



**Comune di Pisogne**  
Provincia di Brescia

PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO  
VARIANTE 2013

# **VAS**

# **RAPPORTO**

# **AMBIENTALE**

Sindaco  
Oscar Panigada

Assessore all'Urbanistica  
Massimo Berlinghieri

Responsabile Area Gestione del Territorio  
e progettista  
arch. Ivo Filosi  
collaboratori:  
geom. Giacomo Pelamatti  
geom. Elena Richini

**Variante 2013:**  
Consulente per la variante e per la  
procedura di V.A.S.  
Masterplanstudio srl



MASTERPLANSTUDIO s.r.l.  
via Aosta 2 20155 Milano Italia  
t +39 02 3310 6423 f +39 02 3182 0674  
p. iva 0453 4620 960  
[info@masterplanstudio.it](mailto:info@masterplanstudio.it)  
[www.masterplanstudio.it](http://www.masterplanstudio.it)

Giugno 2013



## Indice

<b>1</b>	<b>INQUADRAMENTO NORMATIVO.....</b>	<b>5</b>
1.1	PREMESSA .....	5
1.2	RIFERIMENTI NORMATIVI GENERALI .....	6
1.3	NORME SPECIFICHE DI RIFERIMENTO .....	7
1.4	SOGGETTI INTERESSATI DAL PERCORSO DI VAS.....	8
1.5	DOCUMENTO DI SCOPING .....	9
1.6	IL RAPPORTO AMBIENTALE.....	10
<b>2</b>	<b>LA STRUTTURA DEL RAPPORTO AMBIENTALE .....</b>	<b>12</b>
2.1	LA MATRICE OBIETTIVI/CRITERI DI SOSTENIBILITÀ.....	12
2.2	LO STATO AMBIENTALE DEL TERRITORIO E I POSSIBILI SCENARI .....	13
2.3	IL RAPPORTO AMBIENTALE E SINTESI NON TECNICA.....	13
2.4	OBIETTIVI GENERALI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE .....	13
2.5	IL RAPPORTO AMBIENTALE E LA VARIANTE DI PIANO.....	14
<b>3</b>	<b>QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO.....</b>	<b>18</b>
3.1	PIANI REGIONALI .....	18
3.2	PIANI DI LIVELLO PROVINCIALE .....	20
3.3	PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO - PGT .....	21
3.4	ALTRI PIANI E PROGRAMMI DI SETTORE .....	22
<b>4</b>	<b>LE COMPONENTI AMBIENTALI.....</b>	<b>25</b>
4.1	IL QUADRO CONOSCITIVO DELLO STATO DELL'AMBIENTE .....	25
4.2	[A] ATMOSFERA .....	27
4.3	[B] ACQUE.....	33
4.4	[C] SUOLO E SOTTOSUOLO.....	45
4.5	[D] VEGETAZIONE, FLORA, FAUNA ED ECOSISTEMI .....	51
4.6	[E] PATRIMONIO CULTURALE E PAESAGGIO .....	52
4.7	[F] INSEDIAMENTO UMANO.....	54
4.8	[G] FATTORI DI INTERFERENZA .....	63
<b>5</b>	<b>LE AZIONI URBANISTICHE DELLA VARIANTE 2013.....</b>	<b>70</b>
5.1	GLI OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ DEL COMUNE DI PISOGNE.....	70
5.2	AZIONI STRATEGICHE DEL DOCUMENTO DI PIANO .....	73
5.3	INTERVENTI DI "MANUTENZIONE" DEL PIANO DELLE REGOLE .....	78
5.4	CONFERMA DELLE POLITICHE DEL PIANO DEI SERVIZI .....	79
<b>6</b>	<b>LA VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI DELLA VARIANTE 2013.....</b>	<b>80</b>
6.1	L'ANALISI DELLA COERENZA ESTERNA .....	80
6.2	L'ANALISI DELLA COERENZA INTERNA .....	80
6.3	CRITERI DI VALUTAZIONE .....	83
6.4	LA MATRICE DI VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI AMBIENTALI.....	85
6.5	IMPATTI E MISURE DI MITIGAZIONE DELLA VARIANTE 2013 .....	91
<b>7</b>	<b>MONITORAGGIO DELLA VARIANTE 2013.....</b>	<b>101</b>



# 1 Inquadramento normativo

## 1.1 Premessa

Con Deliberazione della Giunta Comunale n. 55 del 23/05/2012 il Comune di Pisogne ha avviato il procedimento sotteso all'approvazione del nuovo PGT, conferendo specifico incarico professionale per la redazione del proprio strumento di governo del territorio.

Tale procedura è da intendersi come “variante” allo strumento vigente e interessa principalmente il Documento di Piano. In misura e con peso molto differente tra loro sono aggiornati di conseguente gli altri atti costituenti il PGT, quasi esclusivamente afferenti al Piano delle Regole.

Ai sensi dell'art. 4, comma 2, della LR n. 12 del 11 marzo 2005, le varianti di Documento di Piano, di cui all'art. 8, sono di norma soggette a procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS).

Con le recenti modifiche alla medesima Legge Regionale (art. 13, comma 1, lett. b) LR 13 marzo 2012, n. 4), viene richiesta l'attivazione di specifiche procedure di Valutazione Ambientale anche per le varianti al Piano dei Servizi e al Piano delle Regole.

In considerazione di ciò, con successiva Deliberazione della Giunta Comunale n.156 del 25/10/2012 è stato attivato (in conformità a quanto disposto dall'art. 4 della LR 12/2005) il procedimento di Valutazione Ambientale Strategica, mediante pubblicazione di specifico avviso di avvio del procedimento.

In considerazione dei contenuti specifici della VARIANTE 2013 si è ritenuto di poter mantenere l'impostazione e l'impianto della VAS del PGT 2008 – che costituisce un documento fondamentale e assai strutturato ed esaustivo - e di aggiornare e integrare le fonti sullo stato dell'ambiente, confermando le valutazioni sugli impatti e sulla coerenza interna ed esterna degli interventi già previsti, ovvero procedendo all'inserimento dei nuovi limitati interventi della Variante (per lo più in diminuzione) e con l'aggiornamento dei nuovi parametri insediativi.

La VAS è un processo valutativo di sostegno a un determinato piano o programma, al fine di esplicitare sia rispetto alle Istituzioni competenti, sia rispetto alla collettività il “segno” delle scelte di pianificazione territoriale e di indirizzarne le scelte verso una maggiore consapevolezza dello sviluppo sostenibile.

La VAS non è una “certificazione” o una “valutazione di valore”, quanto piuttosto una procedura per la messa a confronto delle ipotesi previste e del loro contenuto ambientale; affinché tale valutazione abbia un “peso” strategico sulle decisioni pianificatorie, è necessario che la sua redazione sia in stretta attinenza con l'elaborazione del Documento di Piano, così da sviluppare un documento integrato a sostegno degli obiettivi di sviluppo futuro pensati per il territorio.

A partire dal 2001, con la promulgazione della Direttiva 2001/42/CE concernente la “*valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente*”, la valutazione di impatto ambientale viene estesa anche a piani e programmi implementati o modificati dalle autorità a livello nazionale, regionale, locale, etc. (art. 1, Direttiva 2001/42/CE). Viene, in tal modo, introdotto il concetto di Valutazione Ambientale Strategica (VAS), concepito come processo partecipato, da esperirsi contestualmente alla promozione, all'approvazione, ovvero alla modifica di un Piano o di un Programma, finalizzato a valutare le azioni e a minimizzare gli impatti correlati ad interventi di trasformazione territoriale in un'ottica di “sviluppo sostenibile”.

## 1.2 Riferimenti normativi generali

I Piani e i Programmi necessitanti di preventiva sottoposizione a procedura di VAS sono elencati all'art. 3, comma 2, della Direttiva CE (che, in tal senso, specifica, espressamente, che: "Viene effettuata una valutazione ambientale per tutti i piani e programmi: a ) che sono elaborati per i settori agricolo, forestale, della pesca, energetico, dei trasporti, della gestione dei rifiuti e delle acque, delle telecomunicazioni, turistico, della pianificazione territoriale o della destinazione dei suoli, e definiscono il quadro di riferimento per l' 'autorizzazione dei progetti elencati negli allegati I e II della Direttiva 85/337/CEE, o b) per i quali, in considerazione dei possibili effetti sui siti, si ritiene necessaria una valutazione ai sensi degli artt. 6 e 7 della Direttiva 92/43/CEE"); di contro, il successivo comma 3, precisa che: "Per i piani e i programmi di cui al paragrafo 2, che determinano l'uso di piccole aree a livello locale e per le modifiche minori dei piani e dei programmi di cui al paragrafo 2, la valutazione è necessaria solo se gli Stati membri determinano che essi possano avere effetti significativi sull'ambiente".

La Direttiva 2001/42/CE è stata recepita, a livello nazionale, dal D.Lgs. 3 aprile 2006 n. 152, recante "Norme in materia ambientale": al riguardo, si segnala, altresì, che l'intero impianto contenuto nel D.Lgs. 152/2006 è stato integralmente innovato dal D.Lgs. 4/2008, che costituisce, a livello statale, fonte normativa di riferimento.

Relativamente, invece, alle disposizioni di rango regionale in materia di Valutazione Ambientale Strategica, la contestualizzazione della direttiva è disciplinata dall'art. 4 della LR 12/2005 - "Legge per il governo del territorio" - che, al fine di "promuovere lo sviluppo sostenibile dell'ambiente ed assicurare un elevato livello di protezione dell'ambiente", individua le fattispecie di Piani e Programmi - concernenti la pianificazione territoriale e la disciplina dell'uso dei suoli - da sottoporre a valutazione ambientale strategica (Piano Territoriale Regionale, Piani Territoriali di coordinamento provinciale e Piani Territoriali dei Parchi, Documento di Piano del PGT, e relative varianti).

Al fine, peraltro, di dettagliare il procedimento sotteso alla Valutazione Ambientale Strategica di Piani e Programmi, nonché per individuare le modalità per operare la verifica di esclusione, il Consiglio Regionale della Lombardia, con DCR n. VIII/315 del 13.3.2007, ha assunto, in applicazione di quanto previsto dall'art. 4, comma 1, della LR 12/2005, una serie di "Indirizzi generali", da applicarsi ad integrazione di quanto al riguardo disposto dagli artt. 7 e seguenti del D.Lgs. 152/2006, mentre, con successivi provvedimenti, la Giunta Regionale (cfr. DGRL n. VIII/6420 del 27.12.2007 e D.G.R.L. n. VIII/10971 del 30.12.2009) ha specificato la "procedura" per operare la valutazione ambientale di Piani e Programmi.

Complessivamente, il quadro di riferimento normativo sopra rappresentato, concepisce la VAS come un processo continuo, volto a integrare e rendere coerente il processo di pianificazione e di programmazione territoriale, orientandolo verso preminenti obiettivi di sostenibilità: in tale contesto, il processo di valutazione deve accompagnare tutte le fasi di un Piano o Programma (predisposizione, approvazione e gestione), sin dalla sua ideazione.

Ciò premesso in termini generali, si rileva, che la Regione Lombardia, mediante approvazione della DCR n. VIII/315 del 13.3.2007 e delle DGRL n. VIII/6420 del 27.12.2007 e VIII/10971 del 30.12.2009, ha provveduto a specificare, nel dettaglio, l'ambito di applicazione della VAS, elencando le fattispecie di Piani e Programmi da sottoporre alla relativa procedura, nonché le fasi, le modalità di informazione e partecipazione della valutazione ambientale di P/P, nonché l'eventuale raccordo con la normativa vigente in tema di impatto ambientale (VIA, Valutazione di Incidenza, etc.).

Ulteriormente, si da atto che le medesime deliberazioni regionali hanno provveduto a regolamentare (in via integrativa a quanto disposto dall'art. 7 del D.Lgs. 152/2006 - oggi D.Lgs. 4/2008) l'iter procedurale sotteso all'elaborazione del Documento di Piano del PGT e del

Rapporto ambientale.

Con riferimento ai Piani di Governo del Territorio, il relativo procedimento è regolato dall'Allegato 1a, paragrafo 6, della DGRL n. VIII/6240 del 27.12.2007, come successivamente modificato e integrato con D.G.R.L. n. VIII/10971 del 30.12.2009.

In particolare, in base al par. 6.4 della richiamata D.G.R.L. n. VIII/6240 del 27.12.2007 la fase di elaborazione del Documento di Piano e del Rapporto Ambientale deve essere preceduta "dalla definizione dell'ambito di influenza del DP (scoping) e definizione delle caratteristiche delle informazioni che devono essere fornite nel Rapporto Ambientale".

In base a tali disposizioni si rende, pertanto, necessaria una fase di consultazione finalizzata all'individuazione dei riferimenti concettuali e operativi attraverso i quali si elaborerà la valutazione ambientale. Nell'ambito di tale fase vanno stabilite indicazioni di carattere procedurale (autorità coinvolte, metodi per la partecipazione pubblica, ambito di influenza, metodologia di valutazione adottata, ecc.) e indicazioni di carattere analitico (presumibili impatti attesi dall'attuazione del Piano, analisi preliminare delle tematiche ambientali del contesto di riferimento e definizione degli indicatori).

Tale fase preliminare (c.d. di scoping) prevede un processo partecipativo che coinvolga le autorità con competenze ambientali interessate dall'attuazione del piano, affinché condividano il livello di dettaglio e la portata delle informazioni da produrre e da elaborare, nonché le metodologie per la conduzione dell'analisi ambientale e della valutazione degli impatti che troveranno successivamente migliore declinazione all'interno del Rapporto Ambientale.

In tal senso, pertanto, il presente documento rappresenta l'introduzione programmatica e metodologica per la definizione della proposta di Rapporto Ambientale.

Infine, si tenga presente che nel luglio 2012 la DGR 3836 ha ulteriormente precisato e definito le procedure di VAS, con specifico riferimento al punto 2.2. Verifica di assoggettabilità alla VAS.

Di fatto la precedente LR N. 4 del 13 marzo 2012, a sua volta modificativa della LR 12/2005, modifica l'art. 4 della medesima, come segue: "2 bis. Le varianti al piano dei servizi, di cui all'articolo 9, e al piano delle regole, di cui all'articolo 10, sono soggette a verifica di assoggettabilità a VAS, fatte salve le fattispecie previste per l'applicazione della VAS di cui all'articolo 6, commi 2 e 6, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 (Norme in materia ambientale)".

Pertanto si è ritenuto – con riferimento alle procedure ivi contenute – di procedere con il Modello metodologico e procedurale relativo alla VAS dei documenti interessati da VARIANTE 2013, vale a dire Documento di Piano e Piano delle Regole.

Data la complessità e non perfetta coincidenza della normativa nazionale e regionale, nonché dei modelli procedurali relativi ai diversi strumenti si è optato per una procedura "cumulativa" dei due strumenti ovvero esaustiva dei principali interventi ivi contenuti.

Pertanto in sede di Rapporto ambientale la matrice di valutazione degli impatti ovvero della "sostenibilità" si riferisce sia alle "azioni strategiche" del DP, sia agli interventi di "manutenzione del "PR".

Ciò a corretta interpretazione dello spirito della norma generale che intende valutare la rilevanza ambientale delle scelte dei P/P, a prescindere dalla loro articolazione interna o collocazione degli interventi (ATU e TUC).

### **1.3 Norme specifiche di riferimento**

Il Rapporto Ambientale, quale prodotto della VAS, è basato sul seguente corpo legislativo e di indirizzo:

- Direttiva Europea 2001/42/CE e relativi allegati;

- D.Lgs. 152/06 e s.m.i. "Norme in materia ambientale";
- L.R. 11 marzo 2005 n. 12 "Legge per il Governo del Territorio" e relativi documenti attuativi;
- "Criteri attuativi della L.R. 12/05, atto di indirizzo e coordinamento tecnico per l'attuazione dell'art.7 comma 2" emessi dalla Regione Lombardia nel Maggio 2006;
- D.C.R. n. VIII/351 del 13/03/07 - "Indirizzi generali per la valutazione ambientale di piani e programmi (art. 4 della LR 12/05)";
- D.G.R. n. VIII/6420 del 27/12/2007 - "Determinazione della procedura per la Valutazione Ambientale di Piani e Programmi - VAS (art. 4 LR n. 12/2005; DCR n. VIII/351 del 13/03/07)";
- D.G.R. n. VIII/7110 del 18/04/2008 - "V.A.S. Ulteriori adempimenti di disciplina in attuazione dell'art. 4 delle L.R. 11 marzo 2005, n. 12 e degli Indirizzi generali per la Valutazione Ambientale di Piani e Programmi approvato con D.C.R. 13 marzo 2007, n. VIII/351";
- D.G.R. n. VIII/10971 del 30/12/2009 - "Determinazione della procedura per la Valutazione Ambientale di Piani e Programmi - VAS (art. 4 LR n. 12/2005; DCR n. VIII/351 del 13/03/07) - Recepimento delle disposizioni di cui al D.L.gs. 16 gennaio 2008, n. 4, modifica, integrazione ed inclusione di nuovi modelli";
- D.G.R. n. 761 del 10 novembre 2010 - Determinazione della procedura di Valutazione ambientale di piani e programmi - VAS- (art. 4, l.r. n. 12/2005; d.c.r. n. 351/2007)Recepimento delle disposizioni di cui al d.lgs. 29 giugno 2010 n. 128, con modifica ed integrazione delle dd.g.r. 27 dicembre 2008, n. 8/6420 e 30 dicembre 2009, n. 8/10971.
- TESTO COORDINATO dgr 761/2010, dgr 10971/2009 e dgr 6420/2007 - Modelli metodologici e altri allegati vigenti per la V.A.S.
- Circolare regionale - L'applicazione della Valutazione ambientale di piani e programmi - VAS nel contesto comunale
- D.G.R. n. 2789 del 22 dicembre 2011 - Determinazione della procedura di valutazione ambientale di piani e programmi - VAS (art. 4, l.r. n. 12/2005) - Criteri per il coordinamento delle procedure di valutazione ambientale (VAS) e Valutazione di incidenza (VIC) - Verifica di assoggettabilità a VIA negli accordi di programma a valenza territoriale (art. 4, comma 10, l.r. 5/2010).
- D.G.R. n. 3836 del 25 luglio 2012 - - Determinazione della procedura di valutazione ambientale di piani e programmi - VAS (art. 4, l.r. 12/2005; d.c.r.n. 351/2007) - Approvazione allegato 1u - Modello metodologico procedurale e organizzativo della valutazione ambientale di piani e programmi (VAS) - Variante al piano dei servizi e piano delle regole.

#### **1.4 Soggetti interessati dal percorso di VAS**

Con la citata deliberazione della Giunta Comunale n°55 del 23/05/2012 "Avvio del procedimento di variante al Piano di Governo del Territorio (PGT) unitamente alla Valutazione Ambientale Strategica (VAS)" sono stati individuati i seguenti soggetti interessati:

- l'Autorità procedente (ossia il soggetto responsabile del procedimento all'interno dell'AC);
- l'Autorità competente per la VAS;
- i soggetti competenti in materia ambientale;
- gli enti territorialmente interessati;
- la cittadinanza.

Nello specifico, vengono coinvolti nel processo di VAS e citati nella delibera di avvio del

procedimento:

a. Soggetti competenti in materia ambientale (strutture pubbliche competenti in materia ambientale e della salute per livello istituzionale):

- ARPA Lombardia
- ASL Valle Camonica Sebino
- Direzione Generale per i Beni Culturali e Paesaggistici della Lombardia
- Soprintendenza per i Beni Architettonici – Provincia di Brescia
- Soprintendenza per i Beni archeologici della Lombardia

b. Enti territorialmente interessati:

- Regione Lombardia- Direzione Generale Territorio e Urbanistica
- Provincia di Brescia – Settore Urbanistica e Assetto Territoriale e Settore Strade e LL.PP
- Provincia di Bergamo – Settore Ambientale
- Comuni Limitrofi:
- Comune di Artogne
- Comune di Pian Camuno
- Comune di Costa Volpino e Ca.lo.pi.cos
- Comune di Marone
- Comune di Pezzaze
- Comune di Tavernole sul Mella
- Comune di Zone
- Comune di Lovere
- Autorità di Bacino
- Consorzio Tutela Ambientale Sebino Bresciano
- Consorzio per la Gestione Associata Lago Iseo-Endine-Moro
- Servizio Tecnico Amministrativo Provinciale Ufficio Genio Civile
- Comunità Montana Del Sebino Bresciano
- Comunità Montana Alto Sebino
- Corpo Forestale dello Stato
- B.I.M.

c. Altri Enti/ autorità con specifiche competenze, funzionalmente interessati:

- Ferrovie Nord Milano;
- Enti Gestori servizi e reti
- Associazioni di Categoria (Confcommercio, Confartigianato, ecc.)
- Associazioni Ambientaliste (WWF, Legambiente, ecc.)
- Collegi e Ordini professionali

La procedura prevede inoltre di utilizzare i mezzi di comunicazione ritenuti più idonei per garantire la massima partecipazione e il miglior grado di coinvolgimento dei soggetti interessati e competenti in materia.

### **1.5 Documento di scoping**

Il Documento di scoping rappresenta la fase preliminare dell'effettivo avvio del percorso valutativo sullo stato e sulle pressioni ambientali sul territorio oggetto di pianificazione, descrivendo la natura delle basi informative che risultano essere:

- indispensabili ad analizzare il contesto ambientale;

- finalizzate a far emergere le criticità e opportunità dello stato ambientale;
- imprescindibili per l'individuazione dei corrispondenti indicatori.

Le finalità principali del Documento di scoping sono:

1. definire il quadro di riferimento per la Valutazione Ambientale Strategica (Vas);
2. identificare il metodo adottato per descrivere lo stato ambientale ed individuare le pressioni del contesto territoriale esaminato.

Il Documento è rivolto, in prima istanza, alle autorità portatrici di competenze ambientali affinché si determini l'ambito d'influenza ed il valore delle informazioni da introdurre nel Rapporto Ambientale, in modo da recepire osservazioni, suggerimenti d'integrazione, eventuali correzioni e modifiche.

Il Documento di scoping si articola in tre momenti principali:

- 1) la ricognizione di tutte le informazioni utili alla costruzione della base conoscitiva, indicando per ogni dato la fonte di riferimento e la sua ricognizione;
- 2) la definizione e l'approfondimento delle diverse componenti;
- 3) il momento conclusivo identifica il quadro delle informazioni utili, evidenziando i dati significativi per la produzione degli indicatori ambientali della VAS, nella consapevolezza che essi rappresentino uno strumento essenziale per la restituzione dei problemi dell'ambito esaminato, con l'obiettivo di esprimere alcuni valori misurabili che permettano di correlare in modo corretto le informazioni provenienti da fonti differenti e apprezzandone le interdipendenze.

A seguito del primo incontro della prima Conferenza di Valutazione, svoltosi in data 17 aprile 2013, cui hanno preso parte i soggetti competenti in materia ambientale e gli enti territorialmente interessati, è stato condiviso il Documento di Scoping e il suo contenuto sul quadro delle questioni ambientali e sulle linee guida di sviluppo strategico.

Nel corso della Conferenza sono stati richiamati i seguenti argomenti di interesse/attenzione da parte dei soggetti convocati presenti:

- la certificazione EMAS, in corso di attuazione, in collaborazione con il comune di Capo di Ponte;
- la necessità di aggiornamento dei documenti di V.A.S., in relazione alle nuove disposizioni normative in materia di Piano delle Regole;
- l'apertura di uno sportello dedicato alla V.A.S. da parte di ARPA;
- l'importanza dell'elaborato ERIR, relativo alle industrie a rischio di incidente rilevante e del suo recepimento in sede di V.A.S.;
- l'auspicio della selezione di un set di indicatori ambientali realmente perseguibili e delle fattiva collaborazione tra i comuni di Pisogne e di Costa Volpino al fine di procedere agli interventi di bonifica delle aree industriali dismesse a confine;
- la massima attenzione da riservare al reticolo idrico principale e minore.

## **1.6 Il Rapporto Ambientale**

Il Rapporto Ambientale, di cui si approfondiranno metodologie e contenuti nel successivo capitolo dedicato, rappresenta la fase conclusiva di elaborazione e definizione del piano.

Con il processo di Valutazione Ambientale, infatti, vengono stimati e valutati gli effetti derivanti dall'attuazione delle linee strategiche di sviluppo previste, per ognuna delle componenti ambientali individuate.

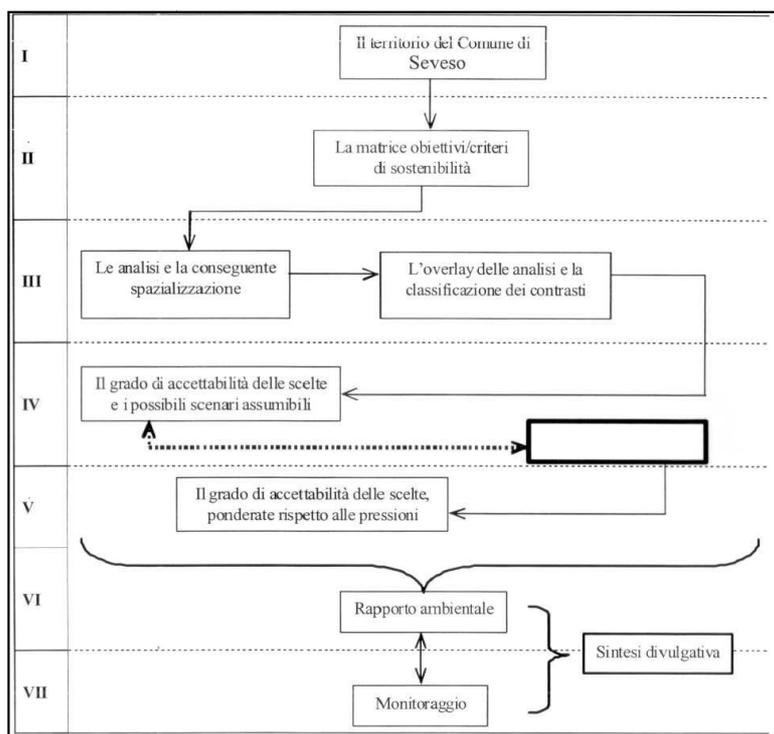
I contenuti del presente Rapporto Ambientale saranno oggetto della seconda conferenza di VAS.



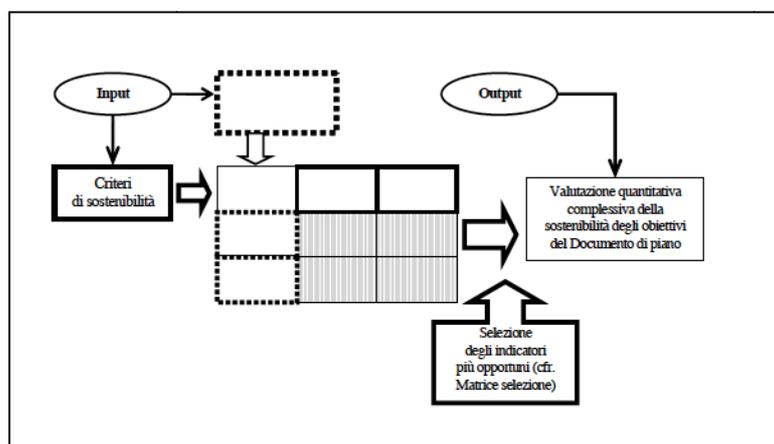
## 2 La struttura del Rapporto ambientale

### 2.1 La matrice obiettivi/criteri di sostenibilità

Il percorso metodologico scelto viene presentato tramite lo schema seguente, che intende fornire un quadro dei passaggi chiave che sono stati seguiti per avviare la costruzione del Rapporto ambientale del Comune di Pisogne:



Con la metodologia illustrata nello schema seguente sono state analizzate le intersezazioni tra le informazioni desunte dal Documento di Piano, riguardo agli obiettivi che esso intende perseguire e i criteri di sostenibilità individuati, attraverso l'identificazione e la qualificazione degli impatti e mediante una serie di giudizi riferiti alle classi d'impatto per ciascun criterio di sostenibilità.



La matrice obiettivi/criteri di sostenibilità ha dunque lo scopo di proporre una valutazione delle relazioni tra obiettivi e criteri di sostenibilità, allo scopo di analizzare come ogni obiettivo sia in relazione con i criteri di sostenibilità e il suo livello di coerenza con i medesimi.

## **2.2 Lo stato ambientale del territorio e i possibili scenari**

La valutazione del grado di adeguatezza degli orientamenti urbanistici comunali in relazione alla complessità ambientale locale non può certo essere demandata ad una mera funzione di "sovrapposizione" delle informazioni; occorrerà infatti integrare tali strati informativi, costruiti attraverso l'uso delle banche dati disponibili, in modo da collegare tra loro informazioni geometriche e alfa/numeriche con quelle di carattere qualitativo e di "peso" specifiche dei fattori.

La costruzione di un quadro "critico" sulla base dello stato di fatto delle componenti ambientali e delle azioni previste dalla variante di PGT viene restituito attraverso la predisposizione di una matrice (cfr. paragrafo. 6.3 – *Criteri di valutazione* e 6.4– *La matrice di valutazione*). Tale matrice attribuisce un giudizio numerico e grafico ai prevedibili impatti attendibili dagli interventi collegati alle azioni strategiche del Documento di Piano, in un range compreso tra "*giudizio nel range molto negativo*" e "*giudizio nel range molto positivo*".

Questo primo giudizio viene interpolato con un fattore di ponderazione, attribuito in base alla pertinenza riscontrata per ogni specifico caso in relazione alle diverse componenti ambientali: per ogni componente individuata viene infatti assegnato un livello di pertinenza, ovvero si stabilisce quale sia il grado di "coinvolgimento"/"interferenza" di ogni singola componente all'interno del quadro progettuale specifico.

Il giudizio di sintesi che emerge a seguito della ponderazione utilizza una scala estesa derivata dalle possibili combinazioni tra i fattori di giudizio preliminare e i fattori di ponderazione.

La metodologia impiegata per predisporre tale matrice viene approfondita e svolta al capitolo 6 – *La valutazione degli effetti della variante 2013*.

## **2.3 Il Rapporto ambientale e Sintesi non tecnica**

Il Rapporto ambientale è la parte della documentazione del piano o programma dove vengono individuati, descritti e valutati – attraverso i livelli di conoscenza e metodi di valutazione attuali - gli effetti significativi che l'attuazione di tale piano o programma potrebbe avere sull'ambiente locale.

Nel nostro caso, la diffusione del Rapporto ambientale conclude la fase di elaborazione del PGT, assumendo il ruolo di descrittore del percorso che porta alla costruzione della proposta di PGT, integrando la tematica ambientale; tra i contenuti del Rapporto ambientale ci sono: a) la descrizione delle procedure e del percorso metodologico di analisi, b) gli obiettivi e le azioni di piano, c) la descrizione dello stato dell'ambiente e della sua possibile evoluzione, d) la classificazione delle aree di particolare rilevanza ambientale, con gli obiettivi di prevenzione o i problemi che v'insistono, e) il giudizio sull'attitudine alla trasformabilità o sulla necessità di conservazione dei suoli comunali.

## **2.4 Obiettivi generali di sostenibilità ambientale**

Per la definizione degli obiettivi generali, da tenere in considerazione e da definire all'interno delle politiche di piano si assumono le direttive della Nuova Strategia dell'UE in materia di Sviluppo sostenibile, che individua sette sfide principali, ovvero:

- il contenimento del cambiamento climatico e gli effetti negativi in termini di costi, salute e ambiente, con particolare attenzione alla questione della produzione e del consumo energetico, nel rispetto delle strategie comunitarie e del protocollo di Kyoto;
- la calibrazione del sistema dei trasporti sulla base degli effettivi bisogni economici, sociali e ambientali, anche attraverso la promozione dei mezzi alternativi e la riduzione delle emissioni inquinanti;
- la promozione di modelli di produzione e consumo meno impattanti sulla sfera ambientale;
- la gestione delle risorse naturali, evitandone lo sfruttamento eccessivo e promuovendo politiche di tutela e valorizzazione;
- la garanzia della salute pubblica, minimizzando i rischi per l'uomo e l'ambiente causati sia dall'emissione di sostanze inquinanti sia da erronei comportamenti nella sfera politica e sociale;
- l'impegno all'inclusione sociale, con la promozione di politiche volte a favorire l'invecchiamento attivo e il dialogo intergenerazionale;
- la promozione attiva dello sviluppo sostenibile a livello globale.

## 2.5 Il Rapporto Ambientale e la Variante 2013

Come già accennato nella premessa introduttiva sulla normativa vigente in materia di VAS, le più recenti modifiche apportate alla LR 12/2005 prevedono la verifica di assoggettabilità e la conseguente Valutazione Ambientale anche per le varianti al Piano delle Regole (di cui all'art. 10 della LR 12/2005) e al Piano dei Servizi (di cui all'art. 9 della LR 12/2005).

L'allegato 1u alla DGR IX/3836 del 25/07/2012, *Modello metodologico procedurale e organizzativo della valutazione ambientale di piani a programmi (VAS)*, chiarisce le condizioni di esclusione dalla procedura di Valutazione Ambientale e dalla verifica di assoggettabilità, che interessano principalmente la correzione di errori materiali e le variazioni finalizzate all'apposizione del vincolo espropriativo.

Si ritiene in questo caso specifico citare compiutamente il comma f dell'art. 2.2 del suddetto allegato, che prevede che siano *escluse dalla valutazione ambientale e dalla verifica di assoggettabilità le varianti al piano dei servizi e al piano delle regole (...) per varianti che prevedono, esclusivamente, la riduzione degli indici urbanistici e delle volumetrie.*

La variante di piano oggetto del presente Rapporto Ambientale, pur non rientrando esclusivamente nella casistica sopra indicata, vi si avvicina molto nei suoi contenuti: il Documento di Piano vede infatti nella riduzione volumetrica e nella diminuzione del carico insediativo una delle principali linee guida, che si riflettono in conseguenza su alcuni elaborati del Piano delle Regole.

In considerazione dei contenuti della variante così sinteticamente esposti si è ritenuto di poter mantenere l'impostazione e l'impianto della VAS del PGT 2008 e di aggiornare e integrare le fonti sullo stato dell'ambiente, mantenendo le valutazioni sugli impatti e sulla coerenza interna ed esterna degli interventi previsti con la correzione dei nuovi parametri insediativi.

Per meglio quantificare il "peso" che la variante assume nei confronti dello strumento vigente e dei vigenti DP, PR e PS, si riporta a seguire l'elenco degli documenti che costituiscono il PGT con indicazione degli elaborati grafici effettivamente interessati dalla variante.

Elaborati	Oggetto	Scala	Elaborati oggetto di variante
<i>DP</i>	<i>DOCUMENTO DI PIANO</i>		

<b>DP. D. 01</b>	<b>Relazione del Documento di Piano</b>		
<b>DP. D. 02</b>	<b>Allegato - Schede normative ATU-PII</b>		
<b>DP. D. 03</b>	<b>Allegato - Verifica artt. 141-142 PTCP</b>		
<b>DP. 01</b>	<b>Carta delle previsioni di piano – Invarianti strutturali e ambiti della pianificazione</b>		
DP. 01.1	Carta delle previsioni di piano – Invarianti strutturali e ambiti della pianificazione - Quadro 1	1:7.500	
DP. 01.2	Carta delle previsioni di piano – Invarianti strutturali e ambiti della pianificazione - Quadro 2	1:7.500	
<b>DP. 02</b>	<b>Carta delle previsioni di piano - Sintesi dei vincoli idrogeologici</b>		
DP. 02.1	Studio di fattibilità del parco agricolo di Pisogne (maggio 2004), composto da:	1:7.500	
DP. 02.2	Carta delle previsioni di piano - Sintesi dei vincoli idrogeologici - Quadro 2	1:7.500	
<b>DP. 03</b>	<b>Carta delle previsioni di piano - Sintesi dei vincoli paesaggistici</b>		
DP. 03.1	Carta delle previsioni di piano - Sintesi dei vincoli paesaggistici - Quadro 1	1:7.500	
DP. 03.2	Carta delle previsioni di piano - Sintesi dei vincoli paesaggistici - Quadro 2	1:7.500	
<b>DP. 04</b>	<b>Carta delle previsioni di piano - Strategie di piano</b>		
DP. 04.1	Carta delle previsioni di piano - Strategie di piano- Quadro 1	1:7.500	
DP. 04.2	Carta delle previsioni di piano - Strategie di piano- Quadro 2	1:7.500	
<b>DP. 05</b>	<b>Carta di sintesi delle valutazioni di sensibilità paesistica</b>		
DP. 05.1	Carta di sintesi delle sensibilità paesistiche - Quadro 1	1:7.500	
DP. 05.2	Carta di sintesi delle sensibilità paesistiche - Quadro 2	1:7.500	
<b>DP. 06</b>	<b>Carta di individuazione delle invarianti strutturali - Unità di Paesaggio</b>		
DP. 06.1	Carta di individuazione delle invarianti strutturali - Unità di Paesaggio	1:10.000	
<b>PR</b>	<b>PIANO DELLE REGOLE</b>		
<b>PR. D. 1</b>	<b>Piano delle Regole - Norme Attuative</b>		
<b>PR. 01</b>	<b>Carta delle regole – quadro di sintesi</b>		
PR. 01.1	Carta delle regole – quadro di sintesi - Quadro 1	1:7.500	
PR. 01.2	Studio agronomico e relativa cartografia	1:7.500	
<b>PR.02</b>	<b>Carta delle regole</b>		
PR.02.1	Carta delle regole – Quadro 1 - Gratacasolo	1:2.000	
PR.02.2	Carta delle regole – Quadro 2 - Pisogne nord, Sonvico	1:2.000	
PR.02.3	Carta delle regole – Quadro 3 - Pisogne sud	1:2.000	
PR.02.4	Carta delle regole – Quadro 4 - Govine	1:2.000	
PR.02.5	Carta delle regole – Quadro 5 - Toline	1:2.000	
PR.02.6	Carta delle regole – Quadro 6 - Grignaghe, Pressò, Pontasio	1:2.000	
PR.02.7	Carta delle regole – Quadro 7 - Fraine	1:2.000	
PR.02.8	Carta delle regole – Quadro 8 - Palot	1:2.000	

<b>PR.03</b>	<b>Carta delle regole – modalità intervento nei nuclei di antica formazione</b>		
PR.03.1	Carta delle regole – modalità intervento nei nuclei di antica formazione – Pisogne nord	1:500	
PR.03.2	Carta delle regole – modalità intervento nei nuclei di antica formazione – Pisogne sud	1:500	
PR.03.3	Carta delle regole – modalità intervento nei nuclei di antica formazione - Gratacasolo	1:500	
PR.03.4	Carta delle regole – modalità intervento nei nuclei di antica formazione – Govine, Toline	1:500	
PR.03.5	Carta delle regole – modalità intervento nei nuclei di antica formazione – Fraine, Grignaghe	1:500	
PR.03.6	Carta delle regole – modalità intervento nei nuclei di antica formazione – Sonvico, Siniga, Pontasio	1:500	
<b>PR.04</b>	<b>Carta delle regole – classificazione del patrimonio edilizio rurale</b>		
PR.04.1	Carta delle regole – classificazione del patrimonio edilizio rurale (recepimento PZA)	1:7.500	
PR.04.2	Carta delle regole – classificazione del patrimonio edilizio rurale (recepimento PZA)	1:7.500	
<b>PR. 05</b>	<b>Carta di sintesi delle sensibilità paesistiche</b>		
PR. 05.1	Carta di sintesi delle sensibilità paesistiche - Quadro 1	1:7.500	
PR. 05.2	Carta di sintesi delle sensibilità paesistiche - Quadro 2	1:7.500	
<b>PR.06</b>	<b>Carta della fattibilità idrogeologica e della pericolosità sismica</b>		
PR.06.1	Carta della fattibilità idrogeologica e della pericolosità sismica - Quadro 1	1:7.500	
PR.06.2	Carta della fattibilità idrogeologica e della pericolosità sismica - Quadro 2	1:7.500	
<b>PR.07</b>	<b>Carta della zonizzazione acustica</b>		
PR.07.1	Carta della zonizzazione acustica - Quadro 1	1:7.500	
PR.07.2	Carta della zonizzazione acustica - Quadro 2	1:7.500	
PR.07.3	Carta della zonizzazione acustica - Quadro 3	1:7.500	
<b>PS</b>	<b>PIANO DEI SERVIZI</b>		
<b>PS. D. 1</b>	<b>Relazione del Piano dei Servizi</b>		
<b>PS. 01</b>	<b>Carta delle infrastrutture stradali</b>		
PS. 01.1	Carta del sistema delle infrastrutture stradali - Quadro 1	1:10.000	
PS. 01.2	Studio agronomico e relativa cartografia, composto da:	1:10.000	
PS. 01.3	Carta del sistema delle infrastrutture stradali - Quadro 3	1:15.000	
<b>PS. 02</b>	<b>Carta delle infrastrutture ferroviarie, TPL, mobilità non veicolare e spazi della socialità</b>		
PS. 02.1	Carta del sistema delle infrastrutture ferroviarie, TPL, mobilità non veicolare e spazi della socialità - Quadro 1	1:10.000	
PS. 02.2	Carta del sistema delle infrastrutture ferroviarie, TPL, mobilità non veicolare e spazi della socialità - Quadro 2	1:10.000	
<b>PS. 03</b>	<b>Carta del sistema dei parcheggi</b>		
PS. 03.1	Carta del sistema dei parcheggi - Quadro 1	1:10.000	
PS. 03.2	Carta del sistema dei parcheggi - Quadro 2	1:10.000	

<b>PS. 04</b>	<b>Carta del sistema dell'istruzione</b>		
PS. 04.1	Carta del sistema dell'istruzione - Quadro 1	1:10.000	
<b>PS. 05</b>	<b>Sistema del verde, sport e tempo libero</b>		
PS. 05.1	Carta del sistema del verde, sport e tempo libero: la Valle e il Lago - Quadro 1	1:10.000	
PS. 05.2	Carta del sistema del verde, sport e tempo libero: la Valle e il Lago - Quadro 2	1:10.000	
PS. 05.3	Carta del sistema del verde, sport e tempo libero: la Montagna - Quadro 3	1:15.000	
<b>PS. 06</b>	<b>Carta del sistema dell'assistenza e delle attrezzature di interesse comunale</b>		
PS. 06.1	Carta del sistema dell'assistenza e delle attrezzature di interesse comunale - Quadro 1	1:10.000	
PS. 06.2	Carta del sistema dell'assistenza e delle attrezzature di interesse comunale - Quadro 2	1:10.000	
<b>PS. 07</b>	<b>Carta delle proprietà comunali</b>		
PS. 07.1	Carta delle proprietà comunali - Quadro 1	1:10.000	
PS. 07.2	Carta delle proprietà comunali - Quadro 2	1:10.000	
PS. 07.3	Carta delle proprietà comunali - Quadro 3	1:15.000	
<b>PS. 08</b>	<b>Carta delle previsioni del PS</b>		
PS. 08.1	Carta delle previsioni del PS - Quadro 1	1:7.500	
PS. 08.2	Carta delle previsioni del PS - Quadro 2	1:7.500	
<b>PS. 09</b>	<b>Carta dello schema strutturale: attrezzature e spazi della città pubblica</b>		
PS. 09.1	Carta dello schema strutturale: attrezzature e spazi della città pubblica - Quadro 1	1:7.500	
PS. 09.2	Carta dello schema strutturale: attrezzature e spazi della città pubblica - Quadro 2	1:7.500	
<b>VAS</b>	<b>VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA</b>		
<b>VAS. D. 1</b>	<b>Documento di Scoping</b>		
<b>VAS. D. 2</b>	<b>Rapporto ambientale</b>		
<b>VAS. D. 3</b>	<b>Sintesi non tecnica</b>		
<b>VAS. 01</b>	<b>Carta delle sensibilità e criticità ambientali</b>		
VAS.01.1	Carta delle sensibilità e criticità ambientali	1:10.000	
<b>VAS. 02</b>	<b>Carta delle sensibilità alle trasformazioni insediative</b>		
VAS.02.1	Carta delle sensibilità alle trasformazioni insediative	1:10.000	

## 3 Quadro di riferimento programmatico

### 3.1 Piani regionali

#### 3.1.1 Piano Territoriale Regionale e Piano Territoriale Paesistico Regionale

Il Piano Territoriale Regionale (PTR) costituisce atto fondamentale di indirizzo della programmazione di settore della Regione, nonché di orientamento della programmazione e pianificazione territoriale dei comuni e delle province.

Con la deliberazione di Consiglio Regionale del 19/01/2010, n.951 *“Approvazione delle controdeduzioni alle osservazioni al Piano Territoriale Regionale adottato con dCR n. 874 del 30 luglio 2009 - approvazione del Piano Territoriale Regionale (articolo 21, comma 4, l.r. 11 marzo 2005 “Legge per il Governo del Territorio)”* sono state decise le controdeduzioni regionali alle osservazioni pervenute ed il Piano Territoriale Regionale è stato approvato in via definitiva.

Il PTR è stato ulteriormente aggiornato, come previsto dall'art. 22 della legge regionale 12/05, sulla base dei contributi derivanti dalla programmazione regionale per l'anno 2011, con l'integrazione dell'elenco delle azioni e con l'introduzione di nuovi temi.

Tale aggiornamento costituisce allegato fondamentale del Documento Annuale Strategico, che è stato approvato con dCR 276 pubblicata sul BURL n.48 in data 01/12/2011.

Dal marzo 2001 fino al febbraio 2010, è stato vigente in Lombardia il Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR) approvato dal Consiglio regionale ai sensi delle leggi regionali 57/1985 e 18/1997 e del D. Lgs. 490/1999 allora vigenti. Il Piano ha sancito i principi base della politica di tutela del paesaggio regionale, esprimendo le priorità programmatiche della Regione Lombardia per la tutela e la valorizzazione dei paesaggi lombardi e indirizzando l'attività degli enti di governo del territorio.

Il PTR, in applicazione dell'art.19 della l.r. 12/05, consolida e aggiorna il PTPR del 2001, assumendolo tra i suoi elaborati e integrandone i contenuti nel sistema di obiettivi; ne integra inoltre la sezione normativa, esprimendo altresì la valenza di piano paesaggistico ai sensi della legislazione nazionale e delineando prescrizioni generali per i beni paesaggistici.

Il Piano paesaggistico diviene in tal modo sezione specifica del PTR, disciplina paesaggistica dello stesso, che si precisa tramite la pianificazione territoriale degli enti locali.

Per quanto attiene la strategia e la disciplina paesaggistica, il PTR integra nel sistema degli obiettivi le grandi priorità e le linee d'azione strategica contenute nel Piano Paesaggistico.

Le prescrizioni attinenti alla tutela del paesaggio contenute nel PTR sono cogenti per gli strumenti di pianificazione dei comuni, delle città metropolitane, delle province e delle aree protette e sono immediatamente prevalenti sulle disposizioni difformi eventualmente contenute negli strumenti di pianificazione.

Il PTR costituisce quadro di riferimento in particolare per quanto attiene la rispondenza:

- al sistema degli obiettivi di piano;
- agli orientamenti per l'assetto del territorio regionale;
- agli indirizzi per il riassetto idrogeologico;
- agli obiettivi tematici e per i Sistemi Territoriali;
- alle disposizioni e indirizzi del Piano Paesaggistico, secondo gli effetti previsti dalla normativa di piano;

- alle previsioni costituenti obiettivi prioritari di interesse regionale;
- ai Piani Territoriali Regionali d'Area.

In particolare i Comuni, in sede di predisposizione del Documento di Piano di PGT, indicano i Sistemi Territoriali del PTR cui fanno riferimento per la definizione delle proprie strategie e azioni.

Con il PTR, la Regione indica elementi essenziali del proprio assetto territoriale e definisce i criteri e gli indirizzi per la redazione degli atti di programmazione territoriale di province e comuni. Il PTR contiene nella sua elaborazione obiettivi prioritari, strutturati per tematismi e secondo sei sistemi territoriali: il sistema territoriale al quale appartiene il territorio di Pisogne vede sovrapporsi il sistema dei laghi e il sistema pedemontano, che interessa tutta la prima fascia del territorio lombardo a nord dell'area metropolitana.

Le caratteristiche ambientali, socio economiche e le dinamiche in atto in questo territorio sono da una parte caratterizzate dalla specificità della presenza lacustre, dall'altra della complessità di un sistema, quello *pedemontano*, che è una vera e propria cerniera tra il continuo urbanizzato dell'area metropolitana e la minore densità delle aree di montagna, con uno spettro paesaggistico vario.

E' un territorio riconoscibile e articolato dal punto di vista dell'equilibrio tra risorse, sviluppo, opportunità e vincoli, anche in virtù della prossimità con l'area metropolitana urbanizzata.

I principali obiettivi territoriali e tematici di carattere generale in oggetto al Sistema Territoriale dei Laghi e al Sistema Territoriale Pedemontano sono individuati in:

- integrazione del paesaggio nelle politiche di pianificazione del territorio;
- tutela e valorizzazione delle risorse naturali che costituiscono ricchezza del sistema;
- riduzione dei fenomeni di congestione da trasporto e miglioramento della qualità dell'aria;
- tutela della qualità delle acque e utilizzo razionale delle risorse idriche;
- difesa del suolo
- tutela dei caratteri naturali diffusi attraverso la creazione di un sistema di aree verdi collegate tra loro (reti ecologiche)
- tutela della sicurezza e della salute dei cittadini attraverso la riduzione dell'inquinamento ambientale e la preservazione delle risorse;
- promozione della riqualificazione del territorio attraverso la realizzazione di nuove infrastrutture per la mobilità pubblica e privata;
- applicazione di modalità di progettazione integrata tra infrastrutture e paesaggio;
- tutela e valorizzazione del paesaggio caratteristico attraverso la promozione della fruibilità turistico-ricreativa e il mantenimento dell'attività agricola;
- incentivazione dell'agricoltura e del settore turistico-ricreativo per garantire la qualità dell'ambiente e del paesaggio caratteristico.

In particolare si evidenziano come di particolare interesse in relazione alle caratteristiche e alle tematiche specifiche dell'area oggetto del presente Studio, e che nei successivi capitoli verranno trattate in maniera specifica, i seguenti temi:

- *tutela dei caratteri naturali diffusi costituiti dai biotipi lungo i corsi d'acqua e le rive dei laghi;*
- *adeguamento della qualità ed efficienza degli impianti delle attività produttive favorendo l'introduzione di nuove tecnologie finalizzate a progetti produttivi più sostenibili;*
- *promozione del trasporto su ferro attraverso la riqualificazione e il potenziamento delle linee ferroviarie;*
- *applicazione sistematica di modalità di progettazione integrata che assumano la qualità paesaggistica del contesto come riferimento culturale per la nuova progettazione;*

- *tutela e rafforzamento delle caratteristiche dei diversi paesaggi del territorio pedemontano.*

Di notevole importanza risulta l'analisi degli elaborati grafici relativi alla salvaguardia ambientale, in cui si evidenzia come sul territorio di Pisogne siano presenti *aree a rischio idrogeologico molto elevato definite dal Piano per l'Assetto Idrogeologico (PAI) – Ex L.267/98*. Sebbene le zone a rischio non sembrano includere le aree di intervento, sono da tenere in considerazione le caratteristiche rilevate nel territorio, ovvero il rischio frane e l'esondazione torrentizia.

Il tema della regolamentazione e tutela delle acque e del suolo è molto presente in tutto il territorio lombardo, in considerazione della massiccia artificializzazione dei corsi d'acqua; infine particolare attenzione viene rivolta al tema del corretto ripristino o mantenimento delle aree di esondazione naturale.

La classificazione delle unità tipologiche e dei paesaggi include il Comune di Pisogne nel *paesaggio dei laghi insubrici*, inserendolo nella categoria *componente del paesaggio urbano, centri e nuclei storici di lungolago*.

*Gli articoli delle norme del Piano Paesaggistico che interessano Pisogne sono:*

- *art. 17 – Appartenenza agli ambiti di elevata naturalità;*
- *art. 19 comma 4 - Appartenenza agli ambiti di salvaguardia dello scenario lacuale dei Laghi Maggiore, di Lugano, di Como, d'Iseo, d'Idro e di Garda;*
- *art. 19 commi 5 e 6 – Appartenenza agli ambiti di specifica tutela paesaggistica dei laghi insubrici.*

## **3.2 Piani di livello provinciale**

### **3.2.1 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)**

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) della Provincia di Brescia, pubblicato sul BURL in data 22/12/2004, è uno strumento di pianificazione che definisce gli obiettivi e gli indirizzi strategici per le politiche e le scelte di assetto e tutela del territorio provinciale. In altri termini svolge la funzione di indirizzare e coordinare la pianificazione urbanistica comunale, coerentemente con gli obiettivi regionali, soprattutto in materia di tutela ambientale e paesaggistica.

L'entrata in vigore della LR 12/2005 ha reso necessario l'adeguamento del PTCP vigente, elaborato ai sensi della precedente LR 1/2000, rispetto a cui la nuova legge ha apportato rilevanti modifiche.

L'adeguamento del PTCP vigente è stato disposto con la deliberazione n. 14 del 31/03/2009 (avviso BURL n. 27 del 08/07/2009).

L'analisi degli elaborati grafici del PTCP risulta rilevante per il corretto inquadramento dei vincoli e delle risorse presenti sul territorio.

Ulteriore classificazione operata da PTCP è quella degli *Ambiti funzionali della rete ecologica provinciale*, cui fa riferimento l'elaborato grafico 5.2 *Rete ecologica*.

In generale, gli indirizzi per la rete ecologica individuano quale obiettivo prioritario per gli ambiti *fortemente problematici*, la *riqualificazione (...) attraverso la realizzazione di nuovi elementi eco sistemici di appoggio alla struttura portante della rete ecologica*.

Si riportano alcune delle raccomandazioni ritenute più significative per tali aree sia in parte realizzate sia da perseguire:

- *contenimento delle trasformazioni ed i consumi di suolo per espansioni e trasformazioni urbane;*
- *preferenza, rispetto a forme di intervento edilizio episodiche o isolate, ad accordi fra soggetti privati e/o pubblici che dichiarino obiettivi realizzativi orientato anche alla razionalizzazione funzionale, morfologica ed ambientale delle aree di frangia;*
- *favorire le politiche della qualità industriale in modo che nei criteri e negli strumenti usati siano effettivamente compresi anche gli aspetti di carattere territoriale ed ecologico, come previsto dalle norme di settore;*
- *favorire la realizzazione, ove possibile, di ecosistemi-filtro (impianti di fitodepurazione, fasce buffer lungo vie d'acqua) polivalenti (con valenze positive anche ai fini della biodiversità, di una migliore salvaguardia idraulica, dell'offerta di opportunità fruibili);*
- *nei nuovi insediamenti sono da promuovere la distinzione delle reti di distribuzione in acque di alto e basso livello qualitativo e interventi di riciclo e riutilizzo delle acque meteoriche.*

Il PTCP demanda ai comuni la definizione delle modalità di intervento delle trasformazioni da attuarsi, sia di nuovo impianto sia di riqualificazione, in ottemperanza agli obiettivi e alle raccomandazioni di funzionalità ecologica.

Infine, per la corretta valutazione delle tematiche paesaggistiche, si deve far riferimento alla Tavola Paesistica del PTCP, nella quale sono specificate quattro diverse componenti del paesaggio: (1) *fisico-naturale*, (2) *agrario e dell'antropizzazione culturale*, (3) *storico-culturale*, (4) *urbano*, nonché gli elementi di rilevanza paesistica e i limiti degli ambiti delle "trasformazioni controllate": le componenti individuate sono soggette alle normative d'indirizzo contenute nell'Allegato 1 - "Il sistema del paesaggio dei beni storici" del PTCP ciò anche per quanto attiene ai caratteri identificativi e gli elementi di criticità di ciascuna componente.

Com'è noto, gli obiettivi del PTCP di Brescia, come espressi nel "Titolo II. Il sistema del Paesaggio e dei Beni Storici" delle NTA del piano sono:

- il riconoscimento dei valori e dei beni paesistici, sia singolarmente che come sistema o interrelazione fra essi;
- l'assunzione di detti valori e beni come fattori qualificanti e fondamentali nelle trasformazioni territoriali; la tutela degli stessi; la diffusione della consapevolezza di detti valori;
- il miglioramento della qualità del paesaggio in generale anche attraverso gli interventi di trasformazione delle parti attualmente degradate.

Si ritiene utile, anche in riferimento allo stralcio dell'elaborato D4-III del PTCP relativo all'area in oggetto e relativa legenda, riportare come riferimento le indicazioni normative riferite alle diverse componenti interessate: essendo il quadro delineato ricco e complesso, l'ambito presenta caratteri specifici per ognuna delle quattro componenti individuate, è stata operata una sintesi in considerazione delle destinazioni d'uso e degli interenti presenti e ammessi.

### **3.3 Piano di Governo del Territorio - PGT**

Nel Documento di Piano del Piano di Governo del Territorio di Pisogne, approvato con Del CC N. 5 del 3-4-09, al punto *Sistema delle attività produttive, del commercio e del turismo*, si afferma: "Il DP indica come prioritaria l'offerta di nuove aree a destinazione produttiva e terziaria; ciò a completamento e conferma delle scelte fatte dal PRG vigente e in risposta alla domanda di ampliamento di alcune forti e consolidate realtà locali".

Le previsioni urbanistiche, per un verso, portano a termine un processo avviato dal PRG 1989 e confermato dalle scelte successive; per altro verso, prendendo atto del “nuovo” assetto infrastrutturale, determinato dal tracciato della SPBS 510 ormai a regime, intendono valorizzare e trasportisticamente ottimizzare il nodo di Pisogne nord, sul quale dovranno gravitare i flussi del traffico pesante.

Il PGT di Pisogne (DP) definisce l’*“assetto urbanistico generale”* del territorio come l’insieme dei caratteri e dei principi urbanistici da promuovere e praticare per garantire la valorizzazione e la tutela delle risorse, nonché i livelli prestazionali adeguati delle parti e delle funzioni del territorio comunale.

E’ evidente, dunque, come, all’interno dell’assetto urbanistico generale, il tema del paesaggio e dei vincoli di natura ambientale si collochi in posizione fondamentale, costituendo un riferimento obbligato per la pianificazione.

I sistemi insediativi futuri e in generale le strategie di Piano sono fortemente correlate a tali “valori” che, attraverso l’esercizio dei “vincoli” e delle “tutele” orientano e guidano le scelte insediative.

Il quadro istruttorio del PGT, ovvero il *“quadro ricognitivo e programmatico”* e il *“quadro conoscitivo delle fenomeniche”*, ha permesso di approfondire le indicazioni dei piani territoriali sovraordinati attraverso la definizione di una precisa articolazione territoriale che determina a sua volta i livelli di definizione normativa del Piano delle Regole.

Il PR all’art. 6.1, definisce le invarianti strutturali – sistemi insediativi/ambientali quelle parti di territorio riconosciute quali elementi essenziali per lo sviluppo sostenibile e l’equilibrio complessivo del territorio; ovvero quelle parti di territorio riconosciute decisive per la sostenibilità dello sviluppo, cui tendere nel gestire le risorse essenziali.

I sistemi ambientali sono a loro volta articolati in N. 31 Unità di Paesaggio (UP), ovvero parti del territorio significativamente differenti per geologia, altimetria, acclività, uso del suolo, sistema insediativo, stato di conservazione/trasformazione/alterazione del patrimonio edilizio esistente e pertanto da gestire in modi differenti e appropriati.

Sempre secondo il PR, le UP costituiscono ambiti unitari dotati di autonoma caratterizzazione per la cui determinazione devono essere impiegate specifiche strategie progettuali al fine di conservare, integrare o riconfigurare le relazioni tra le varie componenti per il perseguimento degli obiettivi di governo del territorio definiti dal PS.

### **3.4 Altri piani e programmi di settore**

#### **3.4.1 Piano di Tutela e Uso delle Acque**

La Regione Lombardia, con l’approvazione della Legge regionale 12 dicembre 2003, n. 26 (modificata dalla Legge regionale 18/2006) ha messo in atto una riorganizzazione nella gestione delle risorse idriche e ha indicato il *Piano di gestione del bacino idrografico* quale strumento per la pianificazione della tutela e dell’uso delle acque. Ha inoltre stabilito che, nella sua prima elaborazione, tale Piano costituisce il *Piano di tutela delle acque* previsto dal Decreto legislativo n° 152 dell’11 maggio 1999, all’articolo 44.

I documenti che costituiscono il *Piano di gestione del bacino idrografico* sono l’*Atto di indirizzi per la politica delle acque* e il *Programma di tutela e uso delle acque (PTUA)*, approvato dalla Giunta Regionale, come da direttiva 2000/60/CE.

A seguito dell'adozione, il PTUA è stato inviato al parere di conformità delle due Autorità di Bacino insistenti sul territorio lombardo: l'Autorità di Bacino nazionale del Fiume Po e l'Autorità interregionale del Fissero-Tartaro-Canal Bianco. L'Autorità di bacino del Fiume Po ha espresso il parere di conformità rispetto agli indirizzi espressi con le Deliberazioni 6/02, 7/02 e 7/03 del Comitato Istituzionale, nel Comitato Tecnico del 21 dicembre 2005. Il PTUA è stato definitivamente approvato con Deliberazione n. 2244 del 29 marzo 2006.

Il Programma costituisce lo strumento di riferimento per gli obiettivi di valorizzazione delle risorse idriche, fornendo indirizzi per la salvaguardia e indicando le azioni necessarie all'interno delle politiche di settore.

Il comune di Pisogne rientra nell'ambito dell'Oglio Sopralacuale e la risorsa idrica principale del territorio risulta essere, ad esclusione del bacino lacuale, il fiume Oglio. Nella cartografia di Piano non risultano essere evidenziati quali corpi idrici significativi né il Torrente Rovina né il Canale idroelettrico, ovvero il reticolo ricadente nell'area di intervento.

Per l'ambito allargato del territorio pisognese si registrano, in merito alla qualità delle acque, asportazione azotate e fosfatiche di media portata e una conducibilità idraulica tra i 50 e i 200 mm/h.

Il dato di principale interesse per l'area oggetto del presente studio è quello pluviometrico, con livelli di piovosità compresi nella fascia tra 1260 e 1369 mm caduti annualmente; l'elaborato grafico *tavola 6 – Piogge medie annue del territorio regionale* permette di quantificare il valore per la zona di Pisogne tra 1295 e 1320 mm annui.

Il comune di Pisogne risulta escluso dalla mappatura delle zone vulnerabili, concentrate nella fascia centro meridionale del territorio lombardo.

### **3.4.2 Il Piano Stralcio per l'Assetto idrogeologico**

La Legge 183/1989 "*Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo*", istituisce le Autorità di bacino per i bacini idrografici di rilievo nazionale (art.12).

Il bacino del Po si estende su otto regioni e raccoglie le acque comprese nel territorio tra il Monviso e il delta del Po.

L'ente istituito a monitoraggio e coordinamento degli interventi di pianificazione sul suddetto territorio è l'Autorità di bacino, le cui finalità generali sono indicate in:

- *difesa idrogeologica e della rete idrografica;*
- *tutela della qualità dei corpi idrici;*
- *razionalizzazione dell'uso delle risorse idriche;*
- *regolamentazione dell'uso del territorio.*

Il principale strumento dell'Autorità è costituito dal piano di bacino idrografico, mediante il quale sono "*pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso finalizzate alla conservazione, alla difesa e alla valorizzazione del suolo e alla corretta utilizzazione delle acque, sulla base delle caratteristiche fisiche e ambientali del territorio interessato*" (L.183/89 art.17, comma 1).

Il comma 6-ter dell'art. 17 introduce, accanto al piano di bacino, i Piani stralcio, ovvero piani settoriali relativi a sottobacini o settori funzionali, che *consentono un intervento più efficace e tempestivo in relazione alle maggiori criticità e urgenze* e il cui obiettivo principale è la riduzione del rischio idrogeologico.

Il comune di Pisogne viene inserito nel novero dei comuni in classe di Rischio Totale R2 – Medio, secondo l'elaborato cartografico di Piano *tav. 6 – II – Rischio idraulico e idrogeologico*, con l'individuazione di tre conoidi, una delle quali interessa parzialmente l'area di intervento.

Nel dettaglio, l'Atlante dei rischi idraulici e idrogeologici attribuisce al comune di Pisogne:

- nell'*Elenco dei comuni per classe di rischio* un valore di rischio 2, con presenza di tipologie di dissesto *conoide, esondazione, fluvio torrentizio e frana*;
- nel *Quadro di sintesi dei fenomeni di dissesto a livello locale* un dimensionamento delle tipologie di dissesto pari a: 1,4 km<sup>2</sup> per le conoide, 2,2 km<sup>2</sup> per l'esondazione di pianura, 1,3 km per il fluvio torrentizio, 0,6 km<sup>2</sup> di frana osservata e 1,4 km<sup>2</sup> di frana potenziale;
- nell'*Inventario dei centri abitati montani esposti a rischio* la tipologia di dissesto interferente *conoide* nelle località Gratacasolo, Pisogne, San Gerolamo (riferimento all'elaborato cartografico 078-III);
- nella *Delimitazione delle aree in dissesto* l'individuazione in zona Boschetta-Rovina di un'area di *conoide attiva non protetta (Ca)* e di un'area di *frana attiva non perimetrata (Fa)* in località Neziole, a nord della SP;
- nell'*Atlante delle perimetrazioni delle aree a rischio idrogeologico molto elevato* nessun valore per le aree oggetto di intervento;
- nella *Perimetrazione delle aree in dissesto* nessun valore per le aree oggetto di intervento.

In questa sede si riporta anche l'indicazione data dall'art. 9 comma 8 delle NTA del *Piano stralcio per l'Assetto idrogeologico*, cui viene fatto esplicito rimando nella tavola del PGT vigente DP.02.1

– *Carta delle previsioni di piano – Sintesi dei vincoli idrogeologici:*

(...) *Nelle aree Cp, oltre agli interventi di cui al precedente comma 7, sono consentiti:*

- *gli interventi di ristrutturazione edilizia, così come definiti alla lettera d) dell'art. 31 della L. 5 agosto 1978, n. 457, senza aumenti di superficie e volume;*
- *gli interventi di ampliamento degli edifici esistenti per adeguamento igienico funzionale;*
- *la realizzazione di nuovi impianti di trattamento delle acque reflue.*

Per maggiore completezza, e in relazione agli ultimi aggiornamenti nei documenti del Piano Stralcio per l'assetto idrogeologico, si riporta, quale sintesi degli stessi, l'elaborato grafico A.1.8. – *Carta del dissesto con legenda uniformata PAI*, compreso nel *Quadro Ricognitivo e Programmatorio* di PGT.

### **3.4.3 Piano d'Ambito Territoriale Ottimale**

Con la legge 5 gennaio 1994, n. 36 – *Disposizioni in materia di risorse idriche* sono state normate le attività di disciplina, organizzazione e gestione delle risorse idriche, individuando nella riorganizzazione funzionale e gestionale del servizio idrico lo strumento per il raggiungimento di un maggior livello di efficacia ed efficienza del servizio idrico. La legge definisce il *Servizio Idrico Integrato (SII)*, ovvero l'insieme dei servizi pubblici di captazione, adduzione e distribuzione dell'acqua ad usi civili, di fognatura e di depurazione delle acque reflue, e li organizza sulla base di *Ambiti Territoriali Ottimali (ATO)*, delimitati secondo le unità di bacino o di sub-bacino idrografico.

L'ATO della provincia di Brescia individua le caratteristiche morfologiche, geologiche e idrogeologiche del terreno provinciale, tra loro difforni, suddividendolo in sei aree: Pisogne rientra nell'area *Sebino-Franciocorta*, a sua volta costituita dal settore montuoso (sponda orientale del Lago d'Iseo) e dalle colline moreniche (la Franciacorta).

Gli studi condotti dal Piano sono risultati di notevole importanza per valutare lo stato della rete di adduzione e distribuzione dell'acquedotto comunale e della rete di pubblica fognatura, analizzato per l'intero ambito comunale nel paragrafo 3.3 *Ciclo integrato delle acque (acquedotto e fognatura comunale)* del Rapporto Ambientale redatto in sede di VAS.

## 4 Le componenti ambientali

### 4.1 Il quadro conoscitivo dello stato dell'ambiente

Il rapporto ambientale della VAS 2008 chiarisce gli obiettivi del processo valutativo attraverso tre fasi fondamentali:

- 1- la conoscenza dello stato dell'ambiente prima dell'attuazione delle azioni urbanistiche;
- 2- la definizione delle azioni urbanistiche (in termini di localizzazione territoriale, di indici fondiari, ed altri parametri urbanistici);
- 3- l'interazione fra le azioni urbanistiche e le c.d. componenti ambientali (ossia la scomposizione dell'ambiente in un insieme di elementi in grado di descriverne analiticamente lo stato). Tale interazione deve essere in grado di descrivere in termini 'previsionali' l'evoluzione dello stato dell'ambiente da una situazione ex ante ad un situazione ex post attuazione dei contenuti del piano.

Conformemente a quanto disposto dall'Allegato 1°, par. 6.4, del "Modello" approvato con D.G.R.L. n. VIII/6420 del 27.12.2007, le fonti per il reperimento delle basi dati sono rappresentate in primo luogo dal Sistema Informativo Territoriale Regionale, in particolare dall'Infrastruttura per l'Informazione Territoriale della Lombardia (I.I.T.).

L'Infrastruttura mette in rete i dati resi disponibili da parte degli enti e delle organizzazioni che partecipano all'iniziativa e fornisce servizi geografici all'utenza pubblica e privata. Essa presenta on-line le basi geografiche di riferimento più comunemente utilizzate (cartografia tecnica, foto aeree, immagini da satellite...) e diverse basi informative tematiche (uso del suolo, pianificazione territoriale, infrastrutture).

In secondo luogo sono disponibili le informazioni fornite dalla Provincia di Bergamo e Brescia nei rispettivi SIT.

Ci si è avvalsi, inoltre, in larga misura della documentazione del precedente *Rapporto Ambientale (2008)*, rispetto alle cui indicazioni di carattere generale nulla è cambiato.

dato	fonte
<i>Acque</i>	
<i>Descrizione reticolo idrico principale e minore</i>	Studio del Reticolo Idrico Minore comunale
<i>Descrizione fasce PAI</i>	Autorità di Bacino del fiume Po – www.adbpo-.it
<i>Aree fluviali di rispetto</i>	Regione Lombardia – Progetto I.I.T.
<i>Qualità delle acque superficiali</i>	Regione Lombardia – Programma di tutela e uso delle acque Arpa Lombardia – Rapporto sullo Stato dell'Ambiente
<i>Piezometria e soggiacenza falda freatica</i>	Regione Lombardia – Programma di tutela e uso delle acque Arpa Lombardia – Rapporto sullo Stato dell'Ambiente
<i>Qualità delle acque sotterranee</i>	Regione Lombardia – Programma di tutela e uso delle acque Arpa Lombardia – Rapporto sullo Stato dell'Ambiente
<i>Numero di derivazioni, pozzi sorgenti</i>	Regione Lombardia – Programma di tutela e uso delle acque Arpa Lombardia – Rapporto sullo Stato dell'Ambiente
<i>Fasce di rispetto dei pozzi</i>	Comune di Pisogne
<i>Reti distribuzione acqua potabile</i>	AOB2 (Ente gestore per il comune di Pisogne)
<i>Reti fognarie</i>	AOB2 (Ente gestore per il comune di Pisogne) – Comune di Pisogne
<i>Depuratori comunali e/o consortili</i>	AOB2 (Ente gestore per il comune di Pisogne)
<i>Suolo e sottosuolo</i>	
<i>Studio geologico comunale</i>	Componente geologica, idrogeologica e sismica del Piano di Governo del Territorio

<i>Usi del suolo da strumento urbanistico</i>	Provincia di Brescia – <a href="http://sit.provincia.bs.it">http://sit.provincia.bs.it</a> Cartografia PGT vigente
<i>Aree urbanizzate</i>	Provincia di Brescia – <a href="http://sit.provincia.bs.it">http://sit.provincia.bs.it</a> Cartografia PGT vigente
<i>Copertura e usi del suolo</i>	Provincia di Brescia – <a href="http://sit.provincia.bs.it">http://sit.provincia.bs.it</a>
<b>Aria</b>	
<i>Concentrazione di PM10 e superamenti</i>	Arpa Lombardia – Rapporto sullo Stato dell'Ambiente
<i>Concentrazione di NO2 e superamenti</i>	Arpa Lombardia – Rapporto sullo Stato dell'Ambiente
<i>Concentrazione di O3 e superamenti</i>	Arpa Lombardia – Rapporto sullo Stato dell'Ambiente
<i>Emissioni principali inquinanti</i>	Arpa Lombardia – Rapporto sullo Stato dell'Ambiente
<i>Emissioni di precursori dell'ozono</i>	Arpa Lombardia – Rapporto sullo Stato dell'Ambiente
<i>Emissioni di gas serra</i>	Arpa Lombardia – Rapporto sullo Stato dell'Ambiente
<i>Emissioni di sostanze acidificanti</i>	Arpa Lombardia – Rapporto sullo Stato dell'Ambiente
<i>Zonizzazione della regione Lombardia in funzione della qualità dell'aria (DGR 5290/07)</i>	Regione Lombardia – Ambiente, energia, reti: Zonizzazione del territorio regionale
<i>INEMAR – inventario delle emissioni in aria</i>	Arpa Lombardia – Dati di emissione INEMAR <a href="http://www.ambiente.regione.lombardia.it/inemar/webdata">www.ambiente.regione.lombardia.it/inemar/webdata</a>
<i>Qualità aria - rilevamenti centraline della rete regionale</i>	Arpa Lombardia – Qualità dell'aria
<b>Rifiuti</b>	
<i>Produzione di rifiuti</i>	Arpa Lombardia – Dati rifiuti urbani 2010 – Labico srl
<i>Raccolta rifiuti elettrici ed elettronici (RAEE)</i>	Labico srl e Gestore piattaforma ecologica Costa Volpino
<b>Rumore</b>	
<i>Classificazione acustica territorio comunale</i>	Zonizzazione acustica del territorio comunale
<i>Classificazione acustica intero territorio regionale</i>	Regione Lombardia – Progetto I.I.T.
<i>Rumore da traffico</i>	Arpa Lombardia – Rapporto sullo Stato dell'Ambiente
<i>Traffico aereo (2006)</i>	Arpa Lombardia – Rapporto sullo Stato dell'Ambiente
<b>Energia</b>	
<i>Presenza requisiti di risparmio energetico nei Regolamenti Edilizi comunali</i>	Sistema Informativo SIRENA (Sistema informativo regionale Energia Ambiente)
<i>Consumi energetici per vettore (gasolio, gas naturale etc) e per settore</i>	Erogasmet spa; Enel spa
<b>Radiazioni</b>	
<i>Concentrazione di attività di radon indoor</i>	Comune di Pisogne
<i>Siti per radio telecomunicazione - provincia di Bergamo</i>	Enti Gestori
<i>Superamenti dei valori di riferimento normativo per campi elettromagnetici</i>	ARPA
<b>Biodiversità</b>	
<i>Corridoi ecologici</i>	Regione Lombardia – Progetto I.I.T.
<i>Parchi regionali</i>	Regione Lombardia – Progetto I.I.T. Provincia di Brescia – <a href="http://sit.provincia.bs.it">http://sit.provincia.bs.it</a> CMSB
<i>PLIS</i>	Regione Lombardia – Progetto I.I.T. Provincia di Brescia – <a href="http://sit.provincia.bs.it">http://sit.provincia.bs.it</a> CMSB
<i>Aree protette</i>	Regione Lombardia – Progetto I.I.T. Provincia di Brescia – <a href="http://sit.provincia.bs.it">http://sit.provincia.bs.it</a> CMSB
<i>Boschi</i>	Regione Lombardia – Progetto I.I.T. Provincia di Brescia – <a href="http://sit.provincia.bs.it">http://sit.provincia.bs.it</a> CMSB
<b>Mobilità</b>	
<i>Disponibilità di piste ciclabili esistenti portanti e</i>	Provincia di Brescia – <a href="http://sit.provincia.bs.it">http://sit.provincia.bs.it</a>

<i>di supporto</i>	Comune di Pisogne
<i>Reti ferroviarie</i>	Provincia di Brescia – <a href="http://sit.provincia.bs.it/Regione/">http://sit.provincia.bs.it/Regione/</a> FNM
<i>Reti TP</i>	Provincia di Brescia – Geoportale, Rete del TPL
<i>Dati di traffico PGTU</i>	
<i>Attività antropiche</i>	
<i>Aziende a RIR</i>	Provincia di Brescia - Piano di emergenza e programma di previsione e prevenzione provinciale di Protezione Civile
<i>Rete degli elettrodotti</i>	Regione Lombardia – Progetto I.I.T., Terna spa, Enel spa, Edison spa, DKW spa
<i>Grandi strutture di vendita</i>	Regione Lombardia – Progetto I.I.T.
<i>Destinazioni produttive da PGT</i>	Cartografia e documenti PGT vigente
<i>Strutture turistiche e ricettive</i>	Provincia di Brescia, Comune di Brescia <a href="http://web.provincia.brescia.it/turismo/strutture">http://web.provincia.brescia.it/turismo/strutture</a>
<i>Grado di urbanizzazione</i>	PGT vigente

## 4.2 [A] Atmosfera

### 4.2.1 A.1 – Aria e A.2 - Clima

#### Caratterizzazione della componente

I parametri considerati nell'analisi sono:

SO <sub>2</sub>	anidride solforosa
NO <sub>x</sub>	ossidi di azoto
COV	composti organici volatili
CO	ossido di carbonio
PM <sub>10</sub>	materiale particolato
PTS	particolato totale sospeso

#### - Concentrazione di SO<sub>2</sub>

Il Decreto Ministeriale n. 60 del 2 aprile 2002 pone come valore limite orario 350 µg/m, da non superarsi per più di 24 volte in un anno, e come limite giornaliero 125 µg/m<sup>3</sup>, da non superarsi per più di 3 giorni l'anno. Non è previsto limite annuale per la salute umana, è invece pari a 20 µg/ m<sup>3</sup> il limite annuale per la protezione della vegetazione.

#### - Concentrazione NO<sub>x</sub>

Il Decreto Ministeriale n. 60 del 2 aprile 2002, che ha recepito le Direttive comunitarie 99/30/CE e 00/69/CE, pone come valore limite orario 200 µg/m<sup>3</sup> (con un massimo di 18 superamenti all'anno) e come limite annuo per la protezione della salute umana 40 µg/m<sup>3</sup>: entrambi i valori limite sono entrati in vigore nel 2010, con un margine di tolleranza decrescente a partire dal 2000; la soglia di allarme è fissata pari a 400 µg/ m<sup>3</sup>. Nel 2005 il valore limite della concentrazione annua era pari a 50 µg/ m<sup>3</sup>.

#### - Concentrazione di COV

Il Decreto Legislativo n. 152 del 2006 recepisce integralmente all'art. 275 e nell'allegato III alla parte quinta le direttive emanate dal Decreto Ministeriale n. 44 del 2004, in ottemperanza alla Direttiva Europea 1999/13/CE. I valori limite di emissione industriale dei COV sono determinati solo per alcune attività e vengono calcolati sulla base del consumo massimo annuo teorico di solvente impiegato. Si assumono come valori soglia un limite di emissioni convogliate pari a 50 mg C/Nm<sup>3</sup> in caso di incenerimento e pari a 150 mg C/Nm<sup>3</sup> per ogni altro tipo di dispositivo di abbattimento; per i COV alogenati sono ammessi valori di emissione fino a 20 mg/Nm<sup>3</sup>, per flussi di massa uguali o superiori a 100 g/h, e di 2 mg/Nm<sup>3</sup> per flussi di

massa uguali o superiori a 10 g/h. L'assunzione di tali valori limite è entrata in vigore dal 31/10/2007.

- Concentrazione di CO

Il Decreto Ministeriale n. 60 del 2 aprile 2002, emanato per ottemperare alla Direttiva Europea 2000/69/CE, fissa in 10 mg/m<sup>3</sup> il valore limite per la massima media mobile giornaliera su 8 ore; tale limite è entrato in vigore nel 2005 e per gli anni precedenti è stato previsto un margine di tolleranza decrescente. Non esiste un limite annuo della concentrazione.

- Concentrazione di PM10

In attuazione delle Direttive Europee 1999/30/CE e 2000/69/CE, il Decreto Ministeriale n. 60 del 2 aprile 2002 pone come valore limite giornaliero per il PM10 50 µg/m<sup>3</sup> e come limite annuo 40 µg/m<sup>3</sup>.

- Concentrazione di PTS

La normativa di riferimento per valori limite di attenzione e di allarme di particolato totale sospeso è il D.G.R. Regione Lombardia n. VII/1529 dell'11/10/2000. Il livello di attenzione è fissato in 90 µg/m<sup>3</sup>, il livello di allarme in 180 µg/m<sup>3</sup>, con un periodo di mediazione di 24 ore valido per entrambe le soglie.

### Dati e valutazioni

Per la stima delle principali fonti emissive si assume come riferimento l'aggiornamento all'anno 2008<sup>1</sup> del dato individuato in sede di VAS, ovvero la stima delle principali sorgenti emissive effettuato sulla base dell'inventario regionale INEMAR (Inventario Emissioni Aria). I dati delle emissioni sono suddivise in 11 macrosettori secondo la classificazione Corinair.

#### Emissioni in provincia di Brescia nel 2008 - dati finali (Fonte: INEMAR ARPA LOMBARDIA)

	<b>S02</b>	<b>NOx</b>	<b>COV</b>	<b>CO2</b>	<b>CO</b>	<b>PM10</b>	<b>PTS</b>
	t/anno	t/anno	t/anno	kt/anno	t/anno	t/anno	t/anno
Produzione energia e trasformazione combustibili	858	765	11	425	82	6,9	7,0
Combustione non industriale	258	1.931	4.344	2.281	25.431	2.543	2.650
Combustione nell'industria	3.982	4.764	711	2.942	4.550	379	679
Processi produttivi	826	3.513	1.688	787	10.264	422	496
Estrazione e distribuzione combustibili			1.164				
Uso di solventi	0,1	26	14.621		16	13	18
Trasporto su strada	95	14.678	3.563	3.013	16.283	1.032	1.275
Altre sorgenti mobili e macchinari	14	2.324	311	218	924	128	128
Trattamento e smaltimento rifiuti	52	434	241	217	154	8,6	13
Agricoltura		86	8.305			294	590
Altre sorgenti e assorbimenti	15	76	15.843	-444 <sup>2</sup>	2.249	150	198
<b>Totale</b>	<b>6.100</b>	<b>28.595</b>	<b>50.801</b>	<b>9.439</b>	<b>59.954</b>	<b>4.976</b>	<b>6.054</b>

#### Emissioni nel comune di Pisogne nel 2008 (Fonte: INEMAR ARPA LOMBARDIA)

	<b>S02</b>	<b>NOx</b>	<b>COV</b>	<b>CO2</b>	<b>CO</b>	<b>PM10</b>	<b>PTS</b>
	t/anno	t/anno	t/anno	kt/anno	t/anno	t/anno	t/anno
Produzione energia e trasformazione combustibili							

<sup>1</sup> Si considera il dato al 2008 come dato più aggiornato comune alle suddivisioni territoriali comparate.

<sup>2</sup> Le emissioni di CO<sub>2</sub> relative al macrosettore 11 – Altre sorgenti e assorbimenti possono avere valori negativi in quanto sono stati considerati gli assorbimenti di CO<sub>2</sub> del comparto forestale (fonte INEMAR ARPA Lombardia)

Combustione non industriale	0,87	12,22	16,39	15,72	96,00	9,26	9,65
Combustione nell'industria	2,80	2,88	5,55	0,72	2,59	1,10	1,54
Processi produttivi	0,00	0,00	3,15	0,00	0,00	0,03	0,06
Estrazione e distribuzione combustibili	0,00	0,00	8,17	0,00	0,00	0,00	0,00
Uso di solventi	0,00	0,00	95,19	0,00	0,00	0,00	0,00
Trasporto su strada	0,74	74,64	22,88	23,78	112,23	6,85	8,54
Altre sorgenti mobili e macchinari	0,09	13,83	1,89	1,20	5,18	1,07	1,07
Trattamento e smaltimento rifiuti	0,00	0,00	0,04	0,00	0,04	0,02	0,02
Agricoltura	0,00	0,05	12,79	0,00	0,00	0,08	0,20
Altre sorgenti e assorbimenti	0,00	0,00	383,07	-10,06	0,64	0,41	0,41
<b>Totale</b>	<b>4,51</b>	<b>103,62</b>	<b>549,14</b>	<b>31,35</b>	<b>216,68</b>	<b>18,82</b>	<b>21,50</b>

**Distribuzione percentuale delle emissioni in provincia di Brescia nel 2008 - dati finali (Fonte: INEMAR ARPA LOMBARDIA)**

	<b>S02</b>	<b>NOx</b>	<b>COV</b>	<b>CO2</b>	<b>CO</b>	<b>PM10</b>	<b>PTS</b>
	t/anno	t/anno	t/anno	kt/anno	t/anno	t/anno	t/anno
Produzione energia e trasformazione combustibili	14%	3%	0%	5%	0%	0%	0%
Combustione non industriale	4%	7%	9%	24%	42%	51%	44%
Combustione nell'industria	65%	17%	1%	31%	8%	8%	11%
Processi produttivi	14%	12%	3%	8%	17%	8%	8%
Estrazione e distribuzione combustibili			2%				
Uso di solventi	0%	0%	29%		0%	0%	0%
Trasporto su strada	2%	51%	7%	32%	27%	21%	21%
Altre sorgenti mobili e macchinari	0%	2%	1%	2%	2%	3%	2%
Trattamento e smaltimento rifiuti	1%	0%	0%	2%	0%	1%	0%
Agricoltura		0%	16%			10%	10%
Altre sorgenti e assorbimenti	0%	0%	31%	-5%	4%	17%	17%
<b>Totale</b>	<b>100%</b>						

**Distribuzione percentuale delle emissioni nel comune di Pisogne nel 2008 Fonte: INEMAR ARPA LOMBARDIA)**

	<b>S02</b>	<b>NOx</b>	<b>COV</b>	<b>CO2</b>	<b>CO</b>	<b>PM10</b>	<b>PTS</b>
	t/anno	t/anno	t/anno	kt/anno	t/anno	t/anno	t/anno
Produzione energia e trasformazione combustibili							
Combustione non industriale	19%	12%	3%	50%	44%	49%	45%
Combustione nell'industria	62%	3%	1%	2%	1%	6%	7%
Processi produttivi	0%	0%	1%	0%	0%	0%	0%
Estrazione e distribuzione combustibili	0%	0%	1%	0%	0%	0%	0%
Uso di solventi	0%	0%	17%	0%	0%	0%	0%
Trasporto su strada	16%	72%	4%	76%	52%	36%	40%
Altre sorgenti mobili e macchinari	2%	13%	0%	4%	2%	6%	5%
Trattamento e smaltimento rifiuti	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Agricoltura	0%	0%	2%	0%	0%	0%	1%
Altre sorgenti e assorbimenti	0%	0%	70%	-32%	0%	2%	2%
<b>Totale</b>	<b>100%</b>						

**Emissioni pro-capite in provincia di Brescia nel 2008 - (elaborazione su dati ISTAT e INEMAR ARPA LOMBARDIA)**

	<b>S02</b>	<b>NOx</b>	<b>COV</b>	<b>CO2</b>	<b>CO</b>	<b>PM10</b>	<b>PTS</b>
<b>abitanti</b>	kg/(ab*anno)	kg/(ab*anno)	kg/(ab*anno)	t/(ab*anno)	kg/(ab*anno)	kg/(ab*anno)	kg/(ab*anno)
<b>1.211.617</b>	<b>5,03</b>	<b>23,60</b>	<b>41,93</b>	<b>7,79</b>	<b>49,48</b>	<b>4,11</b>	<b>5,00</b>

**Emissioni pro-capite nel comune di Pisogne nel 2008 - (elaborazione su dati ISTAT e INEMAR ARPA LOMBARDIA)**

	<b>S02</b>	<b>NOx</b>	<b>COV</b>	<b>CO2</b>	<b>CO</b>	<b>PM10</b>	<b>PTS</b>
<b>abitanti</b>	kg/(ab*anno)	kg/(ab*anno)	kg/(ab*anno)	t/(ab*anno)	kg/(ab*anno)	kg/(ab*anno)	kg/(ab*anno)
<b>8.034</b>	<b>0,56</b>	<b>12,90</b>	<b>68,35</b>	<b>3,90</b>	<b>26,97</b>	<b>2,34</b>	<b>2,68</b>

Il dato che viene assunto come riferimento riguarda l'emissione procapite di inquinanti. Nel confronto tra i numeri rilevati per la provincia di Brescia e per il comune di Pisogne le quantità appaiono sostanzialmente dimezzate ad eccezione della SO2 e dei COV. La SO2 presenta infatti valori di emissione procapite decisamente più bassi di quelli riscontrati nella provincia; considerando che la fonte primaria di produzione di SO2 risulta essere la combustione industriale, soprattutto per quanto riguarda lavorazioni metallurgiche e centrali termoelettriche, e che è invece scarso il contributo dato dal traffico veicolare, visto il basso tenore di zolfo contenuto in benzine e gasolio, è evidente che siano presenti sul territorio meno impianti ad alta emissione di quanti non ve ne siano nel resto della provincia.

Diverso è il discorso per i COV, che presentano invece valori più elevati di circa il 60% rispetto alla media della provincia: ciò è presumibilmente dovuto al fatto che i COV sono divisi in due categorie, ovvero composti antropogenici e composti biogenici, questi ultimi prodotti dalla vegetazione presente sul territorio, che risulta infatti essere la sorgente principale di emissioni biogeniche. Il macrosettore che presenta maggiore percentuale di produzione di COV risulta essere alla voce *'altre sorgenti e assorbimenti'*, nella quale viene ricompreso il comparto forestale, responsabile anche degli assorbimenti di CO2 che si traducono in valori negativi nelle tabelle di emissione riportate.

In relazione alla concentrazione di PM10 si assumono i dati rilevati in sede di VAS durante le campagne di misura con laboratorio mobile a Lovere e a Pian Camuno.

Le campagne, effettuate tra fine 2007 e inizio 2008, sono state condotte dal Dipartimento Provinciale di Bergamo dell'ARPA Lombardia, dietro richiesta dei comuni di Lovere e Pian Camuno. Durante il periodo di misurazione il PM10 ha superato il valore limite di legge per 10 giorni su 33 a Lovere, valore comunque inferiore a quanto rilevato in altre postazioni dell'agglomerato urbano bergamasco, e per 34 giorni a Pian Camuno in un periodo compreso tra il 18 ottobre 2007 e il 07 dicembre 2007.

Sulla base di questi dati è possibile fare delle considerazioni generali riguardo la criticità delle concentrazioni di PM10, ovvero:

- la stagione fredda è il periodo dell'anno in cui la criticità si acuisce, a causa delle condizioni climatiche della Pianura Padana e all'accumulo di polveri fini che tali condizioni favoriscono nei bassi strati atmosferici;
- pur assumendo la specificità dei luoghi in cui sono state effettuate le rilevazioni mobili, il fatto che le stazioni fossero collocate su vie interessate da consistenti volumi di traffico rende il dato interessante in relazione alla nuova viabilità prevista

In sintesi generale è possibile evincere, dalla lettura delle carte Inemar relative alla distribuzione spaziale degli inquinanti sul panorama regionale, una situazione buona per il comune di Pisogne che si colloca nella classe più bassa (minor quantità di inquinante per kmq) per 3 dei 4 inquinanti

---

indagati ossia PM10, NH3 e COV (solo gli ossidi di azoto occupano non l'ultima ma la penultima classe).

Dal raffronto dei dati rilevati per la provincia di Brescia e per il comune di Pisogne è possibile evidenziare come i macrosettori che determinano le sorgenti emissive siano gli stessi, e che la combustione industriale sia la prima sorgente di SO2. Secondo aspetto rilevante è l'incidenza del traffico stradale quale principale responsabile di tutti gli inquinanti, ad eccezione della SO2. I valori di concentrazione misurati e gli andamenti osservati hanno messo in evidenza un discreto impatto del traffico locale sui livelli di ossido di azoto e monossido di carbonio.

PROVINCIA	IDENTIFICATIVO	RETE	TIPO ZONA	TIPO STAZIONE	ALTITUDINE (m s.l.m.)	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	CO	O <sub>3</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	BENZENE
BG	Bergamo - via Garibaldi	PUB	U	T	249	X	X	X				X
BG	Bergamo - via Goisis	PUB	S	F	290		X	X	X			
BG	Bergamo - via Iluucci	PUB	U	F	249		X	X		X		
BG	Bergamo - Via S. Giorgio	PUB	U	T	249		X	X				
BG	Calusco d' Adda	PRIV	S	IIF	273	X	X	X	X	X	X	X
BG	Chivasso	PUB	C	T	160		X	X				
BG	Costa Volpino	PUB	U	T	192		X	X				
BG	Dalmine **	PUB	U	T	207		X	X				
BG	Fiengo - Marne	PRIV	S	I	190	X						
BG	Fiengo Centro	PRIV	U	F	190	X	X			X		
BG	Lallio	PRIV	U	T	207	X	X			X		
BG	Ossio Sotto	PRIV	S	F	182		X		X	X		
BG	Ponte S.Pietro	PUB	U	T	224		X	X				
BG	Seriate	PUB	U	T	247		X	X			X	
BG	Tavernola Bergamasca	PUB	S	I	191	X	X					
BG	Treviglio	PUB	U	T	125	X	X	X		X		
BG	Villa di Serio ***	PUB	S	F	275							
BS	Breno	PUB	U	F	328		X					
BS	Brescia - Broletto	PUB	U	T	140		X	X		X		
BS	Brescia - via Turati	PUB	U	T	140		X	X				
BS	Brescia - via Ziziola	PUB	S	F	140	X	X	X	X			X
BS	Brescia - Villaggio Breno	PUB	U	T	140	X	X	X	X	X	X	X
BS	Darfo (eria)	PUB	S	F	221	X			X			
BS	Gambara	PUB	R	F	51	X	X		X			
BS	Lonato	PUB	U	F	140		X		X			
BS	Manerbio - via Sofferino	PUB	U	F	65		X					
BS	Odiolo	PUB	U	F	337					X		
BS	Ospialetto	PUB	U	T	129		X	X				
BS	Rezzato	PUB	U	I	150		X	X		X		
BS	Sarezzo - via Minelli	PUB	U	F	274		X	X	X	X	X	X
BS	Vobarno	PUB	S	F	246	X						

Figura 1. – Tabella ARPA di monitoraggio della qualità dell'aria (2008) – inquinanti misurati

## 4.3 [B] Acque

### 4.3.1 B.1 – Acque superficiali

#### Caratterizzazione della componente

*L'analisi delle acque superficiali deve prevedere il riconoscimento preliminare dei corpi idrici superficiali direttamente o indirettamente interessati dagli effetti dell'intervento in progetto.*

*Laddove vi siano interferenze tra l'intervento in progetto e corpi idrici superficiali, lo studio della componente "acque superficiali" deve essere basata su un quadro di riferimento idrologico e idraulico.*

*Le condizioni attuali del reticolo idrografico e del suo bacino imbrifero in un'area soggetta ad interventi di pianificazione debbono essere prioritariamente considerate per caratterizzare il carico inquinante già esistente e per modificare gli eventuali interventi che prefigurino un ulteriore impatto.*

*Si devono pertanto raccogliere i dati esistenti sulla qualità delle acque del territorio interessato, ed eventualmente eseguire nuovi rilevamenti qualora lo richieda la specificità dello studio di impatto.*

*La valutazione della qualità delle acque sarà funzione delle fruizioni attuali o previste. A tale riguardo, così come per la definizione degli usi potenziali, si farà riferimento, in prima istanza, ai valori indicati dal Piano di Risanamento delle Acque della Regione Lombardia per i diversi usi possibili.*

#### Dati e valutazioni

Il Comune di Pisogne è caratterizzato dalla presenza di 6,124 Km di sviluppo di costa lungo la parte nord – orientale del lago d'Iseo. Quest'ultimo è considerato dalla Regione Lombardia, ai sensi del D.Lgs. 152/99, area sensibile e rappresenta con una superficie di circa 62 km<sup>2</sup> il quarto lago regionale.

Il Fiume Oglio ne costituisce il principale immissario e l'unico emissario mentre fra gli immissari secondari degni di nota sono il torrente Trobiolo, che si origina e si sviluppa interamente nell'ambito del territorio pisognese ed il canale idroelettrico "ex Italsider" che originandosi da una derivazione del fiume Oglio all'altezza degli abitati di Esine e di Pianborno scorre lungo la bassa Val Camonica per confluire nel lago d'Iseo in Comune di Pisogne.

A partire dal 1933, con l'entrata in funzione dello sbarramento realizzato sul fiume Oglio a Sarnico (BG), i deflussi idrici del Sebino sono stati regolati. La suddetta regolazione è affidata al Consorzio dell'Oglio che provvede alla misurazione e alla registrazione dei dati relativi all'idrologia del bacino: precipitazioni atmosferiche a Sarnico, Bessimo, Pantano d'Avio ed Edolo, altezza idrometrica a Sarnico, afflussi al lago e portata dell'Oglio emissario a Capriolo (2 km a valle dello sbarramento di Sarnico).

Utilizzando il nuovo metodo riportato nel DM 29 dicembre 2003, n. 391, recante la modifica del criterio di classificazione dei laghi di cui all'allegato 1, tabella 11, del decreto legislativo n. 152 del 1999, lo stato ecologico del Lago d'Iseo risale in classe 4 - *scadente*.

Il PTUA (Programma di Tutela ed Uso delle Acque approvato dalla Regione Lombardia con D.G.R. 8/2244 del 29 Marzo 2006) basandosi sulla quantità di fosforo disciolto, modello OECD, indica per il 2003 una condizione dello stato ecologico sufficiente, e propende, in base alle modellazioni effettuate ed in base alle relative previsioni nel medio periodo, a classificare nel 2016 il lago come buono.

Tutti i corsi d'acqua del territorio di Pisogne presentano un carattere torrentizio con un regime che, per tale motivo, risente notevolmente dell'andamento degli eventi meteorici. Si hanno magre in inverno ed in estate e piene in primavera ed in autunno; le magre minime si verificano in inverno mentre le massime piene si hanno in primavera anche in relazione allo scioglimento delle nevi. Inoltre il regime dei corsi d'acqua risulta fortemente condizionato sia dalle caratteristiche geologiche e geomorfologiche dei propri bacini idrogeologici sia dal tipo di copertura vegetale presente nell'ambito degli stessi.

La rete idrografica viene suddivisa tra reticolo idrico principale e reticolo idrico minore, così come stabilito nell'ambito dello studio sull'individuazione del Reticolo Idrico Minore, approvato con parere favorevole dello STER di Brescia n.114 del 12/06/06.

Vengono classificati quali appartenenti alla rete principale, come da tabella di seguito allegata: il torrente Gratacasolo, il torrente Palotto, il torrente Val Negra, il torrente Valle Trobiolo e il Torrente Govine/Tufere.

*Tabella di individuazione della rete idrografica del territorio comunale*

Numero Bacino	Sigla	Denominazione torrente	Foce o sbocco	Classificazione Principale/Minore	Numero elenco AA.PP.
<b>1</b>	<b>BS050</b>	<b>Torrente Gratacasolo</b>	<b>F. Oglio</b>	<b>Principale</b>	<b>110</b>
	BS050-01	Valle delle Longhe	T. Re di Gratacasolo	Minore	
<b>2</b>	<b>BS051</b>	<b>Torrente Palotto</b>	<b>T. Re Gratacasolo</b>	<b>Principale</b>	<b>110</b>
	BS051-01	Valle di Mio	T. Palotto	Minore	
	BS051-02	Valle dei Togni	T. Palotto	Minore	
	BS051-02	Valle dei Togni	V. dei Togni	Minore	
	BS051-03	Rio Margiuli	V. dei Togni	Minore	
	BS051-04	Valle della Paghiera	V. dei Togni	Minore	
	BS051-05	Rio delle Bratte	V. dei Togni	Minore	
	BS051-06	Valzello di Palotto	T. Palotto	Minore	
	BS051-07	Val Ronco	T. Palotto	Minore	
	BS051-08	Valle del Duadello	T. Palotto	Minore	
	BS051-09	Valle di Pizzacane	T. Palotto	Minore	
	BS051-10	Valle delle Volte	T. Palotto	Minore	
	BS051-11	Valle del Marosco	T. Palotto	Minore	
	BS051-12	Val di Gale	T. Palotto	Minore	
	BS051-13	Val di Toline	T. Palotto	Minore	
BS051-14	Valle dei Valzellini	T. Palotto	Minore		
<b>3</b>	<b>BS052</b>	<b>Torrente Val Negra</b>	<b>T. Re Gratacasolo</b>	<b>Principale</b>	<b>111</b>
	BS052-01	Val Negra secondario	T. Val Negra	Minore	
<b>4</b>	<b>BS053</b>	<b>Torrente Valle Trobiolo</b>	<b>Lago d'Iseo</b>	<b>Principale</b>	<b>115</b>
	BS053-01	Val di Renzo	T. Trobiolo	Minore	
	BS053-02	Valli di Ciglio	T. Trobiolo	Minore	
	BS053-03	Rio Buffalo	T. Trobiolo	Minore	
	BS053-04	Valle Fontane	T. Trobiolo	Minore	
	BS053-05	Vallone dell'Insero	T. Trobiolo	Minore	
	BS053-06	Valle di S. Carlo	T. Trobiolo	Minore	
	BS053-07	Valle di Nisdre	T. Trobiolo	Minore	
	BS053-08	Valle di Glisona	Val di Nisdre	Minore	
	BS053-09	Val di Ballo	Val di Nisdre	Minore	
	BS053-10	Val Pertusio	T. Trobiolo	Minore	
BS053-11	Valle di Novaione	T. Trobiolo	Minore		

	BS053-12	Valle del Dosso delle Campane	T. Trobiolo	Minore	
	BS053-13	Rio Trighetto	Rio Parvissolo	Minore	
	BS053-14	Rio Parvissolo	T. Trobiolo	Minore	
	BS053-15	Torrente Muraccone	T. Trobiolo	Minore	
	BS053-15	Torrente Muraccone	T. Muraccone	Minore	
	BS053-16	Rio Scodellaro	T. Muraccone	Minore	
	BS053-17	Val Muraccone	T. Muraccone	Minore	
<b>5</b>	<b>BS054</b>	<b>Torrente Govine/Tufere</b>	<b>Lago d'Iseo</b>	<b>Principale</b>	<b>116</b>
	BS054-01	Val di Gasso	T. Tufere o Govine	T. Tufere o Govine	
6	BSPIS01	Val Gippone	Canale idroelettrico ex Italsider	Minore	
7	BSPIS02	Valle Rovina	Canale idroelettrico ex Italsider	Minore	
7	BSPIS02	Valle Rovina	Canale idroelettrico ex Italsider	Minore	
	BSPIS02-01	Valle di S. Martino	V. Rovina	Minore	
	BSPIS02-02	Rio Valzelle	Valle di S. Martino	Minore	
	BSPIS02-03	Valle di Tet	Valle di S. Martino	Minore	
	BSPIS02-04	Valle dell'Albareto	Valle di S. Martino	Minore	
	BSPIS02-05	Valle di S. Pietro	V. Rovina	Minore	
8	BSPIS03	Val Graziolo	Lago d'Iseo	Minore	
9	BSPIS04	Val dell'Antuchino	Lago d'Iseo	Minore	
10	BSPIS05	Valle della Taora	Lago d'Iseo	Minore	
11	BSPIS06	Valle delle Rongaglie	Lago d'Iseo	Minore	
	BSPIS06-01	Valle S. Bartolomeo	V. Roncaglie	Minore	
	BSPIS06-02	Valle delle Valli	V. Roncaglie	Minore	
12	BSPIS07	Valle dell'Acqua	Lago d'Iseo	Minore	
13	BSPIS08	Valle Chiosi	Lago d'Iseo	Minore	
14	BSPIS09	Valle Ronchelli	Lago d'Iseo	Minore	
15	BSPIS10	Val Finale	Lago d'Iseo	Minore	
16	BSPIS11	scolo Ogliaastro	Lago d'Iseo	Minore	
17	BSPIS12	Canale idroelettrico	Lago d'Iseo	Minore	

Come riportato in sede di VAS, dal marzo 1996 al marzo 1997, si è proceduto all'analisi delle acque dei principali tributari del lago d'Iseo, tra cui il canale idroelettrico "ex Italsider", il torrente Trobiolo e le acque dell'Oglio immissario, nell'ambito di una campagna di monitoraggio sulla qualità, sono state analizzate sia le acque del torrente Trobiolo sia le acque del canale idroelettrico "ex Italsider" che le acque dell'Oglio immissario<sup>3</sup>.

Dall'analisi dei dati ottenuti, di cui si riportano le tabelle analitiche a seguire, le acque del Trobiolo e dell'Oglio immissario risultavano gravemente compromesse rientrando nella classe D1 del P.R.R.A., classe che definisce i corsi d'acqua *gravemente inquinati e non adatti a nessun uso*; le acque del canale idroelettrico "ex Italsider" risultavano invece appartenenti alla classe C che

<sup>3</sup> Il metodo analitico impiegato per la campagna di monitoraggio è quello utilizzato da dal CCR-Ispra nell'ambito delle campagne d'analisi effettuate sui grandi laghi lombardi. La classificazione finale si riferisce al PRRA (Piano Regionale di Risanamento delle Acque - 1993).

definisce le acque per approvvigionamento idrico di classe 3 (acque che necessitano di sofisticate operazioni di trattamento), pesca di classe 2 (acque ciprinicole), balneazione, conservazione dell'ambiente naturale, uso irriguo, industriale.

In mancanza di studi più aggiornati e dettagliati si assumono, con le dovute cautele, i dati e le considerazioni riportati in sede di VAS.

Ad esso si affiancano le rilevazioni effettuate dallo Studio sul Reticolo idrico minore condotto in sede di PGT. Sono state prodotte schede puntuali di caratterizzazione degli alvei, in cui si riportano indicazioni riguardo la forma dell'alveo, la larghezza e le caratteristiche delle sponde, rilevate lungo l'intero corso del reticolo.

E' opportuno citare, in questa sede, l'intervento di regimazione idraulica del torrente Trobiolo (dicembre 2008), uno dai bacini acquiferi più sensibili presenti nel territorio di Pisogne, in considerazione degli eventi alluvionali e di alcuni smottamenti, il più recente dei quali, avvenuto nel novembre 2000 ha reso necessaria la redazione del progetto di "Messa in sicurezza del versante di frana e del torrente Trobiolo". A seguito di tale progetto, incaricato allo Studio Maione - Ingegneri associati, è stato predisposto il progetto di "Opere di regimazione del torrente Trobiolo e degli affluenti a monte della frana" (delibera n. 147 del 19/06/2003), integrato da un successivo studio condotto nel 2004 sulle criticità ancora presenti nel bacino, imputabili principalmente alla non completa realizzazione di alcuni interventi.

Sono così stati individuati come prioritari interventi specifici di:

- *disgaggio leggero (...)* allo scopo di garantire un'efficace azione di pulizia della nicchia di distacco;
- *realizzazione di una briglia a fessura* a controllo e regimazione del trasporto solido defluente a valle;
- *protezione spondale e rivestimento dell'alveo*, ad integrazione delle precedenti opere;
- *rivestimento del fondo dell'alveo* per completarne l'impermeabilizzazione;
- *difesa di sponda* analogamente a quanto già realizzato per la scogliera in sinistra.

Il comune di Pisogne, individua inoltre nel PR le forme di tutela specifica del reticolo superficiale, in ottemperanza alla classificazione e alla normativa dettata dal Regolamento di Polizia idraulica del Comune di Pisogne, approvato con Del. di CC n. 52 del 19 dicembre 2006.

Si riporta a titolo informativo l'art.5.8\_14, dedicato alla classe di fattibilità geologica 4, in cui ricade il reticolo idrico con conseguente fascia di rispetto:

5.8_14	<p><b>Classe di fattibilità geologica 4 con gravi limitazioni – reticolo idrografico</b></p> <p>Descrizione. Aree ricadenti nelle fasce di rispetto del reticolo idrico così come classificato e normato dal Regolamento di Polizia idraulica del Comune di Pisogne, approvato con Del. di CC n. 52 del 19 dicembre 2006.</p> <p>Prescrizioni. Si intende qui integralmente richiamato il testo del Regolamento sopracitato del quale si riportano a titolo informativo gli artt 3 e 4.1.1 e 4.1.2:</p> <p>ART. 3 - FASCE DI RISPETTO – RETICOLO IDROGRAFICO PRINCIPALE E MINORE</p> <p>A tutela dei corpi idrici del territorio comunale sono state definite due tipologie di fasce di rispetto:</p> <p>una prima fascia di inedificabilità assoluta;</p> <p>una seconda fascia in cui, previa acquisizione della necessaria autorizzazione, sono ammessi interventi non strutturali purché non influiscano negativamente con il regolare deflusso delle acque in concomitanza ad eventuali fenomeni di piena;</p> <p>all'interno delle quali alcune attività ed opere saranno vietate e/o soggette ad autorizzazione e nulla osta idraulico ai sensi del R.D. 523/1904.</p> <p>L'individuazione delle fasce di rispetto è stata condotta sulla base delle risultanze dello studio condotto per il Territorio Comunale ai sensi della L.R. 41/97, anche in deroga a quanto previsto dal R.D. 523/1904, così come previsto dai commi 1, 2 del punto 5.1 dell'Allegato B della D.G.R. 7/13950 del 08 Agosto 2003. Al comma 3, del punto 3 della suddetta delibera regionale si afferma inoltre che le eventuali deroghe, approvate dal parere tecnico dello STER di competenza territoriale (STER di Brescia), diventeranno strumento di riferimento al P.R.G.</p> <p>In base alla giurisprudenza corrente e come indicato dal punto 5.1 dell'Allegato B della D.G.R. 7/13950- 08 Agosto</p>
--------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

2003, " ... le distanze dai corsi d'acqua devono intendersi misurate dal piede arginale esterno o, in assenza di argini in rilevato, dalla sommità della sponda incisa ... ". Qualora tale morfologia non sia evidente e ben individuata si prende come riferimento il limite d'alveo inteso come area in cui defluisce la piena con tempo di ritorno di 20 anni. Si evidenzia che negli allegati cartografici, la rappresentazione grafica delle fasce di rispetto del reticolo idrico minore ha un valore puramente indicativo; la distanza dal corso d'acqua dovrà essere determinata sulla base di misure dirette in situ secondo le modalità sopra descritte. In particolare, per ogni singolo intervento soggetto ad autorizzazione è necessario riportare l'esatta delimitazione delle fasce di rispetto nelle planimetrie, verificando l'esatta ubicazione degli elementi idrografici, riportati sulla "Carta del Reticolo idrico principale e minore", allegata al presente Regolamento.

Per il reticolo Principale e Minore, così come definito nella "Carta del Reticolo idrico principale e minore", le fasce di rispetto, calcolate secondo le indicazioni del punto 2 del presente articolo, vengono fissate secondo il seguente schema:

Reticolo	Prima Fascia "Inedificabilità assoluta"	Seconda Fascia "Interventi ammessi previa autorizzazione"	Fascia di rispetto
Principale	4	6	10
Minore	4	6	10

Per gli impluvi catalogati come "Solchi di ruscellamento" nella "Carta del Reticolo idrico principale e minore" non sono definite fasce di rispetto. In caso di intervento a distanza inferiore di 10 m da suddetti "impluvi" è comunque richiesta una relazione del Progettista che mostri di aver preso in considerazione la problematica del drenaggio delle acque meteoriche

Al fine di consentire interventi di manutenzione dei corsi d'acqua minori, anche con mezzi meccanici, la prima fascia, quella più prossima all'alveo, deve essere mantenuta libera da ogni elemento che ostacoli il passaggio. Qualsiasi variante al P.R.G. successiva all'adozione del presente regolamento, che comporti deroghe in ordine alle distanze previste dalle fasce di rispetto deve essere preceduta dal parere dell'Autorità Regionale Locale Competente (STER di Brescia).

#### ART. 4 - NORME DI TUTELA

Nel valutare le istanze di nulla-osta idraulico per interventi sul reticolo idrico minore, gli uffici tecnici del Comune dovranno operare in aderenza alle norme contenute nel presente Regolamento ed esaminare i singoli progetti tenendo conto, in generale, dei criteri di buona tecnica di costruzione idraulica.

Si dovrà in ogni caso tenere conto delle seguenti indicazioni:

E' assolutamente necessario evitare l'occupazione o la riduzione delle aree di espansione e di divagazione dei corsi d'acqua al fine della moderazione delle piene.

Vige il divieto di tombinatura dei corsi d'acqua ai sensi del D. Lgs. 152/99 art. 41, tombinatura che può essere imposta solo da ragioni di tutela della pubblica incolumità.

#### ART. 4.1 - ATTIVITA' VIETATE

##### Art. 4.1.1 - Attività vietate lungo i corsi d'acqua

Lungo i corsi d'acqua, ferme restando le disposizioni vigenti, è vietata:

- la copertura e/o tombinatura dei corsi d'acqua che non sia imposta da ragioni di tutela della pubblica incolumità, ai sensi del D. Lgs. 152/99 art. 41 e del relativo regolamento di applicazione regionale (non ancora emanato);
- la formazione di opere, con le quali si alteri in qualunque modo il libero deflusso delle acque;
- il posizionamento longitudinalmente in alveo di infrastrutture (gasdotti, fognature, acquedotti tubature e infrastrutture a rete in genere) che riducano la sezione del corso d'acqua; in caso di necessità e di impossibilità di diversa localizzazione le stesse potranno essere interrate, posizionandole a quote inferiori a quelle raggiungibili in base all'evoluzione morfologica prevista dall'alveo, in modo da impedirne il danneggiamento per erosione del corso d'acqua stesso. Inoltre i tratti d'alveo soggetti ad interventi di questo tipo andranno periodicamente monitorati nonché soggetti ad interventi di manutenzione adeguati;
- l'occupazione o la riduzione delle aree di espansione e di divagazione dei corsi d'acqua;
- la realizzazione di opere che impediscano l'accesso al corso d'acqua;
- il danneggiamento, lo sradicamento e l'abbruciamento dei ceppi degli alberi, delle piantagioni e di ogni altra opera in legno secco o verde, che sostengono le ripe dei corsi d'acqua;
- qualunque opera o fatto che possa alterare lo stato, la forma, le dimensioni, la resistenza e la convenienza all'uso, a cui sono destinati gli argini, loro accessori e manufatti attinenti;
- le piantagioni che s'inoltrino dentro gli alvei dei fiumi, torrenti, rivi e canali, restringendovi la sezione normale e necessaria al libero deflusso delle acque;
- l'estrazione di ciottoli, ghiaia, sabbia ed altre materie dei corsi d'acqua. Qualunque concessione di dette estrazioni può essere limitata o revocata ogni qualvolta venga riconosciuta dannosa al regime delle acque e agli interessi pubblici o privati.

##### Art. 4.1.2 - Attività vietate all'interno delle fasce di rispetto

	<p>All'interno delle fasce di rispetto non sono consentite:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la realizzazione di nuove tombature e/o coperture non inquadrabili tra i ponti;</li> <li>- la realizzazione di attraversamenti mediante l'intubamento dei corsi d'acqua;</li> <li>- l'occupazione e la riduzione delle aree d'espansione e di divagazione dei corsi d'acqua al fine della moderazione delle piene;</li> <li>- l'edificazione di manufatti edilizi, fabbricati o di infrastrutture in genere, salvo quelle consentite previa autorizzazione ed indicate nel paragrafo successivo. Si precisa che le recinzioni in muratura con fondazioni sono assimilate ai fabbricati, mentre quelle semplicemente infisse nel terreno sono assimilate alle piantagioni (D.G.R. 7663 del 08/04/1986);</li> <li>- qualsiasi tipo di recinzione od interclusione che comportino impedimento e/o limitino la possibilità di accesso alla fascia di rispetto;</li> <li>- qualunque manufatto, opera o piantagione che possa ostacolare l'uso cui sono destinate le fasce di rispetto;</li> <li>- i movimenti di terra che alterino in modo sostanziale e stabilmente il profilo del terreno, oltre ai movimenti di terra, anche provvisori che non consentano l'accessibilità al corso d'acqua;</li> <li>- le piantagioni che s'inoltrino dentro gli alvei dei fiumi, torrenti, rivi e canali, restringendovi la sezione normale e necessaria al libero deflusso delle acque; l'impianto di nuove colture ad eccezione di quelle sottoposte a una previa regolamentazione e controllo delle quantità e modalità di somministrazione di concimi organici ed inorganici secondo il codice di buona pratica agricola (D.M. 19/04/99) o secondo piani di concimazione o disciplinari specifici in vigore nei rispettivi territori amministrativi;</li> <li>- il deposito a cielo aperto, ancorché provvisorio, di materiale di qualsiasi genere;</li> <li>- ogni tipo di impianto tecnologico salvo le opere attinenti alla regimazione dei corsi d'acqua, alla regolazione del deflusso, alle derivazioni;</li> <li>- la realizzazione di complessi ricettivi all'aperto.</li> </ul>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Di notevole interesse e importanza è la questione delle acque lacuali, anche in considerazione degli interventi realizzati e previsti di sistemazione del lungolago.

Prima di procedere con una breve sintesi dei dati sulla qualità delle acque si segnalano le principali iniziative sovra comunali di salvaguardia e tutela del patrimonio lacuale, a conferma della sensibilità al tema:

- il progetto "*Coordinarsi per Agire Insieme sulle Acque del Sebino*", (promosso e realizzato congiuntamente dalla Comunità Montana del Monte Bronzone e del Basso Sebino, Provincia di Bergamo, Provincia di Brescia, Comunità Montana Alto Sebino, Comunità Montana Sebino Bresciano, Consorzio dell'Oglio, Consorzio Gestione Associata dei Laghi d'Iseo Endine e Moro, Tutela Ambientale del Sebino S.p.A., Agenda 21 Ca.Lo.Pi.Cos. e Agenda 21 Sebino-Franciocorta capitanata dal Comune di Iseo) con finalità di tutela, valorizzazione e promozione del lago e dei sistemi ambientali di riferimento;
- il progetto "*Osservatorio Balneazione Lago d'Iseo*", di recente istituzione, nato dalla collaborazione tra la ASL della Provincia di Bergamo, il Comune di Lovere e il Museo Civico di Scienze Naturali di Lovere, con finalità di monitoraggio della qualità delle acque e controllo delle località atte alla balneazione.

La stessa agenda 21 Ca.Lo.Pi.Cos. dedica, nella *Relazione sullo stato dell'ambiente* del 2009, un capitolo specifico alla qualità delle acque del lago d'Iseo, fonte da cui si ricavano i dati di seguito riportati.

Le acque del lago sono periodicamente monitorate dal Rapporto di balneabilità redatto dalle ASL di Bergamo e Brescia, che hanno adottato un programma di campionamento delle acque di balneazione in collaborazione con il Consorzio Gestione Associata dei Laghi di Iseo, Endine e Moro.

I giudizi di balneabilità al 2009 sono risultati positivi per 18 spiagge balneabili della sponda bresciana e 13 della sponda bergamasca, in controtendenza con la serie negativa degli anni 2005-2008 (almeno per le località della sponda bergamasca del Sebino all'interno dell'agenda 21 Ca.Lo.Pi.Cos.).

---

Risultato contrastante è dato dalla campagna “*Goletta dei Laghi*”, promossa da Legambiente: i dati di monitoraggio dei laghi del Sebino individuano 7 criticità sulla sponda bergamasca e 3 sulla sponda bresciana. In particolare sono risultati fortemente inquinati i campioni prelevati alla foce del fiume Oglio in comune di Costa Volpino e i prelievi in comune di Pisogne alla foce del canale e al porto vecchio.

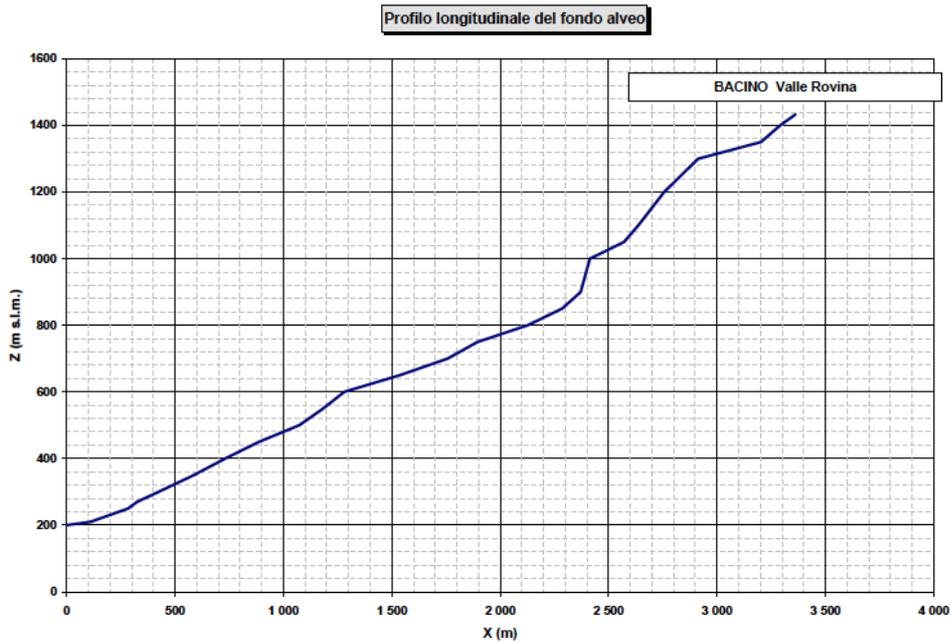
Il giudizio “*fortemente inquinato*” fa riferimento, ai sensi del D. Lgs. n.116 del 30 maggio 2008 “*Attuazione della direttiva 2006/7/CE relativa alla gestione della qualità delle acque di balneazione e abrogazione della direttiva 76/160/CEE*” a valori di *Enterococchi intestinali* maggiori di 1.000 ufc/100ml e/o *Escherichia Coli* maggiore di 2.000 ufc/100m.

**Canale idroelettrico "ex Italsider":**

Data di misurazione	14/3/1996	23/4/1996	23/5/1996	19/6/1996	27/8/1996	2/10/1996	3/12/1996	12/3/1997	media
portata (m <sup>3</sup> /s)	26,6	31,2	45,8	38,1	43,4	36,6	35,2	25,0	35,2
temperatura (°C)	5,1	9,1	9,2	11,8	12,2	11,1	4,3	6,8	8,7
pH (unità di pH)	7,00	8,07	8,15	7,63	8,24	6,72	7,41	8,03	7,66
conducibilità elettrica specifica (µS/cm a 25 °C)	131	195	156	131	144	260	204	214	179
Ossigeno disciolto (mg O <sub>2</sub> /l e % di saturazione)	12,9 105	11,7 105	11,3 101	12,2 116	11,1 107	11,5 108	12,8 102	12,56 106	12,0 106
BOD <sub>5</sub> (mg O <sub>2</sub> /l)	1,8	1,5	1,0	2,5	2,8	2,6	2,0	1,9	2,0
COD (mg O <sub>2</sub> /l)	4	16	7	10	12	5	12	17	10,3
Fosforo totale (µg/l)	31	49	44	20	44	48	35	44	39,4
Azoto ammoniacale (µg N-NH <sub>3</sub> /l)	47	47	31	27	34	79	61	49	46,9
Azoto totale (µg N/l)	0,705	1,240	0,876	0,802	0,697	1,728	1,526	1,061	1,079

Parametro	O <sub>2</sub> disciolto	BOD <sub>5</sub>	COD	N-NH <sub>3</sub>	P totale
Classe	A	A	C	B	A

Figura 2. – Tabella di analisi delle acque del canale idroelettrico "ex Italsider" – estratto VAS(anno di riferimento 1996-1997).



**SCHEDA DI CARATTERIZZAZIONE DELL'ALVEO**

stazione n. **BSPIS02a**

CORSO D'ACQUA: Valle Rovina DATA RILIEVO: 07/09/04  
 QUOTA STAZIONE: 190 m s.l.m. RIF. CARTOGRAF. CTR Lombardia D4a5  
 TRATTO RAPPRESENTATO Tratto allo sbocco della valle nel canale idrolettrico ex Italsider.

Descrizione morfologica della sezione						
FORMA ALVEO	LARGHEZZA INDICATIVA FONDO ALVEO					
	0-2 m	2-5 m	5-10 m	10-15 m	15-20 m	>20 m
DEPOSITI ALVEO:	<u>Alveo canalizzato, con presenza di ciottoli, ghiaia e sabbia.</u>					
SPONDA DX:	<u>Costituita da un muro in cls con presenza di rovi e arbusti oltre che di piante nell'area retrostante.</u>					
SPONDA SN:	<u>Come sponda destra.</u>					

Stima granulometrica a vista						
% SABBIA d < 2 mm	% GHIAIA FINE 2 < d < 20 mm	% GHIAIA 20 < d < 60 mm	% CIOTTOLI 60 < d < 200 mm	% BLOCCHI 200 < d < 600 mm	% MASSI d > 600 mm	d max [mm]
10.0%	15.0%	25.0%	50.0%	0.0%	0.0%	120
NOTE:						



Figura 3. – Profilo dell'alveo torrente Rovina ed esempio di scheda di caratterizzazione dell'alveo

### 4.3.2 B.2 – Acque sotterranee

#### Caratterizzazione della componente

*Per la caratterizzazione di tale componente, gli studi di impatto dei progetti con impatti potenzialmente significativi devono considerare la natura e la struttura degli strati litologici superficiali, ed in particolare la loro successione, la loro permeabilità, la loro profondità.*

*Si considerano le falde sotterranee, evidenziandone la profondità (con le relative escursioni), la direzione e velocità di scorrimento, i rapporti con le falde profonde.*

*Devono essere considerati anche i pozzi, in particolare quelli utilizzati a fini idropotabili.*

*Deve essere prodotta al riguardo una carta delle isofreatiche, con evidenziazione dei punti di approvvigionamento idrico.*

*Le caratteristiche generali del sistema devono essere definite principalmente per quanto riguarda:*

- *il tipo di alimentazione e provenienza dell'acqua che alimenta le falde;*
- *le caratteristiche stratigrafiche ed idrauliche degli acquiferi che le contengono;*
- *lo stato di compromissione che caratterizza l'acquifero sia relativamente al degrado "chimico", sia allo stato di più o meno avanzato utilizzo delle risorse in rapporto alla disponibilità.*

#### Dati e valutazioni

Le principali problematiche inerenti la vulnerabilità e l'inquinamento delle acque sotterranee si riscontrano nella parte di fondovalle del territorio comunale dove maggiore è il peso esercitato dalle diverse attività antropiche. Per l'analisi idrochimica degli acquiferi di fondovalle si fa riferimento ai campionamenti effettuati sui piezometri nell'ambito dei piani di caratterizzazione e bonifica delle aree industriali dismesse.

Le acque analizzate sono definite *fortemente riducenti*, ovvero praticamente prive di azoto nitrico (NO<sub>3</sub>), a bassi o nulli valori di azoto nitroso (NO<sub>2</sub>) ma con alte concentrazioni di azoto ammoniacale (NH<sub>3</sub> = 1 – 2mg/l). Sono inoltre stati registrati alti valori di conducibilità elettrica (700 – 900 µS/cm) e una concentrazione di Fe e Mn oltre i limiti di potabilità<sup>4</sup>.

E' interessante considerare i valori rilevati nelle aree industriali dismesse quali monito e incentivo per un corretto inserimento ambientale e una gestione virtuosa degli impianti da insediare, pur tenendo in considerazione il tipo di lavorazioni estremamente impattanti svolte nelle aree dismesse: in tali aree, oggetto di piani di cantierizzazione e piani di bonifica, sono stati riscontrati elevati valori di Fe e Mn e concentrazioni di Fluoruri, Boro, Cromo, Cromo esavalente, Cianuri, Cadmio e altri metalli pesanti oltre le soglie previste dal D.M. 471/99.

Un ulteriore questione si pone in relazione al ciclo integrato delle acque, al fine di valutare lo stato attuale della rete di adduzione e distribuzione dell'acquedotto e della rete di pubblica fognatura, cui i nuovi insediamenti andranno ad allacciarsi. In relazione al ciclo integrato delle acque si fa riferimento alle informazioni fornite dall'Autorità d'Ambito Territoriale Ottimale.

Il gestore, sia per la rete di adduzione e distribuzione dell'acqua sia per la rete di pubblica fognatura, è la società AOB2: per l'adduzione sono presenti sul territorio 9 impianti che captano 32 sorgenti e 9 pozzi, con uno sviluppo totale delle condotte pari a 50 km circa.

Il dato rilevato in sede di VAS, e relativo alla captazione nell'anno 2001, evidenzia valori di contabilizzazione tre volte inferiori al volume della portata minima annuale potenzialmente disponibile. Dati più aggiornati hanno evidenziato, per il periodo 2005-2007 un consumo di acqua pro-capite proveniente da acquedotto inferiore al consumo pro-capite previsto dalla normativa regionale.

Tutti i nuovi piani attuativi prevedono la separazione della rete delle acque meteoriche da quelle dei reflui domestici. La rete fognaria si sviluppa in 12 sottoreti, che hanno come ultimo terminale

---

<sup>4</sup> Riferimento di legge D.P.R. 236/88. Si rileva anche il superamento dei limiti previsti dal D.M. 471/99.

2 impianti di depurazione (depuratore consortile di Costa Volpino e depuratore di Palot), 7 recapiti in CIS (corpo idrico superficiale) e 1 recapito in suolo. La rete di pubblica fognatura si compone inoltre di 22 sfioratori e di 8 impianti di sollevamento distribuiti prevalentemente nelle aree prospicienti la costa lacuale e nelle aree di fondovalle.

A differenza della rete acquedottistica, i cui valori di disponibilità idrica in eccedenza fanno ipotizzare, in assenza di dati disponibili sullo stato di conservazione della rete, una conservazione sufficiente delle tubazioni di distribuzione, il sistema di fognatura pubblica presenta alcune criticità puntuali, ovvero:

- la tipologia di rete maggiormente diffusa sul territorio è la fognatura mista, che mal si coniuga con gli sfioratori a recapito finale nel Lago d'Iseo e nel Canale idroelettrico<sup>5</sup>;
- le frazioni montane del Comune di Pisogne, ad eccezione delle località di Palot, scaricano direttamente i reflui in corpo idrico superficiale.

Anche in relazione alle acque sotterranee, e nello specifico in relazione alla rete fognaria, si ritiene opportuno citare il recente intervento di deviazione del collettore fognario in zona porto

Il progetto di ristrutturazione della rete fognaria dell'Ogliastro è stato redatto nel 2008, per volere della Società di Tutela Ambientale del Sebino Spa, allo scopo di risolvere il problema dello sversamento dello scaricatore di piena delle acque miste nel porto, trasferendo in una zona più decentrata, ovvero in corrispondenza del canale di scarico della centrale idroelettrica.

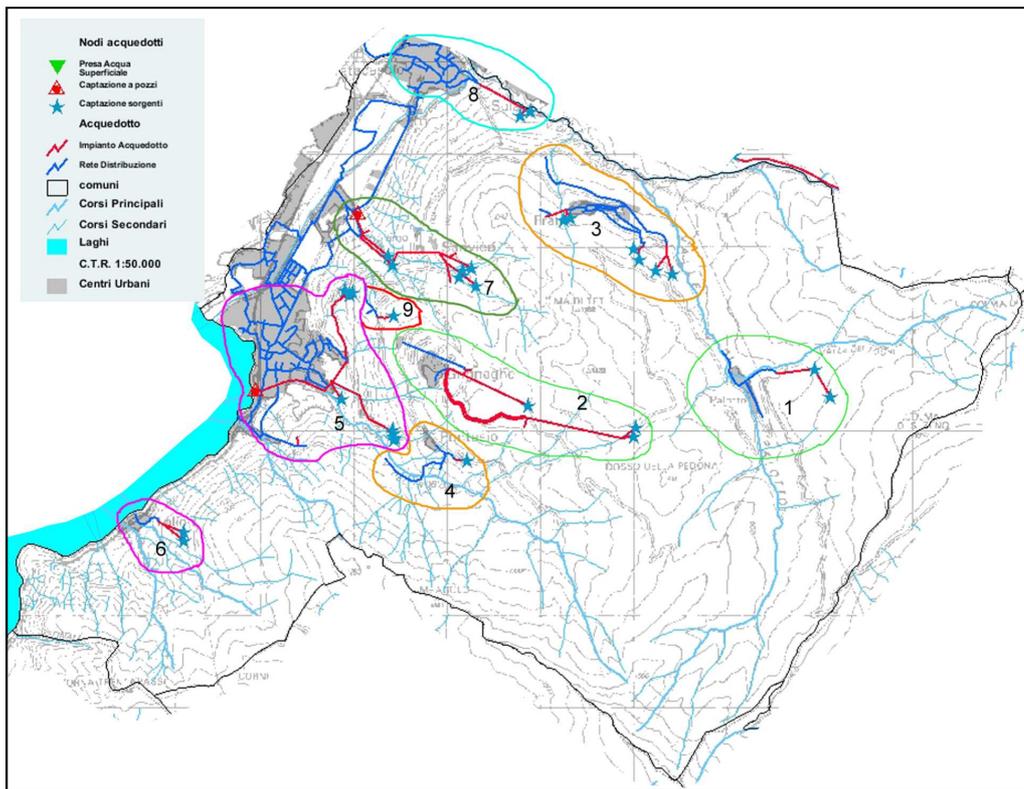
L'intervento ha riguardato:

- la realizzazione di un nuovo collettore di allontanamento delle acque di sfioro da via Manella alla foce del canale di scarico idroelettrico;
- la realizzazione di una stazione di pompaggio automatizzata in via Manella;
- la realizzazione di una nuova condotta di scarico delle acque fognarie in località Piangrande/Nistoi;
- la realizzazione di un nuovo ramo fognario di via Mazzini, a raccolta della fognatura fino alla zona produttiva di Neziole;
- la pulizia del cunicolo di ricambio dell'acqua del vecchio porto e della zona sottostante i ponti di via Piangrande;
- lo smaltimento di una parte del materiale accumulatosi sul fondo del canale Ogliastro.

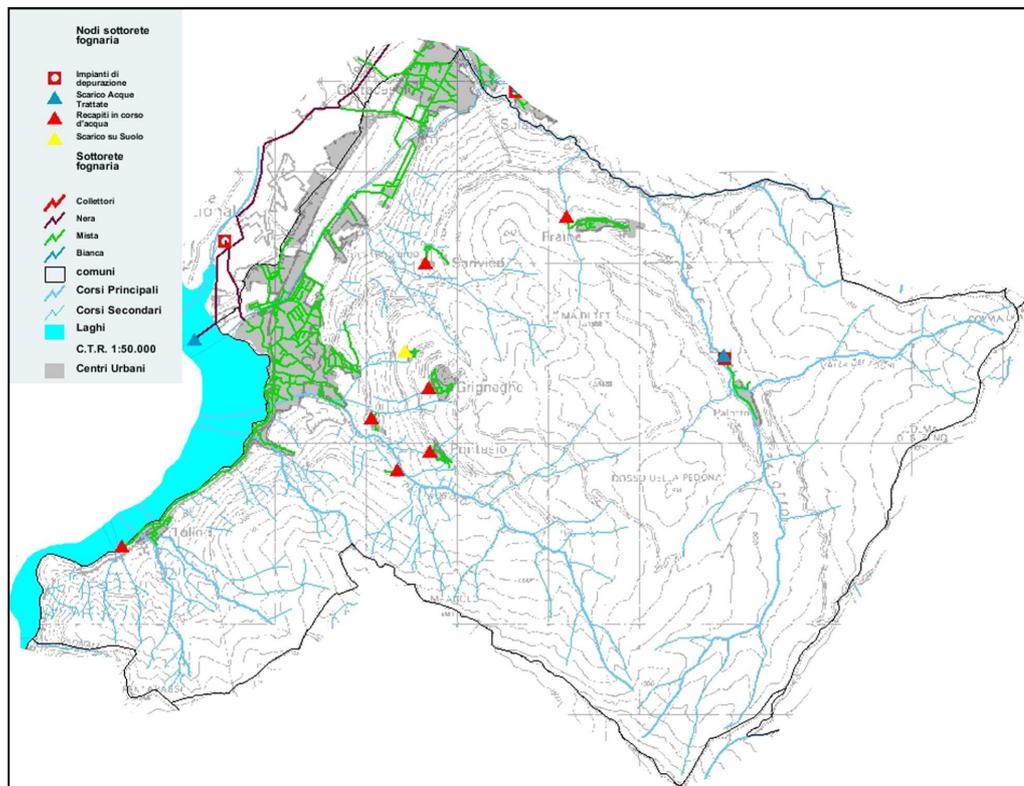
L'intervento, oltre a risolvere il problema puntuale dello sversamento in località porto, si inserisce nella logica più ampia del processo, già avviato, di divisione della rete in acque bianche e nere: la previsione per il "cunicolo Ogliastro" è di riportarlo infatti all'originaria funzione di raccolta delle acque meteoriche, con le sole acque di sfioro della fognatura mista in carico al sistema di pompaggio.

---

<sup>5</sup> A pag. 51 del documento VAS.D2. - Rapporto Ambientale si legge: "in caso di precipitazioni di una certa intensità (...) le acque piovane sono recapitate nella fognatura mista e la notevole quantità d'acqua apportata da una parte diluisce i reflui normalmente presenti in fognatura ma dall'altra attivando gli sfioratori ne provoca lo smaltimento direttamente in corpo idrico superficiale".



*Individuazione della rete acquedottistica*



*Individuazione della rete di pubblica fognatura*

*Figura 4. – Ciclo integrato delle acque*

#### 4.4 [C] Suolo e sottosuolo

##### 4.4.1 C1 – Suolo e C2 - Sottosuolo

###### Caratterizzazione della componente

###### Suolo

*Lo strumento per eccellenza per la conoscenza dei suoli di una regione è la carta dei suoli, o carta pedologica.*

*La redazione di una carta dei suoli utile ai fini delle valutazioni dovrà basarsi preliminarmente sulle foto aeree e/o immagini da satellite, integrate da rilevamenti a terra e da analisi di laboratorio.*

*Dei suoli ubicati nelle stazioni tipiche e rappresentative, si dovranno conoscere le principali caratteristiche e qualità. Queste verranno descritte per livelli omogenei (orizzonti) di suolo.*

*Si ricorda che una caratteristica è una proprietà semplice facilmente misurabile mentre le qualità rappresentano una aggregazione funzionale di una o più caratteristiche di provenienza di un suolo.*

*Naturalmente è a questo livello di aggregazione che risulta massimo l'effetto di un eventuale impatto.*

*Le principali caratteristiche che dovranno essere rilevate sono:*

- *fisiche (spessore del suolo, tessitura, pietrosità, struttura, colore)*
- *chimiche (pH, materia organica, basi di scambio)*
- *idrologiche (permeabilità, drenaggio, capacità di ritenzione idrica)*

*Tra le qualità, invece, quelle più importanti sono:*

- *regime di umidità del suolo*
- *rischio di erodibilità del suolo*

*In base alla descrizione del profilo pedologico, eseguita attraverso la definizione delle caratteristiche degli orizzonti e delle qualità del suolo ed in base alla conoscenza di alcuni importanti fattori di genesi del suolo, quali il clima, la morfologia e la vegetazione, si provvederà alla classificazione del suolo.*

*Sarà inoltre necessario disporre di dati di produttività del suolo i quali potranno così confermare o modificare l'interpretazione eseguita sulle caratteristiche e sulle qualità del suolo al fine di provvedere ad una valutazione delle terre.*

*La determinazione della produttività dei suoli agricoli è alquanto complessa in quanto occorre tener separata la potenzialità naturale del suolo a produrre biomassa da quella artificiale indotta dall'uomo mediante applicazione di input energetici.*

###### Sottosuolo

*Lo studio geologico in aree con caratteristiche geologiche quali la Lombardia permette di individuare i processi endogeni ed esogeni attivi, le risorse presenti, la vulnerabilità e la fragilità del territorio in rapporto ai processi naturali ed alle attività antropiche.*

*Dovranno essere definite le unità litologiche distinguendo i depositi superficiali dal substrato, e caratterizzandole sia geometricamente sia dal punto di vista geotecnico. Si dovranno altresì definire gli elementi strutturali (in termini di geometrie ed età), nonché le caratteristiche geomorfologiche evidenziando i processi in atto.*

*In base ai dati rilevati, integrati con dati storici, strumentali, ecc., dovranno essere valutati gli hazard geologici (sismico, idrogeologico, ecc.) in base a tempi di ritorno ed intensità congrui con l'opera e/o il piano.*

*Al fine di ottenere un prodotto che possa essere utilizzato per valutare gli effetti che l'intervento potrebbe avere sulle modificazioni dei processi naturali, è opportuno:*

- *acquisire i dati concernenti gli effetti dei processi;*

- cartografare la loro distribuzione;
- valutarne la evoluzione.

Analisi e valutazioni riguarderanno anche la presenza di valori naturalistici di pertinenza geologica, quali geotopi ad elevato valore didattico, giacimenti di fossili, ed i beni geomorfologici.

#### Dati e valutazioni

Come sintetizzato nel rapporto sullo stato dell'ambiente dell'agenda 21 Ca.Lo.Pi.Cos, il comune di Pisogne ha una percentuale di suolo urbanizzato molto più bassa dei comuni contermini, dove per suolo urbanizzato si intende la "quantità di suolo sottratta alla sua vocazione naturale".

Comune	Suolo urbanizzato (%)	Densità abitativa su urbanizzato (ab/kmq)
Pisogne	4,2 %	3.791
Castro	8,8 %	5.488
Lovere	18,9 %	3.976
Costa Volpino	13,4 %	3.516

Se la densità abitativa si può considerare "in media" con i valori dei comuni contermini, il suolo urbanizzato presenta valori bassi, in considerazione della vasta superficie di suolo naturale presente sul territorio: particolarmente vasta è la superficie a bosco, con presenza di latifoglie alle quote inferiori e conifere alle quote superiori. Si evidenzia la modesta presenza dal punto di vista quantitativo, d'uso del suolo adibito a prati e pascoli.

In relazione alla componente suolo, oltre al dato del consumo, è necessario ricordare che nel territorio comunale sono presenti diverse tipologie delle cosiddette "aree di degrado", ovvero industrie a rischio di incidente rilevante, cave e aree oggetto di bonifica.

Nello specifico:

- per quanto riguarda la tematica degli stabilimenti a rischio di incidente rilevante (RIR) soggetti agli adempimenti di cui al D. Lgs. 334 del 17 agosto 1999 e s.m.i., non sono presenti impianti a rischio ma una parte del territorio comunale, nei pressi della località Stallalunga, ricade nella fascia di rispetto RIR della Tenaris Dalmine – DMW Stainless ubicata nel comune di Costa Volpino;
- è presente sul territorio un Ambito Territoriale Estrattivo (ATE n° 7) all'interno del quale era attiva la cava della ditta Lages spa: la riattivazione dell'ambito a seguito dell'episodio franoso del novembre 2000 è subordinata alla messa in sicurezza del fronte di cava, secondo le prescrizioni di Polizia mineraria recepite dall'Amministrazione provinciale di Brescia;
- sono presenti Piani di Caratterizzazione e di Bonifica in relazione ad alcune aree industriali dismesse a confine con il comune di Costa Volpino.

Ad oggi la travagliata realizzazione delle operazioni di bonifica e messa in sicurezza dell'area ex O.L.S. risulta ferma all'ultima conferenza dei servizi del 16/03/2007 in cui si autorizzava la proprietà alla proroga dei termini per la realizzazione delle suddette operazioni.

Per quanto riguarda le indagini di sottosuolo, il territorio comunale di Pisogne rappresenta un ambito con manifestazioni multiple di dinamica geomorfologica attiva, da cui possono originarsi situazioni di rischio geologico.

In base alle informazioni ricavate dallo studio sopracitato, nell'ambito del territorio pisognese, si possono riconoscere le seguenti situazioni problematiche:

- *aree vulnerabili dal punto di vista dell'instabilità dei versanti*: rientrano in questa casistica sia le aree interessate da fenomeni di instabilità dei versanti già avvenuti sia aree che potenzialmente potrebbero essere interessate dai fenomeni. Tali aree caratterizzano tutta la parte montuosa del territorio comunale, con una maggior concentrazione sui versanti della valle del torrente Trobiolo e nella parte mediana della valle del torrente Re di Gratacasolo;

- *aree vulnerabili dal punto di vista idraulico*: rientrano in questa casistica le aree adiacenti ai corsi d'acqua da mantenere a disposizione per consentire l'accessibilità per interventi di manutenzione e per la realizzazione di opere di difesa nonché le aree potenzialmente interessate da episodi di sovralluvionamento in corrispondenza dei conoidi pedemontani di raccordo con il fondovalle. Pertanto tale situazione, nel territorio pisognese, è individuabile allo sbocco sul fondovalle dei torrenti Re di Gratacasolo, Rovina, Trobiolo, Tufere, Roncaglio e valle delle Acque (fig. 4.1).
- *aree a rischio idrogeologico molto elevato*: trattasi delle aree del territorio comunale di Pisogne, individuate e perimetrare in conseguenza della frana del 15 Novembre 2000, frana verificatesi poco a monte dell'abitato di Pisogne, sul versante idrografico sinistro del torrente Trobiolo nei pressi della cava di gesso (ATE n° 7) e nell'ambito delle quali, fino ad avvenuta ripermetrazione, derivante dalla messa in sicurezza del versante franato e dalla valutazione dei rischi residui sul versante stesso, permangono i vincoli dell'art. 50 (zona 1 e zona 2) del Titolo IV delle NdA (Norme di Attuazione) del PAI;
- *aree ricadenti all'interno delle fasce fluviali*: trattasi di quelle aree del territorio comunale, vulnerabili dal punto di vista idraulico, in quanto ricadenti nella fascia B e nella fascia C, definite dal PAI e interessate in passato sia da episodi di piena straordinaria del fiume Oglio che da esondazioni del lago d'Iseo (fig. 4.3);
- *aree che presentano caratteristiche geotecniche scadenti*: trattasi di aree situate prevalentemente nelle aree di fondovalle e sviluppate soprattutto nei pressi della costa lacuale.

Tutte le informazioni derivanti dallo Studio Geologico Comunale sono sintetizzate nella "Carta della Fattibilità Geologica e Sismica" ove sono indicate le aree del territorio comunale inserite in classe di fattibilità 2 (*fattibilità con modeste limitazioni*), in classe di fattibilità 3 (*fattibilità con gravi limitazioni*) ed in classe di fattibilità 4 (*fattibilità con gravi limitazioni*). Anche in questo caso si può evidenziare che la zona del bacino del torrente Trobiolo oltre alle aree del torrente Tufere e delle aste torrentizie a monte dell'abitato di Toline rientrano fra le zone con maggiori criticità (classe 4 – *fattibilità con gravi limitazioni*).

Per quanto riguarda le problematiche legate al rischio sismico si ricorda che il Comune di Pisogne è stato inserito in zona 3 sismica ai sensi dell'O.P.C.M. 3274 del 20 marzo 2003 (recepita dalla Regione Lombardia con D.G.R. 7/14964/03) e nell'ambito dell'aggiornamento dello Studio Geologico Comunale, ai sensi della D.G.R. 8/1566/05 e s.m.i., si è proceduto con l'analisi della sismicità del territorio individuandovi i diversi scenari di pericolosità sismica.

Secondo la classificazione operata dal PAI sono presenti, come già riportato in precedenza, aree interessate da fenomeni di dissesto di tipo:

#### franso

- Fa, aree interessate da frane attive (pericolosità molto elevata);
- Fq, aree interessate da frane quiescenti (pericolosità elevata);
- Fs, aree interessate da frane stabilizzate (pericolosità media o moderata);

#### esondazioni e dissesti morfologici di carattere torrentizio lungo le aste dei corsi d'acqua

- Ee, aree coinvolgibili dai fenomeni con pericolosità molto elevata;
- Eb, aree coinvolgibili dai fenomeni con pericolosità elevata;
- Em, aree coinvolgibili dai fenomeni con pericolosità media o moderata;

#### trasporto di massa sui conoidi:

- Ca, ovvero aree di conoidi attivi o potenzialmente attivi non protette da opere di difesa e di sistemazioni a monte (pericolosità molto elevata);

- Cp, aree di conoidi attivi o potenzialmente attivi parzialmente protette da opere di difesa e di sistemazione a monte (pericolosità elevata);
- Cn, aree di conoidi non recentemente riattivatisi o completamente protette da opere di difesa (pericolosità media o moderata)

Come già esposto al precedente paragrafo 4.3.1 – *Acque superficiali*, in merito allo studio condotto per la regimazione del torrente Trobiolo, è bene ribadire la doppia natura di tale studio e degli interventi realizzati a partire dal 2004, che interessano sia la componente delle acque sia la componente del suolo e sottosuolo, in considerazione delle aree di frana interessate.

In merito allo stato dei luoghi il suddetto studio rileva, dal punto di vista strutturale come *“l’elemento di maggior spicco sia dato dalla ricchezza di discontinuità strutturali (faglie, fratture, ecc.). (...) la successione stratigrafica è deformata in maniera prevalentemente fragile e subisce dislocazioni e ribassamenti tettonici a causa della presenza di lineamenti trascorrenti destri”*.

Gli interventi previsti per le aree di frana hanno riguardato e riguardano:

- la sistemazione del versante di frana a monte del vallo paramassi;
- la manutenzione ed estensione degli interventi per il drenaggio superficiale del versante di frana;
- interventi di controllo dell’erosione superficiale sul versante destro;
- il completamento degli interventi sul versante sinistro del torrente Trobiolo;
- il completamento dell’impermeabilizzazione del fondo dell’alveo a monte della briglia;
- la difesa della sponda a monte della briglia in destra idraulica del torrente Trobiolo.





## 4.5 [D] Vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi

### 4.5.1 D.1 – Vegetazione e flora, D.2 – Fauna e D.3 - Ecosistemi

#### Caratterizzazione della componente

*La caratterizzazione della flora richiede livelli diversi di approfondimento, per i siti direttamente interessati dall'opera e per l'area vasta.*

*Per l'area vasta si predispose una lista delle specie significative effettivamente o potenzialmente presenti nell'ambiente interessato. La lista viene redatta sulla base di studi esistenti, dei confini dei vari areali e degli habitat esistenti negli ecosistemi presenti.*

*Ai fini dello studio di impatto si considerano significativi in primo luogo i vegetali superiori (Gimnosperme ed Angiosperme) e le Pteridofite (le felci) le cui biomasse costituiscono appunto la vegetazione.*

*Per quanto riguarda il sito e le aree immediatamente circostanti, si procederà a rilevamenti diretti delle specie presenti e possibilmente delle unità fitosociologiche.*

*Per quanto riguarda le aree direttamente trasformate dall'intervento e quelle immediatamente limitrofe si indicheranno, anche attraverso un'apposita cartografia (tipicamente in scala 1:2.000 o 1:5.000), le caratteristiche del patrimonio forestale e gli eventuali punti ove siano presenti stazioni floristiche di particolare interesse.*

*Dovranno essere raccolte informazioni sul regime delle aree interessate dall'opera in progetto rispetto alle leggi protezionistiche vigenti.*

*La caratterizzazione della fauna potenzialmente interessata dall'opera in progetto richiederà livelli diversi di approfondimento per i siti direttamente interessati dall'opera e per l'area vasta.*

*Per l'area vasta si predisporrà una lista delle specie effettivamente o potenzialmente presenti nell'ambiente interessato.*

*Tale lista riguarderà in primo luogo la fauna vertebrata: mammiferi, uccelli, rettili, anfibi; l'ittiofauna dovrà essere considerata quando si prevedono effetti su corpi idrici superficiali. Si distingueranno le principali condizioni di presenza (ad esempio le specie stanziali da quelle di passo).*

*Per quanto riguarda la fauna invertebrata (insetti, molluschi, ecc.), si stenderà una lista delle eventuali specie di interesse naturalistico-scientifico, sulla base della letteratura disponibile; tali saranno ad esempio considerate le specie endemiche o comunque di interesse biogeografico. In particolari casi (ad esempio per i corsi d'acqua) la fauna invertebrata potrà essere utilizzata per definire la qualità ecologica complessiva di un ecosistema.*

*Per quanto riguarda il sito, ovvero le aree direttamente trasformate dall'intervento e quelle immediatamente limitrofe si indicheranno, anche attraverso un'apposita cartografia, gli eventuali siti di importanza faunistica (siti di riproduzione, di rifugio, di svernamento, di alimentazione, i corridoi obbligati di transito).*

*La caratterizzazione degli ecosistemi procederà attraverso le seguenti fasi:*

- *si effettuerà il riconoscimento e la delimitazione delle unità ecosistemiche esistenti sul territorio interessato, l'individuazione dei principali flussi esistenti tra di esse (ad esempio sulla base dei flussi idrici, degli spostamenti di animali, delle attività umane), l'analisi degli ecomosaici complessivi in cui tali unità sono inserite. Per quanto riguarda i sistemi terrestri particolare attenzione sarà posta ai punti di scambio tra unità (margini, corridoi). Tale operazione si tradurrà nella realizzazione di una "carta delle unità ecosistemiche";*

- *si effettuerà la estrazione, dai capitoli dello studio più specificamente dedicati a singole componenti ambientali (vegetazione, fauna, acque superficiali, interventi esistenti, ecc.) delle informazioni necessarie alla caratterizzazione analitica delle unità ecosistemiche individuate. Si procederà all'individuazione di particolarità nelle catene alimentari esistenti, al riconoscimento delle dinamiche complessive, all'evidenziazione dei possibili bioaccumuli e vie critiche di*

*contaminanti verso prodotti destinati all'alimentazione umana, alla stima delle capacità di autodepurazione del sistema;*

*- si valuterà lo stato di importanza relativa e di criticità attuale degli ecosistemi; la criticità verrà valutata rilevando situazioni di elevata sensibilità in concomitanza di fattori di pressione antropica o di livelli di degrado in atto. Le valutazioni di importanza relativa dipenderanno dal ruolo che le unità ecosistemiche rivestono nei flussi di materia ed energia, o nell'ecomosaico complessivo, come habitat per specie rare o minacciate, come riserva biogenetica, ecc. I punti critici emersi nell'analisi della vegetazione e della fauna verranno visti anche in un'ottica ecosistemica.*

*Le operazioni precedenti verranno effettuate anche in relazione alle dimensioni ed alla natura dell'intervento in progetto.*

*In ogni caso, anche per interventi di piccola dimensione, occorrerà produrre una carta delle unità ecosistemiche attuali, ed una carta delle unità ecosistemiche attese una volta realizzato il progetto.*

#### Dati e valutazioni

Il Comune di Pisogne si caratterizza, sotto l'aspetto del suolo naturale, per la vasta superficie a bosco presente, alle quote inferiori le latifoglie sono le prevalenze arboree, mentre alle quote superiori prevalgono le conifere. Modesta è invece la presenza quantitativa di suolo adibito a prati e pascoli, così come la presenza di uliveti e vigneti, a carattere prevalentemente famigliare.

Il territorio è suddiviso in tre zone fitoclimatiche: il *Castanetum*, il *Fagetum* e il *Picetum*, dove al variare della quota corrisponde variazione del clima e del tipo di vegetazione. Il *Castanetum* si estende dal lago sino al limite dei 1000 m slm, è quindi in questa fascia che rientra l'area di intervento. E' inoltre presente, in prossimità dei corsi d'acqua, la tipica vegetazione riparia che, pur non avendo notevole pregio, risulta comunque connotante il paesaggio.

La componente faunistica è connotata principalmente dal popolamento ittico, aspetto che assume rilevanza soprattutto per quanto riguarda l'ambito lacuale, ma che è presumibilmente presente anche per il reticolo idrico minore. Da qui la stretta correlazione tra la componente acqua, gli impatti previsti e l'ecosistema faunistico. Sono presenti anche anfibi, rettili e uccelli acquatici, oltre a specie più legate ai boschi e di habitat montano. Tra gli animali di grossa taglia presenti sul territorio sono presenti capriolo e cinghiali.

## **4.6 [E] Patrimonio culturale e paesaggio**

### **4.6.1 E.1 – Patrimonio culturale e paesaggio**

#### Caratterizzazione della componente

Per quanto attiene alla presenza di aree vincolate ex legge, si fa riferimento al Sistema Informativo dei Beni Ambientali (SIBA) della Regione Lombardia, nonché alle disposizioni del D.Lgs. 22 gennaio 2004 n. 42 (c.d. Codice Urbani) per quanto concerne le aree e beni assoggettati a specifica tutela paesistica.

#### Dati e valutazioni

La ricognizione relativa agli ambiti tutelati nel Comune di Pisogne ha evidenziato la presenza di:

*Laghi (vincolo comma 1, lettera b – art. 142 D.Lgs. 42/2004, cnf. SIBA), per una fascia di 300 metri dalla linea di battigia:*

- Iseo (Lago di);*
- Pozza del Culmet (Laghetto), nonostante sia nel Comune di Zone una piccola porzione della fascia 300 metri interessa il Comune di Pisogne nei pressi del Dosso Pedalta;*

Fiumi e corsi d'acqua (*vincolo comma 1, lettera c – art. 142 D.Lgs. 42/2004, cnf. DGR del 25 luglio 1986 n. 12028 riportata anche nel SIBA*), per una fascia di 150 metri per sponda:

- *Torrente Re di Val Fraine e Palotto e Val di Gratacasolo;*
- *Rio Val Negra;*
- *Rio Val Dei Togni;*
- *Rio Rovine in Val Tetto di S. Martino;*
- *Rio Toline in Val Roncaglie.*

Montagna (*vincolo comma 1, lettera d – art. 142 D.Lgs. 42/2004, cnf. SIBA*), per la aree eccedenti la quota slm di 1.600 metri:

- al confine ovest del territorio comunale è presente una piccola area che supera i 1.600 metri;
- al confine sud del territorio comunale è presente un'ulteriore piccola area che supera i 1.600 metri;
- Boschi e foreste (*vincolo comma 1, lettera g – art. 142 D.Lgs. 42/2004*): se si escludono il fondovalle e le aree urbanizzate, gran parte del territorio comunale ricade in tale vincolo;
- Ambiti di Elevata Naturalità come definiti dall'art. 17 del PTPT della Regione Lombardia: risultano ricomprese le aree eccedenti la quota di 1.000 metri slm;
- Bellezza d'Insieme giusto Decreto Ministeriale n.94 del 29/04/1960: risulta vincolata quale Bellezza d'Insieme, tutta la sponda bresciana del Lago d'Iseo per una profondità variabile, in larga misura tale vincolo si sovrappone a quello di cui al comma 1, lettera b, art. 142 D.Lgs. 42/2004 riferito al Lago d'Iseo.

Altresi, la ricognizione ha dato esito negativo per quanto concerne la presenza dei seguenti ambiti tutelati ex art. 142 D.Lgs. 42/2004:

- ghiacciai e circhi glaciali (*vincolo comma 1, lettera e – art. 142 D.Lgs. 42/2004*);
- parchi e riserve (*vincolo comma 1, lettera f – art. 142 D.Lgs. 42/2004*);
- usi civici (*vincolo comma 1, lettera h – art. 142 D.Lgs. 42/2004*);
- zone umide (*vincolo comma 1, lettera i – art. 142 D.Lgs. 42/2004*);
- zone archeologiche (*vincolo comma 1, lettera m – art. 142 D.Lgs. 42/2004*).

In relazione all'individuazione dei *Siti Rete Natura 2000*, Regione Lombardia, Direzione Generale Sistemi Verdi e Paesaggio, fornisce le seguenti indicazioni, con particolare riferimento a:

- a) *comuni nel cui territorio ricadono SIC<sup>6</sup> o ZPS<sup>7</sup>,*
- b) *comuni contermini a quelli in cui ricadono SIC e ZPS (previa verifica delle possibili interferenze con gli stessi in sede di scoping) che dovranno avviare, all'interno della procedura di VAS, la predisposizione, unitamente agli atti del PGT (Documento di Piano, Piano dei Servizi e Piano delle Regole), anche dello studio di incidenza (con i contenuti di cui all'Allegato G del DPR 357/97 e dell'Allegato D della DGR 14106/2003).*

Non sono presenti nel Comune di Pisogne né nei territori contermini SIC o ZPS: non è pertanto necessario effettuare la procedura di VINCA.

<sup>6</sup> Siti di Importanza Comunitaria (SIC) – istituiti ai sensi della Direttiva Habitat al fine di contribuire in modo significativo a mantenere o a ripristinare un habitat naturale o una specie in uno stato di conservazione soddisfacente.

<sup>7</sup> Zone a Protezione Speciale (ZPS) istituite ai sensi della Direttiva Uccelli al fine di tutelare in modo rigoroso i siti in cui vivono le specie ornitiche contenute nell'allegato 1 alla direttiva 2009/147/CE.

Con Dgr n. 8/10962 Regione Lombardia ha inoltre approvato gli elaborati della *Rete Ecologica Regionale* ed esplicitato le regole specifiche per le nuove trasformazioni previste dagli strumenti di pianificazione nei corridoi primari e nelle aree di primo livello della Rete Ecologica.

Gli elementi di primo livello della RER si localizzano nel versante ovest del territorio comunale e sono classificati quali aree di rilevanza dell'ecoregione Alpi e Prealpi "Monte Guglielmo", per cui si ritiene prioritario l'obiettivo di conservazione della continuità territoriale.

La restante parte del territorio, ad eccezione dei nuclei più urbanizzati di Pisogne e Gratacasolo, viene classificata come composta da "elementi di secondo livello" ovvero aree che "costituiscono ambiti complementari di permeabilità ecologica (...) in appoggio alle aree prioritarie per la biodiversità".

Lungo il fiume Oglio e le sue sponde, per circa 500 m d'ampiezza, viene inoltre individuato un corridoio regionale primario ad alta antropizzazione, che interessa il territorio comunale in maniera minima, in corrispondenza dell'immissione nel lago di Iseo.

E' presente inoltre un varco da tenere e de frammentare, che attraversa il fondovalle della Val Camonica a Gratacasolo.

Nel Comune di Pisogne si riconoscono inoltre come elementi della Rete ecologica provinciale (tavola 5.2 *Rete ecologica*, marzo 2009) gli "Ambiti di specificità biogeografia (BS3)", le "Matrici naturali interconnesse alpine (BS5)", le "Aree della ricostruzione ecosistemica polivalente in ambito collinare-montano (BS7)", gli "Ambiti urbani e periurbani della ricostruzione ecologica diffusa (BS12)", i "Corridoi fluviali principali (BS17)", le "Principali barriere infrastrutturali ed insediative (BS22)", i "Principali punti di conflitto della rete con le principali barriere infrastrutturali (BS24)" ed i "Varchi insediativi a rischio (BS25)".

Il quadro delle opzioni considerato dal presente Documento di scoping per il Comune di Pisogne non prevede nuove trasformazioni che interferiscano con tali elementi.

Nei successivi capitoli verranno analizzate nel dettaglio le eventuali relazioni fra Ambiti di Trasformazione e RER.

## **4.7 [F] Insediamento umano**

### **4.7.1 F.1 – Assetto demografico**

#### Caratterizzazione della componente

*Lo stato della popolazione va descritto nei suoi caratteri dinamici e cioè in una prospettiva temporale adeguata (20–30 anni, il tempo di una generazione), considerando quantomeno:*

- *le masse e le strutture, ovvero la quantità della popolazione residente e presente, la sua composizione per sesso e classi d'età;*
- *la sua organizzazione funzionale in famiglie, comunità o altro;*
- *la sua distribuzione spaziale in centri, frazioni, nuclei, case sparse;*
- *i fattori del movimento naturale e sociale: natalità, mortalità, movimenti migratori.*

*Le fonti dei dati sono tipicamente quelle censuarie e anagrafiche.*

#### Dati e valutazioni

Per evidenziare la variazione demografica relativa l'indicatore più significativo è quello del "numero indice" (fatto 100 l'anno 1861) che indica la variazione a "parità" del momento zero (anno di riferimento iniziale) tra i comuni del "Capolago", come già riportato nel "Documento di intenti" del nuovo PGT.

Per quanto riguarda il comune di Pisogne, esso consolida la sua posizione (> 5000 ab.) agli inizi del '900 (come Darfo), progredendo poi costantemente senza grandi accelerazioni.

Pisogne	pop res.	n. indice.
1861	3.542	100
1871	3.934	111
1881	4.067	115
1901	4.762	134
1911	5.340	151
1921	5.647	159
1931	6.146	174
1941	6.076	172
1951	6.846	193
1961	7.453	210
1971	7.772	219
1981	7.719	218
1991	7.881	223
2001	7.716	218
2011	8.156	229
<b>2012</b>	<b>8.166</b>	<b>230</b>

Alcuni riscontri possono essere utilmente fatti sulle previsioni di popolazione.

Nelle previsioni del PGT vigente la popolazione prevista al 2011 nell'ipotesi "alta" era di 8.259 (e 8.057 nell'ipotesi "bassa"); la popolazione censita al 2011 assomma a 8.156 abitanti (nel 2012 è di 8.166), numero che si colloca in sostanzialmente posizione intermedia. La previsione "alta" può essere leggermente rivista diminuendo le prospettive di crescita (8.141 ab. al 2011) per un target al 2021 di 8.500 abitanti circa.

anno	nati	morti	saldo N.	immigrati	emigrati	saldo M	saldo T	pop.
1990	55	74	-19	107	101	6	-13	7894
1991	69	65	4	100	117	-17	-13	7881
1992	60	70	-10	165	123	42	32	7913
1993	74	87	-13	100	127	-27	-40	7873
1994	63	86	-23	114	142	-28	-51	7822
1995	62	91	-29	109	143	-34	-63	7759
1996	65	79	-14	141	148	-7	-21	7738
1997	54	75	-21	195	126	69	48	7786
1998	69	86	-17	153	153	0	-17	7769
1999	52	79	-27	122	144	-22	-49	7720
2000	54	56	-2	138	123	15	13	7733
2001	63	74	-11	125	129	-4	-15	7718
2002	72	90	-18	177	135	42	24	7742
2003	55	85	-30	236	119	117	87	7829
2004	74	86	-12	242	137	105	93	7922
2005	86	76	10	195	154	41	51	7973
2006	92	87	5	219	193	26	31	8004
2007	71	85	-14	188	148	40	25	8029
2008	71	86	-15	191	150	41	26	8055
2009	72	87	-16	194	151	43	27	8083
2010	72	88	-16	197	152	45	28	8111
<b>2011</b>	<b>72</b>	<b>90</b>	<b>-17</b>	<b>200</b>	<b>154</b>	<b>47</b>	<b>29</b>	<b>8141</b>
2012	73	91	-18	203	155	48	30	8171
2013	73	92	-18	206	156	50	32	8203
2014	74	93	-19	209	157	52	33	8235
2015	74	94	-20	212	159	54	34	8269
2016	74	95	-21	215	160	55	35	8304

2017	75	96	-21	218	161	57	36	8339
2018	75	97	-22	221	162	59	37	8376
2019	76	98	-23	224	164	60	38	8414
2020	76	99	-23	227	165	62	39	8453
<b>2021</b>	<b>76</b>	<b>100</b>	<b>-24</b>	<b>230</b>	<b>166</b>	<b>64</b>	<b>40</b>	<b>8493</b>

Tale "sovrastima" consente di valutare in termini "prudenziali" - ovvero anticipando talune criticità - gli andamenti attendibili futuri.

Impatti potenzialmente significativi sulla componente "assetto demografico" sono da verificarsi sulla base della seguente lista di punti di attenzione:

- gli interventi di nuovo insediamento possono creare posti di lavoro per mano d'opera non reperibile in luogo parzialmente e prevalentemente in fase di cantierizzazione e post-cantierizzazione;
- i nuovi tassi sono da considerare accettabili in termini di capacità di adattamento dell'assetto demografico attuale (composizione, articolazione funzionale);

#### 4.7.2 F.2 - Assetto territoriale

##### Caratterizzazione della componente

Il territorio del Comune di Pisogne è caratterizzato da due sistemi insediativi principali, identificati dal piano: il sistema della Valle e del lago e il sistema della Montagna.

L'approccio originale del piano è basato sulla lettura dei caratteri insediativi del territorio e sulla definizione di ambiti urbanistici definiti Unità di Paesaggio che costituiscono gli elementi base di strutturazione del piano stesso.

Tali concetti hanno trovato concreta sistematizzazione in una precisa suddivisione del territorio (definita "assetto urbanistico generale") in sistemi e subsistemi insediativi e ambientali, a loro volta suddivisi in Unità di Paesaggio (UP), rispetto alle quali vengono "tematizzate" le norme del PR.

Le finalità di questa operazione sono:

- caratterizzare il piano rispetto alle originali caratteristiche del territorio pisognese, esaltandone le opportunità principalmente legate ai diversi sistemi ambientali;
- rendere dettagliata e soprattutto flessibile la normativa collegata del PR, consentendone eventuali approfondimenti (ed anche varianti) entro un quadro concettuale e metodologico unitario.

Il quadro istruttorio del PGT, ovvero il "quadro ricognitivo e programmatico" e il "quadro conoscitivo delle fenomeniche", ha consentito di dettagliare le indicazioni dei piani territoriali sovraordinati, consentendo la definizione di una precisa articolazione territoriale (cfr. tabella sotto riportata); tale articolazione determina a sua volta i livelli di definizione normativa del PR.

Dunque, il DP di Pisogne definisce che :

- sono considerate invariante strutturali – sistemi insediativi/ambientali le parti del territorio che, per ragioni strutturali di funzionamento sistemico o per il riconosciuto significato culturale, il piano riconosce quali elementi essenziali, o variamente importanti, per lo sviluppo sostenibile, per l'equilibrio complessivo del territorio, per il tramandarsi dell'identità culturale del luogo nonché le funzioni e le prestazioni ad esse associate dal perdurare di rapporti spaziali, produttivi, sociali e culturali che ne hanno determinato l'assetto costituendone gli elementi identitari;
- le invariante strutturali – sistemi insediativi/ambientali non solo come oggetti materiali da conservare, ma anche come obiettivi prestazionali, riconosciuti decisivi per la sostenibilità dello sviluppo, cui tendere nel gestire le risorse essenziali.

Invarianti strutturali - Sistemi insediativi	Invarianti strutturali - Subsistemi insediativi/ ambientali
A. La Valle e il Lago	A.1 Tessuto insediativo consolidato (TUC)
	A.2 PLIS
	A.3 Aree agricole
	A.4 Aree lacuali
B. La Montagna	B.1 Tessuto insediativo consolidato (TUC)
	B.2 Crinali
	B.3 Valle Palot
	B.4 Valle del Trobiolo
	B.5 Terrazzo di Grignaghe, Siniga e Sommo
	B.6 Valle delle Valli

I sistemi ambientali sono a loro volta articolati in N. 31 Unità di Paesaggio (UP).

Il DP riconosce nelle Unità di Paesaggio (UP), individuate e di seguito elencate, parti del territorio significativamente differenti per geologia, altimetria, acclività, uso del suolo, sistema insediativo, stato di conservazione/trasformazione/alterazione del patrimonio edilizio esistente e pertanto da gestire in modi differenti e appropriati.

Le UP sono ambiti territoriali complessi e articolati per morfologia e forme di uso del suolo, dotati di una specifica identità storico culturale e fortemente omogenei sotto il profilo della conformazione geo-litologica, delle relazioni funzionali, insediative e infrastrutturali, della maglia insediativa di origine storica e delle forme prevalenti di paesaggio agrario.

Le UP costituiscono ambiti unitari dotati di autonoma caratterizzazione per la cui determinazione devono essere impiegate specifiche strategie progettuali al fine di conservare, integrare o riconfigurare le relazioni tra le varie componenti per il perseguimento degli obiettivi di governo del territorio definiti dal PS.

Lo studio per la componente paesistica del PGT di Pisogne (come previsto dall'art. 84 delle NTA del PTCP per il vecchio Piano paesistico), individua la sensibilità paesistica dei luoghi, in relazione alle componenti del paesaggio (Cfr. Dgr. 11045 del 08.11.2002); in questi termini la componente paesistica del PGT di Pisogne diventa componente essenziale della futura pianificazione urbanistica, strumento preventivo di controllo in ordine alle destinazioni d'uso e alle modalità di intervento, al fine di maggiore tutela delle configurazioni geo-morfologiche, fisico-ambientali e storico-culturali del territorio comunale. Ha pertanto come scopo primario la determinazione della "sensibilità dei siti" di cui si compone il territorio comunale, questo al fine di consentire da una parte la corretta applicazione del metodo valutativo dei progetti, ai sensi della Parte IV del PTPR e dall'altra di orientare sotto il profilo paesaggistico, le scelte pianificatorie come disciplinate dal Piano di Governo del Territorio (PGT) di cui alla Legge Regionale 11 marzo 2005, n. 12 e ssmi

Le medesime unità paesistiche e le relative componenti come individuate nel PTCP di Brescia, sono state analizzate alla scala del comune (1:5000) in quanto connotative per Pisogne dello suo specifico "Paesaggio", come definito nell'art. 1, lettera a) della Legge 9 gennaio 2006, n. 14 (Ratifica della Convenzione Europea sul paesaggio).

Il metodo utilizzato per la predisposizione della cartografia istruttoria degli studi paesistici, strutturato secondo le indicazioni contenute in: "Linee guida per l'esame paesistico dei progetti" di cui alla già richiamata Dgr. N.11045 del novembre 2002; "Criteri relativi ai contenuti di natura paesistico-ambientale del piano di coordinamento provinciale (PTCP) ai sensi della legge regionale 9 giugno 1997, n. 18" di cui alla Dgr. 29 dicembre 1999 – N. 6/47670; Allegato A – Contenuti paesaggistici del PGT delle "Modalità per la pianificazione comunale (l.r. 12/2005 art.

7), di cui alla Dgr. 29 dicembre 2005 – N. 8/1681; è impostato su due cronologicamente distinte fasi:

- a) la prima dedicata al recupero di dati e informazioni utili, con conseguente predisposizione di carte di analisi delle componenti paesistiche del territorio indagato;
- b) la seconda dedicata alla definizione ed attribuzione di classi di sensibilità a specifici ambiti del territorio, da cui poi dipendono i relativi indirizzi di tutela paesistica.

### Dati e valutazioni

Per quanto attiene alla dinamica edilizia comunale sono stati aggiornati i seguenti dati:

<b>Statistica della produzione edilizia: volumetrie totali</b>			
<b>anno</b>	<b>tot</b>	<b>pa</b>	<b>diretta</b>
<b>1996-1999</b>	138.691	48.868	89.823
media	34.673	12.217	22.456
2000	26.237	5.926	20.311
2001	37.487	19.082	18.405
2002	44.971	27.367	17.604
2003	14.361	3.529	10.832
2004	11.293	1.622	9.671
2005	21.447	6.681	14.766
2006	31.352	2.382	28.970
2007	17.961	14.131	3.830
2008	41.869	33.743	8.126
2009	5.781	1.836	3.945
2010	8.992	1.001	7.991
2011	12.898	-	12.898
2012	34.160	22.164	11.996
<b>2000-2006</b>	<b>187.148</b>	<b>66.589</b>	<b>120.559</b>
<b>2007-2012</b>	<b>121.661</b>	<b>72.875</b>	<b>48.786</b>
media 00-06	26.735	9.513	17.223
media 07-12	20.277	12.146	8.131
<b>1999-2012</b>	<b>447.500</b>	<b>188.332</b>	<b>259.168</b>

I dati aggiornati dall'UT fino al 2012 confermano da un lato un certa flessione della produzione edilizia media da 26, 7 a 20,2 mila ca (-24,2%), con l'aumento delle volumetrie mediamente attuate mediante PA o PR e la consistente diminuzione dell'attività edilizia diretta.

Si tratta di dati da decifrare attentamente anche in relazione ai "numeri" del 2011 e 2012 che, dopo il periodo di approvazione del PGT e suo avviamento (2009-2010), dimostrano di una certa "tenuta" della produzione edilizia in controtendenza rispetto alle dinamiche locali.

Per quanto riguarda gli ambiti di trasformazione (ATU), PII e PA, si ha la seguente situazione:

<b>ATU/PII</b>	<b>stato attuale</b>
ATU 1 – Stanghe nuove	non attuato
ATU 2 - Grignaghe	non attuato
ATU 3 - Rovina	in itinere
PII 1 – Installazioni Camuna	non attuato
PII 2 – Prefabbricati Camuna	non attuato
PII 3 – Alfer	non attuato

Ciò sta alla base di quanto già affermato: il mercato edilizio locale non si è impegnato in operazioni nuove di certo impegno senza prima aver esaurito i progetti in corso.

#### Sintesi della valutazioni sulla componente

L'impostazione del PGT vigente ha contribuito a identificare le diverse parti del territorio (sistemi insediativi e Unità di Paesaggio), attribuendo specifica caratterizzazione alla normativa di piano e alla sua capacità di rispondere in modo differenziato e flessibile alle esigenze del territorio.

Tale impostazione risponde alle originali caratteristiche del territorio di Pisogne.

Nel fondovalle le dinamiche di trasformazione, sia pure notevolmente condizionate dalla congiuntura economica generale (vedi paragrafo successivo), hanno riguardato sia il completamento del TUC, in particolare attraverso l'attuazione di PA vigenti, sia la riqualificazione delle aree a lago mediante interventi pubblici.

Inoltre, l'amministrazione ha promosso, in attuazione del piano vigente, studi di dettaglio di carattere urbanistico e ambientale riguardo all'ATU a destinazione prevalentemente produttiva denominato "Rovina".

Da punto di vista, l'assetto territoriale complessivo, inteso come assetto dell'urbanizzato e delle principali attività insediate, risulta confermato e – in certo senso – consolidato rispetto agli obiettivi di piano.

### **4.7.3 F.3 - Assetto economico e sociale**

#### Caratterizzazione della componente

L'ambito di riferimento assunto per i dati socio – demografici è quello dei comuni contermini di Pisogne, considerati come realtà conurbata complessa e denominata "Capolago".

Sono state attualizzate le tabelle generali contenute nel DP (da 2005 a 2011); tale integrazione non provoca significativi scostamenti dai numeri precedentemente indicati, cosicché rispetto alle linee interpretative generali non vi sono ulteriori particolari considerazioni da aggiungere rispetto al vigente DP.

In linea teorica potremmo domandarci se Pisogne possa (o debba) in qualche modo consolidare la sua posizione nell'ambito di tale area. Da un lato infatti, certa consistente crescita quantitativa dell'ultimo ventennio nei comuni contermini non ha corrisposto ad un miglioramento qualitativo dei centri urbani (mentre Pisogne ha sostanzialmente scongiurato questo fenomeno); dall'altro, proprio negli ultimi anni il maggior dinamismo e la capacità di innovazione di Pisogne, hanno garantito una miglior tenuta del tessuto sociale e produttivo locale; ciò induce a pensare che nel quadro di crisi attuale, Pisogne possa affrontare e favorire certe prospettive di sviluppo con prudenza, ma con maggior convinzione.

#### Dati e valutazioni

Si vedano i seguenti dati:

Comune	1941	1951	1961	1971	1981	1991	2001	2011
<b>Pisogne</b>	<b>6.076</b>	<b>6.846</b>	<b>7.453</b>	<b>7.772</b>	<b>7.719</b>	<b>7.881</b>	<b>7.716</b>	<b>8.156</b>
Angolo Terme	2.300	2.576	2.634	2.555	2.525	2.507	2.508	2.563
Artogne	2.218	2.572	2.636	2.670	2.823	2.982	3.134	3.545
Castro	1.308	1.736	1.601	1.558	1.574	1.429	1.416	1.900
Costa Volpino	3.745	4.482	5.611	7.260	8.479	8.213	8.460	9.333
Darfo Boario Terme	7.390	9.849	11.339	12.168	12.926	13.206	13.590	15.751
Gianico	1.089	1.307	1.338	1.475	1.638	1.768	1.924	2.219
Lovere	5.099	6.037	6.866	6.714	6.197	5.675	5.437	5.428
Pian Camuno	2.275	2.590	2.580	2.938	3.318	3.538	3.771	4.369

Rogno	1.502	1.807	1.853	1.971	2.615	2.899	3.304	3.966
<b>Pisogne</b>	<b>100</b>	<b>113</b>	<b>123</b>	<b>128</b>	<b>127</b>	<b>130</b>	<b>127</b>	<b>134</b>
Angolo Terme	100	112	115	111	110	109	109	111
Artogne	100	116	119	120	127	134	141	160
Castro	100	133	122	119	120	109	108	145
Costa Volpino	100	120	150	194	226	219	226	249
Darfo Boario Terme	100	133	153	165	175	179	184	213
Gianico	100	120	123	135	150	162	177	204
Lovere	100	118	135	132	122	111	107	106
Pian Camuno	100	114	113	129	146	156	166	192
Rogno	100	120	123	131	174	193	220	264

Per evidenziare la variazione relativa l'indicatore più significativo è quello del "numero indice" (fatto 100 l'anno 1861) che indica appunto la variazione a "parità" del momento zero (anno di riferimento iniziale).

Per quanto riguarda il comune di Pisogne, esso consolida la sua posizione (> 5000 ab.) agli inizi del '900 (come Darfo), progredendo poi costantemente senza grandi accelerazioni.

<b>Pisogne</b>	<b>pop res.</b>	<b>n. indice.</b>
1861	3.542	100
1871	3.934	111
1881	4.067	115
1901	4.762	134
1911	5.340	151
1921	5.647	159
1931	6.146	174
1941	6.076	172
1951	6.846	193
1961	7.453	210
1971	7.772	219
1981	7.719	218
1991	7.881	223
2001	7.716	218
2011	8.156	229
<b>2012</b>	<b>8.166</b>	<b>230</b>

Nel grafico si evidenziano soprattutto 4 comuni, nell'ordine Costa Volpino, Rogno, Castro, Darfo e in modo minore Pian Camuno e Rogno (per un incremento dell'ultimo decennio). Ciò corrisponde esattamente a quell'intorno urbanizzato definito come il "Capolago".

#### Sintesi della valutazioni sulla componente

Ritornare sul PGT del Comune di Pisogne significa fare i conti con la mutata situazione economica e con le prospettive di una perdurante congiuntura negativa.

Molti degli assunti su cui si basava certa "urbanistica negoziale", ovvero la convinzione che a fronte di profitti crescenti vi fosse spazio per una "contrattazione virtuosa", con produzione di "standard o oneri qualitativi" da incamerare da parte della pubblica amministrazione, sono oggi sotto severa osservazione.

Profonda è la crisi del settore edilizio, e dunque, di tutto il comparto immobiliare; ma soprattutto la drastica riduzione degli investimenti pubblici, che colpisce viepiù il tessuto locale, proprio laddove certe opere pubbliche e certo indotto di piccola e media dimensione comunque sostenevano un significativo volume economico, sta logorando il tessuto produttivo ed economico della Valle Camonica.

Attraverso le notizie a stampa è possibile farsi un'idea della dimensione "drammatica" del settore edile: "Nessun cenno di miglioramento rispetto all'anno scorso, anzi. I dati illustrati dalla Cassa

assistenziale paritetica edile (Cape) di Brescia riflettono anche nei primi mesi del 2012 il trend negativo di questo settore che dal 2008 ad oggi ha perso 1.080 aziende e oltre 6.400 posti di lavoro.

«Numeri drammatici» come li ha definiti il presidente della Cape, Alberto Silvioli, confermando che le previsioni per il 2012 restano tutt'altro che positive" (cfr. "Edilizia, la crisi falcia 6.400 posti", in "Giornale di Brescia", 19 aprile 2012).

Il fatto è che crisi economica e pressioni speculative sul territorio spesso convivono ed anzi si alimentano; senza dubbio non si tratta di momenti critici dovuti all'entità di nuovi interventi, ma al contrario si possono creare forti "squilibri" tra offerta e domanda, tali da lasciar spazio a forti spinte speculative.

La revisione del DP, dunque, pur nella massima continuità e stabilità del quadro normativo di piano, mira a selezionare e meglio qualificare l'offerta complessiva prevista.

#### **4.7.4 F4 - Traffico**

##### Caratterizzazione della componente

L'assetto della rete viaria comunale è caratterizzato dalla presenza in galleria della SS-SP 510 Sebina Orientale che consente l'attraversamento nord-sud dei flussi diretti in Valle Camonica. Tuttavia per la sua funzione di nodo, anche verso la bergamasca e per la natura conurbata della zona che abbiamo definito del Capolago, la rete comunale di Pisogne è caratterizzata da significativi flussi sull'asse della ex SS510 (corso Zanardelli, Viale Roma, Viale Palini, ecc); in particolare il nodo (rotatoria) tra via Milano (verso Costa Volpino), viale Palini (ex SS) e via della repubblica (ingresso centro storico e Centro Commerciale Italmark) costituisce il centro nevralgico della viabilità.

Il piano vigente ha operato per un miglioramento della gerarchizzazione della rete con identificazione della rete urbana principale (interquartiere) come elemento strutturante.

In particolare:

- completamento dell' "anello urbano", mediante rotatoria (realizzata) tra corso Zanardelli e via Martiri delle Foibe; tale itinerario prosegue con via I Maggio, via della Pace, via antica Valeriana, sboccando nell'altro nodo fondamentale (rotatoria esistente), tra via Trento, via Don Caggioli, ex SS510;
- realizzazione primo tratto (via Don Caggioli) della circonvallazione nord verso via Milano);
- nuova viabilità di arroccamento aree produttive Neziole e ATU "Rovina";
- nuova rotatoria (realizzata) a Gratacasolo tra ex SS510 e via Brede verso Costa Volpino.

Sono stati, inoltre, realizzati una serie di interventi minori di miglioramento della rete urbana di quartiere (incroci e sicurezza stradale, via Cavour, per esempio).

Particolarmente, importante e critica, è la situazione della estesa rete comunale della montagna di servizio alle frazioni di Grignaghe, Sonvico, Fraine e Palot (destinazioni turistiche) che soffre della carenza di sostanziali interventi di riqualificazione e miglioramento della sicurezza.

##### Dati e valutazioni

Nel quadro delle attività di indagine sul traffico eseguite per la redazione del PGTU del 2008, sono stati effettuati rilievi di traffico e interviste ai conducenti. Tali dati non sono stati aggiornati per la redazione della variante in quanto non vi sono fenomeni o previsioni tali da modificare significativamente l'assetto attuale.

Possiamo riassumere le tre tipologie di rilievo in:

- n. 5 conteggi dei veicoli al cordone<sup>8</sup>;

<sup>8</sup> Per "cordone" si intende un perimetro teorico che interseca tutte le direttrici in ingresso del comune

- n. 4 conteggi delle manovre di svolta agli incroci;
- n. 4 postazioni di intervista Origine-Destinazione (O-D) ai conducenti.

A partire dai dati raccolti nelle cinque sezioni di rilievo manuale è emerso che l'ora di punta (HDP) è collocata tra le 7.30 e le 8.30 AM e le 5.30 e le 6.30 PM.

Le indagini svolte mostrano che nell'HDP AM, il volume di traffico maggiore si verifica nella postazione di Gratacasolo nord (al confine con Pian Camuno), con una percentuale di traffico superiore al 32% sul totale ed un volume pari a 988 vph omogenei. di cui il 58% (576 vhp) in entrata ed il 42% (413 vhp) in uscita.

In questa postazione la percentuale di attraversamento (con destinazione altro paese) è del 47%.

Per quanto riguarda gli altri punti di rilievo si è riscontrato che:

- il 25% del traffico transita in località SPN1 via Milano con un volume pari a 787 vhp Om. di cui il 52% in entrata ed il 48% in uscita, ed una percentuale di attraversamento del 53%;
- il 16% del traffico transita in via Provinciale - via Kennedy, con un volume pari a 476 vhp Om. di cui il 44 % in entrata ed il 56% in uscita, ed una percentuale di attraversamento del 41%;
- il 16% del traffico transita in località Toline, con un volume pari a 476 vhp Om. di cui il 46% in entrata ed il 54% in uscita, ed una percentuale di attraversamento del 67%;
- il 12% del traffico transita nella postazione della SPBS 510, con un volume pari a 380 vhp Om, di cui il 41 % ha come direzione Gratacasolo ed il 59% ha come direzione Pisogne.

Per quanto attiene alle tipologie veicolari, nelle diverse sezioni di conteggio è emerso che il traffico di mezzi pesanti è nell'ora di punta sempre inferiore al 6 % del totale, mediamente è pari al 4%.

Le percentuali più elevate si osservano in prossimità della zona industriale (uscita SPBS 510 Neziole-San Girolamo).

Inoltre, sono state prese in considerazione le informazioni dell'ultimo Censimento Istat (2001) sulla mobilità pendolare (per motivi di lavoro e studio); si hanno i seguenti ordini di grandezza per un totale di 4465 spostamenti:

- spostamenti entranti (IN) in Pisogne: 654 unità (nel 1991 erano 1246);
- spostamenti uscenti (OUT) da Pisogne: 2084 unità (nel 1991 erano 2005);
- spostamenti interni a Pisogne: 1727 unità (nel 1991 erano 1963).

Ne segue che sul totale degli spostamenti, il 15% degli spostamenti censiti dall'ISTAT entra a Pisogne da un comune esterno, il 47% ha origine da Pisogne e destinazione altro comune, il 39% si muove all'interno del comune.

La modalità principale di spostamento sia l'auto (oltre il 55% del totale, che sale ad oltre il 65% se si conteggia anche chi si muove in auto come passeggero), il 10% ca degli spostamenti uscenti utilizza un mezzo pubblico.

Il 95% degli spostamenti non supera la durata di 1h.

Per quanto riguarda le principali origini in entrata si hanno: Pian Camuno con il 25% (163 vhp) degli spostamenti; Darfo 20% (130 vhp); Artogne, Marone e Gianico tra il 9% e il 5%; Esine, Breno, Bienno, Sale Marasino; Piancogno e Cividate C, inferiori al 5%.

Per quanto riguarda le destinazioni in uscita, significativo il fatto che la prima voce riguarda le destinazioni verso la provincia di Bergamo 35% (719 vhp), seguita da Pian Camuno 13% (266 vhp); Darfo 12% (241vhp); Brescia 8% (166 vhp); Breno 5% (111 vhp); nell'ordine, Iseo, Artogne, Gianico, Sale Marasino, Marone e Esine, sono inferiori al 5%.

#### Sintesi della valutazioni sulla componente

A fronte di una rete correttamente gerarchizzata ed alla realizzazione dell'itinerario secondario, ma fondamentale, "a monte" dell'asse storico (definito "anello urbano"), la situazione del traffico sul territorio comunale appare priva di significativi punti di grave criticità.

Parziali fenomeni di congestione si rilevano sulla via Milano da/per Costa Volpino per la relativa prossimità del passaggio a livello e della rotatoria di via Repubblica-Trento-Milano.

Per altro verso, le principali criticità si rilevano relativamente al miglioramento della sicurezza stradale (attraversamenti pedonali, moderazione del traffico, marciapiedi) e alla del tutto particolare rilevanza delle strade comunali di "montagna" a servizio delle frazioni.

## 4.8 [G] Fattori di interferenza

### 4.8.1 G.1 –Rumore e G.2 - Vibrazioni

#### Caratterizzazione della componente

Ai fini della valutazione acustica i principali riferimenti sono fatti ai valori limite individuati dal DPCM 01.03.1991 «*Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno*» e dal DPCM 14.11.1997 «*Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore*» che prevedono una suddivisione in sei classi acustiche, nonché l'individuazione di fasce di pertinenza acustica per le infrastrutture ferroviarie e stradali di cui rispettivamente ai D.P.R. 18.11.98 n. 459 e D.P.R. 30.03.04 n. 142.

#### Dati e valutazioni

Per quanto concerne il territorio comunale, il vigente Piano di Zonizzazione acustica individua le seguenti classi:

*CLASSE I – aree particolarmente protette: rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.*

*CLASSE II – aree destinate ad uso prevalentemente residenziale: rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali*

*CLASSE III – aree di tipo misto: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici*

*CLASSE IV – aree di intensa attività umana: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività 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. (non presente sul territorio comunale).*

Per ciascuna classe vengono identificati dei limiti per alcuni parametri individuati e definiti dalla legge quadro sull'inquinamento acustico n. 447 del 1995:

*Valori limite di emissione:* il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora.

*Valori limite di immissione:* il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori. Vengono distinti in assoluti e differenziali.

*Valori di attenzione:* il valore di rumore che segnala la presenza di un potenziale rischio per la salute umana o per l'ambiente;

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

Il D.P.C.M. 14.11.97 quantifica infine per ciascuna classe i valori definiti dalla legge quadro come segue:

**Tabella 1.i**

*Valori limite di emissione ( $L_{eq}$  in dBA) - Tabella B del D.P.C.M. 14.11.97*

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno	Notturmo
I - Aree particolarmente protette	45	35
II - Aree prevalentemente residenziali	50	40
III - Aree di tipo misto	55	45
IV - Aree di intensa attività umana	60	50
V - Aree prevalentemente industriali	65	55
VI - Aree esclusivamente industriali	65	65

**Tabella 1.ii**

*Valori limite assoluti di immissione ( $L_{eq}$  in dBA) - Tabella C del D.P.C.M. 14.11.97*

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

**Tabella 1.iii**

*Valori di qualità ( $L_{eq}$  in dBA) - Tabella D del D.P.C.M. 14.11.97*

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno	Notturmo
I - Aree particolarmente protette	47	37
II - Aree prevalentemente residenziali	52	42
III - Aree di tipo misto	57	47
IV - Aree di intensa attività umana	62	52
V - Aree prevalentemente industriali	67	57
VI - Aree esclusivamente industriali	70	70

**Tabella 1.iv**

*Valori di attenzione ( $L_{eq}$  in dBA)*

Classi di destinazione d'uso del territorio	Se riferiti ad un'ora		Se riferiti all'intero periodo di riferimento	
	Diurno	Notturmo	Diurno	Notturmo
I - Aree particolarmente protette	60	45	50	40
II - Aree prevalentemente residenziali	65	50	55	45
III - Aree di tipo misto	70	55	60	50
IV - Aree di intensa attività umana	75	60	65	55
V - Aree prevalentemente industriali	80	65	70	60
VI - Aree esclusivamente industriali	80	75	70	70

Durante gli studi per la redazione del PGT 2008 del comune di Pisogne è stata realizzata una campagna di misura in alcuni punti del territorio comunale, localizzati nelle vie Trento, Milano e Paolo VI, ovvero in prossimità di strade di scorrimento e in un caso anche di vicinanza con il tracciato. Dai risultati ottenuti con misure di lunga durata, i livelli di rumore sono risultati incompatibili con i limiti per la strada e per la ferrovia, ma assolutamente compatibili con i limiti acustici fissati dalla zonizzazione allora vigente.

I risultati dei campionamenti effettuati in altre 10 località del territorio comunale hanno restituito livelli di rumore compatibili con le prescrizioni normative.

Dalle conclusioni della campagna di misura sopracitata si evince che il territorio comunale è soggetto all'inquinamento acustico, con limitati superamenti dei limiti di legge solo in prossimità delle infrastrutture di trasporto e di alcune aree produttive.

#### 4.8.2 G.3 – Campi elettromagnetici

##### Caratterizzazione della componente

Le radiazioni non ionizzanti sono caratterizzate in termini di lunghezza d'onda nello spettro elettromagnetico, a cui corrispondono determinate frequenze (misurate in "Hz") e determinate energie del fotone (misurate in "eV").

Il D.P.C.M. 08/07/2003 "Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti", stabilisce quanto segue:

Art. 3 - (Limiti di esposizione e valori di attenzione)

1. *Nel caso di esposizione a campi elettrici e magnetici alla frequenza di 50 Hz generati da elettrodotti, non deve essere superato il limite di esposizione di 100 mT per l'induzione magnetica e 5 kV/m per il campo elettrico, intesi come valori efficaci.*

2. *A titolo di misura di cautela per la protezione da possibili effetti a lungo termine, eventualmente connessi con l'esposizione ai campi magnetici generati alla frequenza di rete (50 Hz), nelle aree gioco per l'infanzia, in ambienti abitativi, in ambienti scolastici e nei luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore giornaliere, si assume per l'induzione magnetica il valore di attenzione di 10 mT, da intendersi come mediana dei valori nell'arco delle 24 ore nelle normali condizioni di esercizio.*

Art. 4 - (Obiettivi di qualità)

*Nella progettazione di nuovi elettrodotti in corrispondenza di aree gioco per l'infanzia, di ambienti abitativi, di ambienti scolastici e di luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore e nella progettazione dei nuovi insediamenti e delle nuove aree di cui sopra in prossimità di linee ed installazioni elettriche già presenti nel territorio, ai fini della progressiva minimizzazione dell'esposizione ai campi elettrici e magnetici generati dagli elettrodotti operanti alla frequenza di 50 Hz, è fissato l'obiettivo di qualità di 3 mT per il valore dell'induzione magnetica, da intendersi come mediana dei valori nell'arco delle 24 ore nelle normali condizioni di esercizio.*

### Dati e valutazioni

Il fenomeno dell'inquinamento elettromagnetico, legato alla generazione di campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici artificiali, è prodotto principalmente da impianti radio-TV e per telefonia mobile, dalla rete degli elettrodotti e da impianti per lavorazioni industriali.

Sulla base della frequenza viene effettuata una distinzione tra:

- inquinamento elettromagnetico generato da campi a bassa frequenza (0 Hz - 10 kHz), nel quale rientrano i campi generati dagli elettrodotti che emettono campi elettromagnetici a 50 Hz;
- inquinamento elettromagnetico generato da campi ad alta frequenza (10 kHz - 300 GHz) nel quale rientrano i campi generati dagli impianti radio-TV e di telefonia mobile.

La potenza degli impianti di emissione radio-TV varia in genere da qualche watt (W) fino a qualche decina di chilowatt (kW), proporzionalmente all'estensione dell'area entro la quale l'antenna trasmittente deve assicurare il servizio, che può comprendere uno o più Comuni. Sul territorio comunale di Pisogne trasmette un'unica emittente di proprietà della Parrocchia S. Maria Assunta.

Le Stazioni Radio Base (SRB), ovvero gli impianti fissi su cui si basa il sistema di telefonia mobile, sono distribuiti nel territorio comunale di Pisogne con una concentrazione delle antenne nella zona più prossima all'abitato. Utilizzando come detto potenze nettamente inferiori rispetto agli impianti radiotelevisivi e alle particolari tipologie di antenne utilizzate i livelli di campo elettromagnetico sono compatibili con i limiti di legge.

Con il notevole sviluppo della telefonia mobile sono aumentati di conseguenza gli impianti fissi su cui si basa il sistema di questa forma di telecomunicazione (Stazioni Radio Base, di seguito indicate con SRB).

Sulla base di quest'ultima è possibile individuare impianti a:

- altissima tensione (Aat): 220, 380 kV;
- alta tensione (At): 40, 150 kV;
- media tensione (Mt): 10, 30 kV;
- bassa tensione (Bt): 0,22, 0,38 kV.

La distribuzione sul territorio degli elettrodotti è diversa a seconda della tensione di esercizio: il criterio di localizzazione è di definire per le altissime/alte tensioni tracciati che interessano prettamente zone disabitate, mentre per le medie e soprattutto per le basse tensioni le linee elettriche devono necessariamente svilupparsi in zone urbanizzate al fine di poter raggiungere gli utilizzatori domestici.

L'intensità del campo elettrico generato da un elettrodotto aumenta al crescere della tensione di esercizio. Questa ultima è costante nel tempo come il campo elettrico prodotto ad una certa distanza a parità di altre condizioni (struttura dell'impianto ed eventuale presenza di oggetti in grado di perturbare il campo stesso).

L'intensità del campo magnetico dipende dalla corrente che circola nei conduttori, aumentando al crescere della corrente trasportata. Il campo elettrico e il campo magnetico diminuiscono all'aumentare della distanza dall'elettrodotto e dipendono anche dal numero e dalla disposizione dei conduttori.

### **4.8.3 G.4 - Energia**

#### Caratterizzazione della componente

La questione energetica è un tema di notevole attualità e di ampio dibattito, di cui si conoscono in maniera diffusa, anche se a volte non approfondita, le argomentazioni e le problematiche.

In questa sede e in relazione a questo specifico aspetto così sensibile riportiamo alcune considerazioni sul rapporto tra industria ed energia fotografato negli ultimi anni a larga scala sul territorio italiano. L'andamento generale registrato può essere assunto come scenario di base delle dinamiche industriali in termini di produzione e, soprattutto, di consumo energetico; non sono tanto i numeri ad avere rilevanza in questa caratterizzazione (per ovvi motivi la situazione territoriale presenta specificità e complessità che rendono poco efficace l'applicazione diretta al caso pisognese) quanto gli andamenti.

Nel 2009 il consumo energetico dell'industria ha registrato, rispetto all'anno precedente un riduzione del 19,9%, con un'a riduzione superiore al 10% per tutti i sottosettori industriali, con particolare contrazione per il comparto metallurgico, meccanico, tessile e minerale non metallifero. Tale rilevazione non può essere disgiunta dalla battuta d'arresto subita dall'industria in termini sia occupazionali sia di valore aggiunto. L'influenza della contrazione economica subita si legge anche nei valori di intensità energetica, ovvero quella misura macroeconomica calcolata come unità di energia per unità di prodotto interno lordo, che ha registrato una riduzione del 7,1% rispetto al 2008; secondo l'unione Europea, nel periodo tra il 1995 e il 2009, il settore industriale è stato il comparto maggiormente interessato dalla riduzione dell'intensità energetica (-26%).

Un dato positivo riguarda il miglioramento dell'efficienza energetica, registrato soprattutto nell'industria manifatturiera con valore pari al 9,9%, e nel settore chimica e siderurgia (+38,8% e +17,9%).

Nel *Rapporto Annuale Efficienza Energetica 2010* pubblicato da ENEA- Agenzia Nazionale per le nuove tecnologie e lo sviluppo economico sostenibile, fonte da cui sono tratte le rilevazioni riportate in questo capitolo, per gli scenari di possibile evoluzione si riporta come *“le ragioni della riduzione dei consumi futuri sono da ricercare nella progressiva ottimizzazione dei processi industriali, nel miglioramento dell'efficienza dei motori elettrici e nel maggior ricorso a sistemi di cogenerazione, in sostituzione della produzione separata di elettricità e calore.*

*In particolare i motori elettrici, che attualmente rappresentano circa l'80% dei consumi elettrici del settore industria, incrementeranno notevolmente la loro efficienza per effetto del regolamento CE 640/2009 (attuazione della Direttiva Ecodesign) che prevede dal 2017 l'immissione sul mercato di motori di classe non inferiore alla IE3 Premium Efficiency.”*

#### Dati e valutazioni

Per quanto riguarda il consumo di energia elettrica, il dato fornito dal Comune di Pisogne e riferito all'anno 2007, riporta un consumo totale di energia elettrica pari a 4.232.444 kwh mentre per quanto riguarda il consumo di metano i dati, forniti dall'Ufficio Tecnico comunale e riferiti agli anni 2005, 2006 e 2007 indicano i seguenti consumi generali:

- 6.244.778 m3 per l'anno 2005;
- 6.781.802 m3 per l'anno 2006;
- 5.771.904 m3 per l'anno 2007.

E' da considerare, nel bilancio energetico complessivo, che Pisogne ha nel proprio territorio comunale alcune centrali idroelettriche alimentate dai principali torrenti e dal canale idroelettrico ex Italsider. Per avere un'idea della produzione energetica annuale si assume il dato riportato dal Rapporto Ambientale di VAS che vede una produzione pari a 94,4 milioni di kwh per il 2006 e pari a 84 milioni di kwh per il 2007, solo per quanto riguarda le centrali di Paraviso e Govine.

#### **4.8.4 G.5 – Rifiuti**

La relazione sullo stato ambientale dell'agenda 21 locale Ca.Lo.Pi.Cos presenta un'analisi sull'andamento della produzione di rifiuti urbani (prodotti in ambito civile) e della raccolta differenziata, mettendo a confronto i dati dei comuni dell'A21 con quelli provinciali e regionali, dato che si ritiene significativo in questa sede, al fine di meglio definire lo stato delle componenti. In relazione alla produzione annua pro-capite di rifiuti vengono calcolate due tipologie di rifiuti:

- i rifiuti domestici provenienti da locali adibiti ad uso di civile abitazione, comprensivi di rifiuti raccolti in maniera differenziata (RD) e indifferenziata (RSU);
- i rifiuti assimilabili a rifiuti domestici, ovvero non pericolosi, anche se non prodotti in locali ad uso di civile abitazione;
- i rifiuti provenienti dalla pulizia delle strade.

Dal calcolo risultano quindi esclusi i rifiuti speciali provenienti da attività produttive.

La successiva tabella restituisce l'andamento della produzione pro-capite di rifiuti urbani compresi nel periodo 2002-2007:

<b>Produzione RU [kg/ab*gg]</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>
<b>Pisogne</b>	1,33	1,29	1,38	1,41	1,50	1,55
<b>Castro</b>	1,56	1,46	1,38	1,66	1,56	1,08
<b>Costa Volpino</b>	1,54	1,46	1,36	1,55	1,75	1,31
<b>Lovere</b>	1,48	1,45	1,39	1,44	1,55	1,00
<b>Provincia Brescia</b>	1,62	1,60	1,60	1,63	1,69	1,67
<b>Provincia Bergamo</b>	1,22	1,20	1,22	1,23	1,26	1,22
<b>Lombardia</b>	1,39	1,36	1,38	1,3	1,42	1,40

Nonostante il comune di Pisogne presenti una controtendenza rispetto agli altri comuni dell'agenda, ovvero una crescita costante nel quantitativo di rifiuti prodotti, il dato si mantiene sui livelli della media regionale, considerando che la provincia di Brescia ha una produzione media notevolmente superiore alla media registrata nella provincia di Bergamo.

Come dotazione specifica sul territorio comunale sono presenti:

- 218 contenitori per rifiuti urbani non differenziati, svuotati in due turni settimanali;
- 39 contenitori per la raccolta "multimateriale" (vetro, plastica, lattine), svuotati a scadenza bisettimanale;
- 38 contenitori per carta e cartone, svuotati una volta alla settimana;
- 35 contenitori per i rifiuti organici, svuotati una volta a settimana;
- 5 contenitori per stracci e indumenti smessi, svuotati una volta al mese;
- 3 contenitori per farmaci e medicinali, svuotati una volta al mese;
- 1 contenitore per i rifiuti ingombranti, svuotato una volta alla settimana.

Per quanto riguarda l'aspetto specifico della raccolta differenziata di rifiuti viene indicato il dato positivo di crescita della tipologia di tale raccolta (dal 12,47% al 24,49% tra il 2004 ed il 2007) già riportata in sede di VAS 2008.

La successiva tabella individua tale dato nello stesso contesto di riferimento scelto per illustrare la produzione pro-capite di rifiuti urbani:

<b>Andamento RD [%]</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>
<b>Pisogne</b>	14,9%	12,7%	14,9%	19,0%	19,8%	24,5%
<b>Castro</b>	22,9%	21,7%	22,9%	26,6%	25,2%	48,8%
<b>Costa Volpino</b>	22,5%	23,9%	22,5%	25,0%	21,4%	19,1%
<b>Lovere</b>	20,6%	21,9%	20,6%	26,6%	25,1%	47,1%
<b>Provincia Brescia</b>	30,7%	32,9%	49,8%	49,6%	50,1%	52,8%
<b>Provincia Bergamo</b>	50,3%	50,0%	41,7%	42,7%	43,9%	45,3%
<b>Lombardia</b>	39,0%	40,8%	31,8%	33,3%	34,2%	35,9%

---

Coerentemente con quanto scritto nel precedente Rapporto Ambientale *“il comune di Pisogne si trova nella concreta possibilità di poter migliorare la propria quota di Raccolta Differenziata, raggiungendo gli standard qualitativi medi della Provincia di Brescia, partendo in una fase iniziale da un aumento della dislocazione sul territorio comunale dei contenitori relativi alla raccolta di carta e cartone, del rifiuto organico nonché della raccolta multimateriale che associato al trend in fase positiva attualmente dimostrato dalla raccolta differenziata porterebbe il comune di Pisogne su percentuali più vicine a quelle della maggior parte dei comuni bresciani”*.

## 5 Le azioni urbanistiche della variante 2013

Il contesto in cui si va sviluppando il nuovo PGT è completamente differente rispetto a quello in cui fu redatto lo strumento vigente.

L'impostazione del PGT di Pisogne era già stata improntata ad una prudente e selettiva programmazione degli interventi e pertanto il quadro di riferimento può essere pienamente confermato nelle sue linee d'azione fondamentali:

- *limiti e condizioni dello sviluppo*
- *valorizzare l'identità locale*
- *migliorare l'integrazione modale e la rete infrastrutturale*
- *ricostruire la città pubblica e qualificare i luoghi civici*
- *migliorare le prestazioni dei servizi sul territorio*

### 5.1 Gli obiettivi di sostenibilità del comune di Pisogne

Vengono di seguito elencati gli obiettivi di sostenibilità ambientale quali riportati in sede di Rapporto Ambientale VAS 2008, tuttora validi e perseguibili dall'Amministrazione Comunale, quali premessa vincolante alle azioni strategiche di variante.

A - ATMOSFERA	
Obiettivi generali	Obiettivi specifici
<ul style="list-style-type: none"><li>- riduzione delle missioni di inquinanti in atmosfera in particolare di SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, NH<sub>3</sub>, CO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub>; mantenere le concentrazioni di inquinanti al di sotto dei limiti che escludano danni alla salute umana;</li><li>- limitare i rischi derivanti dall'esposizione dei cittadini al PM<sub>2,5</sub> e dalle polveri sottili in generale, in particolare nei centri urbani;</li><li>- ridurre i gas ad effetto serra nei settori energetico, dei trasporti e della produzione industriale;</li><li>- proteggere ed estendere le foreste per l'abbattimento della CO<sub>2</sub>;</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1- Svolgimento di indagine specialistica in situ (mediante laboratorio mobile ARPA) sulla qualità dell'aria finalizzata a descriverne le concentrazioni dei principali inquinanti. In tale indagine dovrebbe valutarsi la situazione critica della qualità dell'aria in ingresso e in uscita dalla galleria della SP ex SS510.</li><li>2- Al fine di ridurre la produzione di gas climalteranti responsabili dell'effetto serra (es. CO<sub>2</sub>) devono essere incentivate nella produzione edilizia tutte quelle politiche atte al contenimento energetico ed alla produzione di energia da fonti rinnovabili anche in modo superiore ai minimi di legge;</li><li>3- Si dovranno sostenere nei piani di investimento delle opere pubbliche in modo prioritario tutti quegli interventi nel settore della mobilità che perseguano la fluidificazione del traffico (realizzazione di rotonde) e il suo allontanamento</li></ol>
B - ACQUE	
Obiettivi generali	Obiettivi specifici
<ul style="list-style-type: none"><li>- ridurre i carichi di inquinanti, in particolare BOD, recapitati nei corpi idrici nel settore civile ed industriale;</li><li>- ridurre i carichi di fertilizzanti ed antiparassitari in agricoltura;</li><li>- migliorare la gestione delle reti fognarie e dei depuratori;</li><li>- ridurre i consumi idrici e promuovere il riutilizzo delle acque;</li><li>- ridurre le perdite idriche nel settore civile ed agricolo;</li><li>- garantire elevato livello di protezione delle acque di balneazione;</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1- svolgimento di indagine/studio specialistico finalizzato alla valutazione della qualità delle acque della falda freatica (più superficiale) e della falda più profonda dalla quale viene captata l'acqua per utilizzo idropotabile. Tale indagine avrà anche l'obiettivo di consentire una più corretta gestione degli impianti di captazione dell'acquedotto comunale consentendo anche un'eventuale opera di razionalizzazione dell'impiego delle fonti.</li><li>2- Svolgimento di un'indagine sulla qualità delle acque dei corpi idrici superficiali nei quali scaricano le reti fognarie delle frazioni.</li></ol>

	<p>3- Svolgimento di un'indagine sulla balneabilità delle acque del lago afferenti la costa del comune di Pisogne;</p> <p>4- Programma di interventi a lungo periodo sulla rete fognaria finalizzati alla sua trasformazione da rete ad acque miste a rete delle sole acque reflue. Ciò al fine di evitare, nelle situazioni di piogge intense, fenomeni di scarico a lago degli sfioratori e di malfunzionamento del depuratore consortile;</p> <p>5- Nelle nuove lottizzazioni dovranno essere previste sempre reti separate per lo smaltimento dei reflui in fognatura e per la raccolta dell'acqua meteorica da smaltire prevalentemente nel suolo mediante pozzi perdenti o da recuperare in cisterne;</p> <p>6- Al fine di incentivare il recupero/riutilizzo delle acque piovane si dovranno incentivare nella produzione edilizia tutte quelle politiche atte al perseguimento degli obiettivi sopracitati (es. realizzazione di vasche/cisterne per recupero acque piovane e nelle nuove lottizzazioni realizzazione di sistemi di tubazioni separate per l'uso idro-potabile e per l'irrigazione).</p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**C - SUOLO E SOTTOSUOLO**

<b>Obiettivi generali</b>	<b>Obiettivi specifici</b>
<p>- mettere in sicurezza le aree a rischio geologico e idrogeologico;</p>	<p>1- Svolgimento di studi di dettaglio finalizzati all'indagine preventiva di situazioni di rischio idrogeologico prevalentemente legate alle aste torrentizie (con particolare riferimento al torrente Trobiolo e al torrente Re di Gratacasolo);</p> <p>2- Si dovranno sostenere nei piani di investimento delle opere pubbliche in modo prioritario tutti quegli interventi nel settore idraulico finalizzati alla regimazione dei torrenti caratterizzati da situazioni diffuse di rischio idrogeologico;</p> <p>3- Nelle fasi di valutazione urbanistica circa la localizzazione di nuovi ambiti di trasformazione dovranno essere prioritariamente escluse quelle aree caratterizzate da situazioni di rischio geologico ed idrogeologico; dovranno altresì essere particolarmente tutelate quelle situazioni di valenza geologica, geomorfologia quali pozzi, risorgive, reticolo idrico minore/principale, ecc..;</p>

**D – VEGETAZIONE, FLORA, FAUNA ED ECOSISTEMI**

<b>Obiettivi generali</b>	<b>Obiettivi specifici</b>
<p>- conservare, ripristinare in maniera appropriata ed utilizzare in modo sostenibile le zone umide ed i boschi;</p> <p>- promuovere l'estensione della rete ecologica;</p> <p>- gestire le aree naturali protette al fine di garantire e promuovere la conservazione e valorizzazione del patrimonio naturale e della biodiversità;</p>	<p>1- mantenere e preservare i corridoi ecologici all'interno del tessuto insediativo di fondovalle.</p> <p>2- Conservare e tutelare le oasi di riproduzione del monte Guglielmo e della Corna Trenta Passi.</p> <p>3- Tutelare l'ecosistema fluviale e lacustre.</p>

**E – PATRIMONIO CULTURALE E PAESAGGIO**

<b>Obiettivi generali</b>	<b>Obiettivi specifici</b>
<p>- conservare e tutelare in maniera appropriata le aree con significativi valori legati al paesaggio, comprese le zone coltivate e le zone sensibili;</p> <p>- recuperare i paesaggi degradati dagli interventi antropici (in particolare centri storici fatiscenti, aree industriali dismesse e siti inquinati);</p> <p>- riqualificare e garantire l'accessibilità al patrimonio ambientale e storico-culturale;</p>	<p>1- Incentivare la promozione di progetti "virtuosi" - anche con sistemi di premiazione - dal punto di vista qualitativo negli ambiti di criticità individuati nel Piano Paesistico Comunale.</p> <p>2- Prevedere azioni di miglioramento paesistico - anche con progetti di riconversione/recupero/riuso - degli ambiti di degrado individuati in Piano Paesistico Comunale.</p>

- promuovere la qualità	3- Tutelare, con il massimo rigore normativo gli ambiti di percezione individuati nel PPC – sia puntuali che lineari – perché rappresentano il “biglietto da visita” del comune. 4- Rispettare scrupolosamente i limiti agli ambiti delle trasformazioni condizionate individuati dal Piano Paesistico Comunale.
-------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>F- INSEDIAMENTO UMANO</b>	
<b>Obiettivi generali</b>	<b>Obiettivi specifici</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ridurre consumo di suolo naturale da attività produttive, infrastrutture, e attività edilizie;</li> <li>- recuperare l'edificato residenziale ed urbano, in particolare le aree industriali dismesse;</li> <li>- rinaturalizzare gli spazi urbani non edificati;</li> <li>- bonificare e ripristinare dal punto di vista ambientale i siti inquinati;</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1- ridurre il consumo di suolo naturale derivante da nuovi insediamenti residenziali, commerciali, artigianali negli ambiti di connessione fra il fondovalle e la parte pedemontana;</li> <li>2- favorire il mantenimento degli ambiti a prato e pascoli quale elemento di biodiversità negli ambiti montani e pedemontani;</li> <li>3- incentivare il recupero degli edifici dimessi del tessuto già urbanizzato e favorire anche con incentivi gli interventi di recupero degli edifici del centro storico;</li> <li>4- rinaturalizzare gli spazi urbani non edificati o edificati con edifici non oggetto di recupero;</li> <li>5- recuperare o bonificare rispettivamente siti industriali dimessi o siti inquinati;</li> <li>6- svolgere un'indagine relativamente alle condizioni di rischio sanitario-ambientale relativamente alle attività produttive insediate sul territorio comunale (es. censimento delle aziende soggette a AIA, RIR, aziende “insalubri”);</li> <li>7- svolgere un'indagine relativamente alle condizioni di rischio igienico-sanitario ambientale relativamente alle aziende</li> </ol>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- favorire il trasferimento di persone e merci verso modi di trasporto meno inquinanti delle autovetture (benzina e diesel), in particolar modo incentivando i mezzi di trasporto pubblici collettivi e la ferrovia;</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1- Per gli spostamenti interni, si propone l'incentivazione, mediante realizzazione di piste ciclabili, di mobilità alternativa all'uso del mezzo privato motorizzato. Con particolare attenzione alle utenze, giovani ed anziani, che hanno naturale propensione all'uso della bicicletta per i loro spostamenti interni al territorio comunale.</li> <li>2- Per gli spostamenti esterni, si propone la promozione dei mezzi di trasporto pubblici, in primis il treno, quale alternativa al mezzo privato.</li> <li>3- Si dovranno sostenere nei piani di investimento delle opere pubbliche in modo prioritario tutti quegli interventi nel settore della mobilità che perseguano la fluidificazione del traffico (realizzazione di rotonde) e il suo allontanamento dai centri abitati (circonvallazioni).</li> </ol>

<b>G – FATTORI DI INTERFERENZA</b>	
<b>Obiettivi generali</b>	<b>Obiettivi specifici</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- prevenire e contenere il rumore avente origine da infrastrutture stradali o ferroviarie;</li> <li>- ridurre l'esposizione della popolazione (in particolare dei luoghi più sensibili: scuole, ospedali, casa di riposo, ecc.) dai campi magnetici con frequenze comprese fra 30 e 300Hz generati in particolare da elettrodotti, impianti di radiotelefonìa;</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1- tutelare le porzioni di territorio comunale che vedono la presenza di ricettori sensibili (es. scuole, casa di riposo, parchi);</li> <li>2- intervenire nelle zone di degrado acustico; in prima battuta con un monitoraggio e successivamente qualora ve ne fosse la necessità con azioni di mitigazione;</li> <li>3- svolgere degli studi relativamente alla redazione di un piano che regolamenti la localizzazione sul territorio in luoghi idonei delle fonti principali di campi elettromagnetici (elettrodotti e sistemi radio base);</li> </ol>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- promuovere politiche preventive in materia di riduzione</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1- incrementare la raccolta differenziata orientando le</li> </ol>

<p>della produzione dei rifiuti;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- promuovere il recupero dei rifiuti mediante il loro riutilizzo, reimpiego od ogni altra azione intesa ad ottenere materie prime secondarie o come fonte di energia;</li> <li>- garantire l'efficienza energetica di infrastrutture, edifici, strumenti, mezzi di trasporto, ecc..;</li> <li>- ridurre i consumi energetici nel settore dei trasporti e nei settori industriale, abitativo e terziario;</li> <li>- incrementare la produzione di energia da fonti rinnovabili (biomasse, eolico, fotovoltaico, geotermico, idroelettrico, ecc..);</li> </ul>	<p>strategie gestionali di igiene-urbana verso la raccolta porta a porta e la realizzazione se necessaria di una piattaforma ecologica comunale;</p> <p>2- Al fine di ridurre la produzione di gas climalteranti responsabili dell'effetto serra (es. CO2) devono essere incentivate nella produzione edilizia tutte quelle politiche atte al contenimento energetico ed alla produzione di energia da fonti rinnovabili anche in modo superiore ai minimi di legge;</p> <p>3- In ambito di gestione/manutenzione degli edifici pubblici dovranno essere perseguite severe politiche di contenimento dei consumi energetici (en. Elettrica e riscaldamento) dando priorità ad interventi rivolti verso l'incremento dell'isolamento termico degli edifici, interventi rivolti alla produzione di energia attraverso fonti rinnovabili (solare termico e fotovoltaico).</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 5.2 Azioni strategiche del Documento di Piano

*Alla luce dei principali elementi di valutazione emersi, la revisione 2012-2013 del PGT individua i suoi contenuti principali in relazione agli scenari economici di perdurante crisi, in considerazione dei quali si ritiene opportuno meglio articolare nel tempo le previsioni.*

*Si tratta in linea generale di demandare a tempi successivi alcuni interventi di cui non pare attendibile la prossima attuazione, favorendo e stimolando la realizzazione di quelli ritenuti "chiave" sul territorio comunale.*

*Da un lato, si considerano prioritari (pur nella diversa loro fase attuativa):*

- PP "Ronchi", ormai avviato e destinato ad assolvere ad una buona parte della domanda residenziale;
- ATU "Rovina", rispetto al quale si conferma la priorità delle politiche relative alle aree produttive finalizzate al sostegno dell'economia locale.

*Anche per quanto riguarda il comparto ex Ols, il PGT deve verificare i destini possibili e desiderabili delle aree mentre appare più complessa la valutazione delle previsioni mediante PII sia per la complessità dello strumento in sé sia per le problematiche e le specificità di difficile risoluzione dei luoghi.*

*Come già accennato, vengono qui riproposte, confermate o rettificare tutte le principali azioni urbanistiche del documento di Piano vigente riportate nel Rapporto Ambientale 2008, con un richiamo allo stato di avanzamento delle politiche settoriali.*

*Nella maggior parte dei casi le azioni risultano confermate senza alcuna modifica. Al fine di individuare immediatamente le "novità" introdotte dalla variante 2013, le azioni interessate da modifiche e le nuove previsioni vengono inserite in box a fondo grigio.*

*Nella VARIANTE 2013 le modificazioni parziali al DP, sostanzialmente relative alla eliminazione dell'ATU di Grignaghe e alla ridefinizione del PII Installazioni Camuna, nonché la manutenzione del PR con aggiornamento dei PA/PR attuati e in itinere, ovvero con introduzione di N. 2 PA e N. 5 PR, ottiene un saldo delle volumetrie sostanzialmente invariato, mentre le slp della pianificazione attuativa non residenziale diminuiscono del 16% ca (comparti attuati e ridefinizione attuativa ATU "Rovina").*

*Il carico insediativo resta pertanto complessivamente invariato.*

### "GRANDI NUMERI" PGT-VARIANTE 2013

	Vol PGT	Slp PGT	Vol PGT 2013	Slp PGT 2013
TUC Tessuto consolidato, di cui				

- DIRETTA	20.000,00		20.000,00	
- PA/PR IN ITINERE	59.789,38	15.486,12	44.580,00	2.100,67
- PA/PR PRG	15.940,00	15.868,80	31.020,00	
- PA/PR PGT	19.330,00		35.712,00	22.268,80
- PII	43.737,50	20.582,50	38.675,50	19.950,00
ATU Residenziale	30.715,20		15.832,80	
ATU Produttivo/Terziario/Commerciale		52.193,20		43.095,50
AGR Agricole	5.000,00		5.000,00	
<b>Totale</b>	<b>194.512,08</b>	<b>104.130,62</b>	<b>190.820,30</b>	<b>87.414,97</b>

Si tratta – è opportuno sottolinearlo ancora una volta - di un'operazione "qualitativa" volta a diminuire complessivamente il consumo di suolo, privilegiando la trasformazione degli ambiti dismessi o degradati.

In particolare, per quanto riguarda il cosiddetto "consumo di suolo", il confronto tra le St messe in gioco evidenzia valori notevolmente ridotti (ovvero non aumentati):

- l'attuazione dei PA/PR previsti (in prevalenza dal previgente PRG) riduce notevolmente le superfici suscettibili di trasformazione;
- l'eliminazione dell'ATU Grignaghe decurta le superfici consumate;
- la leggera diminuzione della St dei PII (ridefinizione PII Installazioni Camuna).

	PGT 2008	VARIANTE 2013	
PA/PR	199.150,97	98.029,20	<b>-50,8%</b>
ATU	29.399,00	12.504,00	<b>-57,5%</b>
PII	65.705,00	61.525,00	<b>-6,4%</b>

### 1. Attuazione e estensione della superficie del PLIS denominato del "Castelliere del Dosso della Regina" (ex azione urbanistica A1) - **CONFERMATO**

La nuova configurazione progettuale non mira più alla sola tutela delle aree agricole del fondo valle ma punta all'unione degli ambiti del fondo valle con la zona pedemontana a valenza storico-culturale e paesaggistica. Si tratta di una vasta porzione del territorio comunale dell'entità di circa 6,30 kmq, pari a circa 1/7 della superficie comunale.

Orientamenti attuativi del PLIS:

- conferma della previsione di PLIS e immediato avvio delle procedure di riconoscimento per una contestuale attuazione con il PGT;
- individuazione della funzione prevalente di riequilibrio ambientale e paesaggistico, vale a dire di contenimento dell'uso del suolo;
- riconoscimento della pluralità di ambienti naturali e paesaggistici e riaffermazione del valore prevalente nell'obiettivo di ri-connesione degli stessi (ambiente lacuale; ambiente agricolo del fondovalle; ambiente boschivo del pedemonte).

### 2. Interventi di ristrutturazione e miglioramento funzionale della maglia dinamica (ex azione urbanistica A2) - **CONFERMATO**

Alcune tratte e nodi della struttura viaria urbana principale sono stati attuati o sono in corso di attuazione mediante Piano Attuativo, tra cui:

- variante via Valeriana e nuovo innesto in rotatoria – *in corso*;
- tratta via Trento (circonvallazione ovest) – *in corso*;
- allargamento via Cavour con relativa mini-rotatoria con via Borne(PR) – *in corso*.

Restano da realizzare e vengono confermate come prioritarie le rotatorie:

- sull'asse storico della via Provinciale a Gratacasolo (moderazione);
- in località Neziole in ingresso all'area produttiva;

- lungo via Milano (SP55) (n.2 interventi)

### **3. Realizzazione di nuovo centro sportivo pluri-disciplinare di valenza sovra-comunale (ex azione urbanistica A3-I) - CONFERMATO**

Il Piano Servizi conferma la previsione di localizzazione di un nuovo Centro sportivo poli-discipline della superficie di circa 20-25.000 mq per le attività base e altri 15.000 per le attività complementari.

Delle due ipotesi localizzative prospettate dal vigente PGT, la variante assume come preferibile la *localizzazione* in località Stanghe Nuove, lungo la strada provinciale tra Pisogne e Gratacasolo. *La scelta è risultata preferibile sia in virtù della disponibilità di aree pubbliche già presenti (pari a circa 32.000 mq) sia per la posizione strategica che verrebbe ad assumere il centro sportivo.*

### **4. Interventi di riqualificazione del lungo lago (ex azione urbanistica A4) - CONFERMATO**

Il sistema dei Lungolago e gli interventi previsti in merito alla riqualificazione sono stati interamente completati.

sono confermate le previsioni per il completamento dei lavori del lungolago Zanardelli mediante gli interventi di realizzazione del parcheggio di supporto e del sottopasso ciclopedonale e la realizzazione di strutture polifunzionali (pensiline) per mostre e piccolo commercio; completamento delle installazioni artistiche.

### **5. Interventi di riqualificazione degli edifici scolastici finalizzati alla creazione dei "campus scolastici" (ex azione urbanistica A5) - CONFERMATO**

Come per la realizzazione del centro sportivo, anche per gli interventi sul sistema dell'istruzione – ritenuto il cuore delle politiche pubbliche, la variante 2013 conferma la previsione di realizzare sul territorio comunale dei "Campus scolastici", con l'intento di valorizzare e migliorare le strutture e i relativi spazi aperti attrezzati.

*Il concetto di Campus scolastico è così declinato:*

- *aggregazione delle aree esistenti e integrazione con nuove superfici;*
- *inclusione degli spazi pubblici a verde e non con miglioramento della sicurezza;*
- *riqualificazione e potenziamento delle dotazioni edilizie;*
- *connessione con gli spazi della educazione cristiana, intesa come componente fondamentale della cultura (Oratori).*

*Come evidente tale operazione di "rilettura" dell'esistente e di sua "messa a sistema" mediante i Campus coincide con il principale obiettivo del PGT di conferire rinnovata dignità e qualità alla Città pubblica, cioè agli spazi collettivi del vivere civile. Ciò non tanto a partire da un assunto "ideologico", quanto piuttosto per rispondere ad una generalizzata domanda di maggiore qualità della vita ed efficienza espressa dalla cittadinanza nei contesti in cui i livelli di reddito si assestano su livelli superiori alla media italiana.*

*Il PS individua i seguenti Campus Scolastici:*

1. *Campus dell'infanzia di Pisogne: "Girolamo Romanino".*
2. *Campus dell'istruzione di Pisogne: "Don Peppino Tedeschi".*
3. *Campus dell'istruzione di Gratacasolo: "Ten. Giovanni Corna Pellegrini".*

### **6. Potenziamento delle strutture turistiche a servizio del demanio sciabile in Val Palot (ex azione urbanistica A6) - CONFERMATO E MODIFICATO**

La condizione di crisi complessiva ha probabilmente influito sulla concreta possibilità di perseguire gli obiettivi di riqualificazione nell'ambito della Val Palot.

In particolare la recente normativa nazionale riguardante le attività partecipate dai Comuni, ha consigliato la completa alienazione della Società *Valpalot s.p.a.*, che era stata auspicata quale struttura in grado di gestire le risorse territoriali sia con finalità di sviluppo turistico sia a scopo di tutela e recupero ambientale.

Tale scelta potrà forse – in un futuro non immediato - inserire la Val Palot in un contesto più ampio di investimenti.

Nonostante si tenga in considerazione di valutare attentamente le proposte di attività turistico-ricettive pervenute e gli interventi di riqualificazione degli edifici esistenti, la variante di PGT non solo non prevede alcun ampliamento delle zone di nuova edificazione ma anzi ne considera il ridimensionamento volumetrico.

**7. ATU “Stanghe Nuove”: nuovo ambito di espansione residenziale (ex azione urbanistica A7) – CONFERMATO**

Si tratta di ambiti a destinazione agricola di cui si prevede la trasformazione in area residenziale. La proposta prevede l’urbanizzazione di circa 25.000 mq, con una capacità insediativa stimata di circa 100 ab. pari a circa 15.500 mc edificabili.

**8. ATU2 “Grignaghe”: ambito di espansione residenziale (ex azione urbanistica A8) – NON CONFERMATO**

Si tratta di un ambito per il quale era prevista una proposta di urbanizzazione a destinazione residenziale di circa 18.500 mq, con una capacità insediativa stimata di circa 100 ab. pari a circa 15.800 mc edificabili. La non riconferma dell’ambito di trasformazione n.2 costituisce la modifica più evidente presente nella variante di PGT e la cui ricaduta appare evidente anche negli elaborati relativi al Piano delle Regole.

**9. ATU2 “Rovina”: nuovo ambito di espansione/completamento produttivo (ex azione urbanistica A9) – CONFERMATO**

La principale preoccupazione dell’Amministrazione comunale di garantire il rilancio delle strutture produttive sul territorio è stato costantemente perseguito con le iniziative di progettazione urbanistica di dettaglio relative all’ambito di trasformazione cosiddetto “Rovina”.

Il significato strategico di questa previsione urbanistica è insito nei “numeri” complessivi del PA: 42.279,47 m2 di superficie territoriale con una slp massima insediabile di 26.600 m2 ca.

Il relativo “Studio ambientale” ha verificato le problematiche di inserimento e stabilito le necessarie norme di mitigazione e compensazione, nonché le opere connesse di interesse pubblico, che vengono qui recepite.

**10.PII “Area Installazioni Camune” (Pisogne): intervento di recupero di area industriale in via di dismissione, con finalità residenziale (ex azione urbanistica A10) - CONFERMATO E MODIFICATO**

*Si tratta di comparto a prevalente destinazione residenziale-ricettiva, con finalità di acquisizione di aree pubbliche e risorse/opere di potenziamento del Campus scolastico dell’infanzia.*

L’intervento prevede il ridimensionamento dei parametri edificatori previsti per l’area, oggetto di riqualificazione urbanistica con destinazione residenziale. La zona dismessa, di superficie pari a circa 13.700 mq, passa dall’attribuzione di una produzione edilizia stimabile complessivamente in circa 8.000 mc all’attribuzione – a parità di indici - di una volumetria massima di 12.000 mc e la riduzione del carico insediativo a 65 abitanti.

**11.PII “Area Alfer” (Pisogne): intervento di recupero di area industriale in via di dismissione, con finalità produttivo-commerciale e residenziale (ex azione urbanistica A11) – CONFERMATO**

*Si tratta di comparto contiguo con destinazione prevalentemente produttiva, terziaria e commerciale con finalità di acquisizione di risorse per interventi pubblici (interventi relativi alla viabilità, finanziamento centro sportivo).*

*L'intervento prevede la riqualificazione urbanistica di un'area con destinazione produttiva dell'estensione di circa 54.000mq nella periferia dell'abitato di Pisogne, dei quali circa 30.500mq ad uso produttivo-commerciale e residenziale e circa 23.500 ceduti all'Amm.ne a titolo perequativo.*

**12.PII “Area Prefabbricati Camuna” (Gratacasolo): intervento di riqualificazione del tessuto urbano consolidato con finalità residenziale (ex azione urbanistica A12) - **CONFERMATO****

Si tratta di comparto contiguo a destinazione prevalentemente residenziale e commerciale, con finalità di acquisizione di aree pubbliche e risorse/opere di potenziamento del Campus scolastico di Gratacasolo.

L'intervento prevede la riqualificazione urbanistica di un'area dell'estensione di circa 31.400mq all'interno dell'abitato di Gratacasolo, dei quali circa 10.600 da cedere all'Amm.ne comunale per l'ampliamento del campus scolastico.

**13.Riperimetrazione dell'ambito ad elevata naturalità e sua indicazione come ‘ambito di non trasformabilità urbanistica’ (ex azione urbanistica A13) - **CONFERMATO****

*La scelta principale relativamente alle politiche per la montagna riguarda l'individuazione dell'ambito di elevata naturalità (art. 17 PTPR) che viene approfondita e definita negli studi paesistici e alla viene attribuita dal DP valenza urbanistica di “ambito non soggetto a trasformazione urbanistica”, ai sensi della LR 12/2005 e smmi. Le principali considerazioni in merito sono di carattere geomorfologico e storico insediativo: la linea di demarcazione individuata – non più riferibile ad una isoipsa costante - è quella che “descrive” in modo migliore la profondità dei solchi vallivi del Palot e del Trobiolo, identificando con nettezza i crinali ed in particolare lo spartiacque del Dosso della Pedona e del Dosso Camussone che separa le due valli. Anche da un punto di vista dell'antropizzazione storico-insediativa sia l'insediamento più recente di Palot sia quello dell'“altopiano” (prato-pascolo) di Passabocche si trovano al di sotto di tale quota.*

*Di punto di vista urbanistico, tale scelta tende a riconsiderare il problema del “vincolo”, spostando l'attenzione sulla urgenza di interventi “attivi” di mantenimento degli ambiti montani. Si ritiene che ciò potrà essere perseguito soltanto invertendo la tendenza all'abbandono, la quale – certo per cause non solo riconducibili alle dinamiche immobiliari – ha trovato nella presunta rigidità delle regole una motivazione ricorrente.*

*Il PGT “rovescia”, dunque, il problema spostando il limite del vincolo generalizzato e introducendo nuovi criteri di tutela legati all'obiettivo generale da raggiungere: la valorizzazione delle potenzialità turistico-ricettive unita alla sostenibilità ambientale.*

*Si può pertanto concludere che rispetto alla situazione in atto, tale azione urbanistica configuri nel nuovo ambito ad elevata naturalità un regime di tutela più rigido disposto dalla non trasformabilità urbanistica; mentre rimane invariato il regime di tutela paesistica per le aree escluse dall'ambito di elevata naturalità.*

Si segnala inoltre, in tema di strategie ambientali come l'Amministrazione sia stata e sia tuttora impegnata, assieme al Comune di Costa Volpino, nel seguire da vicino le procedure fallimentari delle aree ex OLS, soprattutto per quanto riguarda gli oneri e gli obblighi di bonifica. Sono stati condotti incontri specifici presso l'Assessorato all'Ecologia regionale per creare le condizioni di un concreto avvio della bonifica, che rientra sicuramente nel novero degli obiettivi di lungo periodo, e che, per dimensione e localizzazione, necessita di una visione convergente ed unitaria dei due Comuni.

### 5.3 Interventi di “manutenzione” del Piano delle Regole

L'aspetto di maggiore “autonomia” del Piano delle Regole nel quadro di variante, nonché il più qualificante, è rappresentato dalla “manutenzione” delle Norme Tecniche di Attuazione.

Tale processo è volto a garantire una più facile identificazione degli ambiti di competenza e della normativa specifica per i diversi documenti componenti il PGT, in precedenza raggruppata in unico volume: si può parlare di questa volontà di revisione come dell'azione strategica connotante il Piano delle Regole nello scenario di variante 2013.

La riorganizzazione dell'impianto normativo ha infatti permesso di perfezionare alcune definizioni generali al fine di migliorarne la comprensione e l'applicazione coerente e di adeguare la classificazione funzionale delle attività insediabili e della casistica relativa alle modificazioni d'uso.

Per altro verso il Piano delle Regole si inserisce nel quadro della variante 2013 come “ricettore” del ridimensionamento quantitativo operato sugli ambiti di trasformazione e sui piani attuativi dalle nuove linee strategiche del Documento di Piano: è infatti quasi unicamente la trasposizione di queste modifiche ad interessare gli elaborati grafici del Piano delle Regole.

Le nuove azioni strategiche introdotte dal Piano delle Regole riguardano i seguenti punti sostanziali:

#### **A - Consolidamento in località Ronchi**

Gli interventi previsti dal PR sono nell'area denominata Ronchi, ove è già in attuazione PP. Proprio a seguito della positiva attuazione di tale strumento attuativo, le istanze presentate dai cittadini hanno come oggetto ulteriori interventi di nuova edificazione.

Le tipologie di istanza sono sostanzialmente due:

- istanze con oggetto parziali modificazioni dell'azzonamento con completamento/ampliamento di edifici esistenti e o di lotti già urbanizzati;
- istanze con oggetto sostanziali modificazioni dell'assetto urbanistico e di ampliamento del TUC con notevole consumo di suolo.

Si sono valutate positivamente o in modo parzialmente positivo quelle istanze che rispondono ai seguenti requisiti:

- costituiscono riqualificazione/ampliamento di fabbricati esistenti;
- sono rivolte alla demolizione e ricostruzione organica di edifici rurali privi di valore testimoniale e delle relative superfetazioni, recuperando così volumetrie preziose per il consolidamento del TUC;
- relativa prossimità alla rete stradale locale e storica, con possibilità di recupero e valorizzazione della stessa.

Per questo tipo di richieste puntuali si è individuata apposita grafia (asterisco) e rimando a normativa specifica, ovvero:

- attuazione mediante convenzionamento (PR o PCC);
- ampliamento traslazione di volumi esistenti ovvero attribuzione di volumetria definita.

#### **B - Consolidamento in località Govine**

Gli interventi considerati riguardano il consolidamento del margine sud dell'abitato con individuazione di un nuovo PR. Tale soluzione permette l'acquisizione di aree a standard aggiuntive per la realizzazione di parcheggi e area gioco per la frazione.

#### **C - Individuazione Nucleo di Antica Formazione in località Terzana**

Nel vigente PGT, l'antico nucleo di Terzana non è stato perimetrato come NAF poiché nel previgente PRG tale frazione non era stata – probabilmente per mero errore materiale – censita, né come NAF, né mediante la PR04-Carta delle Regole – Classificazione del patrimonio rurale.

Per la corretta gestione dell'attività edilizia sugli edifici, i quali, si sottolinea nuovamente, si configurano storicamente come nucleo ben identificabile fin dal XVII secolo, si rende necessario riclassificare unitariamente e omogeneamente il suddetto nucleo abitato.

#### **D - Consolidamento in località Fraine**

In sede di elaborazione del vigente PGT si è optato per la riduzione delle previsioni residenziali in località Fraine; ciò in coerenza con il dato tendenziale della contrazione della residenzialità stabile. E' tuttavia emerso, con istanze specifiche, che vi sono possibilità di riconferma di talune previsioni insediative per modeste quantità edilizie complessive; in particolare, il Comune intende contestualmente promuovere la riqualificazione dell'edificio destinato al Centro Educativo Ambientale e aree annesse, pertanto procede ad una complessiva ripermetrazione del comparto attuativo (PR) comprendendo le aree pubbliche che concorreranno a generare la volumetria complessiva ammessa.

#### **E - Consolidamento in località Palot**

Anche in località Palot si registrano alcune istanze ritenute meritevoli di parziale accoglimento. Anche in questo caso così come in loc. Ronchi, si è ritenuto di specificare la normativa delle Unità di Paesaggio interessate, inserendo modalità di attuazione indiretta/convenzionata a fronte della realizzazione di volumi in ampliamento.

### **5.4 Conferma delle politiche del Piano dei Servizi**

Il Piano dei Servizi, in maniera molto più evidente del Piano delle Regole, non è oggetto di modifica diretta, se non nel recepimento di eventuali modificazioni conseguenti alle azioni del Documento di Piano.

La "vision" complessiva della Città pubblica è risultata aderente alle necessità ed alle aspettative dei cittadini: l'occasione offerta dalla variante 2013 è quella di consentire eventuali verifiche a carattere puntuale in relazione al sistema del *verde, sport e tempo libero*, in merito alle previsioni relative al PLIS dell'Alto Sebino e in relazione alle iniziative dei comuni contermini in tema di valorizzazione del patrimonio ambientale.

Per questo motivo si può indicare l'azione strategica del Piano dei Servizi come la prosecuzione della linea già intrapresa con lo strumento vigente.

## 6 La valutazione degli effetti della variante 2013

### 6.1 L'analisi della coerenza esterna

In sede di Scoping sono stati definiti i riferimenti di compatibilità e di sostenibilità ambientale definiti alla scala sovraordinata, da assumersi in sede decisionale delle scelte di variante.

In considerazione delle modifiche apportate dalla variante 2013 al PGT, perlopiù consistenti nella riduzione dei volumi edificatori previsti per alcuni ambiti, si considerano e si assumono come tuttora valide ed esaustive le analisi e le verifiche di coerenza esterna contenute nel Rapporto Ambientale 2008 (pp. 132 e seguenti).

### 6.2 L'analisi della coerenza interna

L'Analisi di coerenza interna ha il fine di evidenziare i seguenti aspetti:

- la compatibilità delle azioni urbanistiche rispetto alle situazioni di sensibilità o criticità ambientale emerse nella fase di indagine sullo stato dell'ambiente;
- la coerenza delle azioni urbanistiche rispetto agli obiettivi di sostenibilità ambientale generali e specifici del territorio comunale.

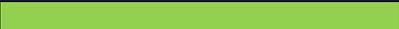
Le tabelle di seguito riportate descrivono il rapporto di coerenza/coerenza condizionata (al rispetto delle prescrizioni normative) delle azioni urbanistiche con gli elementi di sensibilità e criticità ambientale.

*Legenda di riferimento per la lettura della tabella*

#### **Coerenza interna**

	Coerenza
	Coerenza condizionata

*Tabella di coerenza interna*

<b>1 - Attuazione e estensione della superficie del P.L.I.S. denominato del "Castelliere del Dosso della Regina" (ex azione urbanistica A1)</b>	
<b>Sensibilità e criticità ambientali</b>	<b>Coerenza dell'azione urbanistica</b>
Ambito estrattivo	
Area ad elevato rischio idrogeologico (classe 4 – studio geologico)	
Fasce di rispetto stradale e ferroviario	
Fascia di rispetto azienda RIR	
Sito oggetto di bonifica	
Area alta rumorosità (Classe V della zonizzazione caustica vigente)	
Presenza di elettrodotti	
Vincolo di rispetto cimiteriale	
Presenza di reticolo idrico minore	
Aree alta sensibilità paesistica (PPC)	
Oasi di protezione del Sebino (P. Venatorio)	
Aree di ril. Ambientale del fiume Oglio	
Ambiti di specificità biogeografia (rete ecologica provinciale)	
Fasce di rispetto dei pozzi	

<b>2 - Interventi di ristrutturazione e miglioramento funzionale della maglia dinamica (ex azione urbanistica A2)</b>	
<b>Sensibilità e criticità ambientali</b>	<b>Coerenza dell'azione urbanistica</b>
Fasce di rispetto stradale e ferroviario	
Area ad elevato rischio idrogeologico (classe 4 – studio geologico)	

Sito oggetto di bonifica	
Area alta rumorosità (Classe V della zonizzazione caustica vigente)	
Presenza di elettrodotti	
Aree interessate dal PLIS di progetto	
Presenza di reticolo idrico minore	
Aree alta sensibilità paesistica (PPC)	
Aree di ril. Ambientale del fiume Oglio	
Fasce di rispetto dei pozzi	

### 3 - Realizzazione di nuovo centro sportivo pluri-disciplinare di valenza sovra-comunale (ex azione urbanistica A3-I)

Sensibilità e criticità ambientali	Coerenza dell'azione urbanistica
Area alta rumorosità (Classe V della zonizzazione caustica vigente) - ADIACENZA	
Aree interessate dal PLIS di progetto - ADIACENZA	
Presenza di reticolo idrico minore - ADIACENZA	
Aree di ril. Ambientale del fiume Oglio	

### 4 - Interventi di riqualificazione del lungo lago (ex azione urbanistica A4)

Sensibilità e criticità ambientali	Coerenza dell'azione urbanistica
Area ad elevato rischio idrogeologico (classe 4 – studio geologico)	
Fasce di rispetto stradale e ferroviario	
Vincolo di rispetto cimiteriale	
Presenza di reticolo idrico minore	
Aree alta sensibilità paesistica (PPC)	
Oasi di protezione del Sebino (P. Venatorio)	
Ambiti di specificità biogeografia (rete ecologica provinciale)	
Fasce di rispetto dei pozzi	

### 5 - Interventi di riqualificazione degli edifici scolastici finalizzati alla creazione dei "campus scolastici" (ex azione urbanistica A5)

Sensibilità e criticità ambientali	Coerenza dell'azione urbanistica
Aree alta sensibilità paesistica (PPC)	
Aree interessate dal PLIS di progetto - ADIACENZA	
Presenza di reticolo idrico minore -	
Aree di ril. Ambientale del fiume Oglio	

### 6 - Potenziamento delle strutture turistiche a servizio del demanio sciabile in Val Palot (ex azione urbanistica A6)

Sensibilità e criticità ambientali	Coerenza dell'azione urbanistica
Ambiti di specificità biogeografia (rete ecologica provinciale)	
Aree alta sensibilità paesistica (PPC)	
Presenza di reticolo idrico minore -	
Aree di ril. Ambientale del Monte Guglielmo	
Ambiti ad elevata naturalità (quota 1200 m slm) - ADIACENZA	

### 7 - ATU "Stanghe Nuove" (ex azione urbanistica A7)

Sensibilità e criticità ambientali	Coerenza dell'azione urbanistica
Aree di ril. Ambientale del fiume Oglio	
Presenza di reticolo idrico minore -	
Aree interessate dal PLIS di progetto - ADIACENZA	
Area alta rumorosità (Classe V della zonizzazione caustica vigente)	
Sito oggetto di bonifica	

### 9- ATU "ROVINA" (ex azione urbanistica A9)

Sensibilità e criticità ambientali	Coerenza dell'azione urbanistica
Fasce di rispetto dei pozzi	
Aree alta sensibilità paesistica (PPC)	
Presenza di reticolo idrico minore	

Aree interessate dal PLIS di progetto - ADIACENZA	
Sito oggetto di bonifica - ADIACENZA	
Fascia di rispetto stradale	

10 – PII “Area Installazioni Camune”: intervento di riqualificazione del tessuto urbano consolidato con finalità residenziale (ex azione urbanistica A10)	
Sensibilità e criticità ambientali	Coerenza dell'azione urbanistica
Fascia di rispetto ferroviaria	
Fascia B PAI (piena straordinaria T=200 anni)	
Aree alta sensibilità paesistica (PPC)	
Oasi di protezione del Sebino (P. Venatorio)	
Aree di ril. Ambientale del fiume Oglio	

11 - PII “Area Alfer” (Pisogne): intervento di riqualificazione del tessuto urbani consolidato con finalità residenziale (ex azione urbanistica A11)	
Sensibilità e criticità ambientali	Coerenza dell'azione urbanistica
Fascia di rispetto ferroviaria	
Fascia C PAI (piena straordinaria T=500 anni)	
Sito oggetto di bonifica - ADIACENZA	
Area alta rumorosità (Classe V della zonizzazione caustica vigente) - ADIACENZA	
Aree di ril. Ambientale del fiume Oglio	

12 - PII “Area Prefabbricati Camuna” (Gratacasolo): intervento di riqualificazione del tessuto urbani consolidato con finalità residenziale (ex azione urbanistica A12)	
Sensibilità e criticità ambientali	Coerenza dell'azione urbanistica
Corridoio ecologico (rete ecologica provinciale)	
Aree di ril. Ambientale del fiume Oglio	
Vincolo di rispetto cimiteriale	

13 - Riperimetrazione dell'ambito ad elevata naturalità e sua indicazione come 'ambito di non trasformabilità urbanistica'	
Sensibilità e criticità ambientali	Coerenza dell'azione urbanistica
Ambiti di specificità biogeografia (rete ecologica provinciale)	
Aree alta sensibilità paesistica (PPC)	
Presenza di reticolo idrico minore -	
Aree di ril. Ambientale del Monte Guglielmo	
Oasi di protezione del Monte Guglielmo (P. Venatorio)	
Aree interessate dal PLIS di progetto	
Fasce di rispetto dei pozzi	
Aree interessate dal Demanio sciabile di progetto	
Area ad elevato rischio idrogeologico (classe 4 – studio geologico)	

PR1. Consolidamento in località Ronchi	
Sensibilità e criticità ambientali	Coerenza dell'azione urbanistica
Fasce di rispetto dei pozzi	
Presenza di reticolo idrico minore – Vincolo idrogeologico	
Vincolo paesistico-ambientale aree boscate	
Aree interessate dal PLIS - ADIACENZA	
Zona caratterizzata da amplificazione sismica	

PR2. Consolidamento in località Govine	
Sensibilità e criticità ambientali	Coerenza dell'azione urbanistica
Fascia di rispetto ferroviaria	
Presenza di reticolo idrico minore	
Ambito di rilevante valore percettivo	
Classe di sensibilità paesistica molto alta	
Ambito vincolato ai sensi del D.Lgs. 42/04 art.10 (Vedi D.M. 18/04/1960)	
Fascia di rispetto ambientale di 150 metri da fiumi e torrenti	

Area di conoide	
Zona caratterizzata da amplificazione e instabilità sismica	

PR3. Individuazione Nucleo di Antica Formazione in località Terzana	
Sensibilità e criticità ambientali	Coerenza dell'azione urbanistica
Classe di sensibilità paesistica molto alta	
Fascia di rispetto ambientale di 150 metri da fiumi e torrenti	
Vincolo paesistico-ambientale aree boscate	
Zona caratterizzata da amplificazione e instabilità sismica	

PR4. Consolidamento in località Fraine	
Sensibilità e criticità ambientali	Coerenza dell'azione urbanistica
Presenza di reticolo idrico minore	
Vincolo paesistico-ambientale aree boscate - ADIACENZA	
Zona caratterizzata da amplificazione sismica	

PR5. Consolidamento in località Palot	
Sensibilità e criticità ambientali	Coerenza dell'azione urbanistica
Ambiti di specificità biogeografia (rete ecologica provinciale)	
Aree alta sensibilità paesistica (PPC)	
Presenza di reticolo idrico minore	
Aree di ril. Ambientale del Monte Guglielmo	
Ambiti ad elevata naturalità (quota 1200 m slm) - ADIACENZA	

### 6.3 Criteri di valutazione

Le tabelle di seguito riportate rappresentano il set di indicatori ambientali utilizzati nella fase di redazione del presente Rapporto Ambientale: si tratta di indicatori descrittivi utilizzati per svolgere le valutazioni sulla configurazione urbanistica di progetto prevista dal Documento di Piano.

La logica utilizzata per la classificazione degli indicatori fa riferimento alla struttura per componenti ambientali utilizzata nella definizione del quadro ambientale di riferimento (cfr. cap. 4 - *Le componenti ambientali*)

#### 6.3.1 Definizione della scala di valutazione

La scala utilizzata per stimare gli impatti è di tipo numerico, con range di valori da -3 a +3 cui sono attribuiti i seguenti giudizi di valutazione:

- 3 molto negativo
- 2 negativo
- 1 lievemente negativo
- 0 nullo
- + 1 lievemente positivo
- + 2 positivo
- + 3 molto positivo

L'ampiezza della scala è funzionale a definire un intervallo significativo per una descrizione esaustiva dell'impatto della singola componente mantenendo al contempo una chiara leggibilità di sintesi che è tra gli scopi della valutazione.

Le celle vuote indicano una intersezione della matrice (componenti – azioni) non significativa

Il giudizio di sintesi parziale e complessivo è inoltre evidenziato graficamente dall'utilizzo dei differenti valori cromatici associati alle caselle delle matrici:

- 3	rosso	giudizio nel range molto negativo	
- 2	arancione	giudizio nel range negativo	

- 1	giallo	giudizio nel range lievemente negativo	
+/- 0	bianco	giudizio di impatto nullo	
+ 1	verde chiaro	giudizio nel range lievemente positivo	
+ 2	verde brillante	giudizio nel range positivo	
+ 3	verde scuro	giudizio nel range molto positivo	

### 6.3.2 Definizione dei fattori di ponderazione

L'utilizzo della ponderazione viene ritenuto funzionale per dare il giusto peso alle singole componenti: ad ogni voce è stato attribuito un moltiplicatore pari a 1 (chiaro), 2 (medio) e 3 (scuro) sulla base del peso attribuito, utilizzato per ponderare i giudizi nelle sintesi per componenti.

Il valore più basso (colore chiaro) nella scala di ponderazione è stato attribuito alle voci per le quali è stata stimata una pertinenza parziale o nulla in considerazione dell'incidenza della voce nel caso specifico o in considerazione dei bassi valori di sensibilità presenti.

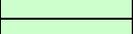
Nella seguente tabella sono illustrati i fattori ponderali qualitativi / quantitativi definiti per le singole voci delle componenti analizzate

	<i>Ponderazione</i>	<i>Moltiplicatore</i>
<b>[A] Atmosfera</b>		
A.1 – ARIA		1
A.2 – CLIMA		1
<b>[B] Acque</b>		
B.1 – ACQUE SUPERFICIALI		3
B.2 – ACQUE SOTTERRANEE		3
<b>[C] Suolo e sottosuolo</b>		
C.1 – SUOLO		2
C.2 – SOTTOSUOLO		2
<b>[D] Vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi</b>		
D.1 – VEGETAZIONE E FLORA		1
D.2 – FAUNA		1
D.3 – ECOSISTEMI		1
<b>[E] Patrimonio culturale e paesaggio</b>		
E.1 – PATRIMONIO CULTURALE E PAESAGGIO		3
<b>[F] Insediamento umano</b>		
F.1 – ASSETTO DEMOGRAFICO		1
F.2 – ASSETTO TERRITORIALE		2
F.3 – ASSETTO ECONOMICO E SOCIALE		2
F.4 – TRAFFICO		3
<b>[G] Fattori di interferenza</b>		
G.1 – RUMORE		3
G.2 – VIBRAZIONI		2
G.3 – CAMPI ELETTROMAGNETICI		1
G.4 – ENERGIA		1
G.5 – RIFIUTI		2

### 6.3.3 Giudizio di sintesi

Il giudizio di sintesi a seguito della ponderazione utilizza una scala estesa derivata dalle possibili combinazioni tra i fattori di giudizio preliminare e ponderazione.

La scala risultante presenta un range di valori da -12 a +12 ed i seguenti significati attribuiti, ai quali sono associati colori in analogia alla scala dei giudizi preliminari alla ponderazione:

- 12	rosso	giudizio nel range molto negativo	
- 8			
- 6	arancione	giudizio nel range negativo	
- 4			
- 3			
- 2	giallo	giudizio nel range lievemente negativo	
- 1			
+/- 0	bianco	giudizio di impatto nullo	
+ 1	verde chiaro	giudizio nel range lievemente positivo	
+ 2			
+ 3	verde brillante	giudizio nel range positivo	
+ 4			
+ 6			
+ 8			
+ 12	verde scuro	giudizio nel range molto positivo	

Il raggruppamento dei valori nella scala dei giudizi tiene conto della necessità di non alterare i giudizi iniziali, siano essi positivi o negativi, a seguito dell'applicazione dei fattori ponderali.

A tal fine un giudizio iniziale molto negativo o molto positivo (- 3 / + 3) non diventa mai un giudizio sotto il valore reciprocamente negativo e positivo a seguito dell'applicazione dei pesi sulle singole voci.

Un giudizio iniziale negativo o positivo (- 2 / + 2) non diventa mai nullo a seguito della ponderazione ma può diventare lievemente negativo (lievemente positivo) o molto negativo (molto positivo) a seconda della minore o maggiore importanza della componente interessata.

Un giudizio di impatto nullo, in quanto tale, non viene influenzato dal fattore di ponderazione mantenendosi nullo.

#### 6.4 La matrice di valutazione degli impatti ambientali

La matrice di valutazione esprime due livelli di informazioni: da una parte individua *quali* componenti ambientali sono interessate dall'attuazione di ogni singola azione urbanistica e *quanto* ne sono interessate, dall'altra permette di distinguere gli impatti in due macrocategorie, ovvero impatti positivi (volti al miglioramento dello stato attuale delle condizioni ambientali) e impatti negativi (fonte di una perturbazione peggiorativa, di entità da definirsi, dello stato attuale dell'ambiente).

Si assume e si concorda con il precedente Rapporto Ambientale 2008 come:

- *la definizione di impatto positivo allude ad azioni urbanistiche esclusivamente volte al miglioramento dell'ambiente. Si tratta di situazioni che traggono origine da politiche di riduzione delle trasformazioni insediative.*
- *la definizione di impatto negativo allude a situazioni ordinarie delle politiche urbanistiche, ossia a previsioni di incremento delle trasformazioni insediative.*

La classificazione dell'entità degli impatti presenta 4 livelli di impatto riscontrabili:

- *impatto negativo: impatti ambientali significativi che implicano misure di mitigazione dell'impatto, comunque riscontrati al grado più basso nella scala di range negativo;*
- *impatto lievemente negativo: impatti ambientali di ordinaria entità che non destano elevata preoccupazione ma che sono comunque da monitorare;*
- *impatto nullo: impatti ambientali considerati non rilevanti, che non presentano effettivi né peggiorativi né migliorativi sullo stato attuale dell'ambiente;*
- *impatto lievemente positivo: impatti ambientali virtuosi, da cui è auspicabile attendere un effetto migliorativo sullo stato dell'ambiente di entità contenuta.*

Si rileva che nessuna delle azioni presenta un impatto alto, ovvero non si riscontrano possibili effetti di perturbazione ambientale molto significativa, tali da implicare importanti misure mitigative o da rendere necessaria una revisione dell'azione urbanistica.

L'interpretazione dei risultati della matrice di valutazione degli impatti è rimandata al paragrafo successivo, nel quale si esplicitano anche alcune misure di mitigazione individua al fine di contenere gli impatti attendibili.

Le tabelle di seguito riportate restituiscono i risultati ottenuti in termini di entità degli impatti ambientali prodotti da ogni azione urbanistica prevista dalla variante 2013.

MATRICE DI VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI – AZIONI STRATEGICHE DEL DOCUMENTO DI PIANO

		AZIONI															
COMPONENTI		PLIS Castelliere [1]	Maglia dinamica [2]	Centro sportivo [3]	Lungo lago [4]	Campus scolastici [5]	Val Palot [6]	ATU Stanghe nuove [7]	ATU Grignaghe [8]	ATU Rovina [9]	PII Inst. Camune [10]	PII Area Alfer [11]	PII Pref. Camuna [12]	Elevata naturalità [13]	Giudizio e rilevanza	K pond	Giudizio ponderato
		<b>[A] Atmosfera</b>															
	A.1 – ARIA	+1	-3	-2	-1	-1	-1	-2	+0	-2	-1	-2	-1	+1	-1	1	-1
	A.2 – CLIMA	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	1	+0
	<b>[B] Acque</b>																
	B.1 – ACQUE SUPERFICIALI	+0	-1	-1	+0	-1	-2	-1	+0	-2	-1	-2	-1	+0	-1	3	-3
	B.2 – ACQUE SOTTERRANEE	+0	-2	-1	-1	-1	-2	-1	+0	-1	+0	-1	-1	+0	-1	3	-3
	<b>[C] Suolo e sottosuolo</b>																
	C.1 – SUOLO	+1	-2	-2	-1	-1	-2	-2	+0	-2	-1	-1	-1	+1	-1	3	-3
	C.2 – SOTTOSUOLO	+0	-2	-2	-1	-1	-1	-2	+0	-2	-1	-1	-1	+0	-1	3	-3
	<b>[D] Vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi</b>																
	D.1 – VEGETAZIONE E FLORA	+1	-2	-1	+1	-1	-1	-1	+0	-1	+0	-1	-2	+1	-1	1	-1
	D.2 – FAUNA	+1	-1	-1	+0	-1	-1	-1	+0	-1	+0	-1	-2	+1	-1	1	-1
	D.3 – ECOSISTEMI	+1	+0	-2	-1	+0	-1	-1	+0	-1	+0	+0	-1	+1	+0	1	+0
	<b>[E] Patrimonio culturale e paesaggio</b>																
	E.1 – PATRIMONIO CULTURALE E PAESAGGIO	+1	-2	-1	+1	-1	-1	-2	+0	-1	-1	-1	-2	+1	-1	3	-3
	<b>[F] Insediamento umano</b>																
	F.1 – ASSETTO DEMOGRAFICO	+0	+0	+0	+0	-1	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	1	+0
	F.2 – ASSETTO TERRITORIALE	+1	-1	-1	+0	+0	-1	-1	+0	-1	+0	-1	-1	+1	+0	2	+0
	F.3 – ASSETTO ECONOMICO E SOCIALE	+0	+1	+1	+1	+1	+1	+0	+0	+1	+0	+1	+1	+1	+1	2	+2
	F.4 – TRAFFICO	+0	-2	-2	-1	-2	-2	-2	+0	-2	-1	-1	-1	+1	-1	3	-3
	<b>[G] Fattori di interferenza</b>																
	G.1 – RUMORE	+0	-2	-2	-1	-1	-2	-2	+0	-1	-1	-1	-1	+0	-1	3	-3
	G.2 – VIBRAZIONI	+0	-1	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	2	+0
	G.3 – CAMPI ELETTROMAGNETICI	+0	+0	-1	+0	-1	-2	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	1	+0
	G.4 – ENERGIA	+0	-1	-2	-2	-2	-2	-2	+0	-2	-2	-2	-2	+0	-1	1	-1
	G.5 – RIFIUTI	+0	-2	-2	-1	-2	-2	-2	+0	-2	-2	-2	-2	+0	-1	2	-2
		+1	-2	-2	-1	-1	-2	-2	+0	-2	-1	-1	-1	+1			



## MATRICE DI VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI – INTERVENTI DI “MANUTENZIONE” DEL PIANO DELLE REGOLE (continua da matrice precedente)

		AZIONI					Giudizio e rilevanza	K <sub>pond</sub>	Giudizio ponderato
		Consolidamento Ronchi [PR1]	Consolidamento Govine [PR2]	Individuazione NAF Terzana [PR3]	Consolidamento Fraine [4]	Consolidamento Palot [5]			
COMPONENTI	<b>[A] Atmosfera</b>								
	A.1 – ARIA	- 1	- 1	+ 0	- 1	- 1	- 1	1	- 1
	A.2 – CLIMA	+ 0	+ 0	+ 0	+ 0	+ 0	+ 0	1	+ 0
	<b>[B] Acque</b>								
	B.1 – ACQUE SUPERFICIALI	- 1	- 2	+ 0	- 1	- 2	- 1	3	- 3
	B.2 – ACQUE SOTTERRANEE	- 1	- 1	+ 0	- 1	- 2	- 1	3	- 3
	<b>[C] Suolo e sottosuolo</b>								
	C.1 – SUOLO	- 1	- 1	+ 0	- 1	- 2	- 1	3	- 3
	C.2 – SOTTOSUOLO	- 1	- 2	+ 0	- 1	- 1	- 1	3	- 3
	<b>[D] Vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi</b>								
	D.1 – VEGETAZIONE E FLORA	- 1	- 1	+ 0	- 1	- 1	- 1	1	- 1
	D.2 – FAUNA	+ 0	- 1	+ 0	+ 0	- 1	+ 0	1	+ 0
	D.3 – ECOSISTEMI	+ 0	+ 0	+ 0	- 1	- 1	+ 0	1	+ 0
	<b>[E] Patrimonio culturale e paesaggio</b>								
	E.1 – PATRIMONIO CULTURALE E PAESAGGIO	- 1	- 1	+ 1	+ 0	- 1	+ 0	3	+ 0
	<b>[F] Insediamento umano</b>								
	F.1 – ASSETTO DEMOGRAFICO	+ 0	+ 0	+ 0	+ 0	+ 0	+ 0	1	+ 0
	F.2 – ASSETTO TERRITORIALE	+ 0	- 1	+ 1	+ 0	- 1	+ 0	2	+ 0
	F.3 – ASSETTO ECONOMICO E SOCIALE	+ 0	+ 0	+ 0	+ 0	+ 1	+ 0	2	+ 0
	F.4 – TRAFFICO	- 1	- 1	+ 0	+ 0	- 2	- 1	3	- 3
	<b>[G] Fattori di interferenza</b>								
G.1 – RUMORE	+ 0	- 1	+ 0	- 1	- 2	- 1	3	- 3	
G.2 – VIBRAZIONI	+ 0	+ 0	+ 0	+ 0	+ 0	+ 0	2	+ 0	
G.3 – CAMPI ELETTROMAGNETICI	+ 0	+ 0	+ 0	+ 0	- 2	+ 0	1	+ 0	
G.4 – ENERGIA	- 1	- 1	+ 0	- 1	- 2	- 1	1	- 1	
G.5 – RIFIUTI	- 1	- 1	+ 0	- 1	- 2	- 1	2	- 2	
	- 1	- 1	+ 0	- 1	- 2				



## 6.5 Impatti e misure di mitigazione della variante 2013

L'interpretazione dei risultati della matrice di valutazione conclude la procedura di valutazione degli effetti sull'ambiente delle azioni urbanistiche previste dal Documento di Piano del PGT di Pisogne.

In questo capitolo vengono esplicitati gli impatti prodotti singolarmente da ogni azione urbanistica modificata e/o introdotta dalla variante 2013, le eventuali misure di mitigazione prevedibili nella fase attuale, e l'impatto complessivo prodotto dal corpo delle politiche urbanistiche previste.

### 6.5.1 Impatti delle singole azioni

Vengono di seguito analizzati e descritti gli impatti provocati dalle singole azioni urbanistiche. Le tabelle seguenti riportano una sintetica descrizione dei contenuti urbanistici delle azioni previste dal Documento di Piano, esplicitano l'entità degli impatti definiti nella matrice di valutazione e definiscono eventuali misure di mitigazione degli impatti.

6 – Potenziamento delle strutture turistiche a servizio del demanio sciabile in val Palot (ex azione urbanistica A6)	
<b>Descrizione</b>	Il DP prevede l'ampliamento della superficie dell'attuale demanio sciabile in Val Palot.
<b>Sensibilità insediativa</b>	Gli ambiti di territorio comunale interessati sono la porzione della Val Palot alle quote altimetriche più elevate. Gli ambiti di criticità-sensibilità ambientale coinvolti sono desumibili dalla lettura della tabella del cap. 4.1.2 ("Analisi di coerenza interna"), corrispondente all'azione urbanistica in oggetto.
<b>Impatti parziali</b>	Gli impatti più significativi previsti riguardano: i consumi idrici, l'interferenza con il reticolo idrico minore, il rischio idrogeologico, l'impermeabilizzazione elevata del suolo, il peggioramento del paesaggio, l'incremento parziale di rumorosità, il consumo parziale di suolo naturale, l'incremento dei consumi energetici, l'incremento della produzione di rifiuti urbani, l'incremento del traffico indotto e l'interferenza con ambiti naturali tutelati.
<b>Conclusioni</b>	L'impatto parziale previsto risulta medio.
<b>Mitigazioni previste</b>	Si prevedono misure di mitigazione ambientale circa gli impatti parziali più significativi. <b>Nello specifico della situazione in oggetto si prescrive lo svolgimento di uno 'Studio Ambientale di dettaglio' che approfondisca i seguenti aspetti: interferenze con l'area di rilevanza ambientale del Monte Guglielmo, l'impatto sul paesaggio montano, la fattibilità idrogeologica e l'incremento del traffico indotto. Lo studio sopraindicato deve essere considerato parte integrante del progetto esecutivo delle singole opere di ampliamento del demanio sciabile.</b>

8 – ATU Grignaghe	
<b>Descrizione</b>	Il DP prevede l'eliminazione dell'ATU a vocazione residenziale nella trazione di Grignaghe.
<b>Sensibilità insediativa</b>	L'intervento ritenuto attualmente troppo esteso per essere concretamente attuato vincola un'ampia zona verde interclusa tra i tornanti della strada comunale. Le destinazioni previste ad Area di Frangia (A.3.1) instaurano un regime di stretto controllo e tutela dell'ambito che torna ad avere la sua effettiva destinazione agricolo-paesaggistica.
<b>Impatti parziali</b>	Non vi sono impatti; l'intervento è da ritenersi fortemente migliorativo dal punto di vista ambientale e paesaggistico; ciò in logica di mantenimento e/o riduzione del complessivo carico insediativo del PGT.
<b>Conclusioni</b>	L'impatto risulta nullo ovvero compensativo di altri impatti parziali
<b>Mitigazioni previste</b>	<b>L'intervento stesso è da considerarsi misura compensativa/mitigativa nel contesto generale della variante di PGT.</b>

10 – PII Area Installazioni Camune: intervento di recupero di area industriale in via di dismissione, con finalità residenziale (ex azione urbanistica A10)	
<b>Descrizione</b>	Il DP prevede la riqualificazione di una porzione del tessuto urbano consolidato (area industriale in via di dismissione) dell'entità di 13.700mq con finalità di insediamento

	residenziale.
<b>Sensibilità insediativa</b>	Gli ambiti di territorio comunale interessati sono la porzione un'area inclusa nel centro abitato di Pisogne adiacente alla stazione ferroviaria. Gli ambiti di criticità-sensibilità ambientale coinvolti sono desumibili dalla lettura della tabella del cap. 4.1.2 ("Analisi di coerenza interna"), corrispondente all'azione urbanistica in oggetto.
<b>Impatti parziali</b>	Gli impatti più significativi previsti riguardano: il peggioramento parziale del paesaggio, l'incremento parziale di rumorosità, l'incremento dei consumi energetici, l'incremento della produzione di rifiuti urbani, l'incremento parziale del traffico indotto. Sono tuttavia prevedibili impatti positivi relativi al contenimento del consumo di suolo naturale ed al recupero di porzioni di suolo occupate da aree artigianali in via di dismissione.
<b>Conclusioni</b>	L'impatto parziale previsto risulta basso.
<b>Mitigazioni previste</b>	<b>Nessuna mitigazione. Si consiglia tuttavia che il progetto esecutivo del piano attuativo riconsideri gli impatti parziali qui indicati.</b>

<b>PR1. Consolidamento in località Ronchi</b>	
<b>Descrizione</b>	Gli interventi previsti dal PR sono collocati nell'area denominata Ronchi, ove è già in attuazione PP. Proprio a seguito della positiva attuazione di tale strumento attuativo, le istanze presentate dai cittadini hanno come oggetto ulteriori interventi di nuova edificazione. Le tipologie di istanza sono sostanzialmente due: - istanze con oggetto parziali modificazioni dell'azonamento con completamento/ampliamento di edifici esistenti e o di lotti già urbanizzati; - istanze con oggetto, sostanziali modificazioni dell'assetto urbanistico e di ampliamento del TUC con notevole consumo di suolo. Le modalità attuative sono quelle del Piano di Recupero con bonus una tantum di incremento volumetrico e/o Permesso di costruire convenzionato.
<b>Sensibilità insediativa</b>	Tali ambiti hanno significativa sensibilità insediativa ambientale in quanto situati in zona di frangia ove si esercita una notevole pressione insediativa.
<b>Impatti parziali</b>	Impatti relativi al consumo di suolo e alla incidenza sulle vedute e sugli aspetti paesaggistici.
<b>Conclusioni</b>	Si devono tassativamente considerare solo interventi di riqualificazione/ampliamento del patrimonio esistente, secondo un criterio di razionalizzazione e "accorpamento" dei rustici rurali privi di valore storico testimoniale.
<b>Mitigazioni previste</b>	<b>Nessuna mitigazione. Gli strumenti attuativi o le convenzioni dovranno contenere specifiche prescrizioni relative al recupero e riqualificazione della viabilità e dei percorsi storici della montagna.</b>

<b>PR2. Consolidamento in località Govine</b>	
<b>Descrizione</b>	Gli interventi considerati riguardano il consolidamento del margine sud dell'abitato con individuazione di un nuovo PR. Tale soluzione permette l'acquisizione di aree a standard aggiuntive per la realizzazione di parcheggi e area gioco per la frazione. Le modalità attuative sono quelle del Piano di Recupero con bonus una tantum di incremento volumetrico e/o Permesso di costruire convenzionato.
<b>Sensibilità insediativa</b>	Contesto di modesta valenza ambientale-insediativa, ovvero di attenzione prevalentemente riferita ai valori naturalistici e ai vincoli di natura idrogeologica.
<b>Impatti parziali</b>	Impatto parziale previsto basso o medio-basso.
<b>Conclusioni</b>	La modificazione del perimetro TUC riguarda non tanto l'edificato quanto le aree di pertinenza e la realizzazione di dotazioni pubbliche necessarie alla frazione.
<b>Mitigazioni previste</b>	<b>Nessuna mitigazione, in quanto si considerano le aree già acquisite al pubblico demanio come sufficienti a mitigare gli impatti.</b>

<b>PR3. Individuazione Nucleo di Antica Formazione in località Terzana</b>	
<b>Descrizione</b>	L'antico nucleo di Terzana non è stato perimetrato come NAF poiché nel previgente PRG tale frazione non era stata – probabilmente per mero errore materiale – censita, né come NAF, né mediante la PR04-Carta delle Regole – Classificazione del patrimonio rurale. Per la corretta gestione dell'attività edilizia sugli edifici, i quali, si sottolinea nuovamente, si configurano storicamente come nucleo ben identificabile fin dal XVII

	secolo, si rende necessario riclassificare unitariamente e omogeneamente il suddetto nucleo abitato.
<b>Sensibilità insediativa</b>	Contesto di significativa valenza insediativo ambientale.
<b>Impatti parziali</b>	Impatti di tipo paesaggistico.
<b>Conclusioni</b>	La normativa vigente del NAF prevede e tutela gli aspetti paesaggistici.
<b>Mitigazioni previste</b>	<b>E' comunque prescritta l'autorizzazione paesistica di legge.</b>

<b>PR4. Consolidamento in località Fraine</b>	
<b>Descrizione</b>	L'Amministrazione intende dare risposta positiva ad alcune previsioni insediative per modeste quantità edilizie; in particolare, intende contestualmente promuovere la riqualificazione dell'edificio destinato al Centro Educativo Ambientale e aree annesse, pertanto procede ad una complessiva ripermetrazione del comparto attuativo (PR) comprendendo le aree pubbliche che concorreranno a generare la volumetria complessiva ammessa. Le modalità attuative sono quelle del Piano di Recupero con bonus una tantum di incremento volumetrico e/o Permesso di costruire convenzionato.
<b>Sensibilità insediativa</b>	Sensibilità ambientale e paesaggistica alta.
<b>Impatti parziali</b>	L'impatto parziale risulta medio ovvero medio alto.
<b>Conclusioni</b>	Tale intervento deve essere attentamente valutato in relazione all'opportunità di riqualificare le attrezzature pubbliche ed in relazione ad una migliore e ridotta distribuzione delle volumetrie.
<b>Mitigazioni previste</b>	<b>Il PR dovrà prevedere specifici interventi di inserimento ambientale ovvero opere relative alla piantumazione e sistemazione delle aree pubbliche oltre agli standard qualitativi previsti per la riqualificazione del CEA.</b>

<b>PR5. Consolidamento in località Palot</b>	
<b>Descrizione</b>	In località Palot si registrano alcune istanze ritenute meritevoli di parziale accoglimento. Anche in questo caso così come in loc. Ronchi, si è ritenuto di specificare la normativa delle Unità di Paesaggio interessate, inserendo modalità di attuazione indiretta/convenzionata a fronte della realizzazione di volumi in ampliamento. Le modalità attuative sono quelle del Piano di Recupero con bonus una tantum di incremento volumetrico e/o Permesso di costruire convenzionato.
<b>Sensibilità insediativa</b>	Sensibilità ambientale e paesaggistica alta.
<b>Impatti parziali</b>	L'impatto parziale risulta medio ovvero medio alto.
<b>Conclusioni</b>	Si tratta di interventi puntuali con ricadute principalmente di carattere paesaggistico.
<b>Mitigazioni previste</b>	<b>Non sono previste mitigazioni specifiche. E' prescritta l'autorizzazione paesistica.</b>

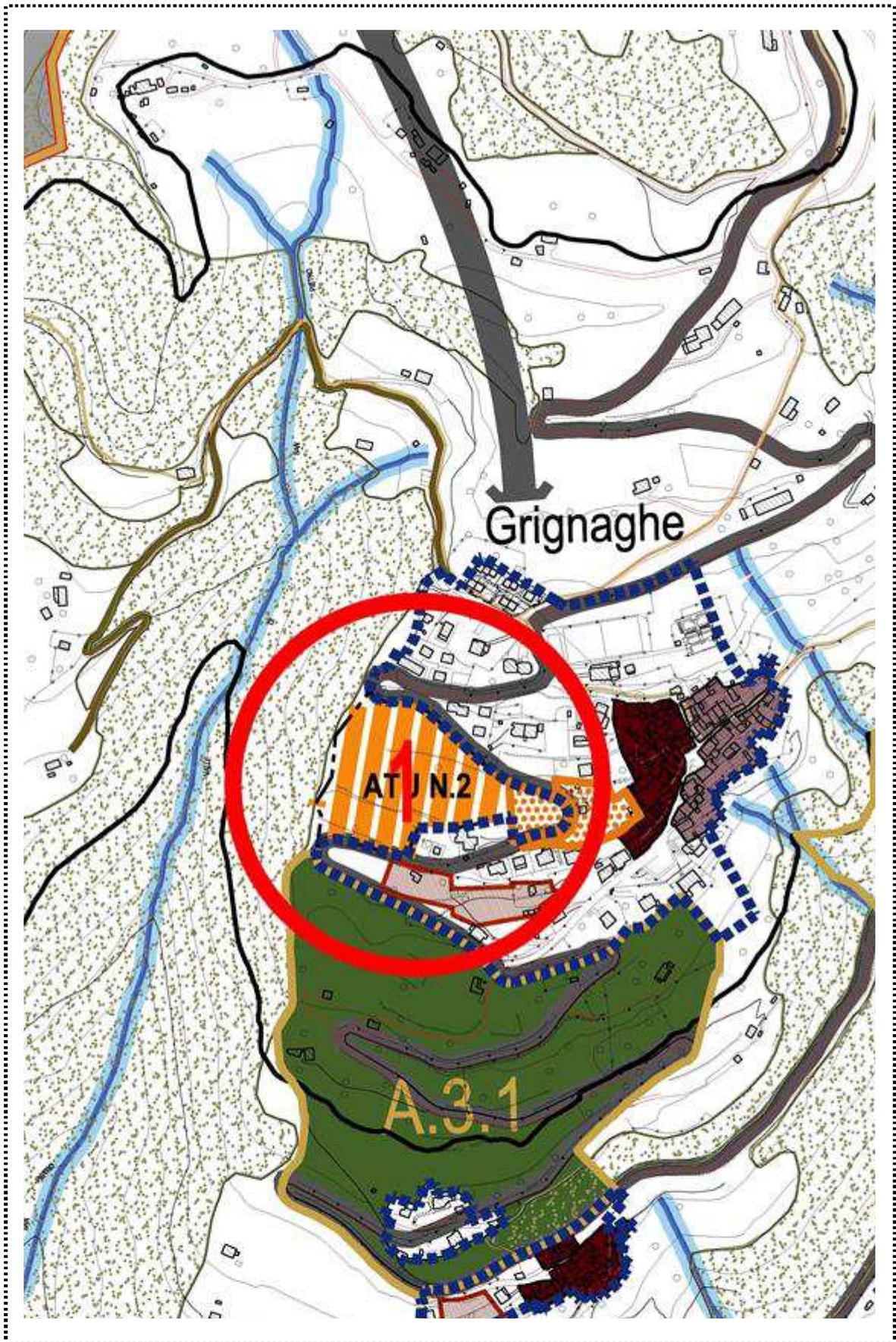


Figura 7. – Scheda: Carta delle previsioni di piano (DP) - intervento 8 – ATU Grignaghe

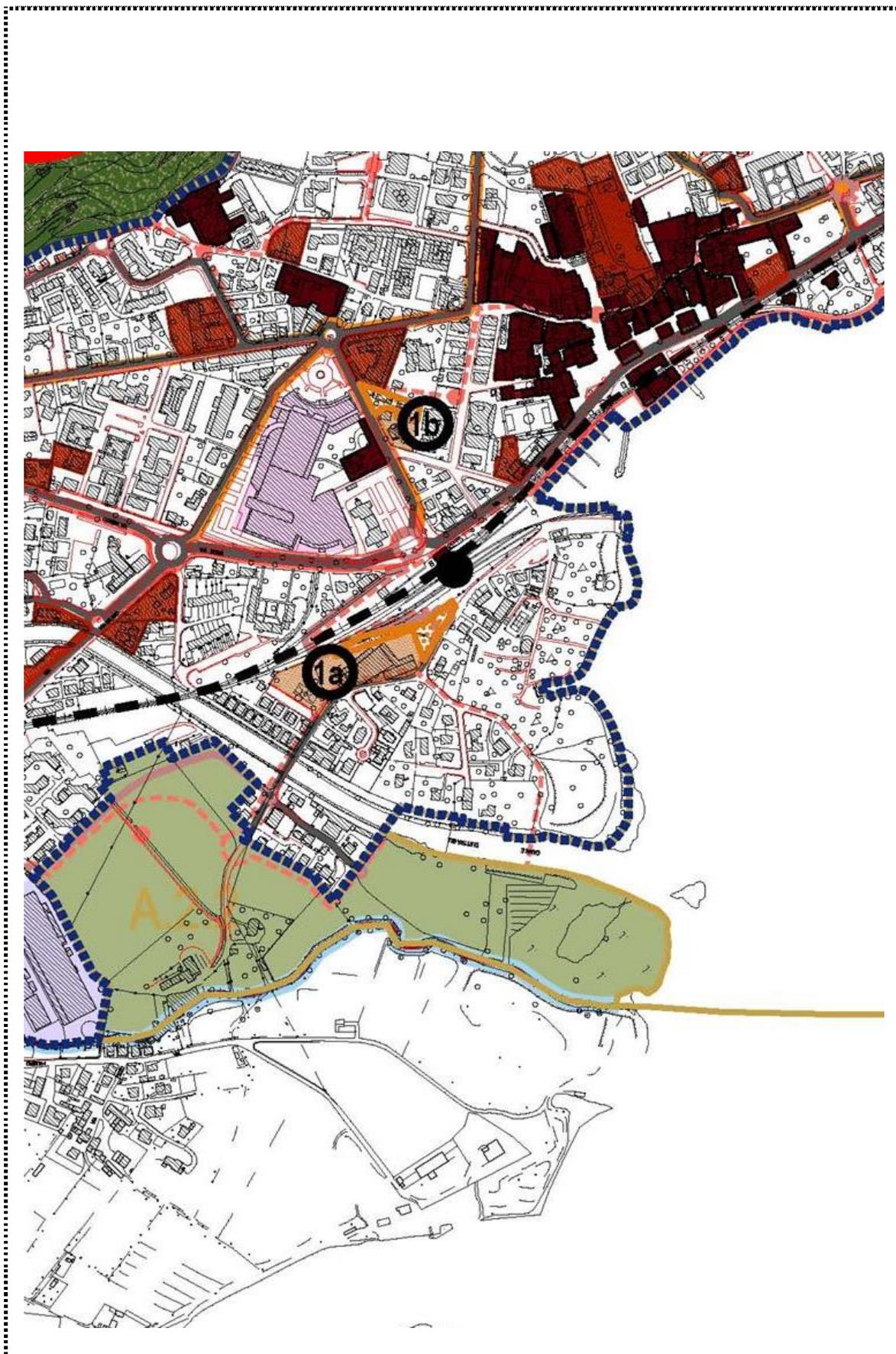


Figura 8. – Scheda: Carta delle previsioni di piano (DP) - intervento 10 – PII Installazioni Camuna

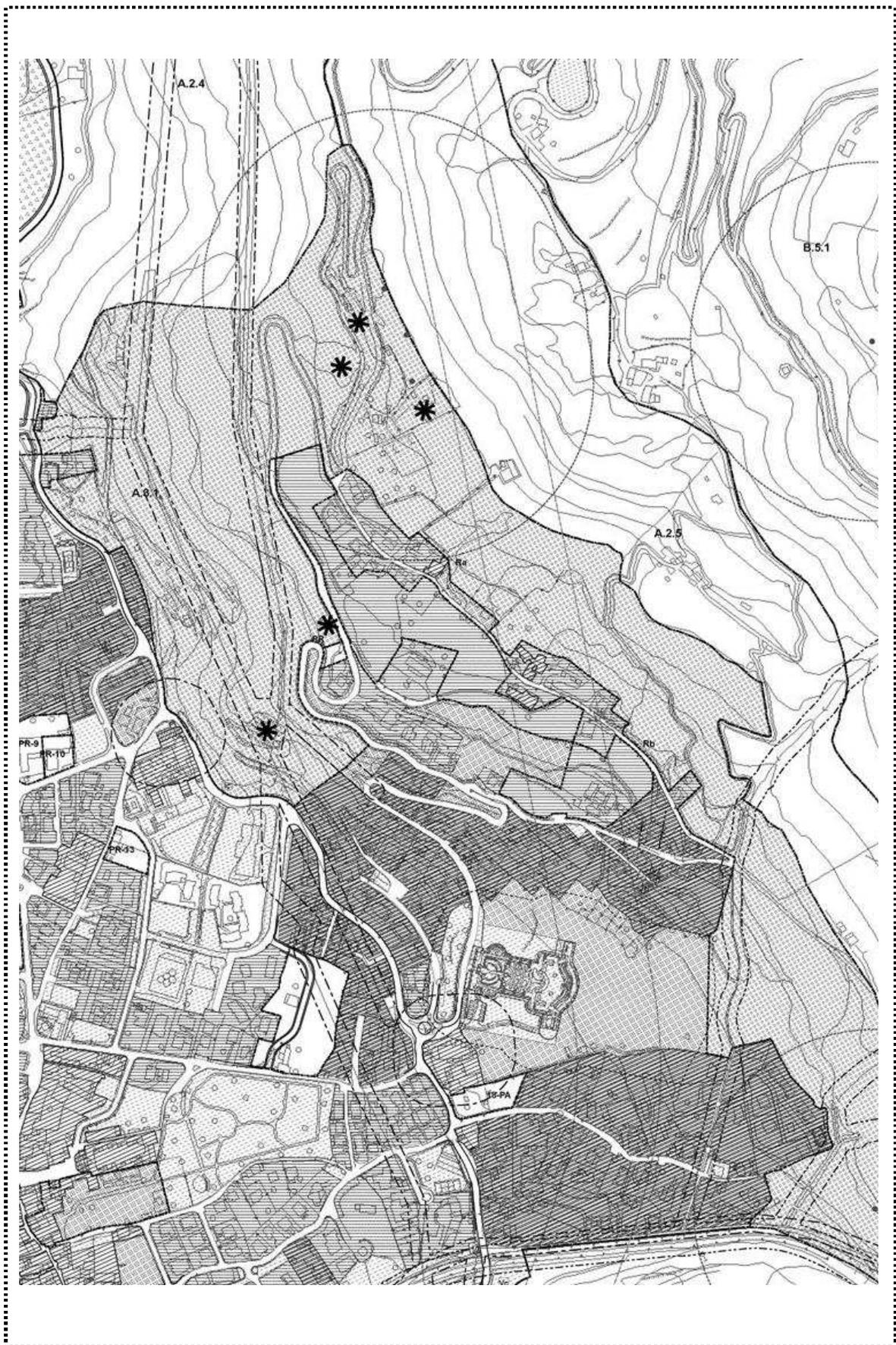


Figura 9. – Scheda: Carta delle regole (PR) – Consolidamento località Ronchi



Figura 10. – Scheda: Carta delle regole (PR) – Consolidamento località Govine

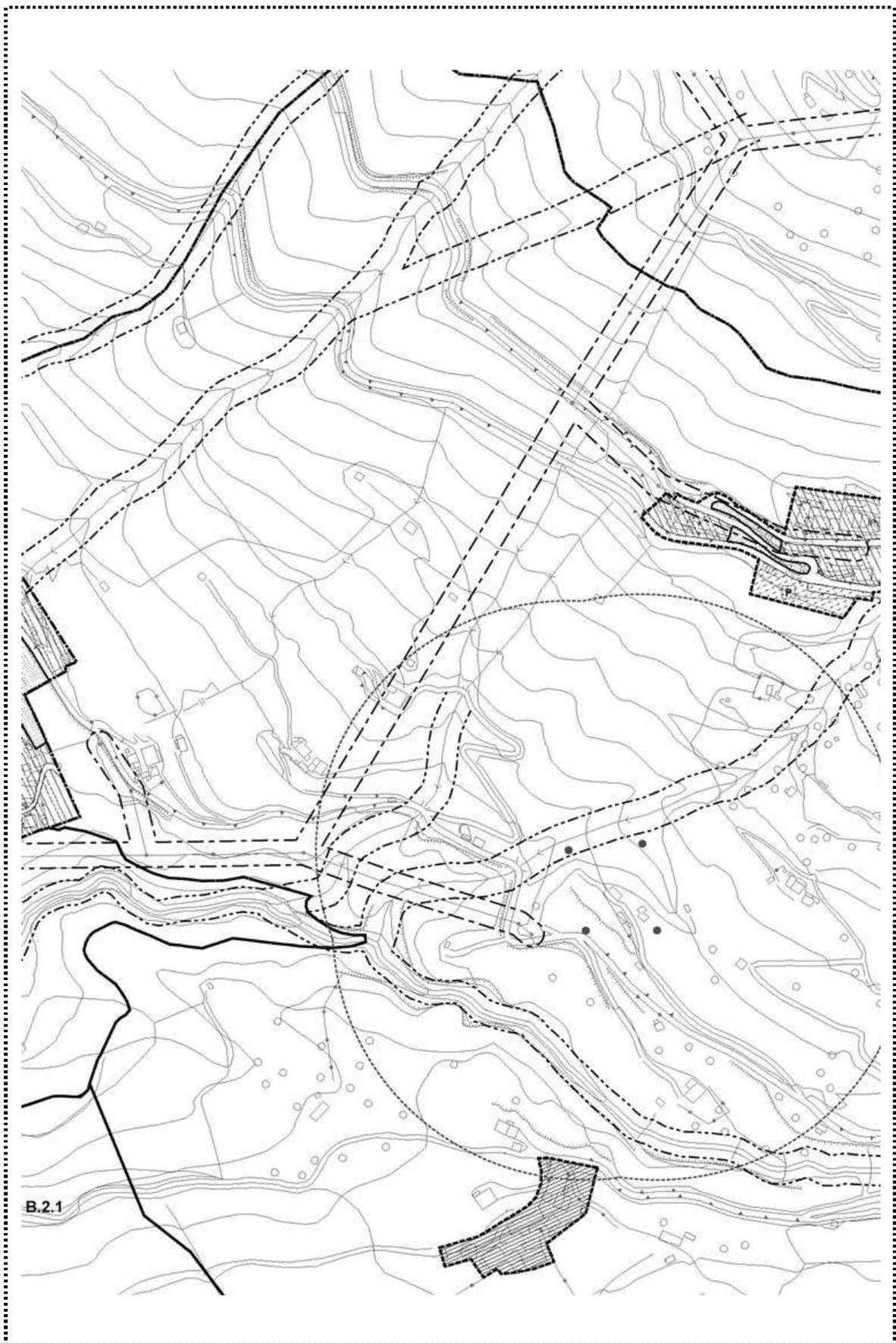


Figura 11. – Scheda: Carta delle regole (PR) – Individuazione NAF località Terzana

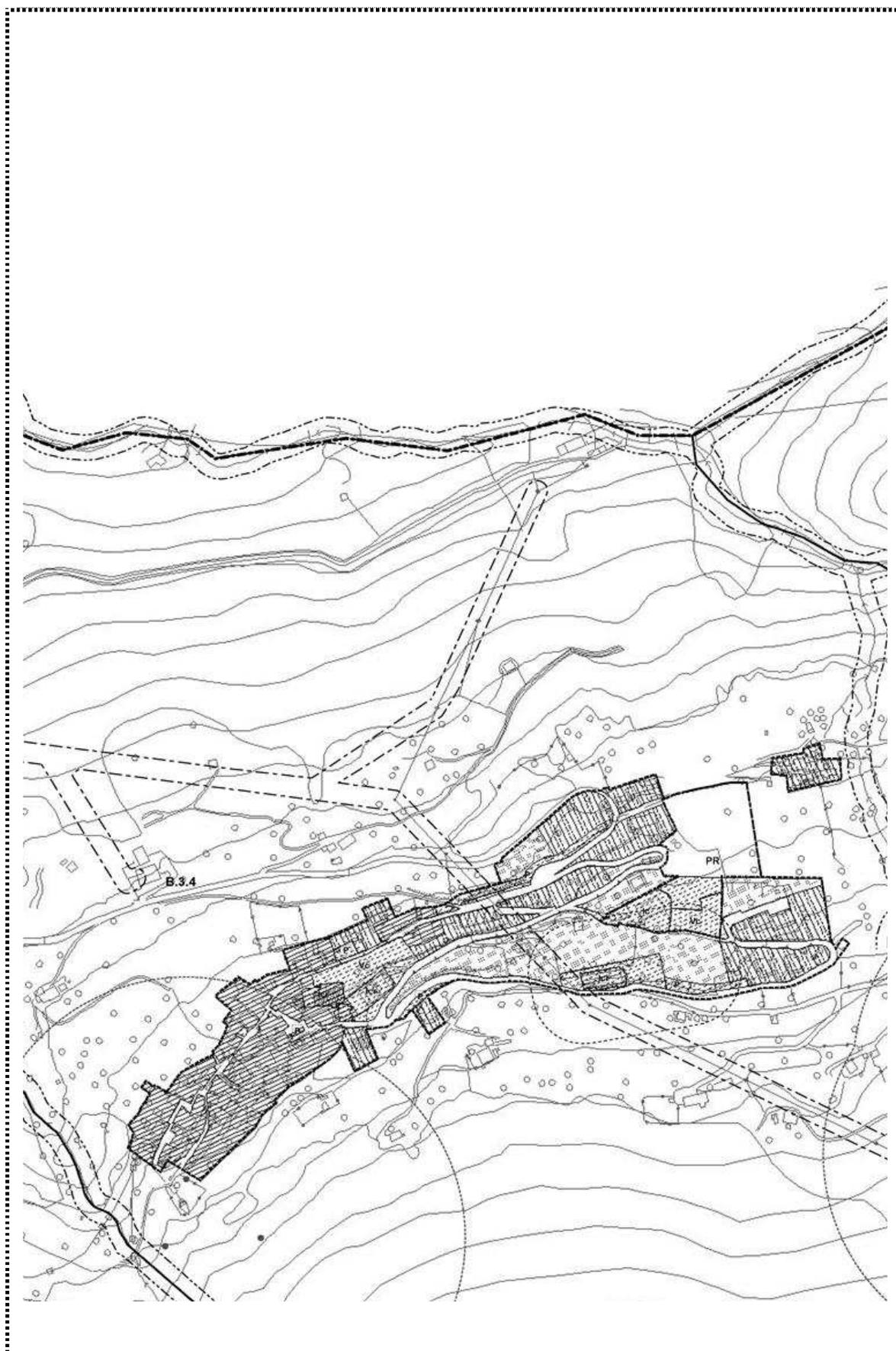


Figura 12. – Scheda: Carta delle regole (PR) – Consolidamento località Fraine

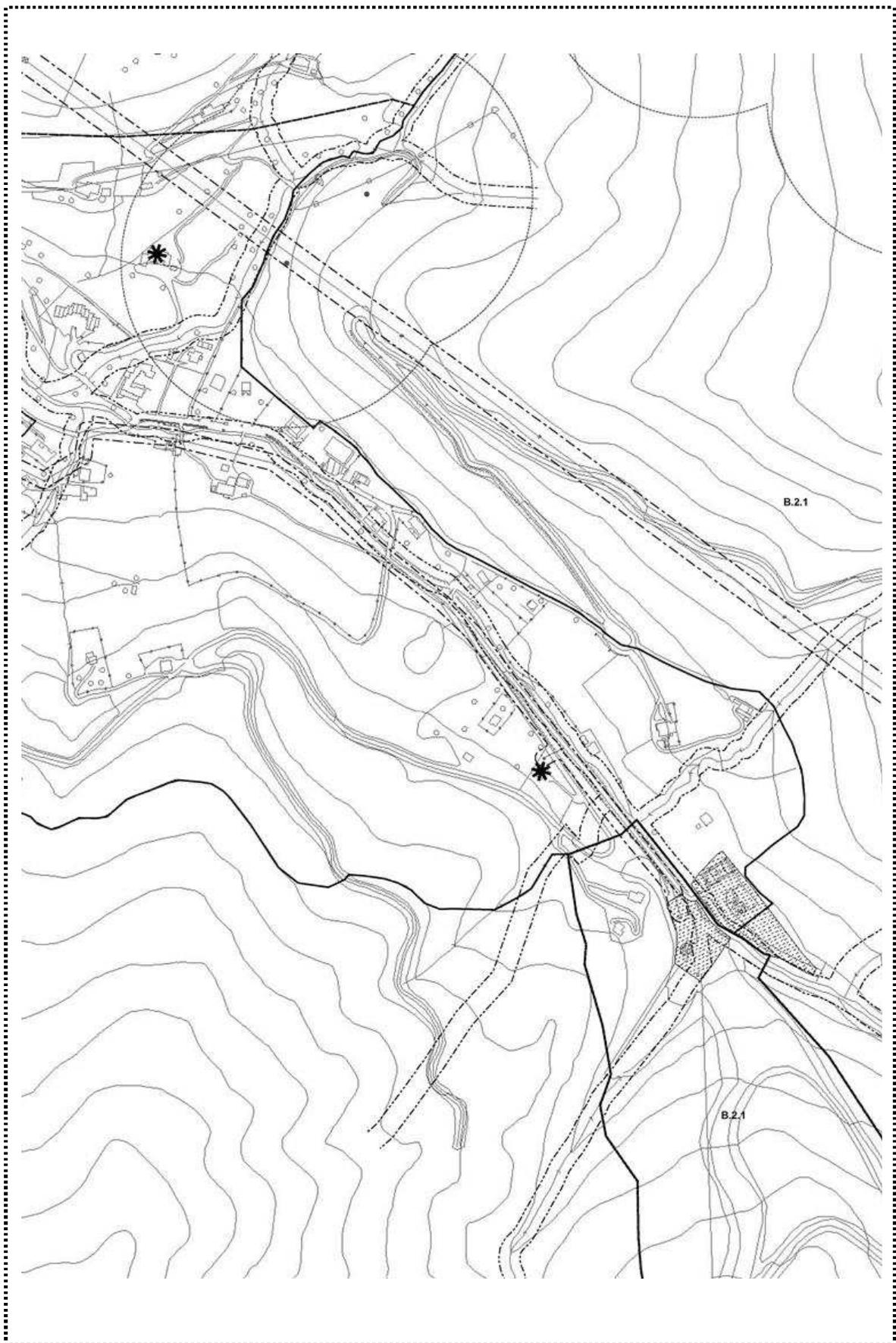


Figura 13. – Scheda: Carta delle regole (PR) – Consolidamento località Palot

## 7 Monitoraggio della variante 2013

Il sostanziale impatto neutro a seguito degli interventi di mitigazione previsti determina la necessità di misure non rilevanti di monitoraggio.

In considerazione delle azioni di espansione a carattere contenuto introdotte dalla variante 2013, e in virtù della riduzione del carico insediativo per alcune delle azioni strategiche confermate, si recepisce e si assume, anche in questo caso, il piano di monitoraggio 2008. Si precisa che dovranno continuare ad essere condotte azioni di verifica volte alla produzione di Rapporti di Monitoraggio a cadenza periodica, articolati sulla base degli indicatori ambientali assunti in questa sede.

Il monitoraggio riguarderà gli effetti ambientali significativi, generati dall'attuazione dei piani e dei programmi, con lo scopo di fornire le informazioni necessarie per una valutazione costante degli effetti sull'ambiente. Tale controllo continuo consentirà di individuare gli effetti imprevisti e di adottare le misure correttive opportune per limitare gli impatti negativi.

È bene dunque predisporre, anche per questa fase, un set di indicatori funzionali alla verifica dell'efficienza ed efficacia delle azioni promosse, in risposta delle pressioni individuate.

Il monitoraggio potrà essere condotto con due modalità: a) la prima, da intendersi come attività di osservazione, selezione e raccolta dei dati e informazioni disponibili, finalizzate a redigere il Rapporto sullo stato dell'ambiente nella sua versione iniziale e nelle ulteriori sue integrazioni; b) la seconda, più squisitamente di sistema, da intendersi come valutazione dell'efficacia ambientale delle misure proposte dal piano.

Nel seguito, dunque, viene presentato il prospetto indicativo delle interdipendenze esistenti tra azioni e indicatori, da stimarsi nella fase di monitoraggio degli esiti del PGT di Pisogne:

a. azioni che possono determinare pressioni impatti ambientali (si tratta di tutte quelle azioni che concernono il nuovo processo urbanizzativo)	a.1. disponibilità di terreno edificabile; a.2. usi prevalenti del suolo in essere; a.3. abitazioni occupate; a.4. area urbanizzata; a.5. dotazioni parcheggi; a.6. dotazione di servizi;
b. azioni di prevenzione e tutela (si tratta delle varie forme di limitazione che il PGT può porre alle trasformazioni degli usi dei suoli, definendo vincoli di ammissibilità di pressioni e impatti sulle componenti sensibili del territorio).	b.1. disponibilità di aree verdi – parchi urbani a livello locale e sovralocale; b.2. estensione delle fasce fluviali coinvolte da processi di rinaturalizzazione; b.3. boschi tutelati ai sensi del D.Lgs. 490/1999; b.4. fasce di rispetto di sorgenti o captazioni idriche (art. 6 del DPR. 236/1988); b.5. spazi a elevato livello di tutela o conservazione, previsti da Piani sovraordinati;
c. azioni di valorizzazione e rigenerazione (si tratta di azioni esplicitamente mirate ad accrescere il livello di sostenibilità ambientale del sistema urbano e territoriale).	c.1. boschi di protezione; c.2. tasso di riciclaggio di materiali selezionati (vetro, carta e cartone); c.3. tasso di valorizzazione dei materiali riciclati; c.4. sommatoria delle spese complessive per smaltimento rifiuti; c.5. sommatoria delle tonnellate annue avviate a diversi tipi di trattamento/smaltimento finale; c.6. accessibilità a verde, beni storico culturali; c.7. accessibilità a servizi sociali; c.8. dotazione di piste ciclopedonali
d. azioni di bonifica e mitigazione (tese a eliminare/minimizzare impatti e rischi)	d1. Aree degradate con potenzialità di riqualificazione paesaggistica

	d.2. progetti di bonifica; d.3. aree recuperate o rinaturalizzate d.4. attività estrattive attive / cessate d.5. aree di frangia urbana potenzialmente interessate da espansioni insediative critiche; d.6. infrastrutture lineari critiche come barriera ecologica e/o territoriale; d.7. varchi in ambiti antropizzati, a rischio per la permeabilità ecologica;
e. azioni di rigenerazione naturale (si tratta di azioni mirate a specifiche risorse ambientali)	e.1. biomassa da altre fonti e.2. contributo delle fonti rinnovabili al bilancio energetico locale e.3. impianti di smaltimento; e.4. raccolta puntuale di Ru e smaltimento; e.5. insediamenti industriali dotati di certificazioni ambientali;

I rapporti di monitoraggio dovranno essere redatti dall'Ufficio Tecnico Comunale con la seguente cadenza:

- valutazioni sullo stato di attuazione del PGT: cadenza del rapporto di Monitoraggio: annuale o biennale.
- valutazioni sullo stato dell'ambiente del comune (indicatori descrittivi), cadenza del Rapporto di monitoraggio: quinquennale.