica variegata e di qualità;
- Definizione degli ambiti per la promozione di nuove attività economiche commerciali e produttive, artigianali ed industriali e per l'ampliamento funzionale di quelle esistenti per la conservazione ed il potenziamento del tessuto economico-produttivo locale, creando l'opportunità di una ricaduta in termini occupazionali;
- Tutela e valorizzazione del territorio comunale mediante interventi di riqualificazione o realizzazione di sentieri, di percorsi ciclopedonali, di percorsi storici e di strade agrosilvopastorali;
- Incentivazione per iniziative pubbliche o private per le attività di produzione di energie rinnovabili con fonti energetiche alternative che sfruttino le caratteristiche e le potenzialità del territorio nel rispetto dell'ambiente e del paesaggio;
- Recupero funzionale del patrimonio edilizio pubblico esistente e sua riconversione a scopi istituzionali, ricreativi, didattici, socio-assistenziali, culturali, ecc. e ampliamento delle attuali scuole elementari;
- Promozione, attraverso la pianificazione attuativa, di interventi di edilizia convenzionata per favorire l'offerta di una residenzialità acquisibile economicamente a prezzi calmierati;
- Prevedere forme di incentivazione per gli interventi di nuova costruzione e sull'edificato esistente che promuovano l'edilizia bioclimatica ed il risparmio energetico;

- Prevedere, a fronte di rilevanti benefici pubblici, aggiuntivi a quelli dovuti, una disciplina di incentivazione con l'attribuzione di una volumetria aggiuntiva rispetto a quella ammessa in funzione della significatività dell'intervento, utilizzando dei parametri dimensionali-economici omogenei nell'attribuzione dei parametri e degli indici urbanistici - edilizi;
- Promuovere la programmazione negoziata, come metodo di riferimento, attraverso l'attivazione degli strumenti attuativi previsti dalla legge.

## 6.2 AZIONI DI PIANO

Si riporta in Tab.6.2.1 una sintesi delle azioni di piano a supporto dell'analisi di coerenza interna ed esterna del PGT in esame.

<b>1</b>	<b>Azioni di tutela del paesaggio e del territorio</b>
	Analisi degli aspetti territoriali e paesaggistici
	Definizione delle carte del paesaggio e della sensibilità paesistica dei luoghi
	Analisi della sensibilità paesistica dei luoghi con le modalità di valutazione sistemica-vedutistica e simbolica
	Lettura della pianificazione sovraordinata e declinazione degli indirizzi alla scala comunale
	Definizione di disposizioni normative a tutela delle matrici paesaggistiche sia nel documento di piano che nel piano delle regole
	Definizione delle aree agricole comunali con suddivisione per caratteristiche produttive e paesaggistico – ambientali.
<b>2</b>	<b>Recupero del patrimonio edilizio esistente</b>
	Analisi dei centri storici di maggiore interesse storico ambientale.
	Perimetrazione dei nuclei storici
	Schedatura di dettaglio dei fabbricati dei centri storici con valorizzazione delle presenze storico-artistiche
	Definizione di una normativa di intervento attraverso la metodologia dei gradi di intervento e semplificazione delle procedure
	Recupero di aree degradate e dismesse compromettenti rispetto alla sostenibilità e alla compatibilità urbanistica
<b>3</b>	<b>Sviluppo degli insediamenti residenziali</b>
	Definizione delle aree di sviluppo residenziale con il criterio del minor consumo di suolo
	Previsione di interventi di edilizia convenzionata
	Utilizzo del patrimonio edilizio esistente per il soddisfacimento dei fabbisogni abitativi residenziali e turistici
	Aree di completamento da attuare attraverso permessi di costruire convenzionati
<b>4</b>	<b>Analisi e potenziamento del sistema dei servizi</b>

	Verifica della situazione dei servizi mediante il catalogo
	Individuazione e potenziamento dei servizi sovracomunali
	Potenziamento del sistema dei parcheggi
	Potenziamento del sistema delle aree verdi e dei percorsi pedonali
	Riqualificazione e potenziamento della viabilità
<b>5</b>	<b>Definizione degli ambiti di trasformazione</b>
	Individuazione degli ambiti di trasformazione a destinazione residenziale
	Individuazione degli ambiti di trasformazione a destinazione turistico-ricettiva
	Individuazione del metodo della programmazione negoziata negli ambiti di trasformazione
<b>6</b>	<b>Dimensionamento del PGT</b>
	Definizione della capacità insediativa residenziale
	Conferma delle aree a destinazione produttiva e turistico-ricettiva

## CAPITOLO 7. - ANALISI DI COERENZA

Prendendo in esame gli obiettivi della pianificazione comunale e le azioni di piano, confrontandole nelle tabelle che seguono, sono state valutate la coerenza interna ed esterna, intendendosi per coerenza interna il rapporto tra le azioni e gli obiettivi e per coerenza esterna il rapporto tra le azioni di piano e la normativa e gli indirizzi contenuti negli strumenti di pianificazione sovraordinati e nella legislazione vigente. I valori relativi alla coerenza sono espressi come segue:

1- Coerenza media                      2- Coerenza alta                      3- Coerenza molto alta

### 7.1 - COERENZA INTERNA

Seguendo le modalità di suddivisione degli obiettivi e delle azioni contenuti nel Documento di Piano, le analisi di coerenza sono state effettuate per obiettivi generali e per obiettivi settoriali.

Tab.7.1.1- Analisi di coerenza interna del PGT del Comune di Porlezza

Azioni di Piano		Sintesi degli obbiettivi di Piano									
		Tutela del territorio e del paesaggio nel rispetto delle necessarie trasformazioni orientate a uno sviluppo sostenibile	Tutela valorizzazione dei nuclei antichi con metodologia di intervento che facilitano il recupero-recupero ambiti degradati	Razionalizzazione della viabilità locale e del sistema dei parcheggi	Definizione degli ambiti di sviluppo residenziale con un uso non intensivo del territorio in ambiti già parzialmente antropizzati	Promozione di interventi di edilizia convenzionata	Sviluppo sostenibile di nuove iniziative turistico-ricettive e potenziamento di attività esistenti	Definizione ambiti per la promozione di nuove attività economiche	Tutela e valorizzazione del territorio con riqualificazione di sentieri percorsi ciclopedonali, riqualificazione percorsi storici	Incentivazione iniziative pubbliche e private per produzione energie rinnovabili nel rispetto dell'ambiente e del paesaggio	Programmazione negoziata come metro di riferimento per l'attivazione degli strumenti attuativi
<b>1</b>	<b>Azioni di tutela del paesaggio e del territorio</b>										
	Analisi degli aspetti territoriali e paesaggistici	3	3	0	2	1	1	1	3	3	1
	Definizione delle carte del paesaggio e della sensibilità paesistica dei luoghi	3	1	0	3	0	1	1	1	3	1
	Analisi della sensibilità paesistica dei luoghi con le modalità di valutazione sistemica-vedutistica e simbolica	3	3	1	1	0	1	1	2	3	1

	Letture della pianificazione sovraordinata e declinazione degli indirizzi alla scala comunale	2	3	1	2	1	2	1	3	1	1
	Definizione di disposizioni normative a tutela delle matrici paesaggistiche sia nel documento di piano che nel piano delle regole	3	3	1	1	1	2	1	1	1	3
	Definizione delle aree agricole comunali con suddivisione per caratteristiche produttive e paesaggistico-ambientali	3	1	1	2	0	1	1	2	2	0
<b>2</b>	<b>Recupero del patrimonio edilizio esistente</b>										
	Perimetrazione dei nuclei storici	2	3	2	1	0	0	0	1	1	0
	Schedatura di dettaglio dei fabbricati dei centri storici con valorizzazione delle presenze storico artistiche	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0
	Definizione di una normativa di intervento attraverso la metodologia dei gradi di intervento e semplificazione delle procedure	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0
	Recupero di aree degradate e dismesse compromettenti rispetto alla sostenibilità e alla compatibilità urbanistica	3	3	1	2	2	2	2	0	2	3
<b>3</b>	<b>Sviluppo degli insediamenti residenziali</b>										
	Definizione delle aree di sviluppo residenziale con il criterio del minor consumo di suolo	3	1	1	3	1	0	0	0	2	1
	Previsione di interventi di edilizia convenzionata	1	1	0	2	3	0	0	0	0	3
	Utilizzo del patrimonio edilizio esistente per il soddisfacimento dei fabbisogni abitativi residenziali e turistici	3	3	0	1	0	0	0	0	1	0
	Area di completamento da attuare attraverso permessi di costruire convenzionati	2	0	0	3	1	0	0	1	1	2
<b>4</b>	<b>Analisi e potenziamento del sistema dei servizi</b>										
	Verifica della situazione dei servizi mediante il catalogo	1	2	3	1	0	1	0	3	0	1
	Individuazione e potenziamento dei servizi sovracomunali	0	1	1	0	0	1	0	2	0	2
	Potenziamento del sistema dei parcheggi	1	1	3	1	0	2	1	1	0	2
	Potenziamento del sistema delle aree verdi e dei percorsi pedonali	2	1	0	0	0	3	2	3	0	0
	Riqualificazione della viabilità	0	1	3	1	0	1	2	2	0	0
<b>5</b>	<b>Definizione degli ambiti di trasformazione</b>										
	Definizione degli ambiti a destinazione residenziale	2	0	1	3	3	0	0	0	2	3

	Definizione dell'ambito a destinazione turistico-ricettiva	2	0	0	0	0	3	3	2	0	2
	Individuazione del metodo della programmazione negoziata negli ambiti di trasformazione	2	1	2	2	3	1	2	0	2	3
<b>6</b>	<b>Dimensionamento del PGT</b>										
	Definizione della capacità insediativa residenziale	2	2	0	2	1	0	0	0	0	0
	Conferma delle aree a destinazione produttiva e turistico-ricettiva	1	0	0	0	0	3	3	1	0	3

## 7.2 COERENZA ESTERNA

Analogamente a quanto fatto per la coerenza interna, è stata condotta l'analisi di coerenza esterna, confrontando le azioni con le indicazioni normative e pianificatorie vigenti in Tab.7.2.1.

Tab.7.2.1- Analisi di coerenza esterna del PGT del Comune di Porlezza

<b>Azioni di Piano</b>								
		PTR e PPR	P.T.C.P.	D.lgs 42/2004	D.lgs 152/2006	L.R. 12/2005	D.lgs 351/99 e LR 24/06 (Qualità dell'aria)	Convenzione europea del paesaggio
<b>1</b>	<b>Azioni di tutela del paesaggio e del territorio</b>							
	Analisi degli aspetti territoriali e paesaggistici	3	3	2	0	3	0	3
	Definizione delle carte del paesaggio e della sensibilità paesistica dei luoghi	3	3	2	1	3	0	3
	Analisi della sensibilità paesistica dei luoghi con le modalità di valutazione sistemica-vedutistica e simbolica	3	3	3	1	3	1	3
	Lettura della pianificazione sovraordinata e declinazione degli indirizzi alla scala comunale	3	3	1	0	3	0	0
	Definizione di disposizioni normative a tutela delle matrici paesaggistiche sia nel documento di piano che nel piano delle regole	3	3	3	1	3	1	2
	Definizione delle aree agricole comunali con suddivisione per caratteristiche produttive e paesaggistico-ambientali	2	3	2	2	3	1	3

	Analisi degli aspetti territoriali e paesaggistici	3	3	2	0	3	1	3
<b>2</b>	<b>Recupero del patrimonio edilizio esistente</b>							
	Perimetrazione dei nuclei storici	3	3	3	1	3	1	3
	Schedatura di dettaglio dei fabbricati dei centri storici con valorizzazione delle presenze storico artistiche	2	3	3	1	3	1	3
	Definizione di una normativa di intervento attraverso la metodologia dei gradi di intervento e semplificazione delle procedure	2	3	3	1	3	1	3
	Recupero di aree degradate e dismesse compromettenti rispetto alla sostenibilità e alla compatibilità urbanistica	3	2	2	3	3	2	1
<b>3</b>	<b>Sviluppo degli insediamenti residenziali</b>							
	Definizione delle aree di sviluppo residenziale con il criterio del minor consumo di suolo	3	3	1	3	3	1	3
	Previsione di interventi di edilizia convenzionata	1	1	1	1	3	0	0
	Utilizzo del patrimonio edilizio esistente per il soddisfacimento dei fabbisogni abitativi residenziali e turistici	2	3	2	2	3	1	2
	Area di completamento da attuare attraverso permessi di costruire convenzionati	1	0	0	0	3	1	0
<b>4</b>	<b>Analisi e potenziamento del sistema dei servizi</b>							
	Verifica della situazione dei servizi mediante il catalogo	1	2	0	0	3	0	0
	Individuazione e potenziamento dei servizi sovracomunali	2	3	0	0	2	0	0
	Potenziamento del sistema dei parcheggi	2	2	1	2	3	2	0
	Potenziamento del sistema delle aree verdi e dei percorsi pedonali	2	2	1	0	3	2	1
	Riqualificazione della viabilità	1	1	0	0	3	2	0
<b>5</b>	<b>Definizione degli ambiti di trasformazione</b>							
	Definizione degli ambiti a destinazione residenziale	2	2	1	1	3	1	2
	Definizione dell'ambito a destinazione turistico-ricettiva	2	2	0	0	2	1	0
	Individuazione del metodo della programmazione negoziata negli ambiti di trasformazione	1	1	0	0	3	1	0
<b>6</b>	<b>Dimensionamento del PGT</b>							

Definizione della capacità insediativa residenziale	2	3	1	2	3	1	1
Conferma delle aree a destinazione produttiva e turistico-ricettiva	2	3	1	2	3	1	1

Il Piano di governo del territorio risponde alle esigenze di tutela paesistica, ai sensi del 2° comma dell'art. 24 delle N.T.A. del Piano Territoriale Paesistico Regionale, ed ai sensi dell'art. 36 delle N.T.A. del Piano Territoriale di coordinamento provinciale.

La valutazione complessiva delle azioni di piano indica che l'impatto paesistico delle scelte urbanistiche compiute dal P.G.T. è compatibile con le caratteristiche qualitative del paesaggio in esame. Il Piano appare inoltre coerente con le indicazioni della Legge Regionale 12/2005 (Legge per il governo del territorio) e con la Convenzione Europea del Paesaggio.

## **CAPITOLO 8. – ANALISI E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI AMBIENTALI**

### **8.1 VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI DEGLI AMBITI DI TRASFORMAZIONE**

Le previsioni relative ai nuovi ambiti di trasformazione riguardano interventi prevalentemente localizzati in ambiti già urbanizzati e già oggetto di previsioni di sviluppo del precedente strumento urbanistico.

Il PGT del Comune di Porlezza ha impostato le previsioni di sviluppo facendo riferimento alle necessità di tutela e valorizzazione delle caratteristiche paesaggistiche peculiari del territorio, riducendo il consumo di suolo e ricercando azioni di tutela e riqualificazione del paesaggio.

Il quadro ricognitivo predisposto evidenzia le caratteristiche paesaggistiche di pregio ed analizza la conoscenza dei luoghi attraverso le “Carte del paesaggio” e definisce la sensibilità paesaggistica dei luoghi con specifica cartografia.

La Relazione tecnica riporta nello specifico capitolo del quadro conoscitivo una lettura del sistema infrastrutturale e storico-insediativo e mette in relazione la lettura territoriale con le tavole descrittive del Documento di Piano.

In particolare le Carte del Paesaggio riassumono elementi conoscitivi relativi alle componenti naturali ed antropiche, valutando le relazioni storiche-culturali, visive, percettive e simboliche.

La carta contiene la definizione della sensibilità paesaggistica dei luoghi.

Le scelte relative all’individuazione degli ambiti di trasformazione ha tenuto conto delle problematiche paesaggistiche ed ambientali rilevate nel quadro conoscitivo, proponendo soluzioni che non incidono in maniera rilevante nel territorio.

Gli elementi di analisi effettuati in merito alle scelte riportati nelle descrizioni che seguono, consentono una valutazione sostanzialmente positiva delle scelte di piano, in considerazione della modesta dimensione degli ambiti in proporzione al complesso del territorio urbanizzato..

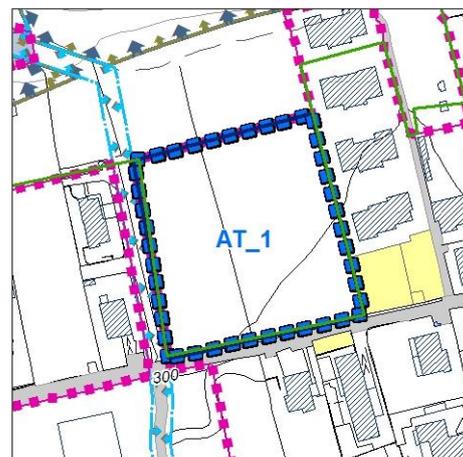
## **COMPARTO AT-1**

L'intervento prevede l'individuazione di un ambito di trasformazione all'interno del quale sono consentiti insediamenti a destinazione residenziale suddivisa in edilizia libera ed in edilizia residenziale convenzionata (sono consentiti esercizi commerciali di vicinato e pubblici esercizi).

L'ambito riguarda una superficie territoriale di 6.160 mq, è classificata in classe di fattibilità geologica 2 e di sensibilità paesistica IV. L'indice di fabbricabilità territoriale è pari a 1,60 mc/mq., e la metà delle volumetrie devono essere destinate a edilizia convenzionata. Sono a carico dei soggetti attuatori la realizzazione di spazi di sosta e verde lungo la via comunale e la esecuzione delle stesse come opera di urbanizzazione. Il sito in esame presenta una sensibilità paesistica elevata rilevabile dalla cartografia specifica del Documento di Piano e dalle analisi paesaggistiche effettuate. Dal punto di vista morfologico l'area è pianeggiante e dal punto di vista vedutistico l'ambito, collocato lungo la via A. Porlezza, è parzialmente percepibile dalla SS 340. Nel sito non sono presenti emergenze morfologiche di particolare rilevanza e non figurano elementi di interesse storico ed artistico significativo. La normativa introdotta nella scheda dell'ambito di trasformazione fornisce delle indicazioni puntuali in merito agli aspetti tipologici e architettonici dell'intervento con precisazioni relative alle modalità di esecuzione dei paramenti esterni, delle tipologie delle coperture e delle modalità di esecuzione degli spazi esterni e delle aree a verde; deve inoltre essere privilegiato l'uso di fonti energetiche alternativo e la raccolta di acqua piovana.



*Stralcio Tav. 6Ab AT\_1*



*Ortofoto ambito di trasformazione AT\_1*

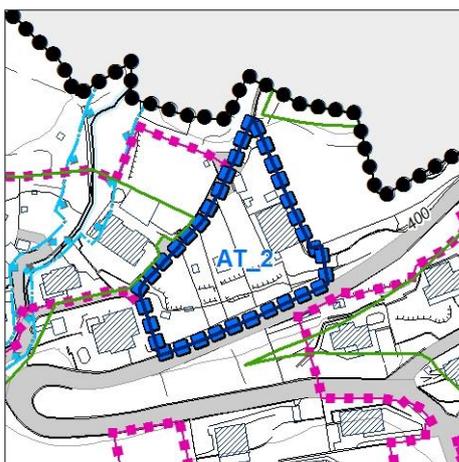
## **COMPARTO AT-2**

L'intervento prevede l'individuazione di un ambito di trasformazione all'interno del quale sono consentiti insediamenti a destinazione residenziale con l'esclusione di attività riguardanti il settore commerciale, industriale ed artigianale.

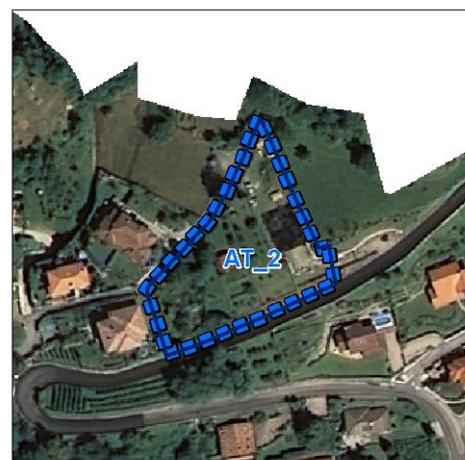
L'ambito riguarda una superficie territoriale di 3.273 mq, è classificata in classe di fattibilità geologica 3 e di sensibilità paesistica IV. L'indice di fabbricabilità territoriale è pari a 0,80 mc/mq. il rapporto di copertura massimo è pari ad un sesto della superficie territoriale e l'altezza massima degli edifici è pari a m 7,50. Sono a carico dei soggetti attuatori la realizzazione dell'allargamento stradale della viabilità di accesso e la realizzazione di opere di urbanizzazione primaria. Il sito in esame presenta una sensibilità paesistica elevata rilevabile dalla cartografia specifica del Documento di Piano e dalle analisi paesaggistiche effettuate.

Dal punto di vista morfologico l'area presenta una pendenza verso valle e dal punto di vista vedutistico l'intervento è percepibile dalle aree pianeggianti del Comune.

La normativa introdotta nella scheda dell'ambito di trasformazione fornisce delle indicazioni puntuali in merito agli aspetti tipologici e architettonici dell'intervento con precisazioni relative alle modalità di esecuzione dei paramenti esterni, delle tipologie delle coperture e delle modalità di esecuzione degli spazi esterni e delle aree a verde; deve inoltre essere privilegiato l'uso di fonti energetiche alternativo e la raccolta di acqua piovana.



*Stralcio Tav. 6Ab AT\_2*



*Ortofoto ambito di trasformazione AT\_2*

### **COMPARTO AT-3**

L'ambito di trasformazione è articolato in tre sub compartimenti riguardanti una porzione di area già costruita posta in fregio al torrente Rezzo e due aree libere situate all'interno del tessuto urbano consolidato. L'intervento ha innanzitutto l'obiettivo di eliminare una volumetria che si trova in condizioni di degrado posta sull'argine del torrente Rezzo, con la cessione gratuita dell'area al Comune per la realizzazione di spazi a verde e passeggiate lungo il fiume. Al comparto A sono attribuiti diritti edificatori compensativi pari a 2.500 mq da distribuire sui sub compartimenti B e C; il sub comparto B ha inoltre un indice di fabbricabilità territoriale pari a 0,50 mc/mq. Il piano attuativo dovrà definire l'esatta quantificazione dei volumi derivanti edificatori del sub comparto A tra i sub compartimenti B e C definendo inoltre i parametri urbanistici ed edilizi non riportati nella scheda dell'ambito di trasformazione. Nel comparto AT-3 sono posti a carico dei soggetti attuatori la riqualificazione dell'area degradata mediante la demolizione dell'immobile e la ricreazione degli spazi a verde pubblico nonché il tratto di passeggiata lungo il fiume e la realizzazione del tratto di "strada degli orti" nel sub comparto C.

La destinazione d'uso prevista è residenziale con la possibilità di prevedere esercizi commerciali di vicinato e pubblici esercizi.

Dal punto di vista paesaggistico l'intervento consente una migliore percezione delle valenze paesistiche del torrente Rezzo e le aree di atterraggio delle volumetrie per caratteristiche morfologiche consentono la realizzazione dell'insediamento senza alterazioni di rilievo.

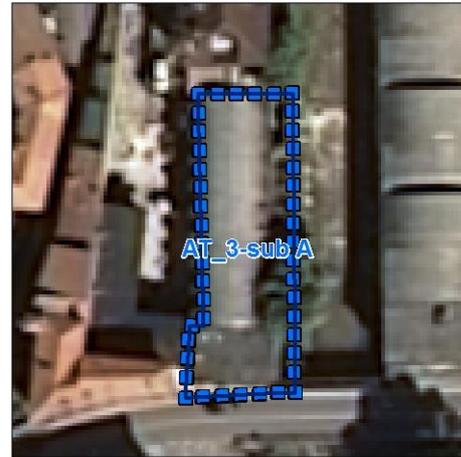
La normativa introdotta nella scheda dell'ambito di trasformazione fornisce delle indicazioni puntuali in merito agli aspetti tipologici e architettonici dell'intervento con precisazioni relative alle modalità di esecuzione dei paramenti esterni, delle tipologie delle coperture e delle modalità di esecuzione degli spazi esterni e delle aree a verde; deve inoltre essere privilegiato l'uso di fonti energetiche alternative e la raccolta di acqua piovana.

In sede di elaborazione del piano attuativo deve essere valutata l'entità dell'impatto visuale derivante dall'impatto delle volumetrie al fine di evitare fenomeni di interferenza che impediscano la percettibilità di visuale significative del territorio.

Ambito di trasformazione AT\_3-sub A

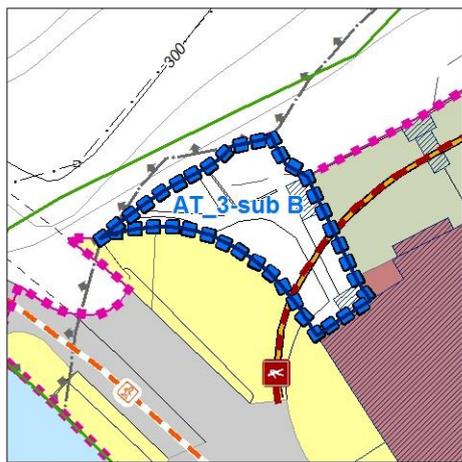


Stralcio Tav. 6Ab



Ortofoto

Ambito di trasformazione AT\_3-sub B

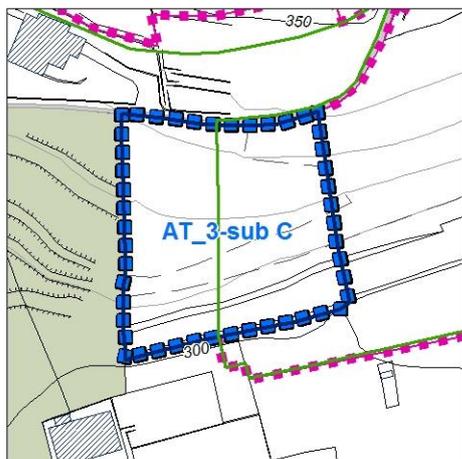


Stralcio Tav. 6Ab



Ortofoto

Ambito di trasformazione AT\_3-sub C



Stralcio Tav. 6Ab



Ortofoto

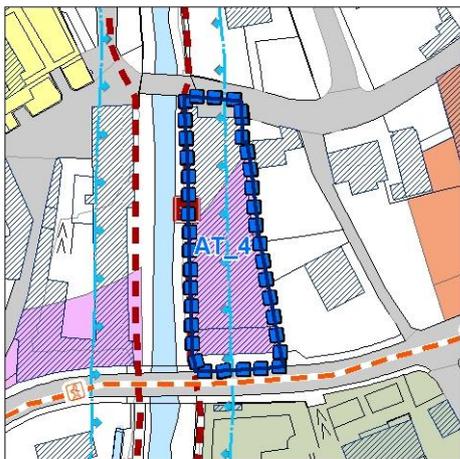
## **COMPARTO AT-4**

L'ambito di trasformazione similmente a quanto già indicato per il comparto AT-3 consente l'eliminazione di volumetrie poste sul torrente Rezzo e riguardante un'area industriale dismessa in condizioni di degrado.

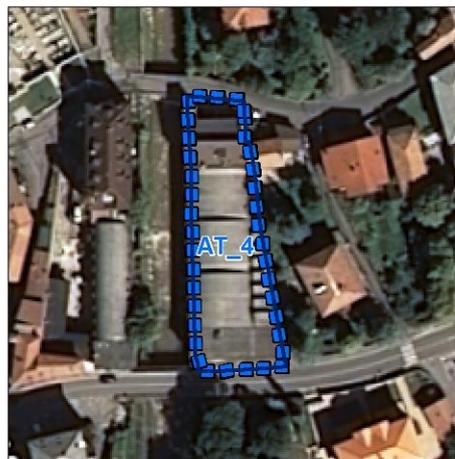
All'ambito sono attribuite mediante diritti edificatori volumetrie pari a mq 6.500 a fronte della cessione gratuita al Comune dell'immobile residuale alla demolizione del fabbricato esistente.

Nel comparto è prevista la realizzazione, a carico dei soggetti attuatori, di un intervento di riqualificazione dell'area mediante la demolizione dell'immobile e la realizzazione di spazi a verde e della passeggiata lungo il fiume.

La normativa dell'ambito prevede che l'utilizzo della volumetria consentita è subordinata all'approvazione di un piano attuativo attraverso il quale vengano individuati i lotti su cui trasferire le volumetrie assegnate e valutata l'incidenza paesaggistica degli interventi.



*Stralcio Tav.6Ab AT\_4*



*Ortofoto ambito di trasformazione AT\_4*

## **COMPARTO AT-5**

L'intervento prevede l'individuazione di un ambito di trasformazione all'interno del quale sono consentiti insediamenti a destinazione residenziale con l'esclusione di attività riguardanti il settore industriale ed artigianale; sono consentiti esercizi commerciali di vicinato, pubblici esercizi e medie strutture con una superficie massima di vendita pari a 300 mq.

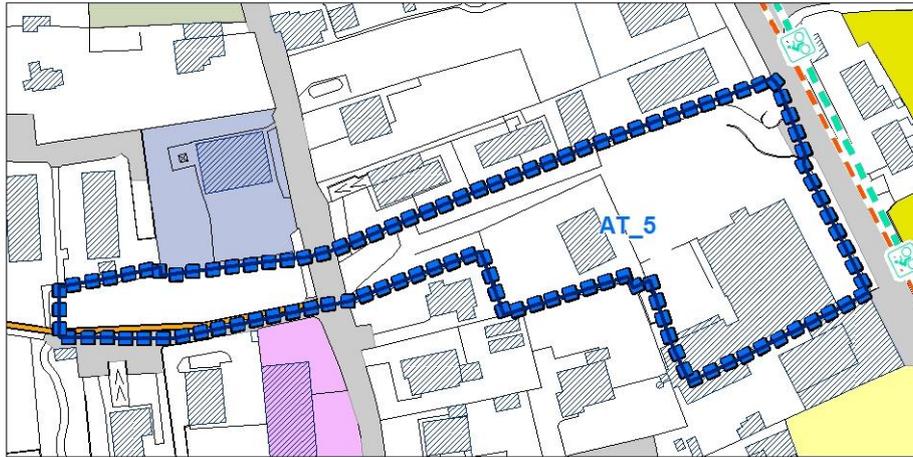
L'ambito riguarda una superficie territoriale di 6.340 mq, è classificata in classe di fattibilità geologica 3 e di sensibilità paesistica V. La fabbricabilità territoriale prevista è di 12.000 / 15.00 mc e l'indice minimo deve essere garantito mediante un intervento di riqualificazione urbana del comparto che presenta caratteristiche di degrado evidenti.

L'indice massimo deve essere garantito da un'edilizia di tipo bioclimatico finalizzata al risparmio energetico e da scelte progettuali che prevedano caratteristiche compositive ed architettoniche innovative.

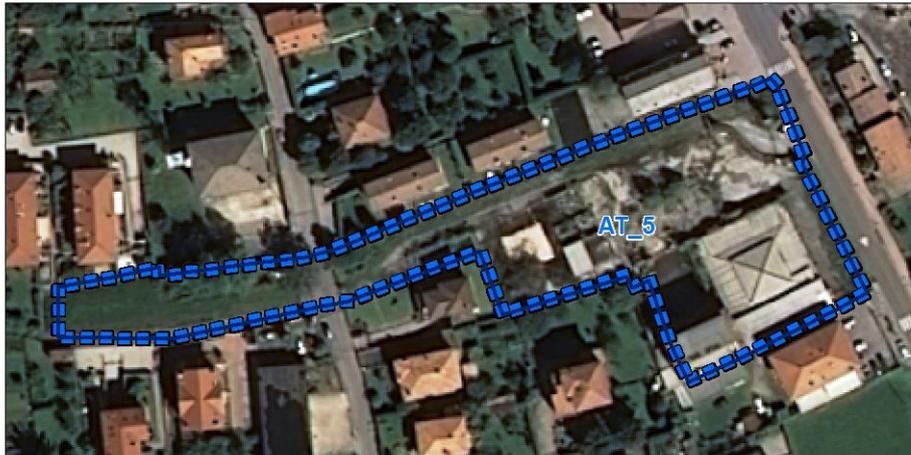
Sono a carico dei soggetti attuatori, oltre alle cessioni dovute per le ordinarie aree a standard, ulteriori cessioni di terreni per circa 7.000 mq monetizzabili o trasformabili in interventi di interesse pubblico generale; l'intervento deve essere attivato attraverso un concorso pubblico di idee.

Il sito in esame presenta una sensibilità paesistica elevata rilevabile dalla cartografia specifica del Documento di Piano e dalle analisi paesaggistiche effettuate, ed una situazione in essere di degrado che l'intervento deve risolvere.

La normativa introdotta nella scheda dell'ambito di trasformazione fornisce una metodologia di intervento orientata alla mitigazione degli impatti visuali delle nuove volumetrie e degli interventi progettati.



*Stralcio Tav.6Ab AT\_5*



*Ortofoto ambito di trasformazione AT\_5*

## **COMPARTO AT-6**

L'intervento prevede l'individuazione di un ambito di trasformazione all'interno del quale sono consentiti insediamenti a destinazione residenziale con l'esclusione di attività riguardanti il settore industriale ed artigianale; sono consentiti esercizi di vicinato e pubblici esercizi di somministrazione alimenti e bevande.

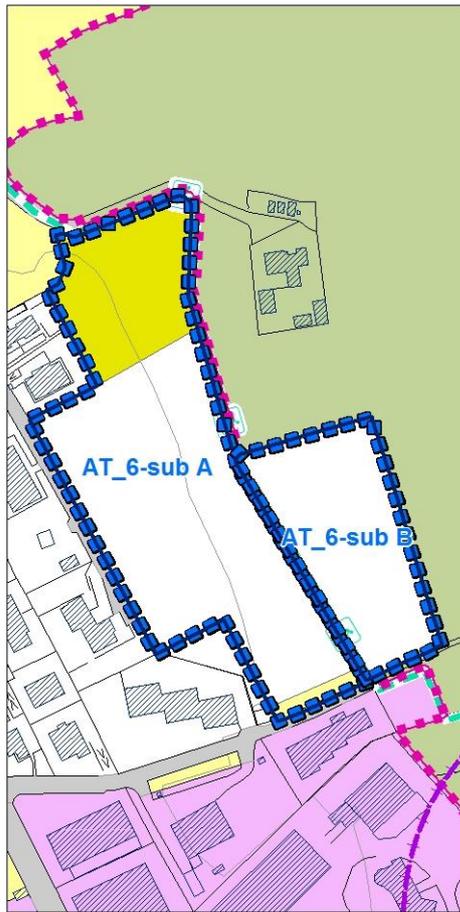
L'ambito riguarda una superficie territoriale di 16.153 mq, è classificata in classe di fattibilità geologica 3 e di sensibilità paesistica IV. L'indice di fabbricabilità territoriale è pari a 0,80 mc/mq. di cui il 20% da destinare ad edilizi residenziale convenzionata, il rapporto di copertura massimo è pari ad un sesto della superficie territoriale e l'altezza massima degli edifici è pari a m 9,50.

Sono a carico dei soggetti attuatori la cessione gratuita di mq 3.000 di area standard di interesse pubblico e generale e la realizzazione all'interno dell'area di una struttura sanitaria con una superficie lorda di pavimento di mq 250 da cedere gratuitamente al Comune e da realizzare entro e non oltre due anni dall'approvazione del PA.

La nuova edificazione è consentita solo nel sub-comparto a, mentre nel sub-comparto B devono essere eseguite azioni mitigative come da art. 17 delle Disposizioni normative del PGT.

Dal punto di vista morfologico l'area presenta pianeggiante e dal punto di vista vedutistico è percepibile dalla via Cuccio e dall'area di verde urbano collocate in fregio al torrente Cuccio.

La normativa introdotta nella scheda dell'ambito di trasformazione fornisce delle indicazioni puntuali in merito agli aspetti tipologici e morfologici dell'intervento con precisazioni relative alle modalità di esecuzione dei paramenti esterni, delle tipologie delle coperture e delle modalità di esecuzione degli spazi esterni e delle aree a verde. L'elaborazione del piano attuativo dovrà valutare l'impatto visuale dovuto alla dislocazione volumetrica valutando altresì in l'alternativa alle indicazioni tipologiche tradizionali, una scelta progettuale che abbia caratteristiche compositive architettoniche innovative con un linguaggio di qualità e di rilevanza urbana.



*Stralcio Tav.6Ab AT\_6*



*Ortofoto ambito di trasformazione AT\_6*

## **COMPARTO AT-7**

L'ambito di trasformazione consente il completamento dell'insediamento denominato Parco San Marco e suddivide l'area in quattro sub comparti. Le superfici complessive coinvolto nell'ambito di trasformazione ammontano a mq 27.180, e gli interventi hanno l'obiettivo di favorire il completamento di una struttura turistica di eccellenza per il territorio e di richiamo internazionale, con una forte ricaduta anche sovracomunale in termini socio-economici e occupazionale. La destinazione d'uso principale è di tipo ricettivo e l'indice di fabbricabilità territoriale consente la realizzazione di 6.100 mq di slp, di cui 1.000 mq destinati all'ampliamento della struttura esistente, 3.100 mq per attività ricettiva, 2.000 mq per residenza.

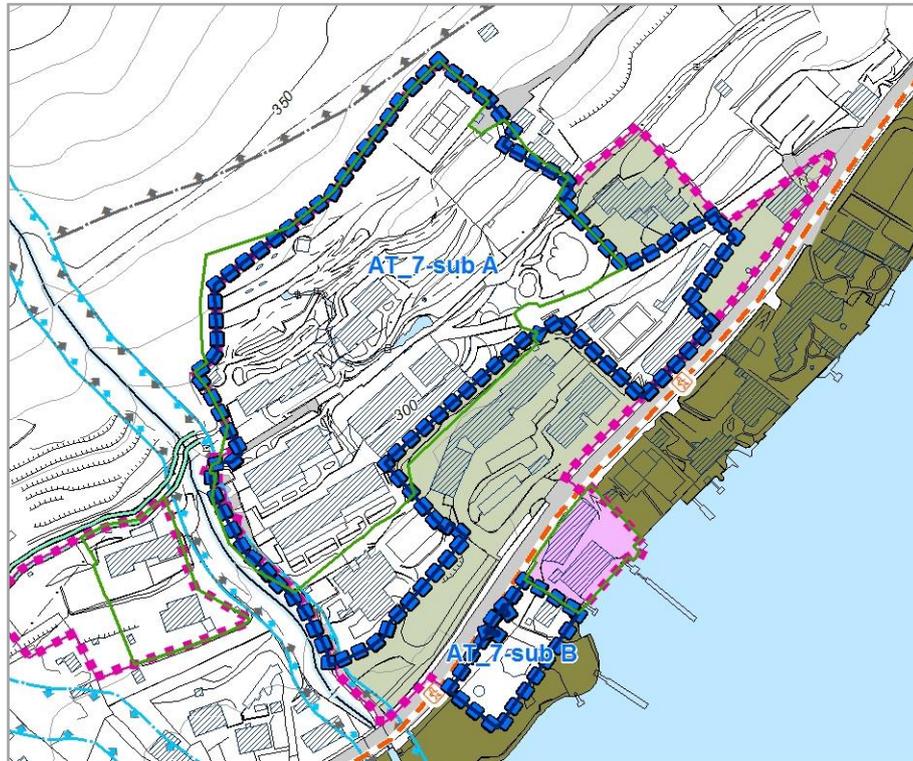
L'area è collocata nella frazione Cima, presenta in particolare nel sub comparto A una forte pendenza verso lago, e nei sub comparti B e C un rapporto diretto con il paesaggio delle acque superficiali. La classe di fattibilità geologica è 2-3-3a e la classe di sensibilità paesistica è IV-V elevata e molto elevata.

Sono a carico dei soggetti attuatori in aggiunta alla cessione delle aree a standard ordinarie la cessione di aree per ulteriori 6.000 mq, alternativamente monetizzabili e l'esecuzione di interventi di interesse pubblico per un importo pari al costo della monetizzazione oltre che la cessione gratuita dell'area di Tavordo del comparto D.

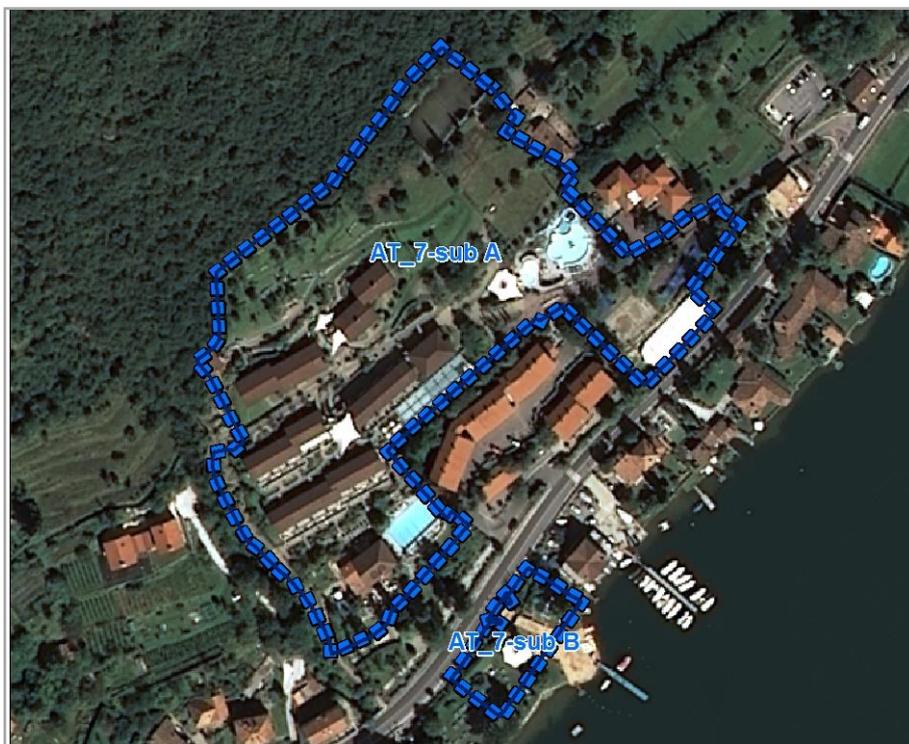
La normativa introdotta nella scheda dell'ambito di trasformazione fornisce delle indicazioni puntuali in merito agli aspetti tipologici e architettonici dell'intervento con precisazioni relative alle modalità di esecuzione dei paramenti esterni, delle tipologie delle coperture e delle modalità di esecuzione degli spazi esterni e delle aree a verde; deve inoltre essere privilegiato l'uso di fonti energetiche alternative e la raccolta di acqua piovana.

In sede di elaborazione del piano attuativo deve essere valutata l'entità dell'impatto visuale derivante dall'impatto delle volumetrie al fine di evitare fenomeni di interferenza che impediscano la percettibilità di visuale significative del territorio.

Ambito di trasformazione AT\_7-sub A,B

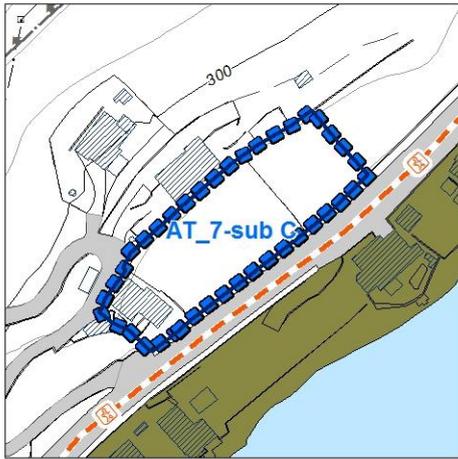


Stralcio Tav.6Ab

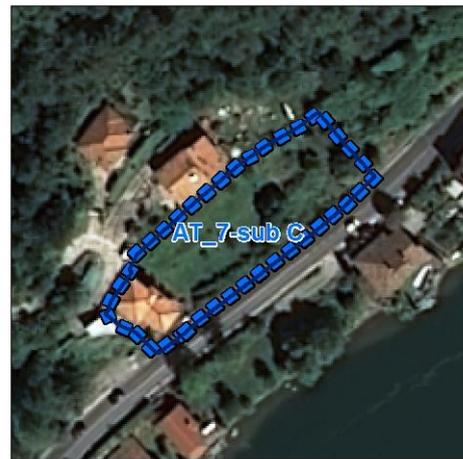


Ortofoto

Ambito di trasformazione AT\_7-sub C

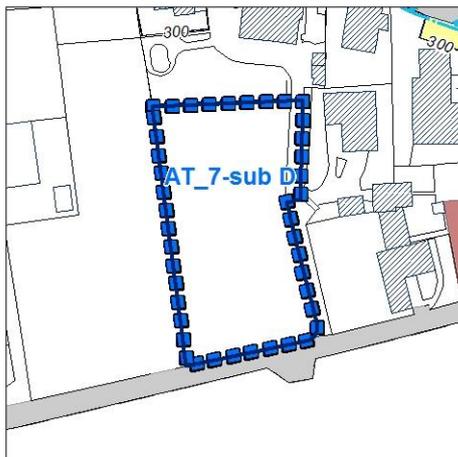


*Stralcio Tav. 6Ab*



*Ortofoto*

Ambito di trasformazione AT\_7-sub D



*Stralcio Tav. 6Ab*



*Ortofoto*

## 8.2 SCELTA DEGLI INDICATORI

Per valutare gli impatti derivanti dall'attuazione del Piano in esame si è innanzi tutto effettuata una scelta dei possibili indicatori da adottare in sede di analisi dello stato attuale dell'ambiente e di previsione degli impatti, nonché per il successivo monitoraggio.

La scelta è stata effettuata tenendo conto della disponibilità e della rappresentatività dei dati ai fini della definizione dello stato attuale dell'ambiente e della sua prevedibile evoluzione nello scenario di attuazione del PGT, nonché dell'adozione di strategie gestionali, anche a livelli sovrastanti, che possano apportare variazioni alle condizioni delle componenti e dei fattori ambientali analizzati.

Gli indicatori individuati sono riportati in Tab.8.1.1 dove sono esplicitati anche i criteri di attribuzione dei rispettivi punteggi.

Tab.8.1.1 – Indicatori scelti per valutare la qualità dell'ambiente nel comune di Porlezza e la sua prevedibile evoluzione nello scenario di attuazione del PGT

Componenti e fattori ambientali	Indicatori di stato	Criteri di attribuzione del punteggio
ATMOSFERA	Concentrazione di SO <sub>2</sub>	Concentrazioni > o pari al limite vigente <b>0</b> , Concentrazioni = 0,5-1*limite vigente <b>1</b> , Concentrazioni < 0,5*limite vigente <b>2</b>
	Concentrazione di NO <sub>2</sub> - NO <sub>x</sub>	Concentrazioni > o pari al limite vigente <b>0</b> , Concentrazioni = 0,5-1*limite vigente <b>1</b> , Concentrazioni < 0,5*limite vigente <b>2</b>
	N. superamenti del valore obiettivo per la protezione della salute umana per O <sub>3</sub>	>125% soglia di legge <b>0</b> , 100-125% della soglia di legge <b>1</b> , < soglia di legge <b>2</b>
	AOT40 - valore obiettivo per la protezione della vegetazione per O <sub>3</sub>	>125% soglia di legge <b>0</b> , 100-125% della soglia di legge <b>1</b> , < soglia di legge <b>2</b>
ACQUE SUPERFICIALI	Qualità dell'ecosistema fluviale	Alterazioni morfologiche per tratti >70% dell'asta fluviale <b>0</b> , Alterazioni morfologiche per 35-70% dell'asta fluviale <b>1</b> , Alterazioni morfologiche per tratti < 35% <b>2</b>
	% collettamento e depurazione acque reflue	AE depurati 0-50% <b>0</b> , AE depurati 50-75% <b>1</b> , AE depurati 75-100% <b>2</b>
USO DEL SUOLO	Superficie aree verdi/Superficie comunale	< 35% <b>0</b> , 35-75% <b>1</b> , >75% <b>2</b>
	Superficie aree urbanizzate/Superficie comunale	>30% <b>0</b> , > 10-30% <b>1</b> , <10% <b>2</b> .
BIODIVERSITA' E PAESAGGIO	Superficie aree protette/Superficie aree a potenziale valenza naturalistica	<b>0</b> <b>0</b> , >0-50% <b>1</b> , >50% <b>2</b>
ENERGIA	produzione energetica annua da fonti rinnovabili/consumo medio	<10% <b>0</b> , 10-30% <b>1</b> , >30% <b>2</b> .
RIFIUTI	Produzione rifiuti pro-capite/media provinciale	>100% <b>0</b> , 50-100% <b>1</b> , <50% <b>2</b>
	% Raccolta differenziata/obiettivo Piano provinciale	>100% <b>2</b> , 50-100% <b>1</b> , <50% <b>0</b>

## 8.3 RISULTATI

### 8.3.1 Stato di fatto

In Tab.8.2.1 sono riportati i risultati dell'analisi dello stato attuale dell'ambiente nel comune di Porlezza, in base agli indicatori sopra descritti.

Tab.8.2.1 – Stato di fatto delle diverse componenti e dei diversi fattori ambientali in comune di Porlezza

Componenti e fattori ambientali	Indicatori di stato	Criteri di attribuzione del punteggio
ATMOSFERA	Concentrazione di SO <sub>2</sub>	2
	Concentrazione di NO <sub>2</sub> - NO <sub>x</sub>	2
	N. superamenti del valore obiettivo per la protezione della salute umana per O <sub>3</sub>	2
	AOT40 - valore obiettivo per la protezione della vegetazione per O <sub>3</sub>	2
ACQUE SUPERFICIALI	Qualità dell'ecosistema fluviale	2
	% collettamento e depurazione acque reflue	2
USO DEL SUOLO	Superficie aree verdi/Superficie comunale	2
	Superficie aree urbanizzate/Superficie comunale	2
BIODIVERSITA' E PAESAGGIO	Superficie aree protette/Superficie aree a potenziale valenza naturalistica	1
ENERGIA	produzione energetica annua da fonti rinnovabili/consumo medio	1
RIFIUTI	Produzione rifiuti pro-capite/media provinciale	1
	% Raccolta differenziata/obiettivo Piano provinciale	1

Il punteggio totale è di 21 e a questo contribuiscono in senso positivo la qualità dell'aria, delle acque superficiali, l'efficienza del servizio di collettamento e depurazione delle acque e in minor misura la produzione di energia da fonti rinnovabili.

L'aspetto che evidenzia qualche criticità è quello della produzione e gestione dei rifiuti.

## CAPITOLO 9. – CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Il Documento di Piano non contiene elementi tali da indurre significativi impatti rilevabili sul territorio, ma l'analisi della situazione del comune di Porlezza ha consentito di individuare alcuni aspetti sui quali un'attenta politica di gestione potrebbe intervenire anche recependoli negli atti di pianificazione per migliorare comunque la situazione ambientale complessiva.

In particolare:

- E' necessario preservare e conservare i corridoi ecologici, soprattutto lungo i corsi d'acqua e nelle zone di cerniera tra la rete ecologica e i corsi d'acqua.
- Dovranno essere privilegiati gli assetti urbanistici e le tipologie costruttive che limitano il consumo di suolo e la frammentazione del territorio.
- Dovrà essere verificata puntualmente, anche attraverso le azioni di monitoraggio, la situazione relativa alla depurazione ed in particolare in fase di attuazione del Piano e degli ambiti di trasformazione deve essere verificato che l'insieme degli insediamenti non superi la potenzialità dell'impianto pari ma 9.500 A.E.

Nelle norme di attuazione del piano delle regole è opportuno prendere in considerazione i seguenti elementi.

- Qualità dell'aria e contenimento dei consumi energetici. Pur trovandosi il comune in una situazione già favorevole dal punto di vista energetico sarà opportuno individuare possibili criteri regolamentari mirati allo sviluppo dell'edilizia bioecologica ed a basso consumo energetico.
- Edilizia storica e monumentale: norme e criteri relativi all'utilizzo di materiali, finiture e colori della tradizione locale nel recupero edilizio; indirizzi per il contenimento dei consumi energetici nell'edilizia storica; valorizzazione dell'edilizia rurale.
- Miglioramento del servizio di raccolta differenziata e di smaltimento dei rifiuti urbani al fine di allinearsi con gli obiettivi stabiliti a livello nazionale e regionale.

## CAPITOLO 10. – MONITORAGGIO

Il monitoraggio del Piano dovrà essere effettuato nel corso e a completa attuazione dello stesso, a partire dalla data di efficacia del Documento di Piano, ed al termine dei cinque anni della sua valenza.

In particolare il monitoraggio dovrà verificare anche lo stato della depurazione.

Il monitoraggio assicura il controllo sugli impatti significativi derivanti dall'attuazione dei P/P approvati e la verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati, così da individuare tempestivamente gli impatti negativi imprevisti e da adottare le opportune misure correttive.

Il Decreto sopra citato specifica inoltre che debba essere data adeguata informazione delle modalità di svolgimento del monitoraggio, dei risultati e delle eventuali misure correttive adottate attraverso i siti web dell'autorità competente e dell'autorità procedente e delle Agenzie interessate. Le informazioni raccolte attraverso il monitoraggio dovranno inoltre essere tenute in conto nel caso di eventuali modifiche al Piano e comunque sempre incluse nel quadro conoscitivo dei successivi atti di pianificazione o programmazione.

Gli indicatori da adottare per il monitoraggio del PGT di Porlezza sono gli stessi utilizzati per la definizione dello stato di fatto dell'ambiente (Tab.8.2.1) del rapporto ambientale.

Per l'attribuzione degli specifici punteggi agli indicatori si farà riferimento, ove necessario, ai dati ARPA sulla qualità ambientale.

Vanno inoltre considerati come indicatori di riferimento per il monitoraggio:

- il rapporto tra il numero di abitazioni costruire e il totale delle abitazioni censite sul territorio, da valutare su un arco temporale di cinque anni, allo scopo di misurare lo sviluppo residenziale del comune e verificare le effettive dinamiche di sviluppo residenziale rispetto alle previsioni contenute nel PGT;
- la domanda insorgente di nuovi alloggi rispetto al patrimonio edilizio non utilizzato, al fine di analizzare l'effettiva necessità di attuare nuovi interventi edificatori.