



## PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO

(Approvato con delibera CC n° 1 del 20/01/2012, pubb. B.U.R.L. n° 31 del 01/08/2012)  
ai sensi della Legge Regionale 11 marzo 2005, n° 12, e successive modifiche ed integrazioni

## VARIANTE GENERALE AL PGT - 2021

NUOVO DOCUMENTO DI PIANO E VARIANTE AL PIANO DEI SERVIZI E AL PIANO DELLE REGOLE

## VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA (VAS)

### Rapporto ambientale

Il Sindaco

Il Responsabile del Procedimento

Il Segretario

Adottato con delibera del C.C. n° ..... del.....

Approvato con delibera del C.C. n° ..... del.....

Pubblicato sul B.U.R.L. n° ..... del.....

PROGETTISTA

Arch. Antonio Rubagotti

COLLABORATORI

Geom. Roberto Fiore  
m.rizzi

CONSULENTI

Dott. Davide Gerevini

2 0 2 1 (ns. rif. 552-U)



architettura  
e territorio  
antonio rubagotti architetto

Via Rodi 27 - 25124 Brescia (BS) tel. 0302425005  
info@aetstudio.it territorio@aetstudio.it www.aetstudio.it

**INDICE**

<b>0.</b>	<b>INTRODUZIONE E SCHEMA DEL PERCORSO METODOLOGICO .....</b>	<b>3</b>
0.1	PREMESSA .....	3
0.2	LO SVILUPPO SOSTENIBILE.....	3
0.3	LA VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA (V.A.S.) NELL'ORDINAMENTO COMUNITARIO .....	7
0.4	LA VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA (V.A.S.) NELL'ORDINAMENTO NAZIONALE.....	9
0.5	LA VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA (V.A.S.) NELL'ORDINAMENTO REGIONALE .....	10
0.6	ASPETTI METODOLOGICI GENERALI E ORGANIZZAZIONE DEL DOCUMENTO .....	14
<b>1.</b>	<b>FASE 1: LE COMPONENTI AMBIENTALI, GLI OBIETTIVI, LO STATO DI FATTO .....</b>	<b>20</b>
1.1	ASPETTI INTRODUTTIVI .....	20
1.2	AMBITO DI INFLUENZA DELLA VARIANTE DI PIANO E INTERFERENZA CON I SITI RETE NATURA 2000.....	21
1.3	DEFINIZIONE DELLE COMPONENTI AMBIENTALI .....	21
1.4	INDIVIDUAZIONE E ANALISI DELLE NORME, DELLE DIRETTIVE E DEI DOCUMENTI PROGRAMMATICI DI RIFERIMENTO.....	22
1.5	AGGIORNAMENTO DELLO STATO DI FATTO DEL TERRITORIO COMUNALE .....	24
1.6	INDIVIDUAZIONE DEGLI OBIETTIVI GENERALI DEGLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE SOVRAORDINATI	25
1.7	DEFINIZIONE DEGLI OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE E TERRITORIALE .....	31
1.8	DEFINIZIONE DEGLI OBIETTIVI E DELLE POLITICHE/AZIONI DELLA VARIANTE DI PIANO .....	35
<b>2.</b>	<b>FASE 2: VALUTAZIONE AMBIENTALE PRELIMINARE (VAP) DEGLI OBIETTIVI DELLA VARIANTE DI PIANO.....</b>	<b>52</b>
2.1	ASPETTI INTRODUTTIVI .....	52
2.2	VALUTAZIONE DI COERENZA INTERNA PRELIMINARE (VCIp) .....	54
2.3	VALUTAZIONE DI COERENZA ESTERNA PRELIMINARE (VCEp).....	55
<b>3.</b>	<b>FASE 3: VALUTAZIONE DELLE ALTERNATIVE DELLA VARIANTE DI PIANO .....</b>	<b>57</b>
3.1	ASPETTI INTRODUTTIVI .....	57
3.2	VALUTAZIONE DELLA "ALTERNATIVA ZERO" RISPETTO ALL'ALTERNATIVA DELLA VARIANTE DI PIANO SULLA BASE DELLA VERIFICA DEL CONSUMO DI SUOLO – ELEMENTI DELLO STATO DI FATTO E DI DIRITTO.....	58
3.3	VALUTAZIONE DELLE ALTERNATIVE DEGLI AMBITI DI TRASFORMAZIONE RISPETTO ALLA VERIFICA DEL CONSUMO DI SUOLO - ELEMENTI DELLA QUALITÀ DEI SUOLI LIBERI.....	60
<b>4.</b>	<b>FASE 4: VALUTAZIONE AMBIENTALE (VA) DELLE POLITICHE/AZIONI DELLA VARIANTE DI PIANO.....</b>	<b>64</b>
4.1	ASPETTI INTRODUTTIVI .....	64
4.2	VALUTAZIONE DI COERENZA INTERNA (VCI).....	65
4.3	VALUTAZIONE DI COERENZA ESTERNA (VCE) .....	80

<b>5. FASE 5: DEFINIZIONE DEL PIANO DI MONITORAGGIO .....</b>	<b>100</b>
5.1 ASPETTI INTRODUTTIVI .....	100
5.2 IL PIANO DI MONITORAGGIO .....	102
5.3 VERIFICA DI ADEGUATEZZA DEL PIANO DI MONITORAGGIO.....	104

## ALLEGATI

- Allegato 1.A: Inquadramento territoriale
- Allegato 1.B: Aggiornamento del Quadro Conoscitivo Ambientale
- Allegato 1.C: Verifica dei contenuti della Variante al PGT e individuazione delle Politiche/azioni (PA) della Variante di Piano
- Allegato 2.A: Matrice di coerenza Obiettivi della Variante di Piano (OGP) – Obiettivi generali del PTCP vigente
- Allegato 2.B: Matrice di coerenza Obiettivi della Variante di Piano (OGP) – Obiettivi Generali di Sostenibilità (OGS)
- Allegato 4.A: Matrici di Valutazione delle Politiche/azioni della Variante di Piano
- Allegato 4.B: Schede Tematiche di Approfondimento e definizione delle Misure di Mitigazione e Compensazione
- Allegato 4.C: Matrici di Valutazione delle Politiche/azioni della Variante di Piano con l'attuazione delle Misure di Mitigazione e Compensazione proposte
- Allegato 5.A: Piano di Monitoraggio

## 0. Introduzione e schema del percorso metodologico

### 0.1 Premessa

Il Comune di Lovere è dotato di Piano di Governo del Territorio, originariamente approvato con deliberazione del Consiglio Comunale n.1 del 20/01/2012 e pubblicato sul BURL n.31 del 01/08/2012 e successivamente diverse volte variato<sup>1</sup>, e relativa Valutazione Ambientale Strategica. Come riportato nel capitolo § 1.8 relativo agli obiettivi della presente Variante, l'Amministrazione comunale ha ritenuto opportuno avviare la procedura di revisione del Piano di Governo del Territorio vigente, al fine di aggiornare e riapprovare il Documento di Piano, in virtù della propria scadenza, oltre che dei restanti elaborati e documenti che costituiscono il PGT, anche alla luce della recente approvazione del PTCP di Bergamo. Alcuni approfondimenti conoscitivi elaborati per il PGT vigente, pertanto, sono considerati ancora adeguati e si è proceduto ad aggiornare o integrare solo le tematiche rispettivamente delle quali si dispone di informazioni più recenti rispetto a quelle riportate nella VAS dello strumento vigente oppure delle quali si sono rese disponibili nuove fonti informative, comunque in relazione agli obiettivi della presente variante (capitolo § 1.5).

### 0.2 Lo sviluppo sostenibile

A livello internazionale, il tema della sostenibilità dello sviluppo umano da parte del pianeta è nato dalla presa di coscienza che lo stile di vita condotto, soprattutto nei paesi più ricchi e industrializzati, è stato tale da causare un preoccupante degrado ambientale, dovuto principalmente al fatto che le società di tali Paesi hanno da sempre ragionato in funzione della loro crescita economica, piuttosto che nell'ottica di uno sviluppo pianificato in modo da non creare un impatto eccessivamente elevato sull'ambiente.

Con il termine "sviluppo sostenibile" si intende la crescita sostenibile di un insieme di più variabili contemporaneamente, non dimenticando che in realtà ciò potrebbe comportare non poche difficoltà sia dal punto di vista politico, che tecnico. Infatti, l'aumento di una produzione industriale può portare sì ad aumento della ricchezza, ma può, nel caso non sia condotto in modo sostenibile, provocare ripercussioni negative ad esempio sulla qualità dell'aria. Il concetto di sostenibilità comprende quindi le interazioni tra le

---

<sup>1</sup> Variante al Piano dei Servizi e al Piano delle Regole approvata con deliberazione di Consiglio Comunale n.27 del 02/09/2014, pubblicata sul BURL n.50 del 10/12/2014;

attività umane, la loro dinamica e le dinamiche della biosfera, che generalmente si svolgono su di una scala temporale più ampia.

Il concetto di sviluppo sostenibile nasce nel 1987 con il Rapporto Brundtland (World Commission on Environment and Development, 1987) in cui per la prima volta viene definito come:

- uno sviluppo in grado di soddisfare i bisogni delle generazioni attuali senza compromettere la capacità delle generazioni future di soddisfare i propri bisogni;
- un processo nel quale lo sfruttamento delle risorse, la direzione degli investimenti, l'orientamento dello sviluppo tecnologico ed il cambiamento istituzionale sono tutti in armonia ed accrescono le potenzialità presenti e future per il soddisfacimento delle aspirazioni e dei bisogni umani.

Sostenibilità e sviluppo devono quindi coesistere, in quanto la prima è condizione indispensabile per la realizzazione di uno sviluppo duraturo, dato che la disponibilità delle risorse e del capitale naturale valutate sull'attuale modello di sviluppo risulta tale da impedirne il mantenimento e l'accrescimento nel tempo.

Dal 1987 il concetto di sviluppo sostenibile è divenuto elemento programmatico fondamentale di una moltitudine di documenti internazionali, comunitari e nazionali, fino ad essere inserito nella "Costituzione Europea" (Roma, 29 ottobre 2004), ove, tra gli obiettivi, viene enunciato che *l'Unione si adopera per lo sviluppo sostenibile dell'Europa, basato su una crescita economica equilibrata e sulla stabilità dei prezzi, su un'economia sociale di mercato fortemente competitiva, che mira alla piena occupazione e al progresso sociale, e su un elevato livello di tutela e di miglioramento della qualità dell'ambiente* (art.I-3).

### **0.2.1 Le componenti della sostenibilità**

Lo sviluppo sostenibile si caratterizza per una visione dinamica secondo la quale ogni cambiamento deve tenere conto dei suoi effetti sugli aspetti economici, ambientali e sociali, che devono tra loro coesistere in una forma di equilibrio.

*Di conseguenza lo sviluppo sostenibile non deve intendersi come meta da raggiungere, ma piuttosto come un insieme di condizioni che devono essere rispettate nel governo delle trasformazioni del pianeta. Di questo insieme di condizioni fa parte significativa l'assunzione di obiettivi espliciti di qualità e di quantità dei beni ambientali, calibrati in base al loro mantenimento a lungo termine. Tali obiettivi di mantenimento dei beni ambientali devono essere integrati in tutte le decisioni di trasformazione e sviluppo che traggono origine dai piani e dai programmi* (Progetto ENPLAN).

La maggior parte degli studiosi suddivide, infatti, la sostenibilità in tre componenti (Figura 0.2.1): sociale, economica e ambientale (in realtà è possibile individuarne una quarta, ovvero la sostenibilità istituzionale,

---

Variante n.2 al PGT (Documento di Piano, Piano dei Servizi, Piano delle Regole, Componente geologica) approvata con deliberazione di Consiglio Comunale n.32 del 23/10/2018, pubblicata sul BURL n.16 del 17/04/2019.

intesa come la capacità di assicurare condizioni di stabilità, democrazia, partecipazione, informazione, formazione, giustizia). La valutazione della sostenibilità dovrebbe dunque riguardare il grado di conseguimento degli obiettivi di tutte le componenti.

### Sostenibilità sociale

La sostenibilità sociale riguarda l'equità distributiva, i diritti umani e civili, lo stato dei bambini, degli adolescenti, delle donne, degli anziani e dei disabili, l'immigrazione e i rapporti tra le nazioni. Le azioni e gli impegni finalizzati al perseguimento di uno sviluppo sostenibile non possono prescindere dalla necessità di attuare politiche tese all'eliminazione della povertà e dell'esclusione sociale. Il raggiungimento di tale obiettivo dipenderà, oltre che da una equa distribuzione delle risorse, da una riduzione dei tassi di disoccupazione e, quindi, attraverso misure di carattere economico, anche dalla realizzazione di investimenti nel sistema socio-sanitario, nell'istruzione e, più in generale, in programmi sociali che garantiscano l'accesso ai servizi oltre che la coesione sociale (Ministero dell'Ambiente, 2002).

In sostanza la sostenibilità sociale è garantita dalla capacità di garantire condizioni di benessere e accesso alle opportunità in modo paritario tra differenti strati sociali.

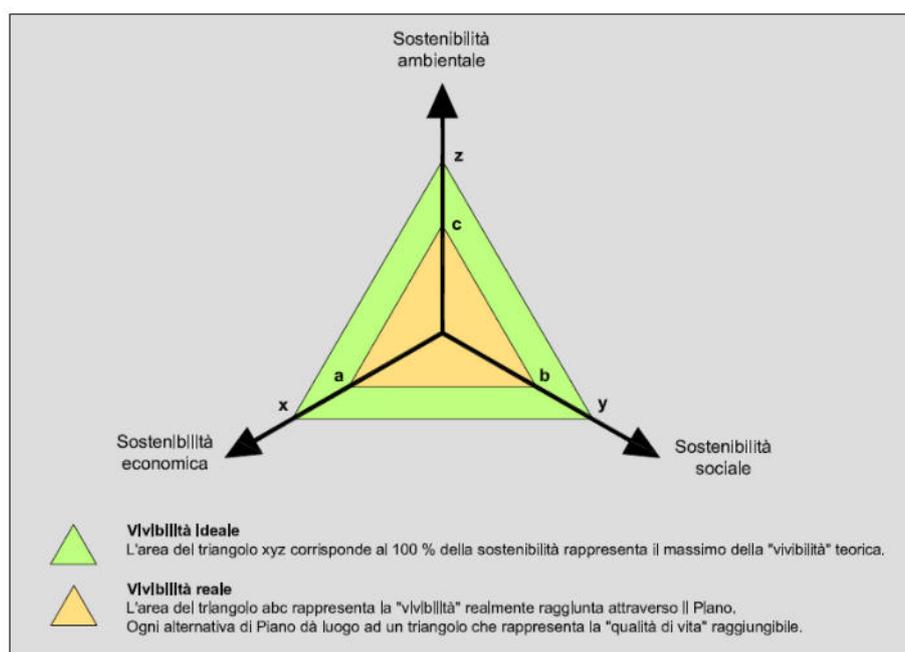


Figura 0.2.1 - Lo schema triangolare sintetizza il concetto di sostenibilità: i tre vertici rappresentano rispettivamente la polarizzazione degli aspetti ambientali, economici e sociali. I lati del triangolo rappresentano le relazioni tra le polarità che possono manifestarsi come sinergie e come conflitti. Il compromesso necessario tra i diversi estremi è rappresentato, una volta risolto il problema delle scale di misurazione, da un punto lungo ogni asse di misura. Il congiungimento di tali punti dà luogo a un triangolo, la cui superficie potrebbe essere definita come "vivibilità" o "qualità della vita" (*Progetto ENPLAN*).

### Sostenibilità economica

Sostenibilità economica è sinonimo di sviluppo stabile e duraturo: si realizza attraverso alti livelli occupazionali, bassi tassi di inflazione e stabilità nel commercio. La sostenibilità economica consiste nella capacità di generare, in modo duraturo, reddito e lavoro per il sostentamento della popolazione, mediante un uso razionale ed efficiente delle risorse.

### Sostenibilità ambientale

La dimensione ecologica della sostenibilità implica che si lasci intatta la stabilità dei processi interni dell'ecosfera, struttura dinamica e auto-organizzata, per un periodo indefinitamente lungo, cercando di evitare bilanci crescenti (Marchetti e Tiezzi, 1999).

Tra le nuove forme di pianificazione vocate alla sostenibilità vi è anche l'esigenza condivisa di progettare gli equilibri ecologici; l'azione ambientale, che ne è parte integrante, poggia sulla capacità di eliminare le pressioni all'interfaccia tra antroposfera ed esosfera, rinunciare allo sfruttamento delle risorse naturali non rinnovabili, ridurre e per quanto possibile eliminare gli inquinanti, valorizzare i rifiuti attraverso il riutilizzo, il riciclaggio ed il recupero sia energetico che di materie prime secondarie, alterare gli equilibri di generazione ed assorbimento dei gas serra, arrestare l'erosione della biodiversità, fermare la desertificazione, salvaguardare paesaggi ed habitat (Ministero dell'Ambiente, 2002).

La definizione fondamentale di sostenibilità ambientale si può ricondurre alle regole di prelievo-emissione sviluppate da Goodland e Daly (1996):

- norma per il prelievo delle risorse rinnovabili: i tassi di prelievo delle risorse rinnovabili devono essere inferiori alla capacità rigenerativa del sistema naturale che è in grado di rinnovarle;
- norme per il prelievo di risorse non rinnovabili: la velocità con la quale consumiamo le risorse non rinnovabili deve essere pari a quella con cui vengono sviluppati dei sostituti rinnovabili; parte dei ricavi conseguenti allo sfruttamento di risorse non rinnovabili deve essere investita nella ricerca di alternative sostenibili;
- norme di emissione: l'emissione di rifiuti non deve superare la capacità di assimilazione del sistema locale, ovvero la quantità per cui tale sistema non vede diminuita la sua futura capacità di assorbire rifiuti o compromesse le altre sue fondamentali funzioni.

### 0.3 La Valutazione Ambientale Strategica (V.A.S.) nell'ordinamento comunitario

Il 27 giugno 2001 il Parlamento e il Consiglio Europei hanno approvato la Direttiva 42/2001/CE “Concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente”, che doveva essere recepita dagli Stati membri entro il 21 giugno 2004. Il trattato di Amsterdam poneva già tra gli obiettivi dell'Unione la *promozione di uno sviluppo armonioso, equilibrato e sostenibile delle attività economiche, l'elevato livello di protezione dell'ambiente e il miglioramenti di quest'ultimo*. La tematica ambientale assumeva così valore primario e carattere di assoluta trasversalità nei diversi settori di investimento oggetto dei piani di sviluppo.

Tali concetti sono stati ulteriormente confermati dalla “Costituzione Europea” sia a livello di obiettivi generali dell'Unione (art.I-3), come descritto nei capitoli precedenti, che nella sezione dedicata alle tematiche ambientali (art.III-233), in cui si specifica che *la politica dell'Unione in materia ambientale contribuisce a perseguire i seguenti obiettivi:*

- a) *salvaguardia, tutela e miglioramento della qualità ambientale;*
- b) *protezione della salute umana;*
- c) *utilizzazione accorta e razionale delle risorse naturali;*
- d) *promozione, sul piano internazionale, di misure destinate a risolvere i problemi dell'ambiente a livello regionale o mondiale.*

*[...] Essa è fondata sui principi della precauzione e dell'azione preventiva, sul principio della correzione, in via prioritaria alla fonte, dei danni causati all'ambiente e sul principio “chi inquina paga”.*

La Direttiva sopraccitata definisce la Valutazione Ambientale Strategica (V.A.S.) come *un processo sistematico inteso a valutare le conseguenze sul piano ambientale delle azioni proposte – politiche, piani o iniziative nell'ambito di programmi – ai fini di garantire che tali conseguenze siano incluse a tutti gli effetti e affrontate in modo adeguato fin dalle prime fasi del processo decisionale, sullo stesso piano delle considerazioni di ordine economico e sociale*. Tale valutazione è funzionale agli obiettivi di *garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e di contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione di piani e programmi al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile*. Tale valutazione *deve essere effettuata durante la fase preparatoria del Piano o del programma e anteriormente alla sua adozione o all'avvio della relativa procedura amministrativa* (valutazione preventiva). Finalità ultime della V.A.S. sono, quindi, la verifica della rispondenza dei piani e programmi (di sviluppo e operativi) con gli obiettivi dello sviluppo sostenibile e la valutazione del loro complessivo impatto ambientale, ovvero della diretta incidenza sulla qualità dell'ambiente.

La novità fondamentale introdotta dal procedimento di V.A.S. è il superamento del concetto di *compatibilità* (ovvero qualunque trasformazione che non produca effetti negativi irreversibili sull'ambiente) per giungere al concetto di *sostenibilità* (ovvero ciò che contribuisce positivamente all'equilibrio nell'uso di

risorse, ovvero la spesa del capitale naturale senza intaccare il capitale stesso e la sua capacità di riprodursi), che viene assunto come condizione imprescindibile del processo decisionale, alla pari del rapporto costi/benefici o dell'efficacia degli interventi. Inoltre, elementi di fondamentale importanza nel processo pianificatorio sono rappresentati dalla partecipazione del pubblico al processo decisionale e dall'introduzione di misure di monitoraggio, che permettono di ottenere un continuo e costante aggiornamento degli effetti del piano o programma in atto e che garantiscono, quindi, la sua eventuale tempestiva modifica.

Secondo quanto stabilito dalla Direttiva comunitaria per procedere alla valutazione ambientale strategica *deve essere redatto un Rapporto Ambientale in cui siano individuati, descritti e valutati gli effetti significativi che l'attuazione del piano o del programma potrebbe avere sull'ambiente nonché le ragionevoli alternative alla luce degli obiettivi e dell'ambito territoriale del piano o del programma*<sup>2</sup>. Tali contenuti devono poi essere riassunti in un documento (*Sintesi Non Tecnica*) al fine di rendere facilmente comprensibili le questioni chiave e le conclusioni del rapporto ambientale sia al grande pubblico che ai responsabili delle decisioni.

Come anticipato, la Direttiva attribuisce un ruolo fondamentale al coinvolgimento del pubblico (ossia dei soggetti *che sono interessati all'iter decisionale [...] o che ne sono o probabilmente ne verranno toccati, includendo le pertinenti organizzazioni non governative*) a cui deve essere offerta *un'effettiva opportunità di esprimere in termini congrui il proprio parere sulla proposta di piano o programma e sul rapporto ambientale che lo accompagna*.

Infine, la stessa Direttiva prescrive che siano controllati *gli effetti ambientali significativi dell'attuazione dei piani o programmi al fine, tra l'altro, di individuarne tempestivamente gli effetti negativi imprevisti e essere in grado di adottare le misure correttive che si ritengono opportune*.

La V.A.S. si può articolare in sei fasi (Tabella 0.3.1), anche se in realtà il modello metodologico generato dalla norma comunitaria prevede che la valutazione finale venga attuata attraverso tre valutazioni parziali, attuate in tre differenti momenti della formulazione del piano:

- valutazione ex-ante: precede e accompagna la definizione del piano o programma di cui è parte integrante, comprendendo in pratica tutte le fasi di elaborazione descritte in Tabella 0.3.1;
- valutazione intermedia: prende in considerazione i primi risultati degli interventi (scelte) previsti dal piano/programma, valuta la coerenza con la valutazione ex-ante, la pertinenza con gli obiettivi di sostenibilità, il grado di conseguimento degli stessi, la correttezza della gestione, la qualità della sorveglianza e della realizzazione;
- valutazione ex-post: è destinata ad illustrare l'utilizzo delle risorse, l'efficacia e l'efficienza degli interventi (scelte) e del loro impatto e a verificare la coerenza con la valutazione ex-ante.

---

<sup>2</sup> Per maggiori dettagli circa i contenuti del Rapporto Ambientale si veda l'Allegato I della Direttiva 42/2001/CE.

Tabella 0.3.1 – Fasi della procedura di V.A.S. (tratto da Linee guida per la valutazione ambientale strategica VAS – Fondi strutturali 2000-2006, Ministero dell’Ambiente).

<b>Fasi della V.A.S.</b>	<b>Descrizione</b>
<i>1. Analisi della situazione ambientale</i>	Individuare e presentare informazioni sullo stato dell’ambiente e delle risorse naturali (dell’ambito territoriale e di riferimento del piano) e sulle interazioni positive e negative tra queste e i principali settori di sviluppo. Previsione della probabile evoluzione dell’ambiente e del territorio senza il piano. Sono utili indicatori e descrittori, prestazionali, di efficienza, di sostenibilità, idonei a descrivere sinteticamente le pressioni esercitate dalle attività antropiche (driving forces), gli effetti di queste sull’ambiente e gli impatti conseguenti.
<i>2. Obiettivi, finalità e priorità</i>	Individuare obiettivi, finalità e priorità in materia di ambiente e sviluppo sostenibile da conseguire grazie al piano/programma di sviluppo; obiettivi definiti dall’insieme degli indirizzi, direttive e prescrizioni derivanti dalla normativa comunitaria, statale e regionale, e dagli strumenti di pianificazione e programmazione generali e settoriali.
<i>3. Bozza di piano / programma e individuazione delle alternative</i>	Garantire che gli obiettivi e le priorità ambientali siano integrate a pieno titolo nel progetto di piano/programma che definisce gli obiettivi, le priorità di sviluppo e le politiche-azioni. Verifica delle diverse possibili alternative e ipotesi localizzative in funzione degli obiettivi di sviluppo del sistema ambientale, definendo le ragioni e i criteri che le hanno sostenute.
<i>4. Valutazione ambientale della bozza</i>	Valutare le implicazioni dal punto di vista ambientale delle priorità di sviluppo previste dal piano/programma e il grado di integrazione delle problematiche ambientali nei rispettivi obiettivi, priorità, finalità e indicatori. Analizzare in quale misura la strategia definita nel documento agevoli o ostacoli lo sviluppo sostenibile del territorio in questione. Esaminare la bozza di documento nei termini della sua conformità alle politiche e alla legislazione regionale, nazionale e comunitaria in campo ambientale.
<i>5. Monitoraggio degli effetti e verifica degli obiettivi</i>	Con riferimento agli obiettivi di piano, la valutazione specifica e valuta i risultati prestazionali attesi. E’ utile a tal fine individuare indicatori ambientali (descrittori di performance, di efficienza, di sostenibilità) intesi a quantificare e semplificare le informazioni in modo da agevolare, sia da parte del responsabile delle decisioni che da parte del pubblico, la comprensione delle interazioni tra l’ambiente e i problemi chiave del settore. Tali indicatori dovranno essere quantificati per contribuire a individuare e a spiegare i mutamenti nel tempo.
<i>6. Integrazione dei risultati della valutazione nella decisione definitiva piano / programma</i>	Contribuire allo sviluppo della versione definitiva del piano/programma tenendo conto dei risultati della valutazione. A seguito dell’attività di monitoraggio per il controllo e la valutazione degli effetti indotti dall’attuazione del piano, l’elaborazione periodica di un bilancio sull’attuazione stessa, può proporre azioni correttive attraverso l’utilizzo di procedure di revisione del piano.

#### 0.4 La Valutazione Ambientale Strategica (V.A.S.) nell’ordinamento nazionale

In ottemperanza a quanto previsto dalla “legge delega” in materia ambientale (L. n.308/2004), lo stato italiano recepisce la Direttiva comunitaria 42/2001/CE con il D. Lgs. n.152/2006 e s.m.i.. Al Titolo II “La Valutazione Ambientale Strategica” della Parte II di tale decreto sono specificate le modalità di svolgimento della Verifica di assoggettabilità a VAS, i contenuti del rapporto ambientale, le modalità di svolgimento delle consultazioni, la procedura di valutazione del piano o del programma e del rapporto, le modalità di espressione del parere motivato, le modalità di informazione sulla decisione ed i contenuti del monitoraggio.

In linea con le previsioni della direttiva comunitaria, il Decreto prevede che *la fase di valutazione è effettuata durante la fase preparatoria del piano o del programma ed anteriormente alla sua approvazione o all'avvio della relativa procedura legislativa. Essa è preordinata a garantire che gli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione di detti piani e programmi siano presi in considerazione durante la loro elaborazione e prima della loro approvazione* (art. 11). Si specifica, comunque, che *la verifica di assoggettabilità a VAS ovvero la VAS relative a modifiche a piani e programmi ovvero a strumenti attuativi di piani o programmi già sottoposti positivamente alla verifica di assoggettabilità di cui all'articolo 12 o alla VAS di cui agli articoli da 12 a 17, si limita ai soli effetti significativi sull'ambiente che non siano stati precedentemente considerati dagli strumenti normativamente sovraordinati* (art.12).

Ai fini della valutazione ambientale, è prevista la redazione di un rapporto ambientale, che *costituisce parte integrante del piano o del programma e ne accompagna l'intero processo di elaborazione ed approvazione. Nel rapporto ambientale debbono essere individuati, descritti e valutati gli impatti significativi che l'attuazione del piano o del programma proposto potrebbe avere sull'ambiente e sul patrimonio culturale, nonché le ragionevoli alternative che possono adottarsi in considerazione degli obiettivi e dell'ambito territoriale del piano o del programma stesso* (art. 13). L'Allegato VI alla Parte II del decreto n.152/2006 e s.m.i. specifica le informazioni che devono essere considerate nel rapporto ambientale, *tenuto conto del livello delle conoscenze e dei metodi di valutazione correnti, dei contenuti e del livello di dettaglio del piano o del programma* (art. 13). Si specifica, che deve essere redatta anche una sintesi non tecnica del rapporto ambientale.

Il decreto chiarisce, infine, che *il monitoraggio assicura il controllo sugli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione dei piani e dei programmi approvati e la verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati, così da individuare tempestivamente gli impatti negativi imprevisti e da adottare le opportune misure correttive* (art. 18). A tal fine, *il piano o programma individua le responsabilità e la sussistenza delle risorse necessarie per la realizzazione e gestione del monitoraggio.*

## 0.5 La Valutazione Ambientale Strategica (V.A.S.) nell'ordinamento regionale

### **0.5.1 Premessa**

Considerando che lo Stato Italiano ha recepito compiutamente le indicazioni della Direttiva sulla V.A.S. (datata giugno 2001) con notevole ritardo, alcune regioni hanno anticipato la legislazione nazionale legiferando in materia di valutazione ambientale di piani o programmi che possono avere impatti significativi sull'ambiente. Tra le altre, è questo il caso della Regione Lombardia, la cui Legge Regionale urbanistica n.12/2005 e s.m.i. "Legge per il governo del territorio" introduce, *al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile ed assicurare un elevato livello di protezione dell'ambiente, [...] la valutazione ambientale degli effetti derivanti dall'attuazione di piani e programmi* (art. 4).

Essa precisa che la V.A.S., a cui è sottoposto il Piano di Governo del Territorio, è *effettuata durante la fase preparatoria del piano o del programma ed anteriormente alla sua adozione o all'avvio della relativa procedura di approvazione*, con la finalità di evidenziare *la congruità delle scelte rispetto agli obiettivi di sostenibilità del piano e le possibili sinergie con gli altri strumenti di pianificazione e programmazione* e individuare *le alternative assunte nella elaborazione del piano o programma, gli impatti potenziali, nonché le misure di mitigazione o di compensazione, anche agroambientali, che devono essere recepite nel piano stesso* (art.4).

Successivamente, ripercorrendo in sostanza quanto previsto in materia di V.A.S. dalla Direttiva 42/2001/CE, il Consiglio Regionale ha meglio specificato i contenuti della V.A.S. attraverso la Deliberazione n.8/351 del 13/03/2007 (“Indirizzi generali per la valutazione ambientale di piani e programmi”), specificando che essa deve:

- *permettere la riflessione sul futuro da parte di ogni società e dei suoi governanti e nel contempo aumentare sensibilmente la prevenzione, evitando impatti ambientali, sociali ed economici negativi;*
- *essere effettuata il più a monte possibile, durante la fase preparatoria del piano/programma (P/P) e anteriormente alla sua adozione e all'avvio della relativa procedura legislativa;*
- *essere integrata il più possibile nel processo di elaborazione del P/P;*
- *accompagnare il P/P in tutta la sua vita utile ed oltre attraverso un'azione di monitoraggio.*

*La VAS va intesa come un processo continuo, che si estende lungo tutto il ciclo vitale del P/P. Il significato chiave della VAS è costituito dalla sua capacità di integrare e rendere coerente il processo di pianificazione orientandolo verso la sostenibilità.*

*Una prima forma di integrazione è rappresentata dall'interazione positiva e creativa tra la pianificazione e la valutazione durante tutto il processo di impostazione e redazione del P/P; il dialogo permanente permette aggiustamenti e miglioramenti continui, che si riflettono nel prodotto finale rendendolo molto più consistente e maturo.*

*Altre forme di integrazione imprescindibili sono la comunicazione e il coordinamento tra i diversi enti e organi dell'amministrazione coinvolti nel P/P; l'utilità di tale comunicazione diventa maggiore nelle decisioni di base circa il contenuto del piano o programma.*

*Infine, l'integrazione nella considerazione congiunta degli aspetti ambientali, sociali ed economici; la forte tendenza alla compartimentazione del sapere rende difficile la realizzazione di analisi integrate, che tuttavia permettono l'emergere di conoscenze utili e interessanti quanto quelle che derivano dalle analisi specialistiche.*

In ottemperanza a quanto previsto dalla DCR n.8-351/2007, la Giunta Regionale ha approvato la deliberazione n.8-6420/2007, successivamente modificata da più deliberazioni, in cui è specificata ulteriormente la procedura di VAS per una serie di strumenti di pianificazione, tra cui anche i PGT, è chiarito il coordinamento con altre procedure (Valutazione di Impatto Ambientale – VIA, Valutazione di

Incidenza – VIC e Autorizzazione Ambientale Integrata – IPPC), sono fornite indicazioni sull’Autorità competente per la VAS e sui soggetti da coinvolgere nella Conferenza di Valutazione. In particolare, la DGR n.IX-3836/2012 regola il processo di VAS per le Varianti al Piano dei Servizi e al Piano delle Regole.

### **0.5.2 Il processo di V.A.S.**

La piena integrazione della dimensione ambientale nella pianificazione e programmazione deve essere effettiva, a partire dalla fase di impostazione fino alla sua attuazione e revisione, sviluppandosi durante tutte le fasi principali del ciclo di vita del P/P (Figura 0.5.1)<sup>3</sup>:

- a) orientamento e impostazione: il processo di V.A.S. procede ad un’analisi preliminare di sostenibilità degli orientamenti del P/P e svolge, quando necessario, la Verifica di esclusione (*screening*) del P/P dalla Valutazione Ambientale, ovvero la procedura che conduce alla decisione circa l’assoggettabilità o meno del P/P all’interno del processo di V.A.S. (nelle recenti DGR tale procedura è definita Verifica di assoggettabilità coerentemente con le indicazioni della normativa nazionale); la procedura di verifica di esclusione / Verifica di assoggettabilità si applica ai *P/P che determinano l’uso di piccole aree a livello locale e le modifiche minori al fine di determinare se possono avere significativi effetti sull’ambiente*; ai fini della procedura di Verifica di esclusione / Verifica di assoggettabilità è predisposto *un documento di sintesi della proposta di P/P contenente le informazioni e i dati necessari alla verifica degli effetti significativi sull’ambiente e sulla salute*; la procedura di Verifica di esclusione / Verifica di assoggettabilità *si conclude con la decisione di escludere o non escludere il P/P dalla VAS*;
- b) elaborazione e redazione: il processo di V.A.S. definisce l’ambito di influenza del P/P (*scoping*), articola gli obiettivi generali, costruisce lo scenario di riferimento, verifica la coerenza esterna degli obiettivi generali del P/P, individua le alternative di P/P attraverso l’analisi ambientale di dettaglio, definisce gli obiettivi specifici del P/P e individua le azioni e le misure necessarie a raggiungerli, verifica la coerenza interna delle relazioni tra obiettivi e linee di azione del P/P attraverso il sistema degli indicatori, stima gli effetti ambientali delle alternative di P/P confrontandole tra loro e con lo scenario di riferimento al fine di selezionare l’alternativa di P/P, elabora il Rapporto Ambientale, costruisce il sistema di monitoraggio;
- c) consultazione, adozione e approvazione: il processo di V.A.S. collabora alla consultazione delle Autorità competenti e del pubblico sul Rapporto Ambientale e sulla proposta di P/P e accompagna il

---

<sup>3</sup> La metodologia proposta ripercorre l’esperienza condotta dal Progetto ENPLAN, conclusasi con la redazione di “Valutazione Ambientale di Piani e Programmi – Linee Guida”, risultato del lavoro congiunto di 10 regioni italiane e spagnole coordinate dalla Regione Lombardia e basato su 14 progetti sperimentali effettuati da tre gruppi di lavoro

processo di adozione/approvazione con la redazione della “Dichiarazione di Sintesi” nella quale si illustrano gli obiettivi ambientali, gli effetti attesi, le ragioni della scelta dell’alternativa del P/P approvata e il programma di monitoraggio dei suoi effetti nel tempo;

- d) attuazione gestione e monitoraggio: il processo di V.A.S. accompagna l’attuazione delle previsioni di Piano attraverso una puntuale attività di monitoraggio e le connesse attività di valutazione e partecipazione, con il compito di fornire le informazioni necessarie per valutare gli effetti ambientali delle azioni del P/P, verificando se esse sono effettivamente in grado di perseguire i traguardi di qualità ambientale che il P/P si è posto e di permettere di individuare tempestivamente le misure correttive che eventualmente dovessero rendersi necessarie.

Lo schema proposto è caratterizzato quindi da tre elementi fondamentali:

- *presenza di attività che tendenzialmente si sviluppano con continuità durante tutto l’iter di costruzione e approvazione del P/P;*
- *fase di attuazione del P/P come parte integrante del processo di pianificazione, in tal senso accompagnata da attività di monitoraggio e valutazione dei risultati;*
- *circularità del processo di pianificazione, introdotta attraverso il monitoraggio dei risultati e la possibilità/necessità di rivedere il P/P qualora tali risultati si discostino dagli obiettivi di sostenibilità che hanno motivato l’approvazione del P/P.*

### **0.5.3 Il processo di partecipazione**

La V.A.S. prevede l’ampliamento della fase di consultazione del pubblico a tutto il processo di pianificazione/programmazione. *Gli strumenti da utilizzare nella partecipazione devono garantire l’informazione minima a tutti i soggetti coinvolti, che devono essere messi in grado di esprimere pareri su ciascuna fase e di conoscere tutte le opinioni e i pareri espressi e la relativa documentazione.*

La partecipazione integrata è supportata da momenti di:

- concertazione: l’Autorità procedente dovrebbe individuare, nella fase iniziale di elaborazione del P/P, gli Enti territoriali limitrofi o comunque interessati a vario titolo ai potenziali effetti derivanti dalle scelte di P/P, al fine di concordare strategie ed obiettivi generali;
- consultazione: l’Autorità procedente richiede pareri e contributi a soggetti esterni all’Amministrazione;

---

(pianificazione strategica, strutturale e attuativa) coordinati, rispettivamente, dalla Regione Catalogna, Emilia-Romagna e Piemonte.

- comunicazione e informazione: l'Autorità procedente informa i soggetti, anche non istituzionali, interessati alla decisione per consentirne la comunicazione e l'espressione dei diversi punti di vista, nell'ottica dell'individuazione dei soggetti da coinvolgere nelle differenti fasi del processo e della definizione dei rispettivi ruoli, nonché della formulazione di iniziative di divulgazione delle informazioni.

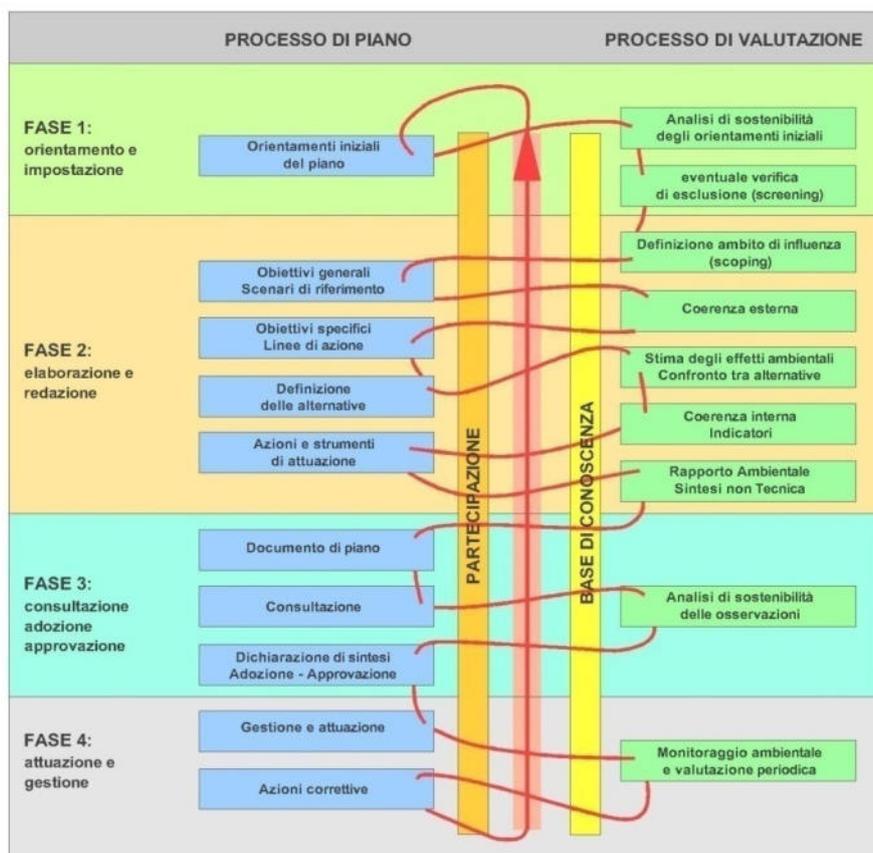


Figura 0.5.1 – Sequenza delle fasi di un processo di piano o programma (ridisegnata da DCR n.8-351/2007).

## 0.6 Aspetti metodologici generali e organizzazione del documento

La metodologia impiegata per il processo di VAS della presente Variante generale al PGT del Comune di Lovere, oltre che in riferimento alle prescrizioni normative e a quanto sviluppato dalla VAS del PGT vigente, è stata definita anche considerando le Linee Guida ISPRA “*Elementi per l’aggiornamento delle norme tecniche in materia di valutazione ambientale*”, “*Indicazioni operative a supporto della valutazione e redazione dei documenti della VAS*” e “*Linee guida per l’analisi e la caratterizzazione delle componenti ambientali a supporto della valutazione e redazione dei documenti della VAS*”. In particolare, la metodologia definita ha permesso di prestare particolare

attenzione alle tematiche ambientali e territoriali fin dalle sue prime fasi di elaborazione, anche attraverso l'aggiornamento del quadro conoscitivo ambientale del PGT vigente. In questo senso, si può affermare che l'aggiornamento/integrazione delle indagini conoscitive si è configurato come primo elemento della considerazione dei temi ambientali all'interno della Variante di Piano, come auspicato dalla normativa in materia di V.A.S.

È stata dapprima verificata formalmente la corrispondenza tra gli obiettivi della Variante di Piano e gli obiettivi degli strumenti di pianificazione sovraordinata e quindi la corrispondenza tra gli obiettivi della Variante di Piano e gli Obiettivi della sostenibilità (Figura 0.6.1).

È stata, quindi, verificata la sussistenza di possibili alternative di Piano e condotta una loro valutazione, al fine di fornire un elemento di indirizzo alle scelte effettuate dall'Amministrazione comunale.

Successivamente, le politiche/azioni proposte dalla Variante di Piano sono state confrontate con gli obiettivi di sostenibilità, per valutarne la sostenibilità con le caratteristiche ambientali e territoriali del Comune di Lovere sia singolarmente, che complessivamente per componente ambientale (valutazione *ex ante*). Infine, per ciascuna politica/azione della Variante di Piano sono state definite, ove necessarie, azioni di mitigazione e/o compensazione finalizzate ad eliminare o ridurre i potenziali effetti negativi, verificandone puntualmente l'efficienza ed il grado di adeguatezza ed è stata valutata l'adeguatezza del Piano di monitoraggio del PGT vigente in relazione agli effetti dell'attuazione delle previsioni della Variante, eventualmente provvedendo alla sua integrazione/adequamento (valutazione *in itinere* e valutazione *ex post*).

La V.A.S. per la Variante al PGT del Comune di Lovere si compone, quindi, di cinque fasi concatenate e logicamente conseguenti, che hanno concorso dapprima alla definizione dei contenuti della Variante di Piano stessa e successivamente delle Norme Tecniche di Attuazione, attraverso una valutazione della sostenibilità ambientale e territoriale dello strumento urbanistico:

- Fase 1: Analisi delle componenti ambientali e degli obiettivi;
- Fase 2: Valutazione Ambientale preliminare (VAp) degli obiettivi della Variante di Piano;
- Fase 3: Valutazione delle alternative della Variante di Piano;
- Fase 4: Valutazione Ambientale (VA) delle politiche/azioni della Variante di Piano;
- Fase 5: Definizione del Piano di Monitoraggio.

Si specifica, comunque, che ciascuna fase non deve essere interpretata come un meccanismo statico, ma dinamico in cui sono formulate delle proposte, che sono immediatamente processate secondo la metodologia specificata, eventualmente modificate (*feedback*) e, quindi, formalizzate solo nel caso di risultanze complessivamente positive ed impatti accettabili. È proprio questo processo di feedback, come

auspicato dalla legislazione sulla V.A.S., che garantisce il puntuale controllo su tutte le azioni proposte e il perseguimento dei migliori risultati, sia in termini di sviluppo economico che di tutela ambientale.

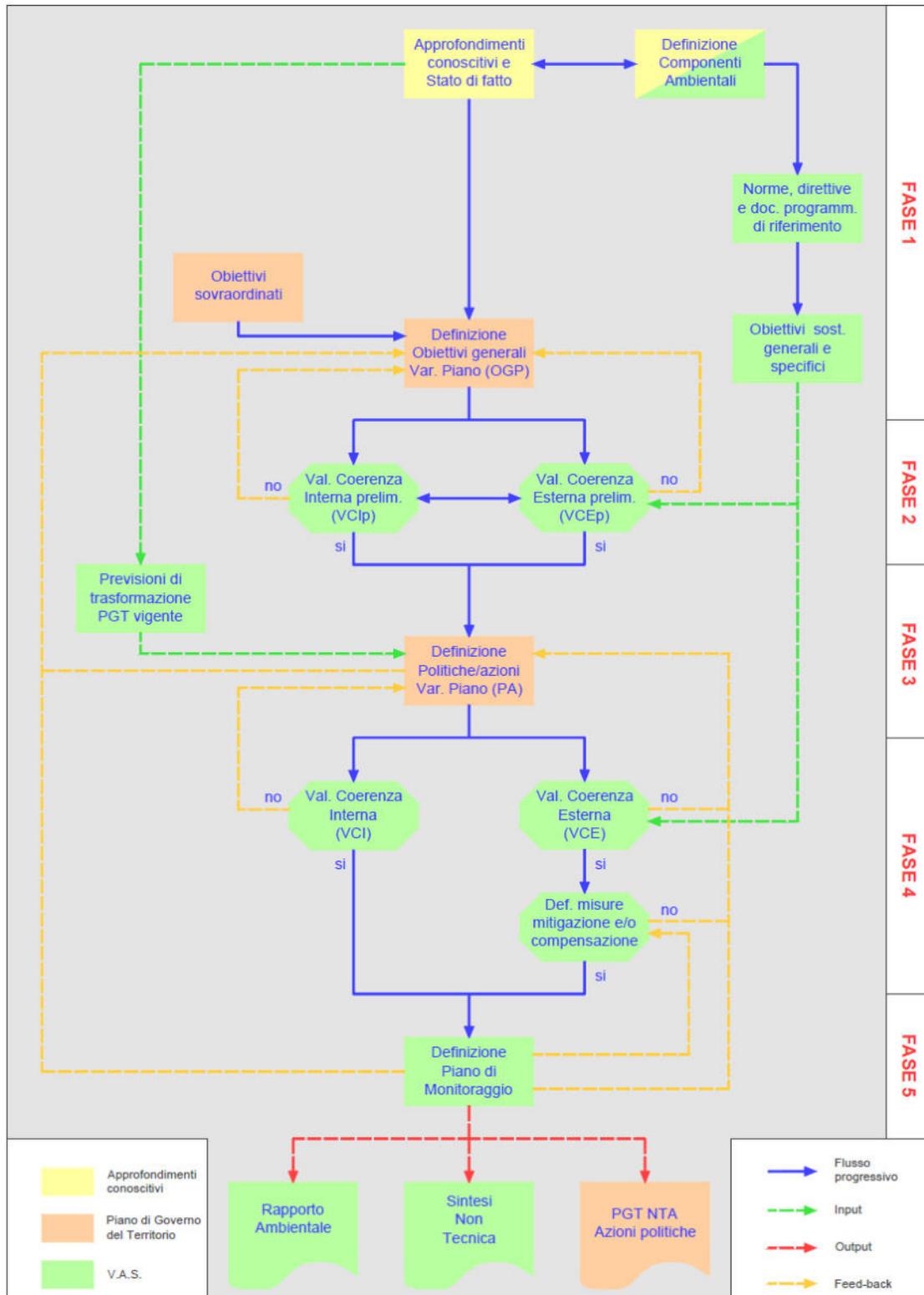


Figura 0.6.1 – Schema operativo di dettaglio seguito nella redazione della Variante del Piano di Governo del Territorio del Comune di Lovere e nel relativo processo di VAS.

### ***0.6.1 Fase 1: Analisi delle componenti ambientali e degli obiettivi***

La Fase 1 contiene le analisi propedeutiche all'elaborazione della valutazione di coerenza e della valutazione ambientale, oltre a rappresentare la porzione del documento in cui, per semplicità di lettura, sono presentati tutti gli elementi oggetto delle valutazioni successive, sebbene proprio gli elementi presentati siano il risultato dell'intero processo di V.A.S. attraverso un processo di *feed-back* continuo.

In particolare, nella Fase 1 sono stati:

- a) individuate le componenti ambientali da considerare;
- b) individuate e analizzate le norme, le direttive e i documenti programmatici di riferimento;
- c) aggiornato lo stato di fatto del territorio comunale;
- d) individuati gli obiettivi generali degli strumenti di pianificazione sovraordinati;
- e) definiti gli obiettivi generici e specifici di sostenibilità ambientale e territoriale;
- f) individuati gli obiettivi e le politiche/azioni della Variante di Piano oggetto delle successive valutazioni.

### ***0.6.2 Fase 2: Valutazione Ambientale preliminare (VAp) degli Obiettivi della Variante di Piano***

La Fase 2 rappresenta la prima fase di valutazione, in cui gli Obiettivi della Variante di Piano sono confrontati con gli obiettivi degli strumenti di pianificazione sovraordinata, prima, e con gli obiettivi generali di sostenibilità, poi, al fine di verificare la coerenza tra gli obiettivi definiti e le problematiche territoriali esistenti e quindi di indirizzare, fin dai primi momenti di elaborazione della Variante di Piano, le scelte verso la sostenibilità.

Questa fase si compone, quindi, di due sottofasi:

- a) Valutazione di Coerenza Interna preliminare (VCIp): valutazione di coerenza qualitativa degli Obiettivi della Variante di Piano (OGP) con le indicazioni del PTCP attraverso giudizi di tipo qualitativo, mirati all'individuazione di tematiche non adeguatamente trattate o di obiettivi contrastanti con le previsioni sovraordinate;
- b) Valutazione di Coerenza Esterna preliminare (VCEp): verifica di coerenza degli Obiettivi della Variante di Piano (OGP) con gli Obiettivi generali di sostenibilità (OGS) attraverso giudizi di tipo qualitativo, in modo da verificare che tutte le tematiche ambientali di maggiore rilevanza siano adeguatamente considerate.

### **0.6.3 Fase 3: Valutazione delle Alternative della Variante di Piano**

Nella Fase 3, ancora preliminare rispetto alla valutazione delle singole Politiche/azioni della Variante di Piano, in funzione delle previsioni potenzialmente maggiormente impattanti sul contesto comunale (con particolare riferimento agli ambiti di trasformazione) sono definite possibili alternative di Piano al fine di individuare le scelte preferibili con il contesto nel quale si inseriscono, comunque tenendo opportunamente conto che le previsioni di trasformazione del PGT vigente sono già state assoggettate a procedura di Valutazione Ambientale con esito positivo.

### **0.6.4 Fase 4: Valutazione Ambientale (VA) delle politiche/azioni della Variante di Piano**

La Fase 4 rappresenta la vera e propria Valutazione Ambientale Strategica quantitativa e preventiva delle singole politiche/azioni della Variante di Piano (valutazione *ex ante*), permettendo di quantificare la sostenibilità di ciascuna politica/azione e di ciascuna componente ambientale, oltre che dell'intera Variante, e di definire e verificare le opportune azioni di mitigazione e compensazione per garantire la complessiva sostenibilità degli interventi.

Innanzitutto è stata verificata l'adeguatezza e la completezza delle Politiche/azioni della Variante di Piano (PA) rispetto agli Obiettivi della Variante di Piano (OGP) e, successivamente, rispetto agli Obiettivi specifici di sostenibilità (OSS).

La fase si organizza, quindi, in due ulteriori sottofasi:

- a) Valutazione di Coerenza Interna (VCI): confronto tra le Politiche/azioni della Variante di Piano (PA) con gli Obiettivi della Variante di Piano (OGP), al fine di verificare che questi ultimi siano adeguatamente perseguiti all'interno del Piano e, conseguentemente, di evidenziare la presenza di scelte contrastanti o non coerenti, permettendone la razionalizzazione e una migliore specificazione;
- b) Valutazione di Coerenza Esterna (VCE): valutazione quantitativa di sostenibilità delle Politiche/azioni della Variante di Piano (PA) con gli Obiettivi specifici di sostenibilità (OSS), evidenziando gli effetti generati, definendo opportune azioni di mitigazione e/o compensazione finalizzate a garantire o ad incrementare ulteriormente la sostenibilità degli interventi e verificandone, infine, l'efficacia con una nuova valutazione di sostenibilità.

### **0.6.5 Fase 5: Definizione del Piano di Monitoraggio (PM)**

L'ultima fase del procedimento valutativo deve essere necessariamente volta alla predisposizione di un sistema di monitoraggio nel tempo degli effetti della Variante di Piano, con riferimento agli obiettivi ivi definiti ed ai risultati prestazionali attesi (valutazione *in itinere* e valutazione *ex post*). È necessario, in particolare, introdurre alcuni parametri di sorveglianza (indicatori) volti a verificare la bontà delle scelte

strategiche adottate dalla Variante di Piano e l'evoluzione temporale del sistema ambientale comunale. A ciò si aggiunge la necessità di individuare strumenti di valutazione adatti ad evidenziare l'eventuale insorgenza di elementi di contrasto non previsti e che non permettono il perseguimento degli obiettivi della Variante di Piano prefissati.

Infine, è stata condotta una valutazione dell'adeguatezza del Piano di Monitoraggio con l'obiettivo di verificare la completezza di indicatori ed indici prestazionali rispetto agli Obiettivi della Variante di Piano (OGP), alle politiche/azioni della Variante di Piano (PA) e agli impatti attesi, verificando la presenza di aspetti non adeguatamente controllati.

A tal proposito, si evidenzia che il PGT vigente risulta già dotato di un Piano di Monitoraggio volto alla verifica delle prestazioni ambientali indotte dall'attuazione delle previsioni di Piano; tale fase è stata, pertanto, dedicata alla verifica della sua adeguatezza per il controllo degli effetti potenzialmente indotti dalle previsioni della Variante in oggetto ed al suo aggiornamento/integrazione ove ritenuto opportuno.

## 1. Fase 1: Le componenti ambientali, gli obiettivi, lo stato di fatto

### 1.1 Aspetti introduttivi

La Fase 1 è costituita dalle analisi propedeutiche all'elaborazione della valutazione di coerenza e della valutazione ambientale, individuando, in sostanza, tutte le informazioni che sono alla base delle successive considerazioni, in relazione alle componenti ambientali da approfondire e al loro stato di fatto, all'individuazione del quadro di riferimento legislativo e programmatico per la definizione degli obiettivi di sostenibilità e al sistema degli obiettivi e delle politiche/azioni della Variante. Tali informazioni, presentate per semplicità in questa fase e progressivamente integrate ed aggiornate in seguito all'evolvere della procedura di pianificazione e del processo di V.A.S., sono utilizzate nelle valutazioni successive, attraverso un processo di *feed-back* continuo tra l'Amministrazione e lo staff di progettazione-valutazione. In particolare la presente fase si compone di sei sottofasi (Figura 1.1.1).

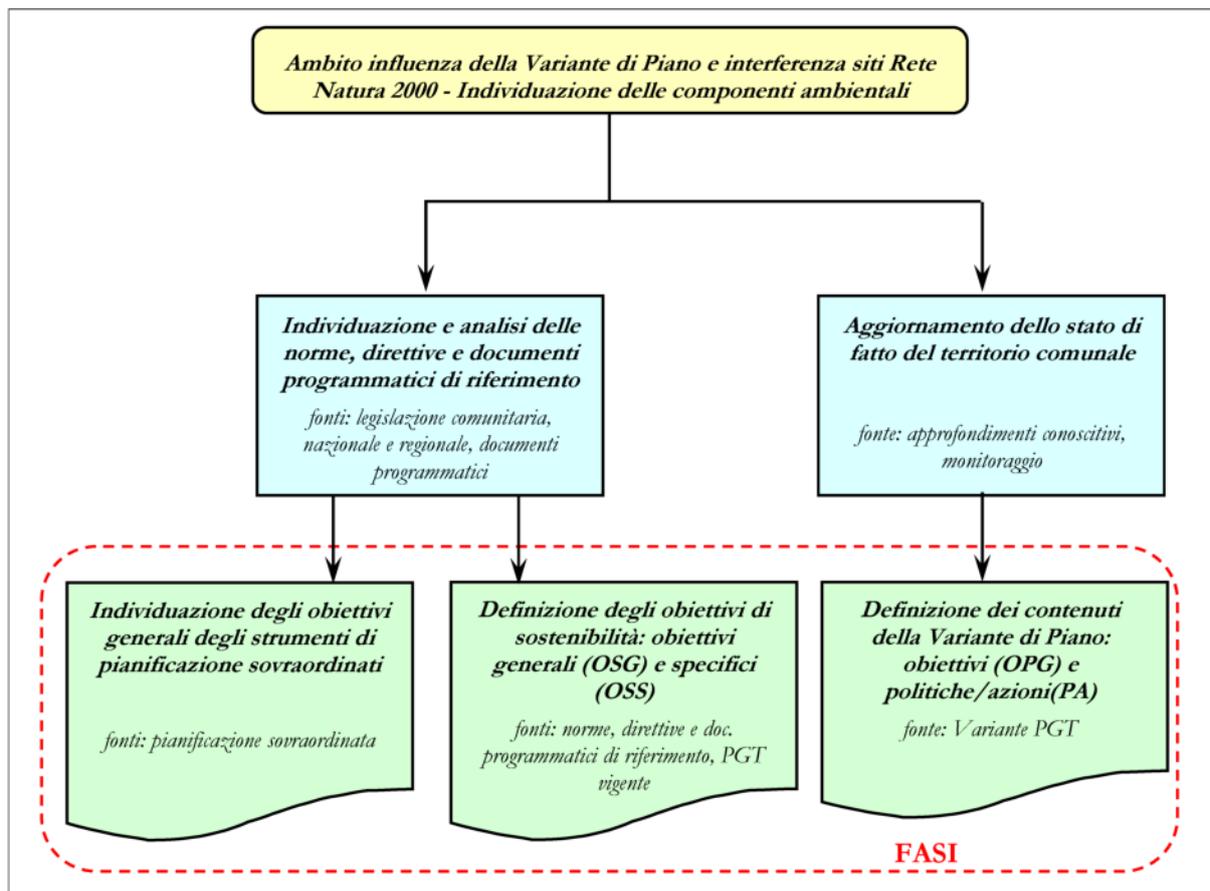


Figura 1.1.1 – Schema metodologico della Fase 1 (Analisi delle componenti ambientali e degli obiettivi).

## 1.2 Ambito di influenza della Variante di Piano e interferenza con i siti Rete Natura 2000

Sulla base degli Obiettivi della Variante di Piano e delle relative Politiche/azioni l'ambito di influenza della Variante al Piano di Governo del Territorio (P.G.T.) oggetto della presente Valutazione Ambientale Strategica (V.A.S.) è l'intero territorio comunale di Lovere.

Nel territorio comunale di Lovere e nei comuni contermini non sono presenti siti della Rete Natura 2000 (Tavola A.01, Allegato 1.A); anche in relazione ai contenuti delle previsioni della Variante di Piano, non si rende necessario attivare la procedura di Valutazione di Incidenza.

## 1.3 Definizione delle componenti ambientali

Le componenti ambientali rappresentano gli aspetti ambientali, economici e sociali che costituiscono la realtà del territorio comunale. Le componenti ambientali per la Valutazione Ambientale Strategica sono state definite considerando le componenti ambientali individuate per gli Studi di Impatto Ambientale, valutando le tematiche comunemente affrontate dagli strumenti urbanistici comunali e includendo le componenti ambientali impiegate nella VAS del PGT vigente (Tabella 1.3.1).

Tabella 1.3.1 – Componenti ambientali per la V.A.S.

ID	Denominazione
1	aria
2	rumore
3	risorse idriche
4	suolo e sottosuolo
5	biodiversità e paesaggio
6	consumi e rifiuti
7	energia ed effetto serra
8	mobilità
9	sistema insediativi
10	turismo
11	sistema produttivo
12	agricoltura
13	radiazioni ionizzanti e non ionizzanti
14	salute pubblica, monitoraggio e prevenzione

#### 1.4 Individuazione e analisi delle norme, delle direttive e dei documenti programmatici di riferimento

Per ognuna delle componenti elencate è stata effettuata una ricerca volta all'identificazione delle norme, delle direttive e dei documenti programmatici di riferimento (Tabella 1.4.1), ovvero delle indicazioni e delle prescrizioni di legge contenute nella legislazione europea, nazionale e regionale in merito alla componente ambientale considerata, oltre che alle buone pratiche e ai documenti programmatici (comunitari, nazionali e locali). Questa fase permette di individuare i principi imprescindibili per la valutazione ambientale, a garanzia della sostenibilità delle Politiche/azioni di Piano.

Tabella 1.4.1 – Aspetti della legislazione vigente considerati per le singole componenti ambientali.

<b>Componente ambientale</b>	<b>Aspetti legislativi considerati</b>
<i>1. Aria</i>	Sono stati considerati i contenuti delle norme finalizzate alla riduzione dell'inquinamento atmosferico e alla definizione di obiettivi di qualità, valori guida e valori limite per gli inquinanti atmosferici, oltre alle norme per il contenimento delle emissioni inquinanti, anche in relazione ai gas serra e ad alcune sostanze particolarmente dannose per la fascia dell'ozono. Sono inoltre stati affrontati i contenuti delle norme finalizzate alla valutazione della qualità dell'aria nei centri abitati e alla definizione di interventi di miglioramento e risanamento della qualità dell'aria. Sono infine state considerate le norme relative alla regolamentazione delle emissioni delle varie tipologie di veicoli a motore.
<i>2. Rumore</i>	Sono state considerate le norme per la tutela della salute e la salvaguardia dell'ambiente esterno e abitativo dalle sorgenti sonore, con particolare riferimento alla classificazione acustica del territorio, all'eventuale definizione di piani di risanamento acustico e alla definizione dei valori limite e di attenzione di emissione e immissione e di qualità dei livelli sonori. Sono inoltre state considerate le norme per la prevenzione ed il contenimento dell'inquinamento acustico avente origine dall'esercizio delle infrastrutture ferroviarie e stradali.
<i>3. Risorse idriche</i>	Sono state considerate le norme sia per la gestione, la tutela e il risparmio della risorsa idrica, in termini di volume di acque impiegate per il consumo umano e di mantenimento dei deflussi minimi nei corsi d'acqua, sia per quanto riguarda la tutela delle acque in relazione alla disciplina e al trattamento degli scarichi che afferiscono ai corpi idrici e fognari e al miglioramento e al risanamento della qualità biologica dei corpi d'acqua. A tal proposito sono stati considerati gli obiettivi di qualità delle acque destinate al consumo umano, gli obiettivi minimi di qualità ambientale delle acque superficiali e sotterranee e gli obiettivi di contenimento di alcune destinazioni d'uso in aree particolarmente sensibili, in relazione alla vulnerabilità dei corpi idrici superficiali o degli acquiferi. Sono stati inoltre considerati gli obiettivi di riutilizzo di acque reflue depurate e in generale delle acque meteoriche per usi compatibili. Sono state infine considerate le norme relative alla protezione della popolazione dal rischio idraulico e alla limitazione degli eventi calamitosi.
<i>4. Suolo e sottosuolo</i>	Sono state considerate le norme relative alla difesa del suolo, al dissesto e al rischio idraulico, geologico e geomorfologico, oltre che alla protezione della popolazione dal rischio sismico. Sono stati considerati gli obiettivi di conservazione e recupero di suolo, con particolare riferimento agli obiettivi di salvaguardia del suolo agricolo e di bonifica e messa in sicurezza dei siti inquinati. Sono infine stati considerati gli obiettivi che deve perseguire l'attività estrattiva.

<b>Componente ambientale</b>	<b>Aspetti legislativi considerati</b>
<i>5. Biodiversità e paesaggio</i>	In generale, sono stati considerati gli obiettivi di rilevanza paesaggistica e naturalistica per gli ambiti rurali e urbani. Sono stati quindi considerati gli obiettivi delle norme volte alla tutela e alla salvaguardia della biodiversità, con particolare riferimento a quelle per la gestione delle aree naturali protette e degli elementi della Rete Natura 2000, per la tutela di habitat e specie rare o minacciate, per il potenziamento della diversità biologica negli ambienti fortemente antropizzati e per la ricostruzione di elementi di connessione ecologica. Sono stati infine considerati gli obiettivi delle norme volte alla tutela, alla salvaguardia e alla valorizzazione del paesaggio rurale ed urbano, con riferimento sia alle bellezze panoramiche, sia agli elementi di particolare pregio naturale, ambientale e storico-architettonico.
<i>6. Consumi e rifiuti</i>	Sono state considerate le norme relative al contenimento dell'uso di materie prime e della produzione di rifiuti e scarti, all'incremento della raccolta differenziata, del riutilizzo, del riciclaggio e del recupero, al contenimento e alla regolamentazione delle attività di smaltimento. Sono state inoltre considerate le norme che disciplinano la gestione delle discariche e il conferimento dei rifiuti in discarica. Sono state infine considerate le norme che regolamentano l'impiego di sostanze particolarmente inquinanti.
<i>7. Energia ed effetto serra</i>	Sono state considerate le norme che regolamentano il contenimento dei consumi energetici, l'impiego di fonti rinnovabili di produzione dell'energia e del calore, la progettazione con tecniche di risparmio energetico. È stata inoltre considerata la normativa che disciplina la pianificazione comunale relativo all'uso delle fonti rinnovabili di energia.
<i>8. Mobilità</i>	Sono state considerate le norme relative sia agli aspetti di efficienza del sistema di spostamento di merci e persone e ai livelli di servizio delle infrastrutture per la mobilità, sia al contenimento della mobilità urbana e all'impiego di sistemi di trasporto sostenibile, in relazione alla qualità della vita in termini di sicurezza del sistema della mobilità e di contenimento degli impatti ambientali indotti.
<i>9. Modelli insediativi</i>	Sono state considerate le norme relative alla regolamentazione degli spazi del territorio urbanizzato, in relazione agli obiettivi da perseguire, all'ammissibilità degli interventi nelle sue varie porzioni, agli standard minimi, all'accessibilità ai servizi, alle dotazioni territoriali e ambientali, in relazione alla possibilità di garantire le migliori condizioni di vita alla popolazione.
<i>10. Turismo</i>	Sono state considerate le norme relative alla regolamentazione delle attività turistiche, con particolare riferimento alle forme di turismo compatibile e a basso impatto.
<i>11. Sistema produttivo</i>	Sono state considerate le norme che regolamentano l'organizzazione e la gestione delle aree produttive, con particolare riferimento agli elementi che possono concorrere al contenimento del loro impatto sulla salute umana e sull'ambiente, sia in condizioni ordinarie, sia in caso di incidente. A tale proposito sono state considerate le norme relative alla presenza di industrie particolarmente inquinanti, insalubri o con presenza di sostanze pericolose, oltre alle norme che regolamentano la gestione delle attività produttive, quali l'istituzione di aree ecologicamente attrezzate, l'attivazione di sistemi di gestione ambientale (ISO 14001, EMAS) e la valutazione del ciclo di vita dei prodotti (LCA). Sono infine state considerate le norme relative alla sicurezza sui luoghi di lavoro.
<i>12. Agricoltura</i>	Sono state considerate le norme relative alla regolamentazione degli ambiti rurali e delle attività agricole in essi presenti, con particolare riferimento alle forme di coltivazione e alle specie compatibili e a basso impatto e alle politiche agro-ambientali di miglioramento e riqualificazione dell'ambiente e del paesaggio agricolo.
<i>13. Radiazioni</i>	Sono state considerate le norme per la protezione dell'esposizione a campi elettromagnetici ad alte e basse frequenze, con particolare riferimento alla definizione di eventuali piani di risanamento di situazioni incompatibili con la salute umana e alla definizione dei valori limite, di attenzione e di qualità di esposizione della popolazione. Sono state considerate anche le norme relative alle radiazioni ionizzanti, con particolare riferimento alla presenza di radionuclidi fissili.

Componente ambientale	Aspetti legislativi considerati
14. <i>Salute pubblica, monitoraggio e prevenzione</i>	Sono stati considerati i contenuti delle norme in materia di salute pubblica, che comunque sono integrati, in relazione ai temi specifici, dalle norme riferite ad altre componenti ambientali (quali qualità dell'aria, qualità delle acque, inquinamento acustico, inquinamento elettromagnetico, ecc.). Sono stati, inoltre, considerati i contenuti specifici delle norme finalizzate alla costruzione di basi di dati conoscitive territoriali e ambientali, oltre a obiettivi di controllo e monitoraggio relativi alle singole componenti ambientali, desunti dalle legislazioni di settore e accorpati in questa componente ambientale per semplicità.

### 1.5 Aggiornamento dello stato di fatto del territorio comunale

Il Comune di Lovere è dotato di Piano di Governo del Territorio, originariamente approvato con deliberazione del Consiglio Comunale n.1 del 20/01/2012 e pubblicato sul BURL n.31 del 01/08/2012 e successivamente diverse volte variato, e relativa Valutazione Ambientale Strategica, corredati di tutti gli approfondimenti conoscitivi necessari. Una quota di tali approfondimenti, con particolare riferimento a quelli di carattere strutturale, possono quindi essere considerati ancora adeguati alla descrizione delle caratteristiche del territorio comunale e quindi sono assunti come validi nel presente documento.

A tal proposito è stata condotta una verifica dei contenuti della parte conoscitiva ambientale del Rapporto Ambientale di VAS del PGT vigente (cfr. capitolo 3 “*Caratterizzazione dello stato dell'ambiente*” del Rapporto Ambientale di VAS del PGT), da cui, anche in relazione agli Obiettivi della Variante di Piano e alle risultanze della prima seduta della Conferenza di Valutazione, è emersa l'opportunità di alcuni aggiornamenti di informazioni, in particolare dati di qualità delle matrici ambientali, di cui sono disponibili informazioni più recenti, e di alcune integrazioni, rispetto a tematiche per le quali sono intervenuti aggiornamenti normativi o di cui si sono rese disponibili nuove fonti informative, considerando opportunamente anche le elaborazioni conoscitive condotte per le successive varianti.

Tale analisi è riportata per intero in allegato al presente documento (Allegato 1.B), dove sono riportati anche gli approfondimenti conoscitivi effettuati.

Per quanto riguarda l'aggiornamento e il popolamento del Piano di monitoraggio del PGT vigente si rimanda alla Fase 5 del presente documento.

## 1.6 Individuazione degli obiettivi generali degli strumenti di pianificazione sovraordinati

### ***1.6.1 Il Piano Territoriale Regionale***

Il Piano Territoriale Regionale (PTR) è stato approvato con DCR n.VIII-951/2010 e assume anche i contenuti di Piano Paesaggistico aggiornando il PTPR pre-vigente. Successivamente, come previsto dall'articolo 22 della LR n.12/2005 e s.m.i., il PTR è stato aggiornato annualmente mediante il Programma Regionale di Sviluppo (PRS), oppure con il Documento di Economia e Finanza regionale (DEFR): l'ultimo aggiornamento del PTR è stato approvato con DCR n.2578 del 29/11/2022 (pubblicato sul Bollettino Ufficiale di Regione Lombardia, serie Ordinaria, n.50 del 17/12/2022), in allegato alla Nota di Aggiornamento al Documento di Economia e Finanza Regionale (NADEFR 2022). Il Consiglio regionale, inoltre, ha adottato la variante finalizzata alla revisione generale del Piano Territoriale Regionale (PTR), comprensivo del Progetto di Valorizzazione del Paesaggio (PVP), con DCR n.2137/2021 e quindi la Giunta regionale ha approvato la proposta di revisione generale del PTR comprensivo del PPR (DGR n.7170/2022), trasmettendola contestualmente al Consiglio regionale per l'approvazione definitiva.

*Il PTR definisce tre macro-obiettivi quali basi delle politiche territoriali lombarde per il perseguimento dello sviluppo sostenibile, che concorrono al miglioramento della vita dei cittadini:*

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

*Per la crescita durevole della Lombardia, il filo rosso che collega i tre macro-obiettivi alla concretezza dell'azione passa attraverso l'individuazione e l'articolazione nei 24 obiettivi che il PTR propone (Tabella 1.6.1). Tali obiettivi sono poi declinati in obiettivi tematici relativamente ad alcuni temi di interesse del PTR: Ambiente, Assetto territoriale, Assetto economico/produttivo, Paesaggio e patrimonio culturale, Assetto sociale (Tabella 1.6.2); ogni obiettivo tematico permette il raggiungimento di uno o più dei 24 obiettivi del PTR, direttamente o indirettamente.*

Tabella 1.6.1 – Obiettivi del Piano Territoriale Regionale vigente (PTR).

<b>ID</b>	<b>Descrizione</b>
1	Favorire, come condizione necessaria per la valorizzazione dei territori, l'innovazione, lo sviluppo della conoscenza e la sua diffusione: in campo produttivo (agricoltura, costruzioni e industria) e per ridurre l'impatto della produzione sull'ambiente; nella gestione e nella fornitura dei servizi (dalla mobilità ai servizi); nell'uso delle risorse e nella produzione di energia; e nelle pratiche di governo del territorio, prevedendo processi partecipativi e diffondendo la cultura della prevenzione del rischio

ID	Descrizione
2	Favorire le relazioni di lungo e di breve raggio, tra i territori della Lombardia e tra il territorio regionale e l'esterno, intervenendo sulle reti materiali (infrastrutture di trasporto e reti tecnologiche) e immateriali (sistema delle fiere, sistema delle università, centri di eccellenza, network culturali), con attenzione alla sostenibilità ambientale e all'integrazione paesaggistica
3	Assicurare, a tutti i territori della regione e a tutti i cittadini, l'accesso ai servizi pubblici e di pubblica utilità, attraverso una pianificazione integrata delle reti della mobilità, tecnologiche, distributive, culturali, della formazione, sanitarie, energetiche e dei servizi
4	Perseguire l'efficienza nella fornitura dei servizi pubblici e di pubblica utilità, agendo sulla pianificazione integrata delle reti, sulla riduzione degli sprechi e sulla gestione ottimale del servizio
5	Migliorare la qualità e la vitalità dei contesti urbani e dell'abitare nella sua accezione estensiva di spazio fisico, relazionale, di movimento e identitaria (contesti multifunzionali, accessibili, ambientalmente qualificati e sostenibili, paesaggisticamente coerenti e riconoscibili) attraverso: la promozione della qualità architettonica degli interventi; la riduzione del fabbisogno energetico degli edifici; il recupero delle aree degradate; la riqualificazione dei quartieri di ERP; l'integrazione funzionale; il riequilibrio tra aree marginali e centrali; la promozione di processi partecipativi
6	Porre le condizioni per un'offerta adeguata alla domanda di spazi per la residenza, la produzione, il commercio, lo sport e il tempo libero, agendo prioritariamente su contesti da riqualificare o da recuperare e riducendo il ricorso all'utilizzo di suolo libero
7	Tutelare la salute del cittadino, attraverso il miglioramento della qualità dell'ambiente, la prevenzione e il contenimento dell'inquinamento delle acque, acustico, dei suoli, elettromagnetico, luminoso e atmosferico
8	Perseguire la sicurezza dei cittadini rispetto ai rischi derivanti dai modi di utilizzo del territorio, agendo sulla prevenzione e diffusione della conoscenza del rischio (idrogeologico, sismico, industriale, tecnologico, derivante dalla mobilità, dagli usi del sottosuolo, dalla presenza di manufatti, dalle attività estrattive), sulla pianificazione e sull'utilizzo prudente e sostenibile del suolo e delle acque
9	Assicurare l'equità nella distribuzione sul territorio dei costi e dei benefici economici, sociali ed ambientali derivanti dallo sviluppo economico, infrastrutturale ed edilizio
10	Promuovere l'offerta integrata di funzioni turistico-ricreative sostenibili, mettendo a sistema le risorse ambientali, culturali, paesaggistiche e agroalimentari della regione e diffondendo la cultura del turismo non invasivo
11	Promuovere un sistema produttivo di eccellenza attraverso: il rilancio del sistema agroalimentare come fattore di produzione ma anche come settore turistico, privilegiando le modalità; coltura a basso impatto e una fruizione turistica sostenibile; il miglioramento della competitività del sistema industriale tramite la concentrazione delle risorse su aree e obiettivi; strategici, privilegiando i settori a basso impatto ambientale; lo sviluppo del sistema fieristico con attenzione alla sostenibilità
12	Valorizzare il ruolo di Milano quale punto di forza del sistema economico, culturale e dell'innovazione e come competitore a livello globale
13	Realizzare, per il contenimento della diffusione urbana, un sistema policentrico di centralità urbane compatte ponendo attenzione al rapporto tra centri urbani e aree meno dense, alla valorizzazione dei piccoli centri come strumenti di presidio del territorio, al miglioramento del sistema infrastrutturale, attraverso azioni che controllino l'utilizzo estensivo di suolo
14	Riequilibrare ambientalmente e valorizzare paesaggisticamente i territori della Lombardia, anche attraverso un attento utilizzo dei sistemi agricolo e forestale come elementi di ricomposizione paesaggistica, di rinaturalizzazione del territorio, tenendo conto delle potenzialità degli habitat
15	Supportare gli Enti Locali nell'attività di programmazione e promuovere la sperimentazione e la qualità programmatica e progettuale, in modo che sia garantito il perseguimento della sostenibilità della crescita nella programmazione e nella progettazione a tutti i livelli di governo
16	Tutelare le risorse scarse (acqua, suolo e fonti energetiche) indispensabili per il perseguimento dello sviluppo attraverso l'utilizzo razionale e responsabile delle risorse anche in termini di risparmio, l'efficienza nei processi di produzione ed erogazione, il recupero e il riutilizzo dei territori degradati e delle aree dismesse, il riutilizzo dei rifiuti

ID	Descrizione
17	Garantire la qualità delle risorse naturali e ambientali, attraverso la progettazione delle reti ecologiche, la riduzione delle emissioni climalteranti ed inquinanti, il contenimento dell'inquinamento delle acque, acustico, dei suoli, elettromagnetico e luminoso, la gestione idrica integrata
18	Favorire la graduale trasformazione dei comportamenti, anche individuali, e degli approcci culturali verso un utilizzo razionale e sostenibile di ogni risorsa, l'attenzione ai temi ambientali e della biodiversità, paesaggistici e culturali, la fruizione turistica sostenibile, attraverso azioni di educazione nelle scuole, di formazione degli operatori e di sensibilizzazione dell'opinione pubblica
19	Valorizzare in forma integrata il territorio e le sue risorse, anche attraverso la messa a sistema dei patrimoni paesaggistico, culturale, ambientale, naturalistico, forestale e agroalimentare e il riconoscimento del loro valore intrinseco come capitale fondamentale per l'identità della Lombardia
20	Promuovere l'integrazione paesistica, ambientale e naturalistica degli interventi derivanti dallo sviluppo economico, infrastrutturale ed edilizio, tramite la promozione della qualità progettuale, la mitigazione degli impatti ambientali e la migliore contestualizzazione degli interventi già realizzati
21	Realizzare la pianificazione integrata del territorio e degli interventi, con particolare attenzione alla rigorosa mitigazione degli impatti, assumendo l'agricoltura e il paesaggio come fattori di qualificazione progettuale e di valorizzazione del territorio
22	Responsabilizzare la collettività e promuovere l'innovazione di prodotto e di processo al fine di minimizzare l'impatto delle attività antropiche sia legate alla produzione (attività agricola, industriale, commerciale) che alla vita quotidiana (mobilità, residenza, turismo)
23	Gestire con modalità istituzionali cooperative le funzioni e le complessità dei sistemi transregionali attraverso il miglioramento della cooperazione
24	Rafforzare il ruolo di "Motore Europeo" della Lombardia, garantendo le condizioni per la competitività di funzioni e di contesti regionali forti

Tabella 1.6.2 – Obiettivi tematici del Piano Territoriale Regionale vigente (PTR).

<b>Ambiente</b>	
TM 1.1	Migliorare la qualità dell'aria e ridurre le emissioni climalteranti ed inquinanti
TM 1.2	Tutelare e promuovere l'uso razionale delle risorse idriche, con priorità per quelle potabili, per assicurare l'utilizzo della "risorsa acqua" di qualità, in condizioni ottimali (in termini di quantità e di costi sostenibili per l'utenza) e durevoli
TM 1.3	Mitigare il rischio di esondazione
TM 1.4	Perseguire la riqualificazione ambientale dei corsi d'acqua
TM 1.5	Promuovere la fruizione sostenibile ai fini turistico-ricreativi dei corsi d'acqua
TM 1.6	Garantire la sicurezza degli sbarramenti e dei bacini di accumulo di competenza regionale, assicurare la pubblica incolumità delle popolazioni e la protezione dei territori posti a valle delle opere
TM 1.7	Difendere il suolo e la tutela dal rischio idrogeologico e sismico
TM 1.8	Prevenire i fenomeni di erosione, deterioramento e contaminazione dei suoli
TM 1.9	Tutelare e aumentare la biodiversità, con particolare attenzione per la flora e la fauna minacciate
TM 1.10	Conservare e valorizzare gli ecosistemi e la rete ecologica regionale
TM 1.11	Coordinare le politiche ambientali e di sviluppo rurale
TM 1.12	Prevenire, contenere e abbattere l'inquinamento acustico
TM 1.13	Prevenire, contenere e abbattere l'inquinamento elettromagnetico e luminoso
TM 1.14	Prevenire e ridurre l'esposizione della popolazione al radon indoor

**Assetto territoriale**

- TM 2.1 Intervenire sul sistema delle infrastrutture di collegamento affinché permettano l'accesso ai poli regionali e favoriscano le relazioni con l'esterno da tutto il territorio lombardo, attraverso un'effettiva integrazione con la rete europea e tra reti lunghe e reti brevi. Utilizzare le opportunità della maglia infrastrutturale per incentivare la creazione di un sistema policentrico, favorendo l'accessibilità ai poli principali, tra poli secondari e tra aree periferiche
- TM 2.2 Ridurre i carichi di traffico nelle aree congestionate
- TM 2.3 Garantire un servizio di trasporto pubblico locale di qualità
- TM 2.4 Mettere in atto politiche di innovazione a lungo termine nel campo nella mobilità
- TM 2.5 Garantire l'accesso alle reti tecnologiche e delle nuove telecomunicazioni a tutto il territorio, in particolare alle aree meno accessibili
- TM 2.6 Promuovere la pianificazione integrata delle reti infrastrutturali e una progettazione che integri paesisticamente e ambientalmente gli interventi infrastrutturali
- TM 2.7 Migliorare i servizi di gestione e di recupero dei rifiuti, senza pregiudicare la qualità dell'ambiente
- TM 2.8 Ridurre la produzione e la nocività dei rifiuti, in particolare alla fonte
- TM 2.9 Intervenire sulla capacità del sistema distributivo di organizzare il territorio affinché non si creino squilibri tra polarità, abbandono dei centri minori e aumento della congestione lungo le principali direttrici commerciali
- TM 2.10 Perseguire la riqualificazione e la qualificazione dello sviluppo urbano
- TM 2.11 Perseguire il riassetto del sistema urbano lombardo (utilizzando le principali infrastrutture previste come opportunità), rafforzare i grandi poli urbani esterni senza pregiudicare il ruolo di Milano come principale centro del nord Italia e dei piccoli centri come strumenti di presidio del territorio
- TM 2.12 Garantire un'equilibrata dotazione di servizi nel territorio e negli abitati al fine di permetterne la fruibilità da parte di tutta la popolazione, garantendo ai comuni marginali un adeguato accesso ai servizi per arrestarne e ridurre l'emarginazione
- TM 2.13 Contenere il consumo di suolo
- TM 2.14 Garantire la qualità progettuale e la sostenibilità ambientale degli insediamenti e delle strutture sportive
- TM 2.15 Valorizzare e riqualificare le aree di particolare pregio (Navigli e Mincio)
- TM 2.16 Contenere i costi ambientali e sociali nei processi di infrastrutturazione del sottosuolo
- TM 2.17 Realizzare un servizio di trasporto pubblico d'eccellenza e sviluppare forme di mobilità sostenibile
- TM 2.18 Riorganizzare il sistema delle merci per uno sviluppo del settore più sostenibile
- TM 2.19 Sviluppare l'Infrastruttura per l'informazione territoriale (IIT)
- TM 2.20 Azioni di mitigazione del rischio integrato - Incrementare la capacità di risposta all'impatto di eventi calamitosi e/o emergenziali possibili causati dalla interrelazione tra rischi maggiori (idrogeologico, sismico, industriale, meteorologico, incendi boschivi, insicurezza e incidentalità stradale, incidentalità sul lavoro, insicurezza urbana) compresenti nel territorio antropizzato

***Assetto economico/produttivo***

- TM 3.1 Realizzare interventi per la promozione, anche a livello prototipale, di esperienze per lo sfruttamento di energie rinnovabili e pulite e dei combustibili a basso impatto ambientale, per diffonderne più capillarmente l'impiego sul territorio e per ridurre gli impatti ambientali e paesaggistici in campo energetico
- TM 3.2 Riorganizzare il sistema energetico lombardo tenendo conto della salvaguardia della salute della cittadinanza e degli aspetti sociali, occupazionali, di tutela dei consumatori più deboli e migliorare l'informazione alla cittadinanza sul tema energetico
- TM 3.3 Incentivare il risparmio e l'efficienza energetica, riducendo la dipendenza energetica della Regione
- TM 3.4 Migliorare la competitività del sistema agroalimentare e le politiche di innovazione
- TM 3.5 Valorizzare la produzione agricola ad elevato valore aggiunto
- TM 3.6 Sostenere le pratiche agricole a maggiore compatibilità ambientale e territoriale, riducendo l'impatto ambientale dell'attività agricola, in particolare di carattere intensivo
- TM 3.7 Migliorare la sostenibilità ambientale del sistema delle imprese lombarde
- TM 3.8 Migliorare la competitività del sistema industriale lombardo
- TM 3.9 Garantire una maggiore sicurezza dal rischio industriale e prevenire i rischi tecnologici
- TM 3.10 Completare la programmazione per il comparto estrattivo (cave e miniere) assicurando la fornitura di inerti nel settore delle costruzioni e per le opere pubbliche
- TM 3.11 Incentivare uno sviluppo imprenditoriale nelle aree a vocazione turistica, che valorizzi le risorse nell'ottica del turismo sostenibile, favorendo la convergenza negli obiettivi e nell'attuazione degli interventi
- TM 3.12 Potenziare lo sviluppo turistico sostenibile su tutto il territorio lombardo ed in particolare nelle aree protette e di Rete Natura 2000
- TM 3.13 Promuovere i centri di ricerca pubblici e privati presenti sul territorio lombardo come fattore di competitività della Regione
- TM 3.14 Promuovere una rete distributiva sostenibile, che possa contribuire al miglioramento della competitività del territorio
- TM 3.15 Promuovere, sviluppare e qualificare il Sistema fieristico lombardo

***Paesaggio e patrimonio culturale***

- TM 4.1 Valorizzare, anche attraverso la conoscenza e il riconoscimento del valore, il patrimonio culturale e paesaggistico, in quanto identità del territorio lombardo, e ricchezza e valore prioritario in sé, ponendo attenzione non solo ai beni considerati isolatamente, ma anche al contesto storico e territoriale di riferimento
- TM 4.2 Migliorare la qualità, la quantità e la fruizione dei servizi culturali offerti al pubblico e valorizzare i contesti territoriali di riferimento
- TM 4.3 Sensibilizzare rispetto ai temi ambientali e del patrimonio culturale, anche nella loro fruizione turistica, e avviare procedure di partecipazione del pubblico e degli amministratori pubblici alla definizione delle politiche paesaggistiche al fine di meglio interpretare il rapporto identitario fra i cittadini e il loro patrimonio paesaggistico culturale
- TM 4.4 Promuovere l'integrazione delle politiche per il patrimonio paesaggistico e culturale negli strumenti di pianificazione urbanistico/territoriale degli Enti Locali, al fine di conoscere, tutelare e valorizzare i caratteri identitari dei rispettivi territori, con l'applicazione sistematica di modalità di progettazione integrata che assumano la qualità paesistico-culturale e la tutela delle risorse naturali come criterio prioritario e opportunità di qualificazione progettuale
- TM 4.5 Riconoscere e valorizzare il carattere trasversale delle politiche inerenti il paesaggio e il loro carattere multifunzionale, con riferimento sia ai settori di potenziale rapporto sinergico (cultura, agricoltura, ambiente, turismo), sia a quei settori i cui interventi presentano un forte impatto sul territorio (infrastrutture, opere pubbliche, commercio, industria) e che possono ottenere un migliore inserimento ambientale e consenso sociale integrando i propri obiettivi con gli obiettivi di valorizzazione paesaggistica del contesto
- TM 4.6 Riqualificare e recuperare dal punto di vista paesaggistico le aree degradate o compromesse e mettere in campo azioni utili ad impedire o contenere i processi di degrado e compromissione in corso o prevedibili
- TM 4.7 Promuovere interventi di turismo culturale e marketing territoriale al fine di valorizzare anche economicamente gli interventi su Beni, Servizi e Attività culturali, evitando che le strutture connesse alle attività turistiche (alberghi, strutture per il tempo libero, ecc.) siano realizzate assecondando programmi di sfruttamento immediato delle risorse, ma secondo una prospettiva di lungo periodo attenta a non compromettere le attrattive paesaggistiche e culturali in quanto ricchezza collettiva da conservare nella sua integrità e potenzialità turistica

***Assetto sociale***

- TM 5.1 Adeguare le politiche abitative alla crescente vulnerabilità sociale di strati di popolazione sempre più vasti
- TM 5.2 Incentivare l'integrazione di alcune fasce sociali a rischio di marginalizzazione
- TM 5.3 Realizzare interventi di edilizia residenziale pubblica nei capoluoghi di Provincia e nei Comuni a fabbisogno abitativo elevato, rivitalizzando il contesto urbano ed il tessuto sociale
- TM 5.4 Promuovere l'innovazione come strumento per la sensibilizzazione sulle tematiche ambientali e sociali nel campo dell'edilizia e per la promozione di interventi residenziali di tipo innovativo, che consentano la qualità relazionale tra gli utenti e la loro sicurezza, anche attraverso la razionalizzazione dei servizi
- TM 5.5 Garantire parità d'accesso a servizi di qualità a tutti i cittadini
- TM 5.6 Incentivare comportamenti che riducano il rischio derivante ai cittadini da un cattivo utilizzo del mezzo di trasporto privato
- TM 5.7 Aumentare la sicurezza e la salute dei lavoratori sui luoghi di lavoro
- TM 5.8 Potenziare le opportunità di accesso dei giovani alla "vita attiva" (casa, lavoro..)

***1.6.2 Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale***

Tra gli strumenti di programmazione e pianificazione sovraordinati al PGT comunale e direttamente influenti sulle sue scelte, quello di maggiore rilevanza è rappresentato dal Piano Territoriale di

Coordinamento Provinciale (PTCP) della Provincia di Bergamo, che detta prescrizioni, direttive e indirizzi immediatamente influenti sui territori comunali interessati.

A tal fine sono stati, pertanto, individuati gli obiettivi fissati dal vigente Documento di Piano del PTCP (Tabella 1.6.3), che rappresentano lo strumento con il quale si deve confrontare direttamente il PGT e ne deve garantire il rispetto delle prescrizioni e l'adeguata considerazione delle direttive e degli indirizzi.

Tabella 1.6.3 – Obiettivi del Documento di Piano del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) vigente.

- |  |
|--|
| <ol style="list-style-type: none"><li>1. <i>per un ambiente di vita di qualità</i>: il progetto di piano sussume nei propri contenuti i principi di integrazione ambientale; il piano territoriale di coordinamento non può che essere un piano strutturalmente improntato a una consustanziale considerazione delle componenti ambientali; la progettualità del PTCP sul governo del consumo di suolo, sulla rete verde provinciale, sugli ambiti agricoli di interesse strategico e sulla mobilità collettiva indirizza la progettualità locale verso contenuti che concorrono a una progressiva maggiore salubrità dei territori;</li><li>2. <i>per un territorio competitivo</i>: il PTCP opera una selezione e una prioritizzazione degli investimenti territoriali da attivare; gli interventi di valorizzazione ambientale, come quelli di infrastrutturazione per la mobilità e di equipaggiamento dei poli produttivi, così come quelli relativi ai servizi di rango provinciale sono definiti non solo in relazione alla stretta funzionalità sistemica cui rispondono, ma anche alla loro capacità di generare valore aggiunto territoriale e di innescare, con effetto volano, ulteriori investimenti pubblici e privati;</li><li>3. <i>per un territorio collaborativo e inclusivo</i>: il PTCP definisce regole per un governo collaborativo, cooperativo e solidaristico delle rilevanti trasformazioni territoriali e infrastrutturali che potranno incidere sulle geografie provinciali e i loro epicentri;</li><li>4. <i>per un 'patrimonio' del territorio</i>: il PTCP, nell'assumere il patrimonio materiale e immateriale, opera per condividere con i territori che formano la provincia questo principio di responsabilità rispetto alle azioni di trasformazione e tutela del territorio.</li></ol> |
|--|

## 1.7 Definizione degli obiettivi di sostenibilità ambientale e territoriale

Per ogni componente ambientale sono stati individuati gli Obiettivi di sostenibilità generali (OSG) e specifici (OSS): gli obiettivi generali rappresentano il traguardo di lungo termine di una politica di sostenibilità, gli obiettivi specifici possono essere individuati nel breve e medio termine come traguardi di azioni e politiche orientate “verso” il raggiungimento dei corrispondenti obiettivi generali.

Tali obiettivi, riferimento indispensabile per la valutazione di coerenza esterna, rappresentano quindi un compendio di obiettivi di natura ambientale, economica e sociale adottabili nella valutazione della Variante di Piano, in quanto rappresentano obiettivi orientati verso la sostenibilità. È quindi evidente che se gli Obiettivi della Variante di Piano (OGP) e le relative Politiche/azioni (PA) sono complessivamente coerenti con gli Obiettivi di sostenibilità, allora le scelte effettuate sono sostenibili e la Variante può essere valutata positivamente. Nel caso contrario la Variante dovrà essere rivista, ridimensionando le scelte effettuate e prestando maggiore attenzione alle tematiche ambientali.

Gli obiettivi di sostenibilità individuati sono stati estrapolati da strumenti normativi, accordi e documenti internazionali (Agenda Urbana per lo sviluppo sostenibile (Agenda 2030) delle Nazioni Unite, Protocolli internazionali, ecc.), europei (Programma Europeo d'azione per l'ambiente, Strategie dell'UE per lo sviluppo sostenibile, Territorial Agenda 2030 dell'UE, Costituzione Europea, Strategia nazionale di adattamento ai cambiamenti climatici, ecc.), nazionali (Strategia nazionale per lo sviluppo sostenibile - Agenda 21 Italia, Strategia nazionale per la biodiversità), regionali e includendo gli obiettivi di sostenibilità individuati dal Rapporto Ambientale di VAS del PGT vigente.

A tal proposito, quale riferimento generale per la definizione degli obiettivi di sostenibilità è stato utilizzato il primo elenco di criteri chiave per la sostenibilità formulato all'interno di "Linee guida per la valutazione ambientale strategica (VAS) – fondi strutturali 2000-2006" (riportati per completezza in Tabella 1.7.1). Sulla base delle indicazioni citate, sono stati definiti gli Obiettivi di sostenibilità generali (OSG) e gli Obiettivi di sostenibilità specifici (OSS) (Tabella 1.7.2) utilizzati per la valutazione degli Obiettivi della Variante di Piano (OGP) e delle singole Politiche/azioni (PA).

Tabella 1.7.1 – Criteri chiave per la sostenibilità (Linee guida per la valutazione ambientale strategica, fondi strutturali 2000-2006).

-	<i>ridurre al minimo l'impiego delle risorse energetiche non rinnovabili;</i>
-	<i>impiego delle risorse non rinnovabili nei limiti della capacità di rigenerazione;</i>
-	<i>uso e gestione corretta, dal punto di vista ambientale, delle sostanze e dei rifiuti pericolosi/inquinanti;</i>
-	<i>conservare e migliorare lo stato della fauna e flora selvatiche, degli habitat e dei paesaggi;</i>
-	<i>conservare e migliorare la qualità dei suoli e delle risorse idriche;</i>
-	<i>conservare e migliorare la qualità delle risorse storiche e culturali;</i>
-	<i>conservare e migliorare la qualità dell'ambiente locale;</i>
-	<i>protezione dell'atmosfera (riscaldamento del globo);</i>
-	<i>sensibilizzare maggiormente alle problematiche ambientali, sviluppare l'istruzione e la formazione in campo ambientale;</i>
-	<i>promuovere la partecipazione del pubblico alle decisioni che comportano uno sviluppo sostenibile.</i>

Tabella 1.7.2 – Obiettivi generali e specifici di sostenibilità per la V.A.S..

Componente Ambientale	Obiettivo generale di sostenibilità (OGS)		Obiettivo specifico di sostenibilità (OSS)	
	1. Aria	1.a	Ridurre o eliminare l'esposizione della popolazione all'inquinamento	1.a.1
	1.b	Ridurre o eliminare le emissioni inquinanti	1.b.1	Ridurre le emissioni inquinanti
			1.b.2	Rientrare nei limiti di emissione per rispettare il protocollo di Kyoto

<b>Componente Ambientale</b>	<b>Obiettivo generale di sostenibilità (OGS)</b>		<b>Obiettivo specifico di sostenibilità (OSS)</b>	
<i>2. Rumore</i>	2.a	Ridurre o eliminare l'esposizione della popolazione al rumore ambientale	2.a.1	Raggiungere e rispettare determinati livelli di esposizione della popolazione alle singole realtà territoriali
	2.b	Ridurre o eliminare le emissioni sonore	2.a.2	Rispettare i valori limite di emissione sonora
<i>3. Risorse idriche</i>	3.a	Ridurre o eliminare l'inquinamento e migliorare la qualità ecologica delle risorse idriche	3.a.1	Rispettare i limiti e raggiungere i valori guida e gli obiettivi di qualità delle acque di approvvigionamento e delle acque superficiali e sotterranee
			3.a.2	Garantire la raccolta degli scarichi e la loro depurazione
			3.a.3	Aumentare la capacità di depurazione del territorio e dei corsi d'acqua
	3.b	Ridurre o eliminare l'esposizione della popolazione a condizioni di rischio	3.b.1	Ridurre la popolazione esposta ad elevati livelli di rischio idraulico
	3.c	Ridurre il consumo idrico	3.c.1	Ridurre il sovrasfruttamento idrico e gli usi impropri di risorse idriche pregiate
			3.c.2	Garantire acqua potabile di buona qualità a tutta la popolazione
<i>4. Suolo e sottosuolo</i>	4.a	Ridurre o eliminare l'esposizione della popolazione a condizioni di rischio	4.a.1	Ridurre il rischio sismico e i fenomeni di rischio provocati da attività umane (aree degradate, siti contaminati,...)
	4.b	Ridurre o eliminare le cause e sorgenti di rischio, degrado e consumo	4.b.1	Ridurre il consumo di inerti, pregiati e non
			4.b.2	Proteggere il suolo quale risorsa limitata e non rinnovabile, promuovendone un uso sostenibile
			4.b.3	Tutelare gli elementi morfologici di pregio
	<i>5. Biodiversità e paesaggio</i>	5.a	Aumentare il patrimonio, conservare e migliorare la qualità	5.a.1
5.a.2				Tutelare la diversità biologica, recuperare e conservare gli ecosistemi
5.a.3				Promuovere e sviluppare la diffusione dei corridoi ecologici, anche con funzione di fasce tampone
5.b		Ridurre o eliminare le cause di impoverimento o degrado	5.b.1	Ridurre o mitigare le attività improprie in aree di interesse paesaggistico e naturalistico
<i>6. Consumi e rifiuti</i>	6.a	Minimizzare la quantità e il costo ambientale dei beni utilizzati e dei rifiuti prodotti	6.a.1	Ridurre la produzione e la pericolosità dei rifiuti
			6.a.2	Limitare l'utilizzo di sostanze ad alto impatto ambientale
	6.b	Aumentare il riuso-recupero	6.b.1	Aumentare i processi di raccolta differenziata, riutilizzo, riciclaggio e recupero dei rifiuti prodotti

<b>Componente Ambientale</b>	<b>Obiettivo generale di sostenibilità (OGS)</b>		<b>Obiettivo specifico di sostenibilità (OSS)</b>	
7. <i>Energia ed effetto serra</i>	7.a	Minimizzare l'uso di fonti fossili	7.a.1	Aumentare l'utilizzo di fonti rinnovabili in sostituzione delle fonti fossili
			7.a.2	Ridurre i consumi energetici e promuovere il risparmio energetico
8. <i>Mobilità</i>	8.a	Migliorare l'efficienza ambientale degli spostamenti	8.a.1	Ridurre gli spostamenti veicolari, principalmente in ambito urbano
			8.a.2	Aumentare il trasporto ambientalmente sostenibile
	8.b	Garantire un adeguato sistema infrastrutturale	8.b.1	Garantire la sicurezza e la funzionalità del sistema infrastrutturale
9. <i>Modelli insediativi</i>	9.a	Perseguire un assetto territoriale e urbanistico equilibrato	9.a.1	Rafforzare il sistema policentrico (separazione zone residenziali e produttive)
			9.a.2	Contenere la dispersione insediativa e la pressione edilizia e incentivare il riutilizzo di aree dismesse
			9.a.3	Contenere il fenomeno di abbandono delle aree rurali, garantendo il presidio umano nel territorio
	9.b	Tutelare e migliorare la qualità dell'ambiente di vita	9.b.1	Riqualificare in senso ambientale il tessuto edilizio e gli spazi di interesse collettivo
	9.c	Migliorare la qualità sociale	9.c.1	Garantire un'equa distribuzione dei servizi per rafforzare la coesione e l'integrazione sociale
9.c.2			Garantire un'offerta adeguata al fabbisogno, anche recuperando il patrimonio edilizio non utilizzato	
10. <i>Turismo</i>	10.a	Tutelare le aree sensibili e la qualità ambientale	10.a.1	Ridurre la pressione del turismo e incrementare il turismo sostenibile
	10.b	Perseguire il turismo quale opportunità di sviluppo	10.b.1	Aumentare l'offerta turistica
11. <i>Sistema produttivo</i>	11.a	Tutelare le risorse ambientali e ridurre la pressione	11.a.1	Promuovere attività finalizzate allo sviluppo sostenibile nell'attività produttiva
	11.b	Aumentare le iniziative nell'innovazione ambientale e nella sicurezza	11.b.1	Promuovere l'adozione di sistemi di gestione ambientale d'impresa
	11.c	Garantire un trend positivo occupazionale	11.c.1	Promuovere lo sviluppo socio-economico e l'occupazione
12. <i>Agricoltura</i>	12.a	Tutelare e riqualificare il paesaggio e la qualità delle aree agricole	12.a.1	Aumentare le superfici agricole convertite a biologico, forestazione e reti ecologiche, riducendone l'impatto
			12.a.2	Garantire la produttività agricola
13. <i>Radiazioni</i>	13.a	Ridurre l'esposizione delle persone all'inquinamento elettromagnetico	13.a.1	Garantire il rispetto dei valori limite, favorire il raggiungimento dei valori di qualità e ridurre l'esposizione nelle situazioni più critiche

<b>Componente Ambientale</b>	<b>Obiettivo generale di sostenibilità (OGS)</b>		<b>Obiettivo specifico di sostenibilità (OSS)</b>	
<i>14. Salute pubblica, Monitoraggio e prevenzione</i>	14.a	Tutelare la salute pubblica e migliorare la conoscenza della situazione attuale	14.a.1	Garantire la salvaguardia della salute pubblica e adeguati presidi territoriali
			14.a.2	Aumentare il monitoraggio e gli interventi di prevenzione per le varie matrici ambientali

### 1.8 Definizione degli obiettivi e delle politiche/azioni della Variante di Piano

In data 22/06/2021, con deliberazione della Giunta Comunale n.65, è stato dato avvio al procedimento della Variante generale al Piano di Governo del Territorio vigente.

In tale documento si precisa la necessità di aggiornare e riapprovare il Documento di Piano attualmente vigente, in virtù della propria scadenza, oltre che dei restanti elaborati e documenti che costituiscono il PGT, anche alla luce della recente approvazione del PTCP di Bergamo. Tale necessità si rende opportuna per far fronte alle nuove esigenze in tema di urbanistica emerse negli anni di validità del PGT vigente, considerando anche i nuovi dettami emessi nel tempo dalla Regione Lombardia in merito all'impatto sul territorio delle scelte urbanistiche contenute nel PGT, considerando altresì che gli obiettivi pianificatori del PGT saranno perseguiti attraverso i nuovi strumenti attuativi obbligatori e necessari e che con DGR n.IX-695/2018 la Regione Lombardia ha definitivamente approvato lo schema tipo di regolamento edilizio tipo (RET) contenente le definizioni tecniche uniformi da recepirsi nel Regolamento Edilizio Comunale e che tale obbligo di recepimento deve avvenire contestualmente all'approvazione o al rinnovo del Documento di Piano.

La Variante è quindi strutturata in Obiettivi (OGP) e Politiche-azioni (PA): gli Obiettivi della Variante di Piano (OGP) rappresentano il traguardo di lungo termine, mentre le Politiche/azioni della Variante di Piano (PA) rappresentano le modalità concrete con cui il Piano si propone di realizzare quanto prefissato. In Tabella 1.8.1 sono, pertanto, riportati gli Obiettivi che l'Amministrazione Comunale intende perseguire attraverso la Variante e le relative Politiche/azioni.

Tabella 1.8.1 – Obiettivi della Variante di Piano formulati dall’Amministrazione comunale e relative Politiche/azioni (\*: Politica/azione della Variante di Piano che ha effetti sull’obiettivo considerato ma è stata attribuita anche ad almeno un altro obiettivo).

Obiettivi della Variante di Piano		Politiche/azioni della Variante di Piano	
<b>A. OBIETTIVI GENERALI DELLA VARIANTE E LINEE GUIDA DI INDIRIZZO POLITICO</b>			
A.01	Improntare la tecnica urbanistica su un concetto di <i>pianificazione ecologica</i> , recependo attivamente e ponendo finalmente a regime le limitazioni ed i vincoli imposti dalla normativa vigente in materia, al fine di sistematizzare un metodo pianificatorio costruttivo, efficace ed incontrovertibile che permetta di individuare e qualificare le risorse funzionali allo sviluppo del sistema antropico <i>per difetto</i> rispetto a quella che deve essere riconosciuta quale <i>vera ossatura portante del territorio</i> : elementi della rete ecologica, santuari della naturalità, preminenze paesistiche ed assi di reciprocità fruttiva, ambiti di rilevanza agronomica, vulnerabilità geologica ed idrogeologica.	A.01.01	Definizione di criteri di qualità paesaggistica per l’applicazione dei meccanismi incentivanti eventualmente previsti dalle singole norme di zona (*; cfr. B.08.01)
		A.01.02	Individuazione di Ambiti di applicazione degli indirizzi per il riordino urbano ed il potenziamento del valore percettivo intersistemico (*; cfr. B.08.02)
		A.01.03	Consolidamento delle norme rivolte alla salvaguardia, al potenziamento e alla riqualificazione degli elementi della Rete Ecologica locale presenti nel territorio comunale e conformazione delle previsioni di Piano in esito agli approfondimenti sulla qualità naturalistica dei suoli (*; cfr. F.07.02)
		A.01.04	Individuazione di ambiti agricoli prioritariamente destinati alla conduzione del fondo oppure ad attrezzature ed infrastrutture produttive per la lavorazione, conservazione e vendita dei prodotti dell’azienda agricola (*; cfr. F.06.01)
		A.01.05	Recepimento di una specifica normativa finalizzata alla tutela del territorio e della popolazione dal rischio geologico, idrogeologico e sismico
		A.01.06	Introduzione di una specifica normativa finalizzata a garantire il rispetto del principio dell’invarianza idraulica e idrologica
A.02	Ridurre le previsioni di consumo di suolo vigenti in osservanza alle norme vigenti in materia e in base alla caratterizzazione territoriale evinta dalle analisi di tipo ecologico, agronomico, idrogeologico e paesistico, prendendo parimenti atto del fatto che la crescita sostenibile e consapevole è ormai necessariamente l’unica visione strategica valida per il futuro.	A.02.01	Riduzione del consumo di suolo e della capacità insediativa, comunque garantendo il soddisfacimento del fabbisogno locale di nuove aree prevalentemente residenziali in ambiti di trasformazione (AdT1, AdT2, AdT3, AdT4, AdT5), localizzati in corrispondenza o a sostituzione di ambiti di trasformazione già individuati dal PGT previgente (*; cfr. B.02.01)

Obiettivi della Variante di Piano		Politiche/azioni della Variante di Piano	
		A.02.02	Individuazione di Ambiti di applicazione degli indirizzi per il riordino urbano ed il potenziamento del valore percettivo intersistemico (*; cfr. B.08.02)
A.03	Impostare lo strumento urbanistico e le sue azioni sia strategiche che d'ordinaria operatività con un'ottica di lungo periodo.	<i>Obiettivo perseguito nella redazione della documentazione di Piano</i>	
A.04	Perfezionare un quadro urbanistico strategico teso a consolidare e valorizzare il territorio del comune di Lovere all'interno del sistema Sebino, anche attraverso adeguate forme di coordinamento con gli strumenti pianificatori e di indirizzo di area vasta, individuando gli elementi di invarianza e le azioni di valorizzazione che ne possano caratterizzare e consolidare l'identità locale e sovralocale anche in un arco temporale dilatato.	A.04.01	Riduzione del consumo di suolo e della capacità insediativa, comunque garantendo il soddisfacimento del fabbisogno locale di nuove aree prevalentemente residenziali in ambiti di trasformazione (AdT1, AdT2, AdT3, AdT4, AdT5), localizzati in corrispondenza o a sostituzione di ambiti di trasformazione già individuati dal PGT previgente (*; cfr. B.02.01)
		A.04.02	Revisione della norma operativa degli ambiti del tessuto consolidato terziario-commerciali o ricettivo per il potenziamento e il consolidamento delle attività (*; cfr. C.01.01)
		A.04.03	Individuazione di Ambiti di applicazione degli indirizzi per il riordino urbano ed il potenziamento del valore percettivo intersistemico (*; cfr. B.08.02)
A.05	Operare scelte pianificatorie nella consapevolezza che il territorio è un organismo vivo ed in continua trasformazione e che la salvaguardia delle sue peculiarità e della sua vocazione non sono sinonimi di conservazione acritica.	<i>Obiettivo perseguito nella redazione della documentazione di Piano</i>	
A.06	Programmare azioni strategiche finalizzate a sottolineare il valore di specifici siti presenti sul territorio in grado di arrogarsi un ruolo di preminenza e richiamo turistico-culturale di livello superiore, anche sovralocale.	A.06.01	Individuazione di Ambiti di applicazione degli indirizzi per il riordino urbano ed il potenziamento del valore percettivo intersistemico (*; cfr. B.08.02)
A.07	Impostare le azioni pianificatorie sulla base del riconoscimento delle caratteristiche peculiari del territorio e delle proprie economie, ricercando un rinnovato senso di appartenenza dei cittadini rispetto ai propri luoghi, non solo attraverso la riscoperta delle radici storico-culturali e delle preminenze paesaggistiche del comune, ma anche come presupposto per garantire alla comunità ed alla propria terra uno scenario di sviluppo peculiare, sostenibile, consapevole e duraturo.	<i>Obiettivo perseguito nella redazione della documentazione di Piano</i>	

Obiettivi della Variante di Piano		Politiche/azioni della Variante di Piano	
A.08	Arridire alle esigenze manifestate dalla popolazione e dai portavoce di interessi diffusi durante la fase partecipativa di redazione della variante e cernita ponderata delle previsioni previgenti in un'ottica di riordino territoriale rivolto alla massimizzazione delle risorse non rinnovabili, comunque nel massimo rispetto delle peculiarità dei settori territoriali diversificati ed in considerazione di un corretto rapporto con il paesaggio e le emergenze storico-testimoniali, paesaggistiche e naturalistiche presenti.	A.08.01	Riduzione del consumo di suolo e della capacità insediativa, comunque garantendo il soddisfacimento del fabbisogno locale di nuove aree prevalentemente residenziali in ambiti di trasformazione (AdT1, AdT2, AdT3, AdT4, AdT5), localizzati in corrispondenza o a sostituzione di ambiti di trasformazione già individuati dal PGT previgente (*; cfr. B.02.01)
		A.08.02	Interventi di completamento del tessuto consolidato residenziale (inclusi gli ambiti soggetti a normativa particolareggiata) arridendo alle richieste puntuali dei cittadini ritenute ammissibili (*; cfr. B.07.02)
		A.08.03	Revisione della norma operativa degli ambiti del tessuto consolidato produttivo per il potenziamento e il consolidamento delle attività (*; cfr. C.03.01)
		A.08.04	Revisione della norma operativa degli ambiti del tessuto consolidato terziario-commerciale o ricettivo per il potenziamento e il consolidamento delle attività (*; cfr. C.01.01)
A.09	Integrazione delle politiche collegate ad un concetto di fruizione e valorizzazione del territorio attraverso un concetto di turismo alternativo, diffuso, diversificato.	A.09.01	Incentivazione di forme di recupero del patrimonio edilizio rurale esistente, anche a servizio della residenza o di funzioni complementari all'attività agricola (*; cfr. F.05.01)
A.10	Mantenere e rivitalizzare il legame tra ambiente ed abitanti, tra paesaggio ed operatori territoriali, con la finalità di migliorare la qualità della vita e delle attività economiche nel rispetto della vocazione del territorio e dei suoi elementi naturali ed antropici caratterizzanti.	<i>Obiettivo perseguito nella redazione della documentazione di Piano</i>	
A.11	Adottare misure finalizzate ad impedire interventi che possano comportare il degrado del territorio e del costruito di rilevanza storico-testimoniale.	A.11.1	Individuazione di Ambiti di applicazione degli indirizzi per il riordino urbano ed il potenziamento del valore percettivo intersistemico (*; cfr. B.08.02)
		A.11.2	Tutela delle caratteristiche tradizionali dell'edificato esistente di valore storico-architettonico e storico-testimoniale, anche attraverso una specifica normativa gestionale (*; cfr. F.10.03)
A.12	Introdurre misure finalizzate a mitigare le criticità ambientali ed insediative presenti o derivanti dall'attuazione di previsioni reiterate.	A.12.01	Recepimento di una specifica normativa finalizzata alla tutela del territorio e della popolazione dal rischio geologico, idrogeologico e sismico (*; cfr. A.01.05)

Obiettivi della Variante di Piano		Politiche/azioni della Variante di Piano	
		A.12.02	Introduzione di una specifica normativa finalizzata a garantire il rispetto del principio dell'invarianza idraulica e idrologica (*; cfr. A.01.06)
		A.12.03	Tutela della popolazione dall'inquinamento elettromagnetico
		A.12.04	Introduzione di una specifica normativa volta alla salvaguardia della popolazione dall'esposizione a sorgenti di radiazioni indoor
A.13	Considerare la rigenerazione urbana e la salvaguardia del suolo non urbanizzato quali elementi cardine della visione moderna del territorio, improntando le scelte connesse alle necessità antropiche, sia contingenti che di sviluppo, dall'obsoleto concetto di espansione ai nuovi concetti di ricucitura e razionalizzazione dell'edificato.	<i>Obiettivo perseguito nella redazione della documentazione di Piano</i>	
A.14	Impostare la pianificazione anche in base alle qualità ecologiche del territorio, soprattutto con riferimento alla salvaguardia degli spazi aperti aventi un ruolo di connessione e permeabilità intersistemica.	A.14.1	Individuazione di Ambiti di applicazione degli indirizzi per il riordino urbano ed il potenziamento del valore percettivo intersistemico (*; cfr. B.08.02)
A.15	Conformare uno strumento pianificatorio adeguato alle caratteristiche ed alle necessità del tessuto sociale che consolidatamente caratterizza e definisce il comune.	<i>Obiettivo perseguito nella redazione della documentazione di Piano</i>	
A.16	Improntare le scelte urbanistiche strategiche di piano tenendo debitamente conto anche della necessità di riqualificazione, ambientale e paesaggistica, di aree degradate da attività pregresse, considerando tale obiettivo quale elemento fondante per individuare eventuali obblighi derivanti dallo sfruttamento effettuato e quale occasione per un ristoro all'intera comunità sia in termini ambientali, con particolare riferimento alla sicurezza idraulica e idrogeologica, che di servizi offerti.	A.16.01	Definizione di criteri di qualità paesaggistica per l'applicazione dei meccanismi incentivanti eventualmente previsti dalle singole norme di zona (*; cfr. B.08.01)
		A.16.02	Individuazione di Ambiti di applicazione degli indirizzi per il riordino urbano ed il potenziamento del valore percettivo intersistemico (*; cfr. B.08.02)
A.17	Assumere come prioritaria ogni azione, anche in sinergia con le scelte prettamente urbanistiche, che si ponga come obiettivo il controllo e il miglioramento della componente aria e della qualità del sistema delle acque con particolare attenzione al tema del traffico e delle attività che implicano conseguenze sulle componenti ambientali citate.	A.17.01	Adeguamento della rete viabilistica di attraversamento all'interno dei centri abitati e previsione di alternative per la fluidificazione e lo sgravio dei flussi veicolari, agevolando il traffico automobilistico e migliorando la sicurezza della mobilità lenta (*; cfr. E.01.01)

Obiettivi della Variante di Piano		Politiche/azioni della Variante di Piano	
<b>B. OBIETTIVI RIFERITI AL SISTEMA INSEDIATIVO</b>			
B.01	Individuare le giuste azioni finalizzate ad addivenire all'attuazione delle previsioni di trasformazione reiterate, anche mediante la revisione della consistenza dei comparti attuativi ed alla previsione di attuazione degli stessi per stralci funzionali.	B.01.01	Riduzione del consumo di suolo e della capacità insediativa, comunque garantendo il soddisfacimento del fabbisogno locale di nuove aree prevalentemente residenziali in ambiti di trasformazione (AdT1, AdT2, AdT3, AdT4, AdT5), localizzati in corrispondenza o a sostituzione di ambiti di trasformazione già individuati dal PGT previgente (*; cfr. B.02.01)
B.02	Analisi critica e revisione sostanziale degli Ambiti di Trasformazione vigenti e non ancora attuati in coerenza con le politiche sulla riduzione del consumo di suolo assunte dall'Amministrazione e dettate dal PTR novellato ai sensi della LR 31/2014, anche tenendo opportunamente conto delle eventuali indicazioni di indirizzo già espresse dagli enti sovraordinati.	B.02.01	Riduzione del consumo di suolo e della capacità insediativa, comunque garantendo il soddisfacimento del fabbisogno locale di nuove aree prevalentemente residenziali in ambiti di trasformazione (AdT1, AdT2, AdT3, AdT4, AdT5), localizzati in corrispondenza o a sostituzione di ambiti di trasformazione già individuati dal PGT previgente
B.03	Caratterizzare le previsioni di trasformazione con un'idonea e coerente pluralità di funzioni infracompartuali integrate e coordinate, al fine di incentivarne l'attuazione e ammettere l'insediamento di attività anche di tipo terziario e secondario compatibili con quelle residenziali, anche a supporto di azioni interpiano diffuse rivolte alla risoluzione delle annose carenze di offerta patite dalla realtà comunale.	B.03.01	Riduzione del consumo di suolo e della capacità insediativa, comunque garantendo il soddisfacimento del fabbisogno locale di nuove aree prevalentemente residenziali in ambiti di trasformazione (AdT1, AdT2, AdT3, AdT4, AdT5), localizzati in corrispondenza o a sostituzione di ambiti di trasformazione già individuati dal PGT previgente (*; cfr. B.02.01)
B.04	Caratterizzare le previsioni di trasformazione/completamento ai fini residenziale con idonei parametri dimensionali e qualitativi funzionali alla definizione di specifici comparti territoriali adeguatamente diversificati sia in base alle peculiarità ambientali del tessuto in cui si inseriscono, sia in base alle utenze a cui si rivolgono.	B.04.01	Riduzione del consumo di suolo e della capacità insediativa, comunque garantendo il soddisfacimento del fabbisogno locale di nuove aree prevalentemente residenziali in ambiti di trasformazione (AdT1, AdT2, AdT3, AdT4, AdT5), localizzati in corrispondenza o a sostituzione di ambiti di trasformazione già individuati dal PGT previgente (*; cfr. B.02.01)
		B.04.02	Definizione di criteri di qualità paesaggistica per l'applicazione dei meccanismi incentivanti eventualmente previsti dalle singole norme di zona (*; cfr. B.08.01)

Obiettivi della Variante di Piano		Politiche/azioni della Variante di Piano	
B.05	Definizione di un quadro urbanistico complessivo che consenta un adeguato sviluppo economico e sociale della comunità nel rispetto delle peculiarità delle singole zone del territorio comunale e degli elementi di pregio ambientale e paesistico.	B.05.01	Riduzione del consumo di suolo e della capacità insediativa, comunque garantendo il soddisfacimento del fabbisogno locale di nuove aree prevalentemente residenziali in ambiti di trasformazione (AdT1, AdT2, AdT3, AdT4, AdT5), localizzati in corrispondenza o a sostituzione di ambiti di trasformazione già individuati dal PGT previgente (*; cfr. B.02.01)
		B.05.02	Definizione di criteri di qualità paesaggistica per l'applicazione dei meccanismi incentivanti eventualmente previsti dalle singole norme di zona (*; cfr. B.08.01)
		B.05.03	Individuazione di Ambiti di applicazione degli indirizzi per il riordino urbano ed il potenziamento del valore percettivo intersistemico (*; cfr. B.08.02)
B.06	Assumere le previsioni vigenti e/o programmate quali occasioni per la risoluzione di problematiche di carattere insediativo ed infrastrutturale e per la ricerca di un'ottimale organizzazione urbana, anche coordinatamente ad azioni integrative basate sull'introduzione di elementi compensativi a beneficio dell'intera comunità.	B.06.01	Riduzione del consumo di suolo e della capacità insediativa, comunque garantendo il soddisfacimento del fabbisogno locale di nuove aree prevalentemente residenziali in ambiti di trasformazione (AdT1, AdT2, AdT3, AdT4, AdT5), localizzati in corrispondenza o a sostituzione di ambiti di trasformazione già individuati dal PGT previgente (*; cfr. B.02.01)
		B.06.02	Definizione di criteri di qualità paesaggistica per l'applicazione dei meccanismi incentivanti eventualmente previsti dalle singole norme di zona (*; cfr. B.08.01)
		B.06.03	Individuazione di Ambiti di applicazione degli indirizzi per il riordino urbano ed il potenziamento del valore percettivo intersistemico (*; cfr. B.08.02)
B.07	Pianificazione razionale degli ambiti di trasformazione e completamento edilizio secondo principi di sostenibile e facile attuabilità, anche in base alle esigenze manifestate dai cittadini e dai portatori di interessi diffusi, definendo le eventuali indicazioni finalizzate alla realizzazione delle opere urbanizzative a servizio delle nuove edificazioni che siano anche utili a completare e migliorare la trama viaria esistente ovvero il sistema dei sottoservizi.	B.07.01	Riduzione del consumo di suolo e della capacità insediativa, comunque garantendo il soddisfacimento del fabbisogno locale di nuove aree prevalentemente residenziali in ambiti di trasformazione (AdT1, AdT2, AdT3, AdT4, AdT5), localizzati in corrispondenza o a sostituzione di ambiti di trasformazione già individuati dal PGT previgente (*; cfr. B.02.01)

Obiettivi della Variante di Piano		Politiche/azioni della Variante di Piano	
		B.07.02	Interventi di completamento del tessuto consolidato residenziale (inclusi gli ambiti soggetti a normativa particolareggiata) arridendo alle richieste puntuali dei cittadini ritenute ammissibili
		B.07.03	Revisione della norma operativa degli ambiti del tessuto consolidato produttivo per il potenziamento e il consolidamento delle attività (*; cfr. C.03.01)
		B.07.04	Revisione della norma operativa degli ambiti del tessuto consolidato terziario-commerciale o ricettivo per il potenziamento e il consolidamento delle attività (*; cfr. C.01.01)
B.08	Individuare idonei criteri compensativi che, a fronte dei benefici connessi a previsioni di trasformazione, determinino concreti interventi di miglioramento dello stato dei luoghi, con particolare riferimento al concorso in azioni di riordino paesaggistico.	B.08.01	Definizione di criteri di qualità paesaggistica per l'applicazione dei meccanismi incentivanti eventualmente previsti dalle singole norme di zona
		B.08.02	Individuazione di Ambiti di applicazione degli indirizzi per il riordino urbano ed il potenziamento del valore percettivo intersistemico
B.09	Favorire gli interventi edilizi a basso impatto ambientale e paesaggistico, così come le forme di risparmio energetico, le fonti rinnovabili e il recupero dell'acqua anche negli edifici esistenti.	B.09.01	Definizione di criteri di qualità paesaggistica per l'applicazione dei meccanismi incentivanti eventualmente previsti dalle singole norme di zona (*; cfr. B.08.01)
		B.09.02	Previsione di forme di incentivazione per il contenimento dei consumi energetici degli edifici
B.10	Razionalizzazione del progetto urbano generale afferente al mosaico degli insediamenti esistenti e degli interventi di completamento programmati attraverso la ricerca di una compattezza insediativa che possa facilitare la funzionalità delle urbanizzazioni ed una minore dispersione territoriale, definendo chiaramente i margini tra l'urbanizzato, gli spazi aperti ed il territorio di cornice extraurbana.	B.10.01	Riduzione del consumo di suolo e della capacità insediativa, comunque garantendo il soddisfacimento del fabbisogno locale di nuove aree prevalentemente residenziali in ambiti di trasformazione (AdT1, AdT2, AdT3, AdT4, AdT5), localizzati in corrispondenza o a sostituzione di ambiti di trasformazione già individuati dal PGT previgente (*; cfr. B.02.01)
		B.10.02	Interventi di completamento del tessuto consolidato residenziale (inclusi gli ambiti soggetti a normativa particolareggiata) arridendo alle richieste puntuali dei cittadini ritenute ammissibili (*; cfr. B.07.02)

Obiettivi della Variante di Piano		Politiche/azioni della Variante di Piano	
		B.10.03	Revisione della norma operativa degli ambiti del tessuto consolidato produttivo per il potenziamento e il consolidamento delle attività (*; cfr. C.03.01)
		B.10.04	Revisione della norma operativa degli ambiti del tessuto consolidato terziario-commerciale o ricettivo per il potenziamento e il consolidamento delle attività (*; cfr. C.01.01)
		B.10.05	Definizione di criteri di qualità paesaggistica per l'applicazione dei meccanismi incentivanti eventualmente previsti dalle singole norme di zona (*; cfr. B.08.01)
B.11	Individuazione/perfezionamento di specifici meccanismi urbanistici, anche di tipo perequativo, compensativo e/o incentivante, finalizzati a migliorare l'assetto del tessuto urbano esistente, con particolare riferimento al centro storico medievale-rinascimentale del Nucleo di Antica Formazione principale e ad interventi di recupero/miglioramento che sappiano conferire un valore aggiunto all'immagine del paese presso luoghi di particolare visibilità e rilevanza pubblica.	B.11.01	Tutela dei NAF e incentivazione del loro recupero, anche attraverso progetti di riqualificazione unitari
		B.11.02	Definizione di criteri di qualità paesaggistica per l'applicazione dei meccanismi incentivanti eventualmente previsti dalle singole norme di zona (*; cfr. B.08.01)
		B.11.03	Individuazione di Ambiti di applicazione degli indirizzi per il riordino urbano ed il potenziamento del valore percettivo intersistemico (*; cfr. B.08.02)
B.12	Valutare azioni puntuali di diradamento edilizio presso il nucleo fondativo rivolte ad accrescere la percezione e la qualità del sistema originario, con riflessi positivi sull'intero contesto.	B.12.01	Previsioni puntuali di acquisizione del PdS rivolte ad operare sostituzioni edilizie per il miglioramento percettivo e la risoluzione di problematiche connesse alla sicurezza
B.13	Valutare adeguatamente il coordinamento delle norme derogatorie vigenti con gli esiti delle analisi sulla qualità ambientale-paesaggistica del territorio e del suo costruito, al fine di garantire un corretto controllo delle attività edilizie e la salvaguardia degli episodi di reale valore storico-testimoniale e percettivo.	B.13.01	Tutela e valorizzazione degli elementi di pregio paesaggistico riconosciuti (*; cfr. F.07.03)
		B.13.02	Tutela delle caratteristiche tradizionali dell'edificato esistente di valore storico-architettonico e storico-testimoniale, anche attraverso una specifica normativa gestionale (*; cfr. F.10.03)
B.14	Individuazione di congrue politiche territoriali rivolte a favorire il ripopolamento del territorio, in particolare presso i nuclei antichi, anche mediante agevolazioni di tipo economico e previsioni di edilizia convenzionata.	B.14.01	Potenziamento delle previsioni di edilizia residenziale sociale (*; cfr. D.01.02)
		B.14.02	Tutela dei NAF e incentivazione del loro recupero, anche attraverso progetti di riqualificazione unitari (*; cfr. B.11.01)

Obiettivi della Variante di Piano		Politiche/azioni della Variante di Piano	
B.15	Valutare l'integrazione di idonee norme di invarianza funzionale al fine di adeguare lo strumento urbanistico alla richiesta e alle necessità del tessuto sociale, incentivando l'insediamento di attività integrative e di supporto al sistema urbano prevalente nel rispetto delle caratteristiche del contesto e delle eventuali emergenze puntuali del territorio.	B.15.01	Interventi di completamento del tessuto consolidato residenziale (inclusi gli ambiti soggetti a normativa particolareggiata) arridendo alle richieste puntuali dei cittadini ritenute ammissibili (*; cfr. B.07.02)
		B.15.02	Revisione della norma operativa degli ambiti del tessuto consolidato produttivo per il potenziamento e il consolidamento delle attività (*; cfr. C.03.01)
		B.15.03	Revisione della norma operativa degli ambiti del tessuto consolidato terziario-commerciale o ricettivo per il potenziamento e il consolidamento delle attività (*; cfr. C.01.01)
<b>C. OBIETTIVI RIFERITI AL SISTEMA PRODUTTIVO, ECONOMICO E COMMERCIALE</b>			
C.01	Strutturare il mosaico territoriale e le relative norme anche in funzione degli obiettivi di consolidamento del ruolo di Lovere nel sistema del turismo diffuso del Sebino, incentivando e sistematizzando le tipologie maggiormente idonee alla realtà comunale anche in relazione alla propria conformazione territoriale ed alle peculiarità che la contraddistinguono.	C.01.01	Revisione della norma operativa degli ambiti del tessuto consolidato terziario-commerciale o ricettivo per il potenziamento e il consolidamento delle attività
C.02	Incentivare e consolidare le forme economiche di vicinato e di servizio alla persona al fine di integrare la struttura commerciale ed artigianale minuta e diffusa quale sostegno e ricchezza del tessuto sociale.	C.02.01	Revisione della norma operativa degli ambiti del tessuto consolidato terziario-commerciale o ricettivo per il potenziamento e il consolidamento delle attività (*; cfr. C.01.01)
C.03	Consentire azioni di adeguamento e sviluppo delle realtà economiche consolidate nel rispetto delle peculiarità paesistico-ambientali e naturalistico-ecologiche del contesto di intervento anche sulla base degli esiti delle specifiche analisi integrate nel PGT in osservanza ai criteri vigenti in materia di qualità dei suoli.	C.03.01	Revisione della norma operativa degli ambiti del tessuto consolidato produttivo per il potenziamento e il consolidamento delle attività
		C.03.02	Revisione della norma operativa degli ambiti del tessuto consolidato terziario-commerciale o ricettivo per il potenziamento e il consolidamento delle attività (*; cfr. C.01.01)
<b>D. OBIETTIVI RIFERITI AL SISTEMA DEI SERVIZI PUBBLICI E DI INTERESSE PUBBLICO</b>			
D.01	Definizione di un adeguato assetto delle dotazioni di servizi pubblici e di interesse pubblico o generale al fine di calibrare le previsioni del Piano dei Servizi in relazione alle effettive offerte attivabili sul territorio ed alle concrete necessità della popolazione, sia residente che gravitante.	D.01.01	Potenziamento delle aree a verde pubblico
		D.01.02	Potenziamento delle previsioni di edilizia residenziale sociale
		D.01.03	Potenziamento delle attrezzature sanitarie
		D.01.04	Potenziamento delle aree pedonali e ciclabili
		D.01.05	Potenziamento degli spazi per la sosta

Obiettivi della Variante di Piano		Politiche/azioni della Variante di Piano	
D.02	Razionalizzazione dell'offerta dei servizi, esistenti e di progetto, anche attraverso azioni puntuali volte al miglioramento ed al potenziamento del sistema, ovvero potenziando l'interrelazione fra le singole tipologie, nonché le caratteristiche di accessibilità e fruibilità, valutando una riorganizzazione del sistema della sosta e ad un intervento generale di razionalizzazione/adequamento dei percorsi.	D.02.01	Potenziamento delle aree pedonali e ciclabili (*; cfr. D.01.04)
		D.02.02	Potenziamento degli spazi per la sosta (*; cfr. D.01.05)
D.03	Individuazioni di azioni sostenibili dal punto di vista dei costi di realizzazione, gestione e di riconosciuta necessità anche con particolare attenzione alla reiterazione di vincoli preordinati all'esproprio.	D.03.01	Potenziamento delle aree a verde pubblico (*; cfr. D.01.01)
		D.03.02	Potenziamento delle previsioni di edilizia residenziale sociale (*; cfr. D.01.02)
		D.03.03	Potenziamento delle attrezzature sanitarie (*; cfr. D.01.03)
		D.03.04	Potenziamento delle aree pedonali e ciclabili (*; cfr. D.01.04)
		D.03.05	Potenziamento degli spazi per la sosta (*; cfr. D.01.05)
D.04	Aggiornamento delle previsioni del vigente Piano dei Servizi alla luce delle opere realizzate, in fase di realizzazione e inserite nel piano triennale delle opere pubbliche.	<i>Obiettivo perseguito nella redazione della documentazione di Piano</i>	
D.05	Valorizzare i percorsi ciclo-pedonali esistenti ed implementarne la rete anche in relazione alle previsioni dell'intero sistema della mobilità, mettendo a sistema i collegamenti anche a fini della ricettività e della fruizione nel tempo libero.	D.05.01	Potenziamento delle aree pedonali e ciclabili (*; cfr. D.01.04)
<b>E. OBIETTIVI RIFERITI AL SISTEMA INFRASTRUTTURALE E DELLA MOBILITÀ</b>			
E.01	Attuazione delle previsioni infrastrutturali nevralgiche per la risoluzione delle problematiche legate al congestionamento ed alle carenze del sistema della mobilità anche mediante la rivisitazione delle previsioni di trasformazione subordinate alla realizzazione dei nuovi assi viari.	E.01.01	Adeguamento della rete viabilistica di attraversamento all'interno dei centri abitati e previsione di alternative per la fluidificazione e lo sgravio dei flussi veicolari, agevolando il traffico automobilistico e migliorando la sicurezza della mobilità lenta
		E.01.02	Potenziamento degli spazi per la sosta (*; cfr. D.01.05)
E.02	Studio di possibili soluzioni alle problematiche derivanti da situazioni di traffico congestionato ovvero rivolte alla permeabilizzazione del tessuto consolidato e ai collegamenti con gli assi di attraversamento e collegamento principali.	E.02.01	Adeguamento della rete viabilistica di attraversamento all'interno dei centri abitati e previsione di alternative per la fluidificazione e lo sgravio dei flussi veicolari, agevolando il traffico automobilistico e migliorando la sicurezza della mobilità lenta (*; cfr. E.01.01)

Obiettivi della Variante di Piano		Politiche/azioni della Variante di Piano	
E.03	Organizzazione e razionalizzazione della mobilità interna ai centri abitati, alla ricerca di soluzioni finalizzate a dare vivibilità e carattere sostenibile agli stessi, oltre che in un'ottica generale di fruizione e valorizzazione paesaggistica, con particolare riferimento alla rete ciclopedonale ed al progetto della sosta veicolare.	E.03.01	Adeguamento della rete viabilistica di attraversamento all'interno dei centri abitati e previsione di alternative per la fluidificazione e lo sgravo dei flussi veicolari, agevolando il traffico automobilistico e migliorando la sicurezza della mobilità lenta (*; cfr. E.01.01)
		E.03.02	Potenziamento degli spazi per la sosta (*; cfr. D.01.05)
		E.03.03	Potenziamento delle aree pedonali e ciclabili (*; cfr. D.01.04)
<b>F. OBIETTIVI RIFERITI AL SISTEMA DEL SETTORE PRIMARIO E DEGLI SPAZI APERTI, DEL PAESAGGIO, DELLE EMERGENZE NATURALISTICHE ED AMBIENTALI E DELLE PERMANENZE STORICO-TESTIMONIALI</b>			
F.01	Salvaguardia del sistema complessivo degli spazi aperti ineditati con la consapevolezza che gli stessi, letti ed interpretati nel compendio di relazioni anche fisiche che definiscono il paesaggio, costituiscono una fondamentale risorsa per il futuro della comunità anche in termini di qualità della vita.	F.01.01	Individuazione di Ambiti di applicazione degli indirizzi per il riordino urbano ed il potenziamento del valore percettivo intersistemico (*; cfr. B.08.02)
		F.01.02	Individuazione di ambiti agricoli che, seppur destinati alla conduzione del fondo, sono oggetto di specifica salvaguardia come elementi connotanti il paesaggio
		F.01.03	Individuazione di ambiti agricoli con alta valenza paesistica, ambientale e per la tutela del suolo
		F.01.04	Individuazione di ambiti agricoli cui viene riconosciuto un elevato valore paesistico e percettivo per la conservazione del corretto rapporto tra le aree di costa, le aree edificate e le aree agricole non edificate
F.02	Porre particolare attenzione agli ambiti territoriali di maggior valore agronomico, ecologico, naturalistico, paesaggistico e storico-testimoniale, anche attraverso azioni urbanistiche di contenimento dell'azione antropica e di valorizzazione delle peculiarità caratterizzanti sulla base degli esiti dei redigenti approfondimenti sulla qualità dei suoli preordinati alle valutazioni di riduzione delle previsioni di consumo di suolo.	F.02.01	Riduzione del consumo di suolo e della capacità insediativa, comunque garantendo il soddisfacimento del fabbisogno locale di nuove aree prevalentemente residenziali in ambiti di trasformazione (AdT1, AdT2, AdT3, AdT4, AdT5), localizzati in corrispondenza o a sostituzione di ambiti di trasformazione già individuati dal PGT previgente (*; cfr. B.02.01)
		F.02.02	Individuazione di Ambiti di applicazione degli indirizzi per il riordino urbano ed il potenziamento del valore percettivo intersistemico (*; cfr. B.08.02)

Obiettivi della Variante di Piano		Politiche/azioni della Variante di Piano	
F.03	Tutela del territorio attraverso la salvaguardia delle connotazioni naturalistiche intrinseche, individuando le aree qualificabili come risorsa - anche passiva - di mitigazione e valorizzazione territoriale ed ecologico-ambientale.	F.03.01	Tutela delle formazioni vegetazionali esistenti e potenziamento della loro diffusione attraverso disposti normativi combinati di salvaguardia (*; cfr. F.07.01)
		F.03.02	Consolidamento delle norme rivolte alla salvaguardia, al potenziamento e alla riqualificazione degli elementi della Rete Ecologica locale presenti nel territorio comunale e conformazione delle previsioni di Piano in esito agli approfondimenti sulla qualità naturalistica dei suoli (*; cfr. F.07.02)
		F.03.03	Tutela e valorizzazione degli elementi di pregio paesaggistico riconosciuti (*; cfr. F.07.03)
		F.03.04	Tutela degli elementi del reticolo idrografico attraverso disposti normativi combinati e idonee previsioni di contesto (*; cfr. F.07.04)
F.04	Valorizzazione del territorio attraverso l'acquisizione delle vocazioni di utilizzabilità, anche in un'ottica sovracomunale e mediante l'oculata ottimizzazione del mosaico territoriale extraurbano, individuando le aree rurali dove coniugare usi antropici di produttività agricola e funzioni indirette di mitigazione degli insediamenti extra-agricoli esistenti o programmati.	F.04.01	Individuazione di ambiti agricoli prioritariamente destinati alla conduzione del fondo oppure ad attrezzature ed infrastrutture produttive per la lavorazione, conservazione e vendita dei prodotti dell'azienda agricola (*; cfr. F.06.01)
		F.04.02	Individuazione di ambiti agricoli che, seppur destinati alla conduzione del fondo, sono oggetto di specifica salvaguardia come elementi connotanti il paesaggio (*; cfr. F.01.02)
		F.04.03	Individuazione di ambiti agricoli con alta valenza paesistica, ambientale e per la tutela del suolo (*; cfr. F.01.03)
		F.04.04	Individuazione di ambiti agricoli cui viene riconosciuto un elevato valore paesistico e percettivo per la conservazione del corretto rapporto tra le aree di costa, le aree edificate e le aree agricole non edificate (*; cfr. F.01.04)
		F.04.05	Incentivazione di forme di recupero del patrimonio edilizio rurale esistente, anche a servizio della residenza o di funzioni complementari all'attività agricola (*; cfr. F.05.01)

Obiettivi della Variante di Piano		Politiche/azioni della Variante di Piano	
F.05	Consentire, nel rispetto dei caratteri tradizionali dell'edilizia locale e delle caratteristiche del paesaggio, il recupero funzionale e strutturale degli edifici extraurbani dismessi, anche in relazione a politiche territoriali di caratterizzazione turistico-ricettiva, ovvero in relazione ad esigenze abitative compatibili col contesto, consolidando le recenti emanazioni di legge rivolte a tal fine.	F.05.01	Incentivazione di forme di recupero del patrimonio edilizio rurale esistente, anche a servizio della residenza o di funzioni complementari all'attività agricola
F.06	Valorizzazione del settore primario inteso come elemento cardine per la cura e la manutenzione del territorio ineditato.	F.06.01	Individuazione di ambiti agricoli prioritariamente destinati alla conduzione del fondo oppure ad attrezzature ed infrastrutture produttive per la lavorazione, conservazione e vendita dei prodotti dell'azienda agricola
F.07	Tutela e valorizzazione delle emergenze storico-testimoniali presenti, delle presenze archeologiche ed artistiche, dei valori botanici, geologici e naturalistici del territorio.	F.07.01	Tutela delle formazioni vegetazionali esistenti e potenziamento della loro diffusione attraverso disposti normativi combinati di salvaguardia
		F.07.02	Consolidamento delle norme rivolte alla salvaguardia, al potenziamento e alla riqualificazione degli elementi della Rete Ecologica locale presenti nel territorio comunale e conformazione delle previsioni di Piano in esito agli approfondimenti sulla qualità naturalistica dei suoli
		F.07.03	Tutela e valorizzazione degli elementi di pregio paesaggistico riconosciuti
		F.07.04	Tutela degli elementi del reticolo idrografico attraverso disposti normativi combinati e idonee previsioni di contesto
		F.07.05	Incentivazione di forme di recupero del patrimonio edilizio rurale esistente, anche a servizio della residenza o di funzioni complementari all'attività agricola (*; cfr. F.05.01)
F.08	Incentivare le forme di coltura agraria che meglio possano valorizzare il territorio alla luce delle proprie peculiarità pedologiche.	F.08.01	Individuazione di ambiti agricoli prioritariamente destinati alla conduzione del fondo oppure ad attrezzature ed infrastrutture produttive per la lavorazione, conservazione e vendita dei prodotti dell'azienda agricola (*; cfr. F.06.01)
F.09	Adottare azioni di valorizzazione delle emergenze con un approccio non solo puntuale, ma anche sistemico, attraverso la ricerca e l'individuazione di elementi di connessione fisica e visiva che modellino e disegnino le trame del paesaggio fruito.	F.09.01	Individuazione di Ambiti di applicazione degli indirizzi per il riordino urbano ed il potenziamento del valore percettivo intersistemico (*; cfr. B.08.02)

Obiettivi della Variante di Piano		Politiche/azioni della Variante di Piano	
		F.09.02	Consolidamento delle norme rivolte alla salvaguardia, al potenziamento e alla riqualificazione degli elementi della Rete Ecologica locale presenti nel territorio comunale e conformazione delle previsioni di Piano in esito agli approfondimenti sulla qualità naturalistica dei suoli (*; cfr. F.07.02)
F.10	Salvaguardare e sistemizzare le emergenze naturalistiche, paesaggistiche e storiche esistenti anche attraverso il potenziamento dell'offerta ricettiva diffusa.	F.10.01	Consolidamento delle norme rivolte alla salvaguardia, al potenziamento e alla riqualificazione degli elementi della Rete Ecologica locale presenti nel territorio comunale e conformazione delle previsioni di Piano in esito agli approfondimenti sulla qualità naturalistica dei suoli (*; cfr. F.07.02)
		F.10.02	Tutela e valorizzazione degli elementi di pregio paesaggistico riconosciuti (*; cfr. F.07.03)
		F.10.03	Tutela delle caratteristiche tradizionali dell'edificato esistente di valore storico-architettonico e storico-testimoniale, anche attraverso una specifica normativa gestionale
		F.10.04	Incentivazione di forme di recupero del patrimonio edilizio rurale esistente, anche a servizio della residenza o di funzioni complementari all'attività agricola (*; cfr. F.05.01)
F.11	Consolidare anche nella fruizione del territorio e nell'offerta legata allo svago ed al tempo libero le fonti dello sviluppo socio-economico del paese.	F.11.01	Incentivazione di forme di recupero del patrimonio edilizio rurale esistente, anche a servizio della residenza o di funzioni complementari all'attività agricola (*; cfr. F.05.01)
F.12	Perfezionamento della localizzazione delle previsioni puntuali di trasformazione e completamento del tessuto urbano alla luce degli esiti delle analisi sulle qualità agronomico-pedologiche e paesistico-ecologiche dei suoli liberi.	F.12.01	Riduzione del consumo di suolo e della capacità insediativa, comunque garantendo il soddisfacimento del fabbisogno locale di nuove aree prevalentemente residenziali in ambiti di trasformazione (AdT1, AdT2, AdT3, AdT4, AdT5), localizzati in corrispondenza o a sostituzione di ambiti di trasformazione già individuati dal PGT previgente (*; cfr. B.02.01)
		F.12.02	Interventi di completamento del tessuto consolidato residenziale (inclusi gli ambiti soggetti a normativa particolareggiata) arridendo alle richieste puntuali dei cittadini ritenute ammissibili (*; cfr. B.07.02)

Obiettivi della Variante di Piano		Politiche/azioni della Variante di Piano	
		F.12.03	Revisione della norma operativa degli ambiti del tessuto consolidato produttivo per il potenziamento e il consolidamento delle attività (*; cfr. C.03.01)
		F.12.04	Revisione della norma operativa degli ambiti del tessuto consolidato terziario-commerciale o ricettivo per il potenziamento e il consolidamento delle attività (*; cfr. C.01.01)
		F.12.05	Individuazione di Ambiti di applicazione degli indirizzi per il riordino urbano ed il potenziamento del valore percettivo intersistemico (*; cfr. B.08.02)
<b>G. OBIETTIVI RIFERITI ALL'OPERATIVITÀ DELLO STRUMENTO URBANISTICO</b>			
G.01	Perfezionamento del <i>corpus</i> normativo del PGT e degli elaborati operativi di Piano in base alle esigenze riscontrate nel corso del periodo di applicazione degli stessi da parte del Comune e degli operatori privati, nonché funzionalmente all'adeguamento dei contenuti dispositivi ad emanazioni sovraordinate sopravvenute.	<i>Obiettivo perseguito nella redazione della documentazione di Piano</i>	
G.02	Eventuale rivisitazione della Normativa tecnica finalizzata alla semplificazione applicativa dei disposti a favore di una maggiore praticità operativa.	<i>Obiettivo perseguito nella redazione della documentazione di Piano</i>	
G.03	Aggiornamento degli elaborati operativi del Piano di Governo del Territorio in relazione allo stato d'attuazione delle previsioni vigenti.	G.03.01	Aggiornamento degli elaborati operativi del PGT in relazione allo stato d'attuazione delle previsioni vigenti.
G.04	Perfezionamento delle perimetrazioni delle zone omogenee, eventualmente anche rispetto alle reali risultanze catastali.	<i>Obiettivo perseguito nella redazione della documentazione di Piano</i>	
G.05	Declinazione alla scala locale dei contenuti di rilevanza derivanti dalla pianificazione di livello sovraordinato, con particolare riferimento agli ambiti agricoli di interesse strategico in capo al PTCP di Bergamo.	<i>Obiettivo perseguito nella redazione della documentazione di Piano</i>	
G.06	Implementazione della documentazione analitico-operativa di Piano in tema di rete ecologica sulla base dei principi pianificatori assunti a cardine della variante ed i relazione alle analisi specifiche attinenti al tema.	G.06.01	Consolidamento delle norme rivolte alla salvaguardia, al potenziamento e alla riqualificazione degli elementi della Rete Ecologica locale presenti nel territorio comunale e conformazione delle previsioni di Piano in esito agli approfondimenti sulla qualità naturalistica dei suoli (*; cfr. F.07.02)

Obiettivi della Variante di Piano		Politiche/azioni della Variante di Piano
<b>H. OBIETTIVI RIFERITI AL PROCESSO PARTECIPATIVO</b>		
H.01	Individuazione di idonee forme di partecipazione rivolte al pubblico, per illustrare gli obiettivi dell'Amministrazione, lo stato di avanzamento dell'attività di pianificazione e per raccogliere spunti e suggerimenti.	<i>Obiettivo perseguito nella redazione della documentazione di Piano</i>

## 2. Fase 2: Valutazione Ambientale preliminare (VAp) degli Obiettivi della Variante di Piano

### 2.1 Aspetti introduttivi

La Fase 2 rappresenta la prima fase di valutazione, in cui gli Obiettivi della Variante di Piano (OGP) sono confrontati con le caratteristiche del territorio comunale, con la finalità di verificare la coerenza tra le scelte effettuate e le tematiche salienti e quindi di indirizzare, fin da primi momenti di elaborazione della Variante, le scelte verso la sostenibilità territoriale ed ambientale.

Tale obiettivo è conseguito in due differenti momenti (Figura 2.1.1).

Innanzitutto il confronto degli Obiettivi della Variante di Piano (OGP) con gli obiettivi della pianificazione sovraordinata, al fine di verificare la coerenza con le indicazioni provinciali (*Valutazione di Coerenza Interna preliminare – VCIp*). Tale valutazione è mirata all'individuazione di obiettivi contrastanti con le indicazioni sovraordinate e di tematiche non adeguatamente trattate.

Successivamente, confronto degli Obiettivi della Variante di Piano (OGP) con gli Obiettivi generali di sostenibilità (OGS), in modo da verificare che le tematiche ambientali di maggiore rilevanza per il territorio in esame siano adeguatamente considerate all'interno della Variante, eventualmente integrando o modificando opportunamente gli Obiettivi della Variante di Piano individuati (*Valutazione di Coerenza Esterna preliminare – VCEp*).

La valutazione di Coerenza Interna preliminare (VCIp) e la Valutazione di Coerenza Esterna preliminare (VCEp) sono condotte attraverso giudizi di tipo qualitativo volti a verificare la coerenza o meno dell'Obiettivo della Variante di Piano con gli obiettivi generali del PTCP, prima, e con gli Obiettivi Generali di Sostenibilità (OGS), poi.

In termini pratici, i confronti sopra descritti si attuano attraverso una serie di matrici (*matrici di coerenza*) nelle quali si riportano:

- **SI**: ogniqualvolta gli obiettivi posti a confronto risultano essere potenzialmente tendenzialmente coerenti;
- **NO**: ogniqualvolta gli obiettivi a confronto risultano essere potenzialmente tendenzialmente incoerenti;

- **CELLA VUOTA:** quando gli obiettivi confrontati non sembrano porsi in relazione tra loro e non è quindi possibile rilevare né coerenza, né contrasto, ovvero quando la verifica della coerenza necessita di una valutazione specifica.

Per l'interpretazione dei risultati ottenuti dai confronti in modo più immediato si associa un indice, ossia un valore numerico il cui calcolo si basa sugli incroci in cui si riscontra un'indicazione effettiva di coerenza o di contrasto, senza considerare nel conteggio le celle vuote.

L'indice, definibile come "Indice di Coerenza" (**Ic**), è dato dal rapporto tra il numero di casi (incroci) che individuano una coerenza (**Numerosi**) tra gli obiettivi a confronto e il numero totale di incroci significativi:

$$Ic = \text{Numerosi} / \text{Numero totale incroci significativi}$$

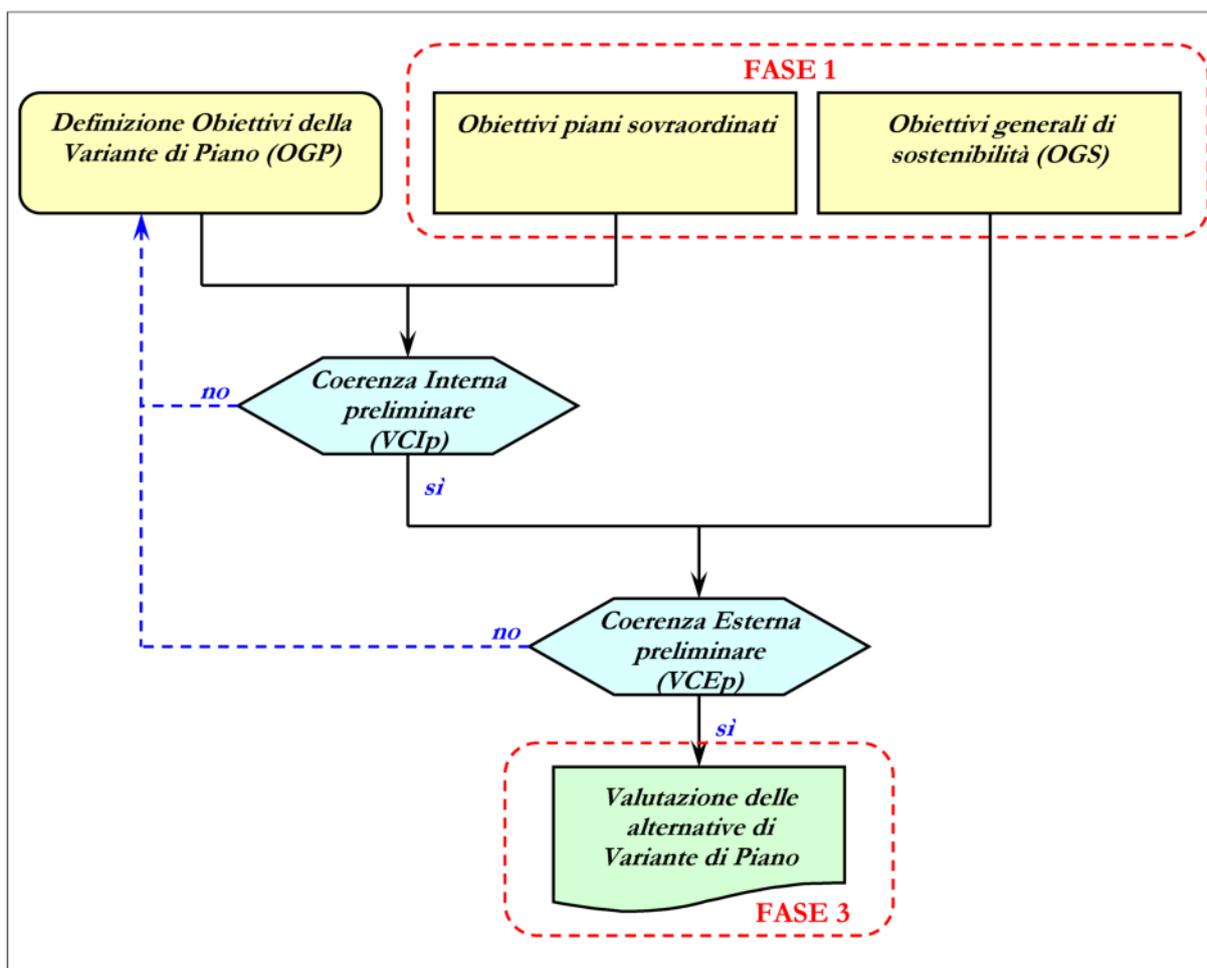


Figura 2.1.1 – Schema metodologico della Fase 2: Valutazione Ambientale preliminare (VAp) degli Obiettivi della Variante di Piano.

## 2.2 Valutazione di Coerenza Interna preliminare (VCIp)

La Valutazione di Coerenza Interna preliminare (VCIp) della Variante al PGT prevede il confronto degli Obiettivi della Variante (OGP) con gli obiettivi del PTCP vigente, al fine di verificare preliminarmente la coerenza fra i due strumenti di pianificazione.

Il confronto fra gli Obiettivi della Variante al PGT (OGP) e gli obiettivi del PTCP, riportato per intero in Allegato 2.A e di seguito sintetizzato, ha evidenziato come complessivamente gli Obiettivi della Variante presentino una rilevante coerenza con gli obiettivi generali del PTCP vigente. L'indice di coerenza (Ic) è risultato, infatti, pari a 0,94 (ovvero una coerenza espressa in punti percentuali del 94%) (Tabella 2.2.1).

In particolare, analizzando nel dettaglio i risultati, si evidenzia come vi sia una coerenza completa tra i due strumenti di pianificazione, espressa dall'individuazione di finalità comuni, per quanto riguarda gli obiettivi del PTCP *“per un territorio competitivo”* e *“per un territorio collaborativo e inclusivo”*. Si evidenzia, inoltre, che diversi degli obiettivi della presente Variante al PGT sono riconducibili ad azioni di miglioramento/perfezionamento delle caratteristiche dello strumento urbanistico vigente, con specifico riferimento al contenimento del consumo di suolo e alla promozione del territorio comunale nel particolare contesto nel quale si inserisce.

Anche gli ulteriori obiettivi del PTCP, *“per un ambiente di vita di qualità”* e *“per un ‘patrimonio’ del territorio”*, risultano positivamente ampiamente perseguiti dagli obiettivi della Variante al PGT, tuttavia alcune indicazioni, in particolare qualora possano sottendere potenziali interventi di trasformazione del territorio (sebbene volti anche alla risoluzione di problematiche locali), potrebbero determinare effetti ambientali e paesaggistici non trascurabili. Tali aspetti in particolare sono, pertanto, approfonditi e verificati puntualmente nelle successive fasi di valutazione, anche in relazione alle specifiche azioni connesse e alle caratteristiche delle porzioni di territorio effettivamente interessate. La Variante, comunque, persegue obiettivi volti al miglioramento dello stato del territorio comunale, comunque garantendo un adeguato sviluppo economico e sociale della comunità anche attraverso la razionalizzazione del sistema dei servizi, oltre che al miglioramento dell'urbanizzato al fine di contenere la dispersione territoriale nel rispetto degli elementi di invarianza presenti e di garantire una adeguata risoluzione a problematiche locali, in particolare legate al sistema della viabilità e della mobilità. Specifica attenzione, inoltre, è posta agli aspetti di carattere paesaggistico e naturalistico, anche in relazione alla tradizionale conduzione del territorio e al consolidamento del sistema turistico sostenibile, connessi a politiche di valorizzazione, promozione e fruizione del comune, nel particolare contesto in cui si inserisce.

Si evidenzia, infine, che alcuni obiettivi della Variante di Piano non determinano effetti di particolare rilevanza sugli obiettivi provinciali: si tratta, generalmente, di obiettivi che attengono al miglioramento di aspetti tecnici regolamentativi dello strumento urbanistico vigente, che, pur risultando assolutamente condivisibili, tuttavia si ritiene che non possano determinare effetti ambientali apprezzabili a scala territoriale.

Tabella 2.2.1 – Valutazione di coerenza degli Obiettivi della Variante al PGT con gli obiettivi del PTCP vigente.

<b>Obiettivi del PTCP</b>	<b>Numero<sub>SI</sub></b>	<b>Numero<sub>NO</sub></b>	<b>Incroci significativi</b>	<b>Ic (%)</b>
1	27	2	29	93
2	24	0	24	100
3	26	0	26	100
4	22	4	26	85
<b>TOTALE</b>	<b>99</b>	<b>6</b>	<b>105</b>	<b>94</b>

### 2.3 Valutazione di Coerenza Esterna preliminare (VCEp)

La Valutazione di Coerenza Esterna preliminare (VCEp) della Variante al PGT prevede il confronto degli Obiettivi della Variante con gli Obiettivi Generali di Sostenibilità, al fine di verificare, fin dai primi momenti di elaborazione del piano, la sua sostenibilità e l'adeguata considerazione di tutte le tematiche ambientali significative per il territorio in esame.

Il confronto fra gli Obiettivi della Variante al PGT (OGP) e gli Obiettivi Generali di Sostenibilità (OGS), riportato per intero in Allegato 2.B e di seguito sintetizzato, ha evidenziato come complessivamente gli Obiettivi della Variante presentino una rilevante coerenza con gli Obiettivi Generali di Sostenibilità, con un indice di coerenza (Ic) pari a 0,85 (ovvero una coerenza espressa in punti percentuali dell'85%) (Tabella 2.3.1).

Analizzando nel dettaglio i risultati, si evidenzia come vi sia una coerenza completa per quanto riguarda gli obiettivi relativamente alle componenti sistema insediativo, turismo, sistema produttivo, agricoltura, oltre che alla componente relativa alla salute pubblica, monitoraggio e prevenzione. Emerge, quindi, che la Variante al PGT ha sostanzialmente fatto propri gli obiettivi generali di sostenibilità rispetto alle tematiche sopracitate. Si evidenzia, inoltre, che diversi degli obiettivi della presente Variante al PGT sono riconducibili ad azioni di miglioramento/perfezionamento delle caratteristiche dello strumento urbanistico vigente, con specifico riferimento al contenimento del consumo di suolo e alla promozione del territorio comunale nel particolare contesto nel quale si inserisce.

Di contro, alcune indicazioni, in particolare qualora sottendano potenziali interventi di trasformazione del territorio (sebbene volti anche alla risoluzione di problematiche locali), potrebbero determinare effetti ambientali e paesaggistici non trascurabili, che sono specificatamente approfonditi e verificati nelle successive fasi di valutazione in relazione alle specifiche azioni connesse e alle caratteristiche delle porzioni di territorio effettivamente interessate. La Variante, comunque, persegue obiettivi volti al miglioramento dello stato del territorio comunale, comunque garantendo un adeguato sviluppo economico e sociale della comunità anche attraverso la razionalizzazione del sistema dei servizi, oltre che al miglioramento dell'urbanizzato al fine di contenere la dispersione territoriale nel rispetto degli elementi di invarianza presenti e di garantire una adeguata risoluzione a problematiche locali, in particolare legate al sistema della viabilità e della mobilità. Specifica attenzione, infine, è posta agli aspetti di carattere paesaggistico e naturalistico, anche in relazione alla tradizionale conduzione del territorio e al consolidamento del sistema turistico sostenibile, connessi a politiche di valorizzazione, promozione e fruizione del comune, nel particolare contesto in cui si inserisce.

Tabella 2.3.1 – Valutazione di coerenza degli Obiettivi della Variante al PGT con gli Obiettivi Generali di Sostenibilità.

<b>Componenti ambientali di valutazione</b>	<b>Numerosi</b>	<b>NumeroNO</b>	<b>Incroci significativi</b>	<b>Ic (%)</b>
1. aria	4	3	7	57
2. rumore	3	3	6	50
3. risorse idriche	5	5	10	50
4. suolo e sottosuolo	8	4	12	67
5. biodiversità e paesaggio	31	7	38	82
6. consumi e rifiuti	1	4	5	20
7. energia ed effetto serra	2	4	6	33
8. mobilità	10	1	11	91
9. modelli insediativi	56	0	56	100
10. turismo	20	0	20	100
11. sistema produttivo	10	0	10	100
12. agricoltura	14	0	14	100
13. radiazioni	0	0	0	-
14. salute pubblica, monitoraggio e prevenzione	16	0	16	100
<b>TOTALE</b>	<b>180</b>	<b>31</b>	<b>211</b>	<b>85</b>

### 3. Fase 3: Valutazione delle alternative della Variante di Piano

#### 3.1 Aspetti introduttivi

La Fase 3 è volta alla valutazione delle alternative della Variante di Piano.

L'esigenza di prevedere alternative progettuali da sottoporre a valutazioni quantitative scaturisce sia da motivazioni normative che tecniche:

a) motivazioni normative:

- la L.R. n.12/2005 e s.m.i. stabilisce che *“la valutazione [...] individua le alternative assunte nella elaborazione del piano o programma [...]”* (art.4, comma 3);
- la DCR n.8-351/2007 specifica che il processo integrato di Valutazione Ambientale deve garantire lo svolgimento delle seguenti attività: *“individuazione delle alternative di piano/programma attraverso l'analisi ambientale di dettaglio [...]; stima gli effetti ambientali delle alternative di piano/programma confrontandole tra loro e con lo scenario di riferimento al fine di selezionare l'alternativa di piano/programma”* (punto 5.11);

b) motivazioni tecniche:

- definire alternative di piano plausibili e confrontarle mediante l'impiego di elementi di valutazione obiettivi permette di evitare grossolane incoerenze tra le scelte progettuali di Piano e le caratteristiche ambientali del territorio;
- esplicitare le ragioni che hanno guidato le scelte strategiche operate dal proponente concorre ad assicurare la massima trasparenza in una fase cruciale del processo decisionale e può attivamente supportare la costruzione del consenso attorno ad alcune scelte e a motivare l'esclusione di altre.

L'approccio seguito prevede, innanzi tutto, una valutazione delle alternative preliminare con riferimento alla verifica della “alternativa zero”, ovvero l'assenza di modifiche alle previsioni di Piano dello strumento urbanistico vigente, rispetto all'alternativa rappresentata dallo scenario della Variante di Piano. Successivamente si provvede ad un'analisi delle caratteristiche dell'intero territorio comunale sulla base dei criteri previsti dalla normativa regionale per il contenimento del consumo di suolo al fine di identificare le porzioni del territorio di maggiore valenza e quelle nelle quali eventuali interventi di trasformazione determinerebbero minori impatti sul sistema comunale, quale strumento di supporto per l'individuazione degli ambiti di trasformazione della Variante. Tale valutazione ingloba anche quanto previsto dal

Documento di Scoping in merito alla valutazione delle alternative di Piano, estendendo la valutazione prevista non solo ai possibili ambiti di trasformazione, ma all'intero territorio comunale e applicando criteri coerenti con le indicazioni normative regionali per il contenimento del consumo di suolo.

### 3.2 Valutazione della “alternativa zero” rispetto all’alternativa della Variante di Piano sulla base della verifica del Consumo di suolo – elementi dello stato di fatto e di diritto

Come riportato in precedenza, il primo passaggio della valutazione delle alternative riguarda la verifica della “alternativa zero”, ovvero il mantenimento delle previsioni di Piano rispetto al PGT vigente senza modifiche, rispetto all’alternativa rappresentata dallo scenario della Variante di Piano. Tale verifica è condotta essenzialmente sulla base dell’indicatore del consumo di suolo (peraltro tematica prioritariamente considerata dalla presente Variante di Piano), sviluppato coerentemente con le indicazioni regionali in merito.

A tal fine, si è provveduto, pertanto, alla verifica del consumo di suolo conformemente a quanto richiesto dal punto 4.2 (“Carta del consumo di suolo: elementi dello stato di fatto e di diritto”) della DCR n.XI/411 del 19/12/2018, provvedendo, in particolare, al raffronto tra lo scenario cosiddetto T0 (ovvero la situazione urbanistica al 02/12/2014, data di entrata in vigore della LR n.31/2014) e lo scenario T1 (ovvero afferente alle previsioni del PGT in variante). Per la metodologia impiegata si rimanda alla specifica documentazione del Documento di Piano della presente Variante.

Per quanto riguarda il tema del consumo di suolo, il territorio comunale è stato suddiviso in tre categorie:

- superficie urbanizzata;
- superficie urbanizzabile;
- superficie agricola o naturale.

Dal confronto tra lo scenario T0 e lo scenario T1 emerge che la presente Variante di Piano (scenario T1) rispetto al PGT di riferimento (vigente al 02/12/2014) presenta poco meno di 9.600 m<sup>2</sup> di Territorio Urbanizzato in più, ma oltre 125.000 m<sup>2</sup> di Territorio Urbanizzabile in meno, con un bilancio ecologico del suolo di circa 115.120 m<sup>2</sup> a favore dello scenario di Variante rispetto al PGT di riferimento (Tabella 3.2.1).

Tabella 3.2.1 - Bilancio ecologico del suolo e soglia di riduzione del consumo di suolo.

<b>BILANCIO ECOLOGICO DEL SUOLO</b>		<b>T0 (mq)</b>	<b>T1 (mq)</b>
T0 = momento iniziale del periodo di riferimento	<b>S.U.ta</b>	1.301.053	1.310.642
T1 = momento finale del periodo di riferimento	<b>S.U.le</b>	<b>219.591</b>	<b>94.882</b>
S.U.ta = superficie urbanizzata	<b>S.A.N.</b>	<b>5.389.094</b>	<b>5.504.214</b>
S.U.le = superficie urbanizzabile	( Tot. )	<u>6.909.738</u>	<u>6.909.738</u>
S.A.N. = superficie agricola o naturale	<b>S.U.ta + S.U.le</b>	<b>1.520.644</b>	<b>1.405.524</b>
<b>BES = bilancio ecologico del suolo</b>	<b>BES =</b>	<b>-115.120</b>	
$[BES = (S.U.ta T1 + S.U.le T1) - (S.U.ta T0 + S.U.le T0)]$			

Per quanto riguarda, poi, la riduzione del consumo di suolo negli ambiti di trasformazione il confronto tra le previsioni del Documento di Piano al T0 ed al T1 deve necessariamente tener conto dell'attualizzazione del PGT vigente rispetto a quello di riferimento iniziale. Ciò al fine di poter stabilire, in termini di consumo di suolo, la reale incidenza delle azioni di variante sul suolo libero già impegnato da previsioni trasformativo, per cui le azioni stesse possono dirsi aver sostanziato una effettiva politica di riduzione delle previsioni di consumo. Si precisa che per la corretta verifica della riduzione:

- il valore di riferimento iniziale sul quale calcolare la riduzione è la superficie urbanizzabile interna agli AdT al T0 (non concorrono cioè le aree interne agli AdT qualificabili come urbanizzate o agricole e naturali);
- il valore di riferimento finale è dato dalla somma: della superficie urbanizzabile al T0 già trasformata al T1 e della superficie urbanizzabile al T1 (residua) ricomprese nei perimetri degli AdT al T0.

Le soglie di riduzione del consumo di suolo sono pari a:

- soglie regionali
  - destinazione residenziale (R): 20% minima e 25% cautelativa;
  - destinazione non residenziale (N): 20%;
- soglie provinciali:
  - destinazione residenziale (R): 25% (ex art.65, comma 2, Rp PTCP Bergamo);
  - destinazione non residenziale (N): 25% (ex art.65, comma 2, Rp PTCP Bergamo);
- soglie comunali:
  - destinazione residenziale (R): 25%;
  - destinazione non residenziale (N): 25%.

Considerando che nel territorio comunale di Lovere al tempo T0 sono presenti, in ambiti di trasformazione, previsioni con la sola destinazione residenziale (R), mentre non sono presenti, in ambiti di

trasformazione, previsioni con destinazione non residenziale (N), le percentuali delle soglie di riduzione del consumo di suolo sopra riportate si traducono, in termini di superfici, in una riduzione minima di consumo di suolo in ambiti di trasformazione a destinazione residenziale (R) pari a 41.585 m<sup>2</sup>.

Nel complesso la soglia di riduzione del consumo di suolo rispetto agli ambiti di trasformazione a destinazione residenziale (R) risulta pari ad oltre il 68%, con una differenza di oltre 113.000 m<sup>2</sup> tra il PGT originario e la Variante; inoltre, anche al T1 è confermata l'assenza di previsioni a destinazione non residenziale (N) (Tabella 3.2.2). La presente Variante, pertanto, garantisce ampiamente il rispetto dei parametri di riferimento per la riduzione del consumo di suolo.

Tabella 3.2.2 – Soglia di riduzione del consumo di suolo rispetto agli ambiti di trasformazione.

VERIFICA DELLA RIDUZIONE DELLE SOGLIE DI CONSUMO DI SUOLO							
A.L.T. = Aree lorde di trasformazione (areali delle previsioni complessive dei Documenti di Piano al T0 e al T1) 1. Coincide con l'AdT 1 vigente al T0 2. Coincide con l'AdT 2 vigente al T0 3. Coincide con l'AdT 3 vigente al T1 (N) = previsioni a destinazione prevalentemente non residenziale (R) = previsioni a destinazione prevalentemente residenziale T0 = stato delle previsioni al momento iniziale del periodo di riferimento T1 = stato delle previsioni al momento finale del periodo di riferimento S.U.ta = superficie urbanizzata S.U.le = superficie urbanizzabile S.A.N. = superficie agricola o naturale							
A.L.T.		T0 (mq)			T1 (mq)		
		S.U.ta	S.U.le	S.A.N.	S.U.ta	S.U.le	S.A.N.
1	(R)	16.947	136.691	0	16.947	29.694	106.997
2	(R)	1.238	29.185	0	1.533	10.484	18.406
3	(R)	316	465	11.781	316	12.246	0
<b>Tot.</b>		<b>18.501</b>	<b>166.341</b>	<b>11.781</b>	<b>18.796</b>	<b>52.424</b>	<b>125.403</b>
Di cui:							
(N)		0	0	0	0	0	0
(R)		18.501	166.341	11.781	18.796	52.424	125.403

Riduzioni di previsioni di consumo di suolo operate			
<b>A. S.U.le al T0 ricompresa negli A.L.T.</b>			
A.1	Destinazione residenziale (R)	=	166.341 mq
A.2	Destinazione non residenziale (N)	=	0 mq
<b>B. Somma S.U.le al T0 già trasformata al T1 (*) e S.U.le al T1 (**)</b>			
<b>B.1 Destinazione residenziale (R)</b>			
*	S.U.ta T1 - S.U.ta T0	=	295 mq +
**	S.U.le T1	=	52.424 mq =
<b>Tot.</b>			<b>52.719 mq</b>
<b>B.2 Destinazione non residenziale (N)</b>			
*	S.U.ta T1 - S.U.ta T0	=	0 mq +
**	S.U.le T1	=	0 mq =
<b>Tot.</b>			<b>0 mq</b>
<b>C. Riduzioni percentuali delle soglie di consumo di suolo</b>			
<b>C.1 Destinazione residenziale (R)</b>			
[(A.1-B.1)/A.1x100]		=	68,31%
<b>C.2 Destinazione non residenziale (N)</b>			
[(A.2-B.2)/A.2x100]		=	/

Nel complesso è quindi evidente come i contenuti della Variante di Piano siano preferibili ai contenuti del PGT vigente in termini di consumo di suolo, sia con riferimento al Bilancio ecologico del suolo, rispetto al quale la Variante di Piano determina un risparmio di oltre 115.000 m<sup>2</sup>, sia con riferimento al consumo di suolo in ambiti di trasformazione, rispetto al quale la Variante di Piano determina una riduzione di oltre il 68% delle previsioni.

### 3.3 Valutazione delle alternative degli Ambiti di trasformazione rispetto alla verifica del Consumo di suolo - Elementi della qualità dei suoli liberi

Uno degli obiettivi principali perseguiti dalla presente Variante di Piano è la riduzione del consumo di suolo rispetto al PGT vigente; la presente fase valutativa, pertanto, persegue l'obiettivo di condurre una

valutazione complessiva dell'intero territorio comunale al fine di identificare le porzioni territoriali caratterizzate da un minore grado di utilizzo agricolo dei suoli e proprietà pedologiche e da minori elementi di qualità paesaggistica e naturalistica dei suoli, permettendo così di identificare le porzioni territoriali in cui eventuali interventi di trasformazione risultano meno impattanti rispetto alle zone caratterizzate da maggiori elementi di qualità. Le risultanze di tali analisi, pertanto, rappresentano la base per supportare l'Amministrazione comunale nella rivalutazione delle previsioni di trasformazione del PGT vigente e nella valutazione delle nuove previsioni della Variante, nell'ottica della riduzione del consumo di suolo. È quindi evidente come l'analisi condotta rappresenti la valutazione delle alternative di dettaglio della Variante in quanto permette una valutazione dell'intero territorio comunale con l'individuazione delle porzioni territoriali di minore valenza, coerentemente con i principi della normativa regionale in materia di contenimento del consumo di suolo.

La metodologia impiegata per la valutazione è stata, pertanto, definita coerentemente con quanto previsto dalle indicazioni regionali in materia di consumo di suolo con riferimento agli elementi di qualità dei suoli liberi.

Ai sensi dei contenuti del punto 4.3 "Carta del consumo di suolo: elementi di qualità dei suoli liberi" dei Criteri di Regione Lombardia per l'attuazione della politica della riduzione del consumo di suolo di cui alla DCR XI/411 del 19/12/2018, infatti, i temi della qualità dei suoli liberi che confluiscono nella Carta del consumo di suolo sono quelli utili a restituire il grado di utilizzo agricolo, la qualità ambientale e il valore paesaggistico dei suoli liberi, ossia dei suoli liberi nello stato di fatto indipendentemente dalle previsioni dei PGT (i suoli liberi sono composti dalle superfici urbanizzabili e dalle superfici libere non urbanizzabili), e le loro peculiarità agronomiche, pedologiche, naturalistiche e paesaggistiche. Il fine della rappresentazione della qualità di tutti i suoli liberi è quello di comporre una visione esaustiva dei rapporti tra questi e le superfici urbanizzate e fornire gli elementi di valutazione utili a minimizzare l'impatto degli interventi di trasformazione sulla risorsa suolo e sul comparto agricolo in generale. La metodologia impiegata è puntualmente descritta nella documentazione del Documento di Piano.

Ai fini della sistematizzazione delle informazioni da integrare ed analizzare in base ai contenuti dei Criteri regionali di riferimento (punto 4.3), è opportuno individuare due distinte macrocategorie di sintesi, una relativa al grado di utilizzo agricolo dei suoli ed alle loro proprietà pedologiche, l'altra inerente agli elementi di qualità paesaggistica e naturalistica dei suoli. Le analisi del primo gruppo tematico sono quelle afferenti alle qualità agronomiche e pedologiche dei suoli, il cui obiettivo principale è diversificare le aree del territorio comunale per importanza dal punto di vista dell'attitudine alla produttività agricola e della qualità delle produzioni (Figura 3.3.1). Le analisi del secondo gruppo tematico sono quelle relative alle qualità paesaggistiche e naturalistico-ecologiche delle aree (Figura 3.3.2).

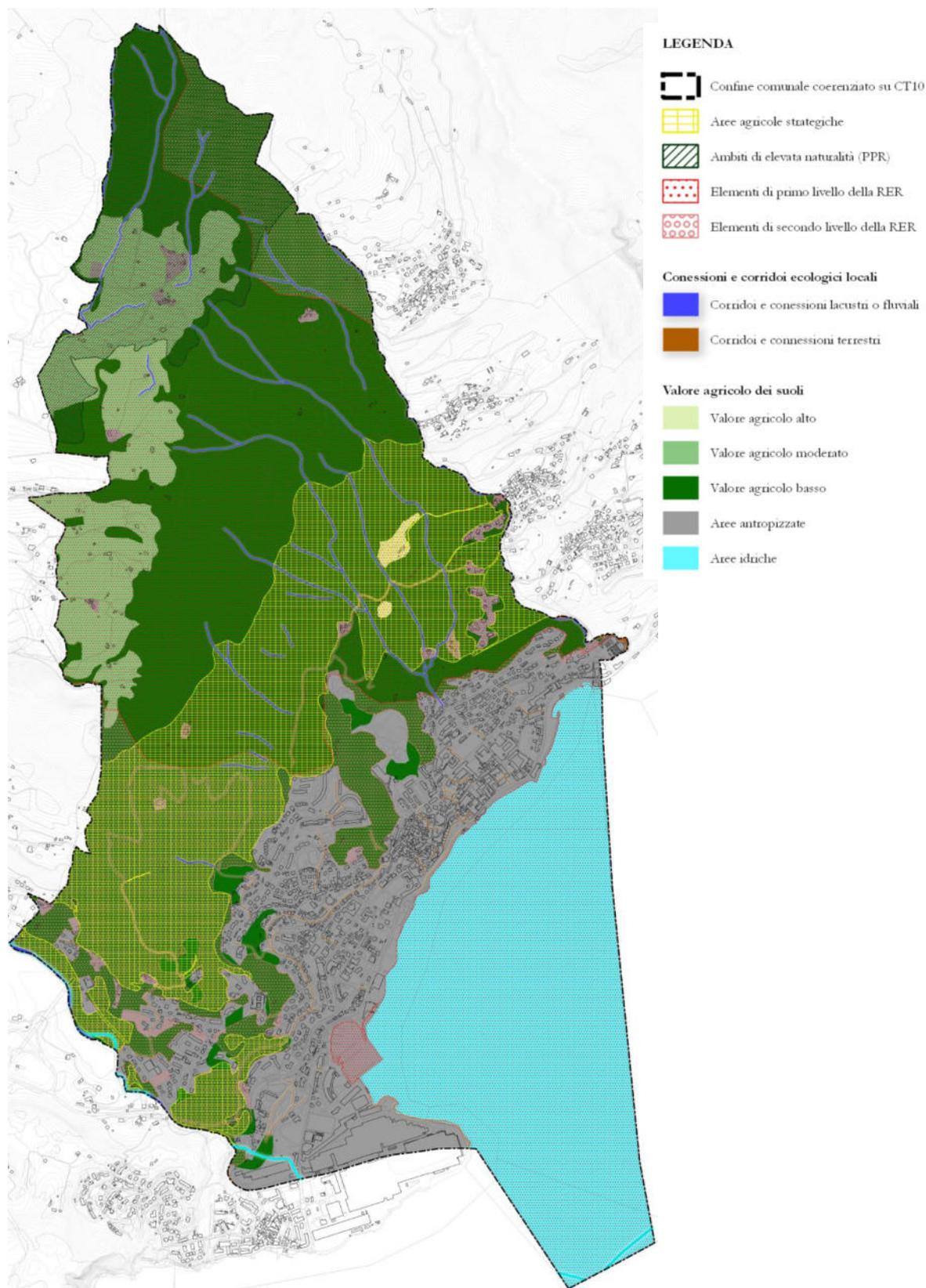


Figura 3.3.1 - Carta del consumo di suolo: Elementi della qualità dei suoli liberi, grado di utilizzo agricolo dei suoli e proprietà pedologiche.

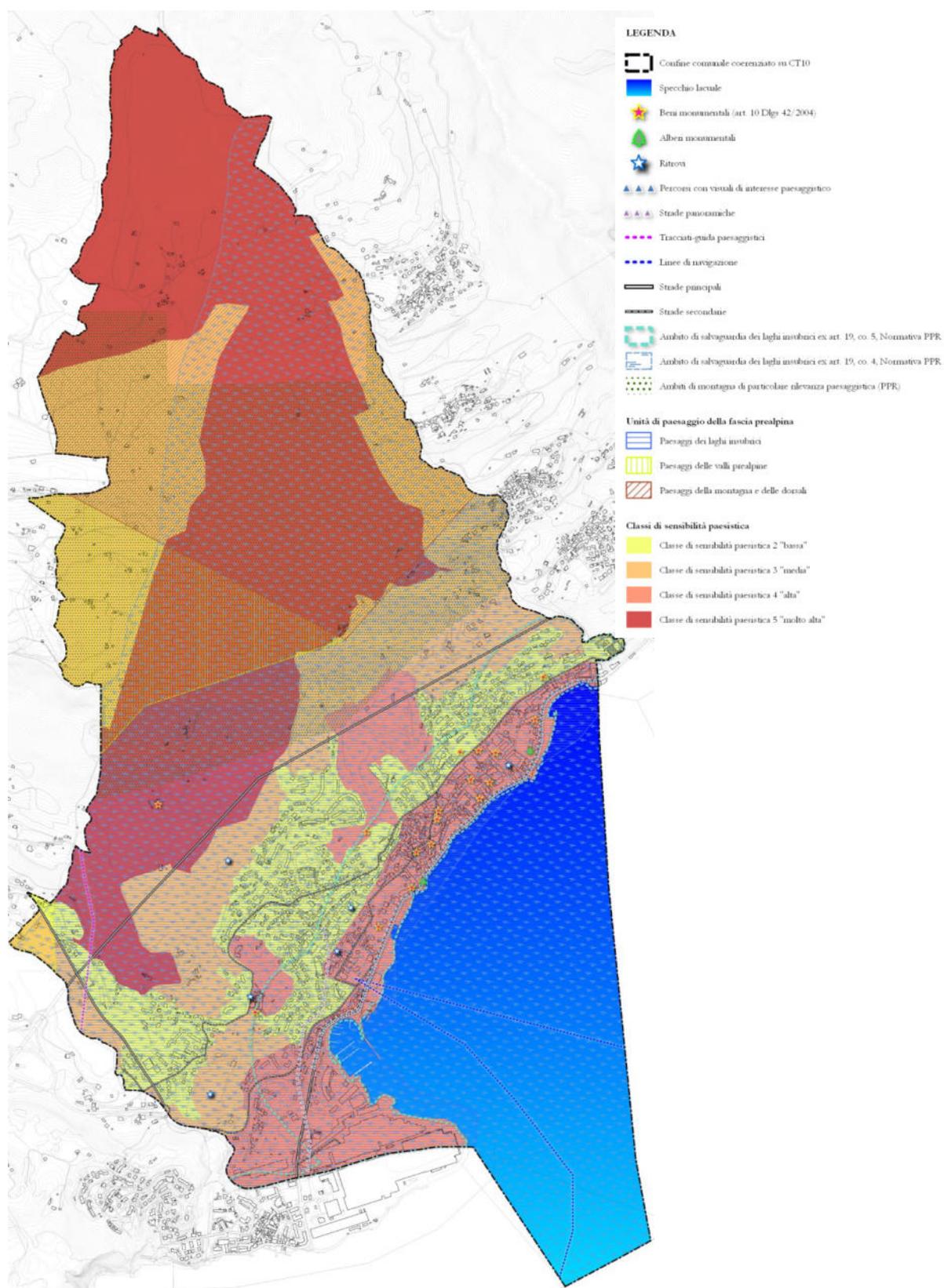


Figura 3.3.2 - Carta del consumo di suolo: Elementi della qualità dei suoli liberi, elementi di qualità paesaggistica e naturalistica dei suoli.

## 4. Fase 4: Valutazione Ambientale (VA) delle Politiche/Azioni della Variante di Piano

### 4.1 Aspetti introduttivi

La Fase 4 della procedura di V.A.S. rappresenta la vera e propria Valutazione Ambientale delle scelte della Variante di Piano e consiste nella verifica innanzi tutto della completezza e dell'adeguatezza delle singole Politiche/azioni della Variante di Piano (PA) rispetto agli Obiettivi generali della Variante di Piano (OGP) e, quindi, della loro coerenza rispetto agli Obiettivi specifici di sostenibilità (OSS). Gli obiettivi di tale fase sono evidenziare l'eventuale carenza di politiche/azioni nei confronti degli obiettivi prefissati, che risultano così non adeguatamente perseguiti, e identificare gli impatti generati dalle politiche/azioni.

Pertanto la fase 4 si compone di due sotto-fasi (Figura 4.1.1).

Innanzitutto, le Politiche/azioni della Variante di Piano (PA) sono confrontate con gli Obiettivi generali della Variante di Piano (OGP), allo scopo di verificare che questi ultimi siano concretamente considerati e perseguiti all'interno del Piano e, conseguentemente, di evidenziare la presenza di scelte contrastanti, permettendone una razionalizzazione e una migliore identificazione (*Valutazione di Coerenza Interna – VCI*).

Successivamente le Politiche/azioni della Variante di Piano (PA) sono confrontate con gli Obiettivi specifici di sostenibilità (OSS) tramite un'analisi multicriteriale quali-quantitativa, finalizzata a verificare puntualmente le condizioni di sostenibilità delle singole Politiche/azioni della Variante di Piano, quantificandone gli impatti prevedibili, permettendo di definire la necessità di misure di mitigazione e/o compensazione e valutando la loro efficacia (*Valutazione di Coerenza Esterna – VCE*).

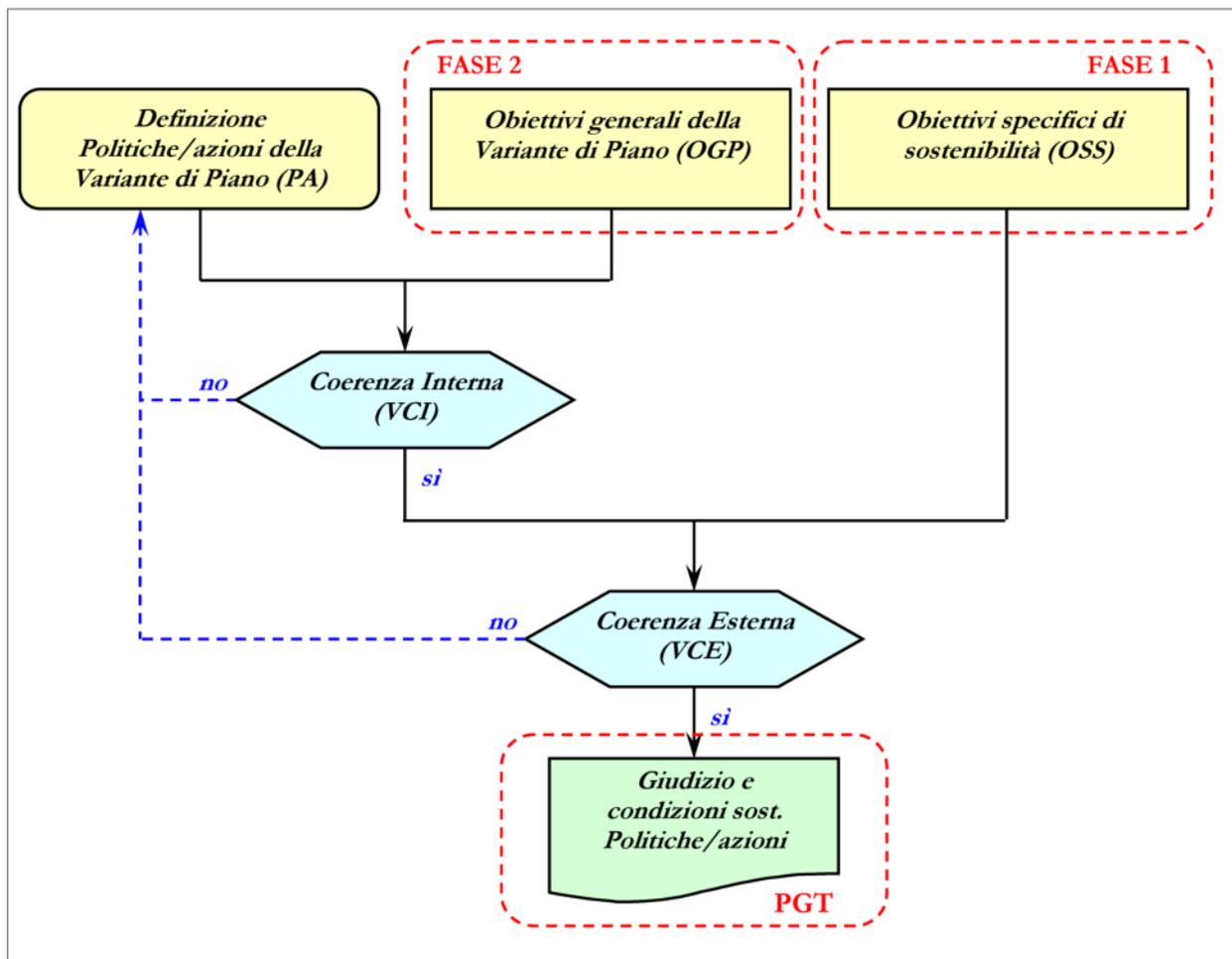


Figura 4.1.1 – Schema metodologico della Fase 4: Valutazione Ambientale (VA) delle Politiche/azioni della Variante di Piano.

#### 4.2 Valutazione di Coerenza Interna (VCI)

La Valutazione di Coerenza Interna (VCI) consiste nel confronto delle Politiche/azioni della Variante di Piano (PA) con gli Obiettivi della Variante di Piano (OGP), al fine di verificare che questi ultimi siano concretamente considerati e perseguiti all'interno della Variante stessa. Infatti, ipoteticamente, sarebbe possibile la definizione di obiettivi, che non risultano poi perseguiti all'atto pratico dell'individuazione delle politiche e delle azioni che con la Variante si intendono attivare.

Come già ampiamente descritto, i risultati della Valutazione di Coerenza Interna (VCI) derivano dal confronto tra l'Amministrazione e lo staff di progettazione / di valutazione ambientale. Il risultato di tale confronto è stato l'inserimento di Politiche/azioni (PA) ove si fossero rilevati Obiettivi della Variante di Piano non adeguatamente perseguiti e la modifica o un più puntuale dettaglio di Politiche/azioni (PA) eventualmente non pienamente coerenti con gli obiettivi di riferimento.

Nel caso specifico, il rapporto tra Obiettivi della Variante Piano (OGP) e Politiche/azioni della Variante di Piano (PA) risulta completamente soddisfatto, in quanto ciascun obiettivo è perseguito almeno attraverso una Politica/azione della presente Variante oppure attraverso azioni condotte direttamente nella redazione della documentazione di Piano (Tabella 4.2.1).

Ciò, tuttavia, non esclude la possibilità della presenza di politiche/azioni pienamente coerenti con un obiettivo, ma in parziale contrasto con altri. Tali considerazioni sono, comunque, esaminate nella successiva Valutazione di Coerenza Esterna, in cui sono evidenziate tutte le criticità generate da ciascuna Politica/azione della Variante di Piano nei confronti degli obiettivi di sostenibilità, con lo scopo di definire le condizioni per l'attuazione degli interventi in modo tale da garantire il perseguimento degli obiettivi di riferimento e l'eliminazione o minimizzazione degli effetti negativi rispetto al sistema ambientale e territoriale comunale e, di conseguenza, rispetto agli altri obiettivi prefissati.

Tabella 4.2.1 – Valutazione di Coerenza Interna (VCI) degli Obiettivi della Variante di Piano con le Politiche/azioni della Variante di Piano (\*: Politica/azione della Variante di Piano che garantisce il perseguimento dell'obiettivo considerato ma che è stata attribuita anche ad almeno un altro obiettivo).

Obiettivi della Variante di Piano		Politiche/azioni della Variante di Piano	
<b>A. OBIETTIVI GENERALI DELLA VARIANTE E LINEE GUIDA DI INDIRIZZO POLITICO</b>			
A.01	Improntare la tecnica urbanistica su un concetto di <i>pianificazione ecologica</i> , recependo attivamente e ponendo finalmente a regime le limitazioni ed i vincoli imposti dalla normativa vigente in materia, al fine di sistematizzare un metodo pianificatorio costruttivo, efficace ed incontrovertibile che permetta di individuare e qualificare le risorse funzionali allo sviluppo del sistema antropico <i>per difetto</i> rispetto a quella che deve essere riconosciuta quale <i>vera ossatura portante del territorio</i> : elementi della rete ecologica, santuari della naturalità, preminenze paesistiche ed assi di reciprocità fruitiva, ambiti di rilevanza agronomica, vulnerabilità geologica ed idrogeologica.	A.01.01	Definizione di criteri di qualità paesaggistica per l'applicazione dei meccanismi incentivanti eventualmente previsti dalle singole norme di zona (*; cfr. B.08.01)
		A.01.02	Individuazione di Ambiti di applicazione degli indirizzi per il riordino urbano ed il potenziamento del valore percettivo intersistemico (*; cfr. B.08.02)
		A.01.03	Consolidamento delle norme rivolte alla salvaguardia, al potenziamento e alla riqualificazione degli elementi della Rete Ecologica locale presenti nel territorio comunale e conformazione delle previsioni di Piano in esito agli approfondimenti sulla qualità naturalistica dei suoli
		A.01.04	Individuazione di ambiti agricoli prioritariamente destinati alla conduzione del fondo oppure ad attrezzature ed infrastrutture produttive per la lavorazione, conservazione e vendita dei prodotti dell'azienda agricola

Obiettivi della Variante di Piano		Politiche/azioni della Variante di Piano	
		A.01.05	Recepimento di una specifica normativa finalizzata alla tutela del territorio e della popolazione dal rischio geologico, idrogeologico e sismico
		A.01.06	Introduzione di una specifica normativa finalizzata a garantire il rispetto del principio dell'invarianza idraulica e idrologica
A.02	Ridurre le previsioni di consumo di suolo vigenti in osservanza alle norme vigenti in materia e in base alla caratterizzazione territoriale evinta dalle analisi di tipo ecologico, agronomico, idrogeologico e paesistico, prendendo parimenti atto del fatto che la crescita sostenibile e consapevole è ormai necessariamente l'unica visione strategica valida per il futuro.	A.02.01	Riduzione del consumo di suolo e della capacità insediativa, comunque garantendo il soddisfacimento del fabbisogno locale di nuove aree prevalentemente residenziali in ambiti di trasformazione (AdT1, AdT2, AdT3, AdT4, AdT5), localizzati in corrispondenza o a sostituzione di ambiti di trasformazione già individuati dal PGT previgente
		A.02.02	Individuazione di Ambiti di applicazione degli indirizzi per il riordino urbano ed il potenziamento del valore percettivo intersistemico
A.03	Impostare lo strumento urbanistico e le sue azioni sia strategiche che d'ordinaria operatività con un'ottica di lungo periodo.	<i>Obiettivo perseguito nella redazione della documentazione di Piano</i>	
A.04	Perfezionare un quadro urbanistico strategico teso a consolidare e valorizzare il territorio del comune di Lovere all'interno del sistema Sebino, anche attraverso adeguate forme di coordinamento con gli strumenti pianificatori e di indirizzo di area vasta, individuando gli elementi di invarianza e le azioni di valorizzazione che ne possano caratterizzare e consolidare l'identità locale e sovralocale anche in un arco temporale dilatato.	A.04.01	Riduzione del consumo di suolo e della capacità insediativa, comunque garantendo il soddisfacimento del fabbisogno locale di nuove aree prevalentemente residenziali in ambiti di trasformazione (AdT1, AdT2, AdT3, AdT4, AdT5), localizzati in corrispondenza o a sostituzione di ambiti di trasformazione già individuati dal PGT previgente
		A.04.02	Revisione della norma operativa degli ambiti del tessuto consolidato terziario-commerciali o ricettivo per il potenziamento e il consolidamento delle attività
		A.04.03	Individuazione di Ambiti di applicazione degli indirizzi per il riordino urbano ed il potenziamento del valore percettivo intersistemico
A.05	Operare scelte pianificatorie nella consapevolezza che il territorio è un organismo vivo ed in continua trasformazione e che la salvaguardia delle sue peculiarità e della sua vocazione non sono sinonimi di conservazione acritica.	<i>Obiettivo perseguito nella redazione della documentazione di Piano</i>	

Obiettivi della Variante di Piano		Politiche/azioni della Variante di Piano	
A.06	Programmare azioni strategiche finalizzate a sottolineare il valore di specifici siti presenti sul territorio in grado di arrogarsi un ruolo di preminenza e richiamo turistico-culturale di livello superiore, anche sovralocale.	A.06.01	Individuazione di Ambiti di applicazione degli indirizzi per il riordino urbano ed il potenziamento del valore percettivo intersistemico
A.07	Impostare le azioni pianificatorie sulla base del riconoscimento delle caratteristiche peculiari del territorio e delle proprie economie, ricercando un rinnovato senso di appartenenza dei cittadini rispetto ai propri luoghi, non solo attraverso la riscoperta delle radici storico-culturali e delle preminenze paesaggistiche del comune, ma anche come presupposto per garantire alla comunità ed alla propria terra uno scenario di sviluppo peculiare, sostenibile, consapevole e duraturo.	<i>Obiettivo perseguito nella redazione della documentazione di Piano</i>	
A.08	Arridire alle esigenze manifestate dalla popolazione e dai portavoce di interessi diffusi durante la fase partecipativa di redazione della variante e cernita ponderata delle previsioni previgenti in un'ottica di riordino territoriale rivolto alla massimizzazione delle risorse non rinnovabili, comunque nel massimo rispetto delle peculiarità dei settori territoriali diversificati ed in considerazione di un corretto rapporto con il paesaggio e le emergenze storico-testimoniali, paesaggistiche e naturalistiche presenti.	A.08.01	Riduzione del consumo di suolo e della capacità insediativa, comunque garantendo il soddisfacimento del fabbisogno locale di nuove aree prevalentemente residenziali in ambiti di trasformazione (AdT1, AdT2, AdT3, AdT4, AdT5), localizzati in corrispondenza o a sostituzione di ambiti di trasformazione già individuati dal PGT previgente
		A.08.02	Interventi di completamento del tessuto consolidato residenziale (inclusi gli ambiti soggetti a normativa particolareggiata) arridendo alle richieste puntuali dei cittadini ritenute ammissibili
		A.08.03	Revisione della norma operativa degli ambiti del tessuto consolidato produttivo per il potenziamento e il consolidamento delle attività
		A.08.04	Revisione della norma operativa degli ambiti del tessuto consolidato terziario-commerciale o ricettivo per il potenziamento e il consolidamento delle attività
A.09	Integrazione delle politiche collegate ad un concetto di fruizione e valorizzazione del territorio attraverso un concetto di turismo alternativo, diffuso, diversificato.	A.09.01	Incentivazione di forme di recupero del patrimonio edilizio rurale esistente, anche a servizio della residenza o di funzioni complementari all'attività agricola
A.10	Mantenere e rivitalizzare il legame tra ambiente ed abitanti, tra paesaggio ed operatori territoriali, con la finalità di migliorare la qualità della vita e delle attività economiche nel rispetto della vocazione del territorio e dei suoi elementi naturali ed antropici caratterizzanti.	<i>Obiettivo perseguito nella redazione della documentazione di Piano</i>	

Obiettivi della Variante di Piano		Politiche/azioni della Variante di Piano	
A.11	Adottare misure finalizzate ad impedire interventi che possano comportare il degrado del territorio e del costruito di rilevanza storico-testimoniale.	A.11.1	Individuazione di Ambiti di applicazione degli indirizzi per il riordino urbano ed il potenziamento del valore percettivo intersistemico
		A.11.2	Tutela delle caratteristiche tradizionali dell'edificato esistente di valore storico-architettonico e storico-testimoniale, anche attraverso una specifica normativa gestionale
A.12	Introdurre misure finalizzate a mitigare le criticità ambientali ed insediative presenti o derivanti dall'attuazione di previsioni reiterate.	A.12.01	Recepimento di una specifica normativa finalizzata alla tutela del territorio e della popolazione dal rischio geologico, idrogeologico e sismico
		A.12.02	Introduzione di una specifica normativa finalizzata a garantire il rispetto del principio dell'invarianza idraulica e idrologica
		A.12.03	Tutela della popolazione dall'inquinamento elettromagnetico
		A.12.04	Introduzione di una specifica normativa volta alla salvaguardia della popolazione dall'esposizione a sorgenti di radiazioni indoor
A.13	Considerare la rigenerazione urbana e la salvaguardia del suolo non urbanizzato quali elementi cardine della visione moderna del territorio, improntando le scelte connesse alle necessità antropiche, sia contingenti che di sviluppo, dall'obsoleto concetto di espansione ai nuovi concetti di ricucitura e razionalizzazione dell'edificato.	<i>Obiettivo perseguito nella redazione della documentazione di Piano</i>	
A.14	Impostare la pianificazione anche in base alle qualità ecologiche del territorio, soprattutto con riferimento alla salvaguardia degli spazi aperti aventi un ruolo di connessione e permeabilità intersistemica.	A.14.1	Individuazione di Ambiti di applicazione degli indirizzi per il riordino urbano ed il potenziamento del valore percettivo intersistemico
A.15	Conformare uno strumento pianificatorio adeguato alle caratteristiche ed alle necessità del tessuto sociale che consolidatamente caratterizza e definisce il comune.	<i>Obiettivo perseguito nella redazione della documentazione di Piano</i>	
A.16	Improntare le scelte urbanistiche strategiche di piano tenendo debitamente conto anche della necessità di riqualificazione, ambientale e paesaggistica, di aree degradate da attività pregresse, considerando tale obiettivo quale elemento fondante per individuare eventuali obblighi derivanti dallo sfruttamento effettuato e quale occasione per un ristoro all'intera comunità sia in termini ambientali, con particolare riferimento alla sicurezza idraulica e idrogeologica, che di servizi offerti.	A.16.01	Definizione di criteri di qualità paesaggistica per l'applicazione dei meccanismi incentivanti eventualmente previsti dalle singole norme di zona
		A.16.02	Individuazione di Ambiti di applicazione degli indirizzi per il riordino urbano ed il potenziamento del valore percettivo intersistemico

Obiettivi della Variante di Piano		Politiche/azioni della Variante di Piano	
A.17	Assumere come prioritaria ogni azione, anche in sinergia con le scelte prettamente urbanistiche, che si ponga come obiettivo il controllo e il miglioramento della componente aria e della qualità del sistema delle acque con particolare attenzione al tema del traffico e delle attività che implicano conseguenze sulle componenti ambientali citate.	A.17.01	Adeguamento della rete viabilistica di attraversamento all'interno dei centri abitati e previsione di alternative per la fluidificazione e lo sgravio dei flussi veicolari, agevolando il traffico automobilistico e migliorando la sicurezza della mobilità lenta
<b>B. OBIETTIVI RIFERITI AL SISTEMA INSEDIATIVO</b>			
B.01	Individuare le giuste azioni finalizzate ad addivenire all'attuazione delle previsioni di trasformazione reiterate, anche mediante la revisione della consistenza dei comparti attuativi ed alla previsione di attuazione degli stessi per stralci funzionali.	B.01.01	Riduzione del consumo di suolo e della capacità insediativa, comunque garantendo il soddisfacimento del fabbisogno locale di nuove aree prevalentemente residenziali in ambiti di trasformazione (AdT1, AdT2, AdT3, AdT4, AdT5), localizzati in corrispondenza o a sostituzione di ambiti di trasformazione già individuati dal PGT previgente
B.02	Analisi critica e revisione sostanziale degli Ambiti di Trasformazione vigenti e non ancora attuati in coerenza con le politiche sulla riduzione del consumo di suolo assunte dall'Amministrazione e dettate dal PTR novellato ai sensi della LR 31/2014, anche tenendo opportunamente conto delle eventuali indicazioni di indirizzo già espresse dagli enti sovraordinati.	B.02.01	Riduzione del consumo di suolo e della capacità insediativa, comunque garantendo il soddisfacimento del fabbisogno locale di nuove aree prevalentemente residenziali in ambiti di trasformazione (AdT1, AdT2, AdT3, AdT4, AdT5), localizzati in corrispondenza o a sostituzione di ambiti di trasformazione già individuati dal PGT previgente
B.03	Caratterizzare le previsioni di trasformazione con un'ideale e coerente pluralità di funzioni infracompartuali integrate e coordinate, al fine di incentivarne l'attuazione e ammettere l'insediamento di attività anche di tipo terziario e secondario compatibili con quelle residenziali, anche a supporto di azioni interpiano diffuse rivolte alla risoluzione delle annose carenze di offerta patite dalla realtà comunale.	B.03.01	Riduzione del consumo di suolo e della capacità insediativa, comunque garantendo il soddisfacimento del fabbisogno locale di nuove aree prevalentemente residenziali in ambiti di trasformazione (AdT1, AdT2, AdT3, AdT4, AdT5), localizzati in corrispondenza o a sostituzione di ambiti di trasformazione già individuati dal PGT previgente
B.04	Caratterizzare le previsioni di trasformazione/completamento ai fini residenziale con idonei parametri dimensionali e qualitativi funzionali alla definizione di specifici comparti territoriali adeguatamente diversificati sia in base alle peculiarità ambientali del tessuto in cui si inseriscono, sia in base alle utenze a cui si rivolgono.	B.04.01	Riduzione del consumo di suolo e della capacità insediativa, comunque garantendo il soddisfacimento del fabbisogno locale di nuove aree prevalentemente residenziali in ambiti di trasformazione (AdT1, AdT2, AdT3, AdT4, AdT5), localizzati in corrispondenza o a sostituzione di ambiti di trasformazione già individuati dal PGT previgente
		B.04.02	Definizione di criteri di qualità paesaggistica per l'applicazione dei meccanismi incentivanti eventualmente previsti dalle singole norme di zona

Obiettivi della Variante di Piano		Politiche/azioni della Variante di Piano	
B.05	Definizione di un quadro urbanistico complessivo che consenta un adeguato sviluppo economico e sociale della comunità nel rispetto delle peculiarità delle singole zone del territorio comunale e degli elementi di pregio ambientale e paesistico.	B.05.01	Riduzione del consumo di suolo e della capacità insediativa, comunque garantendo il soddisfacimento del fabbisogno locale di nuove aree prevalentemente residenziali in ambiti di trasformazione (AdT1, AdT2, AdT3, AdT4, AdT5), localizzati in corrispondenza o a sostituzione di ambiti di trasformazione già individuati dal PGT previgente
		B.05.02	Definizione di criteri di qualità paesaggistica per l'applicazione dei meccanismi incentivanti eventualmente previsti dalle singole norme di zona
		B.05.03	Individuazione di Ambiti di applicazione degli indirizzi per il riordino urbano ed il potenziamento del valore percettivo intersistemico
B.06	Assumere le previsioni vigenti e/o programmate quali occasioni per la risoluzione di problematiche di carattere insediativo ed infrastrutturale e per la ricerca di un'ottimale organizzazione urbana, anche coordinatamente ad azioni integrative basate sull'introduzione di elementi compensativi a beneficio dell'intera comunità.	B.06.01	Riduzione del consumo di suolo e della capacità insediativa, comunque garantendo il soddisfacimento del fabbisogno locale di nuove aree prevalentemente residenziali in ambiti di trasformazione (AdT1, AdT2, AdT3, AdT4, AdT5), localizzati in corrispondenza o a sostituzione di ambiti di trasformazione già individuati dal PGT previgente
		B.06.02	Definizione di criteri di qualità paesaggistica per l'applicazione dei meccanismi incentivanti eventualmente previsti dalle singole norme di zona
		B.06.03	Individuazione di Ambiti di applicazione degli indirizzi per il riordino urbano ed il potenziamento del valore percettivo intersistemico
B.07	Pianificazione razionale degli ambiti di trasformazione e completamento edilizio secondo principi di sostenibile e facile attuabilità, anche in base alle esigenze manifestate dai cittadini e dai portatori di interessi diffusi, definendo le eventuali indicazioni finalizzate alla realizzazione delle opere urbanizzative a servizio delle nuove edificazioni che siano anche utili a completare e migliorare la trama viaria esistente ovvero il sistema dei sottoservizi.	B.07.01	Riduzione del consumo di suolo e della capacità insediativa, comunque garantendo il soddisfacimento del fabbisogno locale di nuove aree prevalentemente residenziali in ambiti di trasformazione (AdT1, AdT2, AdT3, AdT4, AdT5), localizzati in corrispondenza o a sostituzione di ambiti di trasformazione già individuati dal PGT previgente
		B.07.02	Interventi di completamento del tessuto consolidato residenziale (inclusi gli ambiti soggetti a normativa particolareggiata) arridendo alle richieste puntuali dei cittadini ritenute ammissibili

Obiettivi della Variante di Piano		Politiche/azioni della Variante di Piano	
		B.07.03	Revisione della norma operativa degli ambiti del tessuto consolidato produttivo per il potenziamento e il consolidamento delle attività
		B.07.04	Revisione della norma operativa degli ambiti del tessuto consolidato terziario-commerciale o ricettivo per il potenziamento e il consolidamento delle attività
B.08	Individuare idonei criteri compensativi che, a fronte dei benefici connessi a previsioni di trasformazione, determinino concreti interventi di miglioramento dello stato dei luoghi, con particolare riferimento al concorso in azioni di riordino paesaggistico.	B.08.01	Definizione di criteri di qualità paesaggistica per l'applicazione dei meccanismi incentivanti eventualmente previsti dalle singole norme di zona
		B.08.02	Individuazione di Ambiti di applicazione degli indirizzi per il riordino urbano ed il potenziamento del valore percettivo intersistemico
B.09	Favorire gli interventi edilizi a basso impatto ambientale e paesaggistico, così come le forme di risparmio energetico, le fonti rinnovabili e il recupero dell'acqua anche negli edifici esistenti.	B.09.01	Definizione di criteri di qualità paesaggistica per l'applicazione dei meccanismi incentivanti eventualmente previsti dalle singole norme di zona
		B.09.02	Previsione di forme di incentivazione per il contenimento dei consumi energetici degli edifici
B.10	Razionalizzazione del progetto urbano generale afferente al mosaico degli insediamenti esistenti e degli interventi di completamento programmati attraverso la ricerca di una compattezza insediativa che possa facilitare la funzionalità delle urbanizzazioni ed una minore dispersione territoriale, definendo chiaramente i margini tra l'urbanizzato, gli spazi aperti ed il territorio di cornice extraurbana.	B.10.01	Riduzione del consumo di suolo e della capacità insediativa, comunque garantendo il soddisfacimento del fabbisogno locale di nuove aree prevalentemente residenziali in ambiti di trasformazione (AdT1, AdT2, AdT3, AdT4, AdT5), localizzati in corrispondenza o a sostituzione di ambiti di trasformazione già individuati dal PGT previgente
		B.10.02	Interventi di completamento del tessuto consolidato residenziale (inclusi gli ambiti soggetti a normativa particolareggiata) arridendo alle richieste puntuali dei cittadini ritenute ammissibili
		B.10.03	Revisione della norma operativa degli ambiti del tessuto consolidato produttivo per il potenziamento e il consolidamento delle attività
		B.10.04	Revisione della norma operativa degli ambiti del tessuto consolidato terziario-commerciale o ricettivo per il potenziamento e il consolidamento delle attività

Obiettivi della Variante di Piano		Politiche/azioni della Variante di Piano	
		B.10.05	Definizione di criteri di qualità paesaggistica per l'applicazione dei meccanismi incentivanti eventualmente previsti dalle singole norme di zona
B.11	Individuazione/perfezionamento di specifici meccanismi urbanistici, anche di tipo perequativo, compensativo e/o incentivante, finalizzati a migliorare l'assetto del tessuto urbano esistente, con particolare riferimento al centro storico medievale-rinascimentale del Nucleo di Antica Formazione principale e ad interventi di recupero/miglioramento che sappiano conferire un valore aggiunto all'immagine del paese presso luoghi di particolare visibilità e rilevanza pubblica.	B.11.01	Tutela dei NAF e incentivazione del loro recupero, anche attraverso progetti di riqualificazione unitari
		B.11.02	Definizione di criteri di qualità paesaggistica per l'applicazione dei meccanismi incentivanti eventualmente previsti dalle singole norme di zona
		B.11.03	Individuazione di Ambiti di applicazione degli indirizzi per il riordino urbano ed il potenziamento del valore percettivo intersistemico
B.12	Valutare azioni puntuali di diradamento edilizio presso il nucleo fondativo rivolte ad accrescere la percezione e la qualità del sistema originario, con riflessi positivi sull'intero contesto.	B.12.01	Previsioni puntuali di acquisizione del PdS rivolte ad operare sostituzioni edilizie per il miglioramento percettivo e la risoluzione di problematiche connesse alla sicurezza
B.13	Valutare adeguatamente il coordinamento delle norme derogatorie vigenti con gli esiti delle analisi sulla qualità ambientale-paesaggistica del territorio e del suo costruito, al fine di garantire una corretto controllo delle attività edilizie e la salvaguardia degli episodi di reale valore storico-testimoniale e percettivo.	B.13.01	Tutela e valorizzazione degli elementi di pregio paesaggistico riconosciuti
		B.13.02	Tutela delle caratteristiche tradizionali dell'edificato esistente di valore storico-architettonico e storico-testimoniale, anche attraverso una specifica normativa gestionale
B.14	Individuazione di congrue politiche territoriali rivolte a favorire il ripopolamento del territorio, in particolare presso i nuclei antichi, anche mediante agevolazioni di tipo economico e previsioni di edilizia convenzionata.	B.14.01	Potenziamento delle previsioni di edilizia residenziale sociale
		B.14.02	Tutela dei NAF e incentivazione del loro recupero, anche attraverso progetti di riqualificazione unitari
B.15	Valutare l'integrazione di idonee norme di invarianza funzionale al fine di adeguare lo strumento urbanistico alla richiesta e alle necessità del tessuto sociale, incentivando l'insediamento di attività integrative e di supporto al sistema urbano prevalente nel rispetto delle caratteristiche del contesto e delle eventuali emergenze puntuali del territorio.	B.15.01	Interventi di completamento del tessuto consolidato residenziale (inclusi gli ambiti soggetti a normativa particolareggiata) arridendo alle richieste puntuali dei cittadini ritenute ammissibili
		B.15.02	Revisione della norma operativa degli ambiti del tessuto consolidato produttivo per il potenziamento e il consolidamento delle attività
		B.15.03	Revisione della norma operativa degli ambiti del tessuto consolidato terziario-commerciale o ricettivo per il potenziamento e il consolidamento delle attività

Obiettivi della Variante di Piano		Politiche/azioni della Variante di Piano	
<b>C. OBIETTIVI RIFERITI AL SISTEMA PRODUTTIVO, ECONOMICO E COMMERCIALE</b>			
C.01	Strutturare il mosaico territoriale e le relative norme anche in funzione degli obiettivi di consolidamento del ruolo di Lovere nel sistema del turismo diffuso del Sebino, incentivando e sistematizzando le tipologie maggiormente idonee alla realtà comunale anche in relazione alla propria conformazione territoriale ed alle peculiarità che la contraddistinguono.	C.01.01	Revisione della norma operativa degli ambiti del tessuto consolidato terziario-commerciale o ricettivo per il potenziamento e il consolidamento delle attività
C.02	Incentivare e consolidare le forme economiche di vicinato e di servizio alla persona al fine di integrare la struttura commerciale ed artigianale minuta e diffusa quale sostegno e ricchezza del tessuto sociale.	C.02.01	Revisione della norma operativa degli ambiti del tessuto consolidato terziario-commerciale o ricettivo per il potenziamento e il consolidamento delle attività
C.03	Consentire azioni di adeguamento e sviluppo delle realtà economiche consolidate nel rispetto delle peculiarità paesistico-ambientali e naturalistico-ecologiche del contesto di intervento anche sulla base degli esiti delle specifiche analisi integrate nel PGT in osservanza ai criteri vigenti in materia di qualità dei suoli.	C.03.01	Revisione della norma operativa degli ambiti del tessuto consolidato produttivo per il potenziamento e il consolidamento delle attività
		C.03.02	Revisione della norma operativa degli ambiti del tessuto consolidato terziario-commerciale o ricettivo per il potenziamento e il consolidamento delle attività
<b>D. OBIETTIVI RIFERITI AL SISTEMA DEI SERVIZI PUBBLICI E DI INTERESSE PUBBLICO</b>			
D.01	Definizione di un adeguato assetto delle dotazioni di servizi pubblici e di interesse pubblico o generale al fine di calibrare le previsioni del Piano dei Servizi in relazione alle effettive offerte attivabili sul territorio ed alle concrete necessità della popolazione, sia residente che gravitante.	D.01.01	Potenziamento delle aree a verde pubblico
		D.01.02	Potenziamento delle previsioni di edilizia residenziale sociale
		D.01.03	Potenziamento delle attrezzature sanitarie
		D.01.04	Potenziamento delle aree pedonali e ciclabili
		D.01.05	Potenziamento degli spazi per la sosta
D.02	Razionalizzazione dell'offerta dei servizi, esistenti e di progetto, anche attraverso azioni puntuali volte al miglioramento ed al potenziamento del sistema, ovvero potenziando l'interrelazione fra le singole tipologie, nonché le caratteristiche di accessibilità e fruibilità, valutando una riorganizzazione del sistema della sosta e ad un intervento generale di razionalizzazione/adeguamento dei percorsi.	D.02.01	Potenziamento delle aree pedonali e ciclabili
		D.02.02	Potenziamento degli spazi per la sosta
D.03	Individuazioni di azioni sostenibili dal punto di vista dei costi di realizzazione, gestione e di riconosciuta necessità anche con particolare attenzione alla reiterazione di vincoli preordinati all'esproprio.	D.03.01	Potenziamento delle aree a verde pubblico
		D.03.02	Potenziamento delle previsioni di edilizia residenziale sociale
		D.03.03	Potenziamento delle attrezzature sanitarie
		D.03.04	Potenziamento delle aree pedonali e ciclabili

Obiettivi della Variante di Piano		Politiche/azioni della Variante di Piano	
		D.03.05	Potenziamento degli spazi per la sosta
D.04	Aggiornamento delle previsioni del vigente Piano dei Servizi alla luce delle opere realizzate, in fase di realizzazione e inserite nel piano triennale delle opere pubbliche.	<i>Obiettivo perseguito nella redazione della documentazione di Piano</i>	
D.05	Valorizzare i percorsi ciclo-pedonali esistenti ed implementarne la rete anche in relazione alle previsioni dell'intero sistema della mobilità, mettendo a sistema i collegamenti anche a fini della ricettività e della fruizione nel tempo libero.	D.05.01	Potenziamento delle aree pedonali e ciclabili
<b>E. OBIETTIVI RIFERITI AL SISTEMA INFRASTRUTTURALE E DELLA MOBILITÀ</b>			
E.01	Attuazione delle previsioni infrastrutturali nevralgiche per la risoluzione delle problematiche legate al congestionamento ed alle carenze del sistema della mobilità anche mediante la rivisitazione delle previsioni di trasformazione subordinate alla realizzazione dei nuovi assi viari.	E.01.01	Adeguamento della rete viabilistica di attraversamento all'interno dei centri abitati e previsione di alternative per la fluidificazione e lo sgravio dei flussi veicolari, agevolando il traffico automobilistico e migliorando la sicurezza della mobilità lenta
		E.01.02	Potenziamento degli spazi per la sosta
E.02	Studio di possibili soluzioni alle problematiche derivanti da situazioni di traffico congestionato ovvero rivolte alla permeabilizzazione del tessuto consolidato e ai collegamenti con gli assi di attraversamento e collegamento principali.	E.02.01	Adeguamento della rete viabilistica di attraversamento all'interno dei centri abitati e previsione di alternative per la fluidificazione e lo sgravio dei flussi veicolari, agevolando il traffico automobilistico e migliorando la sicurezza della mobilità lenta
E.03	Organizzazione e razionalizzazione della mobilità interna ai centri abitati, alla ricerca di soluzioni finalizzate a dare vivibilità e carattere sostenibile agli stessi, oltre che in un'ottica generale di fruizione e valorizzazione paesaggistica, con particolare riferimento alla rete ciclopedonale ed al progetto della sosta veicolare.	E.03.01	Adeguamento della rete viabilistica di attraversamento all'interno dei centri abitati e previsione di alternative per la fluidificazione e lo sgravio dei flussi veicolari, agevolando il traffico automobilistico e migliorando la sicurezza della mobilità lenta
		E.03.02	Potenziamento degli spazi per la sosta
		E.03.03	Potenziamento delle aree pedonali e ciclabili
<b>F. OBIETTIVI RIFERITI AL SISTEMA DEL SETTORE PRIMARIO E DEGLI SPAZI APERTI, DEL PAESAGGIO, DELLE EMERGENZE NATURALISTICHE ED AMBIENTALI E DELLE PERMANENZE STORICO-TESTIMONIALI</b>			
F.01	Salvaguardia del sistema complessivo degli spazi aperti ineditati con la consapevolezza che gli stessi, letti ed interpretati nel compendio di relazioni anche fisiche che definiscono il paesaggio, costituiscono una	F.01.01	Individuazione di Ambiti di applicazione degli indirizzi per il riordino urbano ed il potenziamento del valore percettivo intersistemico

Obiettivi della Variante di Piano		Politiche/azioni della Variante di Piano	
	fondamentale risorsa per il futuro della comunità anche in termini di qualità della vita.	F.01.02	Individuazione di ambiti agricoli che, seppur destinati alla conduzione del fondo, sono oggetto di specifica salvaguardia come elementi connotanti il paesaggio
		F.01.03	Individuazione di ambiti agricoli con alta valenza paesistica, ambientale e per la tutela del suolo
		F.01.04	Individuazione di ambiti agricoli cui viene riconosciuto un elevato valore paesistico e percettivo per la conservazione del corretto rapporto tra le aree di costa, le aree edificate e le aree agricole non edificate
F.02	Porre particolare attenzione agli ambiti territoriali di maggior valore agronomico, ecologico, naturalistico, paesaggistico e storico-testimoniale, anche attraverso azioni urbanistiche di contenimento dell'azione antropica e di valorizzazione delle peculiarità caratterizzanti sulla base degli esiti dei redigenti approfondimenti sulla qualità dei suoli preordinati alle valutazioni di riduzione delle previsioni di consumo di suolo.	F.02.01	Riduzione del consumo di suolo e della capacità insediativa, comunque garantendo il soddisfacimento del fabbisogno locale di nuove aree prevalentemente residenziali in ambiti di trasformazione (AdT1, AdT2, AdT3, AdT4, AdT5), localizzati in corrispondenza o a sostituzione di ambiti di trasformazione già individuati dal PGT previgente
		F.02.02	Individuazione di Ambiti di applicazione degli indirizzi per il riordino urbano ed il potenziamento del valore percettivo intersistemico
F.03	Tutela del territorio attraverso la salvaguardia delle connotazioni naturalistiche intrinseche, individuando le aree qualificabili come risorsa - anche passiva - di mitigazione e valorizzazione territoriale ed ecologico-ambientale.	F.03.01	Tutela delle formazioni vegetazionali esistenti e potenziamento della loro diffusione attraverso disposti normativi combinati di salvaguardia
		F.03.02	Consolidamento delle norme rivolte alla salvaguardia, al potenziamento e alla riqualificazione degli elementi della Rete Ecologica locale presenti nel territorio comunale e conformazione delle previsioni di Piano in esito agli approfondimenti sulla qualità naturalistica dei suoli
		F.03.03	Tutela e valorizzazione degli elementi di pregio paesaggistico riconosciuti
		F.03.04	Tutela degli elementi del reticolo idrografico attraverso disposti normativi combinati e idonee previsioni di contesto

Obiettivi della Variante di Piano		Politiche/azioni della Variante di Piano	
F.04	Valorizzazione del territorio attraverso l'acquisizione delle vocazioni di utilizzabilità, anche in un'ottica sovracomunale e mediante l'oculata ottimizzazione del mosaico territoriale extraurbano, individuando le aree rurali dove coniugare usi antropici di produttività agricola e funzioni indirette di mitigazione degli insediamenti extra-agricoli esistenti o programmati.	F.04.01	Individuazione di ambiti agricoli prioritariamente destinati alla conduzione del fondo oppure ad attrezzature ed infrastrutture produttive per la lavorazione, conservazione e vendita dei prodotti dell'azienda agricola
		F.04.02	Individuazione di ambiti agricoli che, seppur destinati alla conduzione del fondo, sono oggetto di specifica salvaguardia come elementi connotanti il paesaggio
		F.04.03	Individuazione di ambiti agricoli con alta valenza paesistica, ambientale e per la tutela del suolo
		F.04.04	Individuazione di ambiti agricoli cui viene riconosciuto un elevato valore paesistico e percettivo per la conservazione del corretto rapporto tra le aree di costa, le aree edificate e le aree agricole non edificate
		F.04.05	Incentivazione di forme di recupero del patrimonio edilizio rurale esistente, anche a servizio della residenza o di funzioni complementari all'attività agricola
F.05	Consentire, nel rispetto dei caratteri tradizionali dell'edilizia locale e delle caratteristiche del paesaggio, il recupero funzionale e strutturale degli edifici extraurbani dismessi, anche in relazione a politiche territoriali di caratterizzazione turistico-ricettiva, ovvero in relazione ad esigenze abitative compatibili col contesto, consolidando le recenti emanazioni di legge rivolte a tal fine.	F.05.01	Incentivazione di forme di recupero del patrimonio edilizio rurale esistente, anche a servizio della residenza o di funzioni complementari all'attività agricola
F.06	Valorizzazione del settore primario inteso come elemento cardine per la cura e la manutenzione del territorio ineditato.	F.06.01	Individuazione di ambiti agricoli prioritariamente destinati alla conduzione del fondo oppure ad attrezzature ed infrastrutture produttive per la lavorazione, conservazione e vendita dei prodotti dell'azienda agricola
F.07	Tutela e valorizzazione delle emergenze storico-testimoniali presenti, delle presenze archeologiche ed artistiche, dei valori botanici, geologici e naturalistici del territorio.	F.07.01	Tutela delle formazioni vegetazionali esistenti e potenziamento della loro diffusione attraverso disposti normativi combinati di salvaguardia

Obiettivi della Variante di Piano		Politiche/azioni della Variante di Piano	
		F.07.02	Consolidamento delle norme rivolte alla salvaguardia, al potenziamento e alla riqualificazione degli elementi della Rete Ecologica locale presenti nel territorio comunale e conformazione delle previsioni di Piano in esito agli approfondimenti sulla qualità naturalistica dei suoli
		F.07.03	Tutela e valorizzazione degli elementi di pregio paesaggistico riconosciuti
		F.07.04	Tutela degli elementi del reticolo idrografico attraverso disposti normativi combinati e idonee previsioni di contesto
		F.07.05	Incentivazione di forme di recupero del patrimonio edilizio rurale esistente, anche a servizio della residenza o di funzioni complementari all'attività agricola
F.08	Incentivare le forme di coltura agraria che meglio possano valorizzare il territorio alla luce delle proprie peculiarità pedologiche.	F.08.01	Individuazione di ambiti agricoli prioritariamente destinati alla conduzione del fondo oppure ad attrezzature ed infrastrutture produttive per la lavorazione, conservazione e vendita dei prodotti dell'azienda agricola
F.09	Adottare azioni di valorizzazione delle emergenze con un approccio non solo puntuale, ma anche sistemico, attraverso la ricerca e l'individuazione di elementi di connessione fisica e visiva che modellino e disegnino le trame del paesaggio fruito.	F.09.01	Individuazione di Ambiti di applicazione degli indirizzi per il riordino urbano ed il potenziamento del valore percettivo intersistemico
		F.09.02	Consolidamento delle norme rivolte alla salvaguardia, al potenziamento e alla riqualificazione degli elementi della Rete Ecologica locale presenti nel territorio comunale e conformazione delle previsioni di Piano in esito agli approfondimenti sulla qualità naturalistica dei suoli
F.10	Salvaguardare e sistemizzare le emergenze naturalistiche, paesaggistiche e storiche esistenti anche attraverso il potenziamento dell'offerta ricettiva diffusa.	F.10.01	Consolidamento delle norme rivolte alla salvaguardia, al potenziamento e alla riqualificazione degli elementi della Rete Ecologica locale presenti nel territorio comunale e conformazione delle previsioni di Piano in esito agli approfondimenti sulla qualità naturalistica dei suoli
		F.10.02	Tutela e valorizzazione degli elementi di pregio paesaggistico riconosciuti

Obiettivi della Variante di Piano		Politiche/azioni della Variante di Piano	
		F.10.03	Tutela delle caratteristiche tradizionali dell'edificato esistente di valore storico-architettonico e storico-testimoniale, anche attraverso una specifica normativa gestionale
		F.10.04	Incentivazione di forme di recupero del patrimonio edilizio rurale esistente, anche a servizio della residenza o di funzioni complementari all'attività agricola
F.11	Consolidare anche nella fruizione del territorio e nell'offerta legata allo svago ed al tempo libero le fonti dello sviluppo socio-economico del paese.	F.11.01	Incentivazione di forme di recupero del patrimonio edilizio rurale esistente, anche a servizio della residenza o di funzioni complementari all'attività agricola
F.12	Perfezionamento della localizzazione delle previsioni puntuali di trasformazione e completamento del tessuto urbano alla luce degli esiti delle analisi sulle qualità agronomico-pedologiche e paesistico-ecologiche dei suoli liberi.	F.12.01	Riduzione del consumo di suolo e della capacità insediativa, comunque garantendo il soddisfacimento del fabbisogno locale di nuove aree prevalentemente residenziali in ambiti di trasformazione (AdT1, AdT2, AdT3, AdT4, AdT5), localizzati in corrispondenza o a sostituzione di ambiti di trasformazione già individuati dal PGT previgente
		F.12.02	Interventi di completamento del tessuto consolidato residenziale (inclusi gli ambiti soggetti a normativa particolareggiata) arridendo alle richieste puntuali dei cittadini ritenute ammissibili
		F.12.03	Revisione della norma operativa degli ambiti del tessuto consolidato produttivo per il potenziamento e il consolidamento delle attività
		F.12.04	Revisione della norma operativa degli ambiti del tessuto consolidato terziario-commerciale o ricettivo per il potenziamento e il consolidamento delle attività
		F.12.05	Individuazione di Ambiti di applicazione degli indirizzi per il riordino urbano ed il potenziamento del valore percettivo intersistemico
<b>G. OBIETTIVI RIFERITI ALL'OPERATIVITÀ DELLO STRUMENTO URBANISTICO</b>			
G.01	Perfezionamento del <i>corpus</i> normativo del PGT e degli elaborati operativi di Piano in base alle esigenze riscontrate nel corso del periodo di applicazione degli stessi da parte del Comune e degli operatori privati, nonché funzionalmente all'adeguamento dei contenuti dispositivi ad emanazioni sovraordinate sopravvenute.	<i>Obiettivo perseguito nella redazione della documentazione di Piano</i>	

Obiettivi della Variante di Piano		Politiche/azioni della Variante di Piano	
G.02	Eventuale rivisitazione della Normativa tecnica finalizzata alla semplificazione applicativa dei disposti a favore di una maggiore praticità operativa.	<i>Obiettivo perseguito nella redazione della documentazione di Piano</i>	
G.03	Aggiornamento degli elaborati operativi del Piano di Governo del Territorio in relazione allo stato d'attuazione delle previsioni vigenti.	G.03.01	Aggiornamento degli elaborati operativi del PGT in relazione allo stato d'attuazione delle previsioni vigenti.
G.04	Perfezionamento delle perimetrazioni delle zone omogenee, eventualmente anche rispetto alle reali risultanze catastali.	<i>Obiettivo perseguito nella redazione della documentazione di Piano</i>	
G.05	Declinazione alla scala locale dei contenuti di rilevanza derivanti dalla pianificazione di livello sovraordinato, con particolare riferimento agli ambiti agricoli di interesse strategico in capo al PTCP di Bergamo.	<i>Obiettivo perseguito nella redazione della documentazione di Piano</i>	
G.06	Implementazione della documentazione analitico-operativa di Piano in tema di rete ecologica sulla base dei principi pianificatori assunti a cardine della variante ed i relazione alle analisi specifiche attinenti al tema.	G.06.01	Consolidamento delle norme rivolte alla salvaguardia, al potenziamento e alla riqualificazione degli elementi della Rete Ecologica locale presenti nel territorio comunale e conformazione delle previsioni di Piano in esito agli approfondimenti sulla qualità naturalistica dei suoli
<b>H. OBIETTIVI RIFERITI AL PROCESSO PARTECIPATIVO</b>			
H.01	Individuazione di idonee forme di partecipazione rivolte al pubblico, per illustrare gli obiettivi dell'Amministrazione, lo stato di avanzamento dell'attività di pianificazione e per raccogliere spunti e suggerimenti.	<i>Obiettivo perseguito nella redazione della documentazione di Piano</i>	

### 4.3 Valutazione di Coerenza Esterna (VCE)

#### 4.3.1 ***Aspetti metodologici***

La Valutazione di Coerenza Esterna (VCE) consiste nel confronto delle Politiche/azioni della Variante di Piano (PA) con gli Obiettivi specifici di sostenibilità (OSS) attraverso una tecnica di tipizzazione degli impatti (analisi multicriteriale quali-quantitativa). Ciò permette di quantificare la sostenibilità di ciascuna Politica/azione e di ciascuna componente ambientale, nonché di definire, e successivamente verificare, le idonee azioni di mitigazione e/o compensazione per garantire la complessiva sostenibilità degli interventi.

La valutazione complessiva della Variante di Piano è condotta in tre momenti distinti (Figura 4.3.1):

- a. confronto delle Politiche/azioni della Variante di Piano con gli Obiettivi specifici di sostenibilità, per l'individuazione e la quantificazione degli impatti generati e prevedibili;
- b. elaborazione di schede tematiche di approfondimento in cui sono approfonditi gli impatti prevedibilmente negativi e sono definite specifiche misure di mitigazione e/o compensazione;
- c. ripetizione del confronto tra le Politiche/azioni della Variante di Piano e gli Obiettivi specifici di sostenibilità nell'ipotesi di attuazione delle misure di mitigazione e compensazione individuate, al fine di verificarne l'effettiva efficacia.

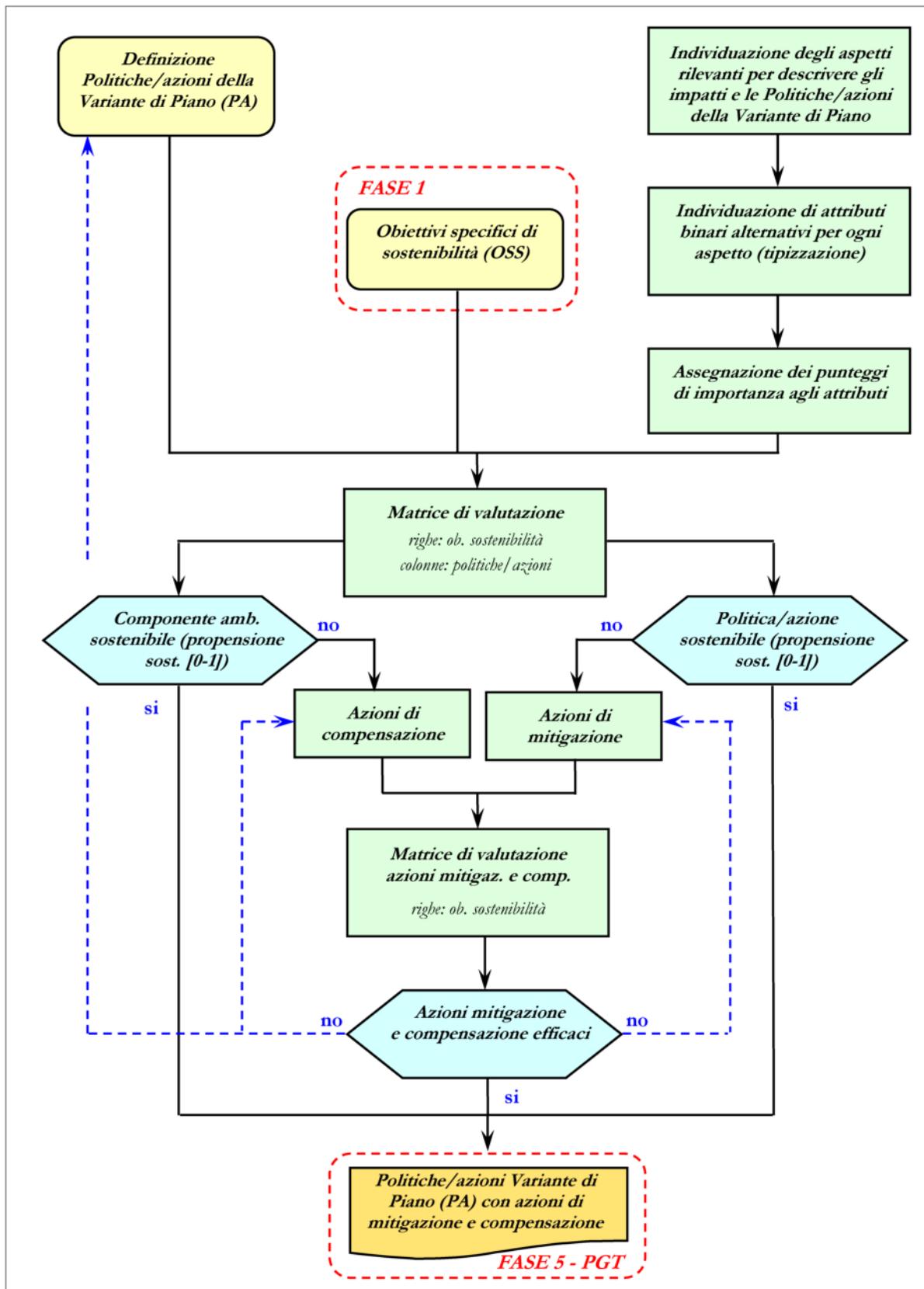


Figura 4.3.1 – Schema metodologico della Valutazione di Coerenza Esterna (VCE).

#### **4.3.1.1 Valutazione quantitativa di sostenibilità delle Politiche/azioni della Variante di Piano con gli obiettivi di sostenibilità**

##### Tipizzazione degli impatti e delle Politiche/azioni della Variante di Piano e matrici di controllo

La metodica, utilizzata per la valutazione degli effetti di ogni Politica/azione della Variante di Piano (PA) sugli Obiettivi specifici di sostenibilità (OSS), è basata sulla caratterizzazione degli attributi degli effetti e delle Politiche/azioni, che permettono di specificarne la natura (*tipizzazione<sup>4</sup>*), con la finalità di descrivere tutti gli aspetti che possono influenzare la complessiva sostenibilità della Variante.

La tipizzazione impiegata è di tipo binario: ogni *attributo* che compare nelle combinazioni descrive un *aspetto* della Politica/azione o dell'effetto; ogni aspetto considerato è rappresentabile con due possibili attributi, fra i quali si sceglie naturalmente quello più appropriato per la Politica/azione considerata o per l'effetto previsto.

Per quanto riguarda la tipizzazione delle Politiche/azioni della Variante di Piano gli aspetti considerati sono:

- concreto / generico (C / g): permette di tener conto del livello di concretezza con cui le Politiche/azioni vengono espresse, in modo da attribuire la giusta probabilità di attuazione a ciascuna di esse (in generale le politiche sono tipizzate con “generico”; mentre le azioni con “concreto”);
- molto rilevante / poco rilevante (R / p): descrive la priorità e l'entità, anche dimensionale, della Politica/azione per sottolineare quanto i suoi effetti possano gravare sul territorio comunale ed extracomunale.

Per quanto riguarda la tipizzazione degli effetti, invece, gli aspetti considerati sono:

- positivo / negativo (+ / -): indica il segno degli effetti della Politica/azione considerata nei confronti di un dato obiettivo di sostenibilità;
- certo / incerto (C / i): indica la *probabilità* che caratterizza il verificarsi di un effetto;
- strategico / non strategico (S / n): indica se l'effetto incide in modo determinante sul perseguimento dell'obiettivo di sostenibilità, anche considerando il *valore* o la *vulnerabilità* che caratterizzano quella particolare componente ambientale;

---

<sup>4</sup> Quanto proposto è ispirato alle metodologie comunemente utilizzate nelle procedure di Valutazione di Impatto Ambientale per la valutazione della significatività degli impatti quando questi non sono prevedibili in modo preciso ed univoco; tali metodologie garantiscono, inoltre, una facile ed immediata interpretazione dei risultati.

- non confinato / confinato (N / c): indica *l'entità e l'estensione nello spazio degli effetti* e si riferisce alla possibilità che un effetto rimanga confinato entro i confini comunali, oppure si manifesti a scala più vasta (provinciale, territoriale);
- permanente / temporaneo (P / t): indica *la durata e la reversibilità* dell'effetto in termini temporali.

Prima di poter eseguire la tipizzazione, è necessario comunque chiarire alcuni concetti che potrebbero altrimenti rendere la lettura delle matrici in alcuni casi non chiara.

Per l'attribuzione del carattere temporaneo/permanente è necessario definire un limite temporale di riferimento che rappresenti il massimo periodo entro cui valutare la durata dell'impatto e la capacità di assorbimento del sistema per recuperare le condizioni preesistenti all'impatto medesimo. Alcuni impatti, infatti, possono essere definiti permanenti, se considerati entro il periodo d'azione del Piano, o temporanei, oltrepassandone il limite temporale di riferimento. È quindi preferibile riferirsi al periodo d'azione del Piano in modo da limitarsi alla considerazione delle informazioni che si hanno realmente a disposizione.

Un altro problema analogo riguarda quelle azioni che implicano anche un lavoro di manutenzione successivo alla loro realizzazione, come per le nuove reti ecologiche e i nuovi corridoi verdi. Al momento della valutazione si sceglie di dare per scontata la manutenzione di tali aree, fattore fondamentale per garantire la funzionalità dell'intervento. In realtà è durante la fase di monitoraggio che effettivamente si può verificare che l'obiettivo sia perseguito nel tempo. Quindi, un altro principio che si assume durante la tipizzazione è quello di dare per scontato il buon funzionamento e il mantenimento in buono stato di ciò che si costruisce e crea.

Operativamente la valutazione è condotta attraverso l'impiego di matrici (*matrici di valutazione*) organizzate per componente ambientale, nelle quali sono riportate le Politiche/azioni della Variante di Piano (PA) per ciascuna componente ambientale (*colonne*) e tutti gli Obiettivi specifici di sostenibilità (OSS) (*righe*). All'intersezione tra righe e colonne (*celle della matrice*) sono riportati gli attributi della tipizzazione degli impatti.

### Conversione quantitativa

La tipizzazione degli impatti e delle Politiche/azioni deve rendere possibile la valutazione circa la propensione della Variante verso la sostenibilità. Pertanto, è opportuno attuare il passaggio dalla valutazione esclusivamente qualitativa, descritta al punto precedente, ad una procedura di valutazione numerica che permette di ottenere dei valori di sostenibilità degli effetti e delle Politiche/azioni.

La metodologia sviluppata per la conversione quantitativa della tipizzazione precedentemente condotta, si ispira ancora una volta alla metodologia di Valutazione di Impatto ambientale, seppure con una differenza sostanziale. Infatti, gli obiettivi della Variante di Piano non costituiscono realtà fisiche di cui è possibile stimare quantitativamente gli attributi e, perciò, si deve ragionare su entità astratte, come la tipologia delle Politiche/azioni e degli effetti delle scelte della Variante, ipotizzando una situazione ottimale, ovvero quella in cui la Politica/azione della Variante di Piano e tutti gli effetti realizzati si configurano per la migliore combinazione tipizzante (Politica/azione concreta e molto rilevante ed effetto certo, strategico, non confinato e permanente) e la situazione più sfavorevole (descritta secondo gli attributi complementari a quelli sopraccitati).

Il termine migliore o favorevole rapportato alla tipizzazione non descrive, tuttavia, le conseguenze di una Politica/azione o di un effetto (di beneficio o meno), ma la sua portata, ovvero la sua importanza. Quindi, un impatto certo (C) è più importante di uno incerto (i), in quanto non è detto che si verifichi una volta attuata l'azione; un effetto strategico (S) è più importante di uno non strategico (n), in quanto interessa direttamente e in modo più significativo l'obiettivo considerato, eventualmente caratterizzato da maggiore valore o vulnerabilità; un effetto non confinato (N) è più importante di uno confinato (c), dato che estende le sue conseguenze su un territorio d'area vasta; un effetto permanente (P) è più importante di uno temporaneo (t), in quanto indica una situazione in cui il sistema ambientale non è in grado di rigenerarsi autonomamente. I medesimi concetti valgono per le Politiche/azioni della Variante di Piano: un'azione concreta (C) è più importante di una generica (g) in quanto, specificando in modo chiaro un'attività, ha una probabilità di realizzazione più elevata e quindi una più alta possibilità di mostrare i propri effetti, rispetto ad un'azione generica che fornisce unicamente indicazioni e indirizzi; un'azione molto rilevante (R) ha maggiore importanza di una poco rilevante (p) in quanto, a seconda della sua portata, può interessare in modo più significativo il territorio.

Ragionando in termini quantitativi, per quanto riguarda la tipizzazione delle Politiche/azioni della Variante di Piano, agli attributi di importanza elevata viene assegnato valore 1, mentre agli attributi di importanza limitata valore 0,5: nella valutazione è infatti più importante una Politica/azione concreta (punteggio 1) e molto rilevante (punteggio 1), rispetto ad una generica (punteggio 0,5) e poco rilevante (punteggio 0,5) (Tabella 4.3.1).

Lo stesso principio è utilizzato anche per la tipizzazione degli effetti (Tabella 4.3.1): un effetto negativo e incerto (punteggio -0,1) è preferibile rispetto ad un effetto negativo e certo (punteggio -1), mentre un effetto positivo e certo (punteggio +1) è preferibile rispetto ad un effetto positivo e incerto (punteggio +0,1).

Inoltre, per garantire una maggiore sensibilità del metodo, i differenti aspetti degli effetti sono ulteriormente valutati su una scala basata sulla loro importanza relativa. Ad esempio, è considerato più

importante il fatto che un impatto sia certo o incerto, cioè che si possa verificare con maggiore o minore probabilità (punteggio rispettivamente di 1 e 0,1), rispetto ad uno permanente o temporaneo, cioè che qualora si verificasse manterrebbe i suoi effetti per un periodo di tempo più o meno prolungato (punteggio rispettivamente di 0,7 e 0,4).

Tabella 4.3.1 – Tipizzazione qualitativa e quantitativa delle categorie delle politiche/azioni e degli effetti.

	<b>Tipizzazione qualitativa</b>	<b>Tipizzazione quantitativa</b>
<i>Politica azione</i>	Concreta (C)	1
	generica (g)	0,5
	Molto rilevante (R)	1
	poco rilevante (p)	0,5
<i>Effetto</i>	Positivo (+)	+
	Negativo (-)	-
	Certo (C)	1
	incerto (i)	0,1
	Strategico (S)	0,9
	non strategico (n)	0,2
	Non confinato (N)	0,8
	confinato (c)	0,3
Permanente (P)	0,7	
temporaneo (t)	0,4	

#### Valutazione della sostenibilità della singola Politica/azione della Variante di Piano

Il punteggio complessivo di effetto rappresenta il segno e l'entità dell'effetto di ciascuna Politica/azione (PA) della Variante di Piano sugli Obiettivi specifici di sostenibilità (OSS) e si calcola attraverso i tre passaggi di seguito specificati.

- Definizione del punteggio di tipizzazione della Politica/azione (**PT<sub>pa</sub>**) secondo la metodica descritta nel capitolo precedente: si tratta della sommatoria dei punteggi ottenuti dalle singole categorie di tipizzazione delle Politiche/azioni. Secondo la metodologia proposta una Politica/azione che risulta essere concreta (1) e molto rilevante (1) presenta un punteggio complessivo pari a 2, viceversa una politica/azione generica (0,5) e poco rilevante (0,5) presenta un punteggio complessivo pari a 1.
- Definizione del punteggio di tipizzazione dell'effetto (**PT<sub>e</sub>**): si ottiene tramite sommatoria dei punteggi associati alle singole categorie di tipizzazione degli effetti, con l'aggiunta del segno (+ o -) che definisce la positività e la negatività dell'effetto stesso. Secondo la metodologia proposta un

effetto che risulta essere positivo (+), certo (1), strategico (0,9), non confinato (0,8), permanente (0,7) presenta un punteggio complessivo pari a +3,4 (migliore situazione possibile), mentre un effetto che risulta essere negativo (-), certo (1), strategico (0,9), non confinato (0,8), permanente (0,7) presenta un punteggio complessivo pari a -3,4 (peggiore situazione possibile).

- c) Definizione del punteggio parziale di effetto della Politica/azione della Variante di Piano nei confronti dell'Obiettivo specifico di sostenibilità considerato (**PP<sub>e</sub>**): si tratta del punteggio che rappresenta l'effetto di ciascuna Politica/azione della Variante di piano su un particolare Obiettivo specifico di sostenibilità ed è dato dal prodotto del punteggio di tipizzazione della Politica/azione della Variante di Piano considerata (**PT<sub>pa</sub>**) con il punteggio di tipizzazione dell'effetto (**PT<sub>e</sub>**):

$$\mathbf{PP_e = PT_{pa} * PT_e}$$

Per ciascuna Politica/azione della Variante di Piano si ottiene il *punteggio complessivo di effetto* (**PC<sub>e</sub>**) e la relativa valutazione di sostenibilità, attraverso la somma algebrica dei punteggi di effetto di tutti gli Obiettivi specifici di sostenibilità interessati dalla Politica/azione considerata:

$$\mathbf{PC_e = \sum_e (PP_e) = \sum_e (PT_{pa} * PT_e)}$$

Si ottiene, pertanto, un punteggio complessivo per ciascuna Politica/azione della Variante di Piano, che però non permette un confronto completo con le altre Politiche/azioni, in quanto ognuna di esse è rappresentata su una specifica scala di riferimento, data dal numero di incroci significativi tra Politica/azione e Obiettivi specifici di sostenibilità. È, quindi, necessario procedere alla normalizzazione dei punteggi calcolati nell'intervallo [-1;0] (per i punteggi di impatto negativi) e [0;1] (per i punteggi di impatto positivi) attraverso la definizione di un *punteggio di propensione alla sostenibilità* (**PPS<sub>PA</sub>**) per ciascuna Politica/azione, ottenuto operando il rapporto tra il punteggio complessivo di effetto (PC<sub>e</sub>) e rispettivamente la peggiore combinazione (massimo valore negativo) e la migliore combinazione (massimo valore positivo) di ciascuna Politica/azione all'intervallo [-1; +1].

La peggiore e la migliore combinazione sono a loro volta calcolate, per ciascuna Politica/azione, come sommatoria dei punteggi parziali di effetto (PP<sub>e</sub>) di tutti gli incroci con gli Obiettivi specifici di sostenibilità nell'ipotesi che tutti i confronti presentino rispettivamente il più basso (-6,8) e il più elevato (+6,8) punteggio possibile.

I risultati possono infine essere sinteticamente interpretati in relazione al loro punteggio di propensione alla sostenibilità, tramite attributi qualitativi (*propensione alla sostenibilità*), che rappresentano un giudizio di sostenibilità ambientale e territoriale preventivo delle Politiche/azioni previste dalla Variante di Piano (Tabella 4.3.2).

Ad esempio: qualora una determinata Politica/azione presenti 10 incroci significativi, il punteggio complessivo di impatto più basso possibile sarà -68 e il più elevato +68; supponendo che la politica/azione di Piano presenti un punteggio complessivo di impatto pari a +25, il punteggio di propensione alla sostenibilità (normalizzato su scala [-1;+1]) sarà +0,367, con una discreta propensione alla sostenibilità.

In relazione a ciascuna Politica/azione della Variante di Piano si possono quindi presentare tre situazioni (Figura 4.3.2):

- se il punteggio di propensione alla sostenibilità è positivo ( $PPS_{PA} > 0$ ) la Politica/azione è complessivamente sostenibile; devono comunque essere previste specifiche azioni di mitigazione per superare eventuali situazioni di parziale criticità (Obiettivo specifico di sostenibilità con punteggio parziale di effetto negativo -  $PP_e < 0$ ) e possono essere previste azioni di mitigazione per situazioni non critiche, ma per le quali si intravedono margini di miglioramento;
- se il punteggio di propensione alla sostenibilità è nullo ( $PPS_{PA} = 0$ ) la Politica/azione è complessivamente indifferente al perseguimento della sostenibilità; devono essere previste specifiche azioni di mitigazione per le condizioni di criticità riscontrate (Obiettivi specifici di sostenibilità con punteggi parziali di effetto negativi -  $PP_e < 0$ ) e possibilmente tali da rendere complessivamente la Politica/azione sostenibile;
- se il punteggio di propensione alla sostenibilità è negativo ( $PPS_{PA} < 0$ ) la Politica/azione è complessivamente non sostenibile; devono essere previste specifiche azioni di mitigazione per le condizioni di criticità riscontrate (Obiettivi specifici di sostenibilità con punteggi parziali di impatto negativi -  $PP_e < 0$ ) e possibilmente tali da rendere complessivamente la Politica/azione sostenibile; nel caso in cui il punteggio della Politica/azione della Variante di Piano risulti negativo nonostante le misure di mitigazione individuate, deve essere attentamente valutata la reale necessità dell'azione dal punto di vista sociale ed economico, in quanto gli impatti ambientali negativi generati dalla scelta sono comunque rilevanti.

Tabella 4.3.2 – Scala di propensione alla sostenibilità: intervalli e corrispondenti attributi di sostenibilità.

Punteggio di propensione alla sostenibilità (PPS <sub>PA</sub> )	Propensione alla sostenibilità
-1,000 ; -0,001	negativa (politica/azione non sostenibile)
0	Nulla
0,001 ; 0,250	Sufficiente
0,251 ; 0,500	Discreta
0,501 ; 0,750	Buona
0,751 ; 1,000	Ottima

		Politiche/azioni di Piano			
Obiettivi di sost. specifici		P/A 01	P/A 02	.....	P/A n
Comp. ambientale A	OSS A1	+.....			
	OSS A2		+.....		
	OSS A3	-.....			
	.....	-.....			
Comp. ambientale B	OSS B1				+.....
	OSS B2		-.....		
	OSS B3		-.....		
	OSS Bn	+.....			-.....
Comp. ambientale n	OSS n1				
	OSS n2		+.....		
	OSS n3				
	OSS nn	-.....			
Punteggio complessivo di effetto (P <sub>Ce</sub> )			-.....		+.....

*Note: The table includes red annotations: 'Azione di mitigazione necessaria' pointing to a red box around the '-' sign in the P/A 02 column for OSS B2; 'Azione non sostenibile' pointing to a red box around the '-' sign in the P/A 01 column for OSS nn; 'Azione sostenibile' pointing to a green box around the '+' sign in the P/A n column for the overall score.*

Figura 4.3.2 – Matrice di valutazione delle Politiche/azioni della Variante di Piano con l'individuazione delle condizioni in cui prevedere azioni di mitigazione.

Valutazione di sostenibilità per ciascuna componente ambientale

Un'ulteriore elaborazione dei punteggi di effetto riguarda la valutazione di sostenibilità degli effetti generati dalle Politiche/azioni della Variante di Piano su ciascuna componente ambientale.

Le elaborazioni e le scale di valutazione sono le medesime descritte al paragrafo precedente, ma sono contemporaneamente considerati gli effetti (somma contemporanea dei punteggi parziali di effetto P<sub>Pc</sub> rapportati alla scala [-1;+1] come descritto nel paragrafo precedente) di tutte le Politiche/azioni della Variante di Piano relativamente a ciascuna componente ambientale (*punteggio di propensione alla sostenibilità di ciascuna componente ambientale - PPS<sub>C</sub>*). Si ottiene un giudizio di propensione alla sostenibilità in riferimento a ciascuna componente ambientale e alla Variante nella sua globalità.

In relazione a ciascuna componente ambientale si possono verificare tre situazioni (Figura 4.3.3):

- se il punteggio di propensione alla sostenibilità è positivo ( $PPS_c > 0$ ) gli effetti della Variante di Piano sulla componente ambientale sono complessivamente sostenibili; si possono comunque prevedere azioni di compensazione per rendere ancor più positivi gli effetti sulla componente ambientale considerata;
- se il punteggio di propensione alla sostenibilità è nullo ( $PPS_c = 0$ ) gli effetti della Variante di Piano sulla componente ambientale sono complessivamente indifferenti al perseguimento della sostenibilità; se possibile devono essere previste specifiche azioni di compensazione finalizzate al miglioramento degli effetti sulla componente ambientale considerata e atte a garantirne la piena sostenibilità;
- se il punteggio di propensione alla sostenibilità è negativo ( $PPS_c < 0$ ) gli effetti della Variante Piano sulla componente ambientale sono complessivamente non sostenibili; l'Amministrazione dovrà considerare attentamente la reale necessità delle azioni maggiormente impattanti ed attivare, anche esternamente alle previsioni di Piano, azioni e politiche volte al miglioramento della componente ambientale in modo da compensare gli effetti complessivi indotti.

Obiettivi di sost. specifici		Politiche/azioni di Piano				Punteggio complessivo di effetto (PEc)
		P/A 01	P/A 02	.....	P/A n	
Comp. ambientale A	OSS A1	+ .....				-
	OSS A2		+ .....			
	OSS A3	+ .....				
	OSS An	+ .....				
Comp. ambientale B	OSS B1					+
	OSS B2		+ .....			
	OSS B3		+ .....			
	OSS Bn	+ .....	+ .....			
.....	.....					
.....	.....		+ .....		+ .....	
Comp. ambientale n	OSS n1					
	OSS n2		+ .....			
	OSS n3					
	OSS nn					

Figura 4.3.3 – Matrice di valutazione delle Politiche/azioni della Variante di Piano con l'individuazione delle condizioni in cui prevedere azioni di compensazione.

#### 4.3.1.2 Schede Tematiche di approfondimento

Al fine di rendere maggiormente esplicite le motivazioni che portano ad ottenere le matrici descritte, sono elaborate specifiche schede di valutazione in cui sono commentati e approfonditi i possibili effetti negativi delle scelte della Variante di Piano sulle componenti ambientali considerate, specificando i rischi per la

salute umana e per l'ambiente, il valore e la vulnerabilità dell'area che potrebbe essere interessata dagli effetti e gli effetti su aree e paesaggi riconosciuti come protetti a livello nazionale, comunitario o internazionale, oltre all'esplicitazione dei limiti e delle condizioni imposte allo sviluppo in ragione delle caratteristiche ambientali e territoriali comunali.

In ogni scheda, inoltre, sono descritti gli interventi tecnici che potranno o dovranno essere attuati per garantire e incrementare la sostenibilità ambientale e territoriale delle scelte della Variante di Piano che possono generare impatti negativi o dubbi (individuazione di specifiche misure di mitigazione e compensazione secondo un approccio di tipo operativo).

#### **4.3.1.3** *Valutazione quantitativa di sostenibilità: verifica*

La verifica della valutazione quantitativa di sostenibilità delle Politiche/azioni della Variante di Piano (PA) con gli Obiettivi specifici di sostenibilità (OSS) è stata effettuata secondo la metodologia di tipizzazione già ampiamente descritta, considerando come attuate le azioni di mitigazione e compensazione proposte, con la finalità di verificare la loro efficacia quali interventi atti a garantire l'incremento delle condizioni di sostenibilità, in relazione a tutte le componenti ambientali.

Tale verifica ha richiesto una nuova completa valutazione relativamente a ciascuna Politica/azione della Variante di Piano e a ciascuna componente ambientale.

È tuttavia necessario specificare che, sebbene per ovvi motivi nel presente documento le valutazioni siano state presentate in modo statico, nella realtà, come auspicato dalle indicazioni legislative comunitarie, nazionali e regionali, tali considerazioni sono state effettuate in modo dinamico e contemporaneo al processo di pianificazione: l'Amministrazione e lo staff di progettazione hanno formulato le potenziali Politiche/azioni di Piano, che sono state immediatamente processate con la tecnica di valutazione descritta e per le quali sono state eventualmente definite opportune azioni di mitigazione e compensazione (la cui efficacia è stata poi verificata). In seguito alle risultanze del processo valutativo, le potenziali Politiche/azioni della Variante di Piano sono state restituite, con eventuali modifiche, verificandone la fattibilità, anche in relazione alle misure di mitigazione e compensazione richieste, definendo le modalità e le condizioni di attuazione.

#### **4.3.2** ***Risultati***

##### **4.3.2.1** ***Valutazione quantitativa di sostenibilità delle Politiche/azioni della Variante di Piano con gli obiettivi di sostenibilità***

Dai risultati della valutazione quantitativa di sostenibilità delle Politiche/azioni della Variante di Piano con gli Obiettivi specifici di sostenibilità (riportati in Allegato 4.A) emerge che la Variante, anche in assenza di misure di mitigazione e compensazione per le azioni maggiormente impattanti, presenta condizioni di sostenibilità, in quanto gli effetti ambientali negativi potenzialmente complessivamente indotti sono comunque compensati dalle azioni di miglioramento, tutela, salvaguardia e valorizzazione previste. Al proposito, è inoltre necessario evidenziare che la presente Variante determina una consistente riduzione del consumo di suolo e della capacità insediativa rispetto al PGT vigente: le previsioni in ambiti di trasformazione, infatti, si riducono da 184.000 m<sup>2</sup> circa di Superficie territoriale e 38.700 m<sup>2</sup> di Superficie lorda a destinazione prevalentemente residenziale previste dal PGT vigente a circa 46.800 m<sup>2</sup> di Superficie territoriale e 25.435 m<sup>2</sup> di Superficie lorda a destinazione prevalentemente residenziale nella Variante di Piano. Inoltre, in termini di Bilancio ecologico del suolo la Variante determina una riduzione di consumo di suolo di circa 115.000 m<sup>2</sup>.

Più nel dettaglio, delle 30 politiche/azioni della Variante al PGT oggetto di valutazione, 22 presentano una ottima, buona o discreta propensione alla sostenibilità in quanto gli esiti della valutazione hanno evidenziato effetti genericamente molto positivi, 1 politica/azione presenta sufficiente propensione alla sostenibilità con effetti ambientali comunque sensibilmente positivi, mentre le restanti 7 politiche/azioni presentano, in assenza di misure di mitigazione, condizioni di non piena sostenibilità ambientale, ovvero gli impatti ambientali da esse generati sono significativi (Figure 4.3.4 e Figure 4.3.5).

Le Politiche/azioni della Variante di Piano maggiormente impattanti riguardano, in generale, le politiche/azioni che sottendono possibili interventi di trasformazione, con particolare riferimento ai possibili interventi di completamento a destinazione residenziale, produttiva, terziario-commerciale o ricettiva, che, a fronte di indubbi effetti positivi sul sistema socio-economico del territorio comunale e garantendo comunque un contenimento del consumo di suolo, possono determinare impatti negativi sul sistema ambientale, se non adeguatamente gestiti; tali azioni, tuttavia, comprendono generalmente previsioni già contenute nel PGT vigente e solo confermate dalla presente Variante. Potenziali effetti ambientali negativi potrebbero essere generati anche dalle politiche/azioni relative al potenziamento delle dotazioni di edilizia residenziale sociale e al potenziamento delle attrezzature sanitarie, oltre che, in misura minore, al potenziamento degli spazi per la sosta che, a fronte di evidenti benefici in termini di dotazione di servizi, possono comunque determinare effetti negativi connessi agli interventi trasformativi previsti, sebbene anche tali azioni comprendano previsioni già contenute nel PGT vigente e solo confermate dalla presente Variante. Infine, possibili effetti ambientali negativi sono attesi anche dalla politica/azione relativa

alla salvaguardia della produttività agricola in assenza di una adeguata gestione, sebbene tale tematica risulti comunque di rilevanza per il territorio comunale.

Gli effetti principali delle politiche/azioni sopra citate sono riferiti agli obiettivi di sostenibilità relativi alla componente ambientale “Aria” (incremento delle emissioni), alla componente “Rumore” (situazioni di potenziale inquinamento acustico), alla componente “Risorse idriche” (potenziali scarichi generati e impiego idrico), alla componente “Biodiversità e paesaggio” (inserimento di potenziali elementi di intrusione ed ostruzione visuale e interessamento di zone naturali o paraturali e di potenziale interesse ecologico), alle componenti “Consumi e rifiuti” ed “Energia ed effetto serra” (incremento di consumi e di conseguenza maggior produzione di rifiuti) e alla componente “Radiazioni” (potenziale esposizione della popolazione a campi elettromagnetici), nonché per alcune politiche/azioni alla componente “Suolo e sottosuolo” (consumo di suolo diretto ed eventualmente indiretto).

La Politica/azione della Variante di Piano con propensione alla sostenibilità sufficiente è relativa a previsioni con effetti complessivamente positivi sul contesto comunale, ma con possibili elementi di impatto ambientale o territoriale che necessitano di specifiche misure di mitigazione per garantire la massimizzazione degli effetti positivi e la minimizzazione di quelli negativi. In particolare, si tratta dell’incentivazione di forme di recupero del patrimonio edilizio rurale esistente, anche a servizio della residenza o di funzioni complementari all’attività agricola.

Le politiche/azioni della Variante di Piano con propensione alla sostenibilità ottima, buona o discreta sono, invece, generalmente riconducibili ad interventi di miglioramento, tutela ambientale, valorizzazione territoriale o eliminazione di previsioni di trasformazione del PGT vigente, con effetti positivi, in particolare, riferiti alle componenti “Aria”, “Risorse idriche”, “Suolo e sottosuolo”, “Biodiversità e paesaggio”, “Consumi e rifiuti”, “Energia ed effetto serra”, “Radiazioni”. Fra queste, in particolare, si evidenziano le politiche/azioni relative alla consistente riduzione del consumo di suolo rispetto al PGT vigente, comunque garantendo una adeguata risposta al fabbisogno locale, e quelle relative a specifiche forme di tutela delle caratteristiche paesaggistiche locali, anche quali strumenti per indirizzare l’insieme delle previsioni di Variante e, in particolare, gli interventi edilizi e le relative modalità di intervento.

Per quanto riguarda le componenti ambientali, si evidenzia che complessivamente le Politiche/azioni della Variante di Piano, senza l’applicazione di misure di mitigazione, determinano per 5 componenti condizioni di non sostenibilità, per 7 componenti una propensione alla sostenibilità ottima, buona o discreta, per 1 componente una propensione alla sostenibilità sufficiente e per una componente (“Aria”) complessivamente nessun effetto, risultato comunque dato non dalla vera e propria assenza di effetti, ma dal bilanciamento tra effetti positivi e negativi (Figura 4.3.6).

Complessivamente, sebbene la Variante presenti condizioni di sostenibilità, si rendono comunque necessarie misure di mitigazione degli effetti negativi potenzialmente indotti al fine di minimizzare gli

impatti ambientali causati dall'attuazione di alcune previsioni della Variante di Piano (l'indice di sostenibilità rappresentato su scala compresa tra -1,000 e +1,000 è pari a +0,203).

#### **4.3.2.2 Schede Tematiche di approfondimento**

Per tutte le Politiche/azioni della Variante di Piano che determinano un impatto negativo o potenzialmente tale sugli obiettivi di sostenibilità o per le quali sono possibili ulteriori margini di miglioramento sono state elaborate schede specifiche nelle quali sono esplicitate ed approfondite, ove necessario, le motivazioni che hanno condotto alla valutazione, le corrispondenti azioni di mitigazione ed eventualmente di compensazione proposte e il loro livello di coerenza rispetto alla possibilità di attuare la relativa Politica/azione della Variante di Piano.

È, comunque, necessario specificare che, qualora siano modificate la normativa a livello comunitario, nazionale o regionale, gli strumenti di settore o gli strumenti regolamentari, prescrivendo disposizioni più restrittive o comunque che permettono il raggiungimento di migliori performance ambientali rispetto a quanto definito nelle Schede Tematiche, nonché in relazione alle specifiche necessità tecniche in fase attuativa, le azioni di mitigazione proposte nel presente documento potranno essere sostituite con azioni differenti, che comunque garantiscano prestazioni ambientali almeno equivalenti.

#### **4.3.2.3 Valutazione quantitativa di sostenibilità: verifica**

I risultati della valutazione quantitativa di sostenibilità delle Politiche/azioni della Variante di Piano con gli obiettivi specifici di sostenibilità condotta considerando come attuate le misure di mitigazione proposte (riportati in Allegato 4.C) evidenziano un ulteriore rilevante incremento della propensione alla sostenibilità della Variante, che da un punteggio, in assenza di interventi, comunque di sostenibilità (pari a +0,203), sale a +0,527, determinando una propensione della Variante alla sostenibilità complessiva rilevante (si ricorda che la scala di rappresentazione è compresa tra -1,000 e +1,000, con i valori negativi che indicano condizioni di non sostenibilità). Al proposito, si ribadisce che la presente Variante determina una consistente riduzione del consumo di suolo e della capacità insediativa rispetto al PGT vigente: le previsioni in ambiti di trasformazione, infatti, si riducono da 184.000 m<sup>2</sup> circa di Superficie territoriale e 38.700 m<sup>2</sup> di Superficie lorda a destinazione prevalentemente residenziale previste dal PGT vigente a circa 46.800 m<sup>2</sup> di Superficie territoriale e 25.435 m<sup>2</sup> di Superficie lorda a destinazione prevalentemente residenziale nella Variante di Piano. Inoltre, in termini di Bilancio ecologico del suolo la Variante determina una riduzione di consumo di suolo di circa 115.000 m<sup>2</sup>.

Le misure di mitigazione individuate risultano, quindi, generalmente efficaci nella riduzione degli impatti negativi previsti, determinando, su un totale di 30 politiche/azioni, la riduzione di quelle che possono generare impatti ambientali significativi a 2, mentre le rimanenti 28 politiche/azioni presentano condizioni di piena sostenibilità (25 politiche/azioni con propensione alla sostenibilità ottima, buona o discreta e 3 con propensione alla sostenibilità sufficiente) (Figure 4.3.4 e Figure 4.3.5).

Le Politiche/azioni della Variante di Piano per le quali, nonostante le misure di mitigazione individuate, si rilevano gli impatti ambientali più significativi sono quelle che prevedono il potenziamento delle dotazioni di edilizia residenziale sociale e il potenziamento delle attrezzature sanitarie e che, a fronte di indubbi benefici in termini di dotazione di servizi, determinano comunque fattori di pressione ambientale non completamente annullabili, sebbene si tratti di previsioni già contenute nel PGT vigente e solo confermate dalla presente Variante. In questo caso le misure di mitigazione proposte, pur riducendo significativamente gli impatti generati come risulta evidente sia dall'aumento del punteggio di propensione alla sostenibilità che dall'aumento del punteggio di effetto (con riduzione degli effetti negativi dell'ordine del 70%), tuttavia non sono in grado di annullare completamente gli impatti indotti (il punteggio di effetto permane negativo).

Con l'applicazione delle misure di mitigazione previste, inoltre, diverse politiche/azioni che presentavano, in assenza delle stesse, impatti ambientali significativi, sono in grado di valorizzare appieno gli effetti positivi, contenendo gli impatti indotti con una piena propensione alla sostenibilità. Si tratta, innanzi tutto, delle previsioni di completamento dei tessuti residenziali, produttivi, terziario-commerciali e ricettivi, per le quali le misure di mitigazione individuate risultano particolarmente efficaci, permettendo di garantire la piena sostenibilità delle previsioni attraverso il contenimento di possibili effetti negativi indotti a fronte degli evidenti benefici in termini di contenimento del consumo di suolo e di risposta al fabbisogno locale. Effetti particolarmente positivi sono indotti dalle misure di mitigazione individuate anche per le politiche/azioni di potenziamento della dotazione di spazi per la sosta e di individuazione di ambiti agricoli prioritariamente destinati alla conduzione del fondo, per le quali si registrano condizioni di sostenibilità elevata attraverso la minimizzazione degli impatti potenzialmente indotti e la piena valorizzazione degli effetti positivi.

Le misure individuate, inoltre, risultano essere funzionali anche per alcune politiche/azioni con propensione alla sostenibilità comunque sufficiente o discreta in assenza di misure di mitigazione, ma che con la loro applicazione risultano essere ulteriormente significativamente migliorate. Si tratta, nello specifico, delle previsioni relative all'adeguamento della rete viabilistica di attraversamento all'interno dei centri abitati e all'incentivazione di forme di recupero del patrimonio edilizio rurale esistente, anche a servizio della residenza o di funzioni complementari all'attività agricola, nonché alla previsione di riduzione del consumo di suolo e della capacità insediativa, comunque garantendo il soddisfacimento del

fabbisogno locale di nuove aree prevalentemente residenziali in ambiti di trasformazione (AdT1, AdT2, AdT3, AdT4, AdT5), per le quali le misure di mitigazione proposte sono in grado rendere marginali i possibili aspetti di pressione ambientale.

Le Politiche/azioni della Variante di Piano maggiormente sostenibili permangono quelle riconducibili ad interventi di miglioramento, tutela ambientale, valorizzazione territoriale o eliminazione di previsioni di trasformazione del PGT vigente, con effetti positivi, in particolare, riferiti alle componenti “Aria”, “Risorse idriche”, “Suolo e sottosuolo”, “Biodiversità e paesaggio”, “Consumi e rifiuti”, “Energia ed effetto serra”, “Radiazioni”. Fra queste, in particolare, si evidenziano le politiche/azioni relative alla consistente riduzione del consumo di suolo rispetto al PGT vigente, comunque garantendo una adeguata risposta al fabbisogno locale, e quelle relative alle specifiche forme di tutela delle caratteristiche paesaggistiche locali, anche quali strumenti per indirizzare l'insieme delle previsioni di Variante e, in particolare, gli interventi edilizi e le relative modalità di intervento.

Per quanto riguarda le componenti ambientali nel loro complesso, l'applicazione delle misure di mitigazione migliora in modo determinante le condizioni di sostenibilità, riducendo in modo rilevante gli effetti negativi evidenziati in precedenza: 11 componenti presentano una propensione alla sostenibilità discreta, buona o ottima e 3 componenti presentano una propensione alla sostenibilità sufficiente (Figura 4.3.6). Le componenti con propensione alla sostenibilità sufficiente sono rappresentate, in particolare, da “Risorse idriche”, “Consumi e rifiuti” ed “Energia”, che risultano influenzate principalmente dalle previsioni di trasformazione della Variante, sebbene si tratti di previsioni in riduzione rispetto alle al PGT vigente.

Complessivamente le misure di mitigazione proposte risultano essere funzionali all'obiettivo del contenimento dei possibili impatti negativi indotti dalle Politiche/azioni della Variante di Piano sui singoli obiettivi di sostenibilità considerati e sulle componenti ambientali che caratterizzano il territorio di Lovere. Nel complesso, infatti, la Variante di Piano raggiunge la piena sostenibilità (+0,527 su scala compresa tra -1,000 e +1,000).

Nella fase attuativa, in ogni caso, dovranno essere opportunamente considerate le condizioni di adeguatezza dell'impianto di depurazione a servizio del territorio comunale, per il quale a livello d'ambito dovranno essere assunte adeguate misure di potenziamento al fine di garantire la piena sostenibilità della componente ambientale e la piena compatibilità delle previsioni trasformatrici di Piano.

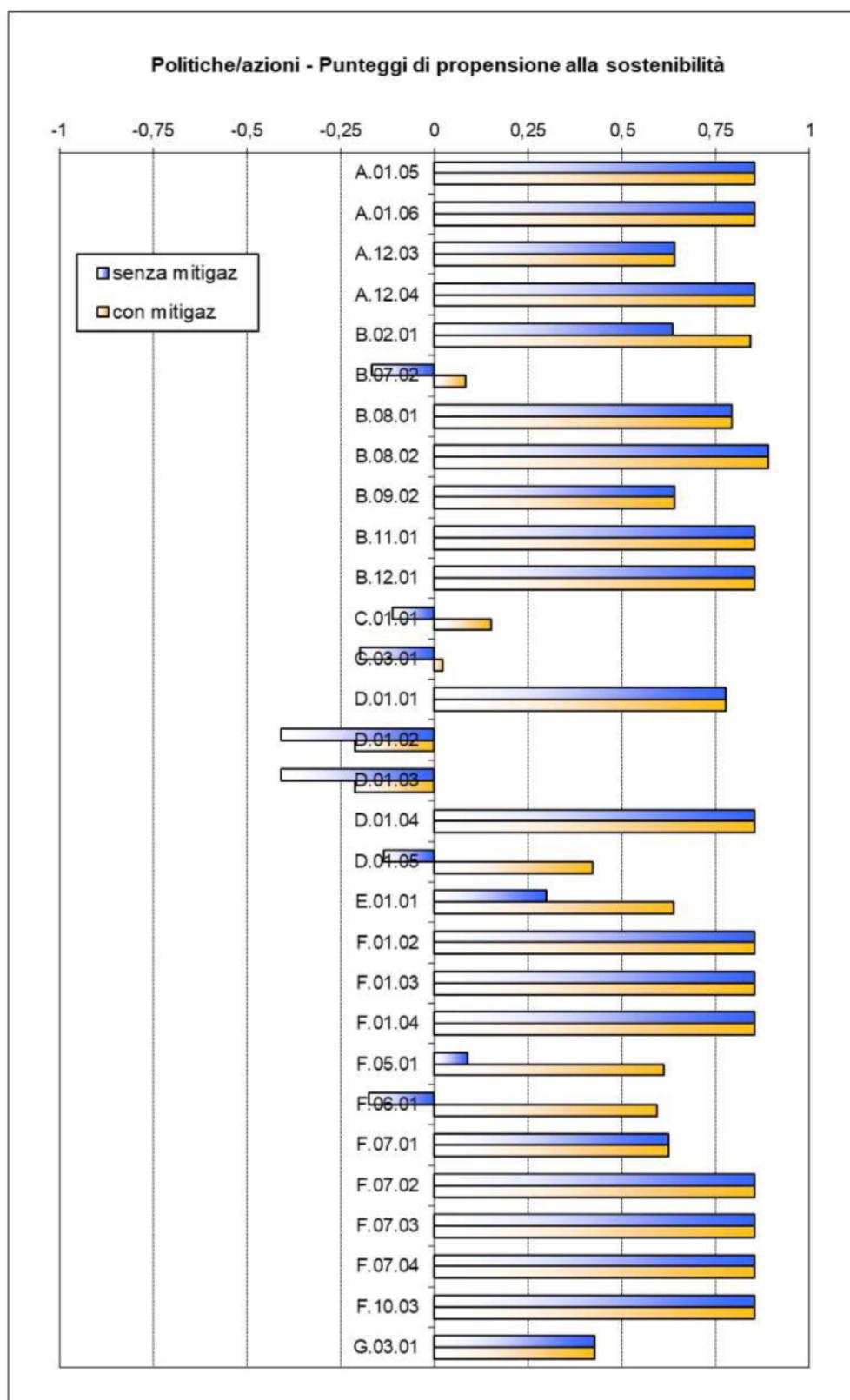


Figura 4.3.4 – Punteggi di propensione alla sostenibilità delle Politiche/azioni della Variante di Piano (senza e con mitigazioni).

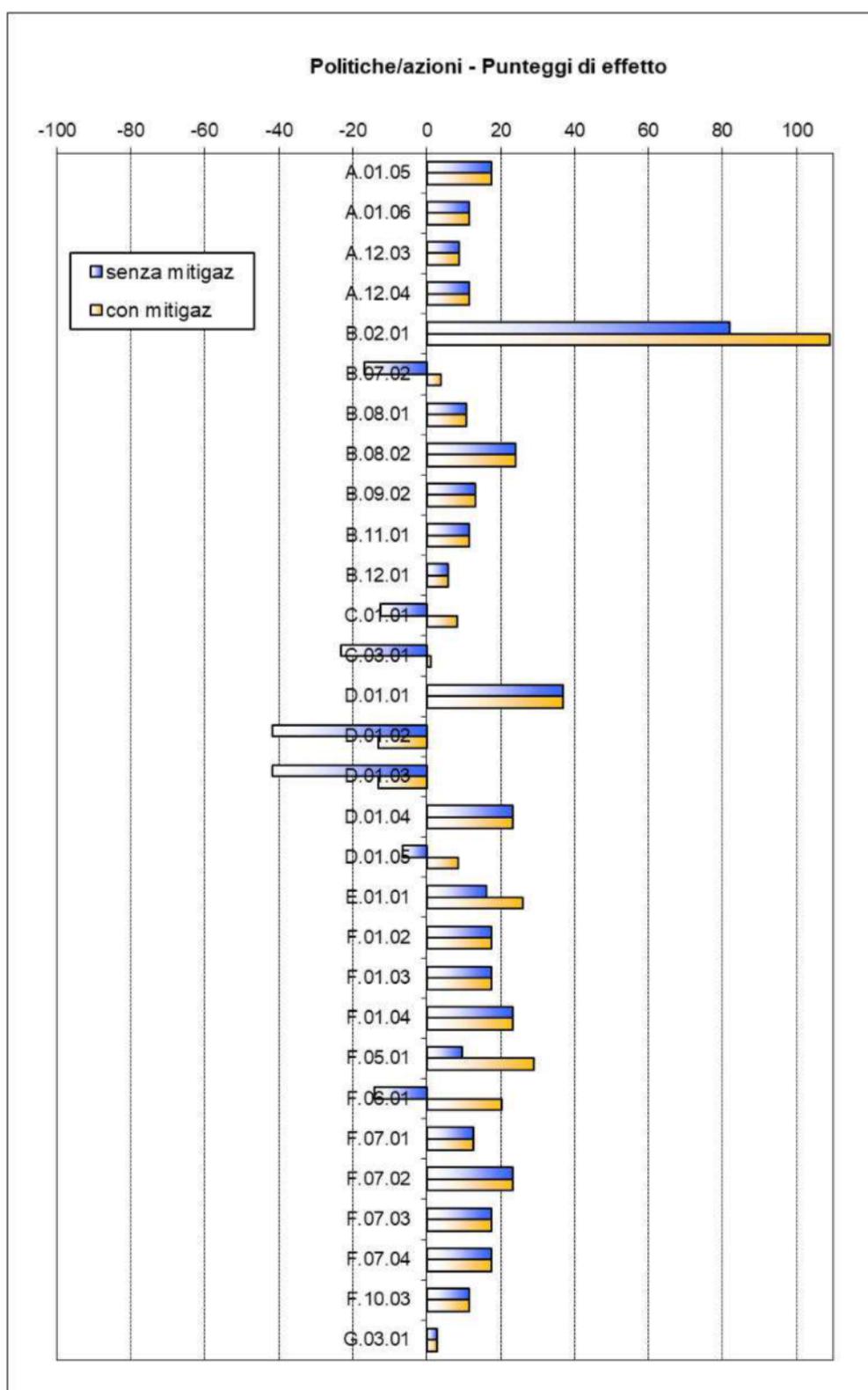


Figura 4.3.5 – Punteggi di effetto delle Politiche/azioni della Variante di Piano (senza e con mitigazioni).

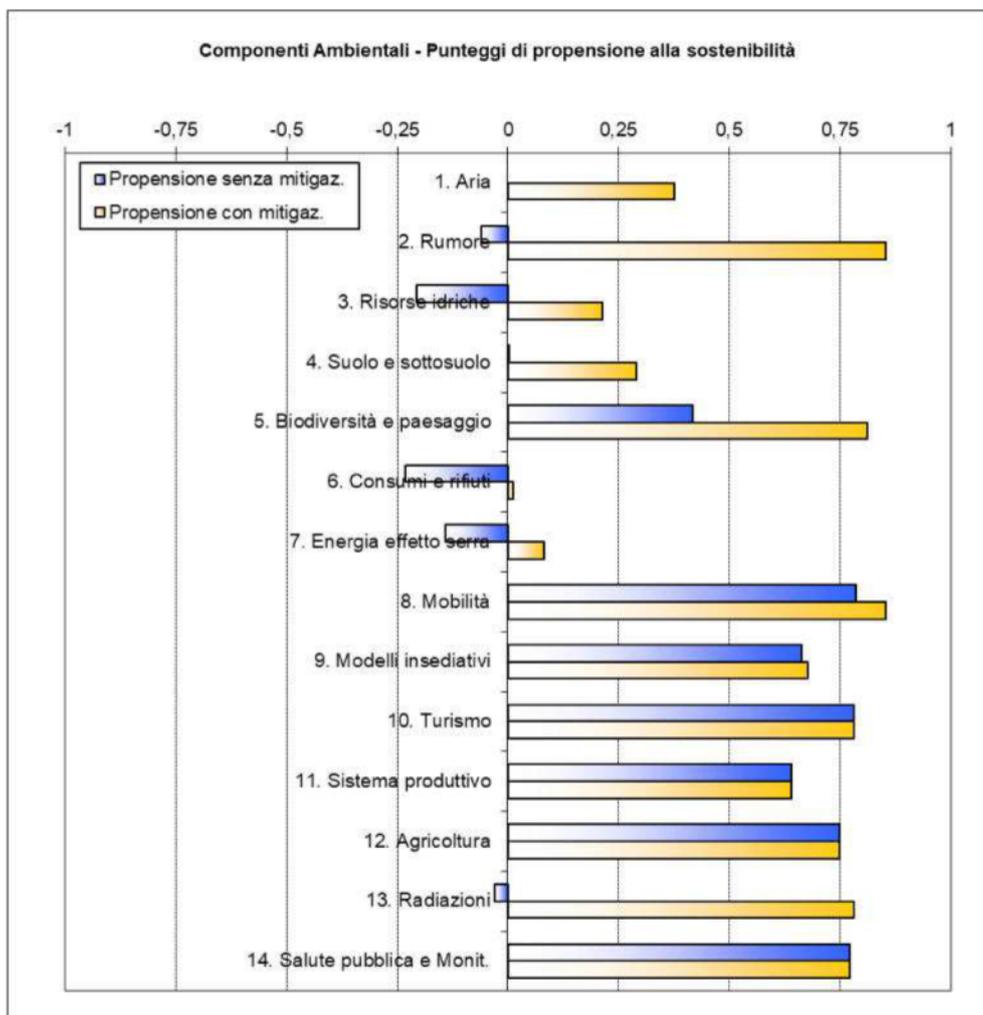


Figura 4.3.6 – Punteggi di propensione alla sostenibilità delle componenti ambientali.

## 5. Fase 5: Definizione del Piano di Monitoraggio

### 5.1 Aspetti introduttivi

L'ultima fase del procedimento valutativo deve necessariamente essere volta alla predisposizione di un sistema di monitoraggio nel tempo degli effetti della Variante di Piano, con riferimento agli obiettivi definiti e ai risultati prestazionali attesi (valutazione *in itinere* e valutazione *ex post*). In particolare, si rende necessario introdurre alcuni parametri quantitativi di sorveglianza volti a verificare la bontà delle scelte strategiche adottate dalla Variante e l'evoluzione temporale del sistema ambientale comunale. A ciò si aggiunge la necessità di individuare strumenti di valutazione adatti ad evidenziare l'eventuale insorgenza di elementi in contrasto non previsti e che non permettono il perseguimento di quanto prefissato con la Variante (Figura 5.1.1).

In questo senso il piano di monitoraggio assolve ad un duplice ruolo: innanzi tutto quello di verificare le prestazioni ambientali raggiunte dal territorio in esame durante l'attuazione delle previsioni della Variante di Piano (evidenziando, se del caso, la necessità di attivare opportune azioni correttive), inoltre, quello di permettere il controllo dello stato di attuazione della Variante medesima, sia in relazione alle azioni di trasformazione, sia in relazione alle azioni di tutela e salvaguardia ambientale.

È quindi necessario definire il Piano di Monitoraggio, che individua i parametri quantitativi (indicatori ed indici prestazionali) da verificare per controllare gli effetti sul sistema ambientale ed antropico dovuti all'attuazione della Variante di Piano, permettendo di cogliere le alterazioni che può subire lo stato dell'ambiente, con l'obiettivo di evidenziare eventuali impatti non previsti e quindi permettere di attivare opportune azioni correttive. Al proposito, si evidenzia che il PGT vigente è già dotato di un piano di monitoraggio, che tuttavia si ritiene necessario adeguare opportunamente al fine di garantire il completo e puntuale controllo delle previsioni della presente Variante e degli effetti da essa potenzialmente indotti e l'effettiva reperibilità dei dati necessari al suo popolamento, comunque confermando buona parte degli indicatori già previsti dal Piano di monitoraggio del PGT vigente.

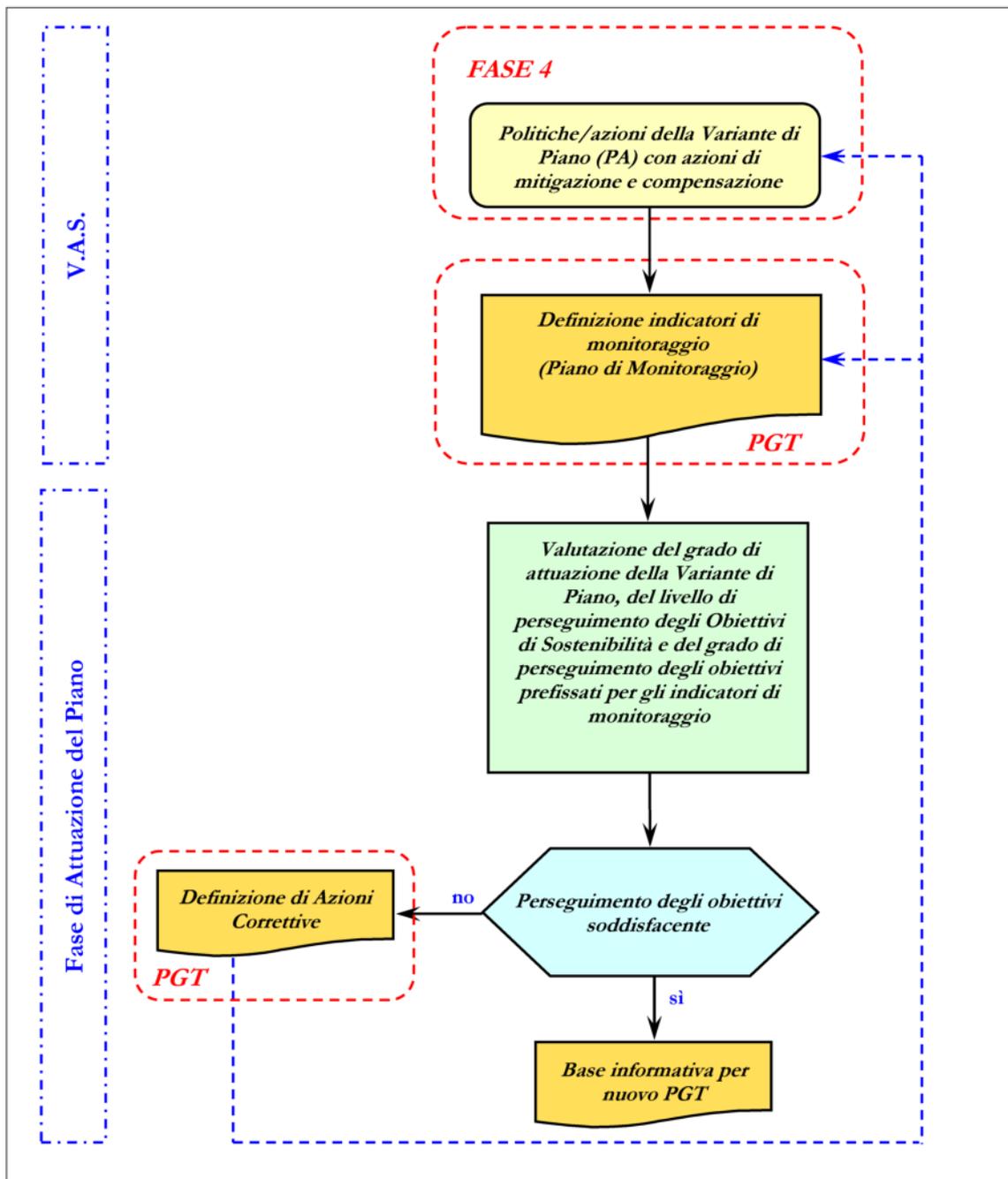


Figura 5.1.1 – Schema metodologico della Fase 5: Definizione del Piano di Monitoraggio.

## 5.2 Il Piano di Monitoraggio

Il Piano di Monitoraggio definisce una serie di parametri (indicatori di monitoraggio), che periodicamente dovranno essere misurati con l'obiettivo di verificare lo stato di attuazione del PGT e le prestazioni ambientali e territoriali che derivano dall'attuazione delle previsioni della Variante di Piano, permettendo di evidenziare l'insorgenza di eventuali impatti o fenomeni non previsti e, di conseguenza, di apportare le più idonee e tempestive misure di correzione.

Come anticipato, il PGT vigente è già dotato di un piano di monitoraggio, che tuttavia prevede indicatori non sempre facilmente popolabili.

Si è quindi ritenuto opportuno rivedere tale Piano di Monitoraggio, aggiornandolo opportunamente sulla base dell'obiettivo di garantire il completo controllo degli effetti ambientali e territoriali potenzialmente indotti dalla Variante in oggetto e di permetterne il popolamento nel modo più agevole possibile; esso, pertanto, è stato strutturato in due parti complementari:

- a. monitoraggio dell'attuazione del Piano: attiene al controllo delle azioni pianificate e attuate, con la finalità di verificare il grado di adeguatezza delle previsioni in relazione alle esigenze locali e delle norme di attuazione per governare le previsioni di Piano (Tabella 5.2.1);
- b. monitoraggio delle prestazioni ambientali e territoriali: assolve l'obiettivo di verificare la sostenibilità delle scelte effettuate dal Piano in relazione agli obiettivi fissati e l'evoluzione temporale del sistema ambientale comunale, oltre ad evidenziare l'eventuale insorgenza di impatti non previsti, evidenziando tempestivamente la necessità di intervenire con opportune azioni correttive (Tabella 5.2.2).

Il Piano di Monitoraggio, inoltre, è inquadrato nel modello DPSIR (Determinante, Pressione, Stato, Impatto, Risposta) e individua le reti di monitoraggio ambientale, specifica la localizzazione dei punti di misura, definisce le metodologie e le frequenze di controllo, anche in relazione ad eventuali indicazioni normative, stabilisce le responsabilità di rilevazione e il coinvolgimento eventuale di altri Enti, le fonti dei dati da impiegare per il monitoraggio. Il Piano di Monitoraggio definisce, infine, gli obiettivi prestazionali attesi, ove ciò sia possibile e prevedibile, per controllare gli effetti sul sistema ambientale ed antropico dovuti all'attuazione della Variante di Piano, permettendo di cogliere le alterazioni che può subire lo stato dell'ambiente, con l'obiettivo di evidenziare eventuali effetti non previsti e, quindi, permettere di attivare opportune azioni correttive (valutazione *in itinere* ed *ex post*).

A tal proposito si specifica che la responsabilità dell'implementazione del Piano di Monitoraggio spetta all'Amministrazione Comunale, che quindi dovrà effettuare direttamente le misurazioni degli indicatori stabiliti dal Piano di Monitoraggio e dovrà preoccuparsi di recuperare le informazioni relative agli indicatori la cui misurazione spetta, istituzionalmente, ad altri Enti.

La descrizione dettagliata degli indicatori di monitoraggio (con l'indicazione delle responsabilità di misurazione, delle tempistiche, dei valori obiettivo ove disponibili, ecc.) è riportata in Allegato 5.A.

Tabella 5.2.1 – Piano di Monitoraggio: attuazione della Variante di Piano.

<b>Componente ambientale</b>	<b>Indicatore di monitoraggio</b>
1. Aria	-
2. Rumore	-
3. Risorse idriche	-
4. Suolo e sottosuolo	-
5. Biodiversità e paesaggio	-
6. Consumi e rifiuti	-
7. Energia ed effetto serra	-
8. Mobilità	8.1 Rete ciclabile 8.2 Dotazione di aree pedonali
9. Sistema insediativo	9.1 Numero di residenti 9.2 Densità abitativa 9.3 Previsioni residenziali del piano attuate 9.4 Dotazione di servizi 9.5 Dotazione di verde pubblico
10. Turismo	10.1 Posti letto in strutture ricettive turistiche
11. Sistema produttivo	11.1 Unità locali 11.2 Addetti
12. Agricoltura	12.1 SAU
13. Radiazioni non ionizzanti	-
14. Salute pubblica, monitoraggio e prevenzione	-

Tabella 5.2.2 – Piano di Monitoraggio: prestazioni ambientali e territoriali.

<b>Componente ambientale</b>	<b>Indicatore di monitoraggio</b>
1. Aria	1.1 Emissioni in atmosfera
2. Rumore	2.1 Percentuale di sup. territoriale interessata da ciascuna classe acustica

Componente ambientale	Indicatore di monitoraggio
3. Risorse idriche	3.1 Percentuale di abitanti serviti dalla rete acquedottistica 3.2 Percentuale di abitanti serviti dalla rete fognaria 3.3 Percentuale di abitanti serviti dal sistema di depurazione 3.4 Capacità residua impianto di depurazione 3.5 Numero lamentele per fenomeni di rigurgito o esondazione della rete idrografica secondaria o per la produzione di odori 3.6 Qualità acque di balneazione del Lago d'Iseo, località Lido Comasola di Lovere 3.7 Qualità delle acque del Torrente Borlezza
4. Suolo e sottosuolo	4.1 Coefficiente di urbanizzazione 4.2 Consumo di suolo effettivo 4.3 Consumo di suolo potenziale
5. Biodiversità e paesaggio	5.1 Superficie complessiva di aree naturali e paraturali 5.2 Uso reale del suolo 5.3 Coefficiente di copertura boscata
6. Consumi e rifiuti	6.1 Produzione di RU annua pro-capite 6.2 Rifiuti urbani totali per anno 6.3 Percentuale di raccolta differenziata annua
7. Energia ed effetto serra	7.1 Produzione di energia da fonti rinnovabili 7.2 Classe energetica delle nuove edificazioni e delle ristrutturazioni
8. Mobilità	-
9. Sistema insediativo	-
10. Turismo	-
11. Sistema produttivo	-
12. Agricoltura	-
13. Radiazioni non ionizzanti	13.1 Territorio urbanizzato in prossimità di elettrodotti AT
14. Salute pubblica, monitoraggio e prevenzione	-

### 5.3 Verifica di adeguatezza del Piano di Monitoraggio

La Verifica di adeguatezza del Piano di Monitoraggio, condotta attraverso una valutazione della completezza degli indicatori prestazionali rispetto alle Politiche/azioni della Variante di Piano (PA) e agli effetti attesi, ha lo scopo di garantire che gli aspetti significativi della Variante di Piano siano adeguatamente controllati (in particolare in riferimento agli effetti positivi e negativi potenzialmente indotti) e, al contempo, di evitare la presenza di indicatori ridondanti, che rappresenterebbero unicamente un onere aggiuntivo per l'Amministrazione comunale responsabile del monitoraggio, senza apportare informazioni significative per verificare l'andamento del PGT e le prestazioni ambientali e territoriali raggiunte.

Il confronto del Piano di monitoraggio con le Politiche/Azioni (PA) della Variante di Piano evidenzia come tutte le politiche/azioni siano adeguatamente controllate, con almeno un indicatore prestazionale per ciascuna di esse (Tabella 5.3.1); fanno eccezione solo alcune Politiche/azioni che sono soddisfatte direttamente dal disegno e dalla normativa della Variante di Piano.

Successivamente il Piano di Monitoraggio è stato confrontato con gli effetti negativi di maggiore rilievo potenzialmente indotti dalla Variante Piano, desunti sinteticamente dalla Fase 4 del presente Rapporto Ambientale, in cui sono stati puntualmente individuati i potenziali impatti generati dalle Politiche/Azioni della Variante di Piano sulle componenti ambientali che caratterizzano il territorio comunale (Tabella 5.3.2). Anche in questo caso il Piano di Monitoraggio risulta essere adeguato agli effetti negativi potenzialmente indotti dalla Variante al PGT: per ogni potenziale impatto negativo considerato è presente almeno un indicatore prestazionale che permette di monitorarne gli effetti sul sistema ambientale e territoriale comunale.

Il Piano di monitoraggio, pertanto, risulta pienamente adeguato al controllo della presente Variante al PGT, sia in relazione alle Politiche/azioni della Variante di Piano, che agli effetti ambientali potenzialmente indotti.

Tabella 5.3.1 – Verifica dell’adeguatezza del Piano di Monitoraggio rispetto alle relative Politiche/Azioni della Variante di Piano (PA).

<b>Politiche/azioni della Variante di Piano</b>		<b>Indicatori di monitoraggio</b>
A.01.05	Recepimento di una specifica normativa finalizzata alla tutela del territorio e della popolazione dal rischio geologico, idrogeologico e sismico	evidenza
A.01.06	Introduzione di una specifica normativa finalizzata a garantire il rispetto del principio dell’invarianza idraulica e idrologica	evidenza – 3.5
A.12.03	Tutela della popolazione dall’inquinamento elettromagnetico	13.1
A.12.04	Introduzione di una specifica normativa volta alla salvaguardia della popolazione dall’esposizione a sorgenti di radiazioni indoor	evidenza
B.02.01	Riduzione del consumo di suolo e della capacità insediativa, comunque garantendo il soddisfacimento del fabbisogno locale di nuove aree prevalentemente residenziali in ambiti di trasformazione (AdT1, AdT2, AdT3, AdT4, AdT5), localizzati in corrispondenza o a sostituzione di ambiti di trasformazione già individuati dal PGT previgente	4.1 – 4.2 – 4.3 – 5.2 – 9.1 – 9.2 – 9.3
B.07.02	Interventi di completamento del tessuto consolidato residenziale (inclusi gli ambiti soggetti a normativa particolareggiata) arridendo alle richieste puntuali dei cittadini ritenute ammissibili	4.1 – 5.2 – 9.1 – 9.2
B.08.01	Definizione di criteri di qualità paesaggistica per l’applicazione dei meccanismi incentivanti eventualmente previsti dalle singole norme di zona	evidenza
B.08.02	Individuazione di Ambiti di applicazione degli indirizzi per il riordino urbano ed il potenziamento del valore percettivo intersistemico	evidenza
B.09.02	Previsione di forme di incentivazione per il contenimento dei consumi energetici degli edifici	7.2

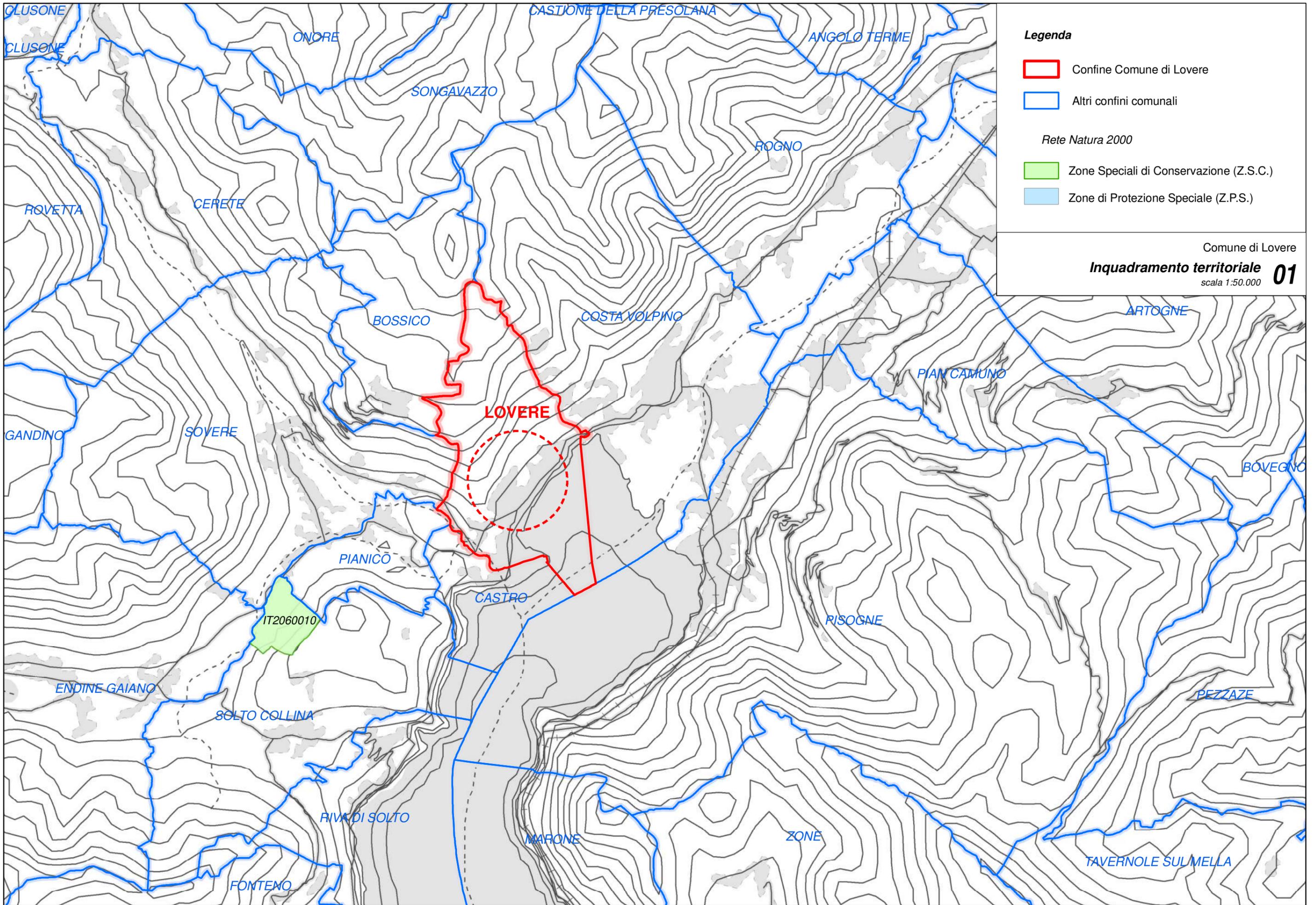
<b>Politiche/azioni della Variante di Piano</b>		<b>Indicatori di monitoraggio</b>
B.11.01	Tutela dei NAF e incentivazione del loro recupero, anche attraverso progetti di riqualificazione unitari	5.2
B.12.01	Previsioni puntuali di acquisizione del PdS rivolte ad operare sostituzioni edilizie per il miglioramento percettivo e la risoluzione di problematiche connesse alla sicurezza	5.2
C.01.01	Revisione della norma operativa degli ambiti del tessuto consolidato terziario-commerciale o ricettivo per il potenziamento e il consolidamento delle attività	4.1 – 5.2 – 10.1 – 11.1 – 11.2
C.03.01	Revisione della norma operativa degli ambiti del tessuto consolidato produttivo per il potenziamento e il consolidamento delle attività	4.1 – 5.2 – 11.1 – 11.2
D.01.01	Potenziamento delle aree a verde pubblico	4.1 – 5.2 – 9.4 – 9.5
D.01.02	Potenziamento delle previsioni di edilizia residenziale sociale	4.1 – 5.2 – 9.1 – 9.2 – 9.4
D.01.03	Potenziamento delle attrezzature sanitarie	4.1 – 5.2 – 9.1 – 9.2 – 9.4
D.01.04	Potenziamento delle aree pedonali e ciclabili	8.1 – 8.2 – 9.4
D.01.05	Potenziamento degli spazi per la sosta	5.2 – 9.4
E.01.01	Adeguamento della rete viabilistica di attraversamento all'interno dei centri abitati e previsione di alternative per la fluidificazione e lo sgravio dei flussi veicolari, agevolando il traffico automobilistico e migliorando la sicurezza della mobilità lenta	evidenza
F.01.02	Individuazione di ambiti agricoli che, seppur destinati alla conduzione del fondo, sono oggetto di specifica salvaguardia come elementi connotanti il paesaggio	5.2 – 12.1
F.01.03	Individuazione di ambiti agricoli con alta valenza paesistica, ambientale e per la tutela del suolo	5.2
F.01.04	Individuazione di ambiti agricoli cui viene riconosciuto un elevato valore paesistico e percettivo per la conservazione del corretto rapporto tra le aree di costa, le aree edificate e le aree agricole non edificate	5.2
F.05.01	Incentivazione di forme di recupero del patrimonio edilizio rurale esistente, anche a servizio della residenza o di funzioni complementari all'attività agricola	5.2 – 12.1
F.06.01	Individuazione di ambiti agricoli prioritariamente destinati alla conduzione del fondo oppure ad attrezzature ed infrastrutture produttive per la lavorazione, conservazione e vendita dei prodotti dell'azienda agricola	5.2 – 12.1
F.07.01	Tutela delle formazioni vegetazionali esistenti e potenziamento della loro diffusione attraverso disposti normativi combinati di salvaguardia	5.1 – 5.2 – 5.3
F.07.02	Consolidamento delle norme rivolte alla salvaguardia, al potenziamento e alla riqualificazione degli elementi della Rete Ecologica locale presenti nel territorio comunale e conformazione delle previsioni di Piano in esito agli approfondimenti sulla qualità naturalistica dei suoli	5.1 – 5.2 – 5.3
F.07.03	Tutela e valorizzazione degli elementi di pregio paesaggistico riconosciuti	5.2
F.07.04	Tutela degli elementi del reticolo idrografico attraverso disposti normativi combinati e idonee previsioni di contesto	5.1 – 5.2
F.10.03	Tutela delle caratteristiche tradizionali dell'edificato esistente di valore storico-architettonico e storico-testimoniale, anche attraverso una specifica normativa gestionale	5.2
G.03.01	Aggiornamento degli elaborati operativi del PGT in relazione allo stato d'attuazione delle previsioni vigenti.	evidenza

Tabella 5.3.2 – Verifica dell'adeguatezza del Piano di Monitoraggio rispetto ai potenziali impatti indotti dalla Variante di Piano.

<b>Impatti attesi</b>	<b>Indicatori di monitoraggio</b>
Produzione di emissioni in atmosfera e conseguente peggioramento della qualità dell'aria	1.1
Potenziale incremento del rumore ambientale generato e condizioni di potenziale esposizione di funzioni sensibili a livelli di rumore ambientale non adeguati	2.1
Produzione di scarichi e conseguenti potenziali fenomeni di inquinamento delle acque superficiali e sotterranee	3.2 – 3.3 – 3.4 – 3.6 – 3.7
Incremento dell'impermeabilizzazione del suolo e quindi degli scarichi di acque bianche e conseguenti potenziali fenomeni di saturazione idraulica del reticolo idrografico secondario	3.5
Potenziali condizioni di criticità nell'approvvigionamento di acqua potabile	3.1
Consumo di suolo e di materiali inerti	4.1 - 4.2 - 4.3 – 5.2 – 9.1 – 9.2
Potenziali effetti negativi sul sistema paesaggistico	5.2 – 5.3
Potenziali effetti negativi sul sistema naturale e sulla biodiversità	5.1 – 5.2 – 5.3
Incremento della produzione di rifiuti	6.1 – 6.2 – 6.3
Potenziali situazioni di inquinamento del suolo, del sottosuolo o delle acque sotterranee	3.2 – 3.3 – 3.6 – 3.7
Potenziale incremento dei consumi energetici, in particolare in relazione a quelli derivanti da fonti fossili	7.1 – 7.2
Incremento dell'uso di suolo diretto e potenzialmente indiretto per trasformazioni edilizie, con il potenziale incremento di fenomeni di dispersione insediativa	4.1 – 4.2 – 4.3 – 5.2
Condizioni di potenziale criticità sul sistema viabilistico locale	8.1 – 8.2
Potenziale incremento dell'esposizione della popolazione all'inquinamento elettromagnetico	13.1

***Allegato 1.A:***

*Inquadramento territoriale*



***Allegato 1.B:***

*Aggiornamento del Quadro Conoscitivo Ambientale*

## INDICE

<b>0. PREMESSA</b> .....	<b>IV</b>
<b>1. SALUTE UMANA</b> .....	<b>VIII</b>
1.1 PREMESSA .....	VIII
1.2 EMERGENZA COVID-19.....	VIII
1.3 LA CRONICITÀ.....	IX
1.4 MORTALITÀ GENERALE .....	XI
1.5 MORTALITÀ SPECIFICA PER CAUSA ANNI 2016-2018 .....	XI
1.6 LE TENDENZE TEMPORALI DELLA MORTALITÀ .....	XII
1.7 CRONICITÀ E COVID.....	XIII
<b>2. SISTEMA DELLE ACQUE</b> .....	<b>XV</b>
2.1 QUALITÀ DELLE ACQUE SUPERFICIALI.....	XV
2.2 QUALITÀ DELLE ACQUE SOTTERRANEE .....	XX
2.3 SERVIZI IDRICI E SISTEMA FOGNARIO DEPURATIVO .....	XXI
<b>3. PRINCIPALI ELEMENTI NATURALISTICI E PAESAGGISTICI</b> .....	<b>XXVII</b>
3.1 USO DEL SUOLO PER SCOPI AGRICOLI E FORESTALI (DUSAF).....	XXVII
3.2 PIANO DI INDIRIZZO FORESTALE (PIF) DELL'ALTO SEBINO .....	XXIX
3.3 RETE ECOLOGICA.....	XLII
3.4 IL PLIS DELL'ALTO SEBINO.....	XLVIII
<b>4. RISCHI AMBIENTALI</b> .....	<b>LII</b>
4.1 CONCENTRAZIONE DI RADON .....	LII
4.2 PROBLEMATICHE IDRAULICHE .....	LIII
<b>5. RISCHI INDUSTRIALI</b> .....	<b>LVII</b>
5.1 ATTIVITÀ A RISCHIO DI INCIDENTE RILEVANTE .....	LVII
5.2 SITI CONTAMINATI.....	LVII
<b>6. INQUINAMENTO ATMOSFERICO E CLIMATOLOGIA</b> .....	<b>LVIII</b>
6.1 QUALITÀ ARIA - CLASSIFICAZIONE REGIONALE.....	LVIII
6.2 INQUINAMENTO ATMOSFERICO .....	LVIII
6.3 EMISSIONI INQUINANTI PER MACROSETTORE.....	LXXI
<b>7. INQUINAMENTO ACUSTICO</b> .....	<b>LXXVII</b>
7.1 PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA.....	LXXVII
<b>8. MOBILITÀ</b> .....	<b>LXXXIV</b>

8.1	TRASPORTO PUBBLICO .....	LXXXIV
8.2	MOBILITÀ LACUALE .....	LXXXV
<b>9.</b>	<b>PAESAGGIO E BENI STORICO-CULTURALI.....</b>	<b>LXXXVI</b>
9.1	PIANO PAESISTICO REGIONALE (PPR).....	LXXXVI
9.2	INQUADRAMENTO PAESAGGISTICO PROVINCIALE .....	CII
9.3	APPROFONDIMENTI PAESAGGISTICI: RECIPROCIÀ VISIVA LAGO-ENTROTERRA .....	CVI
9.4	INQUINAMENTO LUMINOSO.....	CVII
<b>10.</b>	<b>ENERGIA ED EMISSIONI CLIMALTERANTI.....</b>	<b>CIX</b>
10.1	CONSUMO ENERGETICO.....	CIX
10.2	PRODUZIONE DA FONTI RINNOVABILI .....	CXI
<b>11.</b>	<b>ELETTROMAGNETISMO.....</b>	<b>CXIII</b>
11.1	BASSE FREQUENZE .....	CXIII
11.2	ALTE FREQUENZE.....	CXVI
<b>12.</b>	<b>RIFIUTI .....</b>	<b>CXIX</b>
12.1	PRODUZIONE E RACCOLTA DIFFERENZIATA .....	CXIX
<b>13.</b>	<b>TEMI ECONOMICO-SOCIALI .....</b>	<b>CXXIV</b>
13.1	DEMOGRAFIA.....	CXXIV
13.2	ATTIVITÀ ECONOMICHE .....	CXXIX
13.3	STATO DI ATTUAZIONE DEL PGT VIGENTE.....	CXXXII
13.4	AMBITI AGRICOLI DI INTERESSE STRATEGICO.....	CXXXIV
<b>14.</b>	<b>ATTIVITÀ A POTENZIALE IMPATTO AMBIENTALE .....</b>	<b>CXXXVI</b>
14.1	SITI IPPC - AIA .....	CXXXVI
14.2	SITI INDUSTRIALI CLASSIFICATI INSALUBRI .....	CXXXVI
14.3	ATTIVITÀ DI GESTIONE RIFIUTI.....	CXXXVII
14.4	ATTIVITÀ ESTRATTIVE - CAVE .....	CXXXVII
14.5	AREE DISMESSE.....	CXXXVII

## **ALLEGATI**

Figura fuori testo 01: Uso reale suolo (scala 1:12.500)

## 0. Premessa

Il Comune di Lovere è dotato di Piano di Governo del Territorio, originariamente approvato con deliberazione del Consiglio Comunale n.1 del 20/01/2012 e pubblicato sul BURL n.31 del 01/08/2012 e successivamente diverse volte variato, e relativa Valutazione Ambientale Strategica, corredati di tutti gli approfondimenti conoscitivi necessari. In particolare, gli elaborati conoscitivi inerenti agli aspetti ambientali del territorio comunale sono riportati nel capitolo 3 “*Caratterizzazione dello stato dell’ambiente*” del Rapporto Ambientale di VAS del PGT, oltre agli ulteriori approfondimenti condotti per le successive Varianti.

Il presente Allegato richiama i contenuti di tale documentazione, identificando, anche in relazione agli Obiettivi della Variante di Piano in oggetto e a quanto emerso durante la prima seduta della Conferenza di Valutazione, gli elementi che sono oggetto di aggiornamento, gli elementi che sono integrati *ex novo* e gli elementi per i quali si rimanda alla documentazione di VAS del PGT vigente (Tabella 0.1.1).

Tabella 0.1.1 – Elementi conoscitivi riportati nel capitolo 3 del Rapporto Ambientale di VAS del PGT vigente e livello di aggiornamento/integrazione.

Componente ambientale	Tematica e contenuti	Proposta di aggiornamento			Proposta di integrazione		
		si	no	note	si	no	note
Salute della popolazione		✓		ATS Bergamo			
Sistema delle acque	Rete idrografica e risorse idriche – Aspetti idrografici		✗				
	Rete idrografica e risorse idriche – Reticolo Idrico		✗				
	Rete idrografica e risorse idriche – Qualità delle acque superficiali	✓		RSA Regione Lombardia			
	Il Lado d’Iseo – Qualità delle acque	✓		RSA Regione Lombardia			
	Le acque sotterranee	✓		RSA Regione Lombardia			
	Servizi idrici e sistema fognario depurativo	✓		Gestore SII			
Principali elementi naturalistici e paesaggistici	Il territorio di Lovere		✗				
	Vegetazione, flora e fauna		✗				
	Uso del suolo per scopi agricoli e forestali (DUSAF)				✓		DUSAF 6.0
	PIF dell’Alto Sebino				✓		PIF

Componente ambientale	Tematica e contenuti	Proposta di aggiornamento			Proposta di integrazione		
		si	no	note	si	no	note
Principali elementi naturalistici e paesaggistici	Rete ecologica				✓		Rete Ecologica Regionale – RER Rete Ecologica Provinciale REP
	Il PLIS dell’Alto Sebino	✓					
Rischi ambientali	Rischio idrogeologico	✓		Verifica ed eventuale aggiornamento studio geologico, idrogeologico e sismico			
	Concentrazione di Radon	✓		ARPA			
	Rischio sismico	✓		Verifica ed eventuale aggiornamento studio geologico, idrogeologico e sismico			
	Problematiche idrauliche				✓		PGRA
Rischi industriali	Attività a rischio di incidente rilevante	✓		ISPRA			
	Siti contaminati	✓		Programma Regionale di Bonifica delle Aree Inquinata			
Inquinamento atmosferico e climatologia	Qualità aria – classificazione regionale	✓		Normativa regionale			
	Inquinamento atmosferico	✓		Rapporto Qualità Aria (ARPA)			
	Emissioni inquinanti per macrosettore	✓		Database INEMAR 2017			
	Climatologia		✗				
Inquinamento acustico	Piano di zonizzazione acustica	✓		Piano di Zonizzazione Acustica comunale			
Mobilità sostenibile	Accesso all’area vasta con il mezzo pubblico		✗				
	Accesso al territorio dall’area vasta		✗				
	Sistema infrastrutturale urbano	✓		Si rimanda alla documentazione di Piano			

Componente ambientale	Tematica e contenuti	Proposta di aggiornamento			Proposta di integrazione		
		si	no	note	si	no	note
Mobilità sostenibile	Flussi di transito e flussi di ingresso		✗				
	Trasporto pubblico	✓					
	Mobilità ecocompatibile su mezzo privato		✗				
	Mobilità lacuale	✓		Navigazione Lago d'Iseo S.r.l.			
Paesaggio e beni storico-culturali	Piano Paesistico Regionale	✓			✓		PPR
	Inquadramento paesaggistico provinciale				✓		PTCP
	Profilo paesaggistico - Reciprocità visiva lago-entroterra	✓					
	Beni storico-culturali		✗				
	Inquinamento luminoso				✓		
Energia ed emissioni climalteranti	Consumo energetico	✓		Database Sirena20			
	Produzione di energia elettrica		✗				
	Produzione di energia da fonti rinnovabili	✓		Ufficio tecnico comunale			
	Risparmio energetico		✗				
Elettromagnetismo	Basse frequenze	✓					
	Alte frequenze	✓		Stazioni radio-base e radio-TV (Catasto ARPA Castel)			
Rifiuti		✓		Osservatorio rifiuti ARPA			
Temi economico-sociali	Demografia	✓					
	Attività economiche	✓					
	Stato di attuazione del PGT vigente				✓		Ufficio tecnico comunale
	Ambiti Agricoli Strategici				✓		PTCP
Attrezzature e servizi		✓		Si rimanda alla documentazione di Piano			
Attività a potenziale impatto ambientale	Siti IPPC - AIA				✓		Ufficio tecnico comunale Provincia
	Siti industriali classificati insalubri				✓		Ufficio tecnico comunale

Componente ambientale	Tematica e contenuti	Proposta di aggiornamento			Proposta di integrazione		
		si	no	note	si	no	note
	Attività di gestione rifiuti				✓		Catasto Georeferenziato impianti Rifiuti (CGR)
Attività a potenziale impatto ambientale	Attività estrattive				✓		Piano Cave provinciale Catasto Cave Regione Lombardia
	Aree dismesse				✓		Censimento Regione Lombardia

## 1. Salute umana

### 1.1 Premessa

Le informazioni relative alle condizioni di salute pubblica sono ricavate dal “*Piano integrato di prevenzione e controllo documento di programmazione per l’anno 2021*” dell’ATS di Bergamo. Per la caratterizzazione delle altre componenti ambientali che potrebbero determinare effetti sulle condizioni di salute pubblica (qualità dell’aria, qualità delle acque, condizioni di rumore ambientale, ecc.) si rimanda agli specifici capitoli del presente documento.

### 1.2 Emergenza COVID-19

Il 30 gennaio 2020 l’OMS ha dichiarato il nuovo coronavirus SARS-CoV-2 una Emergenza di Sanità Pubblica Internazionale. Nell’evoluzione della epidemia di Covid-19, a livello nazionale, come peraltro anche a livello locale si possono individuare tre fasi (Figura 1.2.1):

- la “Prima ondata”, dal 20 febbraio alla fine di maggio 2020, caratterizzata per una rapidissima diffusione dei casi e dei decessi e per una forte concentrazione territoriale prevalentemente nel Nord Italia ed in particolare in Lombardia; in questa fase la provincia di Bergamo (1.116 milioni di abitanti) è stata la più colpita dal COVID-19, con 18.545 casi (1661/100.000) e 7.740 morti (693/100.000);
- la “Fase di transizione”, nel periodo estivo da giugno - metà settembre 2020, dove la diffusione è stata contenuta, anche se a partire da metà agosto si sono identificati nuovi focolai sempre più numerosi specie a livello nazionale;
- la “Seconda ondata”, a partire dalla fine di settembre, dove i nuovi casi sono aumentati per alcune settimane con un ritmo esponenziale finché, dalla metà ottobre, le ordinanze a livello regionale e l’adozione di ulteriori misure di contenimento hanno portato a un’inversione di tendenza a partire dalla seconda metà di novembre; durante questa fase, i dati rilevati in provincia di Bergamo dimostrano tassi di incidenza giornaliera più contenuti rispetto alle vicine province metropolitane di Milano e Monza (molto meno colpite nella prima fase).

Così pure si rilevano differenze nell’incidenza di COVID-19 tra gli ambiti distrettuali dello stesso territorio di ATS Bergamo, con tassi di incidenza superiori nell’ambito di Bergamo Ovest direttamente confinante con la più colpita provincia milanese (Tabella 1.2.1).

In provincia di Bergamo il totale dei decessi al 30 novembre è passato da una media di 9.289,6 riferita alle annualità 2015-2019, a 15.472 nel 2020, con una variazione del 66,6% (dati ISTAT).

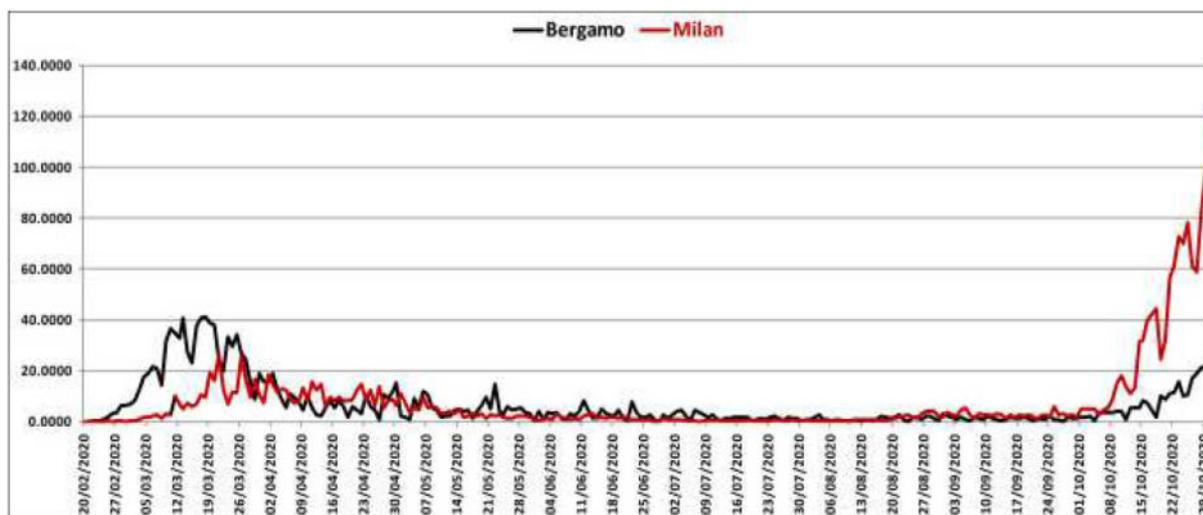


Figura 1.2.1 - COVID-19 distribuzione nel tempo a Bergamo e Milano. Confronto dei tassi di incidenza giornaliera (fonte: “Piano integrato di prevenzione e controllo documento di programmazione per l’anno 2021” dell’ATS di Bergamo).

Tabella 1.2.1 - Incidenza di COVID-19 tra gli ambiti distrettuali dello stesso territorio di ATS Bergamo (fonte: “Piano integrato di prevenzione e controllo documento di programmazione per l’anno 2021” dell’ATS di Bergamo).

Ambiti distrettuali	Popolazione	N° casi 1ª ondata	N° casi 2ª ondata	Tassi di incidenza (per 100.000) 1ª ondata	Tassi di incidenza (per 100.000) 2ª ondata
BERGAMO	251.865	3.660	535	1.453,2	212,4
BERGAMO EST	383.957	5.841	697	1.521,3	181,5
BERGAMO OVEST	480.104	5.373	1643	1.119,1	342,2
Totale	1.115.951	14.874	2875	1.332,9	257,6

### 1.3 La cronicità

Il quadro demografico della provincia di Bergamo è caratterizzato dal costante aumento della frazione di persone anziane. In generale si assiste al progressivo aumento dell’aspettativa di vita, cui tuttavia si associano un aumento della prevalenza del numero di soggetti anziani affetti da pluripatologie croniche e a lungo termine, congiuntamente ad un aumento della fragilità legata alla perdita di abilità fisiche, psicologiche e sociali, spesso in presenza di quadri clinici di grande complessità che mutano continuamente nel corso della storia naturale della malattia. Una dimensione di fragilità di particolare rilevanza è quella riferita alla condizione di non autosufficienza della persona, determinata

dall'invecchiamento associato a malattie, o da patologie insorgenti alla nascita o nel corso dell'esistenza che limitano la capacità funzionale e che richiedono alla famiglia la messa in campo, per l'assistenza, di risorse fisiche e psicologiche, oltre che economiche.

In Tabella 1.3.1 è riportata la situazione quantitativa dei pazienti cronici (con relativa stratificazione per complessità) in provincia di Bergamo (dati al 31 dicembre 2019).

Le prime 10 patologie principali (è naturalmente possibile che un paziente presenti più patologie in compresenza), secondo la classificazione di Regione Lombardia, sono riportate in Tabella 1.3.2.

Tabella 1.3.1 - Pazienti cronici (con relativa stratificazione per complessità) in provincia di Bergamo (fonte: "Piano integrato di prevenzione e controllo documento di programmazione per l'anno 2021" dell'ATS di Bergamo).

Stratificazione Pazienti cronici ATS di Bergamo	N. PAZIENTI	% su totale cronici	DOMANDA	BISOGNI	PERTINENZA PREVALENTE
LIVELLO 1	11.672	3,3	Fragilità clinica e/o funzionale con bisogni prevalenti di tipo ospedaliero, residenziale, assistenziale a domicilio	Integrazione dei percorsi ospedale/domicilio/riabilitazione/sociosanitario	Struttura di erogazione: strutture sanitarie e sociosanitarie pubbliche e private accreditate
LIVELLO 2	126.909	36,1	Cronicità polipatologica con prevalenti bisogni extra-ospedalieri, ad alta richiesta di accessi ambulatoriali integrati/frequent users e fragilità sociosanitarie di grado moderato	Coordinamento e promozione del percorso di terapia (prevalentemente farmacologica e di supporto psicologico - educativo) e gestione proattiva del follow-up (più visite ed esami all'anno)	Struttura di erogazione e MMG: Strutture sanitarie e sociosanitarie pubbliche e private accreditate; MMG in associazione
LIVELLO 3	213.128	60,6	Cronicità in fase iniziale, prevalentemente monopatologica e fragilità sociosanitarie in fase iniziale, a richiesta medio-bassa di accessi ambulatoriali integrati e/o domiciliari / frequent users	Garanzia di percorsi ambulatoriali riservati/di favore e controllo e promozione dell'aderenza terapeutica	Territorio (MMG proattivo)
totale Provincia di Bergamo	351.709	100			

Tabella 1.3.2 - Patologie principali (fonte: "Piano integrato di prevenzione e controllo documento di programmazione per l'anno 2021" dell'ATS di Bergamo).

Classificazione patologica (patologia principale)	N.	%	Rango
IPERTENSIONE ARTERIOSA	79.157	22,5	1
DIABETE MELLITO TIPO 2	27.480	7,8	2
IPERCOLESTEROLEMIE FAMILIARI E NON	23.283	6,6	3
CARDIOPATIA ISCHEMICA	18.813	5,3	4
NEOPLASIA ATTIVA	16.297	4,6	5
MIOCARDIOPATIA ARITMICA	15.522	4,4	6
ASMA	13.118	3,7	7
IPOTIROIDISMO	13.071	3,7	8
EPATITE CRONICA	11.248	3,2	9
NEOPLASIA FOLLOW-UP	10.999	3,1	10

## 1.4 Mortalità generale

L'indice di mortalità provinciale, nel 2019, è pari a 9,0 per 1.000 abitanti, inferiore rispetto a quello di Regione Lombardia (9,9 per 1.000 ab.) e Italia (10,5 per 1.000 ab.).

## 1.5 Mortalità specifica per causa anni 2016-2018

Per quanto riguarda la mortalità specifica per causa, il quadro epidemiologico dell'ATS Bergamo è caratterizzato da un'elevata incidenza della mortalità per cause tumorali, significativamente superiore al dato medio regionale (Tabella 1.5.1). Particolare rilevanza è assunta dai tumori dell'apparato gastroenterico (fegato, stomaco e pancreas). I tassi di mortalità per tumore al polmone e alla mammella sono in linea con i rispettivi tassi regionali, così come quello per cause cardiovascolari. Il tasso di mortalità per cause cardiovascolari risulta in linea con i dati regionali.

La mortalità maschile è prevalentemente determinata da cause oncologiche e cardiovascolari; simile osservazione è applicabile anche al genere femminile (Tabella 1.5.2 e Tabella 1.5.3). Nei maschi, tumori polmonari e cardiopatie ischemiche sono tuttora le cause specifiche più rilevanti. Nelle femmine, le forme ischemiche cardiache e i disturbi circolatori dell'encefalo sono le cause specifiche di maggior peso; tra i tumori, oltre al carcinoma mammario, sta sempre più acquistando rilevanza il carcinoma polmonare.

Tabella 1.5.1 - Mortalità specifica per causa (fonte: "Piano integrato di prevenzione e controllo documento di programmazione per l'anno 2021" dell'ATS di Bergamo).

<b>GRUPPO DI PATOLOGIE-MORTALITÀ PROPORZIONALE</b>	<b>% MASCHI</b>	<b>% FEMMINE</b>	<b>% TOTALE</b>
Tumori	37,52	28,33	32,71
Malattie del sistema circolatorio	28,99	34,43	31,83
Malattie dell'apparato respiratorie	7,13	6,21	6,65
Malattie del sistema nervoso	4,69	6,16	5,46
Traumatismi e incidenti	5,23	2,87	4,00
Altro	16,44	21,99	19,35

Tabella 1.5.2 - Decessi tumorali più frequenti tra i maschi (fonte: “Piano integrato di prevenzione e controllo documento di programmazione per l’anno 2021” dell’ATS di Bergamo).

PATOLOGIA TUMORALE	FREQ	PERCENTUALE SUL TOTALE DELLE MORTI TUMORALI	TASSO STANDARDIZZATO -popolazione standard europea- (x100.000)	TASSO GREZZO (x100.000)	Media annuale
Tumori di bronchi e polmoni	1224	22,57	81,51	74,21	400
Tumori del fegato	518	9,55	33,89	31,40	173
Tumori di colon-retto	473	8,72	34,38	28,68	158
Tumori dello stomaco	413	7,62	27,85	25,04	138
Tumori del pancreas	394	7,27	26,07	23,89	131
Tumori della prostata	343	6,32	28,04	20,80	114

Tabella 1.5.3 - Decessi tumorali più frequenti tra le femmine (fonte: “Piano integrato di prevenzione e controllo documento di programmazione per l’anno 2021” dell’ATS di Bergamo).

PATOLOGIA TUMORALE	FREQ	PERCENTUALE SUL TOTALE DELLE MORTI TUMORALI	TASSO STANDARDIZZATO -popolazione standard europea- (x100.000)	TASSO GREZZO (x100.000)	Media annuale
Tumori della mammella	671	15,24	33,58	39,94	224
Tumori di bronchi e polmoni	565	12,83	28,66	33,63	188
Tumori del pancreas	389	8,83	18,84	23,16	130
Tumori di colon-retto	367	8,34	17,43	21,85	122
Tumori dello stomaco	297	6,75	14,14	17,68	99
Tumori del fegato	289	6,56	13,42	17,20	96

## 1.6 Le tendenze temporali della mortalità

Per quanto riguarda, nello specifico, le cause tumorali, è rilevante verificare come i trend temporali per genere siano differenziati: negli uomini è in costante flessione, mentre nelle donne è sostanzialmente stabile (Figura 1.6.1). I trend relativi alla mortalità per patologie cardiovascolari mostrano, invece, una costante flessione in entrambi i generi (Figura 1.6.2).

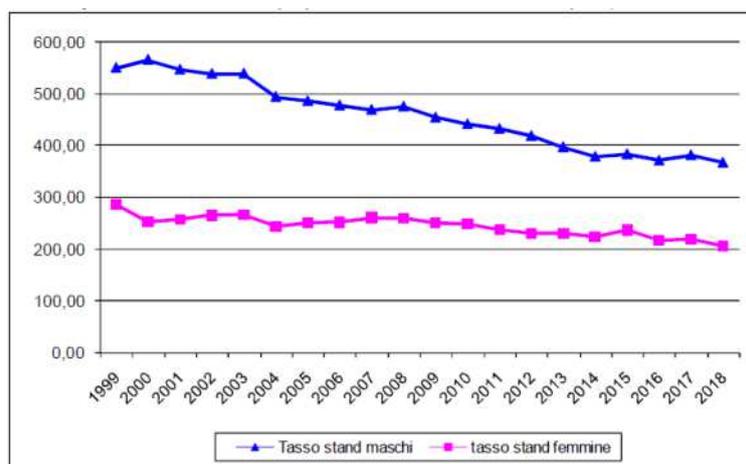


Figura 1.6.1 - Tassi di mortalità per tumori, x 100.000, Popolazione di riferimento: nuova popolazione standard europea (fonte: “Piano integrato di prevenzione e controllo documento di programmazione per l’anno 2021” dell’ATS di Bergamo).

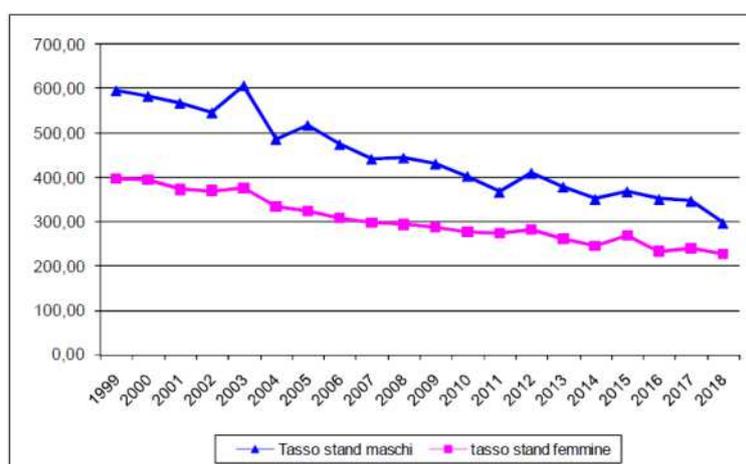


Figura 1.6.2 - Tassi di mortalità per malattie del sistema cardiocircolatorio - tasso standardizzato, x 100.000, Popolazione di riferimento: nuova popolazione standard europea (fonte: “Piano integrato di prevenzione e controllo documento di programmazione per l’anno 2021” dell’ATS di Bergamo).

## 1.7 Cronicità e Covid

I dati epidemiologici e gli studi condotti su pazienti deceduti positivi all’infezione da SARS-CoV-2 in Italia (“*Caratteristiche dei pazienti deceduti positivi all’infezione da SARS-CoV-2 in Italia*”, dati ISS al 2.12.2020) evidenziano che la cronicità e la comorbilità influenzano il rischio di infezione da CoViD-19 e il decorso della malattia.

In un campione di 5.726 pazienti deceduti è stato possibile analizzare le cartelle cliniche. Il numero medio di patologie osservate in questa popolazione è di 3,6 (mediana 3, Deviazione Standard 2,1).

Complessivamente, 180 pazienti (3,1% del campione) presentavano 0 patologie, 712 (12,4%) presentavano 1 patologia, 1.060 (18,5%) presentavano 2 patologie e 3.774 (65,9%) presentavano 3 o più patologie. Prima del ricovero in ospedale, il 21% dei pazienti deceduti SARS-CoV-2 positivi seguiva una terapia con ACE-inibitori e il 14% una terapia con Sartani (bloccanti del recettore per l'angiotensina).

Nelle donne (n=2.285) il numero medio di patologie osservate è di 3,8 (mediana 4, Deviazione Standard 2,0); negli uomini (n=3.441) il numero medio di patologie osservate è di 3,5 (mediana 3, Deviazione Standard 2,1).

Sempre in base allo studio, l'età media dei pazienti deceduti e positivi a SARS-CoV-2 è 80 anni (mediana 82, range 0-109, range InterQuartile - IQR 74-88). Le donne sono 23.596 (42,3%). L'età mediana dei pazienti deceduti positivi a SARS-CoV-2 è più alta di oltre 30 anni rispetto a quella dei pazienti che hanno contratto l'infezione (età mediane: pazienti deceduti 82 anni – pazienti con infezione 48 anni).

Le donne decedute dopo aver contratto infezione da SARS-CoV-2 hanno un'età più alta rispetto agli uomini (età mediane: donne 85 – uomini 80).

## 2. Sistema delle acque

### 2.1 Qualità delle acque superficiali

#### 2.1.1 **Corpi idrici fluviali**

Il territorio comunale di Lovere è marginalmente (lungo parte del suo confine sud-occidentale) interessato da un corpo idrico superficiale monitorato dalla rete regionale, rappresentato dal T. Borlezza.

Per la descrizione delle caratteristiche qualitative del corso d'acqua ci si riferisce alla stazione di monitoraggio presente in comune di Castro. Per la descrizione di dettaglio delle caratteristiche qualitative del corpo idrico considerato si impiega la metodologia di valutazione della qualità delle acque superficiali prevista dal D.Lgs. n.152/2006 e s.m.i. (Tabelle 2.1.1).

Nel periodo 2011-2020 le acque del T. Borlezza alla stazione di Castro presentano qualità generalmente “elevata” e solo nell’anno 2014 e nell’anno 2019 “buona”.

Tabella 2.1.1 – Qualità delle acque superficiali ai sensi del D.Lgs. n.152/2006 e s.m.i. (dati RSA Lombardia).

Anno	Corso d'acqua e stazione	LIMeco
2011	T. Borlezza (Castro)	0,72 (elevato)
2012	T. Borlezza (Castro)	0,73 (elevato)
2013	T. Borlezza (Castro)	0,688 (elevato)
2014	T. Borlezza (Castro)	0,656 (buono)
2015	T. Borlezza (Castro)	0,719 (elevato)
2016	T. Borlezza (Castro)	-
2017	T. Borlezza (Castro)	0,813 (elevato)
2018	T. Borlezza (Castro)	0,688 (elevato)
2019	T. Borlezza (Castro)	0,641 (buono)
2020	T. Borlezza (Castro)	0,688 (elevato)

#### 2.1.2 **Lago d'Iseo**

Il territorio comunale di Lovere è ampiamente interessato nella sua porzione meridionale dal Lago d'Iseo, oggetto di monitoraggio periodico della qualità delle acque dalla rete di monitoraggio regionale; ad oggi, l'unica stazione di monitoraggio è localizzata in Comune di Monte Isola.

Il Lago d'Iseo, di superficie pari a 61 km<sup>2</sup> con profondità massima di 251 m e profondità media di 125 m con un volume di 7.600x10<sup>6</sup> m<sup>3</sup>, originamente olo-oligomittico, attualmente può essere considerato pseudo-meromittico.

Negli ultimi 40 anni la completa omogeneizzazione delle acque è stata osservata solo nel 1981. Mentre dagli anni Sessanta all'inizio degli anni Ottanta il lago poteva essere collocato nella categoria dei laghi olomittici, dalla metà degli anni Ottanta si è osservata una progressiva e stabile separazione delle acque profonde da quelle superficiali. Il verificarsi di episodi di completa circolazione in passato esclude la possibilità di una meromissi legata alla morfometria della conca lacustre e alla sua schermatura dai venti prevalenti da parte dei rilievi circostanti.

Il mancato completamento dell'omogeneizzazione verticale delle acque ha favorito l'instaurarsi di una stratificazione chimica permanente con gradienti di densità accentuati. Di conseguenza, il Sebino può attualmente essere ascritto alla categoria dei laghi meromittici. Il completo rimescolamento delle acque si osserva in genere fino a circa 80 metri di profondità (mixolimnio).

Come riportato nel PTUA della Regione Lombardia, considerando, pertanto, l'inadeguatezza dei modelli OECD nelle previsioni sull'evoluzione delle concentrazioni di fosforo nelle acque lacustri, la risposta del lago in funzione degli scenari della Regione Lombardia di riduzione dei carichi è stata effettuata con il modello EVOLA. In sintesi, i valori dei parametri/coefficienti usati nel calcolo sono stati:

- carico esterno di fosforo totale: 104 tP/anno;
- carico interno costante di fosforo totale: 19 tP/anno;
- concentrazione media nella colonna d'acqua di P<sub>tot</sub>: 45 mgP/m<sup>3</sup>;
- concentrazione media nel mixolimnio di P<sub>tot</sub>: 23 mgP/m<sup>3</sup>;
- concentrazione media nello strato stagnante di P<sub>tot</sub>: 85 mgP/m<sup>3</sup>;
- coefficiente di deflusso k<sub>out</sub>: 0,36/anno;
- tempo medio di residenza delle acque nel mixolimnio t<sub>w</sub>: 2,75 anni;
- tempo medio di residenza delle acque nel lago t<sub>w</sub>: ~ 15-18 anni;
- coefficiente di sedimentazione k<sub>sed</sub>: 0,84/anno;
- tempo di residenza di P nel mixolimnio t<sub>p</sub>: 0,81 anni;
- tempo di residenza di P nello strato di fondo t<sub>p</sub>: 8,1 anni;
- coefficiente di mescolamento k<sub>mix</sub>: 0,039/anno;
- profondità del mixolimnio: 80 m.

*Le previsioni modellistiche suggeriscono che il Lago d'Iseo, nell'ipotesi di un carico esterno di circa 130 tP/a (72 tP/a nel mixolimnio), raggiungerebbe una concentrazione di fosforo all'equilibrio nel mixolimnio di circa 18 µgP/l, corrispondente ad un transiente di 30-35 µgP/l, ed una concentrazione media di circa 48-69 µgP/l nel lago intero in 5-15 anni (al 95%). La concentrazione a lago potrebbe scendere ulteriormente a 16 µgP/l nell'ipotesi di una riduzione dei carichi esterni a circa 100 tP/a.*

Nel Rapporto OLL (Osservatorio dei Laghi Lombardi) si riporta che *il lago mostra un progressivo accumulo di soluti nelle acque profonde, che da diversi decenni non risultano essersi rimescolate determinando una condizione di meromissi incipiente, con concentrazioni di ossigeno che tendono all'anossia all'interfaccia con i sedimenti. Il contenuto di nutrienti appare ben diversificato nei due strati, con concentrazioni oscillanti attorno a valori di 20-30 µg P l<sup>-1</sup> nel mixolimnio nelle diverse stazioni del lago, mentre nell'ipolimnio al di sotto di 100 m vengono raggiunti valori mediamente dell'ordine di 120 µg P l<sup>-1</sup> (Figura 2.1.1). Il giudizio di eutrofia è supportato sia dall'analisi dei nutrienti, in particolare del fosforo, che dalle osservazioni sul fitoplancton. Le biocenosi sono comunque sufficientemente diversificate, anche se risentono della presenza dello stato trofico relativamente elevato. L'Iseo è un sistema in cui la componente idrofita assume un ruolo di rilievo e di conseguenza l'analisi del comparto macrofite risulta importante ai fini gestionali. Particolarmente grave è la problematica della diffusione delle specie ittiche esotiche. Le immissioni di trote fario, unite alle alterazioni idromorfologiche dei principali immissari, possono quindi aver compromesso il patrimonio genetico delle specie lacustri autoctone.*

*Caratteristiche chimiche attuali (massima circolazione)*

Periodo [Data]	Massima circolazione [03/04/2002]				
Stazione	Samico				
Punto di campionamento	Massima profondità				
Profondità di campionamento (m)[comparto]	0-10 [epilimnio]; 20-245 [ipolimnio]				
	epilimnio	ipolimnio		epilimnio	ipolimnio
T	9,2	6,8 °C	Trasparenza	-	- m
pH	8,5	7,7 Unità pH	Clorofilla <i>a</i>	-	- µg l <sup>-1</sup>
Conducibilità	258	273 µS cm <sup>-1</sup> a 20°C	Alcalinità (HCO <sub>3</sub> )	1,90	2,00 meq l <sup>-1</sup>
O <sub>2</sub>	12,6	5,6 mg l <sup>-1</sup>	S-SO <sub>4</sub>	15,1	15,9 mg S l <sup>-1</sup>
O <sub>2</sub> saturazione	112	48 %	Cl	2,7	2,7 mg l <sup>-1</sup>
TN	0,80	0,80 mg N l <sup>-1</sup>	Ca	43,7	46,6 mg l <sup>-1</sup>
N-NO <sub>3</sub>	0,61	0,68 mg N l <sup>-1</sup>	Mg	7,9	8,1 mg l <sup>-1</sup>
N-NH <sub>4</sub>	3	2 µg N l <sup>-1</sup>	Na	3,5	3,5 mg l <sup>-1</sup>
TP	17	60 µg P l <sup>-1</sup>	K	1,1	1,2 mg l <sup>-1</sup>
P-PO <sub>4</sub>	4	51 µg P l <sup>-1</sup>	Si-SiO <sub>2</sub>	0,20	1,20 mg Si l <sup>-1</sup>

*Caratteristiche chimiche attuali (massima stratificazione)*

Periodo [Data]	Massima stratificazione [25/08/1999 (30/09/1999)]				
Stazione	Predore (Predore)				
Punto di campionamento	Massima profondità (Massima profondità)				
Profondità di campionamento (m)[comparto]	1-10 [epilimnio]; 30-80 (40-80) [ipolimnio]				
	epilimnio	ipolimnio		epilimnio	ipolimnio
T	22,1	6,8 °C	Trasparenza		3,1 m
pH	8,8	7,7 Unità pH	Clorofilla <i>a</i>		4,3 µg l <sup>-1</sup>
Conducibilità	193	256 µS cm <sup>-1</sup> a 20°C	Alcalinità (HCO <sub>3</sub> )	1,8	2,5 meq l <sup>-1</sup>
O <sub>2</sub>	10,1	4,5 mg l <sup>-1</sup>	S-SO <sub>4</sub>	(15,1)	(17,2) mg S l <sup>-1</sup>
O <sub>2</sub> saturazione	118	39 %	Cl	(2,5)	(2,7) mg l <sup>-1</sup>
TN	0,24	0,67 mg N l <sup>-1</sup>	Ca	(31,7)	(40,5) mg l <sup>-1</sup>
N-NO <sub>3</sub>	0,23	0,67 mg N l <sup>-1</sup>	Mg	(6,9)	(8,1) mg l <sup>-1</sup>
N-NH <sub>4</sub>	-	(20) (fondo) µg N l <sup>-1</sup>	Na	(3,1)	(3,3) mg l <sup>-1</sup>
TP	-	65 (fondo) µg N l <sup>-1</sup>	K	(1,3)	(2,1) mg l <sup>-1</sup>
P-PO <sub>4</sub>	1	35 µg P l <sup>-1</sup>	Si-SiO <sub>2</sub>	1,42	2,09 mg Si l <sup>-1</sup>

Figura 2.1.1 – Qualità chimica delle acque del Lago d'Idro, (fonte Rapporto Osservatorio dei Laghi Lombardi).

Per il monitoraggio della qualità delle acque lacustri ci si riferisce alla stazione di monitoraggio presente in Comune di Monte Isola. Per la descrizione di dettaglio delle caratteristiche qualitative del corpo idrico considerato si impiega la metodologia di valutazione della qualità dei laghi prevista dal D.Lgs. n.152/2006 e s.m.i. attraverso l'indicatore LTLeco (Tabella 2.1.2).

Nel periodo 2011-2020 le acque del Lago d'Idro alla stazione di Monte Isola presentano qualità costantemente "sufficiente": i valori di trasparenza delle acque generalmente oscillano tra 3 m e 6 m, le concentrazioni di ossigeno ipolimnico a fine periodo di stratificazione si attestano attorno al 6%-7% (in riduzione rispetto all'inizio del periodo) e le concentrazioni di fosforo totale ponderate sulla colonna d'acqua in massima circolazione su valori superiori a 100 mg/l (in aumento rispetto all'inizio del periodo).

Tabella 2.1.2 – Qualità delle acque del Lago d’Iseo alla stazione di Monte Isola ai sensi dell’ex D.Lgs. n.152/2006 e s.m.i. (dati RSA Lombardia).

Anno	LTLeco			Classe
	Trasparenza (media annua m)	Oss. Ipolimnico (media ponderata nell’ipolimnio a fine periodo di stratificazione % saturazione)	P tot (media ponderata sulla colonna in max circolazione µg/l P)	
2011	5,02	17,87	90,34	sufficiente
2012	3,33	13,70	90,82	sufficiente
2013	4,90	16,84	93,77	sufficiente
2014	3,5	12,0	54	sufficiente
2015	3,8	15	92	sufficiente
2016	6,10	7	100	sufficiente
2017	4,5	7	104	sufficiente
2018	3,00	6	119	sufficiente
2019	4,00	7,00	134,00	sufficiente
2020	6,3	6	107	sufficiente

Il Lago d’Iseo, inoltre, è oggetto di costanti attività di monitoraggio ai fini della balneabilità delle acque.

La classificazione delle acque di balneazione è effettuata ai sensi del D.Lgs. n.116/2008 secondo una valutazione qualitativa basata sui risultati dell’attività di monitoraggio svolta dal Dipartimento di Prevenzione Medico dell’ATS di Bergamo. La classificazione delle acque di balneazione è aggiornata al termine di ogni stagione balneare, elaborando gli esiti analitici delle ultime quattro stagioni balneari di due indicatori microbiologici: Escherichia coli e Enterococchi intestinali. La classificazione, fondata su calcoli statistici in percentile (95° o 90°), prevede quattro classi di qualità delle acque di balneazione: “eccellente”, “buona”, “sufficiente” e “scarsa”.

Il Comune di Lovere è oggetto di monitoraggio in Località Lido Cornasola (IT003016128001) con periodo di monitoraggio 1 aprile-30 settembre; il punto di monitoraggio presenta qualità delle acque relativamente al 2021 “eccellente”.

In Figura 2.1.2 si riportano gli esiti dei campionamenti effettuati nell’anno 2021.



Figura 2.1.2 - Esiti dei campionamenti di balneabilità in loc. Lido Cornasola, Lovere (fonte: [www.portaleacque.salute.gov.it](http://www.portaleacque.salute.gov.it)).

## 2.2 Qualità delle acque sotterranee

Nel territorio comunale di Lovere non sono presenti stazioni di monitoraggio della qualità delle acque sotterranee della rete regionale.

Per una indicazione della qualità delle acque sotterranee presenti nel territorio si rimanda al paragrafo § 2.4.1 relativamente alla qualità delle acque distribuite dall'acquedotto a servizio del territorio comunale.

Si evidenzia, inoltre, che storicamente in alcune sorgenti locali sono state riscontrate concentrazioni di solfati elevate da correlare alla natura delle formazioni gessose ivi presenti.

## 2.3 Servizi idrici e sistema fognario depurativo

### 2.4.1 Rete acquedottistica

La rete acquedottistica serve in modo diffuso l'abitato presente nel territorio comunale di Lovere (Figura 2.4.1) attraverso l'acquedotto intercomunale Lovere-Costa Volpino-Rogno.

Nel territorio comunale sono presenti due sorgenti impiegate a scopo idropotabile: sorgente Valmarino nella porzione settentrionale del territorio e sorgente Reme nella porzione centrale immediatamente a monte dell'abitato (Figura 2.4.2).

La sorgente Valmarino è posta a quota 477 m s.l.m., lungo l'alveo della Val Marino. È annessa all'acquedotto comunale ed è provvista di bottino di presa. Si tratta di un'acqua medio-minerale e di un'acqua dura; il valore di concentrazione dello ione solfato è indicativo di un percorso relativamente profondo, con contatti nelle evaporiti.

La sorgente Reme è ubicata sul piazzale di Cava a quota 215 m s.l.m., in seguito ai lavori di realizzazione della Galleria Lovere lungo la SS42 si è progressivamente disseccata: l'afflusso idrico è captato in galleria e collegato all'acquedotto comunale. L'alimentazione è da collegare ad una falda con deflusso relativamente profondo concentrato lungo la faglia che disloca la Dolomia Principale. Non si escludono interferenze con il circuito superficiale (infiltrazioni dalla zona del Monte di Lovere). In origine, alla sorgente di superficie la portata era di circa 15-30 l/s ed era caratterizzata da un'elevata concentrazione di ione solfato ( $SO_4^{=}$ ).

È, inoltre, presente la sorgente Biff, ubicata sulla strada di Trello a quota 235 m s.m.l.; in passato era annessa all'acquedotto comunale e rappresentava una delle principali fonti di approvvigionamento idrico. A seguito dell'apertura della Galleria Lovere ha subito una sensibile riduzione della portata. Attualmente viene captata non a scopo idropotabile ma per alimentazione della piscina in quanto i valori di concentrazione di alcuni parametri non erano conformi.

La rete acquedottistica è completata dalla presenza di 6 serbatoi:

- Dossello: capacità 500 m<sup>3</sup>;
- Monte di Lovere: capacità 600 m<sup>3</sup>;
- Dossello alto: capacità 500 m<sup>3</sup>;
- Eremo: capacità 500 m<sup>3</sup>;
- Davine: capacità 40 m<sup>3</sup>;
- San Giovanni: capacità 500 m<sup>3</sup>;
- Bif: -.

Il Piano degli Interventi 2013-2017 e 2018-2022 del Piano d'Ambito di ATO Bergamo in Comune di Lovere non prevede interventi sulla rete acquedottistica.

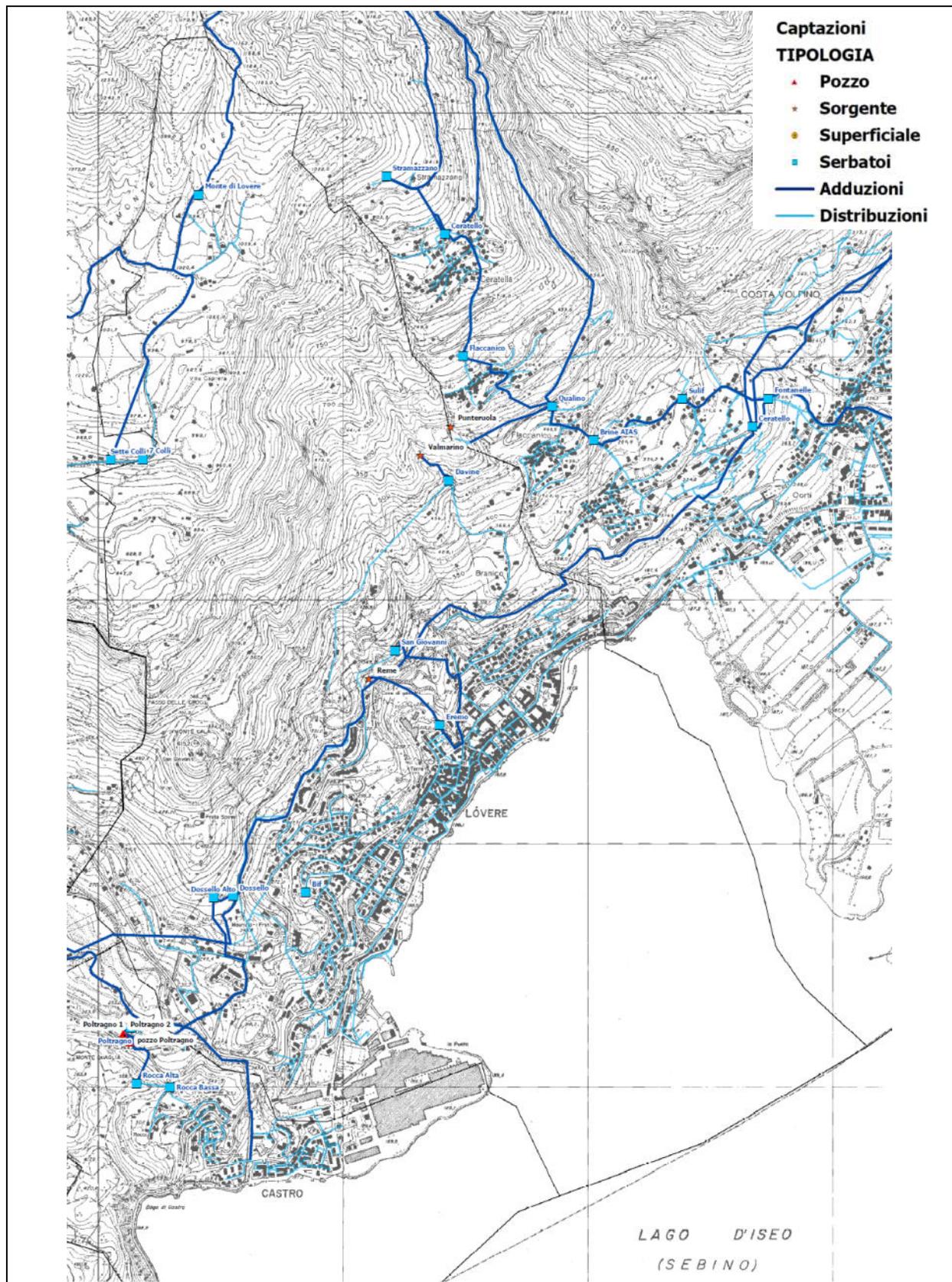


Figura 2.4.1 – Rete acquedottistica in Comune di Lovere (fonte: Piano d’Ambito ATO Bergamo; fuori scala).

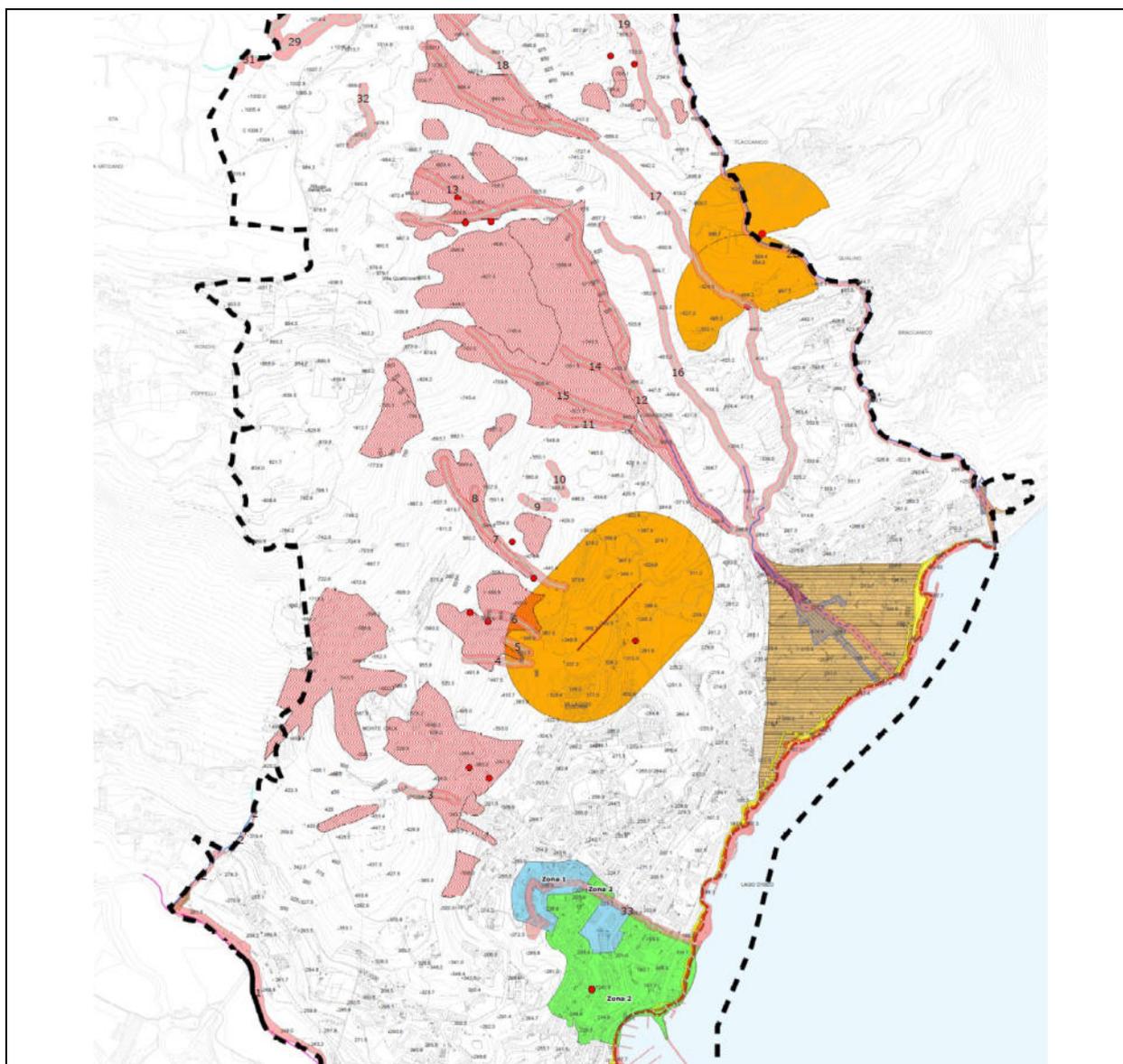


Figura 2.4.2 – Localizzazione e fasce di rispetto delle captazioni impiegate a scopo idropotabile in Comune di Lovere (fonte: “Carta dei vincoli” della Componente geologica idrogeologica e sismica del territorio comunale del PGT vigente; fuori scala).

Sulla base dei dati pubblicati sul sito web di UniAcque S.p.A. relativamente ai controlli di qualità delle acque distribuite da pubblico acquedotto nel territorio comunale di Lovere, si riportano gli esiti dei controlli condotti (Tabella 2.4.1).

Tabella 2.4.1 – Risultati delle analisi di qualità delle acque distribuite dall’acquedotto, data di riferimento 31/12/2021 (\*: valore massimo consigliato; fonte: UniAcque S.p.A., <https://www.uniacque.bg.it/qualita-dellacqua/i-parametri-del-tuo-comune>).

Parametro	Limite di potabilità	Cimitero – V. P. Gobetti	Fontanella P.zza Marconi	Fontanella P.zza XIII Martiri	Fontanella P.zzale Bonomelli	Fontanella V. Bertolotti	Fontanella V. S. Francesco	Loc. Davine - fontanella
pH)	6,5-9,5	7,7	7,8	7,8	8	7,6	8	7,8
Residuo fisso (da calcolo) (mg/l)	1.500 (*)	301	301	299	234	300	235	302
Durezza totale (°F)	15-50 (*)	26	26,1	26,1	21,2	26	21	26,1
Conducibilità elettrica a 20°C (µS/cm)	2.500	430	431	427	334	428	336	431
Calcio (mg/l)		70,2	70,2	69,8	43,6	69,4	43,7	70,2
Magnesio (mg/l)		20,6	20,7	21	25	21	24,5	20,7
Ammonio (mg/l)	0,5	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Cloruro (mg/l)	250	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2
Solfato (mg/l)	250	54,7	54,7	56,5	6,2	56,3	5,5	54,8
Potassio (mg/l)		<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Sodio (mg/l)	200	1,1	1,1	1,1	<1	1,1	<1	1,2
Arsenico (µg/l)	10	<1	<1	<1	<1	<1	1,2	<1
Bicarbonato (mg/l)		230	230	236	231	234	226	230
Cloro residuo libero (mg/l)	0,2 (*)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Fluoruri (mg/l)	1,5	0,05	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,05
Nitrato (mg/l)	50	5	5	4,9	7,5	5	7,4	4,9
Nitrito (mg/l)	0,5	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Manganese (µg/l)	50	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5

#### **2.4.2 Rete fognaria e sistema di depurazione**

La rete fognaria del territorio comunale di Lovere serve in modo diffuso il centro abitato e afferisce al collettore consortile che recapita i reflui nel Depuratore consortile a servizio dell'agglomerato Sebino - Costa Volpino (AG01608601) (Figura 2.4.3), a cui appartengono i Comuni di Bossico, Castro, Costa Volpino, Lovere, Pianico, Rogno, Sovere (Provincia di Bergamo); Artogne, Darfo Boario Terme, Esine, Gianico, Pian Camuno, Piancogno, Pisogne (Provincia di Brescia).

Il carico generato dall'agglomerato è stimato in 67.136 A.E., di cui 52.479 A.E. domiciliati/residenti, 3.371 A.E. fluttuanti e 11.286 A.E. industriali.

L'impianto di depurazione a servizio dell'agglomerato presenta una capacità teorica di 65.000 A.E., ma tratta un carico calcolato in 67.090 A.E. Il Piano d'Ambito individua pertanto interventi per colmare il fabbisogno infrastrutturale individuato: adeguamento fognatura via Adamello in Comune di Sovere (PDI 2018-2022), estensione fognatura in agglomerato per razionalizzazione della stessa in via Nazionale in Comune di Costa Volpino (successivamente al 2023), interventi per eliminazione acque parassite, riassetto sfioratori, ricognizione perdite di rete, ricognizione presenza pretrattamenti domestici (successivamente al 2023).

Il Piano degli Interventi 2013-2017 e 2018-2022 del Piano d'Ambito di ATO Bergamo in Comune di Lovere non prevede interventi sulla rete fognaria o sul sistema depurativo.

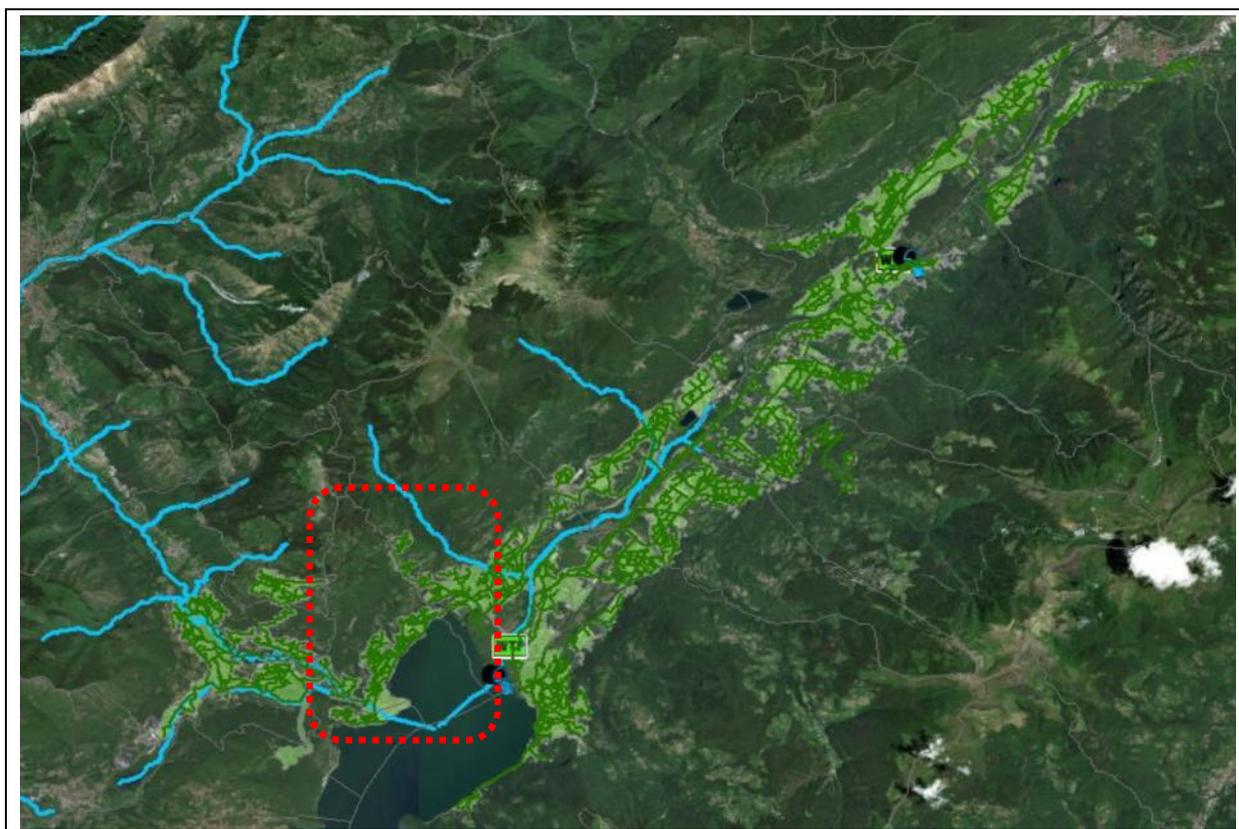


Figura 2.4.3 – Agglomerato Sebino - Costa Volpino (AG01608601) (in rosso il Comune di Lovere; fuori scala).

### 3. Principali elementi naturalistici e paesaggistici

#### 3.1 Uso del suolo per scopi agricoli e forestali (DUSAF)

L'uso reale del suolo del territorio comunale di Lovere, ricavato dall'indagine Dusaf 6, presenta elementi di notevole diversità (Figure fuori testo 01), con quasi l'80% del territorio interessato da usi del suolo naturali o paraturali.

Il comune, infatti, è interessato in modo particolarmente rilevante dalla presenza del Lago d'Iseo (Tabella 3.1.1 e Figura 3.1.1), che occupa oltre il 20% del territorio (pari ad oltre 142 ha) nella porzione meridionale del comune.

Ulteriori aree caratterizzate da condizioni di naturalità o paraturalità sono rappresentate, oltre che dagli alvei fluviali presenti in minima parte, dalle formazioni vegetazionali spontanee che interessano complessivamente, includendo i prati permanenti, oltre il 57% del territorio comunale (pari a 395 ha) nella sua porzione centrale e settentrionale. Tra questi, le formazioni maggiormente rappresentate sono costituite dai boschi di latifoglie, che interessano oltre il 36% della superficie comunale (pari a oltre 250 ha) in modo prevalente nella porzione centrale del territorio, e dai prati permanenti, che interessano quasi il 15% della superficie comunale (pari a oltre 100 ha) immediatamente a ridosso dell'abitato nella porzione settentrionale del territorio e nella porzione nord-occidentale. Decisamente meno rappresentati sono i boschi misti e i boschi di conifere che interessano poco più di 15 ha di territorio ciascuno (pari al 2,6% circa della superficie comunale) nella porzione settentrionale del territorio. Solo occasionali, infine, sono i cespuglieti e la vegetazione rada che interessano, rispettivamente, 3 ha e 1,4 ha di territorio. Per ulteriori dettagli sulle caratteristiche delle formazioni boschive presenti nel territorio comunale si rimanda al paragrafo § 3.2 relativo al Piano di Indirizzo Forestale.

Nel territorio comunale, infine, è indicata la presenza di circa 2,3 km di siepi e filari, localizzati principalmente in corrispondenza delle zone a prati permanenti.

Gli usi del suolo riconducibili alle attività agricole sono decisamente marginali e interessano complessivamente l'1,6% circa della superficie comunale (pari a 18 ha circa), prevalentemente costituiti da seminativi (15 ha), principalmente nella porzione occidentale del territorio in prossimità dei centri abitati, e solo occasionalmente da uliveti e legnose agrarie.

Il territorio comunale, tuttavia, presenta buona parte delle aree perilacuali edificate sostanzialmente senza soluzione di continuità, rappresentando un elemento di separazione netta tra il lago, a sud dell'edificato, e i

versanti boscati, a nord. Complessivamente l'edificato, le infrastrutture e le pertinenze interessano circa 125 ha (pari ad oltre il 18% della superficie comunale), a cui si possono aggiungere ulteriori 3,2 ha circa di parchi e giardini, 3,1 ha di cave e 0,9 ha di aree degradate e aree verdi incolte, che complessivamente determinano l'interessamento del 19,3% circa del territorio comunale.

Tabella 3.1.1 – Uso reale del suolo del Comune di Lovere (fonte: DUSAF 6).

<b>Uso del suolo</b>	<b>ha</b>	<b>% del territorio comunale</b>
bacini idrici naturali	142,6	20,7
alvei fluviali	0,1	< 0,1
vegetazione rada	1,4	0,2
cespuglieti	3,0	0,4
boschi di conifere	17,8	2,6
boschi misti	17,6	2,6
boschi di latifoglie	252,5	36,7
prati permanenti	102,5	14,9
uliveti	1,9	0,3
legnose agrarie	0,8	0,1
seminativi	15,4	2,2
aree degradate e aree verdi incolte	0,9	0,1
cave	3,1	0,5
parchi e giardini	3,2	0,5
aree edificate e infrastrutturali e pertinenze	125,1	18,2
<i>Totale</i>	687,8	-

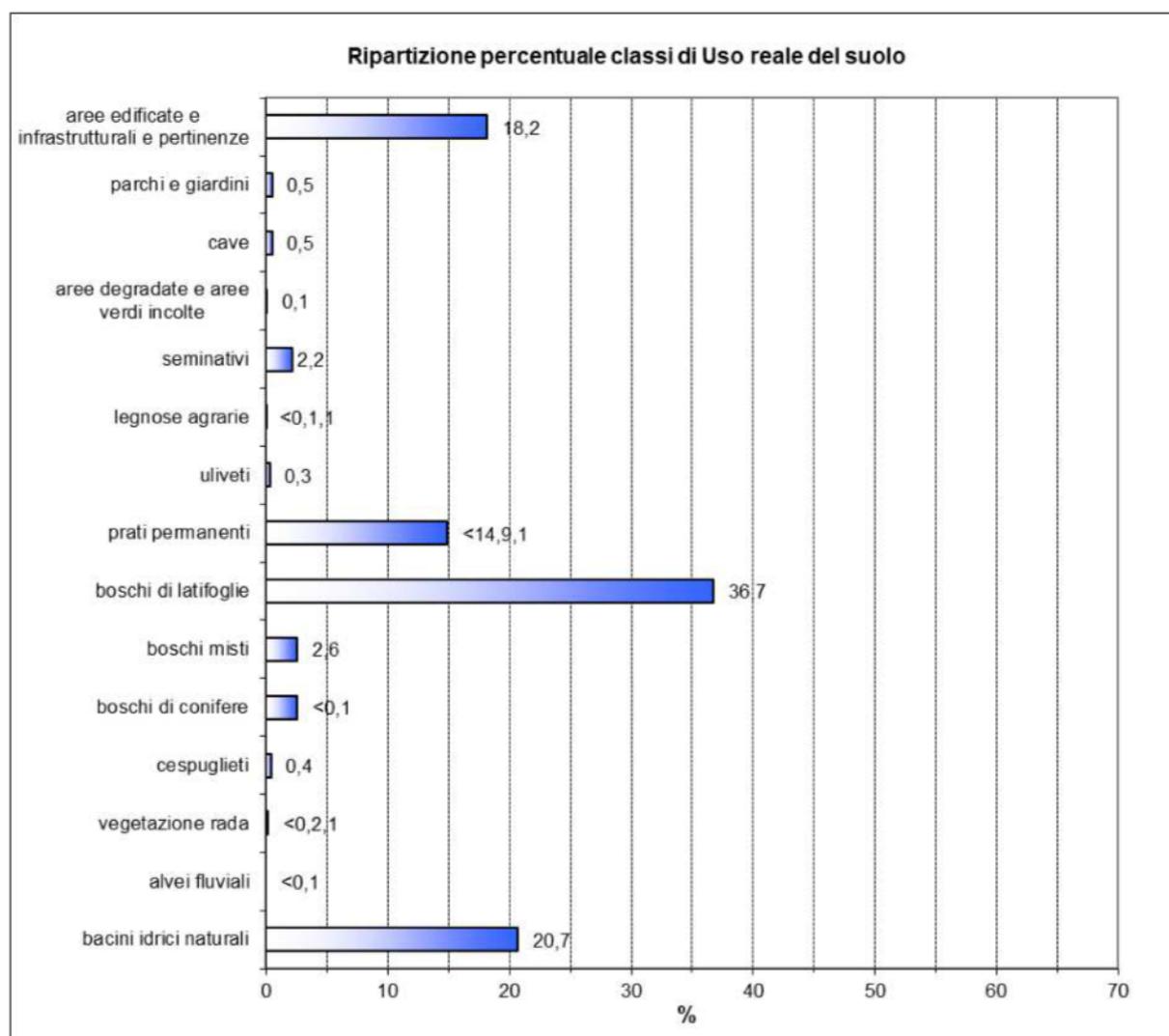


Figura 3.1.1 – Ripartizione percentuale delle classi di uso reale del suolo del territorio comunale di Lovere (fonte: DUSAF 6).

## 3.2 Piano di Indirizzo Forestale (PIF) dell’Alto Sebino

### 3.2.1 **Categorie e tipologie forestali**

Il Piano di Indirizzo Forestale (PIF) dell’Alto Sebino è stato approvato con deliberazione di Consiglio provinciale n.6 del 27/01/2014.

Il territorio comunale di Lovere è interessato dalla presenza delle seguenti categorie e tipologie forestali (Figure 3.2.1a e 3.2.1b):

- “Formazioni antropogene”:

- “Rimboschimenti di conifere” nella porzione più settentrionale del territorio: i rimboschimenti di conifere, realizzati prevalentemente nell'immediato dopoguerra sono ampiamente diffusi ed interessano soprattutto il piano montano; si tratta di formazioni antropogene, sia di limitata estensione che di notevole estensione, interessando interi versanti; la composizione specifica di questi rimboschimenti vede in generale la prevalenza del pino nero e del pino silvestre, ma sono pure presenti il pino strobo e il larice giapponese, oltre che l'abete rosso; la partecipazione delle latifoglie è abbastanza diversificata in ragione di molteplici fattori stagionali: si passa quindi da nuclei di rimboschimenti in cui le conifere sono presenti quasi in purezza e le latifoglie sono limitate al piano dominato e con scarse possibilità di affermazione, a nuclei (generalmente nei rimboschimenti più invecchiati e a densità più ridotta) in cui le latifoglie partecipano talvolta anche nel piano dominante o comunque sono ben affermate nel piano dominato; le specie di latifoglie presenti sotto coperture dipendono dalle condizioni stagionali: in generale, in considerazione dell'ubicazione di questi rimboschimenti, realizzati principalmente in versanti molto xerici e assolati, prevalgono specie afferenti alle categorie degli ornoostrieti; nelle aree a migliori condizioni edafiche sono presenti anche specie più mesofile;
- “Robinetto misto” presente in modo solo occasionale nel territorio in prossimità dell'edificato: la robinia è una specie alloctona fortemente competitiva che nelle regioni esalpica e avanalpica partecipa in numerose cenosi forestali e velocemente, in particolare in seguito a reiterati tagli, può divenire la specie dominante e formare soprassuoli quasi puri; in prevalenza i robinieti si ritrovano nel distretto avanalpico, ma sono ben presenti anche in aree decisamente più esalpiche; queste formazioni forestali sono prevalentemente ubicate nel fondovalle o in posizione di basso versante, quasi mai in aree isolate in posizione di alto versante e lontano da aree urbane;
- “Faggete”:
  - “Faggeta montana dei substrati carbonatici tipica” presente in modo limitato nella porzione nord-occidentale del territorio: la categoria delle faggete comprende i soprassuoli nettamente dominati dal faggio, al quale si possono accompagnare specie tipiche dell'orno-ostrieto nell'orizzonte submontano e nelle stazioni più primitive e, sporadicamente, latifoglie mesofile e/o abete rosso nell'orizzonte montano; generalmente infatti la composizione specifica si impoverisce salendo di quota nel piano montano dove il faggio spesso è presente in purezza, ma anche accompagnato dall'abete rosso, o dall'acero montano e dal frassino; le faggete dovrebbero essere la formazione “incontrastata”, rappresentando la categoria forestale “ecologicamente coerente” per l'orizzonte montano ed altimontano del territorio dell'Alto Sebino, dove invece si trovano estese peccete; le faggete del piano montano sono normalmente governate a ceduo; in ragione delle condizioni

stazionali e dell'invecchiamento che caratterizza molti boschi in estese aree sono in atto conversioni dei soprassuoli verso l'altofusto;

- “Faggeta montana dei substrati carbonatici tipica var. con abete rosso” nella porzione settentrionale del territorio: le faggete del piano montano sono frequentemente accompagnate dall'abete rosso, che in limitate estensioni può divenire la specie dominante; sono state attribuite a questo tipo anche le aree ampiamente coniferae ma con una buona matrice di faggio, specie dal successo evolutivo molto più sicuro rispetto all'abete;
- “Peccete”:
  - “Pecceta secondaria montana” nella porzione settentrionale del territorio: la presenza di vaste fustaie di conifere dominate dall'abete rosso è senz'altro da ritenersi riconducibile al determinismo antropico, che storicamente ha dapprima favorito la “coltura” dell'abete rosso, attraverso tagli su larga scala delle faggete e successiva rinnovazione artificiale posticipata mediante rimboschimenti con abete rosso (interventi di diffusione della specie), prevalentemente a scapito del faggio e con successivi interventi gestionali selvicolturali mirati alla conservazione dell'abete rosso; la tipologia di riferimento per queste fustaie è quella delle peccete secondarie montane, che comprende quelle peccete derivate da impianti (o la cui diffusione spontanea, anche con fenomeni di ricolonizzazione di aree ex prative/pascolive, è legata alla vicina presenza di impianti artificiali) in ambienti potenzialmente adatti all'abete rosso in ambiente montano; nel territorio l'abete rosso è da ritenersi specie sostanzialmente estranea al paesaggio forestale autoctono, soprattutto nelle formazioni in cui è presente in purezza;
- “Orno-ostrieto”:
  - “Orno-ostrieto tipico” che rappresenta la tipologie forestale più abbondante estesa nella porzione centrale del territorio a monte dell'abitato, dominato dal carpino nero e dall'orniello: formazione molto diffusa su substrati carbonatici poco alterabili o dolomitici massicci, tipica in Lombardia nella regione esalpica centro-orientale esterna in particolare nella fascia submontana; è presente su suoli con limitata disponibilità idrica e scarse/mediocri condizioni edafiche; il soprassuolo è essenzialmente costituito da carpino nero e orniello, mentre la roverella è presente in maniera sporadica o comunque con aliquote di copertura inferiori al 25%; le altre specie sono da considerarsi minoritarie e/o accessorie e solo nelle stazioni più fresche la composizione arborea si arricchisce in maniera più corposa, dando luogo a varianti del tipo;
- “Castagneti”:
  - “Castagneto dei substrati carbonatici dei suoli mesoxerici” nella porzione settentrionale del territorio: comprende le formazioni dominate dal castagno, una delle specie che nel passato è stata

maggiormente diffusa dall'uomo; per quanto riguarda la composizione arborea le situazioni che si possono riscontrare sono molteplici: da condizioni di pressoché totale monospecificità, in cui il soprassuolo è nettamente dominato dal castagno, fino a consorzi misti in cui il castagno è la specie dominante ma affiancata da numerose altre specie; i castagneti dei suoli mesoxerici sono soprassuoli presenti su suoli caratterizzati da condizioni edafiche mesoxeriche, legate generalmente a substrati calcarei alterabili, o dolomitici massicci ma con condizioni stazionali non fortemente limitanti;

- “Castagneto dei substrati carbonatici dei suoli mesoxerici var. con abete rosso” nella porzione settentrionale del territorio: in alcuni ambiti territoriali circoscritti nei castagneti partecipa, con coperture anche significative, l'abete rosso, in particolare nelle stazioni più fresche, in cui l'abete rosso riesce ad affermarsi ed inserirsi in virtù della sua specifica plasticità ecologica;
- “Alenti”:
  - “Alneto di ontano nero tipico” presente in modo solo occasionale nel territorio: gli alneti sono formazioni di limitata estensione in cui prevale una specie del genere *Alnus*; in corrispondenza degli impluvi e delle aree di accumulo di nutrienti si ha la prevalenza dell'ontano nero, che è diffuso in varie regioni forestali, dalla planiziale alla mesalpica;
- “Formazioni particolari”
  - “Formazione di latifoglie del Borlezza” presente nella porzione occidentale del territorio in corrispondenza del corso d'acqua: lungo le sponde del T. Borlezza sono state rilevate formazioni forestali non sempre inquadrabili secondo la nomenclatura tipologico-forestale codificata ed adottata dalla Regione Lombardia; è stato dunque introdotto un nuovo tipo specifico per molti soprassuoli presenti in dx e sx idrografica lungo le sponde e sulle scarpate fluviali del torrente Borlezza; tali soprassuoli si sviluppano sulle sponde del fiume, dai margini dell'alveo lungo le incise scarpate fluviali che risalgono i versanti; ai margini dell'alveo partecipano soprattutto specie mesofile o comunque legate agli ambienti fluviali: salice bianco, pioppo nero, ontano nero o più raramente il bianco, frassino maggiore; sulle scarpate con esposizione più termofila, in particolare verso l'alto, prevalgono specie dell'orno-ostrieto e dunque carpino nero, orniello, roverella e anche il bagolaro; nelle esposizioni più fresche partecipano più spesso specie degli aceri-frassineti, in particolare il frassino maggiore che si rinnova molto facilmente anche in queste aree; è abbastanza frequente la presenza del platano e della robinia che partecipa abbastanza diffusamente; la presenza delle conifere è assolutamente sporadica e localizzata.

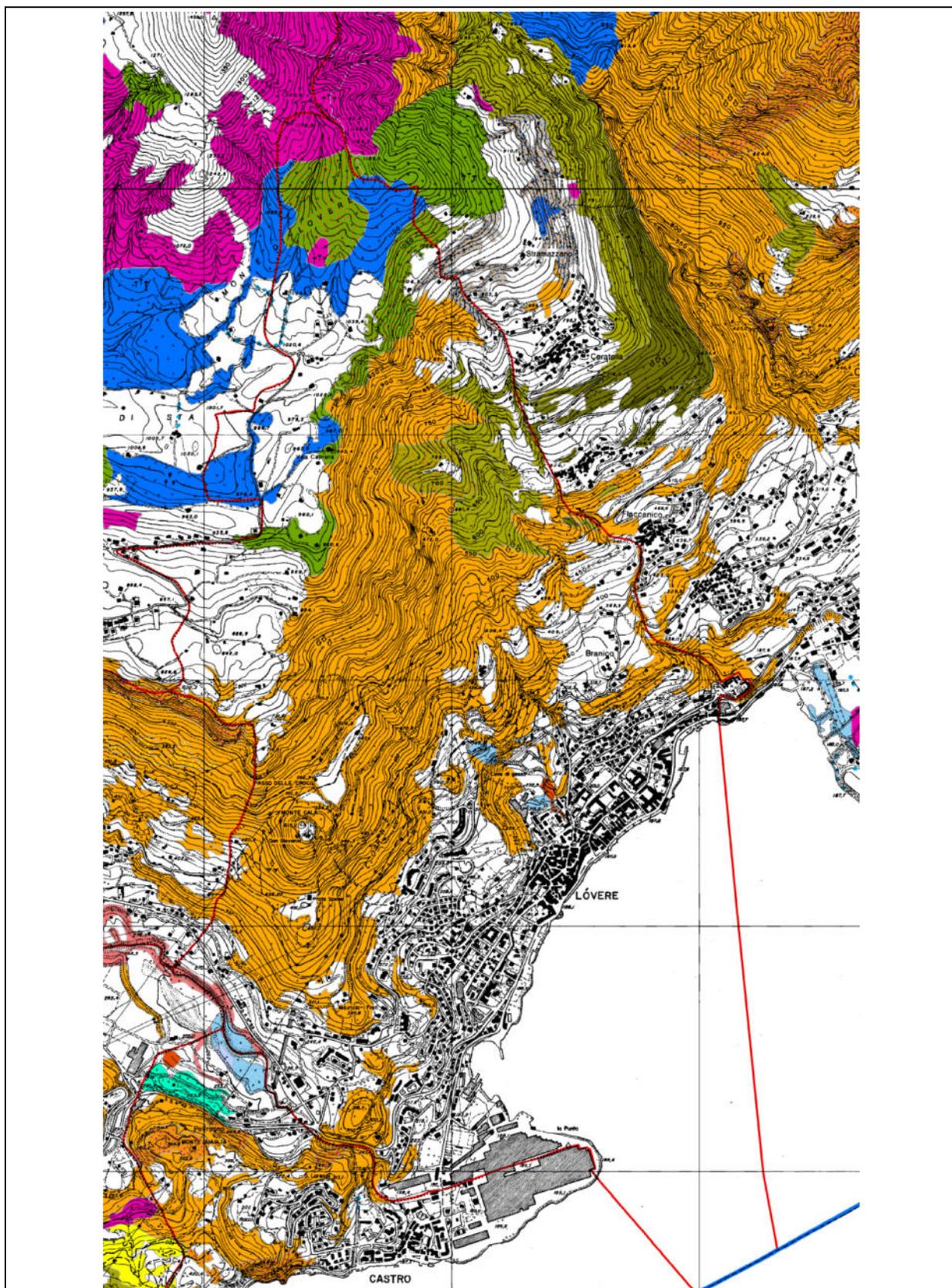


Figura 3.2.1a – Tipologie forestali in corrispondenza del territorio comunale di Lovere (fonte: PIF dell'Alto Sebino; fuori scala).



Figura 3.2.1b – Tipologie forestali in corrispondenza del territorio comunale di Lovere, legenda (fonte: PIF dell’Alto Sebino).

### 3.2.2 Attitudini potenziali del bosco

L’attitudine potenziale di un bosco è la predisposizione del bosco stesso ad erogare in misura rilevante un particolare bene o servizio; il PIF definisce tale attitudine per tutti i boschi presenti nell’ambito di analisi: in tal modo si riconosce a tutti i soprassuoli forestali una molteplicità di attitudini, servizi e funzioni, a testimonianza del valore multiforme che tutti i boschi hanno.

L’attribuzione delle attitudini è stata articolata secondo tre categorie principali di informazioni, secondo la seguente suddivisione:

- componente forestale: attiene esclusivamente al bosco e alle caratteristiche proprie di ogni tipo;

- componente territoriale: attiene alle condizioni morfologiche e stagionali del territorio e alla presenza di particolari emergenze;
- componente istituzionale: attiene alla presenza di vincolistiche di tipo normativo.

L'attitudine potenziale di ogni bosco è stata valutata attribuendo a ciascuno strato informativo considerato un valore (indice numerico compreso tra 1 e 5), che esprime la potenzialità del bosco ad erogare quella specifica attitudine. Mediante analisi di sovrapposizione topologica dei vari strati informativi è stato possibile determinare il valore finale (equivalente alla sommatoria degli indici di ciascuno strato) di attitudine potenziale di ciascun poligono derivato, considerando anche i diversi pesi attribuiti a ciascuna delle tre componenti sopra esposte. Tale valore finale è stato normalizzato secondo cinque classi numeriche che esprimono sinteticamente in maniera quantitativa il valore di attitudine potenziale e permettono la comparazione dei dati ottenuti; per la normalizzazione dei dati si è adottato il criterio di suddivisione delle "interruzioni naturali", mediante algoritmi di calcolo del software GIS che minimizzano la varianza interna a ciascuna classe.

Le attitudini potenziali considerate sono state:

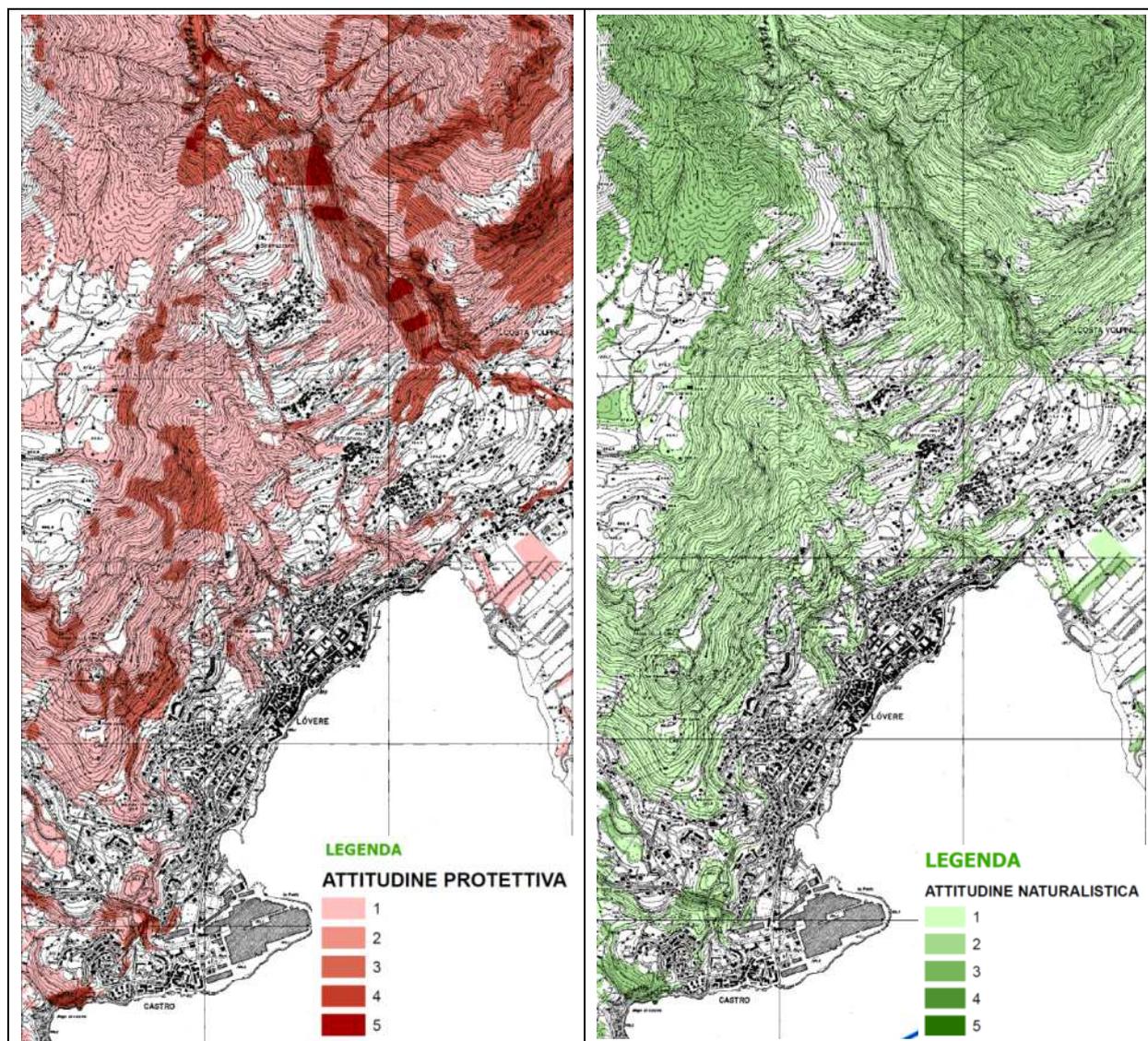
- attitudine protettiva: si esprime sia come predisposizione alla protezione di dissesti di ordine geomorfologico e gravitativo (secondo la classica accezione di boschi protettivi propria dell'assessamento forestale), ma anche (secondo una più recente e moderna concezione di protezione territoriale) come predisposizione alla protezione nei confronti di dissesti di tipo idrogeologico legati ai corsi d'acqua e delle risorse idriche più in generale (falde, sorgenti, fitodepurazione);
- attitudine naturalistica: è riconosciuta a quei soprassuoli forestali che si caratterizzano per la presenza di elevata naturalità, ricchezza di specie botaniche o faunistiche, presenza di emergenze o endemismi; in tal senso l'attitudine naturalistica è pertanto definita comunque dalla presenza di regimi di tutela già riconosciuti integrata da quei boschi dove, in base alle risultanze dei rilievi condotti e della documentazione bibliografica acquisita, siano stati riconosciuti elementi di rarità botanica o forestale o elementi di complementarietà ecosistemica (siti di nidificazione, presenza di specie faunistiche rare, superfici che costituiscono corridoio ecologico, etc.);
- attitudine produttiva: è riferita a quei boschi che presentano caratteristiche tali per cui è possibile l'applicazione di una gestione selvicolturale ordinaria, non solamente per la possibilità di ricavare assortimenti pregiati o riprese provvigionali elevate, ma anche in relazione alle attuali infrastrutture presenti (viabilità agro-silvo-pastorale), alle condizioni stagionali (orografia "semplice") e alle possibilità di esbosco con costi contenuti;
- attitudine paesaggistica: fa riferimento alla predisposizione dei boschi di caratterizzare un determinato paesaggio o ambito territoriale; tale predisposizione fa riferimento sia a componenti intrinseche del

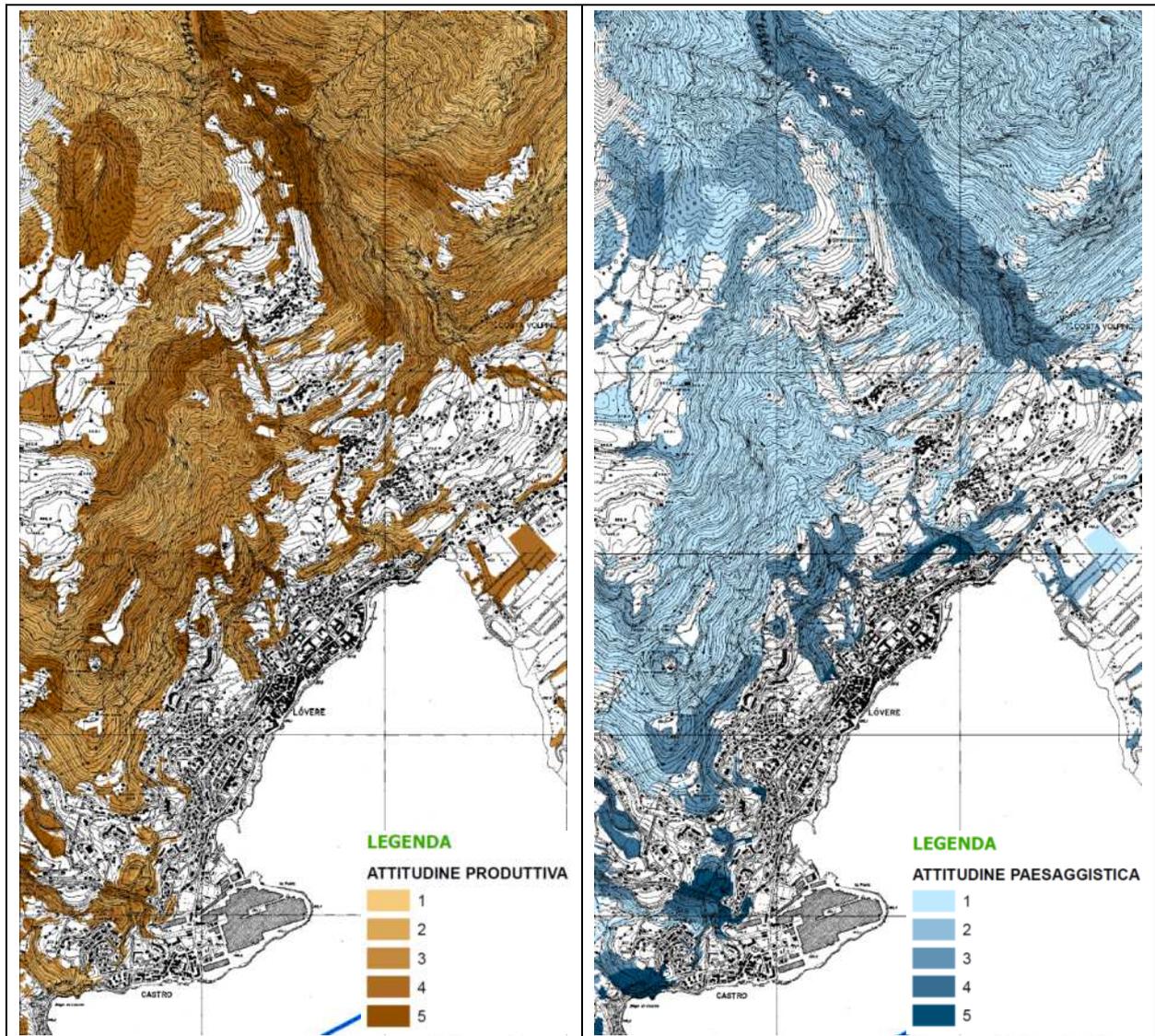
bosco (struttura, composizione, articolazione dei colori e delle forme) sia estrinseche, ovvero alla possibilità dei boschi di caratterizzare in modo armonioso gli ambiti in cui sono inseriti (prati, fondovalle, specchi d'acqua...);

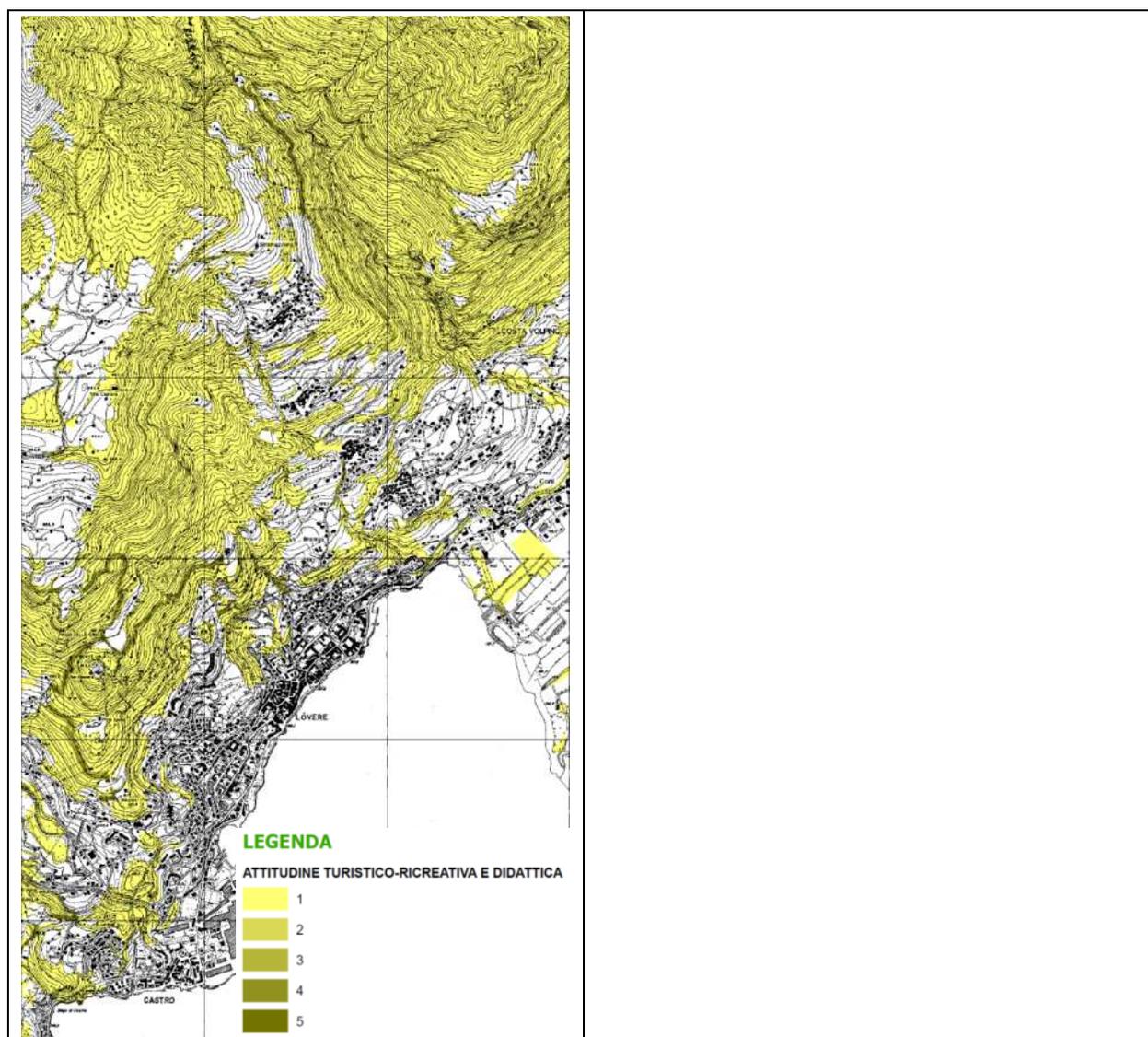
- attitudine turistico-ricreativa: è riconosciuta ai soprassuoli forestali prossimi ai percorsi escursionistici e ai luoghi che si caratterizzano per la presenza di strutture ricettive o che ospitano attività ricreative o didattico-ambientali.

In Tabella 3.2.1 si riporta l'analisi delle attitudini potenziali della superficie forestale nel territorio comunale di Lovere.

Tabella 3.2.1 – Attitudini potenziali della superficie forestale individuata dal PIF dell'Alto Sebino in corrispondenza del territorio comunale di Lovere.







La stima delle diverse attitudini potenziali dei soprassuoli forestali ha fornito valide indicazioni per determinare le destinazioni selvicolturali, che rappresentano l'effettiva destinazione funzionale dei boschi e a cui si associano precise norme selvicolturali e gestionali. Tali norme devono consentire il mantenimento del bosco nel migliore stato di funzionalità ed efficienza rispetto al contesto in cui è posto ed agli obiettivi specifici di tutela cui è destinato.

In Figura 3.2.2 si riportano le destinazioni selvicolturali della superficie forestale nel territorio comunale di Lovere.

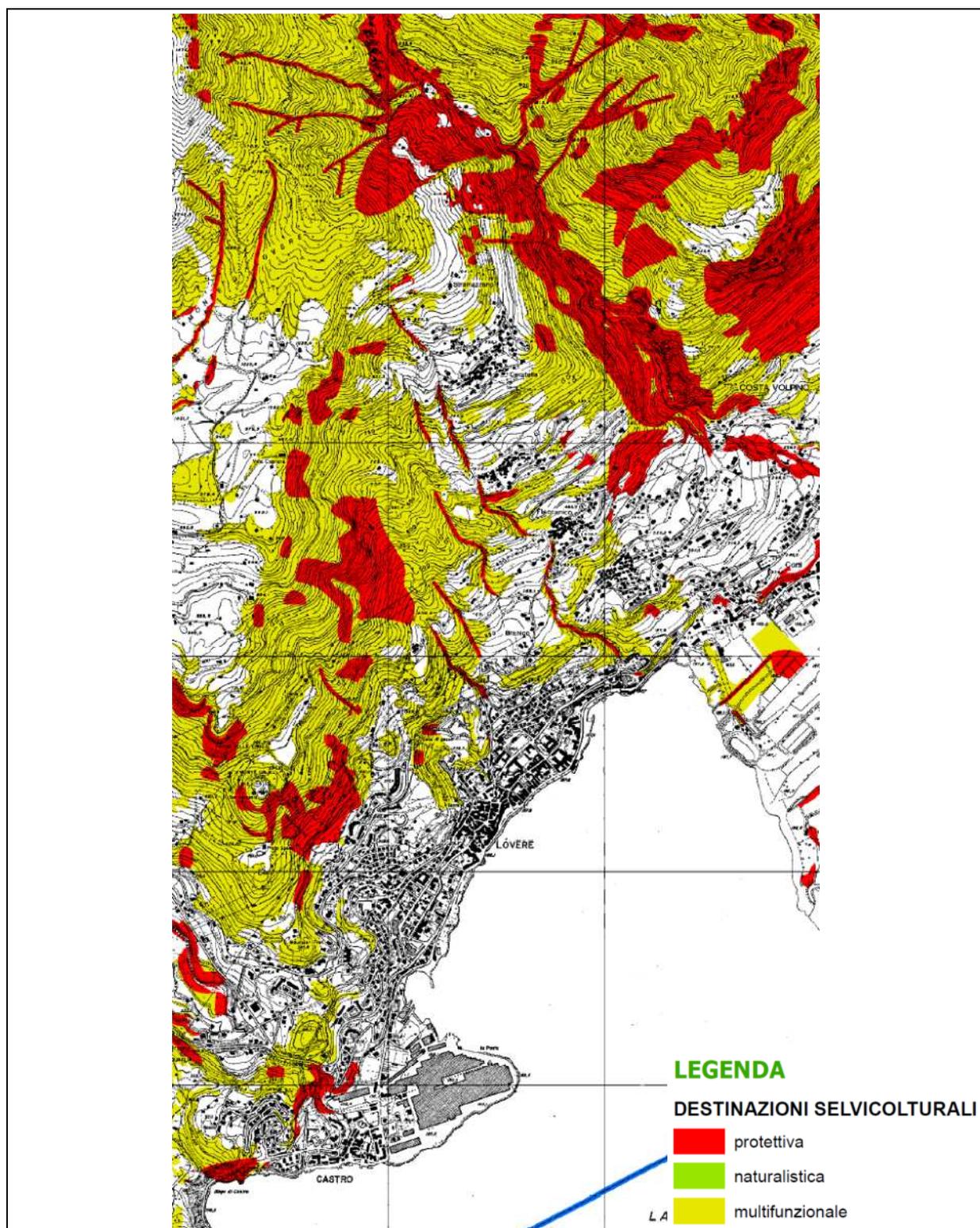


Figura 3.2.2 – Destinazioni selvicolturali in corrispondenza del territorio comunale di Lovere (fonte: PIF dell'Alto Sebino; fuori scala).

### 3.3.3 Trasformazione del bosco

La normativa forestale regionale assegna notevole importanza ai PIF quali strumenti di pianificazione territoriale, oltre che come strumenti di gestione forestale; in tal senso infatti i piani di indirizzo forestale, in relazione alle caratteristiche dei territori oggetto di analisi, delimitano le aree dove la trasformazione può essere autorizzata e definiscono modalità e limiti, anche quantitativi, per le autorizzazioni alla trasformazione del bosco.

I boschi, ai sensi delle disposizioni regionali, possono essere suddivisi in:

- Boschi non trasformabili, ovvero aree boscate che non possono essere trasformate (alcuni interventi sono sempre eseguibili in tutti i boschi; si tratta, in particolare, di: opere pubbliche, interventi di sistemazione del dissesto idrogeologico, realizzazione e manutenzione straordinaria di viabilità agro-silvo-pastorale prevista dai piani VASP od altri interventi di miglioramento forestale previsti dalla pianificazione forestale);
- Boschi in cui sono permesse trasformazioni ordinarie:
  - a) Trasformazioni ordinarie a delimitazione esatta, che identificano le aree suscettibili di trasformazione di tipo urbanistico e le aree boscate legate alle previsioni del piano cave;
  - b) Trasformazioni ordinarie a delimitazione areale, che identificano le superfici potenzialmente trasformabili per finalità legate allo sviluppo delle attività agricole nel limite di una prefissata superficie massima riferita all'intero comparto boscato e al solo periodo temporale di validità del PIF, nonché a interventi di conservazione o di miglioramento della biodiversità o del paesaggio;
- Boschi in cui sono permesse trasformazioni speciali, identificano le aree trasformabili delle quali non è possibile la redazione della cartografia e che pertanto sono identificabili e descritte unicamente a livello di regolamento.

In Figura 3.2.3 si riportano le possibilità di trasformazione del bosco nel territorio comunale di Lovere.

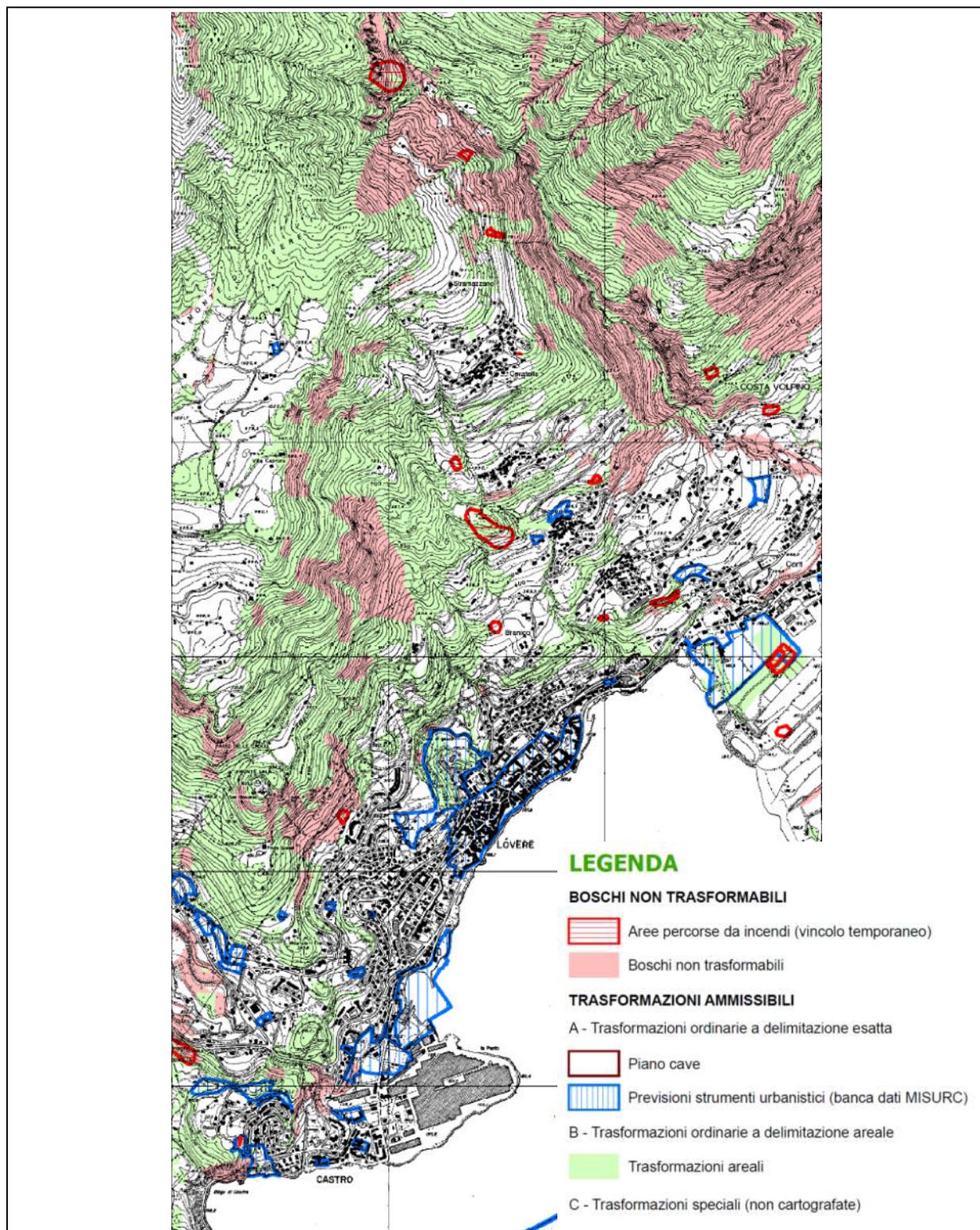


Figura 3.2.3 – Trasformazione del bosco in corrispondenza del territorio comunale di Lovere (fonte: PIF dell’Alto Sebino; fuori scala).

Il PIF attribuisce ai boschi dell'area di indagine il valore del rapporto di compensazione in caso di trasformazione del bosco. L'attribuzione del rapporto di compensazione è stabilita sulla base di elaborazioni e considerazioni concettuali derivanti dall'interpolazione dei risultati delle analisi territoriali contenute nel piano, con riferimento alle tipologie di interventi di trasformazione e della loro reversibilità e ubicazione, nonché dei principi ispiratori della normativa in materia di pianificazione, recepiti nella pianificazione sovraordinata, che mirano alla minimizzazione del consumo di suolo:

- nei boschi non trasformabili il rapporto di compensazione è di 1:3;
- nei boschi in cui sono ammissibili trasformazioni ordinarie a delimitazione esatta il rapporto di compensazione è di 1:2 per le trasformazioni a fini urbanistici e 1:3 per le trasformazioni legate al Piano cave;
- per le trasformazioni speciali il rapporto di compensazione è 1:1;
- nei boschi in cui sono ammissibili trasformazioni ordinarie a delimitazione areale il rapporto di compensazione è di 1:0,5;
- i miglioramenti faunistici, la realizzazione o ampliamento di viabilità agro-silvo-pastorale indicata nel Piano VASP, gli interventi di sistemazione o prevenzione del dissesto idrogeologico (da attuarsi, ove possibile, con tecniche di ingegneria naturalistica) sono esenti dall'obbligo di esecuzione di interventi compensativi.

### 3.3 Rete ecologica

#### 3.3.1 **Rete Ecologica Regionale**

Con deliberazione n.VIII/10962 del 30/12/2009, la Giunta Regionale ha approvato il disegno definitivo di Rete Ecologica Regionale, comprendendo l'area alpina e prealpina. Successivamente con BURL n.26 Edizione speciale del 28/06/2010 è stata pubblicata la versione cartacea e digitale degli elaborati.

La Rete Ecologica Regionale è riconosciuta come infrastruttura prioritaria del Piano Territoriale Regionale e costituisce strumento orientativo per la pianificazione regionale e locale. La RER, e i criteri per la sua implementazione, forniscono al Piano Territoriale Regionale il quadro delle sensibilità prioritarie naturalistiche esistenti ed un disegno degli elementi portanti dell'ecosistema di riferimento per la valutazione di punti di forza e debolezza, di opportunità e minacce presenti sul territorio regionale; aiuta il PTR a svolgere una funzione di indirizzo per i PTCP provinciali e i PGT/PRG comunali; aiuta il PTR a svolgere una funzione di coordinamento rispetto a piani e programmi regionali di settore, ad individuare le sensibilità prioritarie e a fissare i target specifici in modo che possano tener conto delle esigenze di

riequilibrio ecologico; fornisce un quadro orientativo in termini naturalistici ed ecosistemici e delle opportunità per individuare azioni di piano compatibili; fornisce agli uffici deputati all'assegnazione di contributi per misure di tipo agroambientale indicazioni di priorità spaziali per un miglioramento complessivo del sistema.

I documenti "RER - Rete Ecologica Regionale" illustrano la struttura della Rete e degli elementi che la costituiscono, rimandando ai settori in scala 1:25.000, in cui è suddiviso il territorio regionale. Il documento "Rete ecologica regionale e programmazione territoriale degli enti locali" fornisce indicazioni per la composizione e la concreta salvaguardia della Rete nell'ambito dell'attività di pianificazione e programmazione.

Il territorio comunale di Lovere si colloca all'interno del settore n.129 "Bassa Val Camonica" (Figura 3.3.1). Esso risulta in gran parte interessato da elementi primari o di secondo livello della rete ecologica, sostanzialmente con la sola esclusione delle aree principalmente edificate. In particolare, gli elementi primari della RER interessano l'intera porzione comunale del Lago di Iseo e buona parte delle aree della porzione centrale e settentrionale del territorio comunale (a nord delle aree edificate lungo la costa). Esse includono l'Area prioritaria per la biodiversità n.72 "Lago di Iseo" e l'Area prioritaria per la biodiversità n.56 "Monti di Bossico".

L'Area prioritaria per la biodiversità n.72 "Lago di Iseo" comprende l'intero bacino del Lago d'Iseo, Montisola e le prospicienti pareti rocciose, sito riproduttivo per rapaci; il lago è importante per numerose specie ittiche.

L'Area prioritaria per la biodiversità n.56 "Monti di Bossico" rientra nelle Prealpi bergamasche ed è localizzata in sinistra orografica della Val Borlezza, a nord del Lago d'Iseo, alle pendici dei Monti Torrione (1.312 m) e Valtero (1.459 m). Tra gli habitat più rappresentativi si segnalano vaste aree a prati pingui e a pascoli lungo i versanti e sul crinale; pareti rocciose; boschi termofili submediterranei climaticamente condizionati dalla vicinanza del Lago d'Iseo, con presenza di leccio, pino nero, pino silvestre; nelle vallette a settentrione è invece presente un bosco misto con abete rosso, pino silvestre e faggio; ai bordi delle praterie prevalgono frassino, betulla e nocciolo; dai 1.400 m sono presenti pino mugo e *Salix* spp. Area di particolare rilevanza per l'avifauna nidificante e per i Miceti. L'area rientra nel PLIS Parco dell'Alto Sebino.

Le aree di secondo livello della RER, invece, interessano principalmente la porzione sud-occidentale del territorio comunale, oltre ad alcune porzioni di territorio prossime all'edificato e una limitata porzione del comune nella sua porzione più settentrionale.

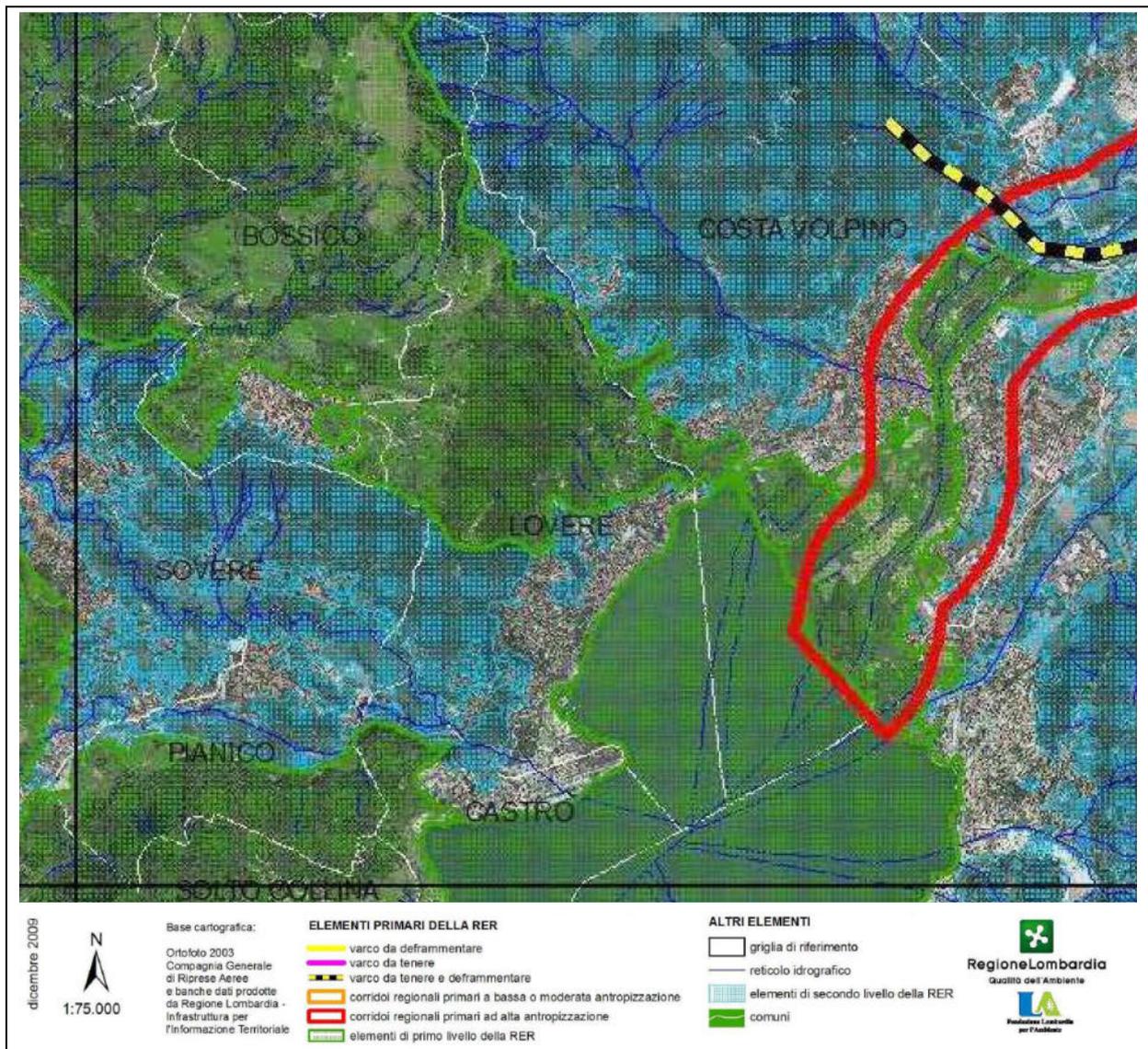


Figura 3.3.1 – Estratto del settore n.129 “Bassa Val Camonica” della Rete Ecologica Regionale, centrato sul territorio comunale di Lovere (fuori scala).

Di seguito si riporta l’estratto delle indicazioni contenute nella citata scheda della RER per gli elementi che interessano il territorio comunale di Lovere.

**Elementi primari**

**56 Monti di Bossico:**

*conservazione della continuità territoriale; mantenimento/miglioramento della funzionalità ecologica e naturalistica; definizione di un coefficiente naturalistico del DMV per tutti i corpi idrici soggetti e prelievo, con particolare attenzione alla regolazione del rilascio delle acque nei periodi di magra; interventi di deframmentazione dei cavi aerei che rappresentano una minaccia per l’avifauna nidificante e migratoria; attuazione di pratiche di selvicoltura naturalistica; mantenimento della disetaneità del bosco; mantenimento delle piante vetuste; creazione di cataste di legna; conservazione della lettiera; prevenzione degli incendi; conversione a fustaia; conservazione di grandi alberi; creazione di alberi-habitat (creazione cavità soprattutto in specie alloctone); incentivazione e attivazione di pascolo bovino ed equino gestito*

*e regolamentato a favore del mantenimento di ambienti prativi; incentivazione delle pratiche agricole tradizionali; regolamentazione dell'utilizzo di strade sterrate e secondarie, per evitare il disturbo alla fauna selvatica; limitazione e regolamentazione, ove possibile divieto, nell'utilizzo di motoslitte, ad evitare il disturbo alla fauna selvatica; studio e monitoraggio di flora, avifauna nidificante, erpetofauna, entomofauna e teriofauna.*

72 Lago d'Iseo:

*conservazione e miglioramento delle vegetazioni periacquaticole residue; gestione dei livelli idrici del lago con regolamentazione delle captazioni idriche ad evitare eccessivi sbalzi del livello idrico; monitoraggio della qualità delle acque; favorire la connettività trasversale della rete minore; creazione di piccole zone umide perimetrali per anfibi e insetti acquatici; mantenimento dei siti riproduttivi dei pesci e degli anfibi; contrastare l'immissione e eseguire interventi di contenimento ed eradicazione delle specie ittiche alloctone; studio e monitoraggio di specie ittiche di interesse conservazionistico e problematiche (alloctone invasive); mantenimento di fasce per la cattura degli inquinanti; collettamento degli scarichi fognari non collettati; mantenimento/miglioramento della funzionalità ecologica e naturalistica; controllo degli scarichi abusivi.*

**Elementi di secondo livello**

*Attuazione di pratiche di selvicoltura naturalistica; mantenimento della disetaneità del bosco; mantenimento delle piante vetuste; creazione di cataste di legna; conservazione della lettiera; prevenzione degli incendi; conversione a fustaia; conservazione di grandi alberi; creazione di alberi-habitat (creazione cavità soprattutto in specie alloctone); incentivazione e attivazione di pascolo bovino ed equino gestito e regolamentato a favore del mantenimento di ambienti prativi; incentivazione delle pratiche agricole tradizionali; regolamentazione dell'utilizzo di strade sterrate e secondarie, per evitare il disturbo alla fauna selvatica.*

**Aree soggette a forte pressione antropica inserite nella rete ecologica**

*Superfici urbanizzate: favorire interventi di deframmentazione; mantenere i varchi di connessione attivi; migliorare i varchi in condizioni critiche; evitare la dispersione urbana;*

*Infrastrutture lineari: prevedere, per i progetti di opere che possono incrementare la frammentazione ecologica, opere di mitigazione e di inserimento ambientale. Prevedere opere di deframmentazione lungo le strade (in particolare la SS n. 42 e la SP 294 della Val di Scalve) e per i cavi aerei a maggiore impatto sulla fauna, in particolare a favorire la connettività con aree sorgente (Aree prioritarie) e tra aree sorgente.*

### **3.3.2 Rete Ecologica Provinciale**

La rete ecologica provinciale è stata definita dal Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) della Provincia di Bergamo, approvato con deliberazione C.P. n.37 del 07/11/2020 pubblicata sul BURL n.09 del 03/03/2021. La continuità, connettività e qualità eco-sistemica degli spazi aperti del territorio provinciale costituiscono obiettivi prioritari del PTCP. Più nel dettaglio, la Rete Ecologica Provinciale, regolamentata dal Titolo 8 delle NTA delle Regole di Piano, è funzionale a perseguire i seguenti obiettivi generali: tutela e sviluppo del valore ecosistemico, valorizzazione e ricostruzione delle relazioni tra i siti di Rete Natura 2000 e gli spazi aperti del territorio provinciale, salvaguardia della biodiversità, anche in relazione a interventi di contenimento della diffusione delle specie alloctone, tutela dei varchi di connettività ecologica.

Il territorio comunale di Lovere è interessato dalla presenza degli elementi descritti di seguito (Figura 3.3.2).

- “Elementi di riferimento della RER - Elemento di primo livello”, che interessano la porzione centrale e settentrionale del territorio comunale.

- “Elementi di riferimento della RER - Elemento di secondo livello”, che interessano principalmente la porzione sud-occidentale del territorio comunale, oltre ad alcune porzione di territorio prossime all’edificato e una limitata porzione del comune nella sua parte più settentrionale.
- “Parchi locali di interesse sovracomunale (PLIS)”, con riferimento al PLIS dell’Alto Sebino (si veda paragrafo § 3.4) che interessa la porzione centro-settentrionale del territorio comunale, in buona parte in corrispondenza di elementi di primo livello della RER.

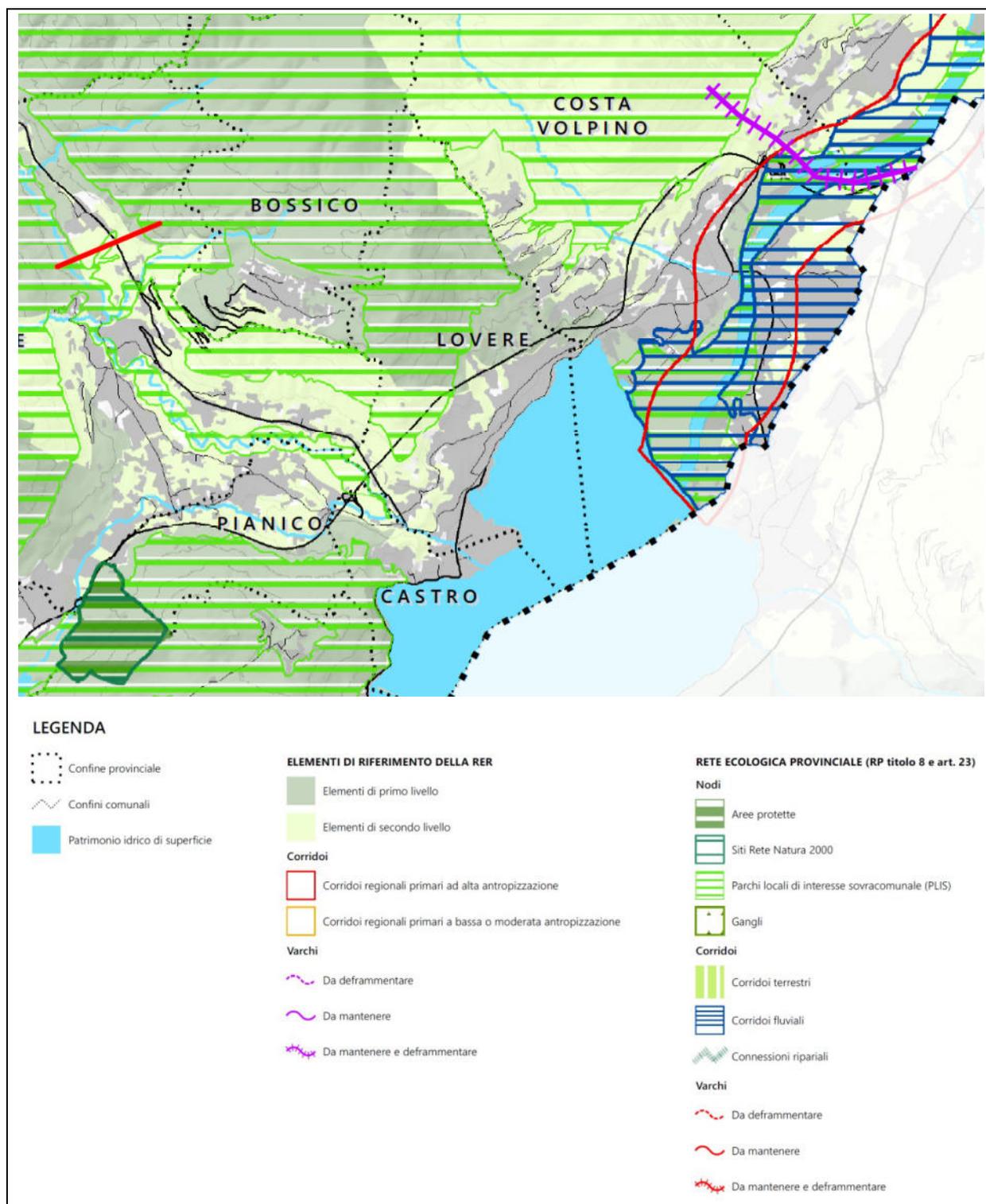


Figura 3.3.2 – Estratto della Tavola 4 “Rete ecologica Provinciale” del PTCP in corrispondenza del territorio comunale di Lovere (fuori scala).

### 3.4 Il PLIS dell'Alto Sebino

Il territorio del comune di Lovere rientra nell'area del PLIS dell'Alto Sebino, riconosciuto con DGP n.292/2004 e successivamente ampliato con DGP n.775/2005 (Figura 3.4.1).

Il PLIS Alto Sebino si estende su un territorio di 7.768 ha e ricade nell'ambito amministrativo di 10 Comuni: Bossico, Castro, Costa Volpino, Fonteno, Lovere, Pianico, Riva di Solto, Rogno, Solto Collina e Sovere. La collocazione geografica del PLIS è nel settore prealpino tra la Val Camonica ed il Sebino; più precisamente compreso tra le pendici dell'alto Sebino, il fondovalle dell'Oglio, le pendici della destra idrografica del Fiume Oglio pre-lacuale, le valli interne e la dorsale Monte Pora e Monte Alto, nonché tra il fondovalle e le pendici della bassa Valle Borlezza. L'area protetta dal punto di vista morfologico va dai 1.880 m s.l.m. del Monte Pora ai circa 198 m s.l.m. della superficie del Lago d'Iseo.

#### *Territorio di Lovere interessato dal PLIS*

##### Copertura del PLIS dell'Alto Sebino

Comune	superficie (ettari)
Bossico	503 ha
Castro	31 ha
Costa Volpino	1216 ha
Fonteno	1030 ha
<b>Lovere</b>	<b>308 ha</b>
Pianico	139 ha
Riva di Solto	170 ha
Rogno	1224 ha
Solto Collina	841 ha
Sovere	1306 ha
<b>SUPERFICIE TOTALE</b>	<b>7.768 ha</b>

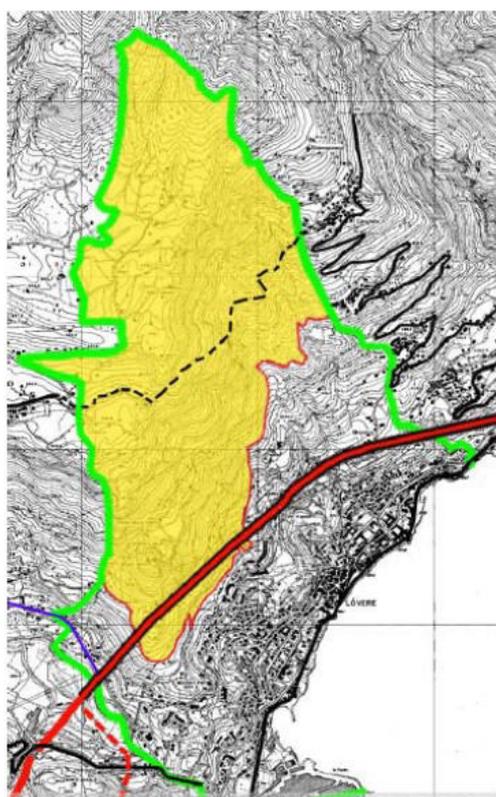


Figura 3.4.1 – PLIS dell'Alto Sebino.

### Aspetti geologici e geomorfologici

Il territorio del Parco si affaccia sul profondo ed ampio solco vallivo camuno, protendendosi verso la Val Borlezza e racchiudendo entro il suo perimetro il M. Pora. I rilievi e le valli secondarie definiscono un paesaggio vario e articolato, ricco di ambienti ad elevata biodiversità e dove i caratteri geologici presentano eterogeneità delle formazioni rocciose, impronte glaciali e carsiche e strutture determinate dalla declinazione locale dei grandi eventi orogenetici alpini. Il quadro naturalistico è reso ulteriormente complesso dagli effetti della profonda e secolare presenza umana che ha modificato gli assetti vegetazionali originari.

Questo territorio fa parte delle Alpi Calcareae Meridionali che include la fascia di rilievi compresi tra la Valtellina e la Pianura Padana; questi corrugamenti presentano uno stile tettonico e una costituzione litologica con caratteristiche che li differenziano della catena alpina. L'ossatura generale dei rilievi del Parco è costituita, infatti, da rocce di varia natura, ma riconducibili tutte ad un comune ambiente di formazione; un braccio di mare che si estendeva tra i continenti europeo e africano.

Le incisioni vallive e i rilievi mettono a giorno rocce diverse che nell'insieme delineano le complesse vicende formative mesozoiche e deformative cenozoiche del territorio. Il solco camuno-sebino e la Val Borlezza mettono a nudo formazioni geologiche che interessano un arco di tempo considerevole, 50 milioni di anni circa, che va dalla fine dell'Era Primaria con le rocce permiane che affiorano presso i settori settentrionali del Parco in Comune di Rogno a quelle norico-retiche che affiorano a meridione, in Val Borlezza e a Castro.

La topografia del Parco è il frutto combinato e complesso dell'azione dei fattori esogeni che hanno agito sulle rocce fin dal momento dell'emersione della catena alpina delle acque del mare. Le deformazioni, le dislocazioni tettoniche e l'erosività delle rocce hanno imposto i lineamenti fisici dominanti del paesaggio. A lasciare un'impronta determinante nella morfologia del territorio sono stati gli eventi glaciali; inoltre, la natura prevalentemente calcarea delle rocce ha determinato aspetti geomorfologici legati al carsismo.

### Aspetti vegetazionali

La complessa geografia del Parco, a seconda delle particolari situazioni topografiche e della presenza del lago con effetti mitiganti sul clima, presenta una diversa distribuzione dei tipi vegetazionali, anche nell'ambito della ripartizione per fasce altitudinali.

Se la vegetazione ha risentito in misura diretta del modo di utilizzo dei suoli, secondo sfruttamenti certamente più incisivi e diffusi rispetto all'oggi, la flora si è in proporzione assai meno impoverita, mantenendo la sua continuità biologica pur nella riduzione degli habitat. In generale, anche grazie alla frammentazione degli ambienti, che presentano differenti caratteristiche ecologiche, il Parco presenta una

flora con elevata diversità specifica. A solo titolo di esempio si citano alcuni endemismi quali la meringia d'Insubria, la primula di Lombardia, il citiso insubrico, la vulneraria, la vedovella celeste, la campanula della Carnia, la campanula d'Insubria, il raponzolo di Scheuchzer, il dente di leone insubrico, l'erba regina, il forasacco eretto e la carice del M. Baldo.

Numerose anche le orchidee, di cui sono state censite oltre 23 specie diverse. Tra le comunità vegetali si segnalano quelle acquatiche, presenti lungo le aste fluviali dell'Oglio e del Borlezza, caratterizzate da molte specie del genere *Salix*, tra cui predominano il salice bianco, il salice ripaiolo e il salicone, il pioppo nero, l'ontano nero e l'ontano bianco.

A queste specie arboree si associano vari arbusti come ad esempio il sambuco nero, il pallon di maggio, il corniolo e il sanguinello. La vegetazione rupicola del Parco, pur avendo un'estensione areale molto limitata, riveste un grande significato biogeografico in quanto ospita alcune tra le specie più rare, tra cui la preziosa *Campanula elatinoides*. Interessanti anche le praterie, siano esse quelle soggette a sfalcio sia quelle situate in altura (triseteti e nardeti), ma sicuramente di straordinario valore ecologico sono le praterie aride ricchissime di specie e particolarmente delicate in quanto soggette a rapida trasformazione se non adeguatamente gestite.

Tra le altre tipologie di vegetazione presenti nel Parco si segnalano gli orno-ostrieti, boschi che colonizzano i versanti nella porzione più bassa; le specie edificanti tali boschi sono il carpino nero e l'orniello, a cui spesso si associa, soprattutto su versanti esposti a sud, la roverella. Non mancano anche gli acero-frassineti, i boschi di betulla, i castagneti, i faggeti e le boscaglie a pino mugo.

#### Aspetti faunistici

Il territorio del Parco, vasto, articolato morfologicamente e coperto da una vegetazione in massima parte spontanea ed in equilibrio con i caratteri ecologici dell'ambiente ospita anche una fauna altrettanto ricca e diversificata.

L'ornitofauna abituale dei boschi delle pendici e delle zone più aperte è composta da numerose presenze, tra cui l'averla piccola, il balestruccio, il beccafico, il cardellino, la cesena, le civette, i pettirossi, i picchi, il rigogolo.

Alle quote più elevate non mancano specie quali l'allodola, l'aquila, l'averla piccola, il falco pellegrino, il fagiano di monte, il francolino di monte, la poiana che, assieme alle altre specie di uccelli presenti nell'area, contribuiscono ad un ricco patrimonio di ornitofauna. Lungo la foce dell'Oglio, infine, le zone umide presenti costituiscono importanti habitat per numerose altre specie di uccelli, tra cui l'airone cenerino, il beccaccino, la nitticora e il porciglione, tutti nidificanti. Ugualmente interessanti sono le specie migratrici,

tra cui spiccano il cormorano, il forapaglie, l'ortolano, il piovanello e il voltolino. Tra le specie acquatiche si segnala lo svasso maggiore, la ballerina gialla, la ballerina bianca, il cigno reale e il germano reale.

Per quanto riguarda i mammiferi sono presenti il capriolo, il cinghiale, la donnola, l'ermellino, la faina, il ghio, la lepre, la martora, il moscardino, la puzzola, lo scoiattolo, il tasso e la volpe.

## 4. Rischi ambientali

### 4.1 Concentrazione di radon

Il Radon (Rn) è un gas radioattivo naturale prodotto dal decadimento dell'uranio e del torio e identificato come inquinante indoor; infatti è un agente cancerogeno che causa soprattutto un aumento del rischio di contrarre il tumore polmonare.

La concentrazione di radon indoor, oltre che dalle caratteristiche geomorfologiche del sottosuolo, è strettamente dipendente dalle caratteristiche costruttive, dai materiali utilizzati, dalle modalità di aerazione e ventilazione, nonché dalle abitudini di utilizzo della singola unità immobiliare.

La Commissione Europea, con la Raccomandazione 143/Euratom del 1990, ha fissato dei valori di riferimento della concentrazione di radon nelle abitazioni oltre i quali raccomanda interventi di bonifica per la sua riduzione pari a 400 Bq/m<sup>3</sup> per edifici esistenti e 200 Bq/m<sup>3</sup> per edifici da costruire (come parametro di progetto).

La Direttiva 2013/59/EURATOM, che stabilisce “norme fondamentali di sicurezza relative alla protezione contro i pericoli derivanti dall'esposizione alle radiazioni ionizzanti”, unifica tutte le direttive europee in materia di radioprotezione; una delle principali novità della direttiva è l'indicazione agli stati membri di adottare livelli di riferimento inferiori a 300 Bq/m<sup>3</sup> per i luoghi di lavoro e per le abitazioni.

In Italia non è ancora stato fissato un valore di riferimento per le abitazioni a livello nazionale.

Con Decreto n.12678 del 21/12/2011, Regione Lombardia ha emanato le “*Linee guida per la prevenzione delle esposizioni al gas radon in ambienti indoor*”.

Nel territorio regionale ARPA Lombardia ha condotto due campagne di misura i cui risultati sono stati elaborati con la collaborazione ed il supporto del Dipartimento di Statistica dell'Università degli Studi Bicocca, che ha utilizzato metodi geostatistici, con i quali è stato possibile stimare la concentrazione media di radon anche in comuni nei quali non sono state effettuate misure.

Tra le elaborazioni condotte assume particolare rilevanza la stima della probabilità che una generica abitazione a piano terra abbia una concentrazione di radon superiore a un livello ritenuto significativo, in particolare 200 Bq/m<sup>3</sup>. Per il Comune di Lovere è stata stimata una percentuale pari al 15% di abitazioni (al piano terra) che potrebbero avere concentrazioni di radon superiori a 200 Bq/m<sup>3</sup>.

## 4.2 Problematiche idrauliche

Dal punto di vista idraulico, rispetto al PGT e alla VAS vigenti una importante novità è rappresentata dall'approvazione del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA) dell'Autorità di Bacino Distrettuale del Fiume Po.

La Direttiva comunitaria n.2007/60/CE, infatti, ha previsto l'obbligo per ciascuno Stato membro di dotarsi di un quadro coordinato per la valutazione e la gestione dei rischi di alluvione e l'obbligo di dotarsi di un Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA) per la salvaguardia della vita umana e dei beni esposti e la mitigazione dei danni derivanti dalle alluvioni.

Con il D.Lgs. n.49/2010, si recepisce a livello nazionale la Direttiva n.2007/60/CE, prevedendo la predisposizione del PGRA nell'ambito delle attività di pianificazione di bacino. Pertanto, con Deliberazione n.2/2016, del 03/03/2016, il Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino del Fiume Po ha approvato il Piano di Gestione del Rischio delle Alluvioni nel Distretto del Po (PGRA), in conformità agli artt. 7 e 8 della Direttiva n.2007/60/CE, e degli artt. 7 e 4 del D.Lgs. n.49/2010.

Come riportato nella relazione generale del PGRA 2015, l'obiettivo generale perseguito dal Piano è la riduzione delle conseguenze negative delle alluvioni. A tal fine sono definiti quali elementi da proteggere prioritariamente: la salute umana, l'ambiente, il patrimonio culturale e l'attività economica.

Rispetto al Piano di Assetto Idrogeologico (PAI), a pag. 23 della Relazione Generale si chiarisce che *il PGRA, in questo primo ciclo di pianificazione, non ha l'obiettivo di sostituirsi al PAI, nemmeno nella parte relativa alla delimitazione delle Fasce fluviali.*

Nel PGRA 2015 si dichiara che *il PAI (2001) è lo strumento conoscitivo, normativo, tecnico-operativo mediante il quale sono state pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso riguardanti l'assetto idraulico e idrogeologico del bacino idrografico al fine di garantire un livello di sicurezza adeguato rispetto ai pericoli di natura idraulica e geologica.*

Il PGRA 2015, nello specifico, prescrive che *in ogni caso il livello di protezione deve essere commisurato agli effetti della piena con tempo di ritorno compreso fra 100 e 200 anni e all'importanza dei beni esposti.*

A tal proposito, le aree oggetto di inondazione vengono classificate in base alla specifica richiesta di protezione.

Come riportato nella relazione generale del PGRA 2015, *lo strumento per la valutazione e la gestione del rischio è rappresentato dalle mappe della pericolosità e del rischio di alluvioni (art.6 D.Lgs. 49/2010 e art.6 Dir. 2007/60/CE).*

*Le mappe della pericolosità riportano l'estensione potenziale delle inondazioni causate dai corsi d'acqua (naturali e artificiali), dal mare e dai laghi, con riferimento a tre scenari (alluvioni rare, poco frequenti e frequenti) distinti con tonalità di blu, la cui intensità diminuisce in rapporto alla diminuzione della frequenza di allagamento.*

*Le mappe del rischio segnalano la presenza, nelle aree allagabili, di elementi potenzialmente esposti (popolazione, servizi, infrastrutture, attività economiche, etc.) ed il corrispondente livello di rischio, distinto in 4 classi rappresentate mediante colori: giallo (R1-Rischio moderato o nullo), arancione (R2-Rischio medio), rosso (R3-Rischio elevato), viola (R4-Rischio molto elevato).*

Si evidenzia che il territorio comunale di Lovere risulta interessato dalla presenza di elementi di pericolosità appartenenti al Reticolo Secondario Collinare Montano (RSCM) con scenario “frequente” (H), sostanzialmente in corrispondenza di un breve tratto della conoide della Val Vrenda, con scenario “poco frequente” (M), in corrispondenza del relativo corso d'acqua, e con scenario “raro” (L), in corrispondenza della conoide della Val Vrenda e del T. Borlezza (Figura 4.2.1). Lungo le sponde del lago, inoltre, sono presenti elementi di pericolosità appartenenti alle Aree Costiere Lacuali (ACL) con scenario “frequente” (H), con scenario “poco frequente” (M) e con scenario “raro” (L).

Gli elementi di pericolosità individuati si traducono in elementi di rischio: escludendo le aree direttamente interessate dal lago, generalmente si rilevano condizioni di livello di rischio “medio” (R2), ma anche condizioni di rischio maggiore nelle aree più prossime alle sponde del lago con livello di rischio “elevato” (R3) o “molto elevato” (R4) (Figura 4.2.2).

Al fine di aggiornare il Quadro Conoscitivo dei vigenti strumenti della pianificazione di Bacino Distrettuale del Fiume Po, con particolare riguardo a quello degli strumenti per la Pianificazione di Bacino Distrettuale dell'Assetto Idrogeologico, l'Autorità di Bacino Distrettuale, in coordinamento con le Regioni territorialmente interessate, ha proceduto al riesame delle Mappe della pericolosità e del rischio di alluvioni del Distretto Idrografico del Fiume Po e al loro aggiornamento per il ciclo di pianificazione 2021-2027. Nella seduta di Conferenza Istituzionale Permanente del 20/12/2019 è stato, quindi, esaminato il primo aggiornamento delle mappe della pericolosità e del rischio del PGRA. Per tali aree, a partire dal 16/03/2020, data di pubblicazione degli atti della Conferenza Istituzionale Permanente (Deliberazioni n.7 e 8 del 20/12/2019) e delle mappe delle aree allagabili, trovano applicazione, come misure temporanee di salvaguardia, le disposizioni di cui al Titolo V delle Norme di Attuazione del vigente Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico del bacino del Fiume Po (PAI Po) e della Parte Terza delle Norme di Attuazione

del vigente Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico del Delta del Fiume Po (PAI Delta), nonché le disposizioni regionali attuative approvate dalle Regioni ai sensi dell'art.65 del D.Lgs n.152/2006.

Per il territorio in esame, al momento della redazione del presente documento le elaborazioni disponibili dell'aggiornamento in corso confermano le zone individuate dal piano vigente.

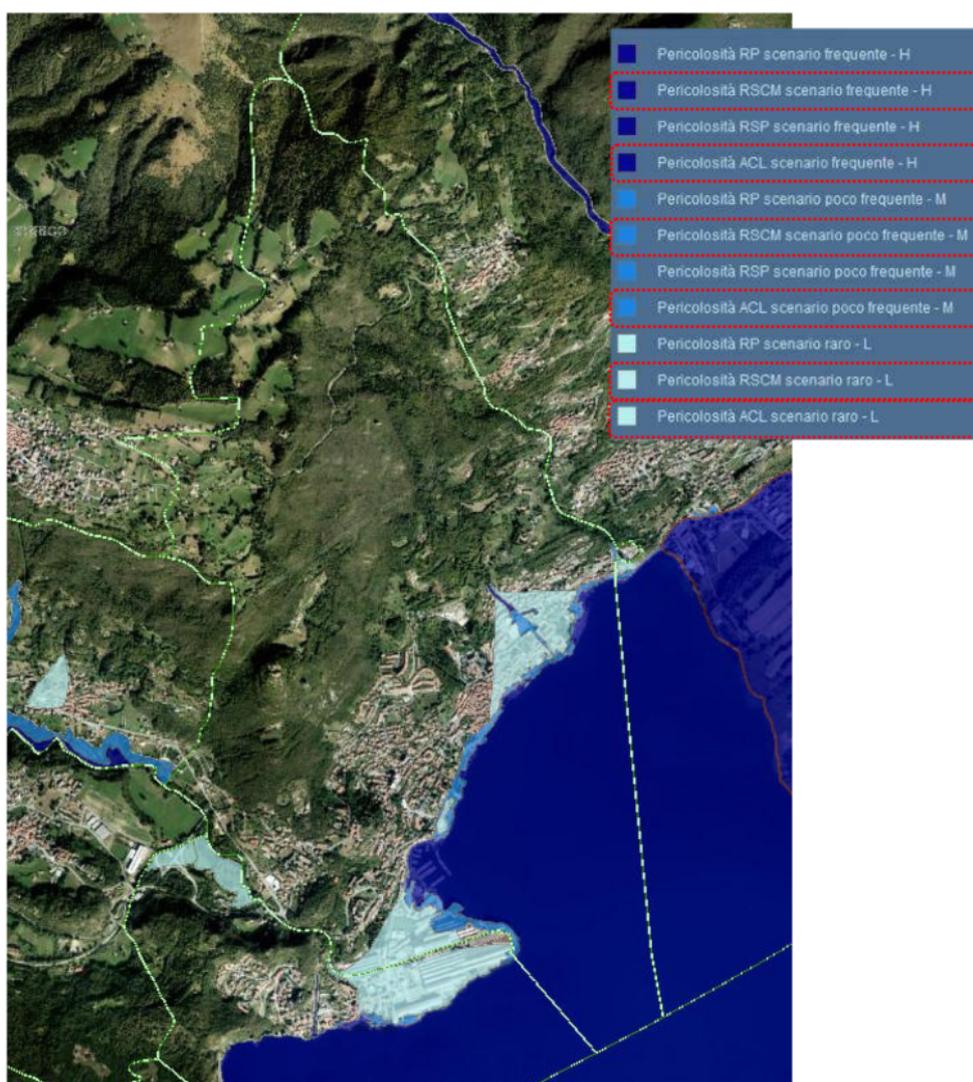


Figura 4.2.1 – Estratto mappe della pericolosità in corrispondenza del territorio comunale di Lovere, in verde i confini comunali (fuori scala).

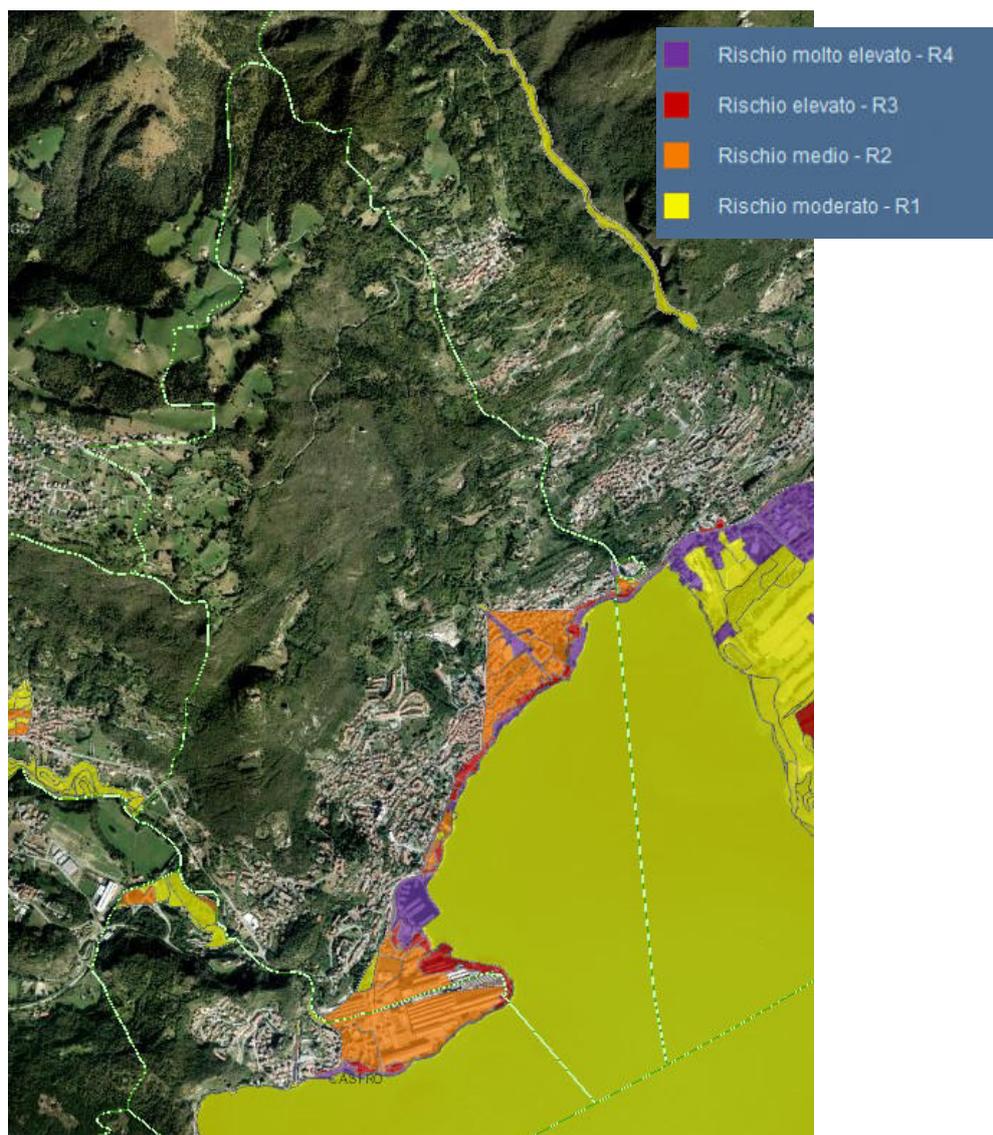


Figura 4.2.2 – Estratto mappe del rischio in corrispondenza del territorio comunale di Lovere, in verde i confini comunali (fuori scala).

## 5. Rischi industriali

### 5.1 Attività a rischio di incidente rilevante

Sulla base di quanto riportato in “*Inventario degli stabilimenti a rischio di incidenti rilevanti connessi con sostanze pericolose*” di ISPRA nel territorio comunale di Lovere e nei comuni contermini non risultano segnalati stabilimenti a Rischio di Incidente Rilevante (RIR) ai sensi del D.Lgs. n.105/2005.

### 5.2 Siti contaminati

Il “*Programma Regionale di Bonifica delle Aree Inquinata*” di Regione Lombardia in Comune di Lovere individua un sito contaminato identificato come “P.V. SHELL 11095” (impianto di distribuzione carburanti), non rientrante né tra i siti di interesse nazionale, né tra i siti di interesse regionale.

## 6. Inquinamento atmosferico e climatologia

### 6.1 Qualità aria - classificazione regionale

La Regione Lombardia con la DGR n.2605 del 30/11/2011 ha messo in atto l'adeguamento della zonizzazione regionale basata sulla qualità dell'aria e presentando la ripartizione del territorio regionale nelle seguenti zone e agglomerati: Agglomerato di Bergamo; Agglomerato di Brescia; Agglomerato di Milano; Zona A – pianura ad elevata urbanizzazione; Zona B – pianura; Zona C – montagna; Zona D – fondovalle.

Il Comune di Lovere ricade nella “Zona C - montagna”, ovvero nella zona caratterizzata da:

- minore densità di emissioni di PM10 primario, NOx, COV antropico e NH<sub>3</sub>;
- importanti emissioni di COV biogeniche;
- orografia montana;
- situazione meteorologica più favorevole alla dispersione degli inquinanti;
- bassa densità abitativa;

e per quanto riguarda l'ozono in Zona C1 “Zona C1- zona prealpina e appenninica”, ovvero fascia prealpina più esposta al trasporto di inquinanti provenienti dalla pianura, in particolare dei precursori dell'ozono.

Ai fini dell'applicazione della DGR n.6501/2001 la Zona C1 è riconducibile alle Zone di risanamento, ovvero alla parte del territorio regionale per la quale devono essere adottati i piani integrati.

### 6.2 Inquinamento atmosferico

#### 6.2.1 **La qualità dell'aria nella Provincia di Bergamo**

##### Premessa

Nel territorio comunale di Lovere non sono presenti stazioni fisse di rilevamento della qualità dell'aria della rete di monitoraggio regionale o indagini recenti con mezzo mobile. Per ottenere la descrizione delle caratteristiche di qualità dell'aria della zona di studio sono riportati i dati ricavati dal “Rapporto sulla qualità

dell'aria della provincia di Bergamo" relativo all'anno 2020 in riferimento alle stazioni di misurazione fisse di ARPA Lombardia presenti nel territorio provinciale, con particolare riferimento a quelle presenti in Comune di Tavernola Bergamasca (Tabella 6.2.1).

I limiti di qualità dell'aria fissati dalla normativa vigente sono sinteticamente riportati in Tabella 6.2.2.

Tabella 6.2.1 – Stazioni fisse di misura nel territorio della Provincia di Brescia (in verde indicato il territorio comunale di Lovere).

Stazione	Tipo di zona	Tipo di stazione	Quota (m s.l.m.)
Bergamo - Meucci	urbana	fondo	249
Bergamo - Garibaldi	urbana	traffico	249
Dalmine	urbana	traffico	207
Filago Centro	urbana	fondo	190
Osio Sotto	suburbana	fondo	182
Treviglio	urbana	traffico	125
Calusco d'Adda	suburbana	ind./fondo	273
Tavernola Bergamasca	suburbana	ind.	306
Casirate d'Adda	rurale	fondo	100
Lallio	urbana	traffico	207
Filago Marne	suburbana	ind.	190

Tabella 6.2.2 – Limiti normativi di qualità dell'aria.

Inquinante	Concentrazione limite		Periodo di mediazione	Riferimento legislativo
Biossido di zolfo (SO <sub>2</sub> )	Valore limite protezione salute umana (da non superare più di 24 volte per anno civile)	350 (µg/m <sup>3</sup> )	1 ora	D.Lgs. n.155/2010
	Valore limite protezione salute umana (da non superare più di 3 volte per anno civile)	125 (µg/m <sup>3</sup> )	24 ore	D.Lgs. n.155/2010
	Valore limite protezione ecosistemi	20 (µg/m <sup>3</sup> )	anno civile e inverno (1 ott – 31 mar)	D.Lgs. n.155/2010
	Soglia di allarme	500 (µg/m <sup>3</sup> )	1 ora (rilevati su 3)	D.Lgs. n.155/2010

Inquinante	Concentrazione limite		Periodo di mediazione	Riferimento legislativo
			ore consecutive)	
Biossido di azoto (NO <sub>2</sub> )	Valore limite protezione salute umana (da non superare più di 18 volte per anno civile)	200 (µg/m <sup>3</sup> )	1 ora	D.I.gs. n.155/2010
	Valore limite protezione salute umana	40 (µg/m <sup>3</sup> )	anno civile	DM n.60/2002
	Soglia di allarme	400 (µg/m <sup>3</sup> )	1 ora (rilevati su 3 ore consecutive)	D.I.gs. n.155/2010
Ossidi di azoto (NO <sub>x</sub> )	Livello critico protezione vegetazione	30 (µg/m <sup>3</sup> )	anno civile	D.I.gs. n.155/2010
Monossido di carbonio (CO)	Valore limite protezione salute umana	10 (mg/m <sup>3</sup> )	8 ore	D.I.gs. n.155/2010
Ozono (O <sub>3</sub> )	Valore obiettivo per la protezione della salute umana (da non superare più di 25 volte per anno civile)	120 (µg/m <sup>3</sup> )	8 ore su 3 anni	D.I.gs. n.155/2010
	Soglia di informazione	180 (µg/m <sup>3</sup> )	1 ora	D.I.gs. n.155/2010
	Soglia di allarme	240 (µg/m <sup>3</sup> )	1 ora	D.I.gs. n.155/2010
	Valore obiettivo per la protezione della vegetazione	18.000 (µg/m <sup>3</sup> )	AOT40 (mag-lug) su 5 anni	D.I.gs. n.155/2010
	Protezione delle foreste	18.000 (µg/m <sup>3</sup> )	AOT40 (apr-set) su 5 anni	D.I.gs. n.155/2010
Particolato fine (PM10)	Valore limite protezione salute umana (da non superare più di 35 volte per anno civile)	50 (µg/m <sup>3</sup> )	24 ore	D.I.gs. n.155/2010
	Valore limite protezione salute umana	40 (µg/m <sup>3</sup> )	anno civile	D.I.gs. n.155/2010
Particolato fine (PM2,5)	Valore limite protezione salute umana	25 (µg/m <sup>3</sup> )	anno civile	D.I.gs. n.155/2010

### Biossido di zolfo (SO<sub>2</sub>)

Dai dati relativi all'anno 2020 (Figura 6.2.1) emerge che le concentrazioni di SO<sub>2</sub> non hanno mai superato i valori limite per la protezione della salute umana, sia quello orario, sia quello sulle 24 ore; nelle stazioni di monitoraggio attive a livello provinciale le concentrazioni medie annuali sono risultate comprese tra 1 µg/m<sup>3</sup> e 3 µg/m<sup>3</sup>. Le concentrazioni di biossido di zolfo misurate nella provincia di Bergamo sono molto basse, con valori minimi al di sotto del 25° percentile e massimi generalmente tra il 75° e il 25° percentile della rete lombarda e non si evidenzia alcuna specifica criticità legata a tale inquinante. In generale le concentrazioni di biossido di zolfo sono ormai ovunque ben al di sotto dei limiti di legge e di fatto non costituiscono più un rilevante problema di inquinamento atmosferico in assenza di specifiche e ben individuabili sorgenti.

Nel periodo 1994-2020 la concentrazione media annuale è diminuita progressivamente, raggiungendo concentrazioni ampiamente inferiori a quanto rilevato all'inizio del periodo di monitoraggio (Figura 6.2.2).

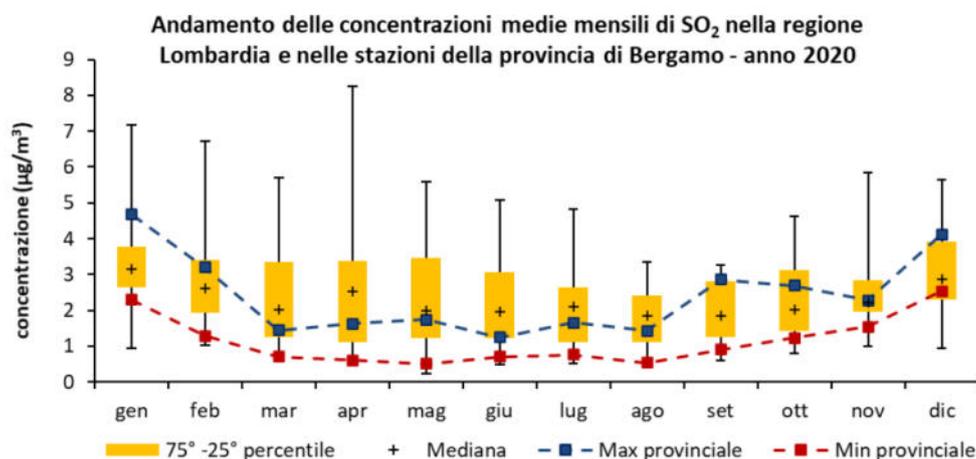


Figura 6.2.1 – Andamento delle concentrazioni medie mensili di SO<sub>2</sub> nella Regione Lombardia e registrati nelle stazioni della Provincia di Bergamo nell'anno 2020 (fonte: ARPA Lombardia).

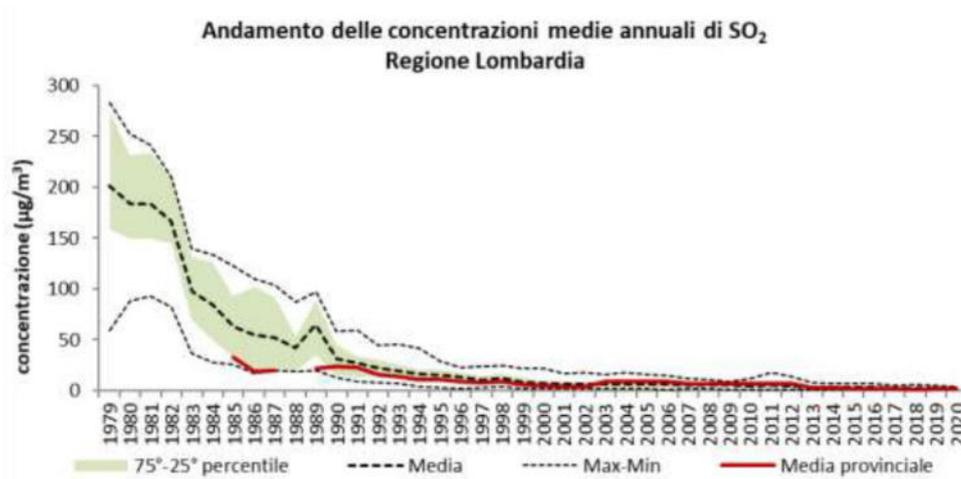


Figura 6.2.2 – Andamento delle concentrazioni medie annuali di SO<sub>2</sub> della Regione confrontato con il trend della Provincia di Bergamo (fonte: ARPA Lombardia).

### Ossidi di azoto (NO<sub>2</sub> e NO<sub>x</sub>)

Dai dati relativi all'anno 2020 (Figura 6.2.3) emerge che per le concentrazioni di NO<sub>2</sub> in nessuna stazione è stato superato il limite di 18 superi/anno di 200 µg/m<sup>3</sup>; anche la concentrazione media annua di 40 µg/m<sup>3</sup> non è stata superata in alcuna stazione di monitoraggio, con concentrazioni medie generalmente significativamente inferiori al limite. In particolare, alla stazione di Tavernole Bergamasca è stata registrata una concentrazione media annuale pari a 18 µg/m<sup>3</sup> (la più bassa tra tutte le stazioni di monitoraggio

provinciali) e nessun superamento del limite di 200  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . In generale, l'andamento annuale delle concentrazioni di biossido di azoto mostra una marcata dipendenza stagionale con valori più alti nel periodo invernale a causa sia della peggiore capacità dispersiva dell'atmosfera nei mesi più freddi sia della presenza di sorgenti aggiuntive come il riscaldamento domestico. Le minime medie mensili misurate nella provincia di Bergamo si attestano generalmente intorno al 25° percentile, mentre le massime sono maggiori del 75° percentile delle medie misurate sul territorio lombardo. Sulla base dei valori rilevati non si evidenzia nessuna specifica criticità legata a questo inquinante.

Il trend della concentrazione media annuale registrato nel periodo 1994-2020 evidenzia che, dopo un periodo iniziale di stabilità, le concentrazioni sono successivamente progressivamente diminuite, attestandosi su valori generalmente inferiori della metà rispetto a quelli registrati all'inizio del periodo di monitoraggio (Figura 6.2.4). Alla stazione di Tavernole a metà anni '90 erano registrate concentrazioni medie annue superiori a 50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , mentre a fine periodo concentrazioni medie annue inferiori a 25  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

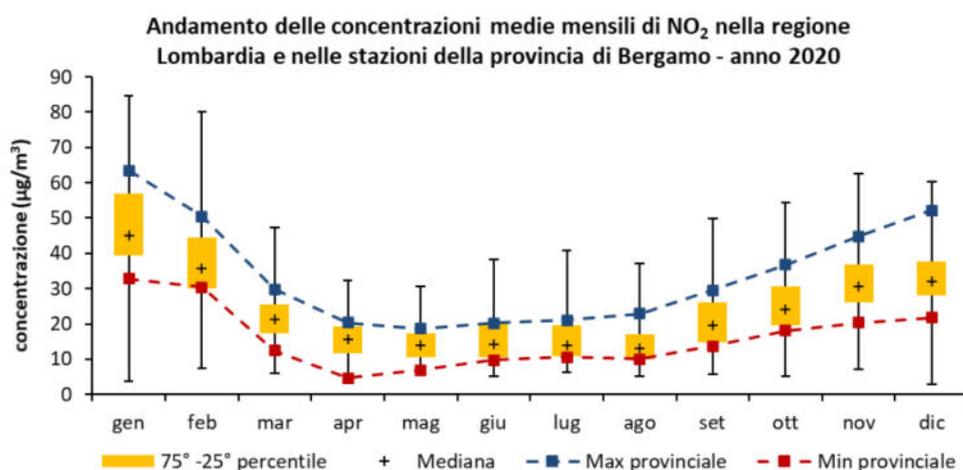


Figura 6.2.3 – Andamento delle concentrazioni medie mensili di NO<sub>2</sub> nella Regione Lombardia e nelle stazioni della Provincia di Bergamo nell'anno 2020 (fonte: ARPA Lombardia).

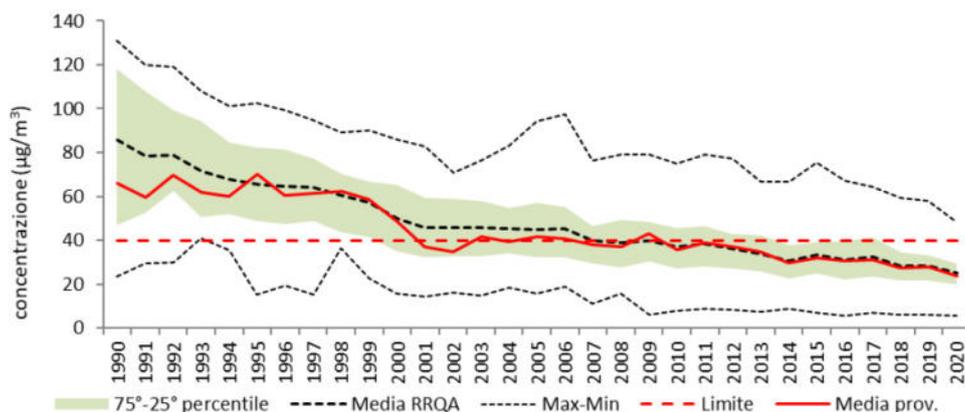


Figura 6.2.4 – Andamento delle concentrazioni medie annuali di NO<sub>2</sub> della Regione Lombardia confrontato con il trend della Provincia di Bergamo (fonte: ARPA Lombardia).

### Monossido di carbonio (CO)

Dai dati relativi all'anno 2020 (Figura 6.2.5) emerge che per il parametro CO le concentrazioni medie annue rilevate in tutte le stazioni della provincia sono risultate dell'ordine di 0,5 mg/m<sup>3</sup>; le concentrazioni medie sulle 8 ore non hanno mai superato il valore limite stabilito per la protezione della salute umana e il valore massimo si è attestato attorno a 2,2 mg/m<sup>3</sup>. In generale, al pari dell'anidride solforosa, grazie all'innovazione tecnologica, i valori ambientali di monossido di carbonio sono andati diminuendo negli anni fino a raggiungere livelli prossimi al fondo naturale e al limite di rilevabilità degli analizzatori. In conclusione, le concentrazioni sono ormai ovunque ben al di sotto dei limiti di legge, non costituendo più un rilevante problema di inquinamento atmosferico.

Il trend della concentrazione media annuale registrato nel periodo 1996-2020, dopo una fase iniziale di stabilità, evidenzia una significativa riduzione, superiore a 1 mg/m<sup>3</sup> dall'inizio del periodo di rilevazione (Figura 6.2.6).

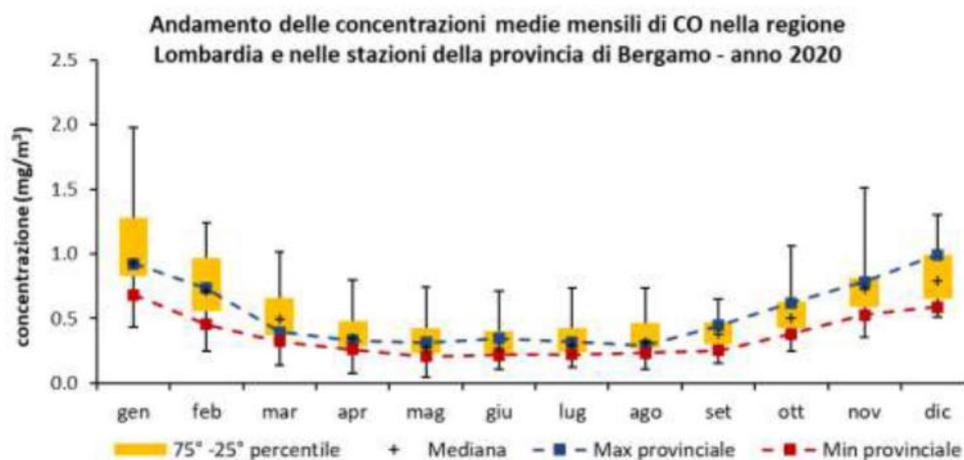


Figura 6.2.5 – Andamento delle concentrazioni medie mensili di CO nella Regione Lombardia e nelle stazioni della Provincia di Bergamo nell’anno 2020 (fonte: ARPA Lombardia).

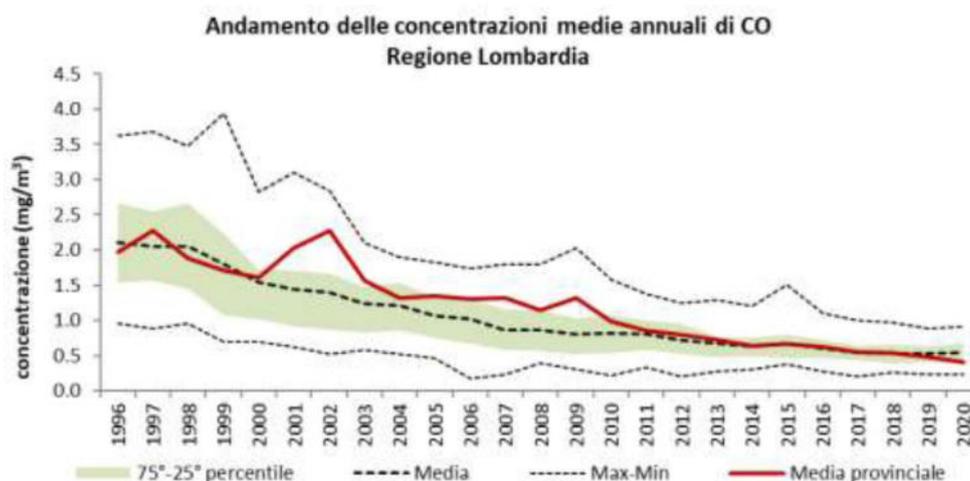


Figura 6.2.6 – Andamento delle concentrazioni medie annuali di CO della Regione Lombardia confrontato con il trend della Provincia di Bergamo (fonte: ARPA Lombardia).

### Ozono (O<sub>3</sub>)

Dai dati relativi all’anno 2020 (Figura 6.2.7) emerge che per il parametro O<sub>3</sub> la soglia di informazione è stata superata più volte in tutte le stazioni della provincia e in una stazione (Calusco d’Adda) è stata superata per due volte anche la soglia di allarme; in tutte le stazioni è stato ampiamente superato il numero di superamenti del valore obiettivo giornaliero (concentrazione di 120 µg/m<sup>3</sup> come massima della media sulle 8 ore) come media degli ultimi 3 anni. In generale, le concentrazioni di ozono mostrano un caratteristico andamento stagionale con valori più alti nei mesi caldi a causa del suo peculiare meccanismo di formazione, favorito dall’irraggiamento solare. Le concentrazioni massime misurate nella provincia di Bergamo si attestano generalmente al di sopra del 75° percentile dei valori rilevati nell’intera regione,

mentre i valori minimi variano all'interno della fascia 50°-25° percentile. Pur mostrando diffusi superamenti della soglia di attenzione e non rispettando l'obiettivo per la protezione della salute umana il parametro ozono non rappresenta una criticità specifica della provincia di Bergamo ma più in generale di tutta la Lombardia.

Il trend della concentrazione media annuale registrato nel periodo 2005-2020 evidenzia, a fronte di oscillazioni annuali anche significative, una tendenziale stabilità (Figura 6.2.8).

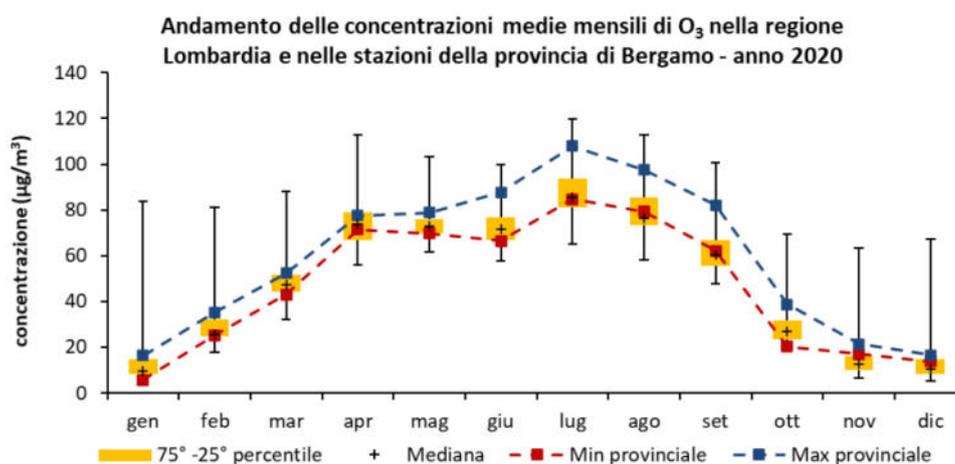


Figura 6.2.7 – Andamento delle concentrazioni medie mensili di O<sub>3</sub> nella Regione Lombardia e nelle stazioni della Provincia di Bergamo nell'anno 2020 (fonte: ARPA Lombardia).

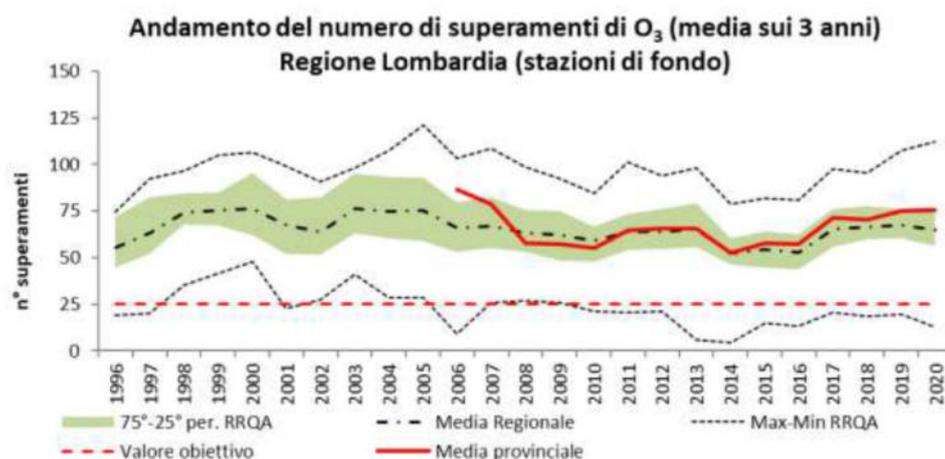


Figura 6.2.8 – Andamento del numero di superamenti annuali di O<sub>3</sub> della Regione Lombardia confrontato con il trend della Provincia di Bergamo (fonte: ARPA Lombardia).

Particolato fine

Dai dati relativi all'anno 2020 (Figura 6.2.9) emerge che per il parametro PM10 le concentrazioni rilevate hanno determinato il rispetto del limite della concentrazione media annua ( $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) in tutte le stazioni della provincia, sebbene tutte le stazioni del programma di valutazione abbiano superato, anche ampiamente, il limite di 35 giorni/anno di supero della concentrazione media giornaliera di  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . In generale, l'andamento annuale delle concentrazioni di PM10, al pari degli altri inquinanti, mostra una marcata dipendenza stagionale, con valori più alti nel periodo invernale a causa sia della peggiore capacità dispersiva dell'atmosfera nei mesi più freddi sia della presenza di sorgenti aggiuntive come, ad esempio, il riscaldamento domestico. La generale omogeneità delle concentrazioni rilevate a livello regionale e la dipendenza delle concentrazioni dalle condizioni meteorologiche è confermata dalla ridotta distanza interquartile osservabile all'interno di ciascun mese considerato. I valori misurati nella provincia di Bergamo, espressi come media a livello provinciale, ricalcano l'andamento osservabile a livello regionale, attestandosi prevalentemente intorno alla mediana. È comunque confermato il moderato trend di miglioramento per il PM10 nel corso degli anni. Pur se ancora presenti, gli sforamenti del limite per la media giornaliera non rappresentano una criticità univoca della provincia di Bergamo, ma più in generale di tutta la Pianura Padana.

Per quanto riguarda il PM2,5 (Figura 6.2.10) i dati registrati hanno evidenziato concentrazioni medie annue inferiori, anche se prossime, al limite ( $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ), ma superiori a  $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Per il PM10 il trend della concentrazione media annuale registrato nel periodo 2001-2020 evidenzia una tendenziale riduzione della concentrazione dell'inquinante, che in generale si attesta su valori significativamente inferiori rispetto all'inizio delle attività di monitoraggio di circa  $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (Figura 6.2.11).

Anche per il PM2,5 il trend della concentrazione media annuale registrato nel periodo 2007-2020 evidenzia una tendenziale riduzione della concentrazione dell'inquinante, che in generale si attesta su valori significativamente inferiori rispetto all'inizio delle attività di monitoraggio, quasi di  $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (Figura 6.2.12).

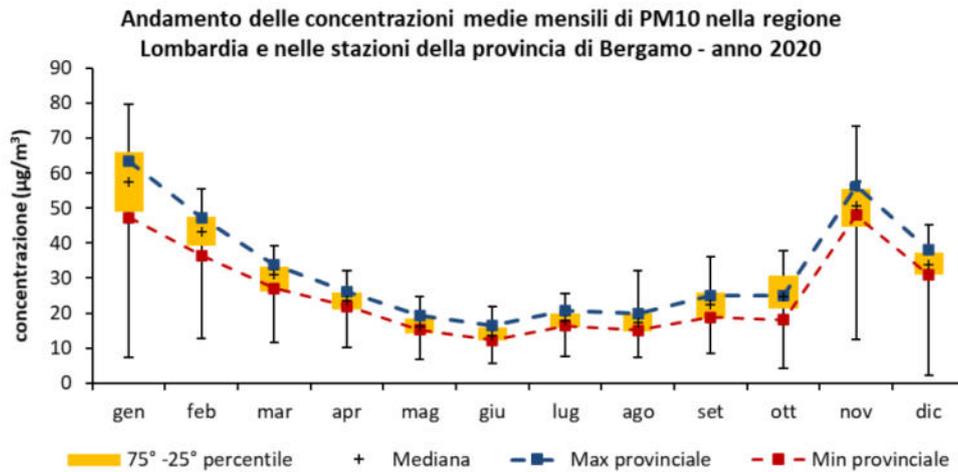


Figura 6.2.9 – Andamento delle concentrazioni medie mensili di PM10 nella Regione Lombardia e nelle stazioni della Provincia di Bergamo nell’anno 2020 (fonte: ARPA Lombardia).

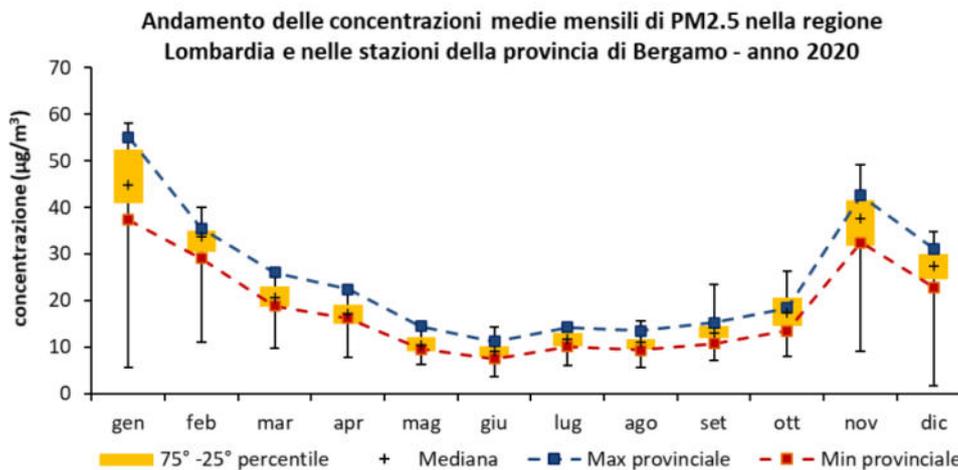


Figura 6.2.10 – Andamento delle concentrazioni medie mensili di PM2,5 nella Regione Lombardia e nelle stazioni della Provincia di Bergamo nell’anno 2020 (fonte: ARPA Lombardia).

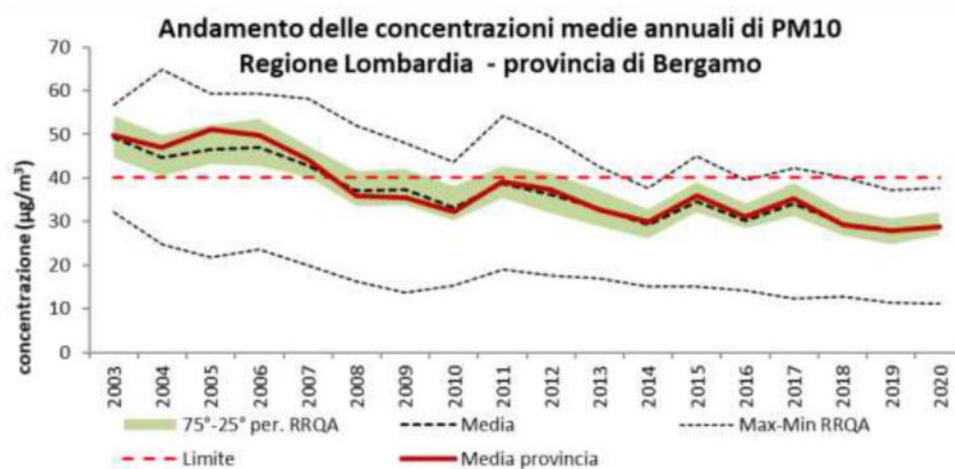


Figura 6.2.11 – Andamento delle concentrazioni medie annuali di PM10 della Regione Lombardia confrontato con il trend della Provincia di Bergamo (fonte: ARPA Lombardia).

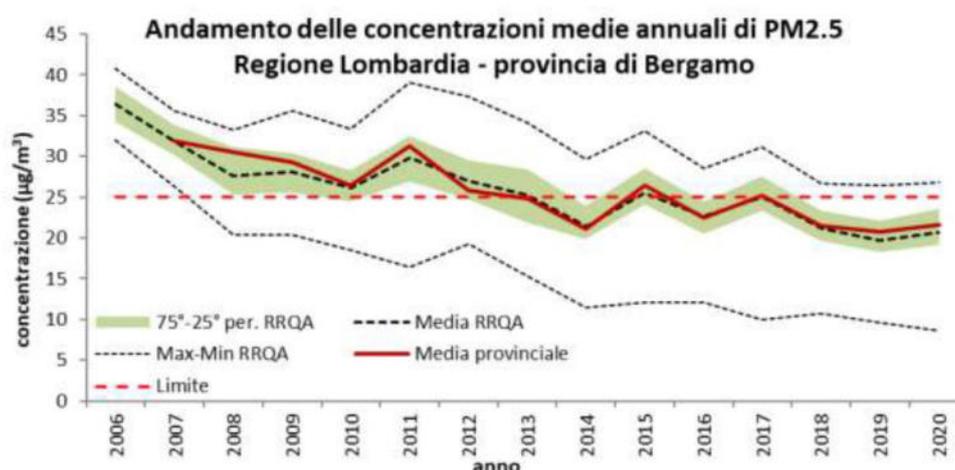


Figura 6.2.12 – Andamento delle concentrazioni medie annuali di PM2,5 della Regione Lombardia confrontato con il trend della Provincia di Bergamo (fonte: ARPA Lombardia).

### Conclusioni

In Lombardia si osserva nel corso degli anni una generale tendenza al miglioramento della qualità dell'aria, più significativa se riferita agli inquinanti primari. In questo senso il 2020, conferma il trend in miglioramento.

L'analisi dei dati raccolti nell'anno 2020 conferma che parametri critici per la qualità dell'aria rimangono l'ozono e il particolato fine, per i quali sono numerosi e ripetuti i superamenti dei limiti sul breve periodo. Il biossido d'azoto mostra ancora qualche superamento del limite, evidenziando però un trend annuale in miglioramento rispetto agli anni precedenti.

Come ben noto, l'anno 2020, a causa della pandemia COVID-19, è stato caratterizzato da lunghi periodi di lockdown più o meno rigidi i cui effetti, connessi in particolare alla riduzione delle emissioni derivanti dal traffico veicolare, e in misura minore dalle emissioni da attività industriali, sono risultati diversi a seconda dell'inquinante considerato: molto più marcati su NO ed NO<sub>2</sub>, meno evidenti sul PM10, influenzato nel bacino padano in modo significativo dalla presenza della componente secondaria, oltre che dall'andamento delle emissioni da settore riscaldamento domestico (in particolare a legna).

Per quanto riguarda SO<sub>2</sub> e CO, come negli anni precedenti, le concentrazioni sono largamente al di sotto dei limiti definiti dal D.Lgs. n.155/2010. Le concentrazioni di tali inquinanti risultano sempre più spesso vicine ai limiti di rilevabilità strumentale, a testimonianza della loro sostanziale diminuzione.

In generale si conferma la tendenza ad avere concentrazioni basse per gli inquinanti primari tipici del traffico veicolare, per i quali la diffusione di motorizzazioni a emissione specifica sempre inferiore permette di ottenere importanti riduzioni delle concentrazioni in atmosfera. La diffusione del filtro antiparticolato ha permesso di ottenere riduzioni significative delle concentrazioni di PM10 in aria (sebbene spesso ancora sopra i limiti, almeno per quanto attiene alla media giornaliera) e questo nonostante la diffusione dei veicoli diesel. Quest'ultima tipologia di motorizzazione, d'altra parte, risulta presentare problemi anche per le emissioni di NO<sub>2</sub> poiché anche le classi euro più recenti (fino all'euro V) sembrano non mantenere su strada le performances emissive dimostrate in fase di omologazione. Non si riscontrano miglioramenti significativi neanche per l'O<sub>3</sub>, inquinante secondario che durante la stagione calda si forma in atmosfera a partire proprio dalla presenza degli ossidi di azoto e dei composti organici volatili.

I livelli di concentrazione degli inquinanti atmosferici dipendono sia dalla quantità e dalle modalità di emissione degli inquinanti stessi sia dalle condizioni meteorologiche, che influiscono sulle condizioni di dispersione e di accumulo degli inquinanti e sulla formazione di alcune sostanze nell'atmosfera stessa. Generalmente, un maggior irraggiamento solare produce un maggior riscaldamento della superficie terrestre e di conseguenza un aumento della temperatura dell'aria a contatto con essa. Questo instaura moti convettivi nel primo strato di atmosfera (Planetary Boundary Layer, abbreviato in PBL, definito come la zona dell'atmosfera fino a dove si estende il forte influsso della superficie terrestre e che corrisponde alla parte di atmosfera in cui si rimescolano gli inquinanti emessi al suolo) che hanno il duplice effetto di rimescolare le sostanze in esso presenti e di innalzare lo strato stesso. Conseguenza di tutto questo è una diluizione in un volume maggiore di tutti gli inquinanti, per cui una diminuzione della loro concentrazione. Viceversa, condizioni fredde portano a una forte stabilità dell'aria e allo schiacciamento verso il suolo del primo strato atmosferico, il quale funge da trappola per le sostanze in esso presenti, favorendo così l'accumulo degli inquinanti e l'aumento della loro concentrazione.

Si conferma la stagionalità degli inquinanti: NO<sub>2</sub>, PM10, PM2.5 e in misura minore SO<sub>2</sub> e CO, hanno dei picchi centrati sui mesi autunnali e invernali, quando il ristagno atmosferico causa un progressivo accumulo degli inquinanti emessi dal traffico autoveicolare e dagli impianti di riscaldamento; al contrario l'O<sub>3</sub>, tipico inquinante fotochimico, presenta un andamento con un picco centrato sui mesi estivi, quando si verificano le condizioni di maggiore insolazione e temperatura che ne favoriscono la formazione fotochimica. In particolare, le condizioni peggiori nelle grandi città si hanno quando diminuiscono solo parzialmente le emissioni di NO e l'anticiclone provoca condizioni di subsidenza e di assenza di venti sinottici, con sviluppo di brezze, che trasportano ed accumulano sottovento ai grandi centri urbani le concentrazioni di O<sub>3</sub> prodotte per effetto fotochimico.

Oltre al carico emissivo e alla meteorologia, anche l'orografia del territorio ha un ruolo importante nel determinare i livelli di concentrazione degli inquinanti. La Pianura Padana si trova circondata su tre lati da rilievi montuosi, che limitano fortemente la circolazione dell'aria, pertanto, in presenza di inversione termica, situazione caratteristica dei periodi freddi che inibisce il rimescolamento verticale dell'aria, si generano condizioni di stabilità che favoriscono l'accumulo degli inquinanti emessi al suolo.

In provincia di Bergamo gli inquinanti normati che sono risultati critici nell'anno 2020 sono il particolato atmosferico (in particolare il PM10 per quanto attiene agli episodi acuti) e l'ozono. In tutte le postazioni della provincia la concentrazione media giornaliera del PM10 è stata superiore al valore limite di 50 µg/m<sup>3</sup> per un numero di volte maggiore di quanto consentito dalla normativa (35 giorni); ciò avviene, per quanto già detto, con particolare frequenza nei mesi più freddi dell'anno. Invece, la concentrazione media annuale del PM10 non ha superato, in nessuna postazione, il relativo valore limite di 40 µg/m<sup>3</sup>.

Anche il limite della media annuale di PM2.5 è stato rispettato in tutte le postazioni della provincia bergamasca. D'altra parte, in due stazioni, Bergamo Meucci e Casirate d'Adda, si è registrato una media annuale superiore del valore limite indicativo di 20 µg/m<sup>3</sup>.

Relativamente all'ozono sono da segnalarsi superamenti della soglia di informazione in tutte le stazioni della provincia, mentre la soglia di allarme è stata raggiunta solo nella stazione di Calusco d'Adda in due giornate estive. Considerando le medie degli ultimi anni, è stato superato ovunque il valore obiettivo per la protezione della salute umana.

### **6.2.2 Modellistica della qualità dell'aria nel territorio comunale**

ARPA Lombardia, sulla base dei dati di qualità dell'aria misurati presso le stazioni fisse di monitoraggio, quotidianamente applica modelli di simulazione al fine di ottenere, nell'intero territorio regionale, una valutazione della qualità dell'aria relativamente a PM10, PM2,5, O<sub>3</sub> e NO<sub>2</sub>, anche per i territori in cui non

sono presenti stazioni di monitoraggio. In Tabella 6.2.3 si riporta la sintesi dei dati delle simulazioni relative al territorio del Comune di Lovere per l'anno 2021.

Tabella 2.1.3 – Sintesi dei dati delle simulazioni in corrispondenza del territorio comunale di Lovere per l'anno 2021 (fonte: ARPA Lombardia).

Inquinante	Parametro	Concentrazione
PM10	media ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	16,9
	max delle medie giornaliere ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	59
	n. giorni con concentrazione media superiore a $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$	2
PM2,5	media ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	14,3
	max delle medie giornaliere ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	63
O <sub>3</sub>	media ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	54,8
	max delle medie giornaliere ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	117,9
NO <sub>2</sub>	media ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	19,4
	max delle medie giornaliere ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	45,8

### 6.3 Emissioni inquinanti per macrosettore

La stima delle emissioni in atmosfera nel territorio comunale è stata derivata dalle informazioni contenute nella banca dati INEMAR della Regione Lombardia.

La classificazione utilizzata per l'inventario Regione Lombardia 2017 è quella definita nell'ambito del progetto europeo CORINAIR, che identifica le sorgenti emissive attraverso un codice a tre cifre. Il primo numero rappresenta l'aggregazione maggiore delle emissioni, definita "macrosettore", ed è individuata dai numeri da 1 a 11:

1. centrali elettriche pubbliche, cogenerazione e teleriscaldamento;
2. impianti di combustione non industriali (commercio, residenziale, agricoltura);
3. combustione nell'industria;
4. processi produttivi;
5. estrazione e distribuzione di combustibili fossili;
6. uso di solventi;
7. trasporto su strada;
8. altre sorgenti mobili e macchinari;

9. trattamento e smaltimento rifiuti;
10. agricoltura;
11. altre sorgenti e assorbimenti.

I primi tre macrosettori individuano tutte le sorgenti inquinanti legate alle combustioni, suddivise secondo il loro uso: il primo macrosettore rappresenta i grandi impianti termoelettrici e di produzione di energia, il secondo corrisponde al riscaldamento domestico e nel terziario, il terzo macrosettore, invece, rappresenta le combustioni legate all'industria (attività che necessitano di calore per il processo produttivo).

Le emissioni legate a tutte le attività produttive in generale sono, invece, comprese nel macrosettore 4, le emissioni legate ai depositi petroliferi e alla distribuzione del metano rientrano nel macrosettore 5, mentre tutte le attività legate all'uso dei solventi (verniciature, sintesi di processi chimici, pulitura a secco...) sono individuate dal macrosettore 6. Il traffico stradale, suddiviso in strade urbane, extraurbane e autostrade, è rappresentato dal macrosettore 7, mentre nel macrosettore 8 rientrano tutte le altre sorgenti mobili ma non stradali (ferrovie, aeroporti, attività marittime e lacustri, trattori agricoli e macchinari industriali). Il macrosettore 9 individua tutte le fonti emissive legate ai rifiuti (discariche, inceneritori) e il macrosettore 10 comprende le emissioni generate dalle attività agricole e dall'allevamento (uso dei fertilizzanti, trattamento delle deiezioni animali, ecc.). L'ultimo macrosettore comprende, infine, tutte le altre sorgenti emissive non considerate nei macrosettori precedenti come, ad esempio, le foreste, gli incendi.

Con riferimento all'anno 2017, il territorio comunale di Lovere determina, in relazione ai principali inquinanti atmosferici, l'emissione annuale di oltre 306 t di NO<sub>x</sub>, di circa 18,2 t di SO<sub>2</sub>, di circa 90 t di COV, di circa 280 t di CO e di quasi 30.500 t di CO<sub>2</sub> (Tabella 6.3.1). In particolare, i contributi prevalenti di NO<sub>x</sub> derivano dai processi di combustione industriale, ma risultano comunque significativi anche i processi produttivi, l'uso di solventi e, in misura ulteriormente minore, i trasporti su strada (Figure 6.3.1 e 6.3.2). I contributi di SO<sub>2</sub> derivano in modo decisamente prevalente dai processi industriali. I contributi prevalenti di COV derivano prevalentemente da sorgenti non specificate e, in misura minore ma comunque rilevante, dall'uso di solventi e dai processi produttivi. Le principali sorgenti di CO sono rappresentate dai processi produttivi e, in misura decisamente minore, dai trasporti su strada e dai processi di combustione non industriale. Le principali sorgenti di CO<sub>2</sub> sono i trasporti su strada e i processi produttivi e, in misura minore, i processi di combustione non industriale; significativamente inferiori, ma non trascurabili, sono le emissioni dai processi di combustione industriale; si evidenzia, comunque, che il territorio comunale determina anche l'assorbimento di quasi 750 t di CO<sub>2</sub>.

Per quanto riguarda il particolato, il territorio determina l'emissione annuale di poco più di 15 t di PTS, di circa 12,7 t di PM<sub>10</sub> e di circa 9,5 t di PM<sub>2,5</sub> (Tabella 6.3.2). L'emissione di particolato deriva, in modo predominante, dai processi produttivi e, in subordine, dai trasporti su strada e dai processi di combustione

non industriale, analogamente a quanto avviene per le emissioni di PM10 e di PM2,5, sebbene per quest'ultimo il contributo prevalente sia quasi equamente distribuito tra i processi produttivi e i processi di combustione non industriale (Figure 6.3.1 e 6.3.2).

Complessivamente il territorio comunale di Lovere determina, annualmente, l'emissione in atmosfera di circa 34.000 t di CO<sub>2</sub> equivalenti, di oltre 7.400 t di sostanze acidificanti e di circa 495 t di precursori dell'ozono (Tabella 6.3.2 e Figure 6.3.1 e 6.3.2). I contributi prevalenti di CO<sub>2</sub> equivalenti derivano, equamente, dai processi produttivi e dai trasporti su strada, sebbene significativi risultino essere anche i contributi derivanti dai processi di combustione non industriale; meno rilevanti risultano essere le emissioni derivanti da processi di combustione industriale e dall'uso di solventi; si evidenzia, comunque, che il territorio comunale determina anche l'assorbimento di circa 425 t di CO<sub>2</sub> equivalenti. Il contributo più rilevante nella produzione di sostanze acidificanti spetta ai processi di combustione industriale e, in misura minore, ai processi produttivi; in misura ancora inferiore all'uso di solventi e ai trasporti su strada. Infine, alle emissioni di precursori dell'ozono concorrono gran parte dei macrosettori considerati, con una prevalenza dei processi di combustione industriale e, in misura minore, dei processi produttivi, dell'uso di solventi e dei trasporti su strada.

Tabella 6.3.1 – Emissioni in atmosfera nel territorio di Lovere (dati INEMAR 2017).

Descrizione macrosettore	SO <sub>2</sub> (t/anno)	NO <sub>x</sub> (t/anno)	COV (t/anno)	CH <sub>4</sub> (t/anno)	CO (t/anno)	CO <sub>2</sub> (t/anno)	N <sub>2</sub> O (t/anno)	NH <sub>3</sub> (t/anno)
1. Centrali elettriche, cogen...	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2. Combustione non industriale	0,2	5,6	3,6	2	27,1	7.994,5	0,3	0,3
3. Combustione nell'industria	0,3	136,1	0,1	0,0	2,4	1.136,1	0,0	0,0
4. Processi produttivi	17,5	73,6	15,6	2,2	207,4	10.949,9	1,1	0,0
5. Estrazione e distr. combustibili	0,0	0,0	5,1	18,4	0,0	0,0	0,0	0,0
6. Uso di solventi	0,0	52,4	21,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7. Trasporto su strada	0,1	36,7	9,0	0,7	42,5	11.026,6	0,4	0,4
8. Altre sorgenti mobili e macchinari	0,1	2,4	0,2	0,0	0,5	178,2	0,0	0,0
9. Trattamento e smaltimento rifiuti	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
10. Agricoltura	0,0	0,0	1,6	6,5	0,0	0,0	0,4	2,5
11. Altre sorgenti e assorbimenti	0,0	0,0	33,4	12,8	0,4	-746,2	0,0	0,0
<b>TOTALE</b>	<b>18,2</b>	<b>306,8</b>	<b>90,2</b>	<b>42,6</b>	<b>280,3</b>	<b>30.539,1</b>	<b>2,2</b>	<b>3,2</b>

Tabella 6.3.2 – Emissioni in atmosfera nel territorio di Lovere (dati INEMAR 2017).

Descrizione macrosettore	PM10 (t/anno)	PTS (t/anno)	PM2,5 (t/anno)	CO <sub>2</sub> equivalenti (t/anno)	Totale acidificanti (t/anno)	Precursori Ozono (t/anno)
1. Centrali elettriche, cogen...	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2. Combustione non industriale	3,4	3,6	3,3	8.123,6	147,6	13,5
3. Combustione nell'industria	0,1	0,1	0,1	1.139,5	2.969,0	166,4
4. Processi produttivi	6,2	7,5	3,8	11.330,9	2.145,0	128,2
5. Estrazione e distr. combustibili	0,0	0,0	0,0	460,2	0,0	5,3
6. Uso di solventi	0,2	0,3	0,2	1.795,8	1.138,9	85,5
7. Trasporto su strada	2,4	3,2	1,7	11.148,7	825,6	58,5
8. Altre sorgenti mobili e macchinari	0,1	0,1	0,1	179,5	53,0	3,1
9. Trattamento e smaltimento rifiuti	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
10. Agricoltura	0,0	0,0	0,0	272,1	147,2	1,7
11. Altre sorgenti e assorbimenti	0,3	0,4	0,3	-425,8	2,0	33,6
<b>TOTALE</b>	<b>12,7</b>	<b>15,2</b>	<b>9,5</b>	<b>34.024,5</b>	<b>7.428,3</b>	<b>495,8</b>

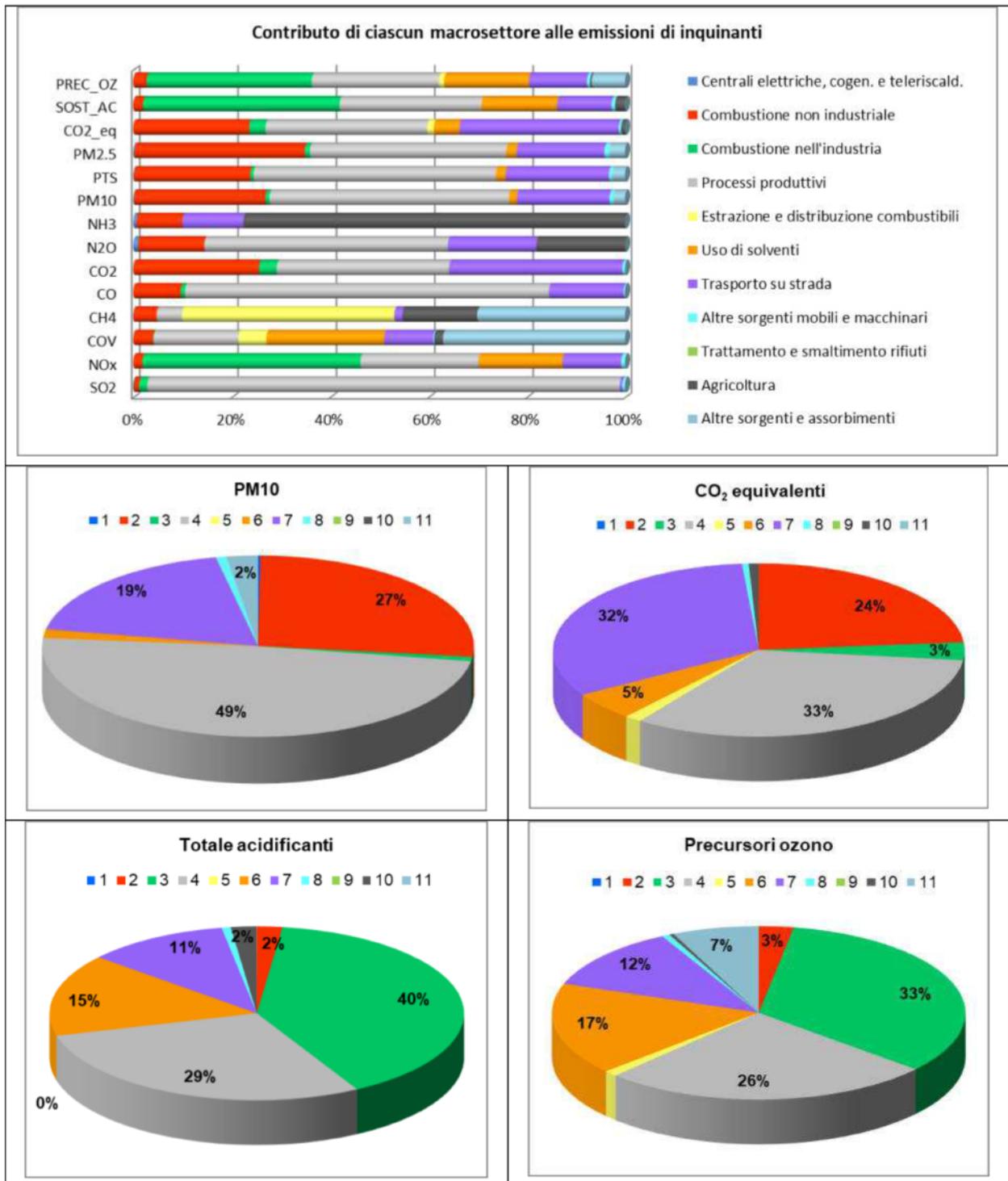


Figura 6.3.1 – Contributo di ciascun macrosettore alle emissioni dei singoli inquinanti (dati INEMAR 2017).

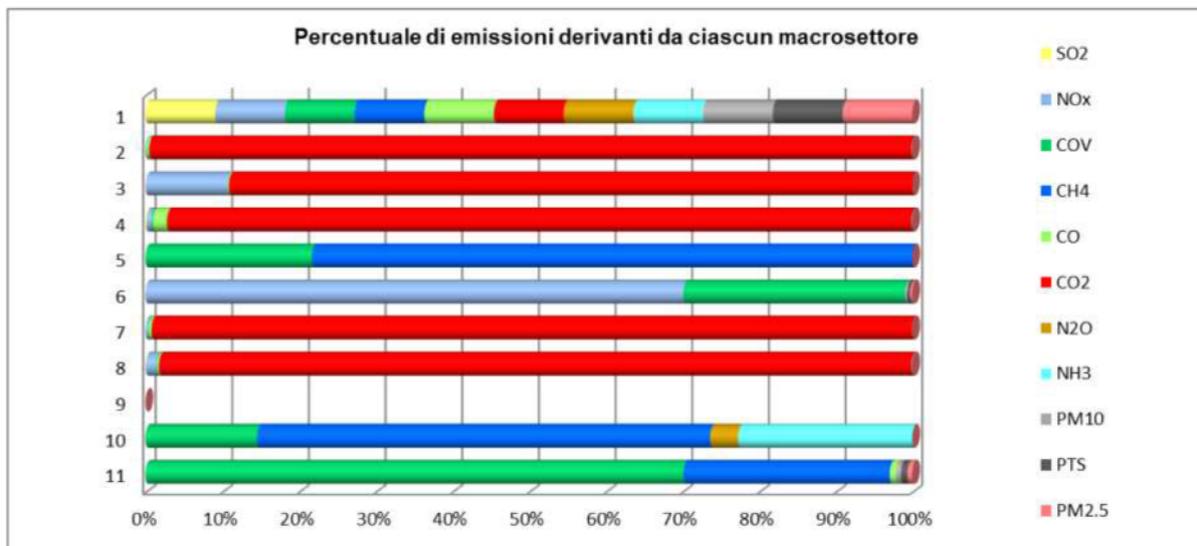


Figura 6.3.2 – Contributo di ciascun macrosettore alle emissioni dei singoli inquinanti (dati INEMAR 2017).

## 7. Inquinamento acustico

### 7.1 Piano di zonizzazione acustica

L'inquinamento acustico rappresenta uno dei più diffusi e percepiti fattori di pressione ambientale nelle aree urbane, poiché interessa la maggior parte della popolazione che risiede nella città.

Il rumore può essere definito come un suono dotato di una influenza negativa sul benessere fisico e psichico dell'uomo e rappresenta una grandezza fisica misurabile attraverso il livello equivalente di pressione sonora espresso in dB(A).

L'OCSE fornisce indicazioni circa gli effetti sociali che possono essere attesi dall'esposizione a diversi livelli sonori equivalenti (diurni), misurati in facciata agli edifici (Tabella 7.1.1).

La legislazione in materia di acustica ha l'obiettivo di minimizzare i rischi per la salute dell'uomo, garantendo così la vivibilità degli ambienti abitativi, lavorativi e di svago e una buona qualità della vita per tutti i cittadini.

Tabella 7.1.1 – Effetti sull'uomo di differenti livelli di rumorosità ambientale.

<b>Leq (dBA)</b>	<b>Tipo di reazione</b>
< 55	i possibili danno sono molto lievi; le condizioni acustiche consentono un normale svolgimento della maggior parte delle attività
55-60	L'impatto acustico è ancora limitato, ma può cominciare a costituire un disturbo per le persone più sensibili (in particolare per gli anziani)
60-65	Il livello di disturbo aumenta notevolmente e cominciano a manifestarsi dei comportamenti finalizzati a ridurlo
> 65	Il danno da rumore è sensibile se non grave ed il comportamento può ritenersi determinato da una situazione di costrizione

La legislazione statale in materia di inquinamento acustico è regolamentata dalla Legge Quadro n.447/1995, che stabilisce i principi fondamentali in materia di tutela dell'ambiente esterno e dell'ambiente abitativo.

Per quanto riguarda i valori limite dell'inquinamento acustico negli ambienti esterni, la materia è disciplinata in ambito nazionale dal DPCM 01/03/1991 "Limiti massimi d'esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno" e dai decreti attuativi della legge quadro fra cui il DPCM 14/11/97 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore".

Il DPCM 14/11/97 fissa i limiti massimi accettabili nelle diverse aree territoriali e definisce la suddivisione del territorio comunale in relazione alla destinazione d'uso e l'individuazione dei valori limiti ammissibili di rumorosità per ciascuna area, riprendendo in parte le classificazioni già introdotte dal DPCM 01/03/91. La normativa prevede 6 classi acustiche di destinazione d'uso del territorio (Tabella 7.1.2).

Il DPCM 14/11/97, inoltre, stabilisce per l'ambiente esterno limiti assoluti di immissione (Tabella 7.1.3) i cui valori si differenziano a seconda della classe di destinazione d'uso del territorio, mentre, per gli ambienti abitativi, sono stabiliti anche dei limiti differenziali. In quest'ultimo caso la differenza tra il livello del rumore ambientale (prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti) e il livello di rumore residuo (assenza della specifica sorgente disturbante) non deve superare determinati valori limite. Sono, inoltre, stabiliti valori limite di emissione relativi alle singole sorgenti fisse e mobili, anche in questo caso differenziati a seconda della classe di destinazione d'uso del territorio (Tabella 7.1.4).

In Tabella 7.1.5, infine, sono riportati i valori di qualità 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 Quadro n.447/95.

Tabella 7.1.2 – Classificazione del territorio comunale (DPCM 01/03/91-DPCM 14/11/97).

<b>Classe I</b>	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, cimiteri, ecc.
<b>Classe II</b>	Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale	Rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con basse densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali ed artigianali
<b>Classe III</b>	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.
<b>Classe IV</b>	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.
<b>Classe V</b>	Aree prevalentemente industriali	Rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.
<b>Classe VI</b>	Aree esclusivamente industriali	Rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

Tabella 7.1.3 – Valori limite di immissione - Leq in dB(A) (DPCM 01/03/91-DPCM 14/11/97).

Classe	Area	Limiti assoluti		Limiti differenziali	
		notturni	diurni	notturni	diurni
I	particolarmente protetta	40	50	3	5
II	prevalentemente residenziale	45	55	3	5
III	di tipo misto	50	60	3	5
IV	di intensa attività umana	55	65	3	5
V	prevalentemente industriale	60	70	3	5
VI	esclusivamente industriale	70	70	-	-

Tabella 7.1.4 – Valori limite di emissione - Leq in dB(A) (DPCM 14/11/97).

Classe	Area	Limiti assoluti	
		notturni	diurni
I	particolarmente protetta	35	45
II	prevalentemente residenziale	40	50
III	di tipo misto	45	55
IV	di intensa attività umana	50	60
V	prevalentemente industriale	55	65
VI	esclusivamente industriale	65	65

Tabella 7.1.5 – Valori di qualità - Leq in dB(A) (DPCM 14/11/97).

Classe	Area	Limiti assoluti	
		notturni	diurni
I	particolarmente protetta	37	47
II	prevalentemente residenziale	42	52
III	di tipo misto	47	57
IV	di intensa attività umana	52	62
V	prevalentemente industriale	57	67
VI	esclusivamente industriale	70	70

Il Comune di Lovere è dotato di Piano di Zonizzazione Acustica, approvato con deliberazione di Consiglio Comunale n.15 del 18/06/2015.

Di seguito si riporta una sintesi delle zone che caratterizzano il territorio comunale di Lovere, come descritte nella Relazione dello stesso Piano (Figura 7.1.1 e Figura 7.1.2).

- Classe I – Aree particolarmente protette: è stata assegnata a tutti quei comparti e quelle destinazioni d'uso che richiedono la quiete come condizione necessaria per la loro funzione; escludendo i comparti in fregio alla viabilità principale, sono individuati in classe I: casa di riposo "Serenità", complesso monumentale "S. Maria in Valvendra" con annesso convitto nazionale Cesare Battisti sede di scuole di ordine primario e secondario, ospedale, complesso Santuario Sante Capitanio e Gerosa con annesso scuole primarie, parco Ippolito Gallini, scuole medie di Via Grandi, scuole secondarie superiori di Via Papa Giovanni XXIII, scuola dell'infanzia e asilo nido di Rotonda degli Alpini e Viale Dante, scuola dell'infanzia di Via San Maurizio e annesso parco comunale.
- Classe II – Aree ad uso residenziale: è stata assegnata alle zone prevalentemente residenziali e ai plessi scolastici situati in prossimità delle strade a grande circolazione: scuole secondarie di Via Castelli, Liceo Artistico di Via Oprandi, Istituto Tecnico di Via XX Settembre – Via Cesare Battisti (per la parte più interna rispetto a Via Marconi ex SS n.42), quartieri residenziali a nord-ovest dell'allineamento Via Martinoli, Via Gobetti, Via Macallè ad eccezione dei comparti classificati in classe I, quartieri residenziali a nord-ovest dell'allineamento Via Dante – Via Oprandi ad eccezione dei comparti classificati in classe I, Villaggio Borlezza, zona del centro storico compresa tra Via Santa Maria e Via Martinoli, zone di transizione adiacenti a zone di classe III a ovest del territorio comunale, tutto il territorio montano.
- 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. Sono state inoltre incluse destinazioni d'uso che, pur potendo essere classificate in classi con limiti più severi, risultano posizionate presso sorgenti sonore particolarmente rumorose, sia fisse che mobili, con difficoltà oggettiva di mantenimento di limiti acustici inferiori a quelli della classe III. Sono incluse: la zona artigianale a nord-ovest di piazzale Bonomelli, la zona di Piazzale Bonomelli, il centro storico tra Via Gramsci e Via Martinoli, Via Macallè come elemento di separazione tra le zone di classe II a nord più elevate dal punto di vista topografico e le zone più depresse a sud in classe IV, il parco di Villa Milesi, la parte dell'Istituto Tecnico in fregio a Via Marconi (ex SS n.42), comparto compreso tra Vicolo Fossa, Via Santa Maria e Via XX Settembre, comparto compreso tra Via Oprandi, Via Paglia, Via Vittorio Veneto ad eccezione della fascia filare di Via Paglia in classe IV, l'Hotel Continental, i Villaggi Donizzetti e Colombera ad eccezione delle loro aree classificate in classe IV come zone in fascia filare della viabilità principale, la Strada Provinciale per Clusone con relative zone adiacenti per una ampiezza di 30 metri dal bordo strada.

- 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 e limitata presenza di piccole industrie; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione o di linee ferroviarie. Sono inclusi: il tracciato della SS n.42 prima dell'innesto nelle gallerie, l'ex tracciato della SS n.42 ora allineamento Via Paglia – Via Marconi (nel centro abitato la classe viene estesa a tutti gli esercizi commerciali e le abitazioni in fregio a tale allineamento), il centro Resider in Via Paglia (indicata anche come zona feste), i porti Resider e Piazza XIII Martiri, le zone in fregio alla SS “Semini occidentale”.
- Classe V – Aree prevalentemente industriali: aree interessate da insediamenti industriali, con scarsità di abitazioni. Sono incluse le zone più esterne dell'insediamento produttivo “Lucchini Sidermeccanica SpA”, non specificatamente destinate all'attività produttiva oppure con presenza di cicli tecnologici non particolarmente rumorosi.
- Classe VI – Aree esclusivamente industriali: sono incluse le zone più interne dell'insediamento “Lucchini Sidermeccanica SpA” destinate a cicli tecnologici complessi attivi anche nel tempo di riferimento notturno.

Per quanto riguarda gli elementi viabilistici, infine, sono state individuate le fasce di pertinenza acustica in accordo con i disposti del DPR n.142/2004 basandosi sulla loro classificazione ai sensi del Codice della Strada (Tabella 7.1.6).

Tabella 7.1.6 – Fasce di pertinenza acustica della viabilità.

VIA DI TRAFFICO	CLASSIFICAZIONE CODICE DELLA STRADA	CLASSIFICAZIONE DPR 142/04	AMPIEZZA DELLE FASCE	LIMITI DIURNI	LIMITI NOTTURNI
S.S. n° 42 “del Tonale e della Mendola” (tratto prima delle gallerie)	C	Cb	FASCIA A: 100 m	70 dB(A)	60 dB(A)
			FASCIA B: 500 m	65 dB(A)	55 dB(A)
S.S. n° 42 “del Tonale e della Mendola” (tratto centro di Lovere da Via Paglia a confine con il Comune di Costa Volpino)	F	F	30 metri ai lati della carreggiata	Quelli della zone acustiche proposte dalla classificazione acustica del territorio comunale	
S.S. n° 469 “Sebinia Occidentale” (tratto dal confine con il Comune di Castro all'innesto con la ex S.S. n° 42)	C	Cb	FASCIA A: 100 m	70 dB(A)	60 dB(A)
			FASCIA B: 500 m	65 dB(A)	55 dB(A)
S.P. n° n° 53 “Lovere-Clusone”	F	F	30 metri ai lati della carreggiata	Quelli della zone acustiche proposte dalla classificazione acustica del territorio comunale	
Tutta la viabilità non citata nelle precedenti voci, facente riferimento alle strade comunali	E e F	E e F	30 metri ai lati della carreggiata	Quelli della zone acustiche proposte dalla classificazione acustica del territorio comunale	

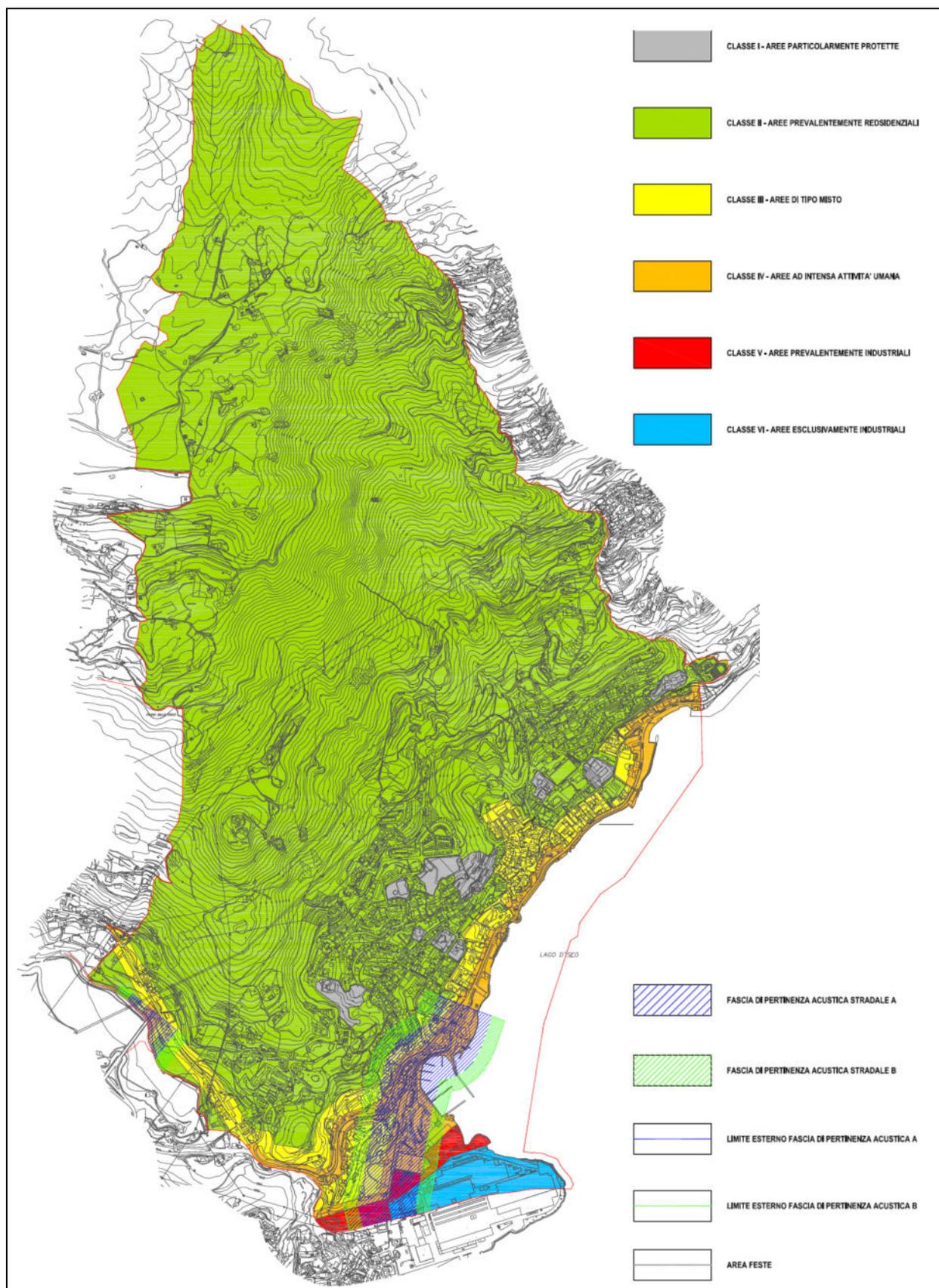


Figura 7.1.1 – Piano di Zonizzazione Acustica comunale, intero territorio (fuori scala).

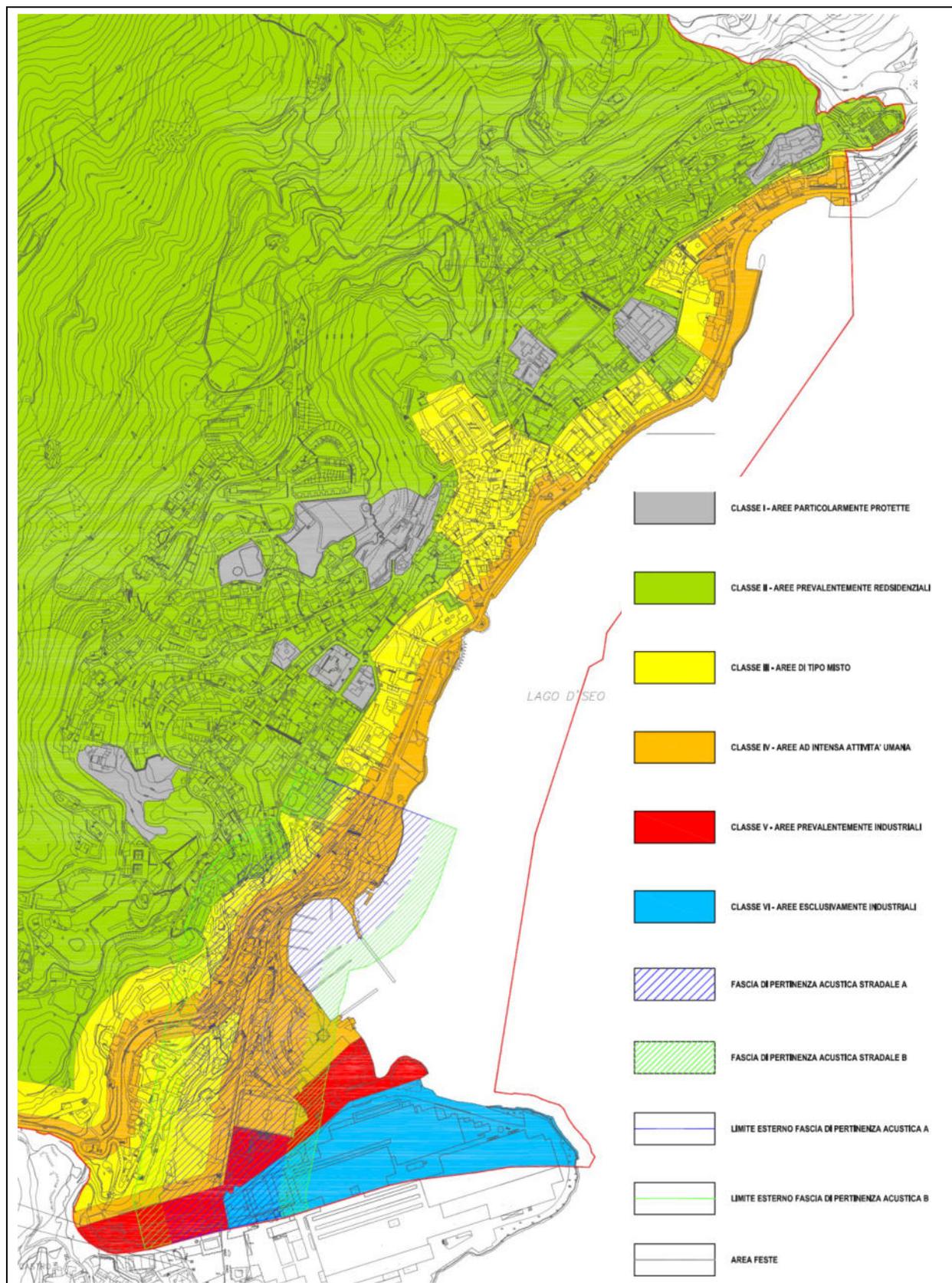


Figura 7.1.2 – Piano di Zonizzazione Acustica comunale, centri abitati (fuori scala).

## 8. Mobilità

### 8.1 Trasporto pubblico

Il territorio comunale di Love

re è servito dalle seguenti linee di mezzi pubblici stradali:

- Linea BS1: Sesto S.Giovanni - Bergamo Aeroporto Orio al Serio - Darfo Boario - Edolo - Ponte di Legno - Passo Tonale (Lovere – Piazza 13 Martiri)
- Linea C: Bergamo - Albano S.A. - Casazza - Endine - Lovere (Piazza 13 Martiri) - Costa Volpino - Boario  
Linea C40BCD: Lovere (V. Marconi) - Piangaiano - Solto Collina - Fonteno - Esmate - Riva Di Solto - Tavernola
- Linea C40E: Lovere (V. Marconi) - Cerete B. - Cerete A. - Songavazzo - Onore - Rovetta - Clusone
- Linea L: Lovere (Piazza 13 Martiri) - Sovere - Bossico // Lovere (Piazza 13 Martiri) - Ceratello // Lovere (Piazza 13 Martiri) - Castelfranco
- Linea S70A: Clusone - Rovetta - Bratto - Presolana - Colere - Vilminore - Schilpario (Lovere – Piazza 13 Martiri)
- Linea S70C: Castro - Lovere (Piazza 134 Martiri) - Boario Terme - Angolo Terme - Schilpario

In Comune di Love

re, inoltre, è presente un Servizio di Trasporto Pubblico Urbano attivo sia nei giorni feriali, sia ne giorni festivi nel periodo estivo e nel periodo invernale (Figura 8.1.1).

COMUNE DI LOVERE													
SERVIZIO DI TRASPORTO PUBBLICO URBANO													
ORARIO DI SERVIZIO INVERNALE ED ESTIVO FERIALE in vigore dal 12/09/2019													
FERMATE	INV FER - RS 1a corsa	INV/EST FER											
1 LOVERE - Via Baracche - parcheggio	07:35	08:15	08:55	10:25	11:10	11:50	12:35	13:15	13:55	15:30	16:15	17:05	17:45
2 Via Bergamo	07:36	08:16	08:56	10:26	11:11	11:51	12:36	13:16	13:56	15:31	16:16	17:06	17:46
3 Via Bergamo - Villaggio Colombera	07:37	08:17	08:57	10:27	11:12	11:52	12:37	13:17	13:57	15:32	16:17	17:07	17:47
4 Polzegno	07:39	08:19	08:59	10:29	11:14	11:54	12:39	13:19	13:59	15:34	16:19	17:09	17:49
5 Via Provinciale - Loc. Parte	07:40	08:20	09:00	10:30	11:15	11:55	12:40	13:20	14:00	15:35	16:20	17:10	17:50
6 Via San Francesco - Villaggio Borlezza	07:43	08:23	09:03	10:33	11:18	11:58	12:43	13:23	14:03	15:38	16:23	17:13	17:53
7 Via San Francesco - Frati	07:44	08:24	09:04	10:34	11:19	11:59	12:44	13:24	14:04	15:39	16:24	17:14	17:54
8 Via San Maurizio - Scuola materna	07:45	08:25	09:05	10:35	11:20	12:00	12:45	13:25	14:05	15:40	16:25	17:15	17:55
9 Via I Maggio	07:46	08:26	09:06	10:36	11:21	12:01	12:46	13:26	14:06	15:41	16:26	17:16	17:56
10 Via Donatori di Sangue	07:48	08:28	09:08	10:38	11:23	12:03	12:48	13:28	14:08	15:42	16:28	17:18	17:58
11 Via Donatori di Sangue - Serpentone	07:50	08:30	09:10	10:40	11:25	12:05	12:50	13:30	14:10	15:45	16:30	17:20	18:00
12 Via Torricella	07:51	08:31	09:11	10:41	11:26	12:06	12:51	13:31	14:11	15:46	16:31	17:21	18:01
13 Via Gallini	07:52	08:32	09:12	10:42	11:27	12:07	12:52	13:32	14:12	15:47	16:32	17:22	18:02
14 Via San Maurizio - Madonna	07:53	08:33	09:13	10:43	11:28	12:08	12:53	13:33	14:13	15:48	16:33	17:23	18:03
15 Via Grandi - Trello	07:54	08:34	09:14	10:44	11:29	12:09	12:54	13:34	14:14	15:49	16:34	17:24	18:04
16 Via Grandi - Santuario	07:55	08:35	09:15	10:45	11:30	12:10	12:55	13:35	14:15	15:50	16:35	17:25	18:05
17 Rotonda Alpini	07:56	08:36	09:16	10:46	11:31	12:11	12:56	13:36	14:16	15:51	16:36	17:26	18:06
18 Rampa Volpi	07:57	08:37	09:17	10:47	11:32	12:12	12:57	13:37	14:17	15:52	16:37	17:27	18:07
19 Piazza 13 Martiri	07:58	08:38	09:18	10:48	11:33	12:13	12:58	13:38	14:18	15:53	16:38	17:28	18:08
20 Via Marconi	07:59	08:39	09:19	10:49	11:34	12:14	12:59	13:39	14:19	15:54	16:39	17:29	18:09
21 Via XX Settembre - Polo Tecnico	08:02	08:41	09:21	10:51	11:36	12:16	13:01	13:41	14:21	15:56	16:41	17:31	18:11
22 Via Gobetti - Convitto	I	08:42	09:22	10:52	11:37	12:17	13:02	13:42	14:22	15:57	16:42	17:32	18:12
23 Via Valvendra	I	08:43	09:23	10:53	11:38	12:18	13:03	13:43	14:23	15:58	16:43	17:33	18:13
24 Cimitero	I	08:45	09:25	10:55	11:40	12:20	13:05	13:45	14:25	16:00	16:45	17:35	18:15
25 Via Gobetti - Castellino	I	08:46	09:26	10:56	11:41	12:21	13:06	13:46	14:26	16:01	16:46	17:36	18:16
26 Ospedale	08:06	08:47	09:27	10:57	11:42	12:22	13:07	13:47	14:27	16:02	16:47	17:37	18:17
27 Poste - Chiesa San Giorgio	08:07	08:48	09:28	10:58	11:43	12:23	13:08	13:48	14:28	16:03	16:48	17:38	18:18
28 Piazza Vittorio Emanuele II	08:08	08:49	09:29	10:59	11:44	12:24	13:09	13:49	14:29	16:04	16:49	17:39	18:19
29 Via Matteotti	08:09	08:50	09:30	11:00	11:45	12:25	13:10	13:50	14:30	16:05	16:50	17:40	18:20
30 Viale Dante - Polo Liceale	08:10	08:51	09:31	11:01	11:46	12:26	13:11	13:51	14:31	16:06	16:51	17:41	18:21
31 Viale Dante - Scuole Elementari	08:12	08:52	09:32	11:02	11:47	12:27	13:12	13:52	14:32	16:07	16:52	17:42	18:22
32 Via Paglia - Piscine	08:14	08:54	09:34	11:04	11:49	12:29	13:14	13:54	14:34	16:09	16:54	17:44	18:24
33 LOVERE - Via Baracche - parcheggio	08:15	08:55	09:35	11:05	11:50	12:30	13:15	13:55	14:35	16:10	16:55	17:45	18:25

ORARIO DI SERVIZIO ESTIVO FESTIVO													
ASCENDENTE	EST FEST	EST FEST	EST FEST	EST FEST	EST FEST	EST FEST							
1 Via Baracche	10:00	11:00	12:00	15:00	16:00	17:00							
2 Bivio Via Bergamo	10:01	11:01	12:01	15:01	16:01	17:01							
3 Piscine	10:02	11:02	12:02	15:02	16:02	17:02							
4 Rotonda Alpini	10:03	11:03	12:03	15:03	16:03	17:03							
5 Rampa Volpi	10:04	11:04	12:04	15:04	16:04	17:04							
6 Piazza 13 Martiri	10:05	11:05	12:05	15:05	16:05	17:05							
7 Piazza Mercato	10:06	11:06	12:06	15:06	16:06	17:06							
8 Via XX Settembre	10:07	11:07	12:07	15:07	16:07	17:07							
9 Via Martinoli A	10:08	11:08	12:08	15:08	16:08	17:08							
10 Via Gobetti - Cimitero	10:09	11:09	12:09	15:09	16:09	17:09							
11 Via Martinoli R	10:10	11:10	12:10	15:10	16:10	17:10							
12 Ospedale	10:11	11:11	12:11	15:11	16:11	17:11							
13 Piazza Vittorio Emanuele II	10:12	11:12	12:12	15:12	16:12	17:12							
14 Via Grandi	10:13	11:13	12:13	15:13	16:13	17:13							
15 Rotonda Alpini	10:14	11:14	12:14	15:14	16:14	17:14							
16 Santuario	10:15	11:15	12:15	15:15	16:15	17:15							
17 Via San Maurizio	10:16	11:16	12:16	15:16	16:16	17:16							
18 Madonna	10:17	11:17	12:17	15:17	16:17	17:17							
19 Via Gallini	10:18	11:18	12:18	15:18	16:18	17:18							
20 Via Torricella	10:19	11:19	12:19	15:19	16:19	17:19							
21 Serpentone	10:21	11:21	12:21	15:21	16:21	17:21							
22 Via Donatori di Sangue	10:23	11:23	12:23	15:23	16:23	17:23							
23 Via I Maggio	10:24	11:24	12:24	15:24	16:24	17:24							
24 Via San Maurizio 2	10:25	11:25	12:25	15:25	16:25	17:25							
25 Frati	10:26	11:26	12:26	15:26	16:26	17:26							
26 Villaggio Borlezza	10:27	11:27	12:27	15:27	16:27	17:27							

DISCENDENTE	EST FEST	EST FEST	EST FEST	EST FEST	EST FEST	EST FEST
1 Villaggio Borlezza	09:30	10:30	11:30	14:30	15:30	16:30
2 Frati	09:31	10:31	11:31	14:31	15:31	16:31
3 Via I Maggio	09:32	10:32	11:32	14:32	15:32	16:32
4 Via San Maurizio	09:33	10:33	11:33	14:33	15:33	16:33
5 Via Donatori di Sangue	09:34	10:34	11:34	14:34	15:34	16:34
6 Serpentone	09:36	10:36	11:36	14:36	15:36	16:36
7 Via Torricella	09:38	10:38	11:38	14:38	15:38	16:38
8 Via Gallini	09:39	10:39	11:39	14:39	15:39	16:39
9 Madonna	09:40	10:40	11:40	14:40	15:40	16:40
10 Via Grandi	09:41	10:41	11:41	14:41	15:41	16:41
11 Santuario	09:42	10:42	11:42	14:42	15:42	16:42
12 Ospedale	09:44	10:44	11:44	14:44	15:44	16:44
13 Via Martinoli A	09:45	10:45	11:45	14:45	15:45	16:45
14 Via Gobetti - Cimitero	09:46	10:46	11:46	14:46	15:46	16:46
15 Via Martinoli R	09:47	10:47	11:47	14:47	15:47	16:47
16 ITIS	09:48	10:48	11:48	14:48	15:48	16:48
17 Piazza Mercato	09:49	10:49	11:49	14:49	15:49	16:49
18 Piazza 13 Martiri	09:50	10:50	11:50	14:50	15:50	16:50
19 Via Paglia - Rampa Volpi	09:51	10:51	11:51	14:51	15:51	16:51
20 Piscine	09:52	10:52	11:52	14:52	15:52	16:52
21 Via Baracche	09:54	10:54	11:54	14:54	15:54	16:54

FER	giorni feriali dal lunedì al sabato
INV	periodo invernale in accordo con il calendario scolastico Regione Lombardia
EST	periodo estivo
FER - RS	corsa riservata agli studenti in possesso di apposito tesserino

Figura 8.1.1 - Servizio di Trasporto Pubblico Urbano (fonte: <https://comune.lovere.bg.it/servizio-di-trasporto-pubblico-urbano>).

## 8.2 Mobilità lacuale

La mobilità sul Lago d'Iseo è garantita da Navigazione Lago d'Iseo S.r.l.

Il territorio comunale di Lovere è interessato dal percorso Pisogne - Lovere - Monte Isola - Iseo - Sarnico; è, inoltre, attiva la corsa scolastica Pisogne - Lovere.

## 9. Paesaggio e beni storico-culturali

### 9.1 Piano Paesistico Regionale (PPR)

La Lombardia dispone dal marzo 2001 di un Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR), che costituisce quadro regionale di riferimento per la pianificazione paesaggistica. Per dare attuazione alla valenza paesaggistica del PTR, secondo quanto previsto dall'art.19 della LR n.12/2005 e s.m.i. e in relazione al D.Lgs. n.42/2004 e s.m.i. (Codice dei beni culturali e del paesaggio), gli elaborati del PTPR vengono integrati, aggiornati e assunti dal PTR che ne fa propri contenuti, obiettivi, strumenti e misure.

Per una piena aderenza ai contenuti del Codice, il Piano è stato integrato con i contenuti proposti nell'art.143, comma 1, lettera g) del Codice: si tratta, in particolare, dell'individuazione delle aree significativamente compromesse o degradate dal punto di vista paesaggistico, con la proposizione di nuovi indirizzi agli interventi di riqualificazione, recupero e contenimento del degrado. Viene introdotta quindi una cartografia del degrado e delle aree a rischio di degrado che delinea in termini e su scala regionale i processi generatori di degrado paesaggistico, definendo di conseguenza specifici indirizzi per gli interventi di riqualificazione e di contenimento di tali processi, dando anche indicazioni di priorità in merito agli interventi di compensazione territoriale ed ambientale inseriti in una prospettiva di miglioramento del paesaggio interessato dalle trasformazioni. Unitamente all'integrazione sul tema del degrado paesaggistico, il Piano è stato implementato con una revisione complessiva della normativa.

I contenuti della sezione costituiscono la disciplina paesaggistica regionale per la Lombardia.

Il PTR contiene solo alcuni elementi di immediata operatività, in quanto generalmente la sua concreta attuazione risiede nella "traduzione" che ne verrà effettuata a livello locale, livello che la LR n.12/2005 e s.m.i. ha fortemente responsabilizzato nel governo del territorio. D'altro canto il PTR fornisce agli strumenti di pianificazione locale la "vista d'insieme" e l'ottica di un quadro di riferimento più ampio, che consente di riconoscere anche alla scala locale le opportunità ovvero gli elementi di criticità alla macro-scala. Il PTR, infatti, rende disponibili informazioni e strumenti conoscitivi utili per costruire il quadro di riferimento per un ambito territoriale; tali elementi consentono generalmente una lettura a "vasta scala" e risultano utili per collocare correttamente le realtà locali all'interno del contesto regionale e sovraregionale.

Dal punto di vista paesaggistico la sezione specifica PTR – Piano Paesaggistico (PTR-PP) contiene elaborati che definiscono le letture dei paesaggi lombardi e all'interno delle quali è opportuno che il

territorio oggetto di studio trovi la propria collocazione, individuando l'unità tipologica di paesaggio e l'ambito geografico di appartenenza, la presenza di particolari tutele di carattere paesaggistico o ambientale che lo riguardano direttamente o indirettamente, la segnalazione di fenomeni diffusi di degrado o tendenza al degrado paesaggistico rilevati a livello regionale per particolari territori e che come tali dovranno poi essere oggetto di specifica attenzione comunale.

Il territorio di Lovere, come evidenziato nella Tavola A "Ambiti geografici e unità tipologiche di paesaggio" (Figura 9.1.1), è incluso nell'ambito geografico 12 "Sebino e Franciacorta" (Tabella 9.1.1).

Il territorio comunale è interamente interessato dalla "Fascia prealpina" con le unità tipologiche di paesaggio "Paesaggi dei laghi insubrici" lungo le rive lacuali (Tabella 9.1.2), "Paesaggi della montagna e delle dorsali" in buona parte della porzione terrestre del territorio (Tabella 9.1.3) e "Paesaggi delle valli prealpine" lungo la valle del T. Borlezza nella porzione meridionale del territorio (Tabella 9.1.4).

Tabella 9.1.1 – Ambito geografico 12 "Sebino e Franciacorta".

*Interposto fra la Val Camonica e la pianura, l'ambito del Sebino, diviso fra le province di Bergamo e di Brescia, si qualifica come territorio omogeneo per la presenza unificante del lago d'Iseo. Gli scenari lacustri, severamente circoscritti da pareti calcaree e dolomitiche (vedi, ad esempio, i celebri "bogn" della sponda bergamasca), si compendiano nell'esuberante varietà degli assetti vegetazionali e nella puntuale distribuzione di mezzacosta degli insediamenti più antichi. "Unicum" paesistico è infine Montisola, la maggiore fra le isole lacustri italiane.*

*Al lago e alle montagne prealpine che vi gravitano si deve aggiungere, con spiccata individualità, la piccola sub-area della Franciacorta, che occupa l'anfiteatro morenico del lago stesso. Valorizzata sotto il profilo vitivinicolo, la Franciacorta, se depurata dalle frange invasive della conurbazione bresciana, rivela forti valenze paesaggistiche che si fondano non solo sulla morbida plasticità dei rilievi collinari ma proprio dal connotato agricolo del territorio, entro cui si innestano con armonia alcuni rilevanti esempi di residenze villerecce.*

*Inoltre, il singolare, e unico per vastità in Lombardia, sistema umido delle torbiere sebine accredita il già notevole repertorio delle ricchezze naturali dell'area.*

*Ambiti, siti, beni paesaggistici esemplificativi dei caratteri costitutivi del paesaggio locale.*

*Componenti del paesaggio fisico:*

*orridi (Bogn di Zorzino e di Castro); emergenze rocciose del Corno di Predore, di Zorzino, della Madonna del Corno; piramidi di terra; massi errati di Zurane e Montisola; paleoalveo di Caszago; valli sospese di Fonteno, di Vigolo, del Torrente Bagnadore, di Opol; rilievi prealpini e collinari del Monte Creò, del Monte Boario, del Monte Clemo, della Corna Trenta Passi, conche di Sale e Sulzano con il crinale della Punta dei Dossi, Punta Almanà e Punta dell'Orto, Monte Alto di Adro, Monte Orfano e Monte Cognolo; anfiteatri, colline, cordoni e terrazzoni morenici (cerchia esterna di Adro, Caszago San Martino e Provezze); cerchia mediana di Pederzano, Bornato e Monterotondo; cerchia interna di Torbiato, Borgonato, Nigoline; cordoni in Val di Fonteno, Nandovere, Dazze, Clogne; terrazzoni a Vigolo, Predore, Zone; ambiti lacuali e spondali (Montisola, isole di San Pietro e scoglio di Loreto, Punta del Crono, Punta della Pietra, Punta delle Croci Bergamasche Punta delle Croci Bresciane, Montecolo);*

*Componenti del paesaggio naturale:*

*ambiti naturalistici, faunistici e emergenze vegetazionali (Torbiere di Provaglio, lame del Sebino, selve castanili e boschi di Montisola, Toline, valle del Trobiolo e di Calino, Monte Guglielmo);*

*Componenti del paesaggio agrario:*

*ambiti particolarmente connotati (uliveti e vigneti dei "Borai" di Predore, uliveti di Montisola, della Conca di Sulzano e Sale, uliveti*

*terrazzati della Pieve di Santa Maria a Colombaro, vigneti e terrazzamenti di Nigoline, Adro, Capriolo, Borgonato, del Monte Orfano, di Monterotondo, di Gussago e Cellatica); pascoli dei piani alti e dei crinali; insediamenti temporanei di montagna e dimore rurali ("barek" della conca di Zone, case a loggiato di Fraine, "stalle" di Predore, cascine in "sasso" della Franciacorta); strumenti e attrezzature per la pesca lacuale (Montisola);*

Componenti del paesaggio urbano centri e nuclei storici di lungolago (Lovere, Pisogne, Iseo, Sulzano):

*centri e nuclei di valle e versante (Zone, Marasino, Maspiano); nuclei della fascia collinare e dell'alta pianura (Palazzo, Capriolo, Rovato, Gussago, Erbusco, Adro, Cortefranca); residenze nobiliari (Riva di Solto, Siviano e Peschiera Maraglio a Montisola, Adro, Erbusco, Calino, Paderno, Monterotondo, Bornato, Camignone, Gussago, Cellatica...);*

Componenti del paesaggio storico-culturale:

*sistema difensivo e fortificazioni di valle (Pisogne, Siviano, Calino, Sensole, Paratico, Clisane, Passirano ... ); architetture religiose di particolare evidenza paesaggistica (Rodengo Saiano, San Pietro in Lamosa, Madonna del Corno, Coccaglio, Pisogne, Lovere, Peggasso, Montisola ... ); archeologia industriale (Vello, Clusane, Riva di Solto ... ); siti archeologici (Iseo ... );*

Componenti e caratteri percettivi del paesaggio:

*vedute, belvedere (San Defendente a Solto Collina, Monte Credò, Monte Poncione, Monte Isola, Monte Orfano, Madonna del Corno...); luoghi dell'identità locale ("bogn" di Castro, lame sebine e monastero di San Pietro in Lamosa, Montisola...); infrastrutture di interesse paesaggistico (ferrovia Brescia-Edolo, navigazione lacuale).*

Tabella 9.1.2 – Indirizzi del PTR-PP per la “fascia prealpina”- Paesaggi dei laghi insubrici.

<b>Descrizione</b>	<b>Indirizzi di tutela</b>
<p><u>Paesaggi dei laghi insubrici</u>  <i>La presenza delle acque lacustri condiziona il clima e l'ambiente, formato da versanti di tipo vallivo, assumendo quella specificità - detta insubrica - rappresentata da una particolare flora spontanea o di introduzione antropica (dai lecci, agli ulivi, ai cipressi, ecc.) propria dell'area mediterranea o sub-mediterranea. Alla presenza delle acque lacustri si devono numerosi altri elementi di singolarità riguardante l'organizzazione degli spazi (tipo di colture, di insediamento, attività tradizionali come la pesca, interrelazioni per vie d'acqua ecc.) e le testimonianze storiche, la percezione e la fruizione del paesaggio come scenario di soggiorno e turismo.</i></p>	<p><i>La tutela va esercitata prioritariamente tramite la difesa ambientale, con verifiche di compatibilità di ogni intervento che possa turbare equilibri locali o sistemici. Difesa, quindi, della naturalità delle sponde, dei corsi d'acqua affluenti, delle condizioni idrologiche che sono alla base della vita biologica del lago (dal colore delle acque alla fauna ittica, ecc.) delle emergenze geomorfologiche. Vanno tutelate e valorizzate, in quanto elementi fondamentali di connotazione, le testimonianze del paesaggio antropico: borghi, porti, percorsi, chiese, ville. In particolare una tutela specifica e interventi di risanamento vanno previsti per il sistema delle ville e dei parchi storici. La disciplina di tutela e valorizzazione dei laghi e dei paesaggi che li connotano è dettata dall'art. 19 della Normativa del PPR.</i></p>
<p><b>Aspetti particolari</b></p> <p><u>Superficie lacuale</u>  <i>È l'elemento naturale dominante del paesaggio nella regione insubrica.</i></p> <p><u>Darsene e porti</u>  <i>Il rapporto storicamente instauratosi tra uomo e lago, come via di comunicazione e risorsa ambientale, ha portato alla costruzione di un sistema di approdi e luoghi per il ricovero delle imbarcazioni, che connota fortemente le sponde lacustri con i suoi manufatti, spesso di notevole interesse architettonico, e i suoi elementi caratterizzanti anche minori.</i></p> <p><u>Sponde dei laghi</u>  <i>Le sponde dei laghi sono l'essenza e il fulcro del paesaggio insubrico. La struttura antropica antica e le sue evoluzioni ottocentesche non hanno compromesso l'estetica dei luoghi. La loro compromissione ha assunto caratteri deleteri solo da data relativamente recente.</i></p>	<p><b>Indirizzi di tutela</b></p> <p><i>Va innanzitutto tutelata la risorsa idrica in sé; anche tramite il controllo delle immissioni. Va inoltre disincentivato l'uso di mezzi nautici privati a motore.</i></p> <p><i>Va previsto il restauro e il mantenimento dei manufatti esistenti. Eventuali nuovi approdi devono essere previsti in specifici progetti di sistemazione paesaggistica di dettaglio o in piani territoriali regionali di settore, a specifica valenza paesaggistica, relativi alle rive lacustri.</i></p> <p><i>Il raggiunto apparato scenografico delle rive lacustri consente esclusivamente inserimenti in scale adeguate all'esistente, con particolare attenzione all'uso di materiali edili e tinteggiature confacenti ai luoghi. Eventuali sostituzioni edilizie, migliorative</i></p>

<p><u>Insedimenti-Percorrenze</u> L'impianto urbanistico dei borghi lacuali assume connotati del tutto particolari, con: andamenti e assi pedonali perpendicolari alla sponda e sistemazioni edilizie gradonate degli insediamenti rivieraschi, da una parte; la concatenazione dei nuclei temporanei di mezza costa, dall'altra. La tendenza ad espandere l'abitato seguendo ed estendendo le ramificazioni della rete stradale, contestuale a quella di fornire ad ogni residenza un proprio accesso veicolare, sta alterando profondamente il carattere della consolidata sistemazione a ripiani e della preziosa concatenazione dei nuclei storici, nonché le caratteristiche proprie dei percorsi.</p> <p><u>Vegetazione</u> La rilevantissima funzione termoregolatrice dei laghi esercita benefici influssi sulla vegetazione che si manifesta con scenari unici a queste latitudini. Coltivazioni tipiche di questo ambiente: gli agrumeti, i frutteti, i vigneti, gli uliveti, i castagneti.</p>	<p>dell'ambiente attuale, dovranno essere previste in specifici progetti di sistemazione paesaggistica di dettaglio. Le proposte di colorazione di edifici devono essere tratte da cartelle colore in uso nelle amministrazioni comunali.</p> <p>L'ammodernamento della rete stradale deve avvenire preferibilmente tramite l'adeguamento di quella esistente, ove compatibile con l'assetto storico e paesistico dei luoghi. Deve essere compiuta una specifica individuazione dei percorsi esistenti al fine di prevedere la valorizzazione dei tracciati pedonali storici e dei loro elementi costitutivi anche mediante l'inserimento nei programmi di azione paesaggistica di cui all'art.32 della Normativa del PPR. Le nuove eventuali aggiunte edilizie devono rispettare le caratteristiche dell'impianto urbanistico del sistema insediamenti-percorrenze.</p> <p>Vanno previste la protezione e l'incentivazione delle coltivazioni tipiche, delle associazioni vegetali del bosco ceduo di versante e di tutte le sistemazioni agrarie terrazzate delle sponde.</p>
---	---

Tabella 9.1.3 – Indirizzi del PTR-PP per la “fascia prealpina”- Paesaggi della montagna e delle dorsali

Descrizione	Indirizzi di tutela
<p>L'alta montagna prealpina rappresenta una delle non molte porzioni di territorio lombardo ad alto grado di naturalità, anche se la conformazione delle valli, più aperte verso la pianura, ne favorisce un'alta fruizione da parte delle popolazioni urbane. Per la loro esposizione le Prealpi contengono belvedere panoramici fra i più qualificati della Lombardia.</p> <p>Per la sua natura calcarea questo territorio presenta notevoli manifestazioni dovute all'azione erosiva delle acque.</p> <p>Si possono riconoscere anche alcuni fenomeni di glacialismo residuale e largamente diffusi sono quelli carsici.</p>	<p>Vanno tutelati i caratteri morfologici dei paesaggi ad elevato grado di naturalità, in particolare vanno salvaguardati gli importanti elementi di connotazione legati ai fenomeni glaciali, al carsismo e alle associazioni floristiche.</p> <p>La panoramicità della montagna prealpina verso i laghi e la pianura è un valore eccezionale che va rispettato e salvaguardato da un eccessivo affollamento di impianti e insediamenti.</p>
Aspetti particolari	Indirizzi di tutela
<p><u>Elementi geomorfologici, carsismo</u></p> <p>Manifestazioni dovute all'origine calcarea: marmite glaciali, cascate, orridi e vie male, piramidi di terra, pinnacoli.</p> <p>Fenomeni di glacialismo residuale: in particolare quelli che hanno formato altipiani o terrazzi, ma anche gli isolati massi erratici o “trovanti”.</p> <p>Fenomeni carsici, largamente diffusi nelle Prealpi: solchi carsici, campi solcati, vasche e canali, porte naturali, tasche, cellette di corrosione, lacche (o cavità scoscese), doline, bocche soffianti, grotte, pozzi, gallerie, buchi, ecc.</p>	<p>Vanno promosse tutte le azioni atte a perseguire la conservazione e la valorizzazione delle specifiche emergenze e, ove necessario, prevedendo anche un ambito di tutela del territorio circostante atto a garantire la protezione dell'emergenza stessa.</p>

Tabella 9.1.4 – Indirizzi del PTR-PP per la “fascia prealpina”- Paesaggi delle valli prealpine

<b>Descrizione</b>	<b>Indirizzi di tutela</b>
<p><i>Le valli della fascia prealpina hanno in generale un andamento trasversale; incidono il versante da nord a sud, trovando i loro sbocchi nella pianura.</i></p> <p><i>L'insediamento umano in queste valli ha un'origine antichissima. La presenza delle acque ne ha fatto importanti fulcri di attività paleoindustriali e poi industriali. Questo ha intensificato il popolamento tanto che oggi i loro fondovalli, fino alla loro porzione mediana, si saldano senza soluzione di continuità con la fascia di urbanizzazione altopadana. I versanti vallivi presentano ancora un'organizzazione di tipo alpino, con i maggenghi e gli alpeggi nelle aree elevate e negli altipiani.</i></p> <p><i>Estese si presentano le superfici di latifoglie forestali. Tuttavia si rilevano sensibili differenze nel paesaggio passando dalle sezioni superiori a quelli inferiori: nelle seconde ci si avvicina ormai al paesaggio delle colline, in cui è esigua l'incidenza altitudinale dei versanti, nelle prime il paesaggio, con l'organizzazione che lo sottende, si avvicina a quello alpino. Le differenze sono anche nelle coltivazioni e nei modi storici dell'insediamento umano.</i></p>	<p><i>Insediamenti e contesto dell'organizzazione verticale: gli indirizzi di tutela vanno esercitati sui singoli elementi e sui contesti in cui essi si organizzano in senso verticale, appoggiandosi ai versanti (dall'insediamento permanente di fondovalle, ai maggenghi, agli alpeggi); rispettando e valorizzando i sistemi di sentieri e di mulattiere, i prati, gli edifici d'uso collettivo, gli edifici votivi, ecc.</i></p> <p><i>Un obiettivo importante della tutela è quello di assicurare la fruizione visiva dei versanti e delle cime sovrastanti, in particolare degli scenari di più consolidata fama a livello colto e popolare. Si devono mantenere sgombri le dorsali, i prati d'altitudine, i crinali in genere.</i></p>
<b>Aspetti particolari</b>	<b>Indirizzi di tutela</b>
<p><u><i>Le uscite e le chiusure</i></u></p> <p><i>Sono i grandi quadri paesistici che preludono o concludono il percorso di una valle spesso con versanti e fronti che spiccano all'improvviso dal morbido accavallarsi delle ondulazioni collinari. Le uscite delle valli sono anche luoghi paradigmatici per il sistema idrografico.</i></p>	<p><i>Vanno tutelati adottando cautele affinché ogni intervento, pur se di limitate dimensioni, sia mimetizzato e/o opportunamente inserito nel paesaggio.</i></p>

Il PTR-PP, nella Tavola B “Elementi identificativi e percorsi di interesse paesaggistico” (Figura 9.1.2), individua nel territorio di Lovere la presenza di una “*linea di navigazione*” all’interno del lago coincidente con un “*tracciato guida paesaggistico*”, meglio specificato nella Tavola E.

La “Tavola C – Istituzioni per la tutela della natura” (Figura 9.1.3) nel territorio non segnala la presenza di alcun elemento.

La “Tavola D - Quadro di riferimento della disciplina paesaggistica regionale” (Figura 9.1.4) nel territorio comunale di Lovere individua, lungo le sponde del lago, il “*Ambito di salvaguardia dello scenario lacuale*” (tutelato dall’art.19, comma 4 delle NTA del PPR e definito prioritariamente sulla base della linea degli spartiacque del bacino idrografico e delle condizioni di percezione dei caratteri di unitarietà che contraddistinguono il paesaggio di ogni singolo lago), che interessa quasi interamente il comune. Gli elementi che interessano il territorio comunale sono ulteriormente specificati nella Tavola D1 (Figura 9.1.5).

La stessa Tavola D, inoltre, individua nella porzione più settentrionale del territorio comunale “*Ambiti di elevata naturalità*” di cui all’art.17 della Normativa definiti come *quei vasti ambiti nei quali la pressione antropica,*

*intesa come insediamento stabile, prelievo di risorse o semplice presenza di edificazione, è storicamente limitata e per i quali la disciplina paesaggistica persegue i seguenti obiettivi generali:*

- a) *recuperare e preservare l'alto grado di naturalità, tutelando le caratteristiche morfologiche e vegetazionali dei luoghi;*
- b) *recuperare e conservare il sistema dei segni delle trasformazioni storicamente operate dall'uomo;*
- c) *favorire e comunque non impedire né ostacolare tutte le azioni che attengono alla manutenzione del territorio, alla sicurezza e alle condizioni della vita quotidiana di coloro che vi risiedono e vi lavorano, alla produttività delle tradizionali attività agrosilvopastorali;*
- d) *promuovere forme di turismo sostenibile attraverso la fruizione rispettosa dell'ambiente;*
- e) *recuperare e valorizzare quegli elementi del paesaggio o quelle zone che in seguito a trasformazione provocate da esigenze economiche e sociali hanno subito un processo di degrado e abbandono.*

La "Tavola E – Viabilità di rilevanza paesaggistica" (Figura 9.1.6), come già sottolineato in relazione ai contenuti della Tavola B, evidenzia la presenza di "Linee di navigazione". In corrispondenza delle medesime "linee di navigazione" lungo il Lago d'Iseo, inoltre, è indicata la presenza di un "Tracciato guida paesaggistico" (art.26, comma 10, della Normativa), rappresentato da "Linee dei servizi di navigazione dei laghi lombardi" (n.36). Si tratta, in particolare, *dei servizi turistici in gestione governativa sui maggiori laghi lombardi (Verbano, Lario, Sebino, Benaco). La percezione del paesaggio insubrico risulta incoraggiata da tale mezzo di navigazione (Lovere è indicato tra gli "scali principali").*

In particolare, all'art.26 comma 10 della Normativa i tracciati guida paesaggistici sono considerati *viabilità di fruizione ambientale la rete dei percorsi fruibili con mezzi di trasporto ecologicamente compatibili, quali sentieri escursionistici, pedonali ed ippici, di media e lunga percorrenza, piste ciclabili ricavate sui sedimi stradali o ferroviari dismessi o lungo gli argini e le alzaie di corsi d'acqua naturali e artificiali; in particolare la rete risponde ai seguenti requisiti:*

- *risulta fruibile con mezzi e modalità altamente compatibili con l'ambiente e il paesaggio, vale a dire con mezzi di trasporto ecologici (ferroviari, di navigazione, pedonali ..);*
- *privilegia, ove possibile, il recupero delle infrastrutture territoriali dismesse;*
- *tende alla separazione, ovunque sia possibile, dalla rete stradale ordinaria;*
- *persegue l'interazione con il sistema dei trasporti pubblici locali e con la rete dell'ospitalità diffusa.*

La "Tavola F – Riqualficazione paesaggistica: ambiti ed aree di attenzione regionale" (Figura 9.1.7) individua, nel territorio di Lovere, i seguenti elementi:

- *"aree sottoposte a fenomeni franosi";*
- *"elettrdoti", che interessano la porzione centrale del territorio comunale;*
- *"aree industriali logistiche", al confine meridionale del territorio comunale;*

- “*conurbazioni lineari*”, sebbene in modo decisamente marginale in prossimità del confine comunale meridionale.

La “Tavola G – Contenimento dei processi di degrado e qualificazione paesaggistica: ambiti ed aree di attenzione regionale” (Figura 9.1.8) individua i medesimi elementi indicati nella tavola F, oltre a “*pascoli sottoposti a rischio di abbandono*”.

La “Tavola H – Contenimento dei processi di degrado paesaggistico: tematiche rilevanti” nell’area vasta che include il territorio comunale in esame identifica, in termini generali, rischi di degrado provocati da calamità, da processi di urbanizzazione e infrastrutturazione, da abbandono e dismissione.

La “Tavola I – Quadro sinottico tutele paesaggistiche di legge” (Figura 9.1.9), infine, riassume le tutele paesistiche di legge (art. 136 ed art. 142 del D. Lgs 42/2004), che nel territorio comunale di Lovere interessano le aree prossime al Lago d’Iseo (per una profondità di 300 m), le aree prossime (per una profondità di 150 m per lato) al corso del T. Borlezza nella porzione meridionale del territorio e, marginalmente, ad un ulteriore corso d’acqua nella porzione settentrionale e le aree interessate da una “*bellezza d’insieme*” che si sviluppa anch’essa lungo le sponde del lago e nelle zone retrostanti l’edificato, oltre alle aree boscate.

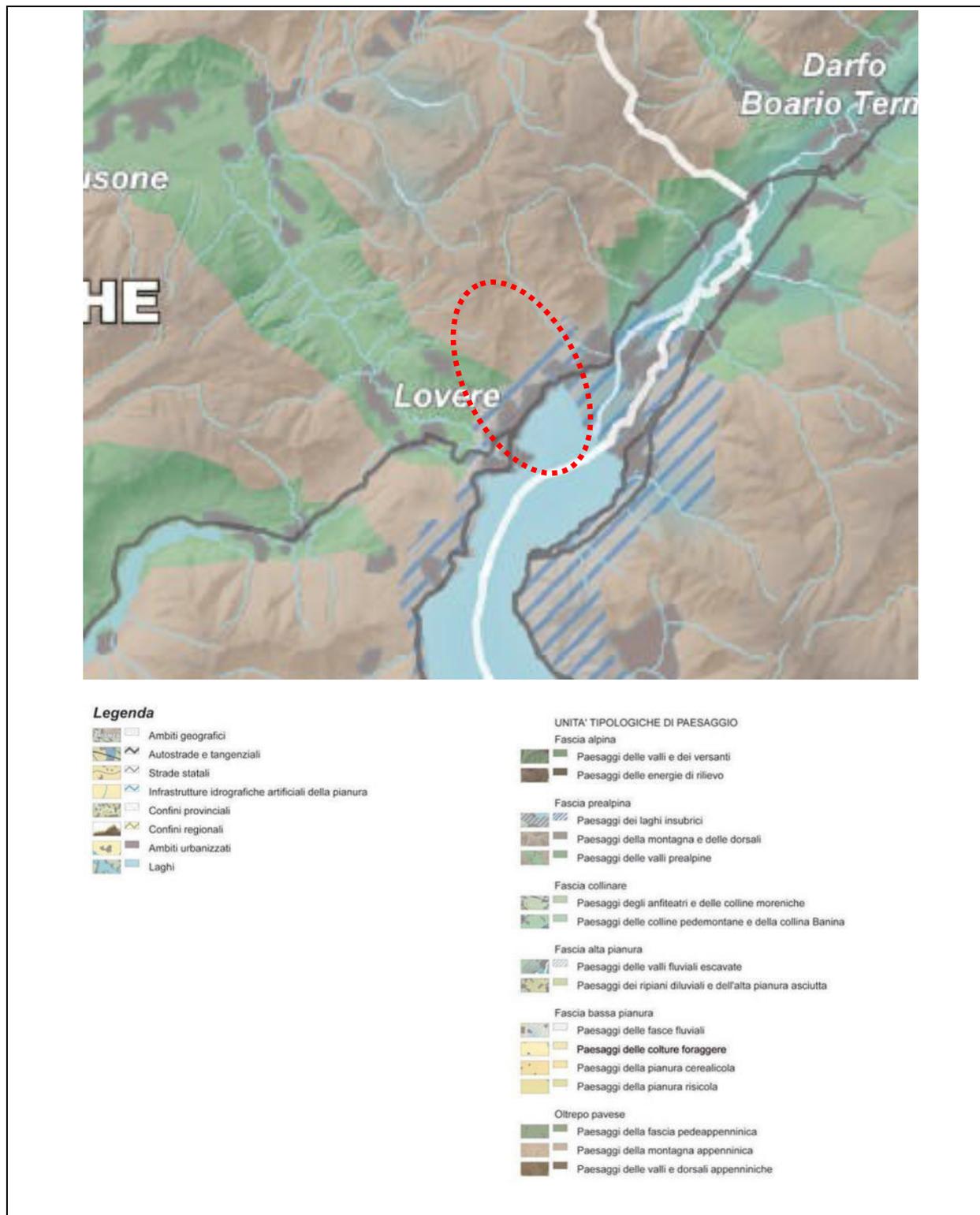


Figura 9.1.1 – Estratto Tavola A “Ambiti geografici e unità tipologiche di paesaggio” – PTR-PPR (in rosso indicata la zona del Comune di Lovere; fuori scala).

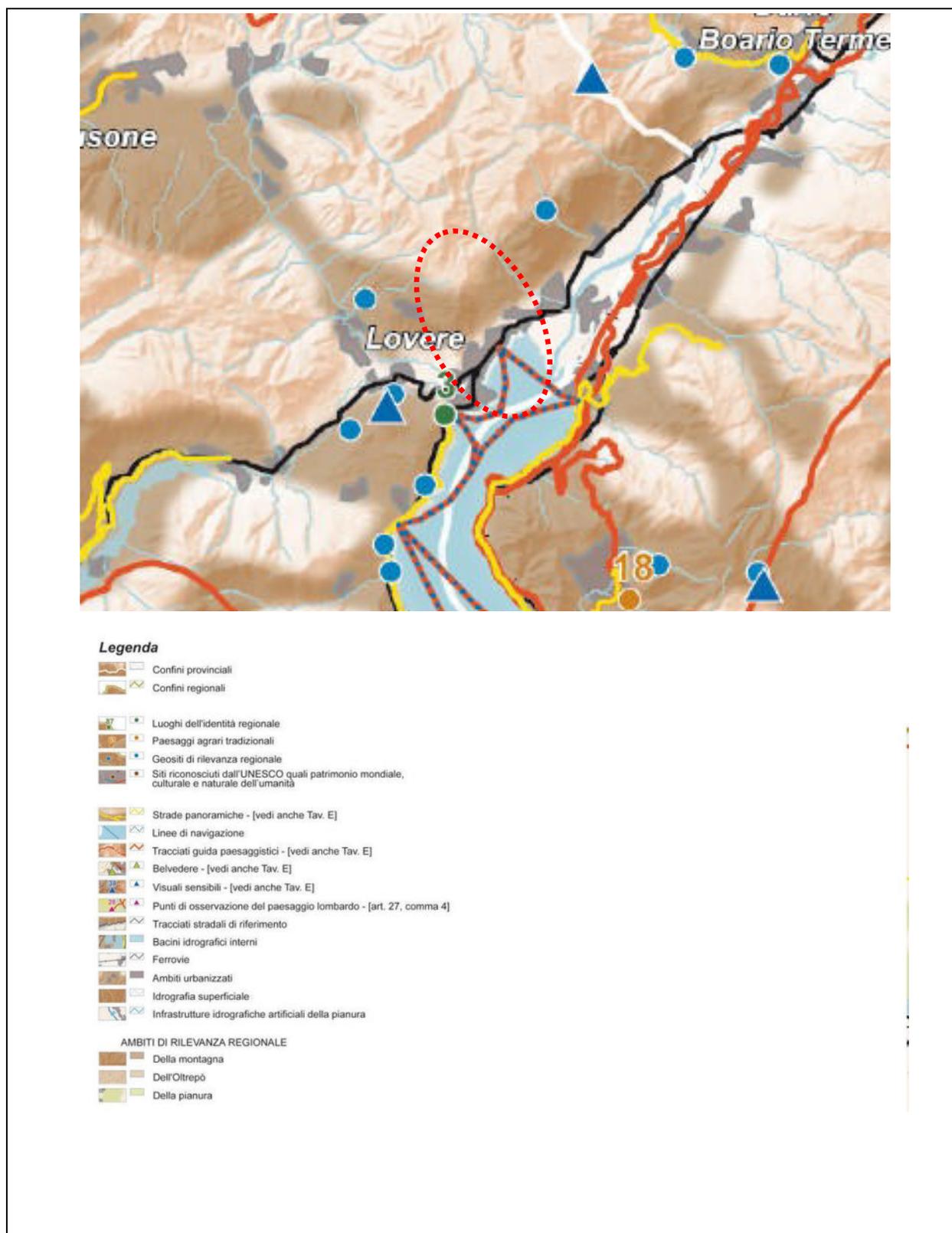


Figura 9.1.2 – Estratto Tavola B “Elementi identificativi e percorsi di interesse paesaggistico” - PTR-PPR (in rosso indicata la zona del Comune di Lovere; fuori scala).

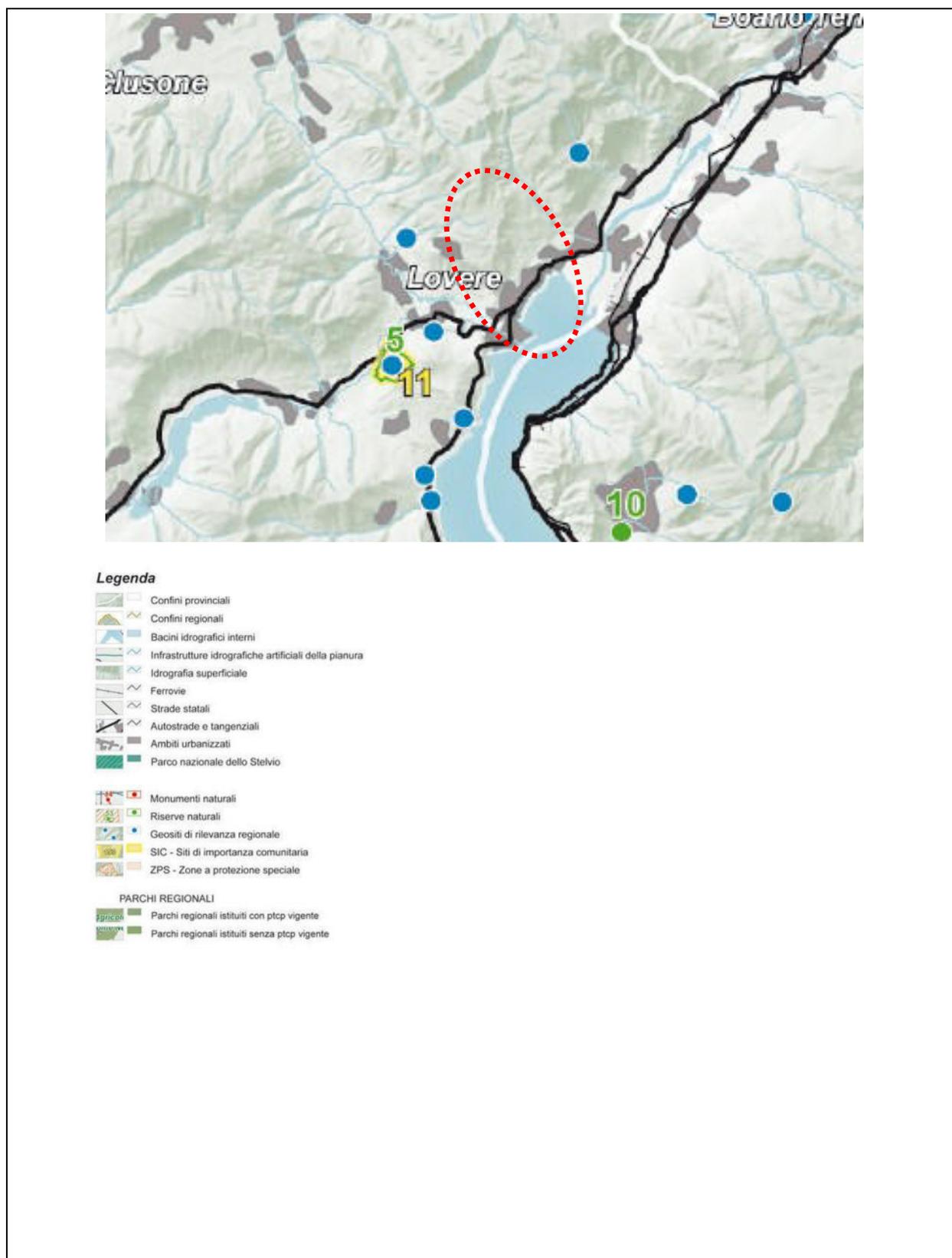


Figura 9.1.3 – Estratto Tavola C “Istituzioni per la tutela della natura” - PTR-PPR (in rosso indicata la zona del Comune di Lovere; fuori scala).

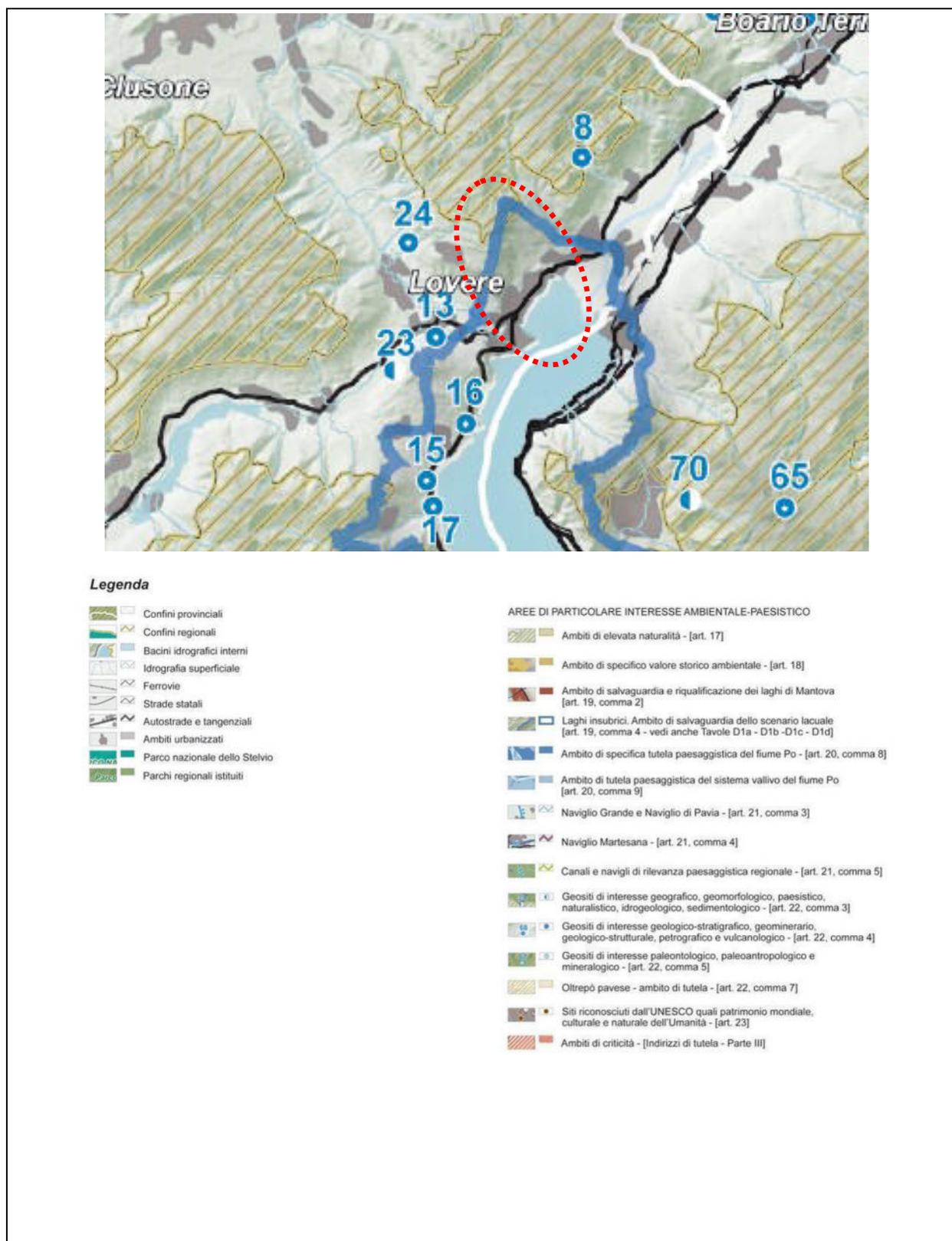


Figura 9.1.4 – Estratto Tavola D “Quadro di riferimento della disciplina paesaggistica regionale” - PTR-PPR (in rosso indicata la zona del Comune di Lovere; fuori scala).

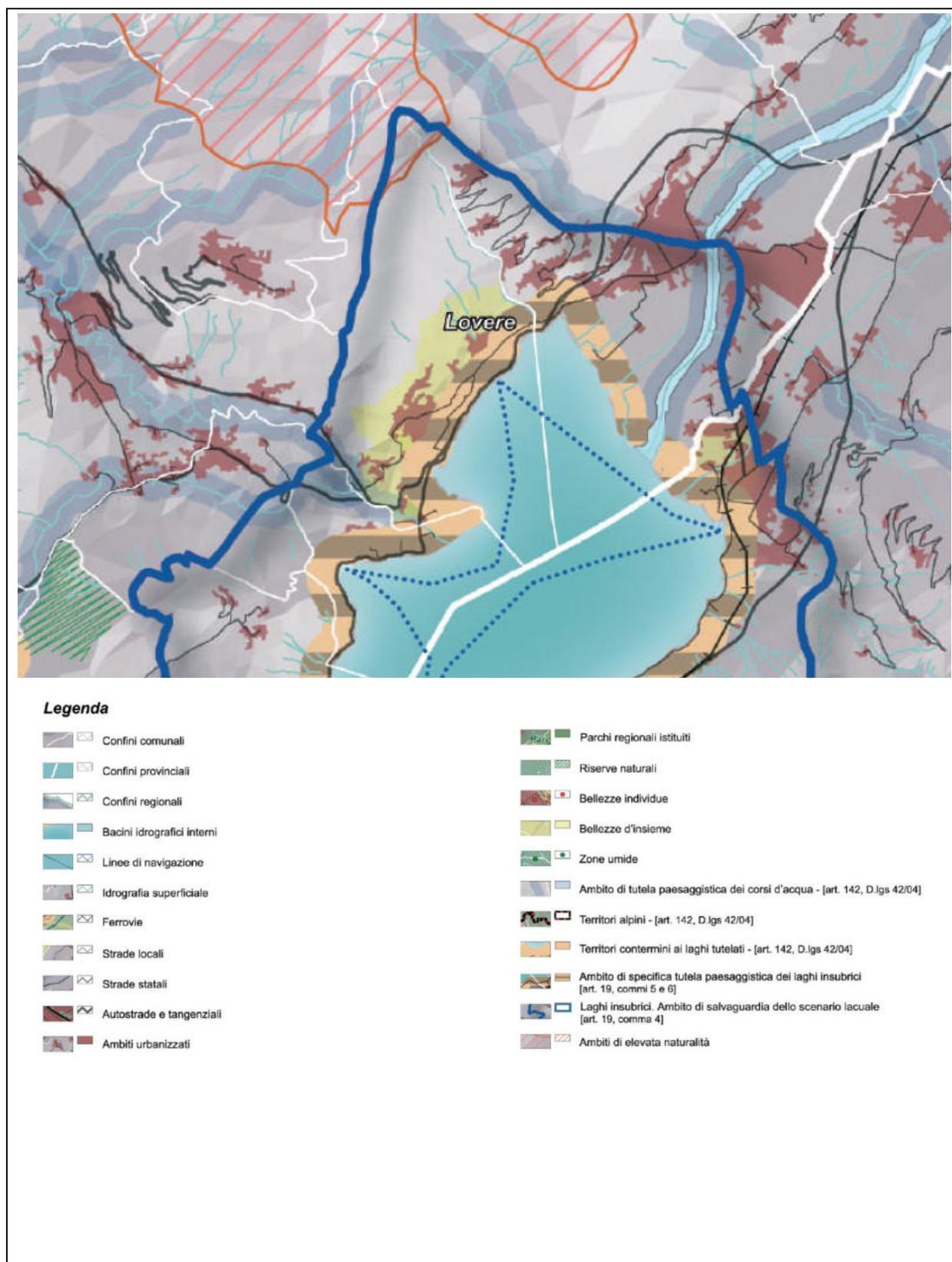


Figura 9.1.5 – Estratto Tavola D1 “Quadro di riferimento della tutela dei laghi insubrici” – PTR-PPR (in corrispondenza del Comune di Lovere; fuori scala).

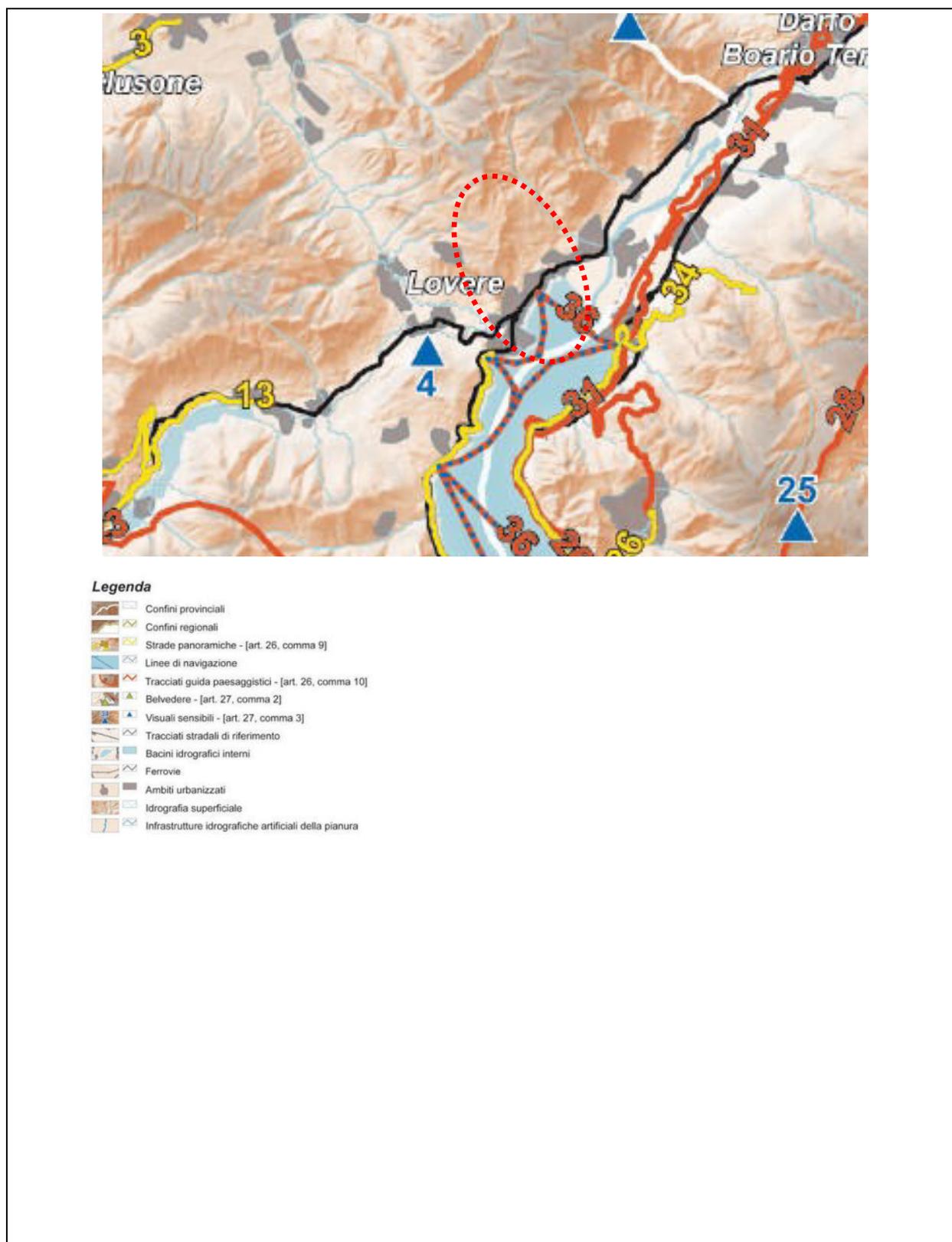


Figura 9.1.6 – Estratto Tavola E “Viabilità di rilevanza paesaggistica” - PTR-PPR (in rosso indicata la zona del Comune di Lovere; fuori scala).

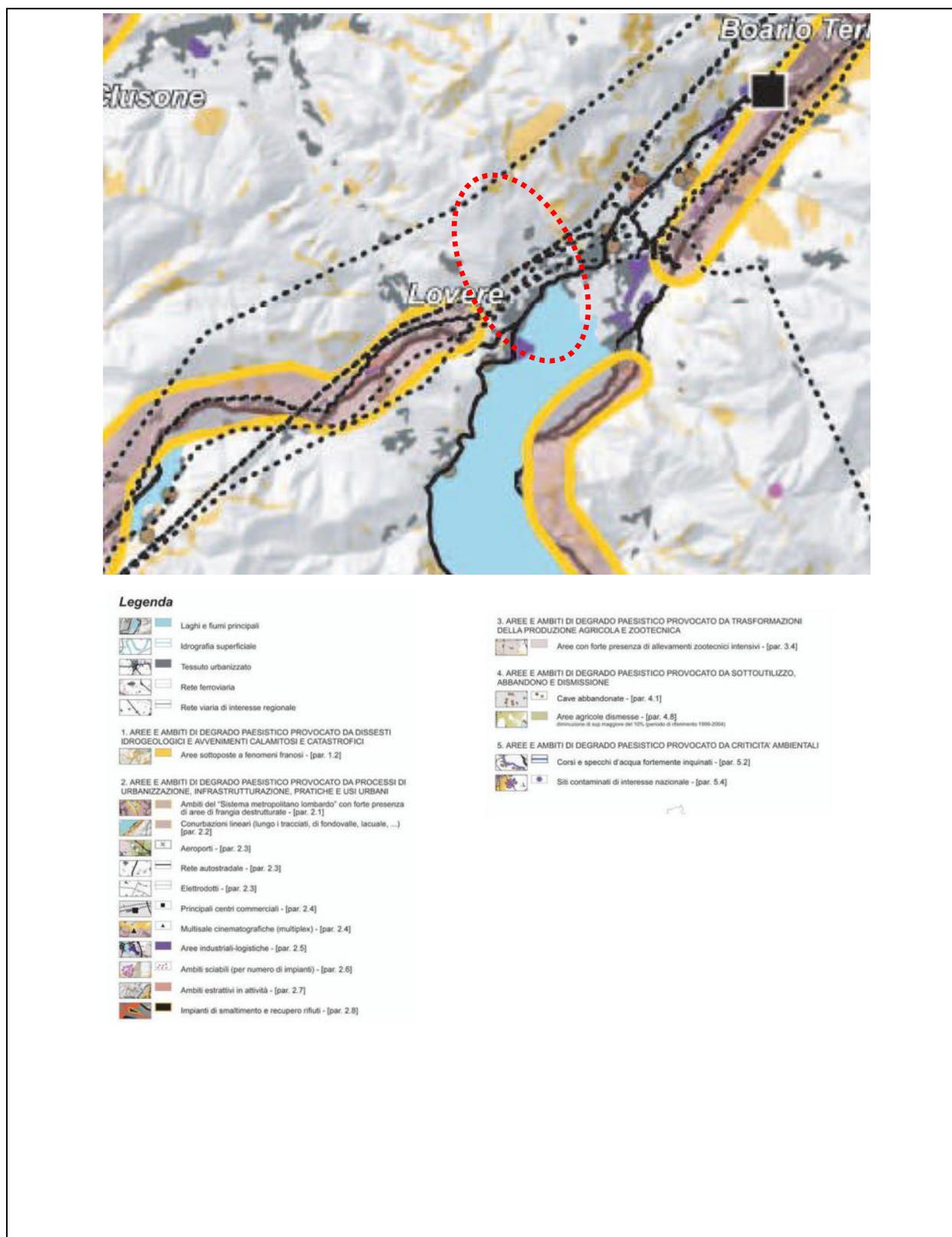


Figura 9.1.7 – Estratto Tavola F “Riqualificazione paesaggistica: ambiti ed aree di attenzione regionale” - PTR-PPR (in rosso indicata la zona del Comune di Lovere; fuori scala).

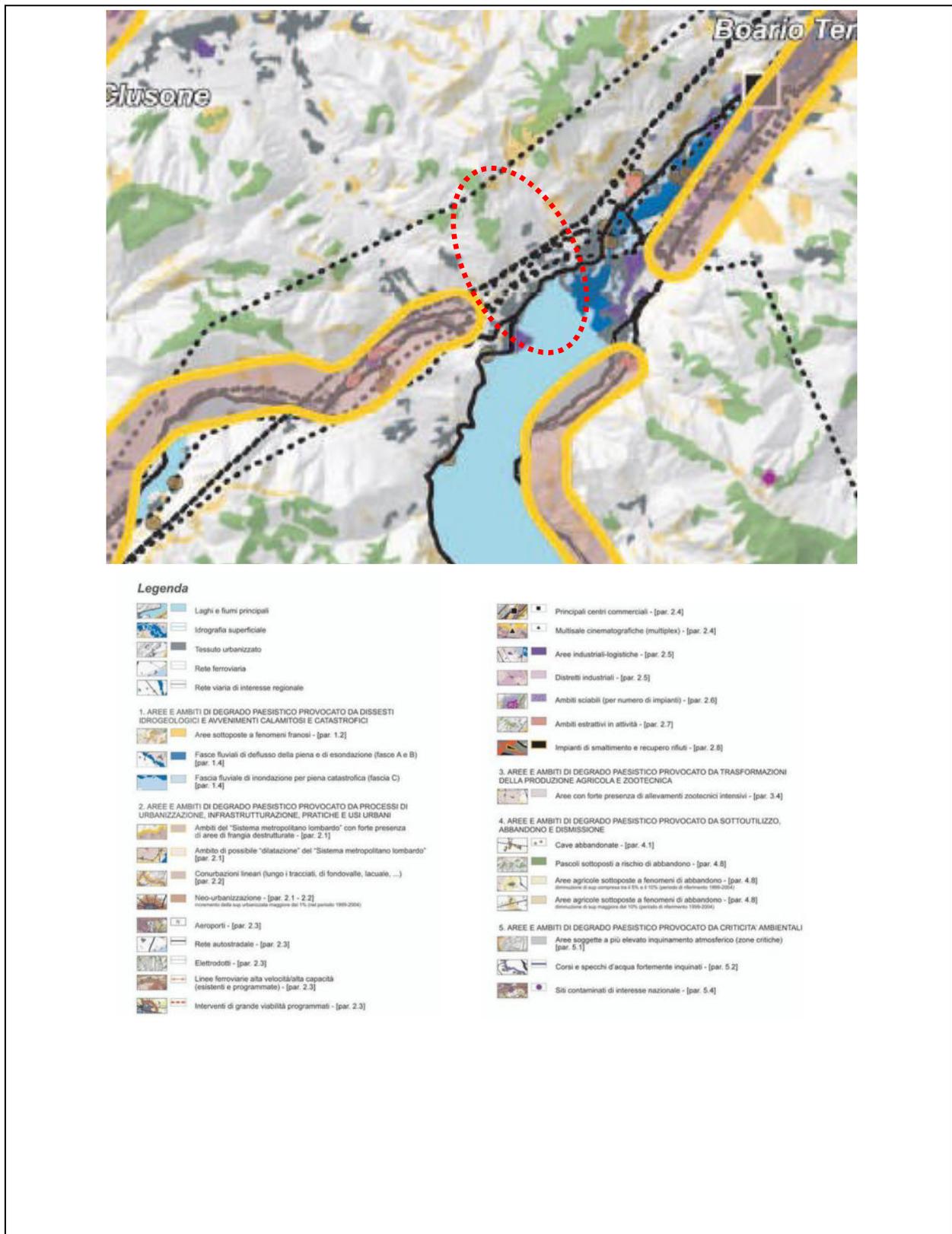


Figura 9.1.8 – Estratto Tavola G “Contenimento dei processi di degrado e qualificazione paesaggistica: ambiti ed aree di attenzione regionale” – PTR-PPR (in rosso indicata la zona del Comune di Lovere; fuori scala).

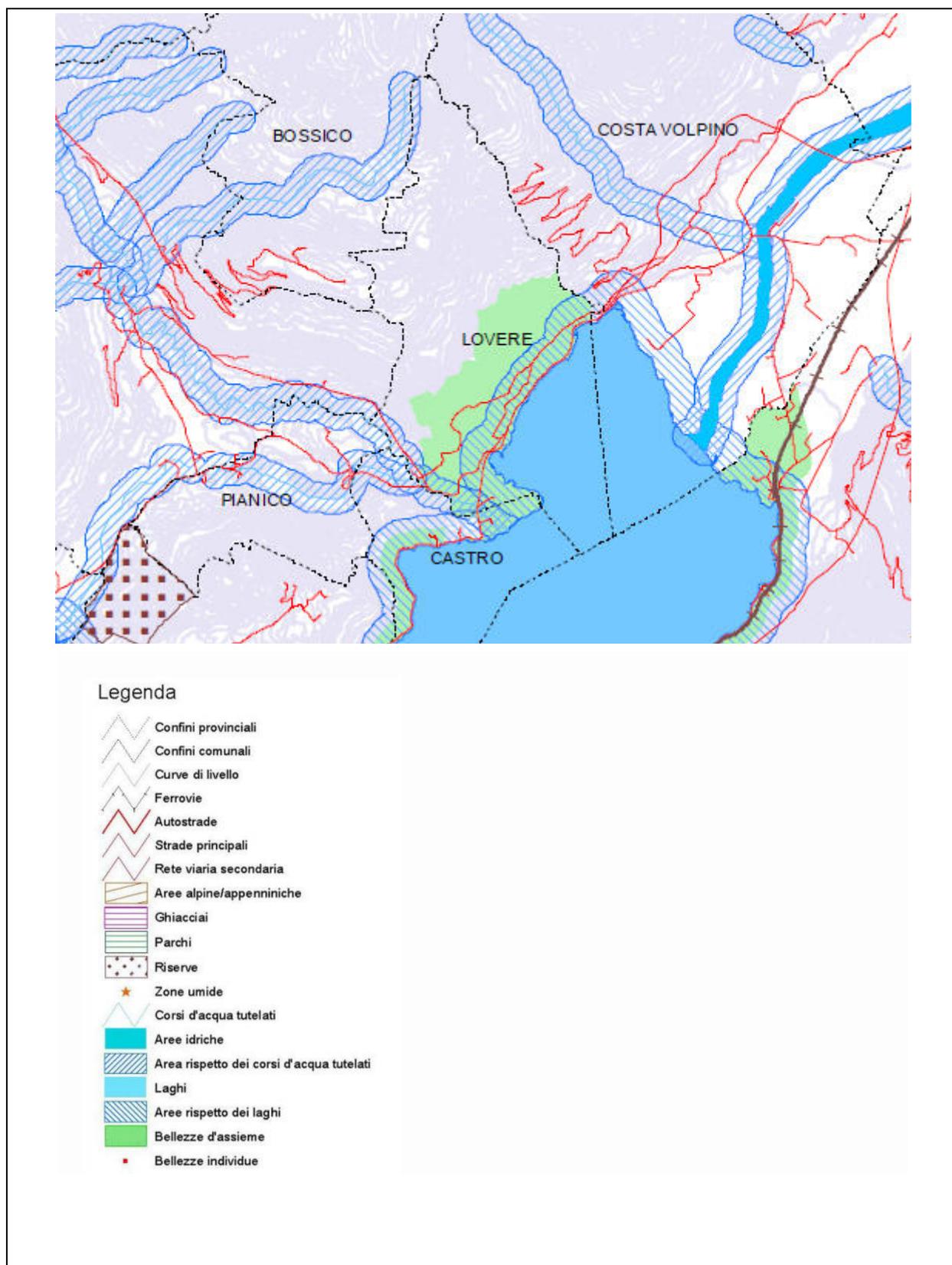


Figura 9.1.9 – Estratto Tavola I “Quadro sinottico tutele paesaggistiche di legge (art.136 ed art.142 del D.Lgs. 42/2004)” - PTR-PPR (in corrispondenza del Comune di Lovere; fuori scala).

## 9.2 Inquadramento paesaggistico provinciale

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) della Provincia di Bergamo, approvato con deliberazione C.P. n.37 del 07/11/2020 ed entrato in vigore con la pubblicazione sul BURL n.9 - Serie Avvisi e Concorsi del 03/03/2021, ha portato alla definizione di ambiti territoriali (*‘geografie provinciali’*) entro i quali sono riconoscibili caratterizzazioni, ruoli e dinamiche che manifestano specifici rapporti di interdipendenza ‘interna’ al territorio provinciale e tra questo e più vasti contesti regionali.

La partizione operata attraverso l’individuazione delle ‘geografie provinciali’ del territorio bergamasco mette in evidenza i luoghi delle loro sovrapposizioni; tali ambiti di compresenza rappresentano i contesti spaziali entro cui i patrimoni territoriali e relazionali manifestano il portato di ‘*epicentri*’, condensatori entro cui gli scenari di trasformazione riverberano i loro effetti alla scala d’area vasta, nei rapporti tra le diverse geografie provinciali e tra queste e i territori regionali.

Una lettura specificamente contestuale delle diverse geografie del territorio provinciale permette di individuare i ‘*contesti locali*’, aggregazioni territoriali intercomunali connotate da caratteri paesistico-ambientali, infrastrutturali e insediativi al loro interno significativamente ricorrenti, omologhi e/o complementari.

Il PTCP identifica Lovere come “*Epicentro*” e il territorio comunale è incluso nell’aggregazione territoriale CL22 “*Alto Sebino*” (incluso nell’Ambito territoriale omogeneo del PTR “*Sebino Franciacorta*”), di cui di seguito si riporta la scheda specifica del “Disegno di territorio” del piano provinciale.



**CL 22 Alto Sebino**

Comuni: Bosisco, Castro, Costa Volpino, Fonteno, Lovere, Parzanica, Pianico, Riva di Solto, Rogno, Solto Collina, Sovere, Tavernola Bergamasca, Vigolo  
Zona Omogenea: Laghi bergamaschi

indirizzi e criteri della pianificazione territoriale sovraordinata  
Ambito Territoriale Omogeneo del Piano Territoriale Regionale  
Sebino e Franciacorta

- > le previsioni di trasformazione devono essere prioritariamente orientate al recupero e alla rigenerazione urbana, rendendo la diminuzione di consumo di suolo effettiva e di portata significativa
- > le politiche di rigenerazione potranno essere attivate anche con l'ausilio degli strumenti delineati dal PTR per gli areali di rilevanza sovralocale di interesse strategico (areali n° 15 - tavola 05.D.4), da dettagliare e sviluppare anche attraverso processi di co-pianificazione (Regione-Provincia-Comuni)
- > potranno essere perseguiti obiettivi di riqualificazione urbana e paesaggistica, di supporto, oltre che alla domanda endogena, anche alla vocazione turistica e all'erogazione dei servizi nei confronti dei Comuni gravitanti sul lago
- > l'eventuale consumo di suolo deve privilegiare la compattezza della forma urbana, evitando l'ulteriore frammentazione dei suoli, la dispersione territoriale, l'occlusione delle residue direttrici di connessione dei sistemi rurali (di fondo valle o peri-lacuali), l'impovertimento o decadimento delle visuali paesaggistiche del lago, la dispersione delle frange urbane
- > laddove imprescindibile, il nuovo consumo di suolo dei fondovalle dovrà privilegiare localizzazioni limitrofe al sistema locale dei servizi e alle reti di mobilità (preferibilmente di trasporto pubblico)

**patrimoni territoriali identitari**

Il contesto dell'Alto Sebino è uno tra i più eterogenei dal punto di vista paesaggistico, racchiudendo al suo interno alcuni sub-ambiti con proprie peculiari connotazioni e valori di paesaggio. Il contesto locale può essere interpretato secondo quattro distinti ambiti paesaggistici:

1. la riviera sebina: il paesaggio riverasco dell'Alto Sebino, oltre alla presenza degli orridi del Bògn e alle praterie aride già richiamati nel contesto del Basso Sebino (CL21), si caratterizza per i vasti terrazzamenti sostenuti da muretti a secco, distribuiti lungo ampi settori dei versanti meno acclivi, specialmente nei pressi di Zorzino, Gargarino e Riva di Solto. Questi terrazzamenti ospitano oliveti e diverse specie di alberi da frutto e richiamano alla memoria paesaggi propriamente mediterranei. Il settore meridionale della riviera presenta invece versanti decisamente ripidi, fortemente boscati, non privi di affioramenti rocciosi calcarei, particolarmente evidenti a Fonteno, nella zona di Novale e della Corna Scavina. Ma il paesaggio della riviera sebina è anche un paesaggio urbano, grazie alla presenza

di importanti centri abitati; uno fra questi è sicuramente Riva di Solto, centro di origine medievale, formatosi come porto lacuale e caratterizzato dalle strette viuzze che si addentrano tra le compatte cortine edilizie, dal seicentesco palazzo Martinoni di Calepio e dalle strutture difensive medievali, di cui rimane traccia in una massiccia torre, nei resti del castello e nei resti di un muraglione difensivo a nord dell'abitato. Castro conserva un suggestivo borgo antico interamente raggruppato attorno alla seicentesca chiesa parrocchiale, mentre Lovere, raccolto alla base dell'aspro monte Cala (in vetta al quale spicca il Santuario di S. Giovanni) e con la retrostante ferita di una cava di gesso, oltre a numerosi terrazzamenti con muretti di contenimenti in pietra che ricordano l'abitato al versante, conserva una nutrita serie di edifici di grande interesse architettonico e paesaggistico. Rilevante anche il compatto centro di Tavernola Bergamasca, affacciato a lago ma con un sistema insediativo assai complesso posto a monte lungo il ripido versante

2. la valle Borlezza: il tratto inferiore della Valle Borlezza presenta un ampio fondovalle a U, che denota una chiara morfologia di origine glaciale; il fondovalle risulta solcato dal torrente Borlezza che, in corrispondenza dell'abitato di Piazza, inizia a incidere profondamente gli antichi sedimenti lacustri del bacino di Pianico formando una serie di meandri. Il progressivo abbassarsi dell'alveo del torrente ha intagliato alcuni terrazzi fluviali entro le alluvioni precedentemente depositate, determinando un paesaggio estremamente articolato e al contempo di grande interesse. La Valle Borlezza, che conserva in talune sezioni ben evidente il profilo glaciale, presenta un fondovalle interessato da estese praterie e terreni coltivati, solo localmente cigionati, in corrispondenza del raccordo con i versanti; questi ultimi si presentano in genere fittamente boscati, anche se, lungo il versante destro, non mancano estese praterie, ricavate alle quote intermedie lungo le pendici della Corna Lunga, tra le valli Rondinina e del Monte. L'intero fianco destro della valle, nel tratto compreso tra la Corna Lunga, il monte Grione e il Dosso del Falò, risulta inciso da angusti valloncini fittamente boscati nei tratti inferiori e con morfologie più aspre e predominanza di cespugli e praterie nelle parti più elevate, a causa dei consistenti affioramenti rocciosi della Dolomia Principale. Il versante sinistro, anch'esso assai ripido e scandito da una sequenza di vallette presenta una successione di terrazzi fluviali sovrapposti rispetto al corso del torrente Borlezza e una fitta copertura boschiva, con affioramenti rocciosi della Dolomia Principale che formano suggestive pareti verticali e delimitano i meno acclivi pianori superiori. Il principale tra questi è sicuramente quello di Bosisco, dove sono rinvenibili tre caratteristici cordoni morenici rissiani e, nel quadrante nord-occidentale, una sequenza di ciglioni a ripa erbose che digradano sin verso il limite del terrazzo. Le praterie che circondano l'altopiano di Bosisco appaiono estremamente suggestive dal punto di vista paesaggistico, non solo per la panoramicità sulla sottostante Val Borlezza e sul bacino lacustre sebino, ma anche in quanto conservano interessanti morfologie carsiche a doline e inghiottitoi. Il paesaggio del tratto inferiore della Valle Borlezza si caratterizza per la profonda forra scavata dal torrente Borlezza, con le ripe interessate da una continua vegetazione arborea. Il tratto terminale della Val Borlezza è caratterizzato dalla forra del Tinazzo e dal grande delta asimmetrico artificiale su cui sorge il complesso siderurgico di Castro.

3. il tratto terminale della Valcamonica: il tratto inferiore della Valle Camonica si presenta come una vasta piana alluvionale, larga poco più di un paio di chilometri, solcata dal fiume Oglio, che scorre verso il lago d'Isèo accostandosi maggiormente al versante bergamasco. La porzione superiore dell'alveo del fiume si caratterizza per un letto largo, con canali solo leggermente incisi tra i vasti depositi ciottolosi di origine alluvionale che formano barre e isole interfluviali, mentre il tratto inferiore del corso, da Costa Volpino sino alla foce, si presenta a canale unico, solo debolmente meandriforme. L'intero corso del fiume conserva pregevoli fasce boscate ripariali e alcuni interessanti boschetti, che insistono sulle antiche aree golenali, oggi sommerse dall'acqua solo in caso di piene. Altrettanto significativa, nel paesaggio di fondovalle, è la minuta trama della parcellizzazione agricola, purtroppo fortemente compromessa dall'espansione urbanistica, dalle nuove infrastrutture viarie e dalle attività estrattive, che ne hanno significativamente ridotto l'unitarietà e l'estensione. L'osservazione della disposizione delle particelle agricole e dell'andamento di alcune fra le numerose siepi ancora esistenti, testimoniano inoltre dell'antico divagare del fiume, che un tempo possedeva un alveo assai più vasto dell'attuale. Importanti segni del paesaggio della bassa Valcamonica sono dati anche dai coni di deiezione, lungo i quali hanno trovato collocazione gli antichi centri abitati e le più recenti espansioni insediative; coni di deiezione sono infatti osservabili all'altezza di Rogno, Fermata Castello e Costa Volpino. Assai ripidi i versanti che presentano incisioni anche profonde. In questo contesto paesaggistico spiccano i numerosi insediamenti rurali d'alta quota che punteggiano le praterie e la suggestiva distribuzione a diverse quote altitudinali degli abitati di Branico, Qualino, Flaccanico e Ceratello, sorti su piccoli poggi lungo il terrazzato versante della "Costa". Significativi nel paesaggio della Valcamonica risultano anche i terrazzi morfologici distribuiti a differenti quote lungo il versante destro, dove sono sorti i raccolti nuclei di Corti, Volpino, Castelfranco, Piazzi, Piazze, S. Vigilio, Monti

4. le vallate interne: tra le valli interne spicca quella di Fonteno, nota anche come "valle delle cento cascine", per la presenza di numerosissime stalle, distribuite lungo i pascoli che ne cingono la testata e ampi tratti dei versanti. La valle, solcata longitudinalmente dal torrente Barca, si caratterizza come valle glaciale sospesa, raccordata al lago d'Isèo mediante alti gradoni dove l'acqua del torrente forma spettacolari salti. Ampie fasce di vegetazione arborea e arbustiva risalgono il ventaglio di vallette distribuite lungo la testata della valle, definendo un suggestivo contrasto cromatico con le estese praterie, ancora ampiamente pascolate, comprese tra le vette che delimitano la testata della valle. Simile nella conformazione le valli di Parzanica dell'Inferno, anch'esse ricche di insediamenti rurali tra boschi di versante, praterie di fondovalle e pascoli d'alta quota. Gli abitati di Fonteno, Parzanica e Vigolo, ma anche le principali frazioni seguono una medesima regola insediativa che prevede l'ubicazione a mezzacosta in posizione dominante lungo i versanti meglio esposti al soleggiamento

Di assoluto rilievo è il paesaggio di Sovere, sia per la presenza della profonda incisione del torrente Borlezza che separa i due nuclei principali dell'abitato, sia per la sequenza di terrazzi, a tratti cigionati, dove hanno trovato localizzazione insediamenti rurali e dove spicca l'antico Santuario della Madonna della Torre.

Lungo le falde orientali del monte Clemo sono numerose le manifestazioni carsiche, anche di notevole ampiezza, distribuite nella zona di Cerrete di Castro e a Cerrete di Esmate, che definiscono aspetti paesaggistici di assoluto rilievo. Similmente, assumono un'importanza visiva notevole i calcari del Bògn di Zorzino, che si ergono in strati verticali dalle acque del lago d'Isèo e le pareti di Dolomia Principale che formano le altrettanto suggestive pareti strapiombanti del Bògn di Castro, entrambi percorsi da un'ardita strada e ben visibili dalla sponda bresciana del lago.

Pregevoli le tracce di architettura romanica nella zona di Tavernola e frazioni, così come, in generale, le espressioni della fede in santuari posti in quota.

Tra gli elementi detrattori si ricordano il cementificio e la miniera di Tavernola con il vasto fronte solo in parte recuperato (su cui è stato recentemente attivato un percorso di rigenerazione urbana) e alcune cave, particolarmente visibili in quanto poste lungo i versanti del paesaggio rurale.

Dal punto di vista delle risorse fisico-ambientali l'area presenta una straordinaria ricchezza di ambienti spaziando dagli ambiti fluviali e lacustri, ai contesti collinari, montani e alto montani, il tutto impreziosito dalla presenza di significative e particolari formazioni rupicole, quali il Bògn di Riva e il Corno di Predore.

Non è un caso quindi che nell'ambito in esame siano presenti ben cinque aree prioritarie per la biodiversità, che ricomprendono gran parte del territorio in esame, più nel dettaglio si tratta delle aree prioritarie 54 - Zona umida di Costa Volpino, 55 - Monte Torrezzo e Monte Bronzone, 56 - Monti di Bosisco, 60 - Orobie e 72 - Lago di Isèo (DGR n. 10963 del 30 dicembre 2009).

I territori dei comuni di Castro, Lovere, Costa Volpino e Rogno fanno parte della Riserva della Biosfera "Valle Camonica-Alto Sebino" riconosciuta da UNESCO, finalizzata alla Tutela della biodiversità e allo sviluppo sostenibile e al consenso necessario supporto territoriale. Nel contesto è presente anche la Riserva naturale regionale, nonché ZSC, Valle del Freddo, oltre a due PLUS, il PLUS Parco dell'Alto Sebino e il PLUS Corno di Predore e Tavernola.

Per quanto riguarda infine la RER si segnala la presenza del corridoio ecologico ad alta antropizzazione dell'Oglio, di un elemento di I livello che comprende le aree lacustri, le aree fluviali e gran parte delle aree montane, mentre solo la bassa Val Borlezza e il versante alle spalle di Costa Volpino ospitano un elemento di II livello.

Il territorio presenta alcuni ambiti fortemente urbanizzati caratterizzati sia da una significativa componente di aree produttive collocate nelle ridotte zone pianeggianti del fondovalle, sia da fenomeni di conurbazione già in atto, si pensi ai casi di Castro - Lovere - Costa Volpino e di Pianico - Sovere senza dimenticare la significativa consistenza dell'urbanizzato sparso tra Solto Collina e Riva di Solto. L'elemento viabilistico principale è rappresentato dalla SS42, cui seguono per importanza la SP469 posta lungo la riva del lago e la SP53 che risale la Val Borlezza. Un'altra significativa presenza antropica è rappresentata dalle numerose cave in particolare modo sul lungolago, nel fondovalle di Sovere e in quello camuno.

Da un punto di vista naturalistico il territorio risulta abbastanza eterogeneo, comprendendo la parte terminale della Val Borlezza e della Val Camonica con la foce dell'Oglio, la sponda occidentale del lago, le aree montane del Pora, l'altopiano di Bosisco, la valle sospesa di Fonteno, la sella di Solto Collina, con una notevole varietà di ambienti vegetali che nel giro di pochi chilometri passano dalla flora extrazonale xerica e mediterranea del Corno di

<p>Predore alla flora altrettanto extrazonale ma alpina della Valle del Freddo, così che a breve distanza e alla medesima quota altimetrica si trovano contesti floristici che di norma sono separati da migliaia di metri di dislivello e centinaia di chilometri di distanza.</p> <p>Pur in presenza di una notevole variabilità ambientale il contesto presenta una struttura territoriale di base con evidenti caratteri prealpini facilmente rinvenibili in Val Borlezza, sull'altopiano di Bossico, alla sella di Solto, nelle valli di Fonteno e di Vigolo e sui versanti del Pora. Di particolare interesse risultano la valle di Fonteno, particolarmente estesa, e la valle di Vigolo, entrambe caratterizzate da un fitto alternarsi di pascoli, prati, fasce boschive, specie lungo i corsi d'acqua, e boschi veri e propri: si tratta di un mosaico ambientale ben strutturato, esteso e di sicuro valore ecologico e naturalistico. Simili contesti territoriali sono rinvenibili anche sull'altopiano di Bossico e nel territorio collinare posto tra Solto Collina e Piangaiano.</p> <p>Le aree fluviali arricchiscono il contesto floristico con una significativa componente igrofila, infatti l'Oglio presenta una ricca dotazione di boschi e prati umidi, di canneti, ambienti caratterizzati da una rara e pregiata flora acquatica.</p> <p>Un secondo contributo alla variabilità floristica è fornito dal lago, la cui massa idrica mitiga il clima delle zone costiere favorendo l'insediarsi di vegetazione termo-xerica e la coltivazione di specie mediterranee su appositi terrazzamenti. In questo contesto si inseriscono anche le praterie aride presenti sul versante a solatio del monte Clemo, si tratta di ambienti caratterizzati da un equilibrio precario, reso stabile solo dal sempre più incerto perdurare delle tradizionali attività agricole, prati aridi nei quali si rinvenivano specie erbacee steppeiche e mediterranee.</p> <p>Di particolare interesse sono anche i contesti rupicoli, caratterizzati a loro volta da una estrema variabilità di condizioni, si spazia infatti dal già citato Corno di Predore, alle pareti verticali del Bögn, alla forra del Tinazzo, ai gradoni della valle di Fonteno, ambienti colonizzati tutti da una specifica flora rupicola.</p> <p>Dal punto di vista faunistico le maggiori criticità sono concentrate nel tratto che va dal fondovalle camuno alla bassa Val Borlezza, dove l'espansione dell'urbanizzato e la rete viabilistica hanno comportato la saturazione degli spazi aperti e ridotto la presenza di varchi. Difficile risulta la connessione tra il fiume e i vicini versanti montani, in ogni caso il fiume, assieme al lago, garantisce la presenza di una ricca fauna ornitica e ittica.</p> <p>Nettamente migliore la situazione negli altri ambiti, specie dove un articolato mosaico di ambienti forma di fatto una rete ecologica a maglie fitte molto funzionale, come accade, ad esempio, nella valle di Fonteno. Più nel complesso l'elevata varietà di ambienti floristici determina anche una consistente ricchezza faunistica, grazie alla presenza di specie faunistiche specializzate e adatte ai vari ambienti.</p> <p>In merito alle Aree prioritarie per la biodiversità e alla Rete Ecologica Regionale (RER), gli elementi individuati nel contesto (e la loro entità in termini di superficie percentuale rispetto alla superficie territoriale del contesto) sono in sintesi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- le Aree prioritarie per la biodiversità 54 - Zona umida di Costa Volpino (1,65%), 55 - Monte Torrezzo e Monte Bronzone (32,00%), 56 - Monti di Bossico (4,54%), 60 - Orobie (4,28%) e 72 - Lago di Iseo (14,20%);</li> <li>- Il Corridoio primario ad alta antropizzazione del fiume Oglio (4,77%);</li> <li>- Elementi di I livello (68,93%);</li> <li>- Elementi di II livello (22,91%);</li> </ul> <p>- un varco da tenere e deframmentare a Costa Volpino e Rogno tra i versanti della Val Camonica.</p> <p>Brevi cenni sugli aspetti geo-morfologici e idrogeologici.</p> <p>Il contesto si colloca nel settore orientale della provincia con uno sviluppo allungato in senso meridiano. A nord nella porzione inferiore della Val Borlezza ad est è delimitato dal fiume Oglio nella parte settentrionale e più a valle dal lago di Iseo. I rilievi montuosi presenti in questo settore sono costituiti da rocce sedimentarie continentali paleozoiche in una piccola area nella Val Camonica e, prevalentemente, da rocce sedimentarie marine di età Triassico- Giurassica con caratteristiche meccaniche molto variabili che vanno da ottime a scadenti. Anche questo territorio, come l'altopiano di Clusone - Conca della Presolana, nella parte più settentrionale, risente dell'effetto della "faglia di Clusone" che occasionalmente da luogo ai così detti 'boati'.</p> <p>La Geomorfologia del territorio è varia ed è condizionata dal tipo di rocce affioranti da aspri rilievi di tipo dolomítico strapiombanti verso il lago. I principali rilievi in calcari massicci sono: M. Pora, P.ta Covolo; in dolomie grigie M. Alto, M. Clemo, M. Grione; in calcari con stratificazione fitta M. Valterio, M. Torrone e vari altri; in calcari e calcari marnosi ben stratificati di età giurassica: M. Torrezzo, M. Mandolino, M. Saresano, Corna Gemella, Pizzo della Sellina, M. Bronzone e vari altri. Vi sono localmente dolci declivi come l'altopiano di Bossico. La linea di costa è caratterizzata da una successione di rientranze e di promontori, in corrispondenza di delta lacustri. Ripide pareti rocciose si immergono in alcuni tratti direttamente nel lago; il maggiore fattore di modellamento del rilievo è stato, dall'emersione della catena; la conca sebbina non è altro che la prosecuzione della Valle Camonica. In alcuni punti sono evidenti morfologie dovute ad attività antropiche legate allo sfruttamento agricolo e di una miniera di marna per cemento.</p> <p>L'idrografia di questo contesto è tributaria dell'Oglio e del lago. Si individuano numerose incisioni vallive: la valle dell'Orso, la Val Gola, Torrente Supine, la Val Borlezza e il Tinazzo, la Val di Zu, la Valle il Rino, la Val delle Pertiche e un intricato sistema di drenaggio minore con inghiottitoi comunicanti con uno sviluppato carsismo sotterraneo. In passato nel 1661 a seguito di un voluminoso crollo di rocce nella parte bresciana del lago si è verificata un'onda anomala che ha provocato la morte di alcuni pescatori di Castro.</p> <p>Nel Programma di Tutela e Uso delle Acque del 2016 è riportato lo stato qualitativo delle risorse idriche.</p> <p>Pedologia: i suoli sono generalmente scarsi nelle parti sommitali mentre hanno buoni spessori in aree a debole pendenza in tutto il contesto sono presenti depositi glaciali con buona fertilità. Nel sito di Ersaf si trova una abbondante documentazione costantemente aggiornata.</p> <p>situazioni e dinamiche disfunzionali</p> <p>dal punto di vista del sistema insediativo e infrastrutturale:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; elevata urbanizzazione a ridosso della SS 42 e, più in generale, lungo la viabilità locale tra Sovere, Pianico, Lovere, Costa Volpino e Rogno</li> <li>&gt; parziale occlusione dei rapporti tra rilievi collinari/prealpini e fiume Oglio/lago d'Iseo dovuta allo sprawl insediativo in corrispondenza dello sbocco vallivo camuno</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; criticità varie dovute ai flussi veicolari di tipo turistico e locale lungo la SS42 e nell'abitato di Lovere</li> </ul> <p>dal punto di vista paesistico-ambientale:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; presenza di conurbazione allo sbocco della Val Camonica e lungo la sponda sebbina tra Costa Volpino e Castro</li> <li>&gt; frammentazione ecologica del territorio determinata dalle conurbazioni presenti tra Sovere, Pianico, Castro, Lovere e gli insediamenti della Val Camonica; dalle urbanizzazioni tra Solto Collina, Zorzino e Riva di Solto</li> <li>&gt; progressiva perdita di identità del sistema insediativo nelle valli laterali (Fonteno, Vigolo, Parzanica)</li> <li>&gt; parziale compromissione del rapporto tra fondovalle e versanti a causa della pressione insediativa, specie nel settore camuno</li> <li>&gt; parziale compromissione del sistema dei terrazzamenti a causa dell'indebolimento dell'agricoltura di montagna/collina</li> <li>&gt; presenza di fronti di cava e cementificio nella zona di Tavernola B.</li> </ul> <p>dal punto di vista geo-morfologico:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; presenza di diffuse instabilità di versante che frequentemente dà luogo a crolli e franamenti di vario genere dovute in parte all'acclività di molti versanti e al lento riequilibrio dopo il ritiro dei ghiacci e il rapido interrimento dei fondi valle</li> <li>&gt; nuove infrastrutture lineari sono maggiormente soggette ad attraversare aree instabili. Di grande importanza è la realizzazione di opere di drenaggio che assicurino un rapido smaltimento delle acque meteoriche in particolar modo quelle relative alle strade. Le opere di difesa già presenti necessitano di periodiche verifiche e di eventuali manutenzioni.</li> <li>&gt; presenza di tombature di tratti del reticolo o riduzione delle sezioni d'alveo, spesso causa di dannose fuoriuscite soprattutto in concomitanza di piogge brevi e intense</li> </ul> <p>obiettivi prioritari per la progettualità urbanistico-territoriale</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; riqualificazione del sistema dei terrazzamenti e dei ciglionamenti, specialmente nelle aree di raccordo tra i fondovalle e i versanti, anche attraverso il sostegno alle politiche agrarie in grado di favorire la presenza di agricoltura specializzate (frutticoltura, viticoltura, ecc.)</li> <li>&gt; potenziamento delle connessioni intervallive (lungo la SP53 Sovere - Clusone) valorizzando le località panoramiche in quota (Bossico, Fonteno, Parzanica, Vigolo, le frazioni della 'Costa' di Costa Volpino; le frazioni in quota di Rogno)</li> <li>&gt; salvaguardia delle minime discontinuità nelle conurbazioni Solto Collina - Zorzino; Sovere - Piazza; Sellere - Lovere; Costa Volpino - Fermata Castello; Rondinera - Rogno; tra le contrade di Costa Volpino</li> <li>&gt; tutela e valorizzazione dei territori formanti parte della Riserva della Biosfera UNESCO 'Valle Camonica-Alto Sebino' secondo le funzioni principali delineate dal Piano di Azione (Tutela della biodiversità, Sviluppo sostenibile, Supporto logistico)</li> <li>&gt; potenziare il sistema delle aree protette attraverso l'istituzione di un PLUS che da Sarnico si sviluppi sino al PLUS Alto Sebino, comprendendo il PLUS del Corno di Predore</li> <li>&gt; valorizzazione della rete escursionistica (sentieri, mulattiere, viabilità forestale, ecc.) intervalliva</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; valorizzazione del torrente Borlezza e della forra del Tinazzo</li> <li>&gt; mantenimento dei varchi tra l'urbanizzato di Costa Volpino e Rogno, e le sponde dell'Oglio</li> <li>&gt; valorizzazione del torrente Supine nel centro abitato di Costa Volpino e Valle dell'Orso in comune di Rogno mediante la rinaturazione dell'alveo e il potenziamento della vegetazione spondale</li> <li>&gt; valorizzazione dei laghi di cava presenti lungo il fiume Oglio</li> <li>&gt; conservazione dei residui corridoi liberi presenti lungo il tratto costiero da Castro a Lovere e loro valorizzazione come ambiti di connessione tra la zona lacuale e i versanti</li> <li>&gt; conservazione e miglioramento delle vegetazioni perilacuali residue</li> <li>&gt; riqualificazione e potenziamento dell'equipaggiamento vegetazionale delle sponde dell'Oglio</li> <li>&gt; riqualificazione complessiva della strada di fondovalle mediante la creazione di fasce verdi ai suoi lati a raccordo con le siepi presenti, al fine di connettere il più possibile l'asta fluviale dell'Oglio e l'ambito lacustre con il versante</li> <li>&gt; salvaguardia della continuità dell'itinerario ciclabile internazionale Monaco (DE) - Milano</li> <li>&gt; valorizzazione della presenza del torrente Valle di Rino a Vigolo e dei suoi tributari attraverso il completamento delle fasce boscate lungo le sponde al fine di creare una connessione con il sistema forestale dei versanti</li> <li>&gt; riqualificazione della presenza del torrente Valle di Rino nel centro abitato di Tavernola Bergamasca al fine di connettere ecologicamente la zona lacustre con l'ambito vallivo</li> <li>&gt; valorizzazione della presenza dei corsi d'acqua secondari che scendono a lago dal versante di Zorzino - Solto mediante la creazione di adeguate fasce verdi, al fine di connettere la zona lacustre con gli ambiti boscati situati a monte</li> <li>&gt; tutela, valorizzazione e potenziamento dell'offerta di servizi ecosistemici del contesto</li> <li>&gt; tutela e valorizzazione del patrimonio architettonico isolato presente nei comuni di Fonteno, Vigolo e Parzanica</li> <li>&gt; sviluppo di interventi di rigenerazione urbana e territoriale sui comparti sottoutilizzati e/o dismessi del cementificio in territorio di Tavernola Bergamasca</li> <li>&gt; opere di drenaggio che assicurino un rapido smaltimento delle acque meteoriche in particolar modo quelle relative alle strade. Le opere di difesa già presenti necessitano di periodiche verifiche e di eventuali manutenzioni</li> <li>&gt; valorizzazione dei i geositi individuati dal PTR: "Lente di evaporiti carniche di Lovere" "Affioramenti di anidriti scitico-anisiche nelle ex-cave di Costa Volpino" "Serie rappresentativa del Lias (Calcicare di Sedrina, di Moltrasio e di Domaro) nel depocentro sebbino" "Serie-tipo del Calcicare di Zu fra Zu e Fonteno" i "Serie-tipo dell'Argillite di Riva di Solto nella località eponima" "Serie-tipo del Calcicare di Zorzino presso la località eponima" "Serie-tipo del Calcicare di Camorelli in Val Gola" "Successione pleistocenica lacustre di Pianico-Sellere" "Morene di Vister e di Camerina" "Deformazione gravitativa profonda del Monte Clemo".</li> </ul>
---	---

La Tavola del PTCP “Rete verde provinciale – ambiti, sistemi ed elementi di rilevanza paesistica” (Figura 9.2.1) in corrispondenza del territorio comunale di Lovere individua:

- elementi di valore geomorfologico-naturalistico: “*Geositi, area indicativa (fonte IIT RL)*”, “*Laghi insubrici. ambito di salvaguardia dello scenario lacuale (fonte PPR 2010) [art. 19, comma 4 PPR]*”, che interessa quasi interamente il territorio comunale con l’eccezione della sola parte più settentrionale, “*Ambito di salvaguardia dei laghi insubrici (art. 19 c PPR) (fonte PPR 2010)*” lungo le sponde lacuali e “*Ambiti di elevata naturalità (fonte PPR 2010)*” nella porzione più settentrionale del territorio; per tali elementi il PTCP persegue gli obiettivi di “*potenziamento delle condizioni di naturalità al fine di garantire maggiore connettività naturalistica e qualità ecosistemica*” e “*tutela e mantenimento del valore geomorfologico-naturalistico esistente*” (Regole di Piano, art.54);
- prevalente valore agro-silvo-pastorale: “*Boschi e fasce boscate (fonte SIT RL)*” nella porzione centrale e settentrionale del territorio comunale; per tali elementi il PTCP persegue gli obiettivi di “*riqualificazione paesaggistica e agronomica dei sistemi rurali*” e “*tutela, mantenimento e consolidamento dei caratteri paesaggistico rurali esistenti*” (Regole di Piano, art.55);
- prevalente valore storico-culturale: “*Ritrovamenti archeologici*” in particolare nella porzione meridionale del territorio comunale, “*Centri storici*”, “*Tracciati guida paesaggistici [art. 26 PPR]*” marginalmente nella porzione meridionale del territorio e “*Alberi monumentali (fonte censimento RL-MIBACT)*”; per tali elementi il PTCP persegue gli obiettivi di “*valorizzazione e rifunionalizzazione del patrimonio culturale connesso ai centri storici*”, “*connettività ciclopedonale tra i tessuti urbani e gli spazi aperti*” e “*qualificazione e potenziamento del sistema degli spazi verdi urbani e degli elementi di connessione con gli spazi aperti*” (regole di Piano, art.56);
- altri elementi di rilievo paesaggistico: “*Aggregazioni di immobili ed aree di valore paesaggistico di notevole interesse pubblico*” lungo le sponde lacuali e nelle aree restrostanti e “*Ambiti di rilevanza regionale della montagna (fonte PPR)*” nella porzione centrale del territorio; per tali elementi “*il PTCP assume gli obiettivi, le direttive, gli indirizzi e le prescrizioni d’uso definite per tali ambiti dagli strumenti di pianificazione paesaggistica regionale*” (Regole di Piano, art.50).

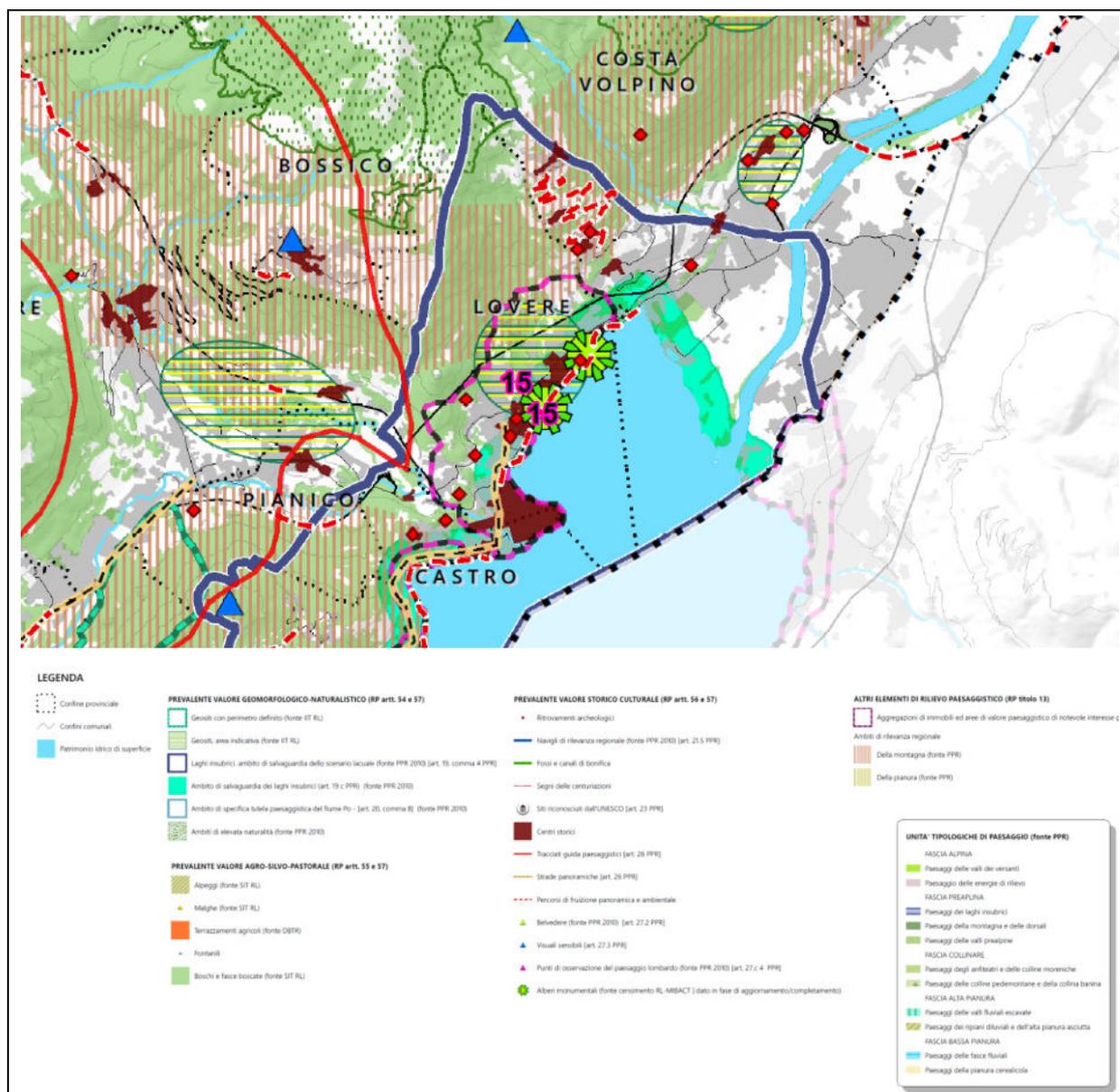


Figura 9.2.1 - Estratto Tavola “Rete verde provinciale – ambiti, sistemi ed elementi di rilevanza paesistica” - PTCP (in corrispondenza del Comune di Lovere; fuori scala).

### 9.3 Approfondimenti paesaggistici: reciprocità visiva lago-entroterra

Per la trattazione di dettaglio degli aspetti paesaggistici che caratterizzano il territorio comunale, si rimanda agli specifici elaborati di Piano “*Approfondimenti paesistici: reciprocità visiva lago-entroterra*” (elaborati di Piano A.2.5).

#### 9.4 Inquinamento luminoso

La LR n.31/2015 *persegue l'efficientamento degli impianti di illuminazione esterna attraverso l'impiego di sorgenti luminose a ridotto consumo e a elevate prestazioni illuminotecniche, il risparmio energetico mediante il contenimento dell'illuminazione artificiale ai sensi dell'articolo 3 del d.lgs. 102/2014, la salvaguardia delle condizioni naturali nelle zone di particolare tutela dall'inquinamento luminoso e la riduzione dell'inquinamento luminoso sul territorio regionale, nell'interesse della tutela della salute umana dei cittadini, della biodiversità e degli equilibri ecologici* (art.1).

La legge regionale, tra le altre cose, definisce le “Zone di particolare tutela dall'inquinamento luminoso” (art.9). In particolare, *i comuni il cui territorio ricade all'interno delle zone di particolare tutela dall'inquinamento luminoso:*

- a) *richiedono ai gestori delle zone di particolare tutela dall'inquinamento luminoso, prima dell'approvazione del DAIE (Documento di analisi dell'illuminazione esterna), un parere sui contenuti del DAIE in relazione alle finalità di salvaguardia delle aree o delle attività tutelate; il parere è trasmesso al comune entro e non oltre sessanta giorni dal ricevimento della richiesta; in caso di scostamento, anche parziale, dal parere, il comune motiva la scelta nell'atto di approvazione del DAIE;*
- b) *possono svolgere le funzioni di vigilanza di cui all'articolo 6, comma 3, anche con il supporto dei gestori delle zone di particolare tutela dall'inquinamento luminoso, previo accordo sottoscritto dalle parti interessate.*

La prima deliberazione regionale di riferimento per l'individuazione degli osservatori astronomici (redatta conformemente alla normativa regionale previgente LR n.17/2000) è la DGR n.VII/2611 del 11/12/2000. La porzione settentrionale del territorio comunale di Lovere rientra nella fascia di rispetto di raggio pari a 10 km dell'Osservatorio Astronomico “Presolana” di Castione della Presolana (BG) (Figura 9.4.1). Nel territorio comunale non sono presenti aree naturali protette.

Il territorio comunale di Lovere, pertanto, è interessato dalla presenza di Zone di particolare tutela dall'inquinamento luminoso.

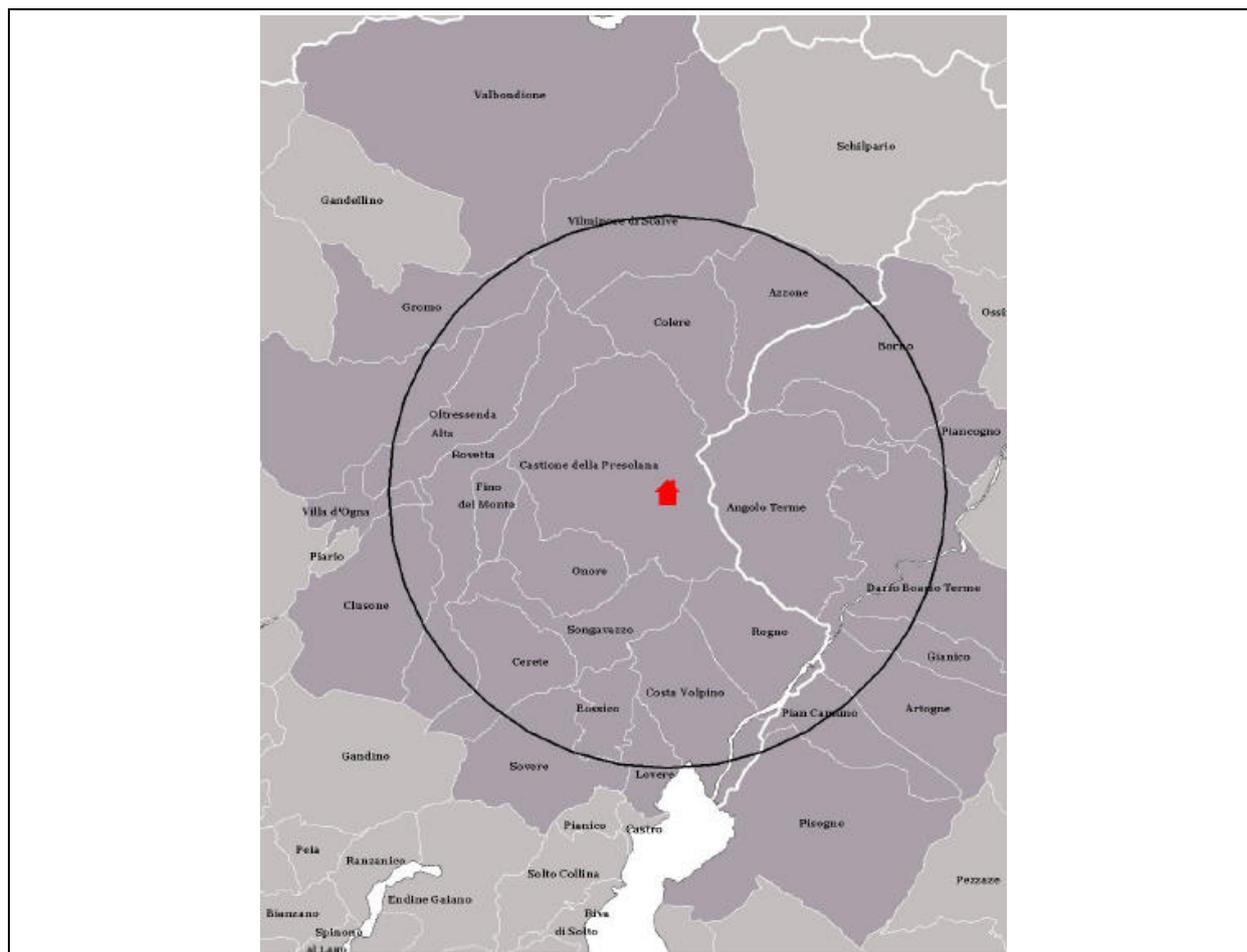


Figura 9.4.1 – Fascia di rispetto dell'Osservatorio Astronomico "Presolana" di Castione della Presolana (BG) (estratto DGR n.VII/2611 del 11/12/2000).

## 10. Energia ed emissioni climalteranti

### 10.1 Consumo energetico

Le informazioni relative ai consumi energetici comunali sono tratte dal Sistema Informativo Regionale Energia Ambiente (SIRENA20 - Finlombarda). Il data base SIRENA20 è l'evoluzione di SiReNa, nato nel 2007 con l'obiettivo di monitorare i consumi, le emissioni e le modalità di produzione di energia sul territorio lombardo. SIRENA20 è realizzato e gestito dalla Divisione Energia di Infrastrutture Lombarde S.p.A. per conto di Regione Lombardia.

Le informazioni a livello comunale, in particolare, derivano da un approccio metodologico "misto": da una parte, le informazioni vengono elaborate a partire dalla disaggregazione dei dati del Bilancio Energetico su base provinciale, utilizzando opportuni indicatori statistici (popolazione, numero di addetti, ecc.), dall'altra considerando direttamente alcune informazioni puntuali (grandi impianti industriali inclusi nel Registro Emission Trading, impianti a fonti rinnovabili, ecc.).

Il Comune di Lovere nell'anno 2012 ha impiegato circa 320.000 MWh di energia, in riduzione rispetto ai due anni precedenti, ma in incremento rispetto all'inizio del periodo (Figura 10.1.1); in particolare, nell'anno 2005 erano stati impiegati circa 315.000 MWh di energia (ovvero circa 5.000 MWh in meno).

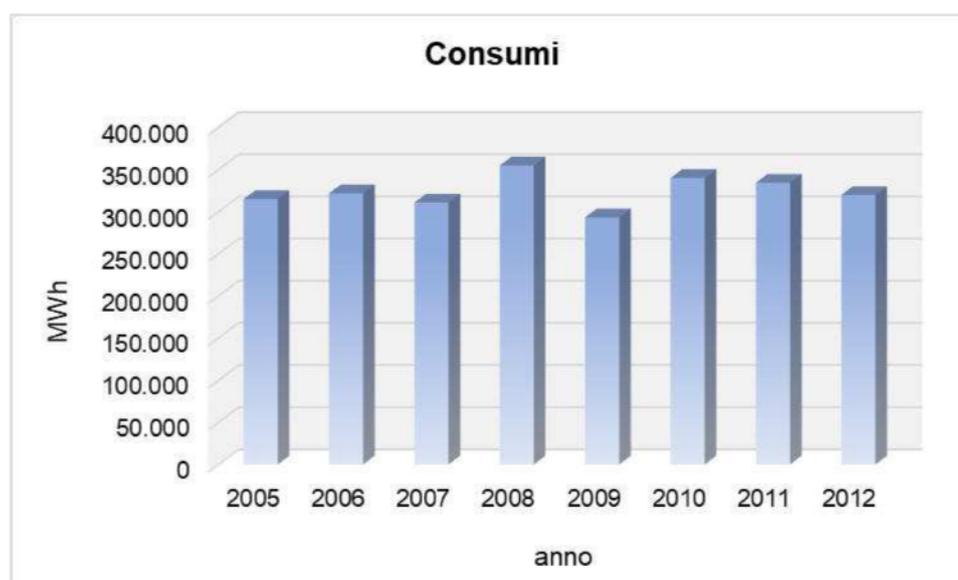


Figura 10.1.1 – Consumi energetici del Comune di Lovere nel periodo 2005-2012 (fonte SiReNa20).

Nell'anno 2012 tra i vettori energetici quello di maggiore peso è rappresentato dall'energia elettrica, che contribuisce per circa 221.000 MWh (pari a quasi il 70% dei consumi energetici totali), seguito dai combustibili fossili (quasi 95.000 MWh, pari a quasi il 30% dei consumi energetici totali); il contributo delle fonti rinnovabili è decisamente marginale e pari a poco meno di 4.400 MWh (corrispondenti all'1,4% circa dei consumi energetici totali) (Figura 10.1.2).

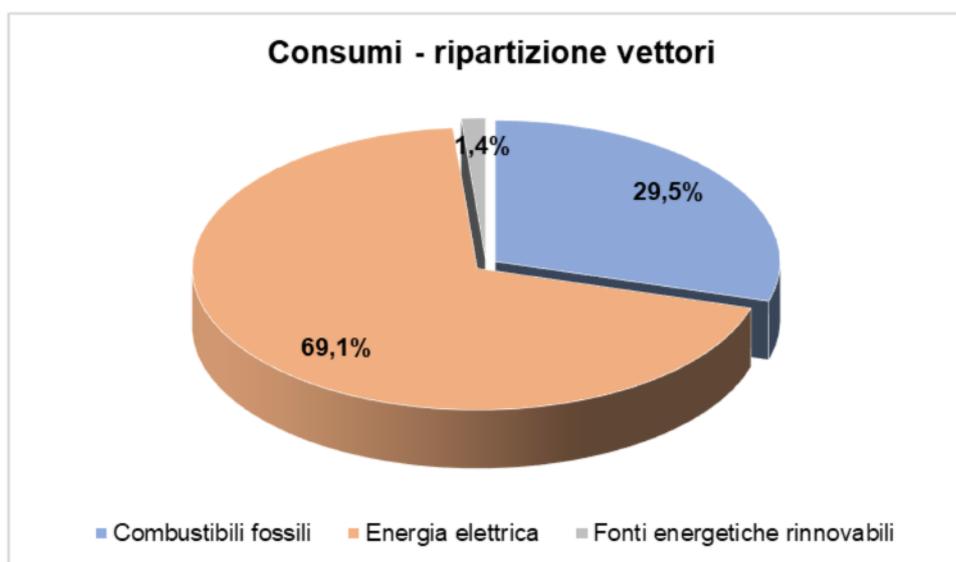


Figura 10.1.2 – Consumi energetici per vettore di energia in Comune di Lovere (anno 2012, fonte SiReNa20).

Per quanto riguarda i settori maggiormente energivori, infine, nell'anno 2012 risultano prevalenti i consumi del settore industriale, responsabile dell'impiego di circa 207.000 MWh di energia, pari a quasi il 65% dei consumi energetici complessivi (Figura 10.1.3). Significativi sono, comunque, anche i consumi del settore residenziale, che determina l'impiego di circa 47.000 MWh di energia (pari a quasi il 15% dei consumi complessivi) e del settore dei trasporti, che determina l'impiego di circa 45.000 MWh di energia (pari a poco più del 14% dei consumi complessivi). Il settore terziario, con l'impiego di circa 20.600 MWh di energia, concorre per il 6,5% circa ai consumi complessivi, mentre il settore agricolo assume un ruolo decisamente marginale, con l'impiego di 215 MWh circa di energia (pari allo 0,1% circa dei consumi energetici complessivi).

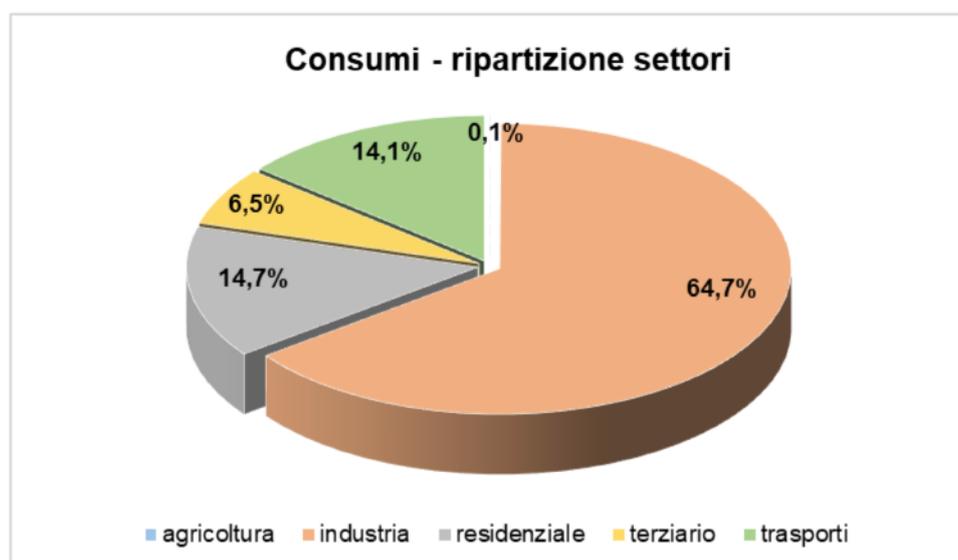


Figura 10.1.3 – Consumi energetici per settore in Comune di Lovere (anno 2012, fonte SiReNa20).

## 10.2 Produzione da fonti rinnovabili

Sulla base di quanto riportato nel database “Atlaimpianti” del GSE (Gestore Servizi Energetici) in Comune di Lovere risultano installati 1,76 MW da fonte idroelettrica e 1,31 MW da fonte fotovoltaica.

In particolare, lungo il versante sinistro della Val Borlezza, nella porzione meridionale del territorio comunale, è presente un canale coperto che porta le acque in esso raccolte alla vasca di carico in muratura presente nel tratto orientale del versante in esame; alla vasca di carico, attraverso una condotta forzata in superficie, le acque raggiungono la centrale idroelettrica posta sul fondovalle (Figura 10.2.1).

Si evidenzia, infine, che a sud del territorio comunale, al confine con il comune di Castro, sono presenti sorgenti a scopo idroelettrico.

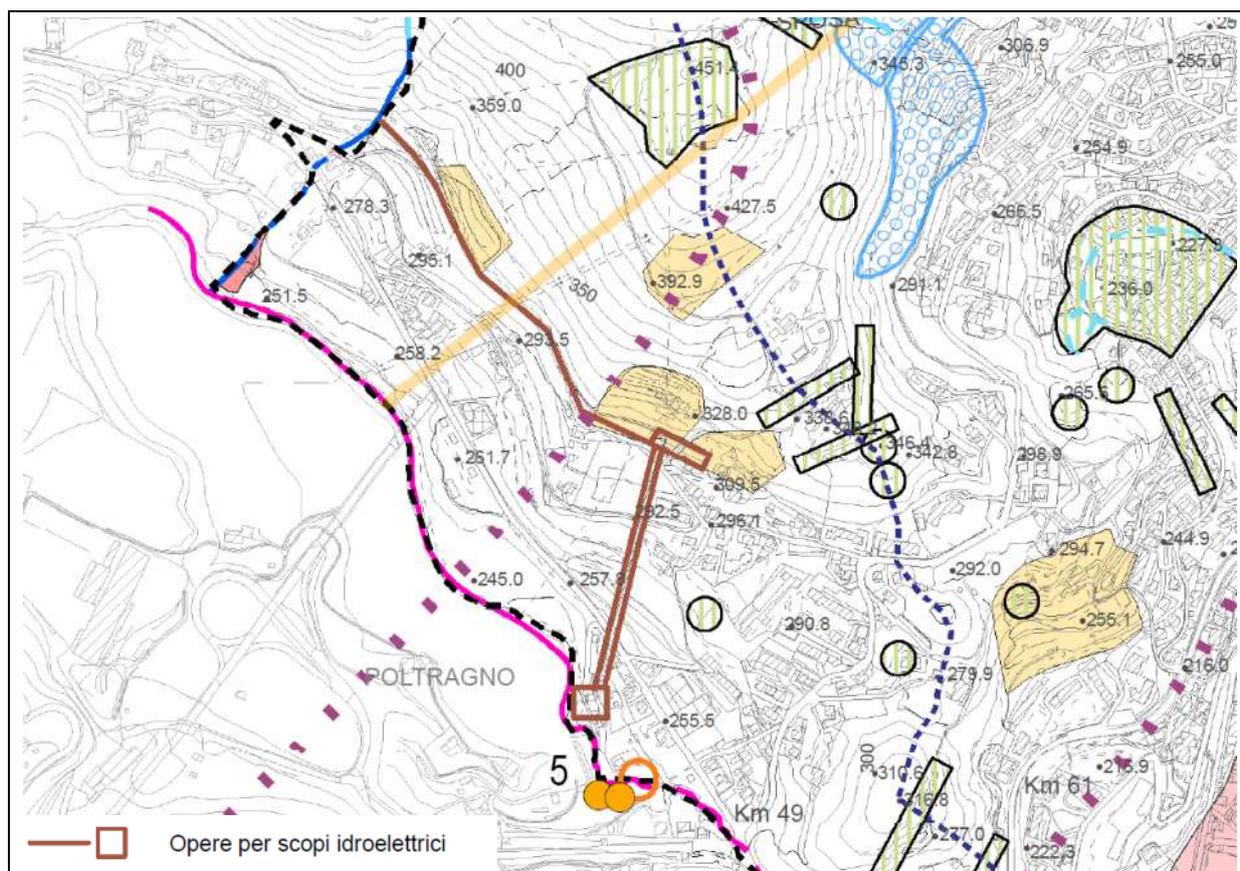


Figura 10.2.1 – Localizzazione impianti idroelettrici (estratto “Carta idrogeologica e idrologica” della Componente geologica, idrogeologica e sismica del PGT vigente; fuori scala).

## 11. Elettromagnetismo

### 11.1 Basse frequenze

I campi ELF (Extremely Low Frequency) sono i campi elettromagnetici a basse frequenze, comprese tra 0 Hz e 300 Hz.

Le sorgenti di maggior interesse dal punto di vista dei rischi connessi all'esposizione della popolazione sono costituite dalle linee ad altissima tensione (AAT) e ad alta tensione (AT) utilizzate per il trasporto e la distribuzione di energia elettrica.

La Legge 22/02/2001 "Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici" indica tra le funzioni dello Stato *"la determinazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità"* e *"la determinazione dei parametri per la previsione di fasce di rispetto per gli elettrodotti"*.

Successivamente, il DPCM 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" definisce:

- il limite di esposizione di 100  $\mu$ T per l'induzione magnetica e di 5 kV/m per il campo elettrico relativamente a campi elettrici e magnetici alla frequenza di 50 Hz generati da elettrodotti;
- il valore di attenzione di 10  $\mu$ T (da intendersi come mediana dei valori nell'arco delle 24 ore nelle normali condizioni di esercizio) 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;
- l'obiettivo di qualità di 3  $\mu$ T (come mediana dei valori nell'arco delle 24 ore nelle normali condizioni di esercizio) 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 di nuovi insediamenti e di nuove aree in prossimità di linee ed installazioni elettriche, ai fini della progressiva minimizzazione dell'esposizione ai campi elettrici e magnetici generati dagli elettrodotti operanti alla frequenza di 50 Hz.

Per la determinazione delle fasce di rispetto degli elettrodotti si dovrà quindi fare riferimento all'obiettivo di  $3 \mu\text{T}$  e alla portata in corrente in servizio normale dell'elettrodotto; il DPCM prescrive che il proprietario/gestore comunichi alle autorità competenti l'ampiezza delle fasce di rispetto e i dati utilizzati per il calcolo.

Nel Decreto del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio del 29/05/2008 viene approvata e riportata in allegato la metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto. Per semplificare la gestione territoriale e il calcolo, il Decreto prevede un procedimento semplificato che consiste nel calcolo della distanza di prima approssimazione (Dpa). *“Se dovessero emergere situazioni di non rispetto della Dpa tra edifici o in luoghi destinati a permanenza non inferiore alle quattro ore, esistenti o di nuova progettazione, e linee elettriche esistenti oppure nuove, o in casi particolarmente complessi per la presenza di linee numerose o con andamenti molto irregolari, le autorità competenti valuteranno l'opportunità di richiedere al proprietario/gestore di eseguire il calcolo esatto della fascia di rispetto lungo le necessarie sezioni della linea al fine di consentire una corretta valutazione”.*

Nel comune di Lovere sono presenti diverse linee elettriche ad alta tensione, in particolare nella porzione centrale del territorio, generalmente orientate in direzione nord-est/sud-ovest, alcune delle quali si collocano a ridosso dei centri abitati (Figura 11.1.1).

In particolare, la linea elettrica che lambisce le porzioni più settentrionali dell'abitato presenta una tensione pari a 132 kV (di tipologia singola terna), così come anche l'elettrodotto presente immediatamente a nord. Ancora più a nord è presente un elettrodotto con tensione pari a 220 kV (di tipologia doppia terna), mentre i restanti due elettrodotti, ampiamente distanti dall'abitato e localizzati ancora più a nord, presentano tensione pari a 132 kV (di tipologia doppia terna) e 400 kV (di tipologia singola terna).

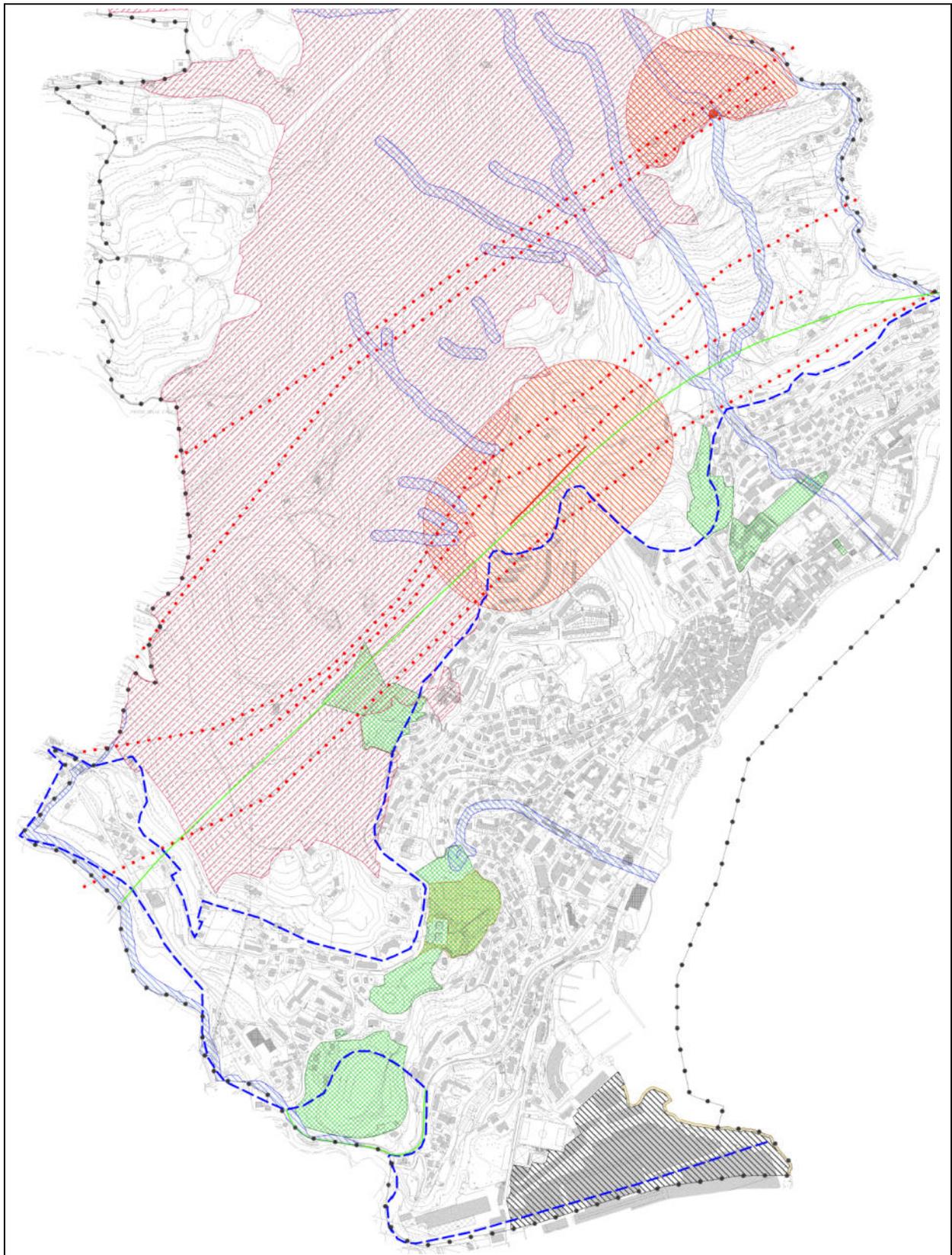


Figura 11.1.1 – Elettrodotti AT in rosso tratteggiato (fuori scala).

## 11.2 Alte frequenze

Le principali sorgenti artificiali nell'ambiente di campi elettromagnetici ad alta frequenza (RF), ossia con frequenze tra i 100 kHz e i 300 GHz, comprendenti campi elettromagnetici a radio frequenze (100 kHz - 300 MHz) e microonde (300 MHz - 300 GHz), sono gli impianti per radiotelecomunicazioni. Tale denominazione raggruppa diverse tipologie di apparati tecnologici:

- impianti per la telefonia mobile o cellulare, o stazioni radio base (SRB);
- impianti di diffusione radiotelevisiva (RTV: radio e televisioni);
- ponti radio (impianti di collegamento per telefonia fissa e mobile e radiotelevisivi);
- radar.

Sulla base di quanto riportato nel catasto CASTEL (Catasto Informatizzato Impianti di Telecomunicazione e Radiotelevisione) di ARPA Lombardia il territorio comunale di Lovere risulta direttamente interessato dalla presenza di diverse emittenti di radiazioni ad alta frequenza (stazione radio, stazioni radio base e ponti radio), principalmente concentrate nelle porzioni abitate (Figura 11.2.1 e Tabella 11.2.1).

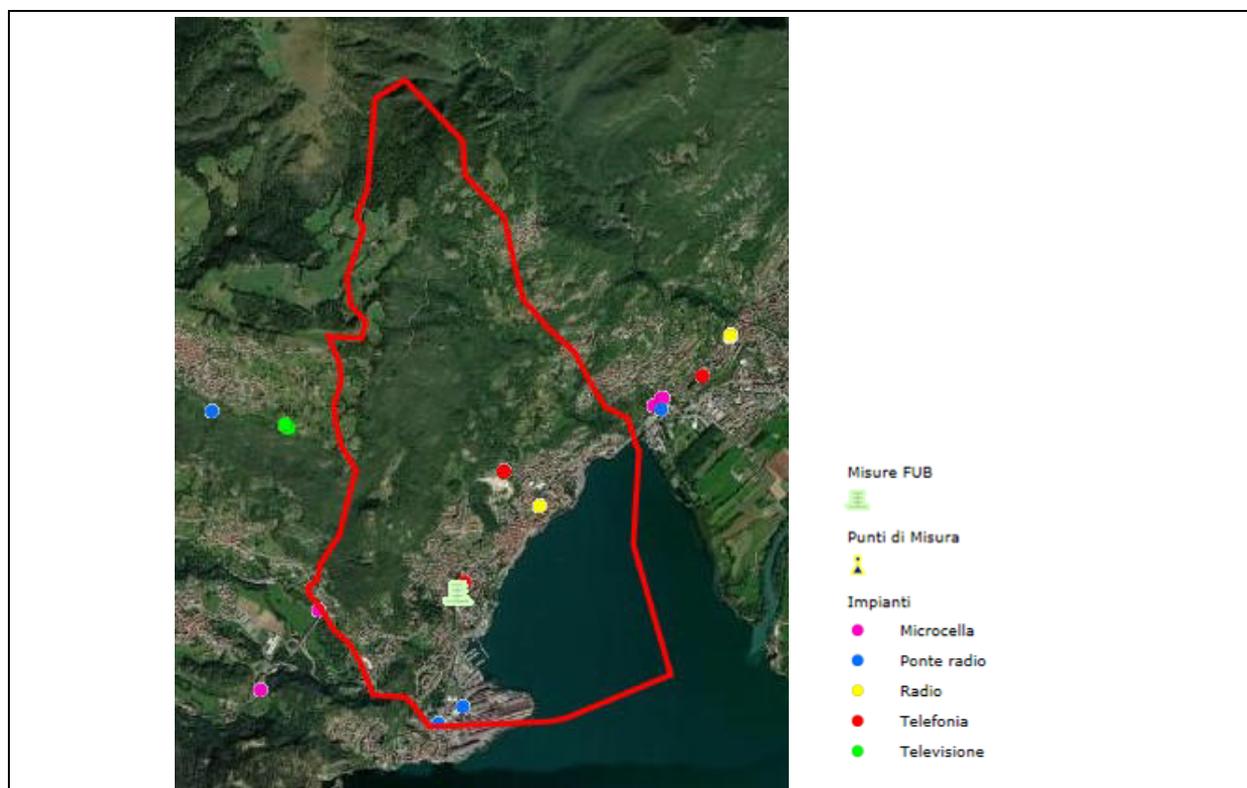


Figura 11.2.1 – Localizzazione impianti alte frequenze presenti all'interno e in prossimità del territorio comunale di Lovere (informazioni direttamente tratte dal database di ARPA Lombardia CASTEL).

Tabella 11.2.1 – Caratteristiche degli impianti alte frequenze presenti all'interno del territorio comunale di Lovere (informazioni direttamente tratte dal database di ARPA Lombardia CASTEL).

Localizzazione	Denominazione	Gestore	Tipo
	Lovere	Wind Telecomunicazioni S.p.A.	Ponte
	Lovere Cave di Gesso	TIM S.p.A.	Telefonia
	Lovere	Wind Tre S.p.A.	Telefonia
	Lovere centro	Vodafone	Telefonia
	E.C.Z.	Ass. Emittente Cattolica Zonale	Radiofonia
	Lovere	TIM S.p.A.	Ponte
	Lovere	TIM S.p.A.	Telefonia
	Lovere Z.I.	Vodafone	Telefonia

Localizzazione	Denominazione	Gestore	Tipo
	Love	Wind Telecomunicazioni S.p.A.	Ponte
	Lucchini RS	Vodafone	Ponte

## 12. Rifiuti

### 12.1 Produzione e raccolta differenziata

Per quanto riguarda l'analisi della gestione dei rifiuti solidi urbani nel territorio comunale di Lovere nel periodo 2010-2020 sono stati considerati i dati disponibili nelle pubblicazioni dell'Osservatorio Rifiuti di ARPA Lombardia (al proposito si evidenzia che dall'anno 2017 i principali indicatori hanno subito una modifica di calcolo e, pertanto, i risultati ottenuti non sono perfettamente confrontabili con quelli degli anni precedenti). Si rimanda, comunque, al contenuto dei documenti sopra citati per quanto riguarda la fonte dei dati e le modalità di calcolo dei vari indicatori.

In linea generale è possibile evidenziare come nel comune di Lovere, a fronte di un numero di abitanti in sensibile riduzione (passando da 5.428 nell'anno 2010 a 5.292 nell'anno 2016, -2,5% circa, e ridottisi ulteriormente negli anni successivi fino a 5.066 nell'anno 2020), si sia verificato un significativo incremento nella produzione di rifiuti urbani (Tabella 12.1.1 e Figura 12.1.1). Infatti, da 2.019 t dell'anno 2010 si è passati a 2.267 t dell'anno 2016 con un incremento pari al 12,3% circa (a fronte di una riduzione della media provinciale che nello stesso periodo è stata del 2,4% circa); negli ultimi anni la produzione complessiva di rifiuti è ulteriormente aumentata, anche in relazione alle nuove modalità di calcolo, raggiungendo 2.332 t nell'anno 2020.

Parallelamente, tuttavia, si è registrata una riduzione rilevante della quantità di rifiuti raccolti in modo indifferenziato (da 1.149 t nell'anno 2010 a 1.040 t nell'anno 2016, -9,5% circa, ulteriormente ridotti negli ultimi anni anche in relazione alle nuove modalità di calcolo fino a 555 t nell'anno 2020) e un significativo incremento della quantità raccolta in modo differenziato (da 870 t nell'anno 2010 a 1.227 t nell'anno 2016, +41,0% circa, ulteriormente incrementati negli ultimi anni anche in relazione alle nuove modalità di calcolo fino a 1.777 t nell'anno 2020). Per lo stesso periodo (2006-2016) le variazioni medie a livello provinciale hanno presentato una rilevante riduzione del quantitativo di rifiuti raccolti in modo indifferenziato (-21,1% circa) e un significativo incremento dei rifiuti raccolti in modo differenziato (+13,2% circa).

Tabella 12.1.1 – Produzione rifiuti e raccolta differenziata (dati tratti da: Osservatorio Provinciale Rifiuti e Osservatorio Rifiuti ARPA Lombardia; \*: gli indicatori hanno subito una modifica di calcolo e, pertanto, i risultati ottenuti non sono perfettamente confrontabili con quelli degli anni precedenti).

Anno		Abitanti	Rifiuti totali (t)	Rifiuti totali pro-capite (kg/ab)	Rifiuti indifferenziati (t)	Rifiuti indifferenziati pro-capite (kg/ab)	RD (t)	RD pro-capite (kg/ab)	RD (%)
2010	Lovere	5.428	2.019	372,0	1.149	211,7	870	160,3	43,5
	Provincia	1.098.740	493.773	449,4	224.480	204,3	269.293	245,1	54,5
2011	Lovere	5.450	2.255	413,8	1.178	216,1	1.077	197,6	47,8
	Provincia	1.106.543	486.770	439,9	215.563	194,8	271.207	245,1	55,7
2012	Lovere	5.325	2.039	382,9	1.037	194,7	1.002	188,2	49,8
	Provincia	1.094.062	470.747	430,3	199.019	181,9	271.728	248,4	57,7
2013	Lovere	5.394	2.092	387,8	1.097	203,4	995	184,5	48,3
	Provincia	1.107.441	471.362	425,6	194.468	175,6	276.894	250,0	58,7
2014	Lovere	5.345	2.039	381,5	1.044	195,3	995	186,2	49,7
	Provincia	1.108.853	476.494	429,7	189.048	170,5	287.446	259,2	60,3
2015	Lovere	5.270	2.309	438,1	1.141	216,5	1.168	221,6	51,3
	Provincia	1.108.298	468.492	422,7	181.354	163,6	287.138	259,1	61,3
2016	Lovere	5.292	2.267	428,4	1.040	196,5	1.227	231,9	54,7
	Provincia	1.109.933	481.867	434,1	177.094	159,6	304.773	274,6	63,2
2017*	Lovere	5.224	2.227	426,3	684	130,9	1.543	295,4	69,3
	Provincia	1.111.035	492.230	443,0	128.704	115,8	363.526	327,2	73,9
2018*	Lovere	5.193	2.347	452,0	601	115,7	1.746	336,2	74,4
	Provincia	1.114.590	511.500	458,9	126.436	113,4	385.064	345,5	75,3
2019*	Lovere	5.182	2.494	481,3	637	122,9	1.857	358,4	74,5
	Provincia	1.116.384	516.251	462,4	123.287	110,4	392.964	352,0	76,1
2020*	Lovere	5.066	2.332	460,3	555	109,6	1.777	350,8	76,2
	Provincia	1.099.621	506.866	460,9	114.413	104,0	392.453	356,9	77,4

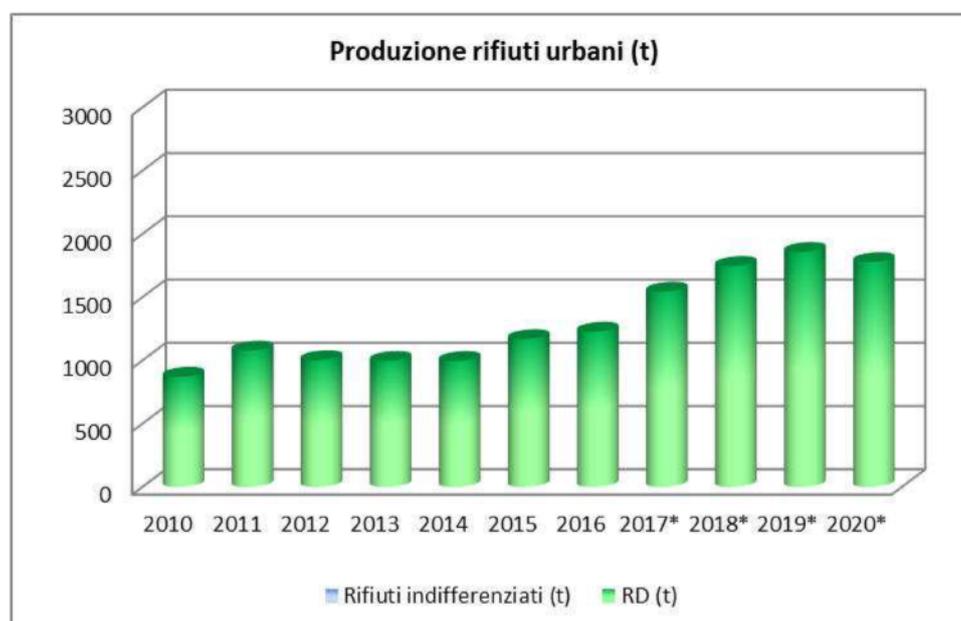


Figura 12.1.1 – Produzione di rifiuti solidi urbani, raccolti in modo indifferenziato e differenziato (\*: gli indicatori hanno subito una modifica di calcolo e, pertanto, i risultati ottenuti non sono perfettamente confrontabili con quelli degli anni precedenti).

I rifiuti totali prodotti pro-capite nel comune di Lovere aumentano da 372,0 kg/ab nell'anno 2010 a 428,4 kg/ab nell'anno 2016 (+15,2% circa), incrementati ulteriormente negli ultimi anni anche in relazione alle nuove modalità di calcolo fino a 460,3 kg/ab nell'anno 2020, anche se con una significativa riduzione dei rifiuti pro-capite raccolti in modo indifferenziato, nello stesso periodo, del 7,2% circa (passando da 211,7 kg/ab a 196,5 kg/ab e ulteriormente ridotti negli ultimi anni anche in relazione alle nuove modalità di calcolo fino a 109,6 kg/ab nell'anno 2020) e con un rilevante incremento dei rifiuti pro-capite raccolti in modo differenziato del 44,7% circa (passando da 160,3 kg/ab a 231,9 kg/ab e ulteriormente incrementati in modo rilevante negli ultimi anni anche in relazione alle nuove modalità di calcolo fino a 350,8 kg/ab nell'anno 2020) (Figura 12.1.2).

La produzione pro-capite di rifiuti urbani in comune di Lovere risulta essere, inoltre, analoga alla media provinciale (nell'anno 2020 la produzione pro-capite di rifiuti a Lovere è risultata pari a 460,3 kg/ab a fronte della media provinciale di 460,9 kg/ab, con una differenza di soli 0,6 kg per ogni abitante), anche se con una raccolta in modo indifferenziato di rifiuti urbani pro-capite sensibilmente superiore alla media provinciale (nell'anno 2020 i rifiuti pro-capite raccolti in modo indifferenziato sono stati 109,6 kg/ab a fronte della media provinciale di 104,0 kg/ab, circa 5,6 kg in più per ogni abitante) e con una raccolta in modo differenziato di rifiuti urbani pro-capite sensibilmente inferiore alla media provinciale (nell'anno 2020 i rifiuti pro-capite raccolti in modo differenziato sono stati 350,8 kg/ab a fronte di 356,9 kg/ab della media provinciale, circa 6 kg per abitante in meno).

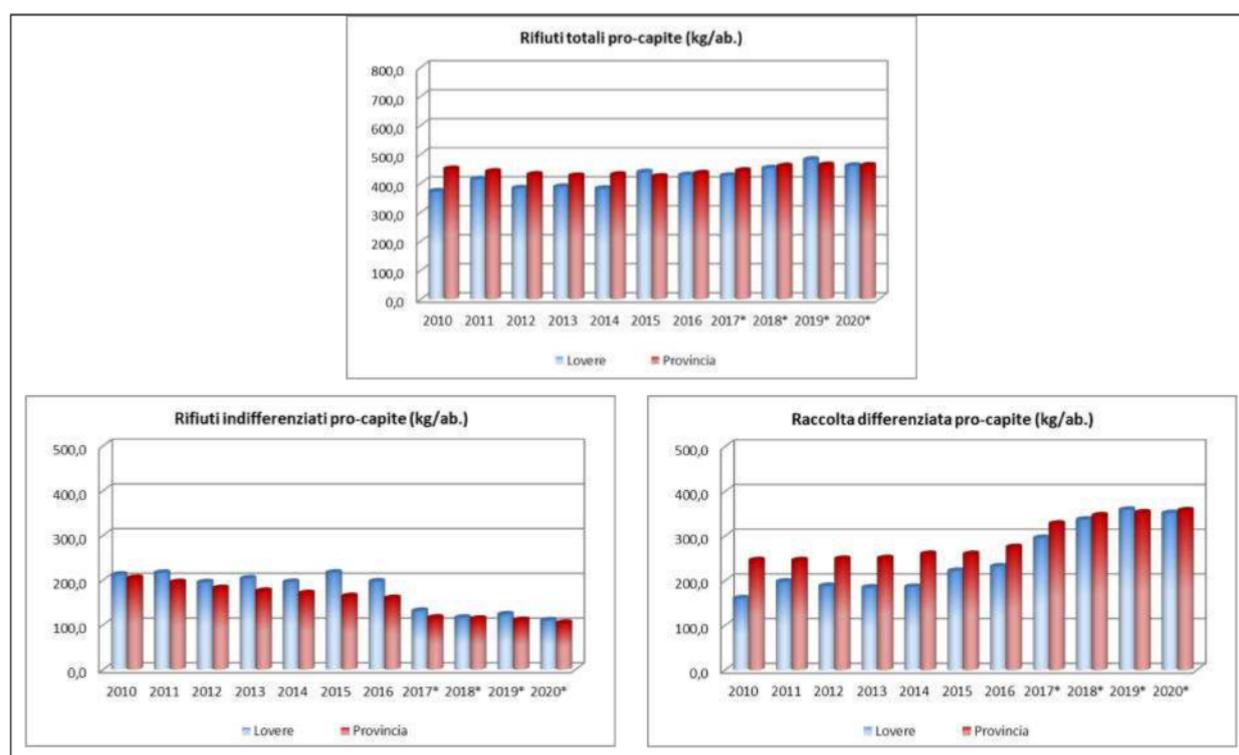


Figura 12.1.2 – Produzione totale, raccolta indifferenziata e raccolta differenziata pro-capite (\*: gli indicatori hanno subito una modifica di calcolo e, pertanto, i risultati ottenuti non sono perfettamente confrontabili con quelli degli anni precedenti).

Per quanto riguarda la raccolta differenziata nel comune Lovere si registrano valori iniziali del 43,5% nell'anno 2010 che aumentano progressivamente fino al 54,7% nell'anno 2016; la raccolta differenziata è ulteriormente progressivamente aumentata negli anni successivi, anche in ragione delle nuove modalità di calcolo, fino al 76,2% nell'anno 2020. Tali livelli di raccolta differenziata non hanno permesso il raggiungimento dell'obiettivo definito dal D.Lgs. n.152/2006 e s.m.i. per l'anno 2012 (obiettivo pari al 65%); tale livello è stato raggiunto nell'anno 2017 (Figura 12.1.3).

Nel periodo 2010-2016, comunque, la raccolta differenziata nel Comune di Lovere è passata dal 43,5% al 54,7%, a fronte della raccolta differenziata provinciale che, nello stesso periodo, è passata dal 54,5% al 63,2%; nell'anno 2020 la raccolta differenziata a Lovere ha raggiunto il 76,2% a fronte della media provinciale pari al 77,4%; in particolare, la raccolta differenziata a Lovere si è sempre mantenuta al di sotto del valore medio provinciale, sebbene la differenza tra i due valori si sia progressivamente ridotta.

Quali frazioni merceologiche maggiormente significative per la raccolta differenziata nel comune di Lovere nell'anno 2020 si evidenzia l'umido (quasi 500 t), la carta e cartone (poco più di 330 t), il multimateriale (quasi 320 t), gli ingombranti (circa 135 t) e la plastica (circa 120 t); le restanti frazioni si attestano su livelli inferiori alle 100 t (il legno 95 t, il verde 94 t, i rifiuti da costruzione e demolizione 62 t, i metalli 35 t e i raee 30 t) (Figura 12.1.4).

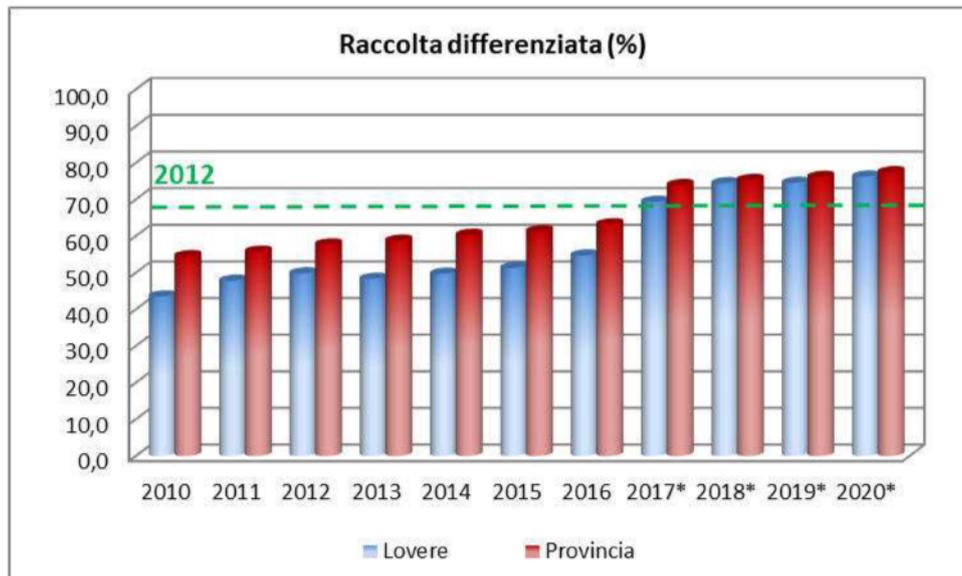


Figura 12.1.3 – Raccolta differenziata (\*: gli indicatori hanno subito una modifica di calcolo e, pertanto, i risultati ottenuti non sono perfettamente confrontabili con quelli degli anni precedenti).

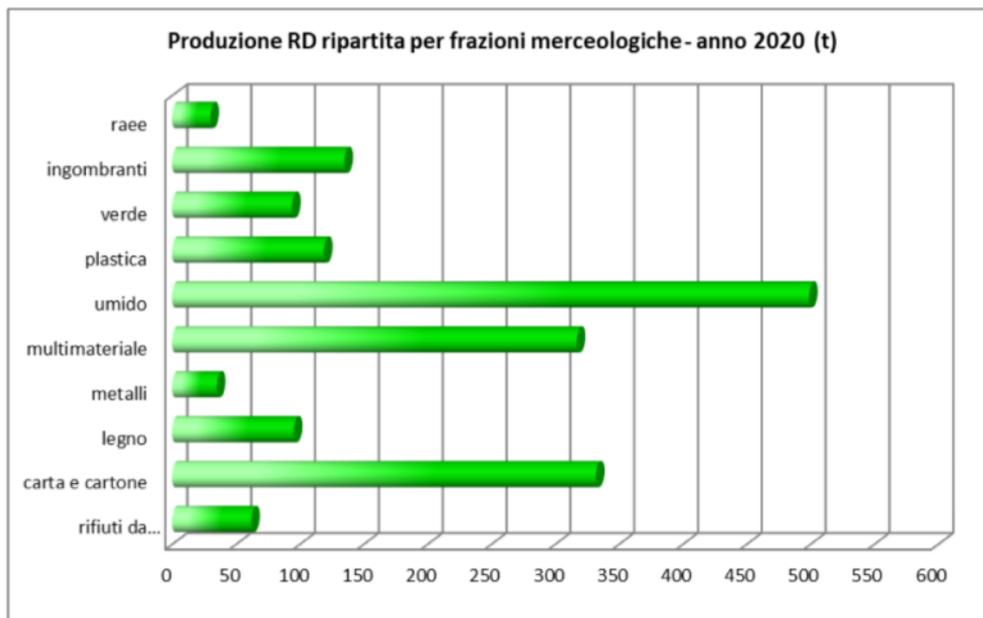


Figura 12.1.4 – Principali frazioni merceologiche della raccolta differenziata in Comune di Lovere (anno 2020).

## 13. Temi economico-sociali

### 13.1 Demografia

Il comune di Lovere presenta un andamento della popolazione in tendenziale riduzione negli ultimi vent'anni, in particolare nell'ultimo periodo. Nell'anno 2001, infatti, erano presenti 5.442 abitanti e nell'anno 2011 5.313 abitanti, ridottisi fino a 5.046 abitanti nell'anno 2020 (Figure 13.1.1 e 13.1.2 e Tabella 13.1.1).

Parallelamente il numero di famiglie è risultato massimo nell'anno 2009 (2.513) con una media di componenti per famiglia pari a 2,11, mentre nell'anno 2017, ultimo dato disponibile, il numero di famiglie si è ridotto a 2.429 con una media di componenti per famiglia pari a 2,09.

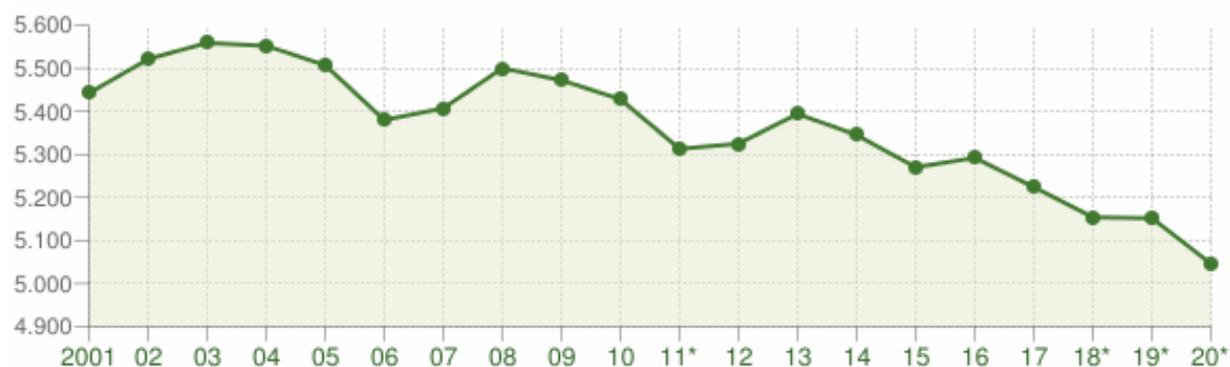


Figura 13.1.1 – Andamento della popolazione residente del Comune di Lovere (fonte: TUTTITALIA.IT, dati ISTAT del 31 dicembre di ogni anno; \*: dati post censimento).

Tabella 13.1.1 - Andamento della popolazione residente del Comune di Lovere (fonte: TUTTITALIA.IT, dati ISTAT del 31 dicembre di ogni anno; \*: la variazione assoluta e percentuale si riferiscono al confronto con i dati del 31 dicembre 2010; dall'anno 2018 i dati tengono conto dei risultati del censimento permanente della popolazione rilevati con cadenza annuale e non più decennale).

Anno	Popolazione residente	Variazione assoluta	Variazione percentuale	Numero Famiglie	Media componenti per famiglia
2001	5.442	-	-	-	-
2002	5.521	+79	+1,45%	-	-
2003	5.559	+38	+0,69%	2.395	2,26
2004	5.552	-7	-0,13%	2.401	2,25

Anno	Popolazione residente	Variazione assoluta	Variazione percentuale	Numero Famiglie	Media componenti per famiglia
2005	5.507	-45	-0,81%	2.425	2,20
2006	5.380	-127	-2,31%	2.391	2,19
2007	5.407	+27	+0,50%	2.464	2,13
2008	5.500	+93	+1,72%	2.509	2,13
2009	5.472	-28	-0,51%	2.513	2,11
2010	5.428	-44	-0,80%	2.483	2,12
2011 (*)	5.313	-115	-2,12%	2.459	2,10
2012	5.325	+12	+0,23%	2.496	2,08
2013	5.394	+69	+1,30%	2.456	2,14
2014	5.345	-49	-0,91%	2.456	2,13
2015	5.270	-75	-1,40%	2.512	2,05
2016	5.292	+22	+0,42%	2.452	2,11
2017	5.224	-68	-1,28%	2.429	2,09
2018	5.154	-70	-1,34%	in corso di validazione	in corso di validazione
2019	5.152	-2	-0,04%	in corso di validazione	in corso di validazione
2020	5.046	-106	-2,06%	in corso di validazione	in corso di validazione

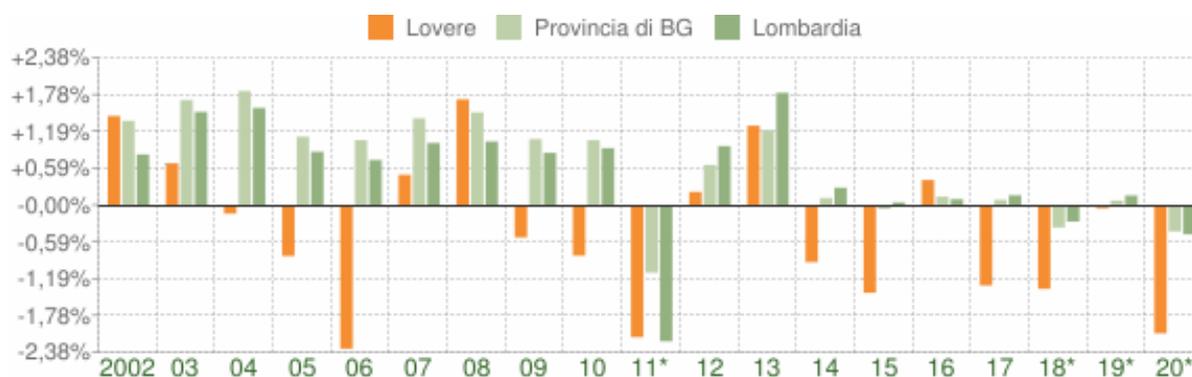


Figura 13.1.2 – Variazione percentuale della popolazione del Comune di Lovere (fonte: TUTTITALIA.IT, dati ISTAT al 31 dicembre di ogni anno; \*: dati post censimento).

Il bilancio demografico complessivo evidenzia come annualmente gli iscritti all'anagrafe comunale siano numericamente simili alle cancellazioni, comunque con variazioni tra i singoli anni anche significative (Figura 13.1.3).

Tale andamento risulta particolarmente influenzato dal saldo naturale, con il numero di nascite che nell'intero periodo si mantiene significativamente inferiore ai decessi, con un progressivo incremento della differenza negli ultimi anni (Figura 13.1.4).

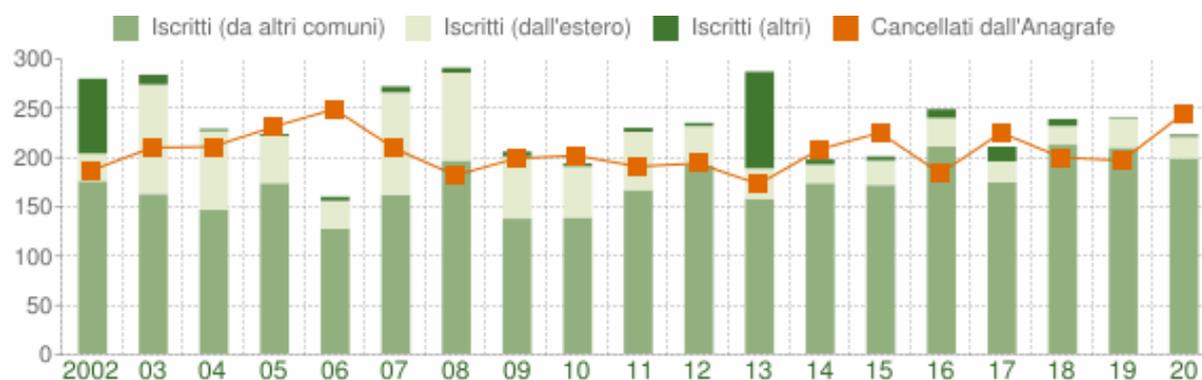


Figura 13.1.3 – Flusso migratorio della popolazione del Comune di Lovere (fonte: TUTTTITALIA.IT, dati ISTAT, bilancio demografico periodo 1 gennaio – 31 dicembre).

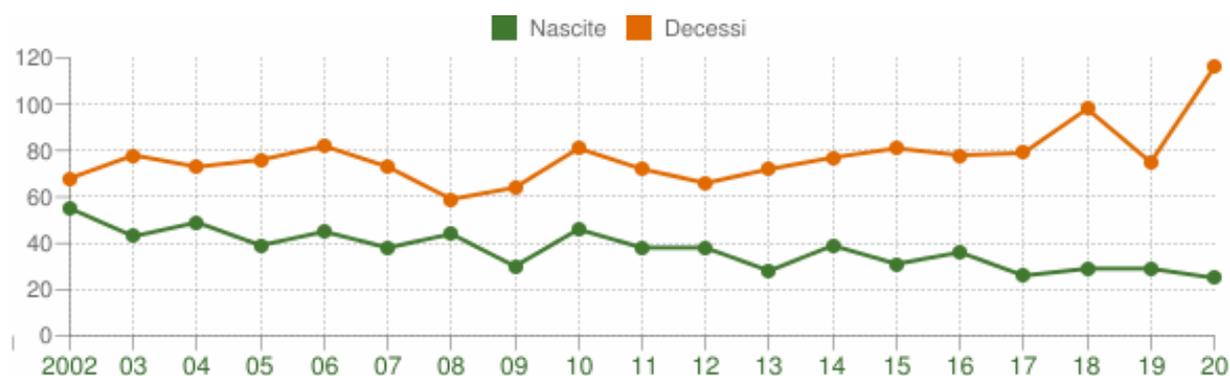


Figura 13.1.4 – Saldo naturale della popolazione del Comune di Lovere (fonte: TUTTTITALIA.IT, dati ISTAT, bilancio demografico periodo 1 gennaio – 31 dicembre).

Nel periodo considerato 2002-2021 si evidenzia una sostanziale stabilità della percentuale della popolazione giovanile (0-14 anni), che si attesta attorno al 10,9% (ad inizio periodo risultava pari all'11,1%), anche se in termini assoluti tale popolazione passa da 602 persone nell'anno 2002 a 551 persone nell'anno 2021 (Figura 13.1.5 e Tabella 13.1.2). In significativo calo percentuale, invece, risulta la popolazione di 15-64 anni, che passa dal 63,6% al 57,3%, con una riduzione in termini numerici da 3.459 persone nell'anno 2002 a 2.889 persone nell'anno 2021, con un contestuale consistente incremento della percentuale di popolazione anziana di età uguale o superiore a 65 anni che passa dal 25,4% (1.381 persone) al 31,8% (1.606 persone).

Anche l'età media subisce un progressivo e significativo incremento, passando da 46,5 anni dell'anno 2002 a 50,0 anni dell'anno 2021 (Tabella 13.1.2).



Figura 13.1.5 – Struttura per età della popolazione del Comune di Lovere espressa in percentuale (%) (fonte: TUTTITALIA.IT, dati ISTAT al 1 gennaio di ogni anno).

Tabella 13.1.2 - Struttura per età della popolazione del Comune di Lovere (fonte: TUTTITALIA.IT, dati ISTAT al 1 gennaio di ogni anno; negli anni 2019, 2020 e 2021 popolazione post-censimento).

Anno	0-14 anni	15-64 anni	65+ anni	Totale residenti	Età media
2002	602	3.459	1.381	5.442	46,5
2003	611	3.474	1.436	5.521	46,8
2004	610	3.505	1.444	5.559	47,0
2005	632	3.453	1.467	5.552	47,1
2006	626	3.400	1.481	5.507	47,4
2007	602	3.288	1.490	5.380	47,8
2008	607	3.296	1.504	5.407	47,9
2009	628	3.359	1.513	5.500	47,7
2010	623	3.321	1.528	5.472	48,0
2011	625	3.299	1.504	5.428	48,2
2012	628	3.173	1.512	5.313	48,3
2013	638	3.162	1.525	5.325	48,4
2014	611	3.224	1.559	5.394	48,8
2015	614	3.158	1.573	5.345	49,0
2016	603	3.087	1.580	5.270	49,3
2017	612	3.101	1.579	5.292	49,3
2018	579	3.042	1.603	5.224	49,8
2019	567	2.983	1.604	5.154	49,9
2020	554	2.975	1.623	5.152	50,1
2021	551	2.889	1.606	5.046	50,0

Anche gli ulteriori indici demografici considerati confermano un tendenziale invecchiamento della popolazione (Tabella 13.1.3):

- Indice di vecchiaia: è il rapporto percentuale tra il numero degli ultrasessantacinquenni ed il numero dei giovani fino ai 14 anni e rappresenta il grado di invecchiamento di una popolazione; a Lovere l'indice aumenta considerevolmente da 229,4 nell'anno 2002 a 291,5 nell'anno 2021;
- Indice di dipendenza strutturale: rappresenta il carico sociale ed economico della popolazione non attiva (0-14 anni e 65 anni ed oltre) su quella attiva (15-64 anni); a Lovere l'indice aumenta da 57,3 nell'anno 2002 a 74,7 nell'anno 2021;
- Indice di ricambio della popolazione attiva: rappresenta il rapporto percentuale tra la fascia di popolazione che sta per andare in pensione (60-64 anni) e quella che sta per entrare nel mondo del lavoro (15-19 anni); la popolazione attiva è tanto più giovane quanto più l'indicatore è minore di 100; a Lovere l'indice diminuisce da 180,5 dell'anno 2002 a 134,7 dell'anno 2021;
- Indice di struttura della popolazione attiva: è il rapporto percentuale tra la parte di popolazione in età lavorativa più anziana (40-64 anni) e quella più giovane (15-39 anni) e rappresenta il grado di invecchiamento della popolazione in età lavorativa; a Lovere l'indice presenta un incremento da 116,2 dell'anno 2002 a 153,0 dell'anno 2021;
- Carico di figli per donna feconda: è il rapporto percentuale tra il numero dei bambini fino a 4 anni ed il numero di donne in età feconda (15-49 anni) e stima il carico dei figli in età prescolare per le mamme lavoratrici; a Lovere l'indice diminuisce sensibilmente, sebbene con consistenti variazioni annuali, da 18,9 nell'anno 2002 a 17,2 nell'anno 2021;
- Indice di natalità: rappresenta il numero medio di nascite in un anno ogni mille abitanti; l'indice, pur con andamenti annuali oscillanti, diminuisce da 10,0 nell'anno 2002 a 4,9 nell'anno 2020;
- Indice di mortalità: rappresenta il numero medio di decessi in un anno ogni mille abitanti; l'indice, pur con andamenti annuali oscillanti anche in modo significativo, presenta un aumento da 12,4 nell'anno 2002 a 22,7 nell'anno 2020 (14,6 nell'anno 2019).

Tabella 13.1.3 – Indici demografici del Comune di Lovere (fonte: TUTTITALIA.IT, dati ISTAT).

Anno	Indice di vecchiaia	Indice di dipendenza strutturale	Indice di ricambio della popolazione attiva	Indice di struttura della popolazione attiva	Indice di carico di figli per donna feconda	Indice di natalità (x 1.000 ab.)	Indice di mortalità (x 1.000 ab.)
	1° gennaio	1° gennaio	1° gennaio	1° gennaio	1° gennaio	1 gen-31 dic	1 gen-31 dic
2002	229,4	57,3	180,5	116,2	18,9	10,0	12,4

Anno	Indice di vecchiaia	Indice di dipendenza strutturale	Indice di ricambio della popolazione attiva	Indice di struttura della popolazione attiva	Indice di carico di figli per donna feconda	Indice di natalità (x 1.000 ab.)	Indice di mortalità (x 1.000 ab.)
	1° gennaio	1° gennaio	1° gennaio	1° gennaio	1° gennaio	1 gen-31 dic	1 gen-31 dic
2003	235,0	58,9	174,3	118,4	19,8	7,8	14,1
2004	236,7	58,6	174,6	120,2	18,2	8,8	13,1
2005	232,1	60,8	182,5	124,7	19,6	7,1	13,7
2006	236,6	62,0	173,1	124,7	19,7	8,3	15,1
2007	247,5	63,6	172,1	133,7	19,4	7,0	13,5
2008	247,8	64,0	174,0	134,4	18,6	8,1	10,8
2009	240,9	63,7	158,7	132,8	19,3	5,5	11,7
2010	245,3	64,8	160,6	135,0	17,6	8,4	14,9
2011	240,6	64,5	182,6	145,1	18,3	7,1	13,4
2012	240,8	67,4	174,8	145,6	18,8	7,1	12,4
2013	239,0	68,4	182,2	150,2	19,3	5,2	13,4
2014	255,2	67,3	184,6	157,7	17,1	7,3	14,3
2015	256,2	69,3	184,0	161,6	19,0	5,8	15,3
2016	262,0	70,7	175,8	162,3	16,9	6,8	14,8
2017	258,0	70,7	165,4	161,5	17,8	4,9	15,0
2018	276,9	71,7	148,6	161,8	17,2	5,6	18,9
2019	282,9	72,8	147,6	160,3	16,8	5,6	14,6
2020	293,0	73,2	140,8	158,2	16,3	4,9	22,7
2021	291,5	74,7	134,7	153,0	17,2	-	-

### 13.2 Attività economiche

Sulla base dei dati ISTAT riferiti all'anno 2019, nel territorio comunale di Lovere sono presenti poco meno di 500 unità economiche locali, principalmente riconducibili alla categoria “attività professionali, scientifiche e tecniche” (93 unità locali) e alla categoria del “commercio all’ingrosso e al dettaglio” (88 unità locali) (Tabella 13.2.1). Numericamente rilevanti sono anche le attività riconducibili a “attività dei servizi di alloggio e di ristorazione” (63 unità locali), mentre le “attività manifatturiere” sono limitate (34 unità locali), sebbene fra queste sia presente l’unica unità locale con più di 250 addetti. Oltre a questa, solo 5 unità locali presentano un numero di addetti compreso tra 50 e 249 (2 “attività manifatturiere”, 2 “noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese” e 1 “attività professionali, scientifiche e tecniche”), mentre sono 462 le unità locali con meno di 10 addetti.

Le attività economiche presenti nel territorio comunale di Lovere occupano complessivamente circa 2.800 addetti, di cui quasi 1.150 (pari al 41% circa del totale) nella categoria “attività manifatturiere” (Tabella 13.2.2). Rilevanti sono anche le categorie “attività professionali, scientifiche e tecniche”, che occupa oltre 370 addetti (pari al 13% circa del totale), “commercio all’ingrosso e al dettaglio, riparazione di autoveicoli e motocicli” e “noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese” che occupano circa 240 addetti ciascuno (pari all’8% circa del totale); le ulteriori categorie occupano meno di 120 addetti ciascuna. Le attività con un numero di addetti superiori a 249 occupano circa 930 addetti (pari ad un terzo del totale), le attività con numero di addetti compreso tra 50 e 249 occupano circa 485 addetti (pari al 17% circa del totale), mentre le attività con un numero di addetti inferiore a 10 occupano circa 840 addetti (pari al 30% circa del totale); i restanti 545 addetti circa (pari a quasi il 20% del totale) sono occupati in attività con un numero di addetti compreso tra 10 e 49.

Tabella 13.2.1 – Unità locali presenti in Comune di Lovere (fonte: I.Stat, anno 2019).

Ateco 2007	Classe di addetti				Totale
	0-9	10-49	50-249	250 e più	
B: estrazione di minerali da cave e miniere	..	..	..	..	..
C: attività manifatturiere	30	1	2	1	34
D: fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata	3	..	..	..	3
E: fornitura di acqua reti fognarie, attività di gestione dei rifiuti e risanamento	..	1	..	..	1
F: costruzioni	26	..	..	..	26
G: commercio all’ingrosso e al dettaglio, riparazione di autoveicoli e motocicli	83	5	..	..	88
H: trasporto e magazzinaggio	6	2	..	..	8
I: attività dei servizi di alloggio e di ristorazione	57	6	..	..	63
J: servizi di informazione e comunicazione	12	2	..	..	14
K: attività finanziarie e assicurative	25	2	..	..	27
L: attività immobiliari	38	..	..	..	38
M: attività professionali, scientifiche e tecniche	91	1	1	..	93
N: noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese	14	3	2	..	19
P: istruzione	3	..	..	..	3
Q: sanità e assistenza sociale	42	2	..	..	44
R: attività artistiche, sportive, di	6	1	..	..	7

Ateco 2007	Classe di addetti				Totale
	0-9	10-49	50-249	250 e più	
intrattenimento e divertimento					
S: altre attività di servizi	26	..	..	..	26
<b>TOTALE</b>	<b>462</b>	<b>26</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>494</b>

Tabella 13.2.2 – Numero addetti nelle unità locali presenti in Comune di Lovere, valori medi annui (fonte: I.Stat, anno 2019).

Ateco 2007	Classe di addetti				Totale
	0-9	10-49	50-249	250 e più	
B: estrazione di minerali da cave e miniere	..	..	..	..	..
C: attività manifatturiere	68,41	21,68	125,15	928,94	1.144,18
D: fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata	6,54	..	..	..	6,54
E: fornitura di acqua reti fognarie, attività di gestione dei rifiuti e risanamento	..	31,88	..	..	31,88
F: costruzioni	37,04	..	..	..	37,04
G: commercio all'ingrosso e al dettaglio, riparazione di autoveicoli e motocicli	144,52	98,29	..	..	242,81
H: trasporto e magazzinaggio	16,9	36,63	..	..	53,53
I: attività dei servizi di alloggio e di ristorazione	177,13	140,82	..	..	317,95
J: servizi di informazione e comunicazione	19,73	19,81	..	..	39,54
K: attività finanziarie e assicurative	50,51	34,01	..	..	84,52
L: attività immobiliari	45,91	..	..	..	45,91
M: attività professionali, scientifiche e tecniche	126,52	15,92	229,93	..	372,37
N: noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese	19,98	85,84	130,34	..	236,16
P: istruzione	2,75	..	..	..	2,75
Q: sanità e assistenza sociale	65,79	47,92	..	..	113,71
R: attività artistiche, sportive, di intrattenimento e divertimento	9,61	11,96	..	..	21,57
S: altre attività di servizi	47,67	..	..	..	47,67
<b>TOTALE</b>	<b>839,01</b>	<b>544,76</b>	<b>485,42</b>	<b>928,94</b>	<b>2.798,13</b>

### 13.3 Stato di attuazione del PGT vigente

Il Documento di Piano del PGT vigente individua 2 ambiti di trasformazione a destinazione prevalentemente residenziale (Figura 13.3.1). In particolare, si tratta di:

- Ambito AT1: è sito immediatamente a monte del centro storico e risulta compreso fra piazzale Bonomelli, il quartiere Serpentone da un lato e la via Decio Celeri dall'altro, con una superficie territoriale di circa 154.000 m<sup>2</sup>; sono previste le seguenti destinazioni d'uso: Residenziale (R), Produttivo direzionale (Pd), Produttivo commerciale (Pc), produttivo artigianali (Pi), per servizi (S); la capacità insediativa prevista è: Area per servizi e infrastrutture secondo P.D.S., Superficie terziaria, commerciale, artigianale (Slp) = m<sup>2</sup> 8.000, Superficie residenziale (Slp) = m<sup>2</sup> 26.000.
- Ambito AT2: è sito a monte del tratto terminale di via dei Mori, con una superficie territoriale di circa 30.000 m<sup>2</sup>; sono previste le seguenti destinazioni d'uso: Residenziale (R), per servizi (S); la capacità insediativa prevista è: Area per servizi e infrastrutture secondo P.D.S., Superficie residenziale (Slp) = m<sup>2</sup> 4.700.

Nessuna delle previsioni di Ambiti di trasformazione del PGT vigente risulta attuata o in corso di attuazione.

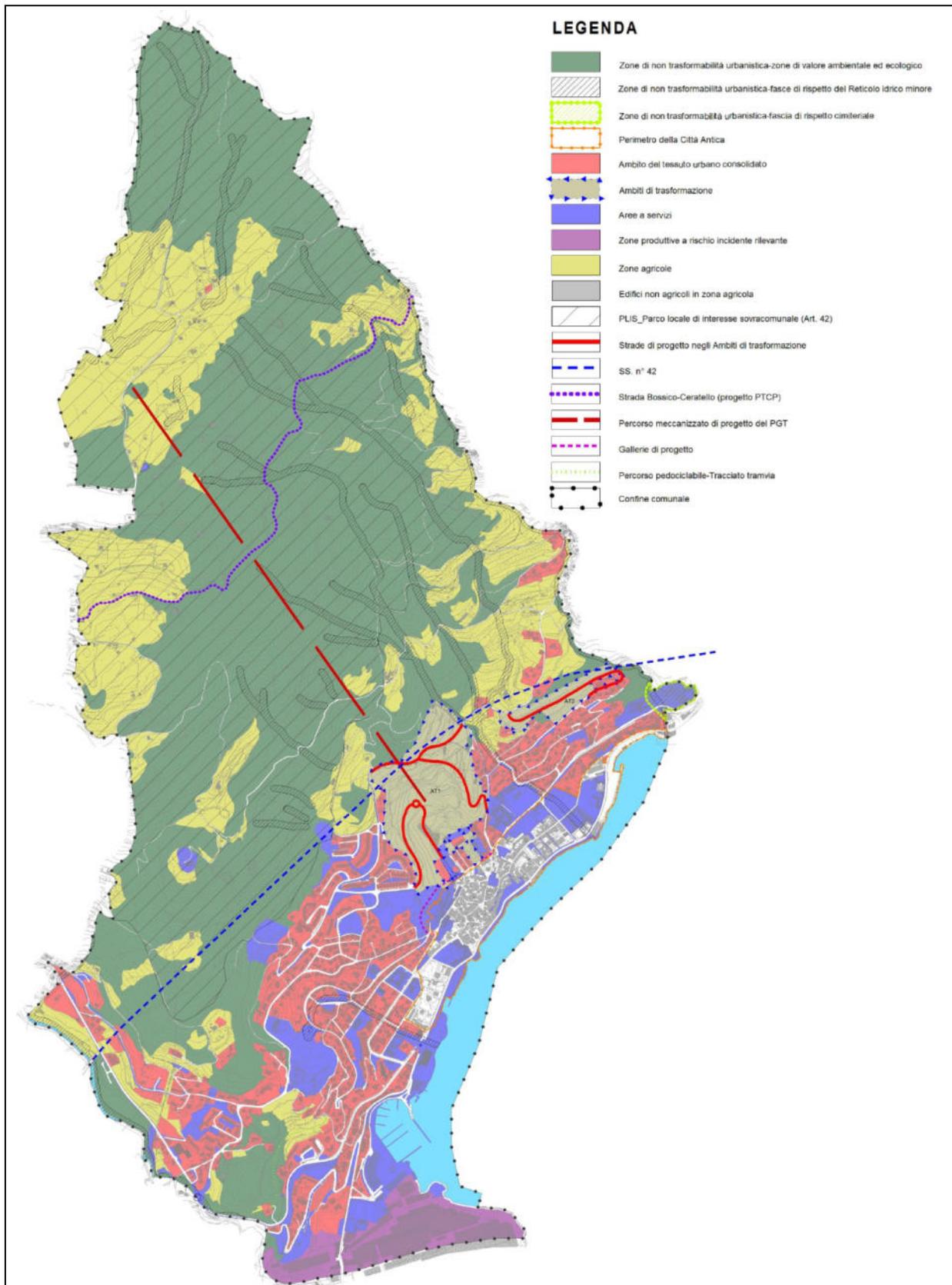


Figura 13.3.1 – Estratto del Documento di Piano del PGT vigente, tavola “Previsioni di Variante” (fuori scala).

#### 13.4 Ambiti agricoli di interesse strategico

Il PTCIP della Provincia di Bergamo, al Titolo 5 delle NTA delle Regole di Piano specifica che *la progettualità urbanistica e territoriale deve perseguire i seguenti indirizzi di tutela e valorizzazione degli AAS, aventi efficacia prevalente:*

- a. preservare e favorire la continuità spaziale degli AAS;*
- b. evitare consumo di suolo per utilizzi non direttamente connessi con l'attività agricola;*
- c. tutelare il ruolo di protezione e ricarica della falda acquifera;*
- d. rafforzare il valore eco-sistemico e paesistico degli AAS.*

Il territorio comunale di Lovere risulta interessato da “*Ambiti agricoli di interesse strategico*” per una fascia piuttosto limitata nella sua porzione centrale, a monte dell’edificio presente lungo le sponde lacuali (Figura 13.4.1).

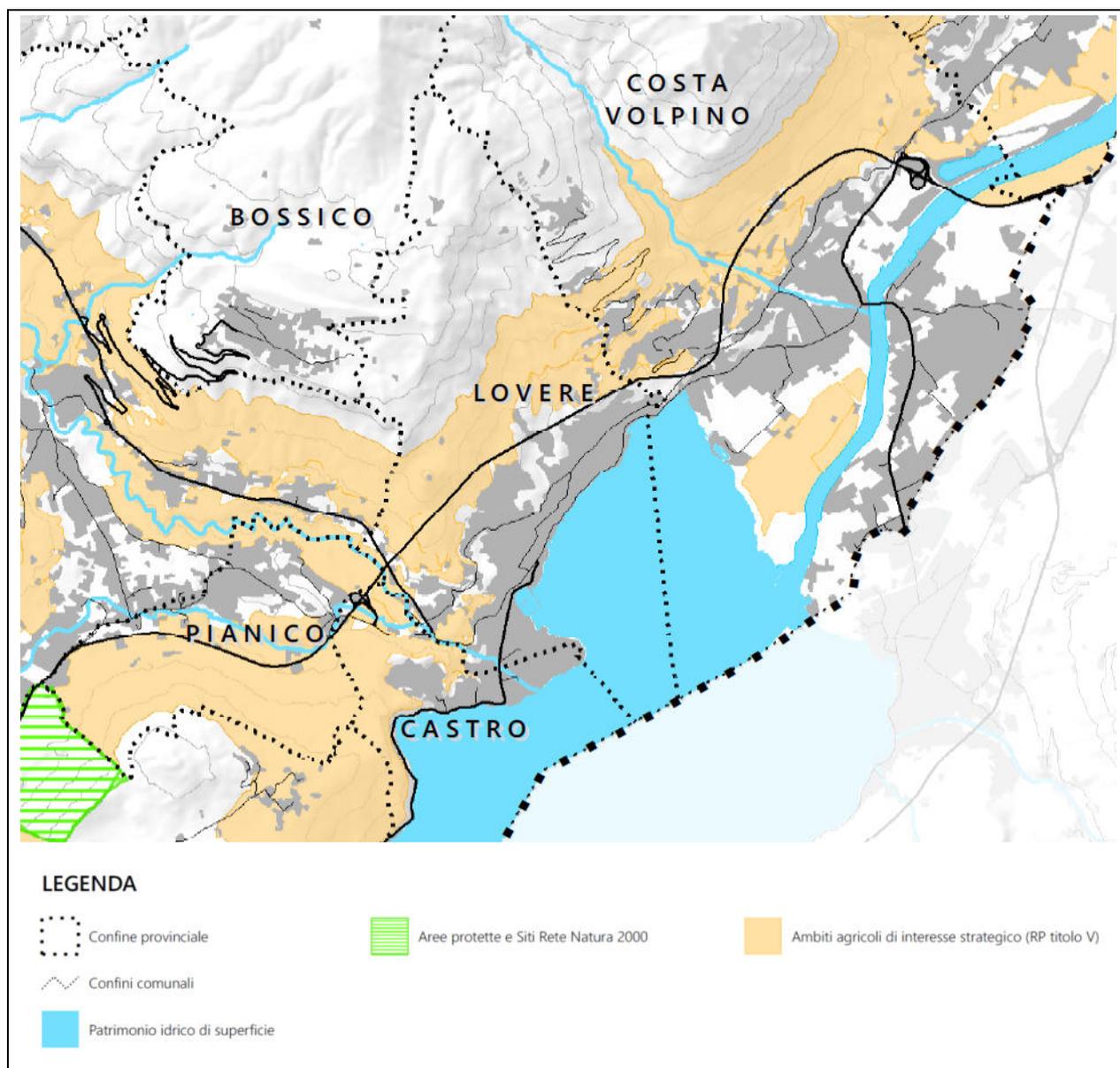


Figura 13.4.1 – Estratto Tavola 5.2 “Ambiti destinati all’attività agricola di interesse strategico” del PTCP in corrispondenza del territorio comunale di Lovere (fuori scala).

## 14. Attività a potenziale impatto ambientale

### 14.1 Siti IPPC - AIA

Nel territorio comunale di Lovere, al confine con il Comune di Castro, è presente un'attività produttiva soggetta ad Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) ai sensi del D.Lgs. n.152/2006 e s.m.i.. Si tratta, in particolare, dell'acciaieria Lucchini Industries S.r.l. (Lucchini RS S.p.A.) (Figura 14.1.1):

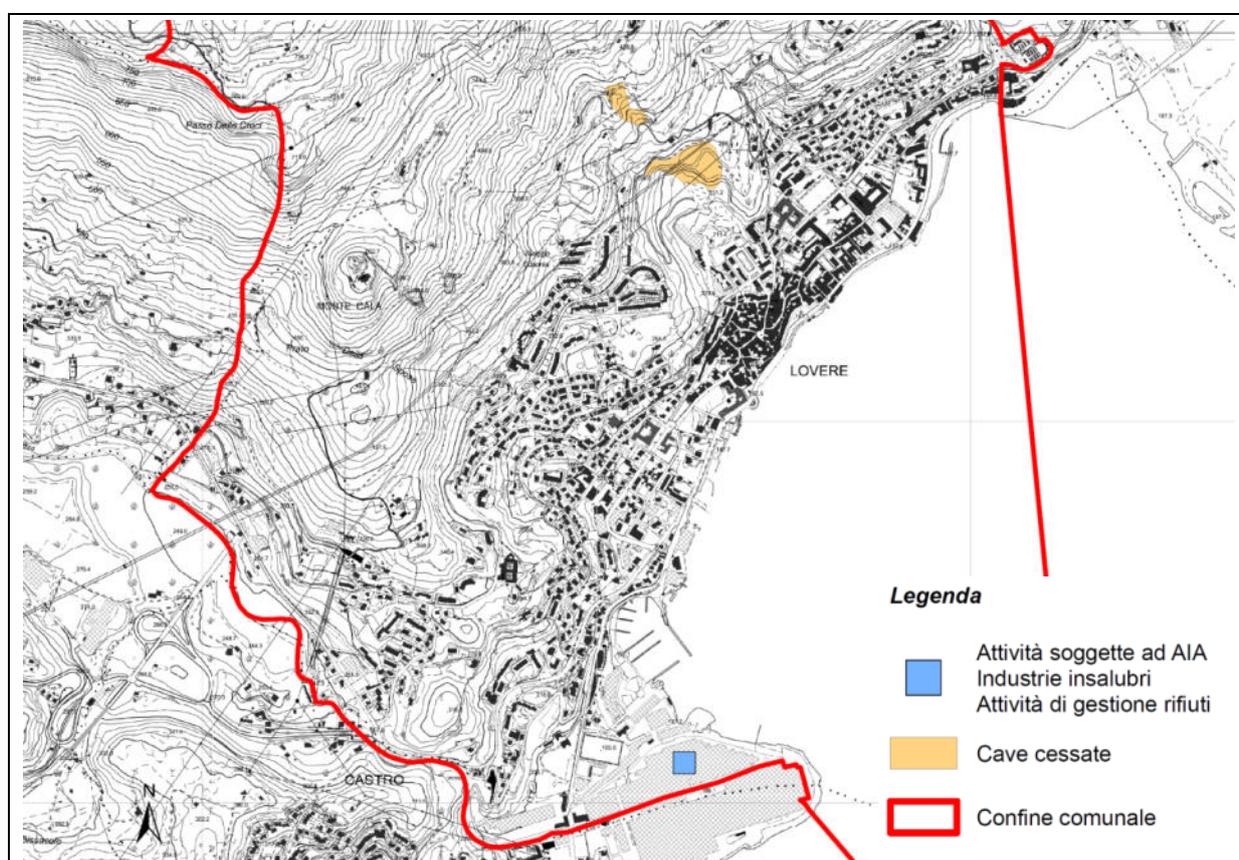


Figura 14.1.1 – Attività a potenziale impatto ambientale (fuori scala).

### 14.2 Siti industriali classificati insalubri

Secondo la nota del 27 novembre 2007 dall'ASL della Provincia di Bergamo – Dipartimento di Prevenzione Medico – lo stabilimento Lucchini Sidermeccanica spa (oggi Lucchini Industries S.r.l. –

Lucchini RS S.p.A.) viene indicato come industria insalubre di prima classe (visto l'art. 216 let. B n.55 del T.U.L.L.SS) (Figura 14.1.1).

#### 14.3 Attività di gestione rifiuti

Il “*Catasto Georeferenziato impianti Rifiuti (CGR)*” nel territorio comunale di Lovere riporta, tra le attività di gestione rifiuti, unicamente Lucchini Industries S.r.l., Via Giorgio Paglia 45, con attività di recupero e stoccaggio (D15, R13, R4) di rifiuti appartenenti ai codici EER 100207 “rifiuti solidi prodotti dal trattamento dei fumi, contenenti sostanze pericolose” e EER 160117 “metalli ferrosi” per un totale di 10.000 t/anno di rifiuti non pericolosi (Figura 14.1.1).

#### 14.4 Attività estrattive - cave

Il territorio comunale di Lovere non risulta interessato da previsioni estrattive individuate dal Piano Cave della Provincia di Bergamo - settori merceologici dell'argilla, sabbia e ghiaia, materiali per l'industria e delle pietre ornamentali approvato con DCR n.848/2015 oppure da previsioni della Revisione del piano Cave Provinciale di Bergamo IV settore merceologico – pietre ornamentali approvato con DCR n.1097/2020.

Il “*Catasto cave della Regione Lombardia*”, istituito con l'art.27 della LR n.14/98 e riguardante l'insieme delle cave in attività (“attive”) e di quelle dismesse o abbandonate (“cessate”) esistenti su tutto il territorio regionale, individua nel territorio comunale di Lovere la presenza di una cava cessata di gesso a cielo aperto alla base del versante (codice R131/c/BG) (Figura 14.1.1). Tale cava, localizzata a monte dell'abitato, è costituita da due aree che complessivamente interessano una superficie di circa 19.850 m<sup>2</sup>.

#### 14.5 Aree dismesse

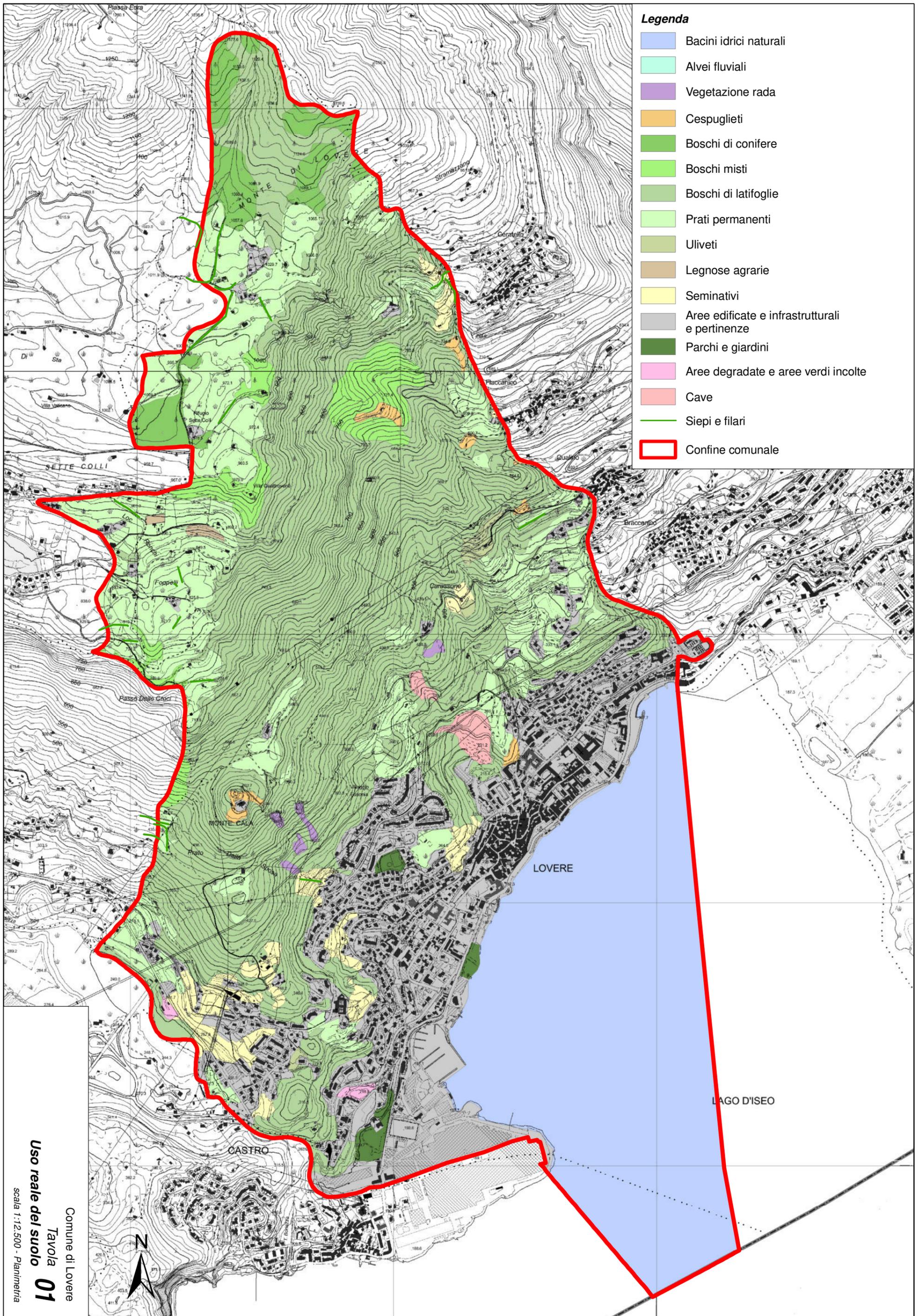
Le aree industriali dismesse rappresentano un potenziale danno territoriale, sociale ed economico e possono costituire un pericolo per la salute, per la sicurezza urbana e sociale e per il contesto ambientale e urbanistico.

Al fine di promuovere il recupero delle “aree urbane compromesse”, Regione Lombardia le ha in primo luogo definite includendo tra esse le aree degradate o dismesse, a rischio di degrado o dismissione,

caratterizzate da effettive o potenziali dismissioni funzionali, compromissioni o degradi ambientali, criticità fisico-edilizie, stati di disagio sociale. È stata, pertanto, realizzata la “*Banca dati geografica per il censimento e il marketing territoriale delle aree dismesse*”. La Direzione Generale Territorio e Urbanistica, tra il 2008 e il 2010, ha effettuato con Assimpredil Ance e le Province il rilievo delle aree dismesse presenti su tutto il territorio lombardo. Il censimento è stato condotto compilando una scheda di rilevamento che descrive le principali caratteristiche dell’insediamento dismesso (es. superficie, destinazione funzionale, anno di dismissione, eventuale utilizzo dopo la dismissione, grado di conservazione degli immobili, ecc.). Queste informazioni hanno alimentato il Sistema Informativo Territoriale regionale.

Nel territorio comunale di Lovere non sono state individuate aree dismesse.

*Figure fuori testo*



**Legenda**

- Bacini idrici naturali
- Alvei fluviali
- Vegetazione rada
- Cespuglieti
- Boschi di conifere
- Boschi misti
- Boschi di latifoglie
- Prati permanenti
- Uliveti
- Legnose agrarie
- Seminativi
- Aree edificate e infrastrutturali e pertinenze
- Parchi e giardini
- Aree degradate e aree verdi incolte
- Cave
- Siepi e filari
- Confine comunale

Comune di Lovere  
 Tavola  
**01**  
 Uso reale del suolo  
 scala 1:12.500 - Planimetria



***Allegato 1.C:***

*Verifica dei contenuti della Variante al PGT e individuazione  
delle Politiche/azioni (PA) della Variante di Piano*

Contenuti della Variante di Piano	Verifica preliminare dei potenziali effetti ambientali indotti	Verifica ulteriori approfondimenti valutativi e relazione con politiche/azioni della Variante di Piano (PA)
<i>PARTE PRIMA – DISPOSIZIONI GENERALI</i>		
ART. 1.1 - CONTENUTI, OBIETTIVI ED ELABORATI DEL PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO	Attiene alla definizione degli obiettivi di Piano, peraltro derivati anche dallo stesso processo di VAS.	Gli obiettivi di Piano sono oggetto di valutazione specifica (Fase 2). Aggiornamento degli elaborati operativi del PGT in relazione allo stato d'attuazione delle previsioni vigenti
ART. 1.2 - FINALITÀ DELLE NORME	Attiene al richiamo formale delle normative sovraordinate in materia di pianificazione urbanistica.	Nessun approfondimento valutativo necessario.
ART. 1.3 - AMBITO DI APPLICAZIONE DELLE NORME	Attiene alla formale definizione dell'applicabilità del PGT e degli strumenti che lo compongono, oltre che del rapporto con la normativa sovraordinata.	Nessun approfondimento valutativo necessario.
ART. 1.4 - EFFICACIA DELLE NORME	Attiene alla regolamentazione dei rapporti tra gli strumenti che compongono il PGT e tra gli stessi e i contenuti della LR n.12/2015 e s.m.i.	Nessun approfondimento valutativo necessario.
ART. 1.5 - MISURE DI SALVAGUARDIA	Attiene alla definizione formale della validità delle misure di salvaguardia del PGT.	Nessun approfondimento valutativo necessario.
ART. 1.6 - DEROGHE	Attiene alla definizione formale dei casi in cui è possibile derogare dalle generali norme di Piano sulla base di quanto previsto dalla normativa vigente.	Nessun approfondimento valutativo necessario.
ART. 1.7 - DEFINIZIONE DEGLI INDICI E DEI PARAMETRI URBANISTICI ED EDILIZI	Attiene alla definizione formale degli indici e dei parametri urbanistici impiegati nel PGT.	Nessun approfondimento valutativo necessario.
ART. 1.8 - DEFINIZIONE DELLE TIPOLOGIE DI INTERVENTO	Attiene alla definizione formale, sulla base di quanto previsto dalla normativa vigente in materia, delle tipologie di intervento edilizio previste dal PGT.	Nessun approfondimento valutativo necessario.

Contenuti della Variante di Piano	Verifica preliminare dei potenziali effetti ambientali indotti	Verifica ulteriori approfondimenti valutativi e relazione con politiche/azioni della Variante di Piano (PA)
ART. 1.9 - NORMA PARTICOLARE PER LE RICONVERSIONI FUNZIONALI	Attiene alla definizione delle modalità procedurali per la riconversione di edifici esistenti a differenti destinazioni d'uso.	Interventi di completamento del tessuto consolidato residenziale (inclusi gli ambiti soggetti a normativa particolareggiata) arridendo alle richieste puntuali dei cittadini ritenute ammissibili  Revisione della norma operativa degli ambiti del tessuto consolidato produttivo per il potenziamento e il consolidamento delle attività  Incentivazione di forme di recupero del patrimonio edilizio rurale esistente, anche a servizio della residenza o di funzioni complementari all'attività agricola
ART. 1.10 - OPERE DI URBANIZZAZIONE	Attiene alla definizione formale delle opere di urbanizzazione primaria e secondaria.	Nessun approfondimento valutativo necessario.
ART. 1.11 - ONERI DI URBANIZZAZIONE	Attiene alla modalità di definizione dell'entità degli oneri di urbanizzazione.	Nessun approfondimento valutativo necessario.
ART. 1.12 - NORME PER LA TUTELA E LA CONSERVAZIONE DEL VERDE	Attiene alla regolamentazione della costituzione, del trattamento, del mantenimento, della valorizzazione, della salvaguardia e della tutela della vegetazione su tutto il territorio del Comune.	Tutela delle formazioni vegetazionali esistenti e potenziamento della loro diffusione attraverso disposti normativi combinati di salvaguardia
ART. 1.13 - NORME PER L'ATTUAZIONE DEL PROGETTO DELLA RETE ECOLOGICA COMUNALE	Attiene alla definizione della Rete ecologica comunale e alla regolamentazione degli elementi che la costituiscono.	Consolidamento delle norme rivolte alla salvaguardia, al potenziamento e alla riqualificazione degli elementi della Rete Ecologica locale presenti nel territorio comunale e conformazione delle previsioni di Piano in esito agli approfondimenti sulla qualità naturalistica dei suoli

Contenuti della Variante di Piano	Verifica preliminare dei potenziali effetti ambientali indotti	Verifica ulteriori approfondimenti valutativi e relazione con politiche/azioni della Variante di Piano (PA)
ART. 1.14 - DISPOSIZIONI PER L'ESAME PAESISTICO DEGLI INTERVENTI SUL TERRITORIO	Attiene alla regolamentazione degli elementi di pregio paesaggistico e in generale delle caratteristiche paesaggistiche del territorio comunale, oltre a specificare gli aspetti procedurali per l'esame paesistico degli interventi.	Tutela e valorizzazione degli elementi di pregio paesaggistico riconosciuti Tutela delle caratteristiche tradizionali dell'edificato esistente di valore storico-architettonico e storico-testimoniale, anche attraverso una specifica normativa gestionale Definizione di criteri di qualità paesaggistica per l'applicazione dei meccanismi incentivanti eventualmente previsti dalle singole norme di zona Individuazione di Ambiti di applicazione degli indirizzi per il riordino urbano ed il potenziamento del valore percettivo intersistemico
ART. 1.15 - INCENTIVI VOLTI AL RISPARMIO ENERGETICO	Attiene alla definizione delle modalità per l'incentivazione delle forme di risparmio energetico, con particolare riferimento agli aspetti edilizi.	Previsione di forme di incentivazione per il contenimento dei consumi energetici degli edifici
ART. 1.16 - MODALITÀ DI ATTUAZIONE DEL PGT	Attiene alla definizione delle modalità attuative del PGT e alla regolamentazione dei Piani Attuativi.	Nessun approfondimento valutativo necessario.
ART. 1.17 - DIMENSIONE MINIMA DEGLI ALLOGGI	Attiene alla definizione, in presenza di interventi edilizi, di una dotazione minima di alloggi di superficie non inferiore ad un valore minimo definito.	Nessun approfondimento valutativo necessario.
ART. 1.18 - PERMESSO DI COSTRUIRE CONVENZIONATO	Attiene alla definizione e alla regolamentazione del Permesso di costruire convenzionato.	Nessun approfondimento valutativo necessario.
ART. 1.19 - CONTRIBUTO ALLE URBANIZZAZIONI	Attiene alla regolamentazione del contributo alle urbanizzazioni in caso di intervento edilizio.	Nessun approfondimento valutativo necessario.
ART. 1.20 - DESTINAZIONI D'USO	Attiene alla definizione delle destinazioni d'uso e delle funzioni in esse ammesse.	Nessun approfondimento valutativo necessario.
ART. 1.21 - MUTAMENTI DI DESTINAZIONI D'USO SENZA OPERE	Attiene al richiamo formale della normativa sovraordinata che regola le mutazioni di destinazione d'uso senza la realizzazione di opere edilizie.	Nessun approfondimento valutativo necessario.

Contenuti della Variante di Piano	Verifica preliminare dei potenziali effetti ambientali indotti	Verifica ulteriori approfondimenti valutativi e relazione con politiche/azioni della Variante di Piano (PA)
ART. 1.22 - MUTAMENTI DI DESTINAZIONI D'USO CON OPERE	Attiene alla regolamentazione delle mutazioni di destinazione d'uso con la realizzazione di opere edilizie, con particolare riferimento alla disponibilità di aree a servizi.	Interventi di completamento del tessuto consolidato residenziale (inclusi gli ambiti soggetti a normativa particolareggiata) arridendo alle richieste puntuali dei cittadini ritenute ammissibili Interventi di completamento del tessuto consolidato produttivo Incentivazione di forme di recupero del patrimonio edilizio rurale esistente, anche a servizio della residenza o di funzioni complementari all'attività agricola
ART. 1.23 - ATTUAZIONE DELLE PREVISIONI RELATIVE ALLA VIABILITÀ	Attiene alla regolamentazione delle previsioni infrastrutturali viabilistiche del PGT, oltre all'abbattimento delle barriere architettoniche.	Adeguamento della rete viabilistica di attraversamento all'interno dei centri abitati e previsione di alternative per la fluidificazione e lo sgravio dei flussi veicolari, agevolando il traffico automobilistico e migliorando la sicurezza della mobilità lenta Potenziamento degli spazi per la sosta
ART. 1.24 - SPAZI PERTINENZIALI A PARCHEGGIO	Attiene alla regolamentazione specifica della disponibilità di parcheggi pertinenziali in funzione delle destinazioni d'uso e alle loro modalità realizzative.	Potenziamento degli spazi per la sosta
ART. 1.25 - VOLUMI ACCESSORI O PERTINENZE	Attiene alla definizione e regolamentazione specifica dei volumi accessori e delle pertinenze degli edificati.	Nessun approfondimento valutativo necessario (gli impatti indotti sono già considerati nell'ambito delle politiche/azioni della Variante di Piano riferite ai singoli interventi di trasformazione o completamento).
ART. 1.26 - NORME URBANISTICHE PER GLI INSEDIAMENTI COMMERCIALI	Attiene alla definizione delle tipologie commerciali e alle modalità di calcolo della superficie di vendita, oltre all'esplicito richiamo della normativa sovraordinata.	Revisione della norma operativa degli ambiti del tessuto consolidato terziario-commerciale o ricettivo per il potenziamento e il consolidamento delle attività

Contenuti della Variante di Piano	Verifica preliminare dei potenziali effetti ambientali indotti	Verifica ulteriori approfondimenti valutativi e relazione con politiche/azioni della Variante di Piano (PA)
ART. 1.27 - FASCE DI RISPETTO, DI SALVAGUARDIA E ARRETRAMENTO DELL'EDIFICAZIONE	Attiene alla definizione e regolamentazione delle fasce di rispetto dall'edificazione di particolari infrastrutture, impianti, ecc., richiamando la normativa sovraordinata che regola specificatamente ciascun aspetto considerato.	Tutela degli elementi del reticolo idrografico attraverso disposti normativi combinati e idonee previsioni di contesto Tutela della popolazione dall'inquinamento elettromagnetico
ART. 1.28 - CLASSI DI FATTIBILITÀ E NORME GEOLOGICHE DI ATTUAZIONE	Attiene all'individuazione e alla regolamentazione delle differenti classi di fattibilità geologica del territorio comunale.	Recepimento di una specifica normativa finalizzata alla tutela del territorio e della popolazione dal rischio geologico, idrogeologico e sismico
ART. 1.29 - INVARIANZA IDRAULICA	Attiene all'individuazione delle situazioni di applicazione del principio dell'invarianza idraulica e idrologica delle trasformazioni d'uso del suolo	Introduzione di una specifica normativa finalizzata a garantire il rispetto del principio dell'invarianza idraulica e idrologica
ART. 1.30 - NORME GENERALI PER LA PREVENZIONE DELLE ESPOSIZIONI AL GAS RADON IN AMBIENTI INDOOR	Attiene alla regolamentazione degli interventi necessari per garantire la protezione della popolazione dall'esposizione al gas radon, richiamando la normativa sovraordinata.	Introduzione di una specifica normativa volta alla salvaguardia della popolazione dall'esposizione a sorgenti di radiazioni indoor
<i>PARTE SECONDA – NORME DEL DOCUMENTO DI PIANO</i>		
ART. 2.1 - CONTENUTI DEL DOCUMENTO DI PIANO	Attiene alla definizione formale dei contenuti del Documento di Piano.	Nessun approfondimento valutativo necessario.

Contenuti della Variante di Piano	Verifica preliminare dei potenziali effetti ambientali indotti	Verifica ulteriori approfondimenti valutativi e relazione con politiche/azioni della Variante di Piano (PA)
ART. 2.2 - POLITICA PER LA QUALITÀ PAESAGGISTICA DEL TERRITORIO	Attiene alla definizione degli obiettivi del Documento di Piano in merito alla salvaguardia degli elementi di valenza paesaggistica del territorio.	Tutela e valorizzazione degli elementi di pregio paesaggistico riconosciuti Tutela delle caratteristiche tradizionali dell'edificato esistente di valore storico-architettonico e storico-testimoniale, anche attraverso una specifica normativa gestionale Definizione di criteri di qualità paesaggistica per l'applicazione dei meccanismi incentivanti eventualmente previsti dalle singole norme di zona Individuazione di Ambiti di applicazione degli indirizzi per il riordino urbano ed il potenziamento del valore percettivo intersistemico
ART. 2.3 - OBIETTIVI DEL DOCUMENTO DI PIANO PER LE AREE AGRICOLE E PER IL TERRITORIO NON URBANIZZATO	Attiene alla definizione degli obiettivi del Documento di Piano in merito alla aree agricole non urbanizzate.	Gli obiettivi di Piano sono oggetto di valutazione specifica (Fase 2).
ART. 2.4 - OBIETTIVI DEL DOCUMENTO DI PIANO PER LA VIABILITÀ, PER LA MOBILITÀ LENTA ED IL TRASPORTO PUBBLICO	Attiene alla definizione delle previsioni del Documento di Piano in merito alla previsioni infrastrutturali viabilistiche.	Gli obiettivi di Piano sono oggetto di valutazione specifica (Fase 2).
ART. 2.5 - OBIETTIVI DEL DOCUMENTO DI PIANO PER I SERVIZI PUBBLICI E DI INTERESSE PUBBLICO O GENERALE	Attiene alla definizione degli obiettivi del Documento di Piano in merito al potenziamento dei servizi pubblici.	Gli obiettivi di Piano sono oggetto di valutazione specifica (Fase 2).

Contenuti della Variante di Piano	Verifica preliminare dei potenziali effetti ambientali indotti	Verifica ulteriori approfondimenti valutativi e relazione con politiche/azioni della Variante di Piano (PA)
ART. 2.6 - DISCIPLINA PER GLI AMBITI DI TRASFORMAZIONE	Attiene alla regolamentazione degli aspetti generali connessi agli ambiti di trasformazione (individuazione, cogenza delle “Schede degli Ambiti di Trasformazione”, aree di cessione, ecc.).	Riduzione del consumo di suolo e della capacità insediativa, comunque garantendo il soddisfacimento del fabbisogno locale di nuove aree prevalentemente residenziali in ambiti di trasformazione (AdT1, AdT2, AdT3, AdT4, AdT5), localizzati in corrispondenza o a sostituzione di ambiti di trasformazione già individuati dal PGT previgente
ART. 2.7 - MODALITÀ DI ATTUAZIONE DEGLI AMBITI DI TRASFORMAZIONE	Attiene alla regolamentazione generale delle modalità attuative degli ambiti di trasformazione (Piani Attuativi).	Nessun approfondimento valutativo necessario.
ART. 2.8 - DOTAZIONE AGGIUNTIVA PER SERVIZI PUBBLICI E DI INTERESSE PUBBLICO O GENERALE	Attiene all'introduzione e alla modalità di calcolo dello “standard di qualità aggiuntivo” per gli ambiti di trasformazione.	Gli impatti indotti sono considerati nell'ambito delle politiche/azioni di Piano riferite ai singoli interventi di trasformazione
ART. 2.9 - NORMATIVA SPECIFICA PER I SINGOLI AMBITI DI TRASFORMAZIONE	Attiene alla definizione dei contenuti specifici degli ambiti di trasformazione da considerare nella successiva fase attuativa.	Riduzione del consumo di suolo e della capacità insediativa, comunque garantendo il soddisfacimento del fabbisogno locale di nuove aree prevalentemente residenziali in ambiti di trasformazione (AdT1, AdT2, AdT3, AdT4, AdT5), localizzati in corrispondenza o a sostituzione di ambiti di trasformazione già individuati dal PGT previgente
ART. 2.10 - INCENTIVAZIONE, PEREQUAZIONE E COMPENSAZIONE	Attiene alla regolamentazione delle forme di incentivazione, perequazione e compensazione urbanistica.	Definizione di criteri di qualità paesaggistica per l'applicazione dei meccanismi incentivanti eventualmente previsti dalle singole norme di zona
ART. 2.11 - MONITORAGGIO SULL'ATTUAZIONE DEL PIANO	Attiene alla definizione degli indicatori di monitoraggio del Piano, come desunti dagli esiti del processo di VAS (Fase 5).	Nessun approfondimento valutativo necessario.

Contenuti della Variante di Piano	Verifica preliminare dei potenziali effetti ambientali indotti	Verifica ulteriori approfondimenti valutativi e relazione con politiche/azioni della Variante di Piano (PA)
ART. 2.12 - SCHEDE DI PROGETTO DEGLI AMBITI DI TRASFORMAZIONE	Attiene all'individuazione, alla definizione dei contenuti e alla regolamentazione di ciascun ambito di trasformazione.	Riduzione del consumo di suolo e della capacità insediativa, comunque garantendo il soddisfacimento del fabbisogno locale di nuove aree prevalentemente residenziali in ambiti di trasformazione (AdT1, AdT2, AdT3, AdT4, AdT5), localizzati in corrispondenza o a sostituzione di ambiti di trasformazione già individuati dal PGT previgente
<i>PARTE TERZA – NORME DEL PIANO DEI SERVIZI</i>		
ART. 3.1 - CONTENUTI DEL PIANO DEI SERVIZI	Attiene alla definizione formale dei contenuti del Piano dei Servizi.	Nessun approfondimento valutativo necessario.
ART. 3.2 - FINALITÀ DEL PIANO DEI SERVIZI	Attiene alla definizione delle finalità del Piano dei Servizi.	Nessun approfondimento valutativo necessario.
ART. 3.3 - ATTUAZIONE DEL PIANO DEI SERVIZI	Attiene alla definizione dei servizi pubblici e di interesse pubblico e alla regolamentazione delle modalità attuative.	Nessun approfondimento valutativo necessario.
ART. 3.4 - NORME SPECIFICHE PER LA PIANIFICAZIONE ATTUATIVA NEGLI AMBITI DI TRASFORMAZIONE E NEGLI AMBITI SOGGETTI A NORMATIVA PARTICOLAREGGIATA	Attiene alle modalità attuative e alla regolamentazione delle aree a servizi in corrispondenza degli ambiti di trasformazione e degli ambiti soggetti a normativa particolareggiata.	Gli impatti indotti sono considerati nell'ambito delle politiche/azioni di Piano riferite ai singoli interventi di trasformazione/completamento
ART. 3.5 - VARIANTI AL PIANO DEI SERVIZI	Attiene alla definizione, anche sulla base di quanto previsto dalla normativa sovraordinata, delle casistiche che non comportano variante al Piano dei Servizi.	Nessun approfondimento valutativo necessario.
ART. 3.6 - DOTAZIONE MINIMA DI AREE PER SERVIZI PUBBLICI, DI INTERESSE PUBBLICO E GENERALE	Attiene alla definizione delle dotazioni minime di servizi per interventi edificatori in funzione delle destinazioni d'uso previste e alla regolamentazione della loro monetizzazione.	Nessun approfondimento valutativo necessario.

Contenuti della Variante di Piano	Verifica preliminare dei potenziali effetti ambientali indotti	Verifica ulteriori approfondimenti valutativi e relazione con politiche/azioni della Variante di Piano (PA)
ART. 3.7 - DOTAZIONE AGGIUNTIVA PER SERVIZI PUBBLICI E DI INTERESSE PUBBLICO O GENERALE	Si rimanda al precedente art. 2.8.	Si rimanda al precedente art. 2.8
ART. 3.8 - FASCE DI RISPETTO, DI SALVAGUARDIA E ARRETRAMENTO DELL'EDIFICAZIONE	Si rimanda al precedente art. 1.27.	Si rimanda al precedente art. 1.27
ART. 3.9 - CONTENUTI PAESAGGISTICI DEL PIANO DEI SERVIZI	Attiene agli obiettivi di tutela paesaggistica degli interventi regolamentati dal Piano dei Servizi.	Tutela e valorizzazione degli elementi di pregio paesaggistico riconosciuti Tutela delle caratteristiche tradizionali dell'edificato esistente di valore storico-architettonico e storico-testimoniale, anche attraverso una specifica normativa gestionale Definizione di criteri di qualità paesaggistica per l'applicazione dei meccanismi incentivanti eventualmente previsti dalle singole norme di zona Individuazione di Ambiti di applicazione degli indirizzi per il riordino urbano ed il potenziamento del valore percettivo intersistemico
ART. 3.10 - NORME PER LE SINGOLE CATEGORIE DI ATTREZZATURE	Attiene alla regolamentazione specifica di alcune tipologie di attrezzature pubbliche (attrezzature sanitarie, attrezzature scolastiche, aree verdi, attrezzature sportive, ecc.).	Potenziamento delle previsioni di edilizia residenziale sociale Previsioni puntuali di acquisizione del PdS rivolte ad operare sostituzioni edilizie per il miglioramento percettivo e la risoluzione di problematiche connesse alla sicurezza Potenziamento delle attrezzature sanitarie Potenziamento delle aree a verde pubblico Potenziamento delle aree pedonali e ciclabili

Contenuti della Variante di Piano	Verifica preliminare dei potenziali effetti ambientali indotti	Verifica ulteriori approfondimenti valutativi e relazione con politiche/azioni della Variante di Piano (PA)
ART. 3.11 – ATTREZZATURE PER LA MOBILITÀ, SERVIZI TECNOLOGICI ED AREE ED ATTREZZATURE PER L'INSTALLAZIONE DI IMPIANTI PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA DA FONTI RINNOVABILI	Attiene alla regolamentazione specifica delle attrezzature tecnologiche.	Nessun approfondimento valutativo necessario (il Piano non contiene previsioni specifiche).
ART. 3.12 - AREE PER ATTREZZATURE CIMITERIALI	Attiene alla regolamentazione specifica delle aree cimiteriali.	Nessun approfondimento valutativo necessario (il Piano non contiene previsioni specifiche, facendo solo salvo l'esistente).
ART. 3.13 - TRACCIATI PEDONALI E CICLABILI	Attiene alla regolamentazione specifica per la regolamentazione dei percorsi pedonali e ciclabili.	Potenziamento delle aree pedonali e ciclabili
<i>PARTE QUARTA – NORME DEL PIANO DELLE REGOLE</i>		
ART. 4.1 - CONTENUTI DEL PIANO DELLE REGOLE	Attiene alla definizione formale dei contenuti del Piano delle Regole.	Nessun approfondimento valutativo necessario.
ART. 4.2 - AMBITO DI APPLICAZIONE DELLA NORMATIVA DEL PIANO DELLE REGOLE	Attiene alla definizione dell'ambito di applicazione delle norme riferite al Piano delle Regole.	Nessun approfondimento valutativo necessario.
ART. 4.3 - MODALITÀ DI ATTUAZIONE DEL PIANO DELLE REGOLE	Attiene alla definizione delle modalità di attuazione degli interventi nel territorio comunale normati dal Piano delle Regole.	Nessun approfondimento valutativo necessario.
ART. 4.4 - COMPARTI SOGGETTI A PIANI ATTUATIVI CONVENZIONATI	Attiene alla regolamentazione degli ambiti destinati alla trasformazione urbanistica subordinati alla predisposizione di un Piano Attuativo, per il quale è già stata sottoscritta la relativa convenzione urbanistica tra l'Amministrazione Comunale ed i soggetti attuatori.	Considerando che la convenzione urbanistica è già stata sottoscritta non è possibile apportare modifiche alle previsioni e condizioni attuative e pertanto nessun approfondimento valutativo è ritenuto necessario.

Contenuti della Variante di Piano	Verifica preliminare dei potenziali effetti ambientali indotti	Verifica ulteriori approfondimenti valutativi e relazione con politiche/azioni della Variante di Piano (PA)
ART. 4.5 - VERIFICA DELL'IDONEITÀ DEI SUOLI NELL'AMBITO DI INTERVENTI DI TRASFORMAZIONE EDILIZIA ED URBANISTICA	Attiene alla regolamentazione delle verifiche necessarie sulle caratteristiche dei suoli per l'attuazione degli interventi di trasformazione previsti dal Piano.	Interventi di completamento del tessuto consolidato residenziale (inclusi gli ambiti soggetti a normativa particolareggiata) arridendo alle richieste puntuali dei cittadini ritenute ammissibili Interventi di completamento del tessuto consolidato produttivo Incentivazione di forme di recupero del patrimonio edilizio rurale esistente, anche a servizio della residenza o di funzioni complementari all'attività agricola
ART. 4.6 - CONTENUTI PAESAGGISTICI DEL PIANO DELLE REGOLE	Attiene agli obiettivi di tutela paesaggistica degli interventi regolamentati dal Piano delle Regole.	Tutela e valorizzazione degli elementi di pregio paesaggistico riconosciuti Tutela delle caratteristiche tradizionali dell'edificato esistente di valore storico-architettonico e storico-testimoniale, anche attraverso una specifica normativa gestionale Definizione di criteri di qualità paesaggistica per l'applicazione dei meccanismi incentivanti eventualmente previsti dalle singole norme di zona Individuazione di Ambiti di applicazione degli indirizzi per il riordino urbano ed il potenziamento del valore percettivo intersistemico
ART. 4.7 - SUDDIVISIONE IN AMBITI DEL TERRITORIO COMUNALE	Attiene all'individuazione degli ambiti in cui suddividere il territorio comunale.	Nessun approfondimento valutativo necessario; la valutazione delle attività ammesse all'interno dei singoli ambiti è affrontata in relazione agli articoli specifici (si veda di seguito).
ART. 4.8 - NUCLEI DI ANTICA FORMAZIONE	Attiene alla regolamentazione delle attività ammesse all'interno dei Nuclei di Antica Formazione, con particolare riferimento alla suddivisione degli edifici in relazione alle singole categorie di intervento.	Tutela dei NAF e incentivazione del loro recupero, anche attraverso progetti di riqualificazione unitari

Contenuti della Variante di Piano	Verifica preliminare dei potenziali effetti ambientali indotti	Verifica ulteriori approfondimenti valutativi e relazione con politiche/azioni della Variante di Piano (PA)
ART. 4.9 - AMBITI RESIDENZIALI CONSOLIDATI DI IMPIANTO UNITARIO	Attiene alla regolamentazione delle attività ammesse all'interno degli Ambiti consolidati a destinazione prevalentemente residenziale realizzati sulla base di piani o progetti urbanistici unitari	Interventi di completamento del tessuto consolidato residenziale (inclusi gli ambiti soggetti a normativa particolareggiata) arridendo alle richieste puntuali dei cittadini ritenute ammissibili
ART. 4.10 - AMBITI RESIDENZIALI CONSOLIDATI E DI COMPLETAMENTO – NORME COMUNI	Attiene alla regolamentazione delle attività ammesse all'interno degli Ambiti residenziali consolidati e di completamento, che comprendono il tessuto urbanizzato a destinazione prevalentemente abitativa realizzato, per la maggior parte, a partire dalla seconda metà del secolo scorso.	Interventi di completamento del tessuto consolidato residenziale (inclusi gli ambiti soggetti a normativa particolareggiata) arridendo alle richieste puntuali dei cittadini ritenute ammissibili
ART. 4.11 - AMBITI RESIDENZIALI CONSOLIDATI E DI COMPLETAMENTO – TESSUTO DI CONCENTRAZIONE	Attiene alla regolamentazione delle attività ammesse all'interno degli Ambiti residenziali consolidati e di completamento, identificati come Tessuto di concentrazione.	Interventi di completamento del tessuto consolidato residenziale (inclusi gli ambiti soggetti a normativa particolareggiata) arridendo alle richieste puntuali dei cittadini ritenute ammissibili
ART. 4.12 - AMBITI RESIDENZIALI CONSOLIDATI E DI COMPLETAMENTO – TESSUTO DI CONTROLLO	Attiene alla regolamentazione delle attività ammesse all'interno degli Ambiti residenziali consolidati e di completamento, identificati come Tessuto di controllo.	Interventi di completamento del tessuto consolidato residenziale (inclusi gli ambiti soggetti a normativa particolareggiata) arridendo alle richieste puntuali dei cittadini ritenute ammissibili
ART. 4.13 - VERDE PRIVATO E TESSUTO URBANO DI CONTENIMENTO	Attiene alla regolamentazione delle attività ammesse all'interno delle aree a Verde privato e delle aree appartenenti al Tessuto urbano di contenimento.	Interventi di completamento del tessuto consolidato residenziale (inclusi gli ambiti soggetti a normativa particolareggiata) arridendo alle richieste puntuali dei cittadini ritenute ammissibili
ART. 4.14 - AMBITI TERZIARIO-COMMERCIALI CONSOLIDATI	Attiene alla regolamentazione delle attività ammesse all'interno degli Ambiti terziario-commerciali consolidati, che comprendono le aree urbanizzate di recente costituzione destinate prevalentemente alle funzioni terziario-commerciali, ricettive e ristorative.	Interventi di completamento del tessuto consolidato terziario-commerciali o ricettivo

Contenuti della Variante di Piano	Verifica preliminare dei potenziali effetti ambientali indotti	Verifica ulteriori approfondimenti valutativi e relazione con politiche/azioni della Variante di Piano (PA)
ART. 4.15 - AMBITI TURISTICO-ALBERGHIERI CONSOLIDATI E IMMOBILI CON VINCOLO DI DESTINAZIONE ALBERGHIERA	Attiene alla regolamentazione delle attività ammesse all'interno degli Ambiti turistico-alberghieri consolidati, che comprendono gli immobili e le relative pertinenze, estranei al nucleo fondativo principale, destinati allo svolgimento di attività ricettive di tipo alberghiero.	Interventi di completamento del tessuto consolidato terziario-commerciale o ricettivo
ART. 4.16 - AMBITI PRODUTTIVI CONSOLIDATI	Attiene alla regolamentazione delle attività ammesse all'interno degli Ambiti produttivi consolidati, che comprendono il tessuto urbanizzato prevalentemente produttivo ed artigianale sorto negli ultimi decenni.	Interventi di completamento del tessuto consolidato produttivo
ART. 4.17 - COMPARTI SOGGETTI A NORMATIVA PARTICOLAREGGIATA	Attiene alla regolamentazione di comparti specifici appositamente individuati sulle cartografie operative del PdR.	Interventi di completamento del tessuto consolidato residenziale (inclusi gli ambiti soggetti a normativa particolareggiata) arridendo alle richieste puntuali dei cittadini ritenute ammissibili
ART. 4.18 - AMBITI EXTRAURBANI ED AGRICOLI	Attiene all'individuazione e alla regolamentazione generale delle attività ammesse all'interno degli Ambiti agricoli.	<p>Individuazione di ambiti agricoli prioritariamente destinati alla conduzione del fondo oppure ad attrezzature ed infrastrutture produttive per la lavorazione, conservazione e vendita dei prodotti dell'azienda agricola</p> <p>Individuazione di ambiti agricoli che, seppur destinati alla conduzione del fondo, sono oggetto di specifica salvaguardia come elementi connotanti il paesaggio</p> <p>Individuazione di ambiti agricoli con alta valenza paesistica, ambientale e per la tutela del suolo</p> <p>Individuazione di ambiti agricoli cui viene riconosciuto un elevato valore paesistico e percettivo per la conservazione del corretto rapporto tra le aree di costa, le aree edificate e le aree agricole non edificate</p>

Contenuti della Variante di Piano	Verifica preliminare dei potenziali effetti ambientali indotti	Verifica ulteriori approfondimenti valutativi e relazione con politiche/azioni della Variante di Piano (PA)
ART. 4.19 – AMBITI AGRICOLI PRODUTTIVI	Attiene all'individuazione e alla regolamentazione specifica delle attività ammesse all'interno degli Ambiti agricoli produttivi.	Individuazione di ambiti agricoli prioritariamente destinati alla conduzione del fondo oppure ad attrezzature ed infrastrutture produttive per la lavorazione, conservazione e vendita dei prodotti dell'azienda agricola
ART. 4.20 – AMBITI AGRICOLI COLLINARI E PEDECOLLINARI DI VALORE PAESISTICO AMBIENTALE	Attiene all'individuazione e alla regolamentazione specifica delle attività ammesse all'interno degli Ambiti agricoli collinari e pedecollinari di valore paesistico ambientale.	Individuazione di ambiti agricoli che, seppur destinati alla conduzione del fondo, sono oggetto di specifica salvaguardia come elementi connotanti il paesaggio
ART. 4.21 – AMBITI GRO-SILVO-PASTORALI	Attiene alla regolamentazione delle attività ammesse all'interno degli Ambiti agro-silvo-pastorali.	Individuazione di ambiti agricoli con alta valenza paesistica, ambientale e per la tutela del suolo
ART. 4.22 – AMBITI RURALI DI TUTELA PAESISTICO-PERCETTIVA E DELL'ABITATO	Attiene alla regolamentazione delle attività ammesse all'interno degli Ambiti rurali di tutela paesistico-percettiva e dell'abitato.	Individuazione di ambiti agricoli cui viene riconosciuto un elevato valore paesistico e percettivo per la conservazione del corretto rapporto tra le aree di costa, le aree edificate e le aree agricole non edificate
ART. 4.23 - EDIFICI ESISTENTI NEGLI AMBITI AGRICOLI NON ADIBITI AD USO AGRICOLO	Attiene alla regolamentazione degli edifici esistenti negli ambiti agricoli non adibiti ad uso agricolo.	Incentivazione di forme di recupero del patrimonio edilizio rurale esistente, anche a servizio della residenza o di funzioni complementari all'attività agricola
ART. 4.24 – DISTRIBUTORI DI CARBURANTE E RELATIVE STAZIONI DI SERVIZIO	Regolamentazione e modalità attuative delle aree per distributori di carburanti	Interventi di completamento del tessuto consolidato produttivo
ART. 4.25 - AREE INTERESSATE DA STAZIONI RADIO BASE	Attiene alla regolamentazione delle aree in cui sono localizzate Stazioni radio-base, oltre che alle modalità autorizzative.	Tutela della popolazione dall'inquinamento elettromagnetico
ART. 4.26 – NORMA SPECIALE PER DISCOTECHE E SALE DA BALLO	Attiene alla regolamentazione per discoteche e sale da ballo.	Nessun approfondimento valutativo necessario (il Piano non contiene previsioni specifiche, facendo solo salvo l'esistente).
ART.4.27 – AREE A VINCOLO E A RISCHIO ARCHEOLOGICO	Attiene alla regolamentazione delle aree prossime ad aree a rischio di ritrovamenti di materiali di interesse archeologico.	Tutela e valorizzazione degli elementi di pregio paesaggistico riconosciuti

Contenuti della Variante di Piano	Verifica preliminare dei potenziali effetti ambientali indotti	Verifica ulteriori approfondimenti valutativi e relazione con politiche/azioni della Variante di Piano (PA)
<i>ALLEGATO 1</i>		
APPROFONDIMENTI PAESISTICI PER IL RIORDINO URBANO ED IL POTENZIAMENTO DEL VALORE PERCETTIVO INTERSISTEMICO	Attiene all'illustrazione delle analisi paesistiche supplementari rivolte all'individuazione delle peculiarità sistemiche ed intersistemiche dell'ambiente comunale e comprensoriale e funzionali all'indirizzo delle strategie di Piano – generali e puntuali – per il perseguimento di obiettivi di riordino urbano e potenziamento del valore percettivo d'insieme; tali analisi hanno permesso di integrare alla visione ordinaria del mosaico paesaggistico la percezione peculiare offerta dalle linee di navigazione del Lago d'Iseo.	Individuazione di Ambiti di applicazione degli indirizzi per il riordino urbano ed il potenziamento del valore percettivo intersistemico
CONTENUTI DI INDIRIZZO PER LA REALIZZAZIONE DI PROGETTI URBANISTICO-EDILIZI MIGLIORATIVI DELLA QUALITÀ PAESISTICA	Attiene alla definizione dei criteri per accedere ad indici e parametri di zona incrementati nel caso di interventi che perseguano un obiettivo miglioramento della qualità paesaggistica intrinseca ed estrinseca.	Definizione di criteri di qualità paesaggistica per l'applicazione dei meccanismi incentivanti eventualmente previsti dalle singole norme di zona

***Allegato 2.A:***

*Matrice di coerenza Obiettivi della Variante di Piano (OGP) –  
Obiettivi generali del PTCP vigente*

**Matrici di confronto Obiettivi della Variante di Piano (OGP) – Obiettivi del PTCP.**

Obiettivi del PTCP		OBIETTIVI GENERALI DELLA VARIANTE E LINEE GUIDA DI INDIRIZZO POLITICO																
		A.01	A.02	A.03	A.04	A.05	A.06	A.07	A.08	A.09	A.10	A.11	A.12	A.13	A.14	A.15	A.16	A.17
1	Per un ambiente di vita di qualità	SÌ	SÌ	SÌ		SÌ		SÌ	SÌ		SÌ		SÌ	SÌ	SÌ		SÌ	SÌ
2	Per un territorio competitivo	SÌ		SÌ	SÌ	SÌ	SÌ	SÌ		SÌ				SÌ				
3	Per un territorio collaborativo e inclusivo				SÌ	SÌ		SÌ			SÌ			SÌ		SÌ	SÌ	
4	Per un 'patrimonio' del territorio	SÌ	SÌ	SÌ		SÌ		SÌ	SÌ			SÌ		SÌ	SÌ		SÌ	

Obiettivi del PTCP		OBIETTIVI RIFERITI AL SISTEMA INSEDIATIVO															OBIETTIVI RIFERITI AL SISTEMA PRODUTTIVO, ECONOMICO E COMMERCIALE		
		B.01	B.02	B.03	B.04	B.05	B.06	B.07	B.08	B.09	B.10	B.11	B.12	B.13	B.14	B.15	C.01	C.02	C.03
1	Per un ambiente di vita di qualità	NO	SÌ		SÌ			SÌ		SÌ	SÌ						NO		SÌ
2	Per un territorio competitivo			SÌ		SÌ									SÌ		SÌ	SÌ	SÌ
3	Per un territorio collaborativo e inclusivo	SÌ			SÌ		SÌ	SÌ	SÌ			SÌ			SÌ	SÌ		SÌ	
4	Per un 'patrimonio' del territorio	NO							SÌ		SÌ	SÌ	SÌ	SÌ			NO		

Obiettivi del PTCP		OBIETTIVI RIFERITI AL SISTEMA DEI SERVIZI PUBBLICI E DI INTERESSE PUBBLICO					OBIETTIVI RIFERITI AL SISTEMA INFRASTRUTTURALE E DELLA MOBILITÀ			OBIETTIVI RIFERITI AL SISTEMA DEL SETTORE PRIMARIO E DEGLI SPAZI APERTI, DEL PAESAGGIO, DELLE EMERGENZE NATURALISTICHE ED AMBIENTALI E DELLE PERMANENZE STORICO-TESTIMONIALI											
		D.01	D.02	D.03	D.04	D.05	E.01	E.02	E.03	F.01	F.02	F.03	F.04	F.05	F.06	F.07	F.08	F.09	F.10	F.11	F.12
1	Per un ambiente di vita di qualità							sì	sì	sì	sì	sì		sì					sì		sì
2	Per un territorio competitivo					sì							sì	sì	sì		sì		sì	sì	
3	Per un territorio collaborativo e inclusivo	sì	sì	sì	sì	sì	sì	sì	sì											sì	
4	Per un 'patrimonio' del territorio						NO			sì	sì		NO	sì		sì		sì	sì		sì

Obiettivi del PTCP		OBIETTIVI RIFERITI ALL'OPERATIVITÀ DELLO STRUMENTO URBANISTICO						OBIETTIVI RIFERITI AL PROCESSO PARTECIPATIVO
		G.01	G.02	G.03	G.04	G.05	G.06	H.01
1	Per un ambiente di vita di qualità						sì	
2	Per un territorio competitivo	sì	sì			sì		
3	Per un territorio collaborativo e inclusivo							sì
4	Per un 'patrimonio' del territorio							

***Allegato 2.B:***

*Matrice di coerenza Obiettivi della Variante di Piano (OGP) –  
Obiettivi Generali di Sostenibilità (OGS)*

**Matrici di confronto Obiettivi della Variante di Piano (OGP) – Obiettivi Generali di Sostenibilità (OGS).**

Obiettivi Generali di Sostenibilità (OGS)			OBIETTIVI DELLA VARIANTE E LINEE GUIDA DI INDIRIZZO POLITICO															
			A.01	A.02	A.03	A.04	A.05	A.06	A.07	A.08	A.09	A.10	A.11	A.12	A.13	A.14	A.15	A.16
Aria	1.a	Ridurre o eliminare l'esposizione della popolazione all'inquinamento																<b>SÌ</b>
	1.b	Ridurre o eliminare le emissioni inquinanti							<b>NO</b>									
Rumore	2.a	Ridurre o eliminare l'esposizione della popolazione al rumore ambientale																<b>SÌ</b>
	2.b	Ridurre o eliminare le emissioni sonore							<b>NO</b>									
Risorse idriche	3.a	Ridurre o eliminare l'inquinamento e migliorare la qualità ecologica delle risorse idriche							<b>NO</b>									<b>SÌ</b>
	3.b	Ridurre o eliminare l'esposizione della popolazione a condizioni di rischio	<b>SÌ</b>						<b>NO</b>									
	3.c	Ridurre il consumo idrico																<b>SÌ</b>
Suolo	4.a	Ridurre o eliminare l'esposizione della popolazione a condizioni di rischio							<b>NO</b>									<b>SÌ</b>
	4.b	Ridurre o eliminare le cause e sorgenti di rischio, degrado e consumo	<b>SÌ</b>	<b>SÌ</b>														
Biodiversità paesaggio	5.a	Aumentare il patrimonio, conservare e migliorare la qualità	<b>SÌ</b>						<b>SÌ</b>									
	5.b	Ridurre o eliminare le cause di impoverimento o degrado	<b>SÌ</b>			<b>SÌ</b>	<b>SÌ</b>	<b>SÌ</b>	<b>SÌ</b>			<b>SÌ</b>	<b>SÌ</b>	<b>SÌ</b>	<b>SÌ</b>		<b>SÌ</b>	
Consumi rifiuti	6.a	Minimizzare la quantità e il costo ambientale dei beni utilizzati e dei rifiuti prodotti	<b>SÌ</b>						<b>NO</b>									
	6.b	Aumentare il riuso-recupero																
Energia	7.a	Minimizzare l'uso di fonti fossili	<b>SÌ</b>						<b>NO</b>									
Mobilità	8.a	Migliorare l'efficienza ambientale degli spostamenti																<b>SÌ</b>
	8.b	Garantire un adeguato sistema infrastrutturale																
Modelli insediativi	9.a	Perseguire un assetto territoriale e urbanistico equilibrato	<b>SÌ</b>	<b>SÌ</b>	<b>SÌ</b>	<b>SÌ</b>	<b>SÌ</b>		<b>SÌ</b>	<b>SÌ</b>		<b>SÌ</b>	<b>SÌ</b>	<b>SÌ</b>	<b>SÌ</b>	<b>SÌ</b>	<b>SÌ</b>	
	9.b	Tutelare e migliorare la qualità dell'ambiente di vita	<b>SÌ</b>						<b>SÌ</b>	<b>SÌ</b>		<b>SÌ</b>					<b>SÌ</b>	<b>SÌ</b>
	9.c	Migliorare la qualità sociale							<b>SÌ</b>			<b>SÌ</b>					<b>SÌ</b>	

Obiettivi Generali di Sostenibilità (OGS)			OBIETTIVI DELLA VARIANTE E LINEE GUIDA DI INDIRIZZO POLITICO																
			A.01	A.02	A.03	A.04	A.05	A.06	A.07	A.08	A.09	A.10	A.11	A.12	A.13	A.14	A.15	A.16	A.17
Turismo	10.a	Tutelare le aree sensibili e la qualità ambientale	<b>SÌ</b>		<b>SÌ</b>		<b>SÌ</b>				<b>SÌ</b>								
	10.b	Perseguire il turismo quale opportunità di sviluppo				<b>SÌ</b>		<b>SÌ</b>			<b>SÌ</b>	<b>SÌ</b>							
Sistema produttivo	11.a	Tutelare le risorse ambientali e ridurre la pressione			<b>SÌ</b>		<b>SÌ</b>												
	11.b	Aumentare le iniziative nell'innovazione ambientale e nella sicurezza																	
	11.c	Garantire un trend positivo occupazionale				<b>SÌ</b>						<b>SÌ</b>							
Agricoltura	12.a	Tutelare e riqualificare il paesaggio e la qualità delle aree agricole	<b>SÌ</b>		<b>SÌ</b>	<b>SÌ</b>	<b>SÌ</b>					<b>SÌ</b>							
Radiazioni	13.a	Ridurre l'esposizione delle persone all'inquinamento elettromagnetico																	
Salute pubblica monitoraggio prevenzione	14.a	Tutelare la salute pubblica e migliorare la conoscenza della situazione attuale	<b>SÌ</b>										<b>SÌ</b>		<b>SÌ</b>			<b>SÌ</b>	<b>SÌ</b>

Obiettivi Generali di Sostenibilità (OGS)			OBIETTIVI RIFERITI AL SISTEMA INSEDIATIVO														OBIETTIVI RIFERITI AL SISTEMA PRODUTTIVO, ECONOMICO E COMMERCIALE		
			B.01	B.02	B.03	B.04	B.05	B.06	B.07	B.08	B.09	B.10	B.11	B.12	B.13	B.14	B.15	C.01	C.02
Aria	1.a	Ridurre o eliminare l'esposizione della popolazione all'inquinamento																	
	1.b	Ridurre o eliminare le emissioni inquinanti	<b>NO</b>	<b>SÌ</b>						<b>SÌ</b>							<b>NO</b>		
Rumore	2.a	Ridurre o eliminare l'esposizione della popolazione al rumore ambientale																	
	2.b	Ridurre o eliminare le emissioni sonore	<b>NO</b>	<b>SÌ</b>													<b>NO</b>		
Risorse idriche	3.a	Ridurre o eliminare l'inquinamento e migliorare la qualità ecologica delle risorse idriche								<b>SÌ</b>									
	3.b	Ridurre o eliminare l'esposizione della popolazione a condizioni di rischio																	
	3.c	Ridurre il consumo idrico	<b>NO</b>							<b>SÌ</b>							<b>NO</b>		
Suolo	4.a	Ridurre o eliminare l'esposizione della popolazione a condizioni di rischio																	
	4.b	Ridurre o eliminare le cause e sorgenti di rischio, degrado e consumo	<b>NO</b>	<b>SÌ</b>							<b>SÌ</b>						<b>NO</b>		
Biodiversità paesaggio	5.a	Aumentare il patrimonio, conservare e migliorare la qualità	<b>NO</b>														<b>NO</b>		
	5.b	Ridurre o eliminare le cause di impoverimento o degrado	<b>NO</b>	<b>SÌ</b>						<b>SÌ</b>	<b>SÌ</b>	<b>SÌ</b>	<b>SÌ</b>	<b>SÌ</b>	<b>SÌ</b>		<b>NO</b>		
Consumi rifiuti	6.a	Minimizzare la quantità e il costo ambientale dei beni utilizzati e dei rifiuti prodotti	<b>NO</b>														<b>NO</b>		
	6.b	Aumentare il riuso-recupero																	
Energia	7.a	Minimizzare l'uso di fonti fossili	<b>NO</b>							<b>SÌ</b>							<b>NO</b>		
Mobilità	8.a	Migliorare l'efficienza ambientale degli spostamenti																	
	8.b	Garantire un adeguato sistema infrastrutturale						<b>SÌ</b>	<b>SÌ</b>								<b>NO</b>		
Modelli insediati-vi	9.a	Perseguire un assetto territoriale e urbanistico equilibrato	<b>SÌ</b>	<b>SÌ</b>	<b>SÌ</b>	<b>SÌ</b>		<b>SÌ</b>	<b>SÌ</b>		<b>SÌ</b>		<b>SÌ</b>		<b>SÌ</b>	<b>SÌ</b>		<b>SÌ</b>	
	9.b	Tutelare e migliorare la qualità dell'ambiente di vita				<b>SÌ</b>		<b>SÌ</b>	<b>SÌ</b>	<b>SÌ</b>	<b>SÌ</b>								
	9.c	Migliorare la qualità sociale	<b>SÌ</b>				<b>SÌ</b>											<b>SÌ</b>	

Obiettivi Generali di Sostenibilità (OGS)			OBIETTIVI RIFERITI AL SISTEMA INSEDIATIVO													OBIETTIVI RIFERITI AL SISTEMA PRODUTTIVO, ECONOMICO E COMMERCIALE			
			B.01	B.02	B.03	B.04	B.05	B.06	B.07	B.08	B.09	B.10	B.11	B.12	B.13	B.14	B.15	C.01	C.02
Turismo	10.a	Tutelare le aree sensibili e la qualità ambientale																	<b>SÌ</b>
	10.b	Perseguire il turismo quale opportunità di sviluppo				<b>SÌ</b>											<b>SÌ</b>		<b>SÌ</b>
Sistema produttivo	11.a	Tutelare le risorse ambientali e ridurre la pressione																	<b>SÌ</b>
	11.b	Aumentare le iniziative nell'innovazione ambientale e nella sicurezza																	
	11.c	Garantire un trend positivo occupazionale					<b>SÌ</b>										<b>SÌ</b>		<b>SÌ</b>
Agricoltura	12.a	Tutelare e riqualificare il paesaggio e la qualità delle aree agricole					<b>SÌ</b>												<b>SÌ</b>
Radiazioni	13.a	Ridurre l'esposizione delle persone all'inquinamento elettromagnetico																	
Salute pubblica monitoraggio prevenzione	14.a	Tutelare la salute pubblica e migliorare la conoscenza della situazione attuale						<b>SÌ</b>		<b>SÌ</b>									

Obiettivi Generali di Sostenibilità (OGS)			OBIETTIVI RIFERITI AL SISTEMA DEI SERVIZI PUBBLICI E DI INTERESSE PUBBLICO					OBIETTIVI RIFERITI AL SISTEMA INFRASTRUTTURALE E DELLA MOBILITÀ			OBIETTIVI RIFERITI AL SISTEMA DEL SETTORE PRIMARIO E DEGLI SPAZI APERTI, DEL PAESAGGIO, DELLE EMERGENZE NATURALISTICHE ED AMBIENTALI E DELLE PERMANENZE STORICO-TESTIMONIALI											
			D.01	D.02	D.03	D.04	D.05	E.01	E.02	E.03	F.01	F.02	F.03	F.04	F.05	F.06	F.07	F.08	F.09	F.10	F.11	F.12
Aria	1.a	Ridurre o eliminare l'esposizione della popolazione all'inquinamento						<b>SÌ</b>														
	1.b	Ridurre o eliminare le emissioni inquinanti																				
Rumore	2.a	Ridurre o eliminare l'esposizione della popolazione al rumore ambientale						<b>SÌ</b>														
	2.b	Ridurre o eliminare le emissioni sonore																				
Risorse idriche	3.a	Ridurre o eliminare l'inquinamento e migliorare la qualità ecologica delle risorse idriche																				
	3.b	Ridurre o eliminare l'esposizione della popolazione a condizioni di rischio																				
	3.c	Ridurre il consumo idrico											<b>NO</b>									
Suolo	4.a	Ridurre o eliminare l'esposizione della popolazione a condizioni di rischio																				
	4.b	Ridurre o eliminare le cause e sorgenti di rischio, degrado e consumo								<b>SÌ</b>	<b>SÌ</b>		<b>NO</b>								<b>SÌ</b>	
Biodiversità paesaggio	5.a	Aumentare il patrimonio, conservare e migliorare la qualità								<b>SÌ</b>		<b>SÌ</b>				<b>SÌ</b>		<b>SÌ</b>				
	5.b	Ridurre o eliminare le cause di impoverimento o degrado		<b>NO</b>				<b>NO</b>		<b>SÌ</b>			<b>NO</b>	<b>SÌ</b>		<b>SÌ</b>		<b>SÌ</b>	<b>SÌ</b>		<b>SÌ</b>	
Consumi rifiuti	6.a	Minimizzare la quantità e il costo ambientale dei beni utilizzati e dei rifiuti prodotti											<b>NO</b>									
	6.b	Aumentare il riuso-recupero																				
Energia	7.a	Minimizzare l'uso di fonti fossili											<b>NO</b>									
Mobilità	8.a	Migliorare l'efficienza ambientale degli spostamenti					<b>SÌ</b>			<b>SÌ</b>												
	8.b	Garantire un adeguato sistema infrastrutturale		<b>SÌ</b>			<b>SÌ</b>	<b>SÌ</b>	<b>SÌ</b>	<b>SÌ</b>												
Modelli insediati-vi	9.a	Perseguire un assetto territoriale e urbanistico equilibrato	<b>SÌ</b>																			
	9.b	Tutelare e migliorare la qualità dell'ambiente di vita	<b>SÌ</b>	<b>SÌ</b>			<b>SÌ</b>	<b>SÌ</b>	<b>SÌ</b>	<b>SÌ</b>			<b>SÌ</b>									
	9.c	Migliorare la qualità sociale	<b>SÌ</b>	<b>SÌ</b>	<b>SÌ</b>	<b>SÌ</b>	<b>SÌ</b>			<b>SÌ</b>												

Obiettivi Generali di Sostenibilità (OGS)			OBIETTIVI RIFERITI AL SISTEMA DEI SERVIZI PUBBLICI E DI INTERESSE PUBBLICO					OBIETTIVI RIFERITI AL SISTEMA INFRASTRUTTURALE E DELLA MOBILITÀ			OBIETTIVI RIFERITI AL SISTEMA DEL SETTORE PRIMARIO E DEGLI SPAZI APERTI, DEL PAESAGGIO, DELLE EMERGENZE NATURALISTICHE ED AMBIENTALI E DELLE PERMANENZE STORICO-TESTIMONIALI											
			D.01	D.02	D.03	D.04	D.05	E.01	E.02	E.03	F.01	F.02	F.03	F.04	F.05	F.06	F.07	F.08	F.09	F.10	F.11	F.12
Turismo	10.a	Tutelare le aree sensibili e la qualità ambientale								<b>SÌ</b>		<b>SÌ</b>		<b>SÌ</b>					<b>SÌ</b>			
	10.b	Perseguire il turismo quale opportunità di sviluppo					<b>SÌ</b>			<b>SÌ</b>									<b>SÌ</b>	<b>SÌ</b>		
Sistema produttivo	11.a	Tutelare le risorse ambientali e ridurre la pressione								<b>SÌ</b>		<b>SÌ</b>										
	11.b	Aumentare le iniziative nell'innovazione ambientale e nella sicurezza																				
	11.c	Garantire un trend positivo occupazionale																				
Agricoltura	12.a	Tutelare e riqualificare il paesaggio e la qualità delle aree agricole								<b>SÌ</b>		<b>SÌ</b>	<b>SÌ</b>	<b>SÌ</b>	<b>SÌ</b>			<b>SÌ</b>				
Radiazioni	13.a	Ridurre l'esposizione delle persone all'inquinamento elettromagnetico																				
Salute pubblica monitoraggio prevenzione	14.a	Tutelare la salute pubblica e migliorare la conoscenza della situazione attuale				<b>SÌ</b>	<b>SÌ</b>			<b>SÌ</b>		<b>SÌ</b>										

Obiettivi Generali di Sostenibilità (OGS)			OBIETTIVI RIFERITI ALL'OPERATIVITÀ DELLO STRUMENTO URBANISTICO						OBIETTIVI RIFERITI AL PROCESSO PARTECIPATIVO
			G.01	G.02	G.03	G.04	G.05	G.06	H.01
Aria	1.a	Ridurre o eliminare l'esposizione della popolazione all'inquinamento							
	1.b	Ridurre o eliminare le emissioni inquinanti							
Rumore	2.a	Ridurre o eliminare l'esposizione della popolazione al rumore ambientale							
	2.b	Ridurre o eliminare le emissioni sonore							
Risorse idriche	3.a	Ridurre o eliminare l'inquinamento e migliorare la qualità ecologica delle risorse idriche							
	3.b	Ridurre o eliminare l'esposizione della popolazione a condizioni di rischio							
	3.c	Ridurre il consumo idrico							
Suolo	4.a	Ridurre o eliminare l'esposizione della popolazione a condizioni di rischio							
	4.b	Ridurre o eliminare le cause e sorgenti di rischio, degrado e consumo							
Biodiversità paesaggio	5.a	Aumentare il patrimonio, conservare e migliorare la qualità						<b>Sì</b>	
	5.b	Ridurre o eliminare le cause di impoverimento o degrado						<b>Sì</b>	
Consumi rifiuti	6.a	Minimizzare la quantità e il costo ambientale dei beni utilizzati e dei rifiuti prodotti							
	6.b	Aumentare il riuso-recupero							
Energia	7.a	Minimizzare l'uso di fonti fossili							
Mobilità	8.a	Migliorare l'efficienza ambientale degli spostamenti							
	8.b	Garantire un adeguato sistema infrastrutturale							
Modelli insediativi	9.a	Perseguire un assetto territoriale e urbanistico equilibrato							
	9.b	Tutelare e migliorare la qualità dell'ambiente di vita							
	9.c	Migliorare la qualità sociale							

Obiettivi Generali di Sostenibilità (OGS)			OBIETTIVI RIFERITI ALL'OPERATIVITÀ DELLO STRUMENTO URBANISTICO						OBIETTIVI RIFERITI AL PROCESSO PARTECIPATIVO
			G.01	G.02	G.03	G.04	G.05	G.06	H.01
Turismo	10.a	Tutelare le aree sensibili e la qualità ambientale							
	10.b	Perseguire il turismo quale opportunità di sviluppo							
Sistema produttivo	11.a	Tutelare le risorse ambientali e ridurre la pressione							
	11.b	Aumentare le iniziative nell'innovazione ambientale e nella sicurezza							
	11.c	Garantire un trend positivo occupazionale							
Agricoltura	12.a	Tutelare e riqualificare il paesaggio e la qualità delle aree agricole					<b>sì</b>		
Radiazioni	13.a	Ridurre l'esposizione delle persone all'inquinamento elettromagnetico							
Salute pubblica monitoraggio prevenzione	14.a	Tutelare la salute pubblica e migliorare la conoscenza della situazione attuale	<b>sì</b>	<b>sì</b>	<b>sì</b>	<b>sì</b>			

***Allegato 4.A:***

*Matrici di Valutazione delle Politiche/azioni della Variante di Piano*



TIPIZZAZIONE		POLITICHE/AZIONI DELLA VARIANTE DI PIANO											
		Individuazione di ambiti agricoli che [...] sono oggetto di specifica salvaguardia come elementi connotanti il paesaggio	Individuazione di ambiti agricoli con alta valenza paesistica, ambientale e per la tutela del suolo	Individuazione di ambiti agricoli cui viene riconosciuto un elevato valore paesistico e perettivo per la conservazione [...]	Incentivazione di forme di recupero del patrimonio edilizio rurale esistente, anche a servizio della residenza o di funzioni complementari [...]	Individuazione di ambiti agricoli prioritariamente destinati alla conduzione del fondo oppure ad attrezzature ed infrastrutture produttive [...]	Tutela delle formazioni vegetazionali esistenti e potenziamento della loro diffusione [...]	Consolidamento delle norme rivolte alla salvaguardia, al potenziamento e alla riqualificazione degli elementi della Rete Ecologica locale presenti [...]	Tutela e valorizzazione degli elementi di pregio paesaggistico riconosciuti	Tutela degli elementi del reticolo idrografico attraverso disposti normativi combinati e idonee previsioni di contesto	Tutela delle caratteristiche tradizionali dell'edificato esistente di valore storico-architettonico e storico-testimoniale [...]	Aggiornamento degli elaborati operativi del PGT in relazione allo stato d'attuazione delle previsioni vigenti	
OBIETTIVI DI SOSTENIBILITA'		F.01.02	F.01.03	F.01.04	F.05.01	F.06.01	F.07.01	F.07.02	F.07.03	F.07.04	F.10.03	G.03.01	
		CR	CR	CR	gR	CR	gR	CR	CR	CR	CR	gp	
1. Aria	Ridurre le concentrazioni degli inquinanti atmosferici rispettando i valori limite della qualità dell'aria, limitando gli episodi di inquinamento acuto												
	Ridurre le emissioni inquinanti				-inNP	-inNP							
	Rientrare nei limiti di emissione per rispettare il protocollo di Kyoto						+ChNP						
2. Rumore	Raggiungere e rispettare determinati livelli di esposizione della popolazione alle singole realtà territoriali												
	Rispettare i valori limite di emissione sonora												
3. Risorse idriche	Rispettare i limiti e raggiungere i valori guida e gli obiettivi di qualità delle acque di approvvigionamento e delle acque superficiali e sotterranee				-incP	-CSNP							
	Garantire la raccolta degli scarichi e la loro depurazione				-incP	-ISct							
	Aumentare la capacità di depurazione del territorio e dei corsi d'acqua												
	Ridurre la popolazione esposta ad elevati livelli di rischio idraulico				-incP					+CScP			
	Ridurre il sovraccarico idrico e gli usi impropri di risorse idriche pregiate					-CSNP							
	Garantire acqua potabile di buona qualità a tutta la popolazione				-incP								
4. Suolo e sottosuolo	Ridurre il rischio sismico e i fenomeni di rischio provocati da attività umane (aree degradate, siti contaminati...)												
	Ridurre il consumo di inerti, pregiati e non pregiati				-inNI	-CnNI							
	Proteggere il suolo quale risorsa limitata e non rinnovabile, promuovendone un uso sostenibile				+CScP	+CScP							
	Tutelare gli elementi morfologici di pregio			+CScP				+CScP	+CScP				
5. Biodiversità e paesaggio	Conservare e riqualificare la tipicità e l'unicità degli elementi del paesaggio rurale e storico e riqualificare il paesaggio urbano	+CScP	+CScP	+CScP	+IScP	-IScP	+CScP	+CScP	+CScP	+CScP	+CScP		
	Tutelare la diversità biologica, recuperare e conservare gli ecosistemi					-IScP	+CScP	+CScP					
	Promuovere e sviluppare la diffusione dei corridoi ecologici, anche con funzione di fasce tampone					-IScP		+CScP					
6. Consumi e rifiuti	Ridurre la produzione e la pericolosità dei rifiuti					-incP							
	Limitare l'utilizzo di sostanze ad alto impatto ambientale												
7. Energia e clima	Aumentare i processi di raccolta differenziata, riutilizzo, riciclaggio e recupero dei rifiuti prodotti												
	Aumentare l'utilizzo di fonti rinnovabili in sostituzione delle fonti fossili												
	Ridurre i consumi energetici e promuovere il risparmio energetico				-incP								
8. Mobilità	Ridurre gli spostamenti veicolari, principalmente in ambito urbano												
	Aumentare il trasporto ambientalmente sostenibile												
9. Modelli insediativi	Garantire la sicurezza e la funzionalità del sistema infrastrutturale												
	Rafforzare il sistema policentrico (separazione zone residenziali e produttive)												
	Contenere la dispersione insediativa e la pressione edilizia e incentivare il riutilizzo di aree dismesse				+CScP	+CScP							
	Contenere il fenomeno di abbandono delle aree rurali				+CScP	+CScP							
	Riqualificare in senso ambientale il tessuto edilizio e gli spazi di interesse collettivo			+CScP									
10. Turismo	Garantire un'equa distribuzione dei servizi per rafforzare la coesione e l'integrazione sociale												
	Garantire un'offerta adeguata al fabbisogno, anche recuperando il patrimonio edilizio non utilizzato				+CScP								
	Ridurre la pressione del turismo e incrementare il turismo sostenibile												
11. Sistema produttivo	Aumentare l'offerta turistica							+CScP		+CScP			
	Promuovere attività finalizzate allo sviluppo sostenibile nell'attività produttiva												
	Promuovere l'adozione di sistemi di gestione ambientale d'impresa												
12. Agricoltura	Promuovere lo sviluppo socio-economico e l'occupazione												
	Aumentare le superfici agricole convertite a biologico, forestazione e reti ecologiche riducendone l'impatto				+IScP								
13. Realizzazioni	Garantire la produttività agricola	+CScP	+CScP		+CScP	+CScP							
	Garantire il rispetto dei valori limite, favorire il raggiungimento dei valori di qualità e ridurre l'esposizione nelle situazioni più critiche				-inct								
14. Monitoraggio e prev.	Garantire la salvaguardia della salute pubblica e adeguati presidi territoriali												
	Aumentare il monitoraggio e gli interventi di prevenzione per le varie matrici ambientali											+CScP	



PROPENSIONE SOSTENIB.		POLITICHE/AZIONI DELLA VARIANTE DI PIANO										Punteggio di propensione alla sostenibilità delle Componenti Ambientali (PPS <sub>c</sub> )		
OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ		F.01.02	F.01.03	F.01.04	F.05.01	F.06.01	F.07.01	F.07.02	F.07.03	F.07.04	F.10.03	G.03.01		
1. Aria	Ridurre le concentrazioni degli inquinanti atmosferici rispettando i valori limite della qualità dell'aria, limitando gli episodi di inquinamento acuto	1.a.1											+5,40	-0,000
	Ridurre le emissioni inquinanti	1.b.1				-2,70							-15,75	
	Rientrare nei limiti di emissione per rispettare il protocollo di Kyoto	1.b.2											+10,35	
2. Rumore	Raggiungere e rispettare determinati livelli di esposizione della popolazione alle singole realtà territoriali	2.a.1											-1,25	-0,059
	Rispettare i valori limite di emissione sonora	2.a.2											-1,95	
3. Risorse idriche	Rispettare i limiti e raggiungere i valori guida e gli obiettivi di qualità delle acque di approvvigionamento e delle acque superficiali e sotterranee	3.a.1				-1,95		-6,80					-8,75	-0,208
	Garantire la raccolta degli scarichi e la loro depurazione	3.a.2				-1,95		-3,40					-18,35	
	Aumentare la capacità di depurazione del territorio e dei corsi d'acqua	3.a.3											+0,00	
	Ridurre la popolazione esposta ad elevati livelli di rischio idraulico	3.b.1					-1,95				+5,80		-0,15	
	Ridurre il sovraccarico idrico e gli usi impropri di risorse idriche pregiate	3.c.1											-8,75	
	Garantire acqua potabile di buona qualità a tutta la popolazione	3.c.2					-1,95						-4,95	
4. Suolo e sottosuolo	Ridurre il rischio sismico e i fenomeni di rischio provocati da attività umane (aree degradate, siti contaminati...)	4.a.1											-7,20	+0,003
	Ridurre il consumo di inert, pregiati e non	4.b.1				-2,25		-4,80					-32,65	
	Proteggere il suolo quale risorsa limitata e non rinnovabile, promuovendone un uso sostenibile	4.b.2					+4,35		+5,80				+17,40	
	Tutelare gli elementi morfologici di pregio	4.b.3			+5,80					+5,80	+5,80		+23,20	
5. Biodiversità e paesaggio	Conservare e riqualificare la tipicità e unicità degli elementi del paesaggio rurale e storico e riqualificare il paesaggio urbano	5.a.1	+5,80	+5,80	+5,80	+3,00	-4,00	+4,35	+5,80	+5,80	+5,80	+5,80	+52,70	+0,418
	Tutelare la diversità biologica, recuperare e conservare gli ecosistemi	5.a.2					-4,00	+4,35	+5,80				+8,75	
	Promuovere e sviluppare la diffusione dei corridoi ecologici, anche con funzione di fasce tampone	5.a.3							+5,80				+6,20	
	Ridurre o mitigare le attività inappropriate in aree di interesse paesaggistico e naturalistico	5.b.1	+5,80	+5,80	+5,80				+5,80				+29,00	
6. Consumi e rifiuti	Ridurre la produzione e la pericolosità dei rifiuti	6.a.1				-1,95							-16,65	-0,233
	Limitare l'utilizzo di sostanze ad alto impatto ambientale	6.a.2											+0,00	
	Aumentare i processi di raccolta differenziata, riutilizzo, riciclaggio e recupero dei rifiuti prodotti	6.b.1											+4,00	
7. Energia e clima	Aumentare l'utilizzo di fonti rinnovabili in sostituzione delle fonti fossili	7.a.1											+4,35	-0,140
	Ridurre i consumi energetici e promuovere il risparmio energetico	7.a.2				-1,95							-13,90	
8. Mobilità	Ridurre gli spostamenti veicolari principalmente in ambito urbano	8.a.1											+9,80	+0,787
	Aumentare il trasporto ambientalmente sostenibile	8.a.2											+0,00	
	Garantire la sicurezza e la funzionalità del sistema infrastrutturale	8.b.1											+11,60	
9. Modelli insediativi	Rafforzare il sistema policentrico (separazione zone residenziali e produttive)	9.a.1											+0,00	+0,663
	Contenere la dispersione insediativa e la pressione edilizia e incentivare il riutilizzo di aree dismesse	9.a.2				+4,35	+5,80						+29,00	
	Contenere il fenomeno di abbandono delle aree rurali	9.a.3				+4,35	+5,80						+10,15	
	Riqualificare in senso ambientale il tessuto edilizio e gli spazi di interesse collettivo	9.b.1			+5,80								+33,35	
10. Turismo	Garantire un'equa distribuzione dei servizi per rafforzare la coesione e l'integrazione sociale	9.c.1											+29,00	+0,782
	Garantire un'offerta adeguata al fabbisogno, anche recuperando il patrimonio edilizio non utilizzato	9.c.2				+4,35							+20,30	
11. Sistema produttivo	Ridurre la pressione del turismo e incrementare il turismo sostenibile	10.a.1											+0,00	+0,640
	Aumentare l'offerta turistica	10.b.1							+5,80		+5,80		+15,95	
	Promuovere attività finalizzate allo sviluppo sostenibile nell'attività produttiva	11.a.1											+0,00	
12. Agricoltura	Promuovere l'adozione di sistemi di gestione ambientale d'impresa	11.b.1											+0,00	+0,749
	Promuovere lo sviluppo socio-economico e l'occupazione	11.c.1											+8,70	
	Aumentare le superfici agricole convertite a biologico, forestazione e reti ecologiche	12.a.1				+3,00							+8,80	
13. Riduzioni	Adozione l'impatto	12.a.2	+5,80	+5,80		+4,35	+5,80						+21,75	-0,029
	Garantire il rispetto dei valori limite, favorire il raggiungimento dei valori di qualità e ridurre l'esposizione nelle situazioni più critiche	13.a.1				-1,50							-1,80	
14. Monitor. e prev.	Garantire la salvaguardia della salute pubblica e adeguati presidi territoriali	14.a.1											+27,55	+0,773
	Aumentare il monitoraggio e gli interventi di prevenzione per le varie maltrattamenti ambientali	14.a.2										+2,90	+14,50	
<b>Punteggio di effetto (PC<sub>e</sub>)</b>		+17,40	+17,40	+23,20	+9,80	-14,20	+12,75	+23,20	+17,40	+17,40	+11,60	+2,90	+269,70	
<b>Punteggio propensione sostenibilità (PPS<sub>ppa</sub>)</b>		+0,853	+0,853	+0,853	+0,088	-0,174	+0,625	+0,853	+0,853	+0,853	+0,853	+0,426	+0,203	

***Allegato 4.B:***

*Schede Tematiche di Approfondimento e definizione delle  
Misure di Mitigazione e Compensazione*

## INDICE

<i>A.09.01 – Incentivazione di forme di recupero del patrimonio edilizio rurale esistente, anche a servizio della residenza o di funzioni complementari all'attività agricola .....</i>	<i>III</i>
<i>B.02.01 – Riduzione del consumo di suolo e della capacità insediativa, comunque garantendo il soddisfacimento del fabbisogno locale di nuove aree prevalentemente residenziali in ambiti di trasformazione (AdT1, AdT2, AdT3, AdT4, AdT5), localizzati in corrispondenza o a sostituzione di ambiti di trasformazione già individuati dal PGT previgente.....</i>	<i>VII</i>
<i>B.07.02 - Interventi di completamento del tessuto consolidato residenziale (inclusi gli ambiti soggetti a normativa particolareggiata) arridendo alle richieste puntuali dei cittadini ritenute ammissibili .....</i>	<i>XVI</i>
<i>C.01.01 - Revisione della norma operativa degli ambiti del tessuto consolidato terziario-commerciale o ricettivo per il potenziamento e il consolidamento delle attività.....</i>	<i>XXI</i>
<i>C.03.01 - Revisione della norma operativa degli ambiti del tessuto consolidato produttivo per il potenziamento e il consolidamento delle attività.....</i>	<i>XXVI</i>
<i>D.01.02 - Potenziamento delle previsioni di edilizia residenziale sociale .....</i>	<i>XXXI</i>
<i>D.01.03 - Potenziamento delle attrezzature sanitarie.....</i>	<i>XXXVI</i>
<i>D.01.05 – Potenziamento degli spazi per la sosta.....</i>	<i>XLI</i>
<i>E.01.01 – Adeguamento della rete viabilistica di attraversamento all'interno dei centri abitati e previsione di alternative per la fluidificazione e lo sgravi dei flussi veicolari, agevolando il traffico automobilistico e migliorando la sicurezza della mobilità lenta..</i>	<i>XLIII</i>
<i>F.06.01 – Individuazione di ambiti agricoli prioritariamente destinati alla conduzione del fondo oppure ad attrezzature ed infrastrutture produttive per la lavorazione, conservazione e vendita dei prodotti dell'azienda agricola.....</i>	<i>XLIV</i>

**A.09.01 – Incentivazione di forme di recupero del patrimonio edilizio rurale esistente, anche a servizio della residenza o di funzioni complementari all'attività agricola**

<b>A.09.01</b>	<b>Incentivazione di forme di recupero del patrimonio edilizio rurale esistente, anche a servizio della residenza o di funzioni complementari all'attività agricola</b>	<b>SCHEDA 1</b>
<b>Obiettivi di sostenibilità impattati (OSS)</b>		<b>Impatto</b>
<i>Componente ambientale: Aria</i>		
1.b.1	Ridurre le emissioni inquinanti	-inNP
<b>Descrizione dell'impatto</b>		
Il recupero del patrimonio edilizio rurale esistente, anche a servizio della residenza o di funzioni complementari all'attività agricola, può comportare un incremento delle emissioni in atmosfera di gas inquinanti, con particolare riferimento all'anidride carbonica derivante dai processi di combustione (riscaldamento degli ambienti e produzione di acqua calda igienico-sanitaria).		
<b>Azioni di mitigazione</b>		
<i>Misure derivanti dalla normativa vigente</i>		
In fase di progettazione dovranno essere valutate, ove applicabili, idonee soluzioni per gli involucri degli edifici e per le superfici trasparenti in grado di limitare la dispersione di calore; le prestazioni energetiche degli edifici dovranno rispettare i requisiti minimi previsti dalla vigente normativa regionale in materia.		
Gli interventi previsti dovranno garantire il rispetto del Regolamento Locale di Igiene vigente.		
<i>Ulteriori indicazioni/prescrizioni</i>		
Per il riscaldamento degli ambienti e la produzione di acqua calda igienico-sanitaria si raccomanda l'impiego di caldaie a gas metano o gpl (o combustibili meno inquinanti) di cui deve essere garantito il buon funzionamento attraverso i controlli/manutenzioni periodici previsti dalla normativa vigente in materia. Per limitare gli sprechi di combustibile, in ogni unità abitativa dovranno essere previsti sistemi di regolazione termica locale.		
Per limitare le emissioni si raccomanda l'impiego di sistemi di produzione di calore e/o energia elettrica da fonti rinnovabili.		

<b>A.09.01</b>	<b>Incentivazione di forme di recupero del patrimonio edilizio rurale esistente, anche a servizio della residenza o di funzioni complementari all'attività agricola</b>	<b>SCHEDA 2</b>
<b>Obiettivi di sostenibilità impattati (OSS)</b>		<b>Impatto</b>
<i>Componente ambientale: Risorse idriche</i>		
3.a.1	Rispettare i limiti e raggiungere i valori guida e gli obiettivi di qualità delle acque di approvvigionamento e delle acque superficiali e sotterranee	-incP
3.a.2	Rispettare i limiti e raggiungere i valori guida e gli obiettivi di qualità delle acque di approvvigionamento e delle acque superficiali e sotterranee	-incP
3.c.2	Garantire acqua potabile di buona qualità a tutta la popolazione	-incP
<b>Descrizione dell'impatto</b>		
Il recupero del patrimonio edilizio rurale esistente, anche a servizio della residenza o di funzioni complementari all'attività agricola, comporta inevitabilmente la produzione di reflui civili, che, se non adeguatamente raccolti e trattati, potrebbero causare l'inquinamento delle acque superficiali e del suolo e, per infiltrazione, delle acque sotterranee.		
Potrebbero, inoltre, rendersi necessari interventi di impermeabilizzazione dei suoli con conseguenti effetti sullo scarico di acque bianche.		
Potrebbe, infine, aumentare il fabbisogno idrico.		
<b>Azioni di mitigazione</b>		
<i>Misure derivanti dalla normativa vigente</i>		
Come indicato dal D.Lgs. n.152/2006 e s.m.i., dovrà essere prevista la realizzazione di reti separate per le acque bianche (meteoriche) e per le acque nere (reflue).		
Per quanto riguarda i reflui civili prodotti dovrà essere garantito, ove possibile, l'allacciamento delle nuove edificazioni alla rete fognaria comunale afferente all'impianto di depurazione a servizio del territorio comunale; qualora ciò non sia possibile dovranno essere previsti sistemi di trattamento adeguati nel rispetto di quanto previsto dal RR n.6/2019.		
Ove possibile, dovrà essere garantito l'allacciamento delle nuove edificazioni alla rete acquedottistica comunale. In alternativa, dovranno essere previsti sistemi di autoapprovvigionamento da concordare con ATS.		

<b>A.09.01</b>	<b>Incentivazione di forme di recupero del patrimonio edilizio rurale esistente, anche a servizio della residenza o di funzioni complementari all'attività agricola</b>	<b>SCHEDA 2</b>
<p>Dovranno in ogni caso essere rispettate le prescrizioni contenute nell'art.6 del RR n.2/2006 "Disposizioni finalizzate al risparmio e al riutilizzo della risorsa idrica".</p> <p>Dal punto di vista idraulico dovrà essere garantito il rispetto dell'invarianza idraulica e idrologica come riportato nel RR n.7/2017 e s.m.i., comunque minimizzando l'impermeabilizzazione delle aree esterne.</p> <p><u>Ulteriori indicazioni/prescrizioni</u></p> <p>Si raccomanda l'impiego di dispositivi per la riduzione del consumo idrico negli impianti termoidraulici e idrosanitari e nelle apparecchiature irrigue e in fase progettuale dovrà essere valutata l'opportunità di prevedere sistemi di raccolta, stoccaggio e riutilizzo per usi compatibili (scarichi servizi igienici, irrigazione aree verdi) delle acque meteoriche provenienti dai tetti degli edifici.</p>		

<b>A.09.01</b>	<b>Incentivazione di forme di recupero del patrimonio edilizio rurale esistente, anche a servizio della residenza o di funzioni complementari all'attività agricola</b>	<b>SCHEDA 3</b>
<b>Obiettivi di sostenibilità impattati (OSS)</b>		<b>Impatto</b>
<i>Componente ambientale: Suolo e sottosuolo</i>		
4.b.1	Ridurre l'uso di inerti, pregiati e non	-inNt
<b>Descrizione dell'impatto</b>		
<p>Il recupero del patrimonio edilizio rurale esistente, anche a servizio della residenza o di funzioni complementari all'attività agricola, comporta inevitabilmente l'utilizzo di inerti (anche pregiati) per la ristrutturazione degli edifici ed eventualmente delle aree di pertinenza.</p>		
<b>Azioni di mitigazione</b>		
<u>Misure derivanti dalla normativa vigente</u>		
<p>Dovranno essere rispettate le prescrizioni contenute nella Componente geologica, idrogeologica e sismica del PGT per le classi di fattibilità geologica e per gli scenari di pericolosità sismica locale interessati dalle aree di intervento.</p>		
<u>Ulteriori indicazioni/prescrizioni</u>		
<p>Per gli interventi previsti dovranno, per quanto possibile, essere reimpiegati i materiali originali, limitando l'impiego di nuovi materiali.</p>		

<b>A.09.01</b>	<b>Incentivazione di forme di recupero del patrimonio edilizio rurale esistente, anche a servizio della residenza o di funzioni complementari all'attività agricola</b>	<b>SCHEDA 4</b>
<b>Obiettivi di sostenibilità impattati (OSS)</b>		<b>Impatto</b>
<i>Componente ambientale: Biodiversità e paesaggio</i>		
5.a.1	Conservare e riqualificare la tipicità e unicità degli elementi del paesaggio rurale e storico e riqualificare il paesaggio urbano	+iScP
<b>Descrizione dell'impatto</b>		
<p>Il recupero del patrimonio edilizio rurale esistente, anche a servizio della residenza o di funzioni complementari all'attività agricola, pur garantendo la conservazione dei manufatti esistenti, potrebbe comportare l'alterazione degli eventuali caratteri paesaggistici e tipologici originari degli edifici e delle aree di pertinenza.</p>		
<b>Azioni di mitigazione</b>		
<u>Misure derivanti dalla normativa vigente</u>		
<p>L'eventuale attuazione di interventi in aree sottoposte a vincolo paesaggistico è subordinata all'ottenimento di specifica autorizzazione paesaggistica ai sensi del D.Lgs. n.42/2004 e s.m.i..</p> <p>Eventuali sistemi di illuminazione esterna dovranno evitare la propagazione dei raggi verso l'alto e dovranno essere localizzati in modo da minimizzarne il numero, ottimizzandone l'efficienza, nel rispetto delle indicazioni contenute nella L.R. n.31/2015 e s.m.i.</p> <p>In fase di progettazione e di attuazione dovranno essere previste tutte le attività necessarie per assicurare il rispetto degli elementi di interesse archeologico eventualmente rinvenuti durante la fase di scavo, secondo le indicazioni del D.Lgs. n.42/2004 e s.m.i..</p>		
<u>Ulteriori indicazioni/prescrizioni</u>		

<b>A.09.01</b>	<b>Incentivazione di forme di recupero del patrimonio edilizio rurale esistente, anche a servizio della residenza o di funzioni complementari all'attività agricola</b>	<b>SCHEDA 4</b>
<p>Gli interventi di recupero dovranno essere volti alla conservazione degli eventuali elementi tipologici di rilievo storico-architettonico e storico-testimoniale, impiegando forme, colorazioni e materiali coerenti con la tradizione locale ed eliminando, ove possibile, oppure mascherando le superfetazioni completamente incongrue.</p> <p>Dovranno essere preservate anche le aree esterne di pertinenza, con particolare riferimento agli alberi e ai filari esistenti e a tutti i manufatti di interesse storico-architettonico o storico-testimoniale eventualmente presenti.</p>		

<b>A.09.01</b>	<b>Incentivazione di forme di recupero del patrimonio edilizio rurale esistente, anche a servizio della residenza o di funzioni complementari all'attività agricola</b>	<b>SCHEDA 5</b>
<b>Obiettivi di sostenibilità impattati (OSS)</b>		<b>Impatto</b>
<i>Componente ambientale: Consumi e rifiuti</i>		
6.a.1	Ridurre la produzione e la pericolosità dei rifiuti	-incP
<b>Descrizione dell'impatto</b>		
Il recupero del patrimonio edilizio rurale esistente, anche a servizio della residenza o di funzioni complementari all'attività agricola, potrebbe determinare un incremento della produzione di rifiuti.		
<b>Azioni di mitigazioni</b>		
<i>Ulteriori indicazioni/prescrizioni</i>		
Per limitare quanto più possibile il conferimento di rifiuti indifferenziati, in fase progettuale dovranno essere previsti adeguati spazi per ospitare sistemi di raccolta differenziata coerentemente con il sistema di raccolta attivo sul territorio comunale.		
Inoltre, dovrà essere verificata la possibilità di prevedere idonei spazi per il compostaggio domestico.		

<b>A.09.01</b>	<b>Incentivazione di forme di recupero del patrimonio edilizio rurale esistente, anche a servizio della residenza o di funzioni complementari all'attività agricola</b>	<b>SCHEDA 6</b>
<b>Obiettivi di sostenibilità impattati (OSS)</b>		<b>Impatto</b>
<i>Componente ambientale: Energia ed effetto serra</i>		
7.a.2	Ridurre i consumi energetici e promuovere il risparmio	-incP
<b>Descrizione dell'impatto</b>		
Il recupero del patrimonio edilizio rurale esistente, anche a servizio della residenza o di funzioni complementari all'attività agricola, potrà comportare un incremento dei consumi energetici, correlato principalmente agli impianti di riscaldamento/condizionamento e ai sistemi di illuminazione.		
<b>Azioni di mitigazione</b>		
<i>Misure derivanti dalla normativa vigente</i>		
Oltre a quanto indicato nella SCHEDA 1, eventuali sistemi di illuminazione esterna dovranno essere commisurati alle reali necessità ed evitare la propagazione dei raggi luminosi verso l'alto, nel rispetto delle indicazioni contenute nella L.R. n.31/2015 e s.m.i.		

<b>A.09.01</b>	<b>Incentivazione di forme di recupero del patrimonio edilizio rurale esistente, anche a servizio della residenza o di funzioni complementari all'attività agricola</b>	<b>SCHEDA 7</b>
<b>Obiettivi di sostenibilità impattati (OSS)</b>		<b>Impatto</b>
<i>Componente ambientale: Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti</i>		
13.a	Garantire il rispetto dei valori limite, favorire il raggiungimento dei valori di qualità e ridurre l'esposizione nelle situazioni più critiche	-inct
<b>Descrizione dell'impatto</b>		
Gli edifici potrebbero essere interessati dalla presenza di elettrodotti ad alta o media tensione o essere localizzati in prossimità di cabine di trasformazione elettrica.		

<b>A.09.01</b>	<b>Incentivazione di forme di recupero del patrimonio edilizio rurale esistente, anche a servizio della residenza o di funzioni complementari all'attività agricola</b>	<b>SCHEDA 7</b>
<p>Gli interventi, inoltre, potrebbero richiedere la realizzazione di nuove cabine o di nuove linee elettriche.</p> <p>Gli edifici, infine, in particolare se con locali interrati, potrebbero determinare l'esposizione delle persone a livelli anche elevati di inquinamento indoor da radon.</p>		
<p><b>Azioni di mitigazione</b></p> <p><u>Misure derivanti dalla normativa vigente</u></p> <p>Coerentemente con quanto previsto dal DPCM 08/07/2003, i progetti dovranno prevedere un azionamento interno che eviti destinazioni urbanistiche quali aree gioco per l'infanzia, ambienti scolastici e ambienti abitativi e comunque destinazioni che richiedano una permanenza di persone non inferiore a quattro ore giornaliere all'interno delle fasce di rispetto dell'obiettivo di qualità di 3 <math>\mu</math>T (per il valore dell'induzione magnetica) delle linee AT o MT eventualmente presenti (anche provvedendo al loro interramento o spostamento).</p> <p>Eventuali nuove linee MT dovranno prevedere tracciati che non determinino l'interessamento delle destinazioni urbanistiche indicate al capoverso precedente da parte delle fasce di rispetto dimensionate sull'obiettivo di qualità di 3 <math>\mu</math>T per il valore dell'induzione magnetica generato dalle nuove linee elettriche.</p> <p>Al fine di contenere l'esposizione al radon naturale, come indicato in "Linee guida per la prevenzione delle esposizioni al gas radon in ambienti indoor" approvate con Decreto n.12.678 del 21/12/2011, in presenza di interventi edilizi di ristrutturazione, ricostruzione, ampliamento e nuova costruzione i criteri di progettazione, i sistemi, i materiali e le tecniche costruttive dovranno essere conformi alle direttive ed ai requisiti prestazionali di cui alle succitate Linee guida regionali. In particolare, per la riduzione degli effetti di emissione di gas radon in ambienti interni, dovranno essere adottati criteri di progettazione e tecniche costruttive finalizzati ad intercettare eventuali flussi di gas radon provenienti dal suolo e dal sottosuolo; saranno quindi da prevedersi sistemi di attacco a terra in grado di garantire l'isolamento dal terreno delle strutture orizzontali e verticali dei locali confinanti col suolo. Al medesimo fine dovrà essere garantito l'isolamento idrico e dall'umidità, con caratteristiche di perfetta tenuta. I locali interrati comunque adibiti alla permanenza di persone dovranno essere dotati di estrattori forzati d'aria in modo da garantirne un adeguato ricambio così da evitare il raggiungimento di concentrazioni significative di gas radon. Per i locali seminterrati e sotterranei, con destinazione d'uso per la quale sia prevista in via non prevalente la permanenza di persone (compresi scantinati, garage, ecc.) direttamente comunicanti con locali adibiti ad uso abitativo, dovranno essere in ogni caso posti in opera, per le superfici entro terra sotto il piano di campagna, lateralmente e inferiormente, analoghi sistemi di isolamento.</p> <p><u>Ulteriori indicazioni/prescrizioni</u></p> <p>Qualora si rendesse necessaria la realizzazione di cabine di trasformazione MT/BT, esse dovranno essere localizzate lontano da aree caratterizzate dalle destinazioni urbanistiche indicate in precedenza.</p> <p>Eventuali nuove linee MT dovranno essere realizzate interrate.</p>		

**B.02.01 – Riduzione del consumo di suolo e della capacità insediativa, comunque garantendo il soddisfacimento del fabbisogno locale di nuove aree prevalentemente residenziali in ambiti di trasformazione (AdT1, AdT2, AdT3, AdT4, AdT5), localizzati in corrispondenza o a sostituzione di ambiti di trasformazione già individuati dal PGT previgente**

<b>B.02.01</b>	<b>Riduzione del consumo di suolo e della capacità insediativa, comunque garantendo il soddisfacimento del fabbisogno locale di nuove aree prevalentemente residenziali in ambiti di trasformazione (AdT1, AdT2, AdT3, AdT4, AdT5), localizzati in corrispondenza o a sostituzione di ambiti di trasformazione già individuati dal PGT previgente</b>	<b>SCHEDA 1</b>
<b>Obiettivi di sostenibilità impattati (OSS)</b>		<b>Impatto</b>
<i>Componente ambientale: Aria</i>		
1.b.1	Ridurre le emissioni inquinanti	+iSNP
1.b.2	Rientrare nei limiti di emissione per rispettare il protocollo di Kyoto	+inNP
<b>Descrizione dell'impatto</b>		
Sebbene la previsione determini una riduzione della capacità insediativa in ambiti di trasformazione rispetto al PGT vigente e, pertanto, anche una possibile riduzione delle emissioni in atmosfera connesse, tuttavia la realizzazione di nuovi ambiti a destinazione prevalentemente residenziale comporta comunque la produzione di emissioni in atmosfera di gas inquinanti, con particolare riferimento all'anidride carbonica derivante dai processi di combustione (riscaldamento degli ambienti e produzione di acqua calda igienico-sanitaria). Si evidenzia, inoltre, che le previsioni non si collocano in prossimità di particolari sorgenti di emissioni inquinanti in atmosfera, risultando al più prossime ad elementi viabilistici di rilevanza locale.		
<b>Azioni di mitigazione</b>		
<u>Misure derivanti dalla normativa vigente</u>		
In fase di progettazione dovranno essere valutate idonee soluzioni per gli involucri degli edifici e per le superfici trasparenti in grado di limitare la dispersione di calore; le prestazioni energetiche degli edifici dovranno rispettare i requisiti minimi previsti dalla normativa regionale vigente in materia.		
I nuovi edifici dovranno essere dotati di attestato di certificazione energetica, in conformità con quanto previsto dalla vigente normativa regionale in materia.		
In fase di Piano attuativo dovrà essere garantita l'applicazione del Regolamento Locale di Igiene vigente.		
<u>Ulteriori indicazioni/ prescrizioni</u>		
Per il riscaldamento degli ambienti e la produzione di acqua calda igienico-sanitaria si raccomanda l'impiego di caldaie a gas metano (o combustibili meno inquinanti) di cui deve essere garantito il buon funzionamento attraverso i controlli/manutenzioni periodici previsti dalla normativa vigente in materia. Per limitare gli sprechi di combustibile, in ogni unità abitativa dovranno essere previsti sistemi di regolazione termica locale.		
Per limitare le emissioni dovrà essere previsto l'impiego di sistemi di produzione di calore e/o energia elettrica da fonti rinnovabili.		

<b>B.02.01</b>	<b>Riduzione del consumo di suolo e della capacità insediativa, comunque garantendo il soddisfacimento del fabbisogno locale di nuove aree prevalentemente residenziali in ambiti di trasformazione (AdT1, AdT2, AdT3, AdT4, AdT5), localizzati in corrispondenza o a sostituzione di ambiti di trasformazione già individuati dal PGT previgente</b>	<b>SCHEDA 2</b>
<b>Obiettivi di sostenibilità impattati (OSS)</b>		<b>Impatto</b>
<i>Componente ambientale: Rumore</i>		
2.a.1	Raggiungere e rispettare determinati livelli di esposizione della popolazione alle singole realtà territoriali	+iScP
<b>Descrizione dell'impatto</b>		
Sebbene la previsione determini una riduzione dell'estensione delle aree e della capacità insediativa in ambiti di trasformazione rispetto al PGT vigente e, pertanto, anche una possibile riduzione delle condizioni di esposizione ad eventuali situazioni di		

<b>B.02.01</b>	<b>Riduzione del consumo di suolo e della capacità insediativa, comunque garantendo il soddisfacimento del fabbisogno locale di nuove aree prevalentemente residenziali in ambiti di trasformazione (AdT1, AdT2, AdT3, AdT4, AdT5), localizzati in corrispondenza o a sostituzione di ambiti di trasformazione già individuati dal PGT previgente</b>	<b>SCHEDA 2</b>
<p>inquinamento acustico, tuttavia la realizzazione di nuovi ambiti a destinazione prevalentemente residenziale potrebbe determinare comunque l'esposizione delle persone che vi si insedieranno a livelli di rumore elevati. Al proposito, si evidenzia che le previsioni non si collocano in prossimità di particolari sorgenti rumorose, risultando al più prossime ad elementi viabilistici di rilevanza locale. In particolare, gli ambiti individuati sono interessati dalle seguenti classi del Piano di Zonizzazione Acustica Comunale:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ambito AdT1: classe acustica II, analogamente alle aree limitrofe;</li> <li>- ambito AdT2: classe acustica II, analogamente alle aree limitrofe;</li> <li>- ambito AdT3: classe acustica II, analogamente alle aree limitrofe;</li> <li>- ambito AdT4: classe acustica II, analogamente alle aree limitrofe;</li> <li>- ambito AdT5: classe acustica II, analogamente alle aree limitrofe.</li> </ul>		
<p><b>Azioni di mitigazione</b></p> <p><u>Misure derivanti dalla normativa vigente</u></p> <p>Negli ambiti di trasformazione in corrispondenza delle nuove edificazioni dovranno essere garantite le condizioni di clima acustico previste dalla classe acustica individuata dal Piano di Zonizzazione Acustica del territorio comunale.</p> <p>In fase di piano attuativo dovrà essere valutata, ai sensi di quanto previsto dalla L. n.447/1995 art.8, la necessità di predisporre una valutazione previsionale di clima acustico ad opera di un tecnico competente, finalizzata alla verifica del rispetto dei limiti di zona ed eventualmente alla definizione di opportune misure di mitigazione (con particolare riferimento all'orientamento e alle caratteristiche architettoniche dei nuovi edifici).</p> <p>I nuovi edifici dovranno garantire il rispetto dei requisiti acustici passivi.</p> <p><u>Ulteriori indicazioni/prescrizioni</u></p> <p>Qualora si rendessero necessarie barriere acustiche esse dovranno essere realizzate preferenzialmente con dune in terra opportunamente vegetate, eventualmente integrate con pannelli fonoassorbenti, anch'essi comunque opportunamente mascherati.</p> <p>In fase di piano attuativo, inoltre, dovrà essere verificata l'opportunità di prevedere, a lavori ultimati, una rilevazione del clima acustico degli edifici al fine di verificare il reale rispetto dei limiti di zona, predisponendo, in caso contrario, opportune misure di attenuazione.</p>		

<b>B.02.01</b>	<b>Riduzione del consumo di suolo e della capacità insediativa, comunque garantendo il soddisfacimento del fabbisogno locale di nuove aree prevalentemente residenziali in ambiti di trasformazione (AdT1, AdT2, AdT3, AdT4, AdT5), localizzati in corrispondenza o a sostituzione di ambiti di trasformazione già individuati dal PGT previgente</b>	<b>SCHEDA 3</b>
<b>Obiettivi di sostenibilità impattati (OSS)</b>		<b>Impatto</b>
<i>Componente ambientale: Risorse idriche</i>		
3.a.2	Rispettare i limiti e raggiungere i valori guida e gli obiettivi di qualità delle acque di approvvigionamento e delle acque superficiali e sotterranee	+iScP
3.b.1	Ridurre la popolazione esposta ad elevati livelli di rischio idraulico	+iScP
3.c.2	Garantire acqua potabile di buona qualità a tutta la popolazione	+iScP
<p><b>Descrizione dell'impatto</b></p> <p>Sebbene la previsione determini una riduzione dell'estensione delle aree e della capacità insediativa in ambiti di trasformazione rispetto al PGT vigente e, pertanto, anche una possibile riduzione della produzione di scarichi idrici, dell'impiego di acqua potabile e dei livelli di impermeabilizzazione del territorio con conseguenti possibili effetti in termini idraulici, la realizzazione di nuovi ambiti a destinazione prevalentemente residenziale comporta comunque la produzione di reflui civili, che, se non adeguatamente raccolti e trattati, potrebbero causare l'inquinamento delle acque superficiali e del suolo e, per infiltrazione, delle acque sotterranee. A tal proposito, si evidenzia che gli ambiti di trasformazione si collocano in prossimità dalla rete fognaria comunale afferente all'impianto di depurazione a servizio del territorio comunale.</p> <p>Dal punto di vista idraulico, inoltre, la presenza di aree impermeabilizzate (parcheggi, strade, edifici, ecc.) comporta lo scarico nel reticolo idrografico superficiale di quantitativi addizionali di acqua, determinando potenzialmente (soprattutto in occasione di</p>		

<b>B.02.01</b>	<b>Riduzione del consumo di suolo e della capacità insediativa, comunque garantendo il soddisfacimento del fabbisogno locale di nuove aree prevalentemente residenziali in ambiti di trasformazione (AdT1, AdT2, AdT3, AdT4, AdT5), localizzati in corrispondenza o a sostituzione di ambiti di trasformazione già individuati dal PGT previgente</b>	<b>SCHEDA 3</b>
<p>precipitazioni di forte intensità) problematiche di natura idraulica correlate alla possibilità di drenaggio delle acque stesse. A tal proposito, comunque, si evidenzia che gli ambiti di trasformazione non interessano aree a rischio idraulico individuate dal PAI o a rischio di alluvioni individuate dal PGRA.</p> <p>La presenza di nuovi ambiti residenziali determina, inoltre, un incremento del consumo di acqua potabile; al proposito, si evidenzia che tutti gli ambiti di trasformazione si collocano in prossimità della rete acquedottistica.</p> <p>Si evidenzia, tuttavia, che l'ambito AdT3 e l'ambito AdT5 risultano in parte interessati dalla rete acquedottistica di adduzione e che l'ambito AdT1 si colloca in prossimità del serbatoio della rete acquedottistica "San Giovanni".</p> <p>L'ambito AdT3, infine, si colloca in adiacenza alla zona di rispetto assoluta della galleria della sorgente "Reme" ed è interamente interessato dalla zona di rispetto della medesima sorgente; anche l'ambito AdT4 è quasi interamente interessato dalla zona di rispetto della medesima sorgente, mentre l'ambito AdT1 ne risulta parzialmente interessato nella zona occidentale.</p>		
<p><b>Azioni di mitigazione</b></p> <p><u>Misure derivanti dalla normativa vigente</u></p> <p>Come indicato dal D.Lgs. n.152/2006 e s.m.i., dovrà essere prevista la realizzazione di reti separate per le acque bianche (meteoriche) e per le acque nere (reflue).</p> <p>Per quanto riguarda i reflui civili prodotti dovrà essere garantito l'allacciamento delle nuove edificazioni alla rete fognaria comunale afferente all'impianto di depurazione a servizio del territorio comunale, previa verifica, congiuntamente al Gestore, della capacità del sistema fognario e della capacità residua del sistema di depurazione che, in caso non risultino sufficienti, dovranno essere opportunamente adeguate, pena la non attuazione delle previsioni di piano.</p> <p>Dovranno in ogni caso essere rispettate le prescrizioni contenute nell'art.6 del RR n.2/2006 "Disposizioni finalizzate al risparmio e al riutilizzo della risorsa idrica".</p> <p>Dal punto di vista idraulico dovrà essere garantito il rispetto dell'invarianza idraulica e idrologica come riportato nel RR n.7/2017 e s.m.i., comunque minimizzando l'impermeabilizzazione delle aree esterne. Per quanto riguarda gli ambiti AdT1 (nella sua porzione occidentale), AdT3 e AdT4 dovranno essere rispettate le prescrizioni del D.Lgs. n.152/2006 e s.m.i. e della DGR n.7-12693/2003 per le zone di rispetto dei pozzi idropotabili; inoltre, gli interventi in corrispondenza dell'ambito AdT3, che si colloca in prossimità della galleria della sorgente "Reme", dovranno prevedere specifiche accortezze per preservare la captazione idrica, eventualmente anche attraverso appositi approfondimenti conoscitivi.</p> <p><u>Ulteriori indicazioni/prescrizioni</u></p> <p>Dovrà essere garantito l'allacciamento delle nuove edificazioni alla rete acquedottistica comunale, verificandone preventivamente la capacità congiuntamente al Gestore ed eventualmente provvedendo al suo potenziamento.</p> <p>In fase attuativa, negli ambiti AdT3 e AdT5 dovrà essere posta particolare attenzione alla presenza della rete acquedottistica di adduzione, mentre nell'ambito AdT1 dovrà essere posta particolare attenzione al serbatoio della rete acquedottistica; tali elementi dovranno essere puntualmente preservati concordando le modalità di intervento con l'Ente gestore della rete acquedottistica.</p> <p>Si raccomanda l'impiego di dispositivi per la riduzione del consumo idrico negli impianti termoidraulici e idrosanitari e nelle apparecchiature irrigue e in fase di piano attuativo dovrà essere valutata l'opportunità di prevedere sistemi di raccolta, stoccaggio e riutilizzo per usi compatibili (scarichi servizi igienici, irrigazione aree verdi) delle acque meteoriche provenienti dai tetti degli edifici.</p>		

<b>B.02.01</b>	<b>Riduzione del consumo di suolo e della capacità insediativa, comunque garantendo il soddisfacimento del fabbisogno locale di nuove aree prevalentemente residenziali in ambiti di trasformazione (AdT1, AdT2, AdT3, AdT4, AdT5), localizzati in corrispondenza o a sostituzione di ambiti di trasformazione già individuati dal PGT previgente</b>	<b>SCHEDA 4</b>
<b>Obiettivi di sostenibilità impattati (OSS)</b>		<b>Impatto</b>
<i>Componente ambientale: Suolo e sottosuolo</i>		
4.a.1	Ridurre il rischio sismico e i fenomeni di rischio provocati da attività umane (aree degradate, siti contaminati,...)	+iScP
4.b.1	Ridurre l'uso di inerti, pregiati e non	+iSNt
<p><b>Descrizione dell'impatto</b></p> <p>Sebbene la previsione determini una riduzione dell'estensione delle aree in ambiti di trasformazione rispetto al PGT vigente e, pertanto, anche la riduzione del consumo di suolo, della possibile esposizione a condizioni di rischio idrogeologico della popolazione e dell'impiego di materia prime, tuttavia la realizzazione di nuovi ambiti a destinazione prevalentemente residenziale comporta inevitabilmente l'utilizzo di inerti (anche pregiati) per la realizzazione di edifici, parcheggi, viabilità di accesso, ecc.</p> <p>L'attuazione degli ambiti potrebbe, inoltre, esporre i residenti a condizioni di rischio idrogeologico. Al proposito, si evidenzia che:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ambito AdT1: le aree del settore ovest dell'ambito ricadono in classe di fattibilità geologica con consistenti limitazioni (3); solo un'esigua porzione al limite nord-est dell'ambito è interessata da classe di fattibilità geologica con gravi limitazioni (4) e risulta interessata dalla presenza di una frana quiescente; scenario di pericolosità sismica locale Z2 "Zona con terreni di fondazione saturi particolarmente scadenti (...)" nella porzione occidentale;</li> <li>- ambito AdT2: le aree ricadono in classe di fattibilità geologica con consistenti limitazioni (3); scenario di pericolosità sismica locale in parte delle aree Z4c "Zona morenica con presenza di depositi granulari e/o coesivi".</li> <li>- ambito AdT3: le aree ricadono prevalentemente in classe di fattibilità geologica con consistenti limitazioni (3); solo un'esigua porzione al limite nord-est dell'ambito è interessata da classe di fattibilità geologica con gravi limitazioni (4); si evidenzia che l'ambito si colloca non particolarmente distante da "aree interessate da frane attive non perimetrate" (ad est); scenario di pericolosità sismica locale Z2 "Zona con terreni di fondazione saturi particolarmente scadenti (...)";</li> <li>- ambito AdT4: le aree ricadono completamente in classe di fattibilità geologica con consistenti limitazioni (3); si evidenzia che l'ambito si colloca non particolarmente distante da "aree interessate da frane attive non perimetrate" (a nord); scenario di pericolosità sismica locale Z2 "Zona con terreni di fondazione saturi particolarmente scadenti (...)";</li> <li>- ambito AdT5: le aree ricadono completamente in classe di fattibilità geologica con consistenti limitazioni (3); scenario di pericolosità sismica locale Z2 "Zona con terreni di fondazione saturi particolarmente scadenti (...)" nella porzione occidentale.</li> </ul>		
<p><b>Azioni di mitigazione</b></p> <p><u>Misure derivanti dalla normativa vigente</u></p> <p>Dovranno essere rispettate le prescrizioni contenute nella Componente geologica, idrogeologica e sismica del PGT per le classi di fattibilità geologica e per le condizioni di pericolosità sismica locale interessate dagli ambiti; in particolare, nelle aree incluse nella classe di fattibilità geologica 4 sono comunque esclusi nuovi interventi edificatori.</p> <p>Per quanto riguarda gli aspetti connessi all'attività agricola, preliminarmente all'adozione del Piano attuativo si dovrà documentare l'assenza di vincoli connessi all'erogazione di finanziamenti per l'attività agricola. Qualora gli ambiti includessero aree interessate da piani di utilizzazione agronomica dei reflui, le aziende agricole interessate dovranno procedere all'adeguamento di loro piani di utilizzazione agronomica dei reflui zootecnici individuando nuovi terreni o attivando metodiche di sottrazione dell'azoto sui reflui medesimi.</p> <p>In fase attuativa, negli ambiti AdT3 e AdT4 dovrà essere posta particolare attenzione alla vicinanza con "aree interessate da frane attive non perimetrate", rispetto alle quali dovranno essere puntualmente verificate le eventuali condizioni di rischio.</p> <p><u>Ulteriori indicazioni/prescrizioni</u></p> <p>Si raccomanda che le nuove edificazioni si sviluppino, per quanto possibile, in adiacenza con le edificazioni già esistenti, concentrando le aree a standard urbanistico verso l'esterno degli ambiti, comunque evitando la formazione di aree intercluse con il conseguente consumo indiretto di suolo.</p> <p>Per la realizzazione dei cortili, dei parcheggi e della viabilità di accesso si raccomanda l'impiego di materiali di recupero da operazioni di demolizione in sostituzione degli inerti di cava.</p>		

<b>B.02.01</b>	<b>Riduzione del consumo di suolo e della capacità insediativa, comunque garantendo il soddisfacimento del fabbisogno locale di nuove aree prevalentemente residenziali in ambiti di trasformazione (AdT1, AdT2, AdT3, AdT4, AdT5), localizzati in corrispondenza o a sostituzione di ambiti di trasformazione già individuati dal PGT previgente</b>	<b>SCHEDA 5</b>
<b>Obiettivi di sostenibilità impattati (OSS)</b>		<b>Impatto</b>
<i>Componente ambientale: Suolo e sottosuolo</i>		
4.a.1	Tutelare gli elementi morfologici di pregio	+iScP
<i>Componente ambientale: Biodiversità e paesaggio</i>		
5.a.1	Conservare e riqualificare la tipicità e unicità degli elementi del paesaggio rurale e storico e riqualificare il paesaggio urbano	+iScP
5.a.2	Tutelare la diversità biologica, recuperare e conservare gli ecosistemi	+incP
<b>Descrizione dell'impatto</b>		
<p>Sebbene la previsione determini una riduzione dell'estensione delle aree in ambiti di trasformazione rispetto al PGT vigente e, pertanto, anche la riduzione delle possibili situazioni di alterazione del paesaggio locale, tuttavia la realizzazione di nuovi ambiti a destinazione prevalentemente residenziale comporta comunque l'inserimento nel paesaggio di elementi estranei, che possono determinare anche rilevanti effetti sia di ostruzione visuale che di intrusione, alterando i caratteri del paesaggio agrario locale. Gli ambiti previsti, comunque, si collocano generalmente in continuità con aree già edificate.</p> <p>In particolare, per i singoli ambiti si evidenzia quanto segue:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ambito AdT1: l'ambito è prevalentemente inedificato; l'uso del suolo dei terreni non urbanizzati è prevalentemente di tipo prativo; dal punto di vista paesaggistico l'ambito di trasformazione interessa aree sottoposte a vincolo paesaggistico e le aree sono sostanzialmente ricomprese in classe di sensibilità paesistica alta (4), ad eccezione delle parti in classe di fattibilità geologica 4, aventi classe di sensibilità paesistica media (3); l'ambito interessa "elementi di primo livello" della Rete Ecologica Regionale, mentre non sono interessati particolari elementi della Rete Ecologica Provinciale;</li> <li>- Ambito AdT2: l'ambito è inedificato; l'uso è di tipo boschivo; dal punto di vista paesaggistico l'ambito di trasformazione interessa aree sottoposte a vincolo paesaggistico e le aree sono sostanzialmente ricomprese in classe di sensibilità paesistica media (3); l'ambito risulta in parte interessato da "elementi di secondo livello" e in parte da "elementi di primo livello" della Rete Ecologica Regionale, mentre non sono interessati particolari elementi della Rete Ecologica Provinciale; a livello di Rete Ecologica Comunale l'ambito si colloca in corrispondenza dell'elemento "punti di conflitto con la rete: barriera dell'edificato";</li> <li>- Ambito AdT3: l'ambito è inedificato; l'uso del suolo dei terreni non urbanizzati è prevalentemente di tipo prativo, caratterizzato da elementi arborei ed arbustivi sparsi; dal punto di vista paesaggistico l'ambito di trasformazione interessa aree sottoposte a vincolo paesaggistico e le aree sono sostanzialmente ricomprese in classe di sensibilità paesistica media (3), ad eccezione di una parte al confine con il consolidato esistente valutata con classe di sensibilità paesistica bassa (2); l'ambito interessa "elementi di primo livello" della Rete Ecologica Regionale, mentre non sono interessati particolari elementi della Rete Ecologica Provinciale se non essere marginalmente lambito un PLIS; a livello di Rete Ecologica Comunale l'ambito si colloca oltre l'elemento "punti di conflitto con la rete: barriera dell'edificato";</li> <li>- Ambito AdT4: l'ambito è inedificato; l'uso del suolo dei terreni è boschivo, la morfologia è acclive; dal punto di vista paesaggistico l'ambito di trasformazione interessa aree sottoposte a vincolo paesaggistico e le aree sono classificate con classe di sensibilità paesistica alta (4); l'ambito interessa "elementi di secondo livello" della Rete Ecologica Regionale, mentre non sono interessati particolari elementi della Rete Ecologica Provinciale;</li> <li>- Ambito AdT5: l'ambito è prevalentemente inedificato; l'uso del suolo dei terreni non urbanizzati è prevalentemente di tipo prativo, con sporadica presenza di elementi arborei e arbustivi; dal punto di vista paesaggistico l'ambito di trasformazione interessa aree sottoposte a vincolo paesaggistico e archeologico e le aree sono classificate con classe di sensibilità paesistica alta (4); l'ambito interessa "elementi di secondo livello" della Rete Ecologica Regionale, mentre non sono interessati particolari elementi della Rete Ecologica Provinciale.</li> </ul> <p>La realizzazione degli interventi richiederà presumibilmente la messa in opera di nuovi sistemi di illuminazione.</p> <p>Inoltre, non è possibile, a priori, escludere la possibilità di rinvenimenti di materiali di interesse archeologico.</p>		
<b>Azioni di mitigazione</b>		
<i>Misure derivanti dalla normativa vigente</i>		
<p>Gli interventi previsti sono subordinati all'ottenimento di specifica autorizzazione paesaggistica ai sensi del D.Lgs n.42/2004 e s.m.i. Dovrà essere garantito il rispetto delle norme del PIF per la trasformazione del bosco e in relazione ai relativi rapporti compensativi. I sistemi di illuminazione esterna dovranno evitare la propagazione dei raggi verso l'alto e dovranno essere localizzati in modo da minimizzarne il numero, ottimizzandone l'efficienza, nel rispetto delle indicazioni contenute nella L.R. n.31/2015 e s.m.i.</p> <p>In fase di progettazione e di attuazione dovranno essere previste tutte le attività necessarie per assicurare il rispetto degli elementi di interesse archeologico eventualmente rinvenuti durante la fase di scavo, secondo le indicazioni del D.Lgs. n.42/2004 e s.m.i. In</p>		

<b>B.02.01</b>	<b>Riduzione del consumo di suolo e della capacità insediativa, comunque garantendo il soddisfacimento del fabbisogno locale di nuove aree prevalentemente residenziali in ambiti di trasformazione (AdT1, AdT2, AdT3, AdT4, AdT5), localizzati in corrispondenza o a sostituzione di ambiti di trasformazione già individuati dal PGT previgente</b>	<b>SCHEDA 5</b>
<p>particolare, dovranno essere trasmessi alla competente Soprintendenza per i Beni Archeologici tutti i progetti inerenti ai Piani Attuativi.</p> <p><u>Ulteriori indicazioni/prescrizioni</u></p> <p>Per quanto possibile e non in contrasto con le finalità dell'ambito di trasformazione dovranno essere preservati i filari, le siepi e le formazioni arboree esistenti e dovrà essere evitato il tombinamento di elementi del reticolo idrografico esistenti, salvo prioritari motivi di igiene pubblica.</p> <p>Si raccomanda, per quanto possibile, di prevedere l'alberatura delle aree di parcheggio.</p> <p>Con la finalità di tutelare il paesaggio che caratterizza il territorio interessato dagli ambiti, si dovrà prevedere la realizzazione di siepi arboreo-arbustive, plurispecifiche e disetanee, perimetrali agli ambiti stessi (con l'esclusione dei margini in continuità con il tessuto già edificato), realizzate con sesto d'impianto non regolare e di spessore adeguato a limitare la visibilità delle nuove edificazioni e il contrasto da esse generato sul contesto circostante, comunque da dimensionare opportunamente in fase di Piano attuativo. Le specie da utilizzare per le siepi perimetrali dovranno essere autoctone.</p> <p>Infine, in termini generali e ove possibile è preferibile che le aree a standard e le aree a verde privato siano concentrate verso l'esterno degli ambiti, in continuità con le aree agricole.</p> <p>In particolare, si prescrivono le seguenti misure di mitigazione specifiche.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ambito AdT1: l'attuazione dell'ambito dovrà garantire la tutela paesaggistica ed un adeguato inserimento degli edifici nel contesto di riferimento, con particolare riferimento alla costituzione di idonee barriere verdi di mitigazione da porre in essere lungo i versanti in affaccio sui sistemi extraurbani; gli interventi a verde previsti dovranno essere definiti anche con criteri ecologici, al fine di potenziare la valenza delle porzioni marginali dell'area anche come elemento della rete ecologica locale in continuità con le zone extraurbane.</li> <li>- Ambito AdT2: le formazioni arboreo-arbustive di mitigazione si dovranno concentrare in particolare lungo il margine settentrionale e occidentale dell'ambito; gli interventi a verde previsti dovranno essere definiti anche con criteri ecologici, al fine di potenziare la valenza delle porzioni marginali dell'area anche come elemento della rete ecologica locale in continuità con le zone extraurbane; dovrà essere previsto un adeguato inserimento degli edifici nel contesto di riferimento in assonanza tipologico-costruttiva con le edificazioni del versante limitrofo.</li> <li>- Ambito AdT3: l'attuazione dell'ambito dovrà garantire la tutela paesaggistica ed un adeguato inserimento degli edifici nel contesto di riferimento, con particolare riferimento alla costituzione di idonee barriere verdi di mitigazione da porre in essere lungo i versanti in affaccio sui sistemi extraurbani (in particolare orientale, settentrionale e occidentale); gli interventi a verde previsti dovranno essere definiti anche con criteri ecologici, al fine di potenziare la valenza delle porzioni marginali dell'area anche come elemento della rete ecologica locale in continuità con le zone extraurbane.</li> <li>- Ambito AdT4: l'attuazione dell'ambito dovrà garantire la tutela paesaggistica ed un adeguato inserimento degli edifici nel contesto di riferimento, con particolare riferimento alla costituzione di idonee barriere verdi di mitigazione da porre in essere lungo i versanti in affaccio sui sistemi extraurbani (in particolare orientale e settentrionale); gli interventi a verde previsti dovranno essere definiti anche con criteri ecologici, al fine di potenziare la valenza delle porzioni marginali dell'area anche come elemento della rete ecologica locale in continuità con le zone extraurbane.</li> <li>- Ambito AdT5: l'attuazione dell'ambito dovrà garantire la tutela paesaggistica ed un adeguato inserimento degli edifici nel contesto di riferimento, con particolare riferimento alla costituzione di idonee barriere verdi di mitigazione da porre in essere lungo i versanti in affaccio sui sistemi extraurbani (in particolare occidentale); gli interventi a verde previsti dovranno essere definiti anche con criteri ecologici, al fine di potenziare la valenza delle porzioni marginali dell'area anche come elemento della rete ecologica locale in continuità con le zone extraurbane.</li> </ul>		

<b>B.02.01</b>	<b>Riduzione del consumo di suolo e della capacità insediativa, comunque garantendo il soddisfacimento del fabbisogno locale di nuove aree prevalentemente residenziali in ambiti di trasformazione (AdT1, AdT2, AdT3, AdT4, AdT5), localizzati in corrispondenza o a sostituzione di ambiti di trasformazione già individuati dal PGT previgente</b>	<b>SCHEDA 6</b>
<b>Obiettivi di sostenibilità impattati (OSS)</b>		<b>Impatto</b>
<i>Componente ambientale: Consumi e rifiuti</i>		
6.a.1	Ridurre la produzione e la pericolosità dei rifiuti	+iScP
6.b.1	Aumentare i processi di raccolta differenziata, riutilizzo, riciclaggio e recupero dei rifiuti prodotti	+iScP
<b>Descrizione dell'impatto</b>		
Sebbene la previsione determini una riduzione della capacità insediativa in ambiti di trasformazione rispetto al PGT vigente e, pertanto, anche la possibile riduzione dei livelli di produzione di rifiuti, tuttavia la presenza di nuovi ambiti a destinazione prevalentemente residenziale determinerà comunque la produzione di rifiuti e potrebbe causare una riduzione della percentuale di raccolta differenziata.		
<b>Azioni di mitigazioni</b>		
<i>Ulteriori indicazioni/prescrizioni</i>		
In corrispondenza delle nuove edificazioni, per limitare quanto più possibile il conferimento di rifiuti indifferenziati, in fase progettuale dovranno essere previsti adeguati spazi per ospitare sistemi di raccolta differenziata, coerentemente con il sistema di raccolta attivo nel territorio comunale.		
Inoltre, dovrà essere verificata la possibilità di prevedere idonei spazi per il compostaggio domestico.		

<b>B.02.01</b>	<b>Riduzione del consumo di suolo e della capacità insediativa, comunque garantendo il soddisfacimento del fabbisogno locale di nuove aree prevalentemente residenziali in ambiti di trasformazione (AdT1, AdT2, AdT3, AdT4, AdT5), localizzati in corrispondenza o a sostituzione di ambiti di trasformazione già individuati dal PGT previgente</b>	<b>SCHEDA 7</b>
<b>Obiettivi di sostenibilità impattati (OSS)</b>		<b>Impatto</b>
<i>Componente ambientale: Energia ed effetto serra</i>		
7.a.2	Ridurre i consumi energetici e promuovere il risparmio	+iSNP
<b>Descrizione dell'impatto</b>		
Sebbene la previsione determini una riduzione della capacità insediativa in ambiti di trasformazione rispetto al PGT vigente e, pertanto, anche la possibile riduzione dei consumi energetici, tuttavia la presenza di nuovi ambiti a destinazione prevalentemente residenziale comporterà inevitabilmente un incremento dell'impiego di energia, correlato principalmente agli impianti di riscaldamento/condizionamento delle abitazioni e ai sistemi di illuminazione.		
<b>Azioni di mitigazione</b>		
<i>Misure derivanti dalla normativa vigente</i>		
Oltre a quanto indicato nella SCHEDA 1, i sistemi di illuminazione esterna dovranno essere commisurati alle reali necessità ed evitare la propagazione dei raggi luminosi verso l'alto, nel rispetto delle indicazioni contenute nella L.R. n.31/2015 e s.m.i.		

<b>B.02.01</b>	<b>Riduzione del consumo di suolo e della capacità insediativa, comunque garantendo il soddisfacimento del fabbisogno locale di nuove aree prevalentemente residenziali in ambiti di trasformazione (AdT1, AdT2, AdT3, AdT4, AdT5), localizzati in corrispondenza o a sostituzione di ambiti di trasformazione già individuati dal PGT previgente</b>	<b>SCHEDA 8</b>
<b>Obiettivi di sostenibilità impattati (OSS)</b>		<b>Impatto</b>
<i>Componente ambientale: Mobilità</i>		
8.a.1	Ridurre gli spostamenti veicolari, principalmente in ambito urbano	+iScP
<b>Descrizione dell'impatto</b>		
<p>Sebbene la previsione determini una riduzione della capacità insediativa in ambiti di trasformazione rispetto al PGT vigente e, pertanto, anche la possibile riduzione degli spostamenti indotti, tuttavia i nuovi ambiti a destinazione prevalentemente residenziale determineranno comunque la generazione di nuovi spostamenti e, di conseguenza, un appesantimento del traffico insistente sul sistema infrastrutturale esistente, oltre che sulle intersezioni tra la viabilità esistente e la viabilità a servizio delle nuove zone residenziali.</p> <p>Si evidenzia, inoltre, che gli ambiti AdT1 e AdT3 risultano, nella loro porzione settentrionale, interessati dalla fascia di rispetto stradale della SS n.42 (nel tratto in galleria).</p>		
<b>Azioni di mitigazione</b>		
<i>Ulteriori indicazioni/prescrizioni</i>		
<p>In fase di Piano attuativo dovranno essere adeguatamente progettate, congiuntamente all'Ente gestore delle viabilità a servizio degli ambiti, le modalità di accessibilità agli ambiti stessi ed in particolare le intersezioni con la viabilità di accesso ai singoli ambiti.</p> <p>Per gli ambiti AdT1 e AdT3 in fase progettuale dovrà essere posta particolare attenzione alla presenza della galleria della SS n.42, garantendo la verifica degli eventuali effetti degli interventi previsti a carico dell'infrastruttura stradale.</p>		

<b>B.02.01</b>	<b>Riduzione del consumo di suolo e della capacità insediativa, comunque garantendo il soddisfacimento del fabbisogno locale di nuove aree prevalentemente residenziali in ambiti di trasformazione (AdT1, AdT2, AdT3, AdT4, AdT5), localizzati in corrispondenza o a sostituzione di ambiti di trasformazione già individuati dal PGT previgente</b>	<b>SCHEDA 9</b>
<b>Obiettivi di sostenibilità impattati (OSS)</b>		<b>Impatto</b>
<i>Componente ambientale: Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti</i>		
13.a.1	Garantire il rispetto dei valori limite, favorire il raggiungimento dei valori di qualità e ridurre l'esposizione nelle situazioni più critiche	+iScP
<b>Descrizione dell'impatto</b>		
<p>Sebbene la previsione determini una riduzione delle aree incluse in ambiti di trasformazione rispetto al PGT vigente e, pertanto, anche la possibile riduzione delle condizioni di esposizione della popolazione a fenomeni di inquinamento elettromagnetico, tuttavia i nuovi edifici potrebbero comunque essere interessati dalla presenza di elettrodotti a media tensione o essere localizzati in prossimità di cabine di trasformazione elettrica; inoltre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ambito AdT1: lungo il margine meridionale dell'ambito è presente un elettrodotto AT;</li> <li>- ambito AdT2: lungo il margine settentrionale dell'ambito è presente un elettrodotto AT;</li> <li>- ambito AdT3: in corrispondenza della porzione meridionale dell'ambito è presente un elettrodotto AT;</li> <li>- ambito AdT5: lungo il margine settentrionale dell'ambito è presente un elettrodotto AT.</li> </ul> <p>La realizzazione delle nuove edificazioni potrebbe, inoltre, richiedere la realizzazione di nuove cabine o di nuove linee elettriche. I nuovi edifici, infine, in particolare se con locali interrati, potrebbero determinare l'esposizione della popolazione a livelli anche elevati di inquinamento indoor da radon.</p>		
<b>Azioni di mitigazione</b>		
<i>Misure derivanti dalla normativa vigente</i>		
<p>Coerentemente con quanto previsto dal DPCM 08/07/2003, i progetti dovranno prevedere un azzonamento interno agli ambiti che eviti destinazioni urbanistiche quali aree gioco per l'infanzia, ambienti scolastici e ambienti abitativi e comunque destinazioni che richiedano una permanenza di persone non inferiore a quattro ore giornaliere all'interno delle fasce di rispetto dell'obiettivo di qualità di 3 µT (per il valore dell'induzione magnetica) delle linee AT o MT eventualmente presenti, anche provvedendo al loro interrimento o spostamento.</p>		

<b>B.02.01</b>	<b>Riduzione del consumo di suolo e della capacità insediativa, comunque garantendo il soddisfacimento del fabbisogno locale di nuove aree prevalentemente residenziali in ambiti di trasformazione (AdT1, AdT2, AdT3, AdT4, AdT5), localizzati in corrispondenza o a sostituzione di ambiti di trasformazione già individuati dal PGT previgente</b>	<b>SCHEDA 9</b>
<p>Eventuali nuove linee MT dovranno prevedere tracciati che non determinino l'interessamento delle destinazioni urbanistiche indicate al capoverso precedente da parte delle fasce di rispetto dimensionate sull'obiettivo di qualità di 3 <math>\mu</math>T per il valore dell'induzione magnetica generato dalle nuove linee elettriche.</p> <p>Al fine di contenere l'esposizione al radon naturale, come indicato in "Linee guida per la prevenzione delle esposizioni al gas radon in ambienti indoor" approvate con Decreto n.12.678 del 21/12/2011, in presenza di interventi edilizi di ristrutturazione, ricostruzione, ampliamento e nuova costruzione i criteri di progettazione, i sistemi, i materiali e le tecniche costruttive dovranno essere conformi alle direttive ed ai requisiti prestazionali di cui alle succitate Linee guida regionali. In particolare, per la riduzione degli effetti di emissione di gas radon in ambienti interni, dovranno essere adottati criteri di progettazione e tecniche costruttive finalizzati ad intercettare eventuali flussi di gas radon provenienti dal suolo e dal sottosuolo; saranno quindi da prevedersi sistemi di attacco a terra in grado di garantire l'isolamento dal terreno delle strutture orizzontali e verticali dei locali confinanti col suolo. Al medesimo fine dovrà essere garantito l'isolamento idrico e dall'umidità, con caratteristiche di perfetta tenuta. I locali interrati comunque adibiti alla permanenza di persone dovranno essere dotati di estrattori forzati d'aria in modo da garantirne un adeguato ricambio così da evitare il raggiungimento di concentrazioni significative di gas radon. Per i locali seminterrati e sotterranei, con destinazione d'uso per la quale sia prevista in via non prevalente la permanenza di persone (compresi scantinati, garage, ecc.) direttamente comunicanti con locali adibiti ad uso abitativo, dovranno essere in ogni caso posti in opera, per le superfici entro terra sotto il piano di campagna, lateralmente e inferiormente, analoghi sistemi di isolamento.</p> <p><u>Ulteriori indicazioni/prescrizioni</u></p> <p>Qualora si rendesse necessaria la realizzazione di cabine di trasformazione MT/BT, esse dovranno essere localizzate lontano da aree con presenza continuativa di persone.</p> <p>Eventuali nuove linee MT dovranno essere realizzate interrate.</p>		

<b>B.02.01</b>	<b>Riduzione del consumo di suolo e della capacità insediativa, comunque garantendo il soddisfacimento del fabbisogno locale di nuove aree prevalentemente residenziali in ambiti di trasformazione (AdT1, AdT2, AdT3, AdT4, AdT5), localizzati in corrispondenza o a sostituzione di ambiti di trasformazione già individuati dal PGT previgente</b>	<b>SCHEDA 10</b>
<p><b>Ulteriori prescrizioni</b></p> <p>In relazione a quanto espresso dall'art.4, comma 2-ter, della LR n.12/2005 e s.m.i.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- il Piano attuativo dell'Ambito AdT1, fatto salvo il rispetto delle prescrizioni riportate nelle schede precedenti, non si ritiene sia da assoggettare ad ulteriori procedure di valutazione ambientale di piani e programmi;</li> <li>- il Piano attuativo dell'Ambito AdT2, fatto salvo il rispetto delle prescrizioni riportate nelle schede precedenti, non si ritiene sia da assoggettare ad ulteriori procedure di valutazione ambientale di piani e programmi;</li> <li>- il Piano attuativo dell'Ambito AdT3, fatto salvo il rispetto delle prescrizioni riportate nelle schede precedenti, non si ritiene sia da assoggettare ad ulteriori procedure di valutazione ambientale di piani e programmi;</li> <li>- il Piano attuativo dell'Ambito AdT4, fatto salvo il rispetto delle prescrizioni riportate nelle schede precedenti, non si ritiene sia da assoggettare ad ulteriori procedure di valutazione ambientale di piani e programmi;</li> <li>- il Piano attuativo dell'Ambito AdT5, fatto salvo il rispetto delle prescrizioni riportate nelle schede precedenti, non si ritiene sia da assoggettare ad ulteriori procedure di valutazione ambientale di piani e programmi.</li> </ul>		

**B.07.02 - Interventi di completamento del tessuto consolidato residenziale (inclusi gli ambiti soggetti a normativa particolareggiata) arridendo alle richieste puntuali dei cittadini ritenute ammissibili**

<b>B.07.02</b>	<b>Interventi di completamento del tessuto consolidato residenziale (inclusi gli ambiti soggetti a normativa particolareggiata) arridendo alle richieste puntuali dei cittadini ritenute ammissibili</b>	<b>SCHEDA 1</b>
<i>Componente ambientale: Aria</i>		
1.b.1	Ridurre le emissioni inquinanti	-inNP
<b>Descrizione dell'impatto</b>		
La realizzazione di eventuali interventi edilizi in corrispondenza del tessuto consolidato a destinazione prevalentemente residenziale potrà determinare emissioni in atmosfera di gas inquinanti, con particolare riferimento all'anidride carbonica derivante dai processi di combustione (riscaldamento degli ambienti e produzione di acqua calda igienico-sanitaria).		
<b>Azioni di mitigazione</b>		
<u>Misure derivanti dalla normativa vigente</u>		
In presenza di eventuali nuove edificazioni in fase di progettazione dovranno essere valutate idonee soluzioni per gli involucri degli edifici e per le superfici trasparenti in grado di limitare la dispersione di calore; le prestazioni energetiche di eventuali nuovi edifici dovranno rispettare i requisiti minimi previsti dalla vigente normativa regionale in materia.		
Eventuali nuovi edifici dovranno essere dotati di attestato di certificazione energetica, in conformità con quanto previsto dalla vigente normativa regionale in materia.		
In fase progettuale dovrà essere garantito il rispetto del Regolamento Locale di Igiene vigente.		
<u>Ulteriori indicazioni/prescrizioni</u>		
Per il riscaldamento degli ambienti e la produzione di acqua calda igienico-sanitaria si raccomanda l'impiego di caldaie a gas metano (o combustibili meno inquinanti) di cui deve essere garantito il buon funzionamento attraverso i controlli/manutenzioni periodici previsti dalla normativa vigente in materia. Per limitare gli sprechi di combustibile, in ogni unità abitativa dovranno essere previsti sistemi di regolazione termica locale.		
Per limitare le emissioni dovrà essere previsto l'impiego di sistemi di produzione di calore e/o energia elettrica da fonti rinnovabili.		

<b>B.07.02</b>	<b>Interventi di completamento del tessuto consolidato residenziale (inclusi gli ambiti soggetti a normativa particolareggiata) arridendo alle richieste puntuali dei cittadini ritenute ammissibili</b>	<b>SCHEDA 2</b>
<i>Componente ambientale: Rumore</i>		
2.a.1	Raggiungere e rispettare determinati livelli di esposizione della popolazione alle singole realtà territoriali	-incP
<b>Descrizione dell'impatto</b>		
La realizzazione di eventuali interventi edilizi in corrispondenza del tessuto consolidato a destinazione prevalentemente residenziale potrebbe determinare l'esposizione delle persone che vi si insedieranno a livelli di rumore elevati, qualora tali aree siano localizzate in prossimità di sorgenti di rumore significative.		
<b>Azioni di mitigazione</b>		
<u>Misure derivanti dalla normativa vigente</u>		
Gli interventi previsti saranno ammissibili solo nelle zone compatibili alle funzioni previste sulla base di quanto indicato dal Piano di Zonizzazione Acustica comunale.		
Nei casi previsti per legge dovrà essere prevista, in fase di richiesta del titolo edilizio, la predisposizione di un Documento previsionale di clima acustico ad opera di un tecnico competente, finalizzato alla verifica del rispetto dei limiti di zona ed eventualmente alla definizione di opportune misure di mitigazione (anche con riferimento all'orientamento e alle caratteristiche architettoniche di eventuali nuovi edifici). In ogni caso, la predisposizione di un documento previsionale di clima acustico è obbligatoria per eventuali nuovi interventi residenziali che si collochino in prossimità di insediamenti produttivi, arterie viabilistiche ad elevato traffico e comunque in presenza di sorgenti di rumore particolarmente rilevanti.		
<u>Ulteriori indicazioni/prescrizioni</u>		
Qualora si rendessero necessarie barriere acustiche esse dovranno essere realizzate preferenzialmente con dune in terra opportunamente vegetate, eventualmente integrate con pannelli fonoassorbenti, anch'essi comunque opportunamente mascherati.		

<b>B.07.02</b>	<b>Interventi di completamento del tessuto consolidato residenziale (inclusi gli ambiti soggetti a normativa particolareggiata) arridendo alle richieste puntuali dei cittadini ritenute ammissibili</b>	<b>SCHEDA 2</b>
In fase progettuale, inoltre, dovrà essere verificata l'opportunità di prevedere, a lavori ultimati, una rilevazione del clima acustico degli edifici al fine di verificare il reale rispetto dei limiti di zona, predisponendo, in caso contrario, opportune misure di attenuazione.		

<b>B.07.02</b>	<b>Interventi di completamento del tessuto consolidato residenziale (inclusi gli ambiti soggetti a normativa particolareggiata) arridendo alle richieste puntuali dei cittadini ritenute ammissibili</b>	<b>SCHEDA 3</b>
<i>Componente ambientale: Risorse idriche</i>		
3.a.2	Rispettare i limiti e raggiungere i valori guida e gli obiettivi di qualità delle acque di approvvigionamento e delle acque superficiali e sotterranee	-iScP
3.b.1	Ridurre la popolazione esposta ad elevati livelli di rischio idraulico	-iScP
3.c.2	Garantire acqua potabile di buona qualità a tutta la popolazione	-inct

**Descrizione dell'impatto**

La realizzazione di eventuali interventi edilizi in corrispondenza del tessuto consolidato a destinazione prevalentemente residenziale potrà determinare la produzione di reflui civili, che, se non adeguatamente raccolti e trattati, potrebbero causare l'inquinamento delle acque superficiali e del suolo e, per infiltrazione, delle acque sotterranee.

Dal punto di vista idraulico, inoltre, la presenza di aree impermeabilizzate (parcheggi, strade, edifici, ecc.) comporta lo scarico nel reticolo idrografico superficiale di maggiori quantitativi di acqua (soprattutto in occasione di precipitazioni di forte intensità), determinando potenzialmente problematiche di natura idraulica ed idrogeologica correlate alla possibilità di drenaggio delle acque stesse.

La realizzazione di eventuali nuovi interventi edilizi, inoltre, potrebbe determinare l'incremento dell'impiego di acqua potabile.

**Azioni di mitigazione***Misure derivanti dalla normativa vigente*

Come indicato dal D.Lgs. n.152/2006 e s.m.i., dovrà essere prevista la realizzazione di reti separate per le acque bianche (meteoriche) e per le acque nere (reflue).

Per quanto riguarda i reflui civili prodotti dovrà essere garantito l'allacciamento delle edificazioni alla rete fognaria comunale afferente all'impianto di depurazione a servizio del territorio comunale, previa verifica congiuntamente all'Ente gestore della capacità dell'impianto stesso.

Dal punto di vista idraulico, dovranno essere minimizzate le superfici impermeabilizzate, prevedendo l'impiego di pavimentazioni permeabili o semipermeabili, con particolare riferimento alle aree di parcheggio. Dovrà in ogni caso essere rispettato quanto previsto dal RR n.7/2017 e s.m.i. sull'invarianza idraulica e idrologica.

Dovranno essere rispettate le prescrizioni contenute nell'art.6 del RR n.2/2006 "Disposizioni finalizzate al risparmio e al riutilizzo della risorsa idrica".

Qualora gli interventi interessino zone di rispetto di pozzi idropotabili dovrà essere garantito il rispetto delle prescrizioni del D.Lgs. n.152/2006 e s.m.i. e della DGR n.7-12693/2003.

*Ulteriori indicazioni/prescrizioni*

In presenza di eventuali nuovi interventi edilizi dovrà essere garantito l'allacciamento delle eventuali nuove edificazioni alla rete acquedottistica comunale, verificandone preventivamente la capacità congiuntamente all'Ente gestore.

In presenza di eventuali nuovi interventi edilizi si raccomanda l'impiego di dispositivi per la riduzione del consumo idrico negli impianti termoidraulici e idrosanitari e nelle apparecchiature irrigue e in fase progettuale dovrà essere valutata l'opportunità di prevedere sistemi di raccolta, stoccaggio e riutilizzo per usi compatibili (scarichi servizi igienici, irrigazione aree verdi) delle acque meteoriche provenienti dai tetti degli edifici.

<b>B.07.02</b>	<b>Interventi di completamento del tessuto consolidato residenziale (inclusi gli ambiti soggetti a normativa particolareggiata) arridendo alle richieste puntuali dei cittadini ritenute ammissibili</b>	<b>SCHEDA 4</b>
<i>Componente ambientale: Suolo e sottosuolo</i>		
4.a.1	Ridurre il rischio sismico e i fenomeni di rischio provocati da attività umane (aree degradate, siti contaminati,...)	-iScP
4.b.1	Ridurre l'uso di inerti, pregiati e non	-CnNt
<b>Descrizione dell'impatto</b>		
La realizzazione di eventuali interventi edilizi in corrispondenza del tessuto consolidato a destinazione prevalentemente residenziale comporta inevitabilmente l'utilizzo di inerti (anche pregiati). Inoltre, l'attuazione di eventuali nuovi interventi edificatori potrebbe esporre i residenti a condizioni di rischio idrogeologico.		
<b>Azioni di mitigazione</b>		
<u>Misure derivanti dalla normativa vigente</u> Dovranno essere rispettate le prescrizioni contenute nella Componente geologica, idrogeologica e sismica del PGT per le classi di fattibilità geologica e per gli scenari di pericolosità sismica locale interessati dagli interventi.		
<u>Ulteriori indicazioni/prescrizioni</u> Per la realizzazione di eventuali cortili, parcheggi e viabilità di accesso si raccomanda l'impiego di materiali di recupero da operazioni di demolizione in sostituzione degli inerti di cava.		

<b>B.07.02</b>	<b>Interventi di completamento del tessuto consolidato residenziale (inclusi gli ambiti soggetti a normativa particolareggiata) arridendo alle richieste puntuali dei cittadini ritenute ammissibili</b>	<b>SCHEDA 5</b>
<i>Componente ambientale: Biodiversità e paesaggio</i>		
5.a.1	Conservare e riqualificare la tipicità e unicità degli elementi del paesaggio rurale e storico e riqualificare il paesaggio urbano	-incP
<b>Descrizione dell'impatto</b>		
Sebbene gli eventuali interventi previsti si collochino in ambiti già consolidati e quindi in contesti urbani, tuttavia eventuali localizzazioni al margine dell'edificato esistente potrebbero determinare effetti sia di ostruzione visuale che di intrusione. La realizzazione di eventuali nuovi interventi edificatori potrà determinare la necessità di nuovi sistemi di illuminazione, che potrebbero causare fenomeni di inquinamento luminoso. Infine, non è possibile, a priori, escludere la possibilità di rinvenimenti di materiali di interesse archeologico.		
<b>Azioni di mitigazione</b>		
<u>Misure derivanti dalla normativa vigente</u> L'attuazione degli interventi in aree sottoposte a vincolo paesaggistico è subordinata all'ottenimento di specifica autorizzazione paesaggistica ai sensi del D.Lgs. n.42/2004 e s.m.i.. I sistemi di illuminazione dovranno evitare la propagazione dei raggi verso l'alto e dovranno essere localizzati in modo da minimizzarne il numero, ottimizzandone l'efficienza, nel rispetto delle indicazioni contenute nella L.R. n.31/2015 e s.m.i. In fase di progettazione e di attuazione dovranno essere previste tutte le attività necessarie per assicurare il rispetto degli elementi di interesse archeologico eventualmente rinvenuti durante la fase di scavo, secondo le indicazioni del D.Lgs. n.42/2004 e s.m.i. In particolare, qualora gli interventi previsti si collochino entro un raggio di 70 m dai punti di ritrovamento di beni archeologici il progetto dovrà essere preventivamente comunicato alla competente Soprintendenza per i Beni Archeologici della Regione Lombardia ai fini della eventuale esecuzione di saggi di scavo e dell'esercizio dei poteri di tutela.		
<u>Ulteriori indicazioni/prescrizioni</u> Per quanto possibile, dovranno essere preservate le eventuali formazioni arboree esistenti. Per le eventuali aree che presentano margini non in continuità con l'edificato (ovvero in continuità con aree agricole o comunque non edificate), con la finalità di tutelare il paesaggio si dovrà prevedere la realizzazione di una siepe arboreo-arbustiva, plurispecifica e disetanea, che limiti la visibilità delle nuove edificazioni. Le specie da utilizzare per le siepi dovranno essere autoctone. Gli interventi previsti dovranno essere coerenti con il contesto. In particolare, qualora l'intervento si collocasse in prossimità di nuclei di antica formazione, dovranno essere previste tipologie costruttive-architettoniche e l'impiego di materiali e colorazioni coerenti con le caratteristiche tipologiche tradizionali locali.		

<b>B.07.02</b>	<b>Interventi di completamento del tessuto consolidato residenziale (inclusi gli ambiti soggetti a normativa particolareggiata) arridendo alle richieste puntuali dei cittadini ritenute ammissibili</b>	<b>SCHEDA 6</b>
<i>Componente ambientale: Consumi e rifiuti</i>		
6.a.1	Ridurre la produzione e la pericolosità dei rifiuti	-CncP
<b>Descrizione dell'impatto</b>		
La realizzazione di eventuali interventi edilizi in corrispondenza del tessuto consolidato a destinazione prevalentemente residenziale potrà determinare la produzione di rifiuti urbani. In presenza di aree edificate si potrebbero rilevare situazioni di inquinamento del suolo, del sottosuolo e delle acque sotterranee oppure potrebbero essere presenti coperture o strutture in cemento-amianto.		
<b>Azioni di mitigazioni</b>		
<u>Misure derivanti dalla normativa vigente</u>		
In presenza di aree precedentemente edificate, in sede di richiesta del titolo edilizio, in funzione della tipologia di attività precedentemente presente nell'area, dovrà essere valutata, eventualmente attraverso specifiche prove analitiche, la presenza di condizioni di inquinamento del suolo, del sottosuolo e delle acque sotterranee; tali prove sono comunque obbligatorie in presenza di serbatoi interrati o di cumuli di materiali o rifiuti. In presenza di situazioni di inquinamento, dovranno essere attivate le relative procedure previste dal D.Lgs. n.152/2006 e s.m.i., Parte Quarta. In sede di richiesta del titolo edilizio, inoltre, dovrà essere verificata la presenza di cemento-amianto, che dovrà essere gestito secondo quanto previsto dalla vigente normativa. Eventuali materiali da demolizione dovranno essere gestiti nel rispetto della vigente normativa in materia, destinandoli preferenzialmente ad operazioni di recupero.		
<u>Ulteriori indicazioni/prescrizioni</u>		
In fase progettuale, in funzione dell'eventuale carico insediativo generato, dovrà essere verificata l'adeguatezza delle aree esistenti per la raccolta rifiuti, che in caso non risultino sufficienti dovranno essere opportunamente potenziate coerentemente con il sistema di raccolta attivo sul territorio comunale.		

<b>B.07.02</b>	<b>Interventi di completamento del tessuto consolidato residenziale (inclusi gli ambiti soggetti a normativa particolareggiata) arridendo alle richieste puntuali dei cittadini ritenute ammissibili</b>	<b>SCHEDA 7</b>
<i>Componente ambientale: Energia ed effetto serra</i>		
7.a.2	Ridurre i consumi energetici e promuovere il risparmio	-CncP
<b>Descrizione dell'impatto</b>		
La realizzazione di eventuali interventi edilizi in corrispondenza del tessuto consolidato a destinazione prevalentemente residenziale potrà determinare l'impiego di energia, principalmente in relazione agli impianti di riscaldamento/condizionamento delle abitazioni e ai sistemi di illuminazione.		
<b>Azioni di miglioramento</b>		
<u>Misure derivanti dalla normativa vigente</u>		
Oltre a quanto indicato nella SCHEDA 1, i sistemi di illuminazione esterna dovranno essere commisurati alle reali necessità ed evitare la propagazione dei raggi luminosi verso l'alto, nel rispetto delle indicazioni contenute nella L.R. n.31/2015 e s.m.i.		

<b>B.07.02</b>	<b>Interventi di completamento del tessuto consolidato residenziale (inclusi gli ambiti soggetti a normativa particolareggiata) arridendo alle richieste puntuali dei cittadini ritenute ammissibili</b>	<b>SCHEDA 8</b>
<i>Componente ambientale: Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti</i>		
13.a.1	Garantire il rispetto dei valori limite, favorire il raggiungimento dei valori di qualità e ridurre l'esposizione nelle situazioni più critiche	-iSct
<b>Descrizione dell'impatto</b>		
Eventuali interventi edilizi in corrispondenza del tessuto consolidato a destinazione prevalentemente residenziale potrebbero essere interessati dalla presenza di elettrodotti ad alta o media tensione o essere localizzati in prossimità di cabine di trasformazione elettrica. La realizzazione di eventuali nuove edificazioni potrebbe, inoltre, richiedere la realizzazione di nuove cabine o di nuove linee elettriche.		

B.07.02	<b>Interventi di completamento del tessuto consolidato residenziale (inclusi gli ambiti soggetti a normativa particolareggiata) arridendo alle richieste puntuali dei cittadini ritenute ammissibili</b>	<b>SCHEDA 8</b>
Eventuali nuovi edifici, infine, in particolare se con locali interrati, potrebbero determinare l'esposizione della popolazione a livelli anche elevati di inquinamento indoor da radon.		
<p><b>Azioni di mitigazione</b></p> <p><u>Misure derivanti dalla normativa vigente</u></p> <p>Coerentemente con quanto previsto dal DPCM 08/07/2003, i progetti dovranno prevedere un azzonamento interno alle aree di intervento che eviti destinazioni urbanistiche quali aree gioco per l'infanzia, ambienti scolastici e ambienti abitativi e comunque destinazioni che richiedano una permanenza di persone non inferiore a quattro ore giornaliere all'interno delle fasce di rispetto dell'obiettivo di qualità di 3 µT (per il valore dell'induzione magnetica) delle linee AT o MT eventualmente presenti (anche provvedendo al loro interramento o spostamento).</p> <p>Eventuali nuove linee MT dovranno prevedere tracciati che non determinino l'interessamento delle destinazioni urbanistiche indicate al capoverso precedente da parte delle fasce di rispetto dimensionate sull'obiettivo di qualità di 3 µT per il valore dell'induzione magnetica generato dalle nuove linee elettriche.</p> <p>Al fine di contenere l'esposizione al radon naturale, come indicato in "Linee guida per la prevenzione delle esposizioni al gas radon in ambienti indoor" approvate con Decreto n.12.678 del 21/12/2011, in presenza di interventi edilizi di ristrutturazione, ricostruzione, ampliamento e nuova costruzione i criteri di progettazione, i sistemi, i materiali e le tecniche costruttive dovranno essere conformi alle direttive ed ai requisiti prestazionali di cui alle succitate Linee guida regionali. In particolare, per la riduzione degli effetti di emissione di gas radon in ambienti interni, dovranno essere adottati criteri di progettazione e tecniche costruttive finalizzati ad intercettare eventuali flussi di gas radon provenienti dal suolo e dal sottosuolo; saranno quindi da prevedersi sistemi di attacco a terra in grado di garantire l'isolamento dal terreno delle strutture orizzontali e verticali dei locali confinanti col suolo. Al medesimo fine dovrà essere garantito l'isolamento idrico e dall'umidità, con caratteristiche di perfetta tenuta. I locali interrati comunque adibiti alla permanenza di persone dovranno essere dotati di estrattori forzati d'aria in modo da garantirne un adeguato ricambio così da evitare il raggiungimento di concentrazioni significative di gas radon. Per i locali seminterrati e sotterranei, con destinazione d'uso per la quale sia prevista in via non prevalente la permanenza di persone (compresi scantinati, garage, ecc.) direttamente comunicanti con locali adibiti ad uso abitativo, dovranno essere in ogni caso posti in opera, per le superfici entro terra sotto il piano di campagna, lateralmente e inferiormente, analoghi sistemi di isolamento.</p> <p><u>Ulteriori indicazioni/prescrizioni</u></p> <p>Qualora si rendesse necessaria la realizzazione di cabine di trasformazione MT/BT, esse dovranno essere localizzate lontano da aree caratterizzate dalle destinazioni urbanistiche indicate in precedenza.</p> <p>Eventuali nuove linee MT dovranno essere realizzate interrate.</p>		

**C.01.01 - Revisione della norma operativa degli ambiti del tessuto consolidato terziario-commerciale o ricettivo per il potenziamento e il consolidamento delle attività**

<b>C.01.01</b>	<b>Revisione della norma operativa degli ambiti del tessuto consolidato terziario-commerciale o ricettivo per il potenziamento e il consolidamento delle attività</b>	<b>SCHEDA 1</b>
<i>Componente ambientale: Aria</i>		
1.b.1	Ridurre le emissioni inquinanti	-inNP
<b>Descrizione dell'impatto</b>		
La realizzazione di eventuali interventi edilizi in corrispondenza del tessuto consolidato a destinazione prevalentemente terziaria-commerciale o ricettiva potrà determinare emissioni in atmosfera di gas inquinanti, con particolare riferimento all'anidride carbonica derivante dai processi di combustione (riscaldamento degli ambienti e produzione di acqua calda igienico-sanitaria).		
<b>Azioni di mitigazione</b>		
<u>Misure derivanti dalla normativa vigente</u>		
In presenza di eventuali nuove edificazioni in fase di progettazione dovranno essere valutate idonee soluzioni per gli involucri degli edifici e per le superfici trasparenti in grado di limitare la dispersione di calore; le prestazioni energetiche degli edifici dovranno rispettare i requisiti minimi previsti dalla vigente normativa regionale in materia.		
Eventuali nuovi edifici dovranno essere dotati di attestato di certificazione energetica, in conformità con quanto previsto dalla vigente normativa regionale in materia.		
<u>Ulteriori indicazioni/prescrizioni</u>		
Per il riscaldamento degli ambienti e la produzione di acqua calda igienico-sanitaria, si raccomanda l'impiego di sistemi a gas metano (o combustibili meno inquinanti) di cui deve essere garantito il buon funzionamento attraverso i controlli/manutenzioni periodici previsti dalla normativa vigente in materia.		
Per limitare le emissioni dovrà essere previsto l'impiego di sistemi di produzione di calore e/o energia elettrica da fonti rinnovabili.		

<b>C.01.01</b>	<b>Revisione della norma operativa degli ambiti del tessuto consolidato terziario-commerciale o ricettivo per il potenziamento e il consolidamento delle attività</b>	<b>SCHEDA 2</b>
<i>Componente ambientale: Rumore</i>		
2.a.1	Raggiungere e rispettare determinati livelli di esposizione della popolazione alle singole realtà territoriali	-incP
2.a.2	Rispettare i valori limite di emissione sonora	-incP
<b>Descrizione dell'impatto</b>		
La realizzazione di eventuali interventi edilizi in corrispondenza del tessuto consolidato a destinazione prevalentemente terziaria-commerciale o ricettiva potrebbe determinare l'esposizione a livelli di rumore elevati di insediamenti residenziali o a servizi limitrofi.		
<b>Azioni di mitigazione</b>		
<u>Misure derivanti dalla normativa vigente</u>		
Gli interventi previsti saranno ammissibili solo nelle zone compatibili alle funzioni previste sulla base di quanto indicato dal Piano di Zonizzazione Acustica comunale.		
Nei casi previsti per legge dovrà essere prevista, in fase di richiesta del titolo edilizio, la predisposizione di un Documento previsionale di impatto acustico ad opera di un tecnico competente, finalizzato alla verifica del rispetto dei limiti di zona e dei limiti del criterio differenziale ed eventualmente alla definizione di opportune misure di mitigazione (anche con riferimento alla localizzazione degli impianti tecnologici esterni).		
<u>Ulteriori indicazioni/prescrizioni</u>		
Qualora si rendessero necessarie barriere acustiche esse dovranno essere realizzate preferenzialmente con dune in terra opportunamente vegetate, eventualmente integrate con pannelli fonoassorbenti, anch'essi comunque opportunamente mascherati.		
In fase progettuale dovrà essere posta particolare attenzione al posizionamento delle unità esterne degli impianti tecnologici in relazione alla presenza di eventuali insediamenti vicini, così come, per le aree commerciali, dovrà essere posta particolare attenzione alle aree di carico/scarico localizzandole, per quanto possibile, distanti da possibili recettori.		
In fase progettuale, inoltre, dovrà essere verificata l'opportunità di prevedere, a lavori ultimati, una rilevazione del clima acustico degli edifici al fine di verificare il reale rispetto dei limiti di zona, predisponendo, in caso contrario, opportune misure di attenuazione.		

<b>C.01.01</b>	<b>Revisione della norma operativa degli ambiti del tessuto consolidato terziario-commerciale o ricettivo per il potenziamento e il consolidamento delle attività</b>	<b>SCHEDA 3</b>
<i>Componente ambientale: Risorse idriche</i>		
3.a.2	Garantire la raccolta degli scarichi e la loro depurazione	-iScP
3.b.1	Ridurre la popolazione esposta ad elevati livelli di rischio idraulico	-iScP
3.c.1	Ridurre il sovrasfruttamento e gli usi impropri di risorse idriche pregiate	-inct
<p><b>Descrizione dell'impatto</b></p> <p>La realizzazione di eventuali interventi edilizi in corrispondenza del tessuto consolidato a destinazione prevalentemente terziaria-commerciale o ricettiva potrà determinare la produzione di reflui civili o assimilati, che, se non adeguatamente raccolti e trattati, potrebbero causare l'inquinamento delle acque superficiali e del suolo e, per infiltrazione, delle acque sotterranee.</p> <p>Dal punto di vista idraulico, inoltre, la presenza di aree impermeabilizzate (parcheggi, strade, edifici, ecc.) comporta lo scarico nel reticolo idrografico superficiale di quantitativi di acqua anche ingenti in un tempo relativamente breve (soprattutto in occasione di precipitazioni di forte intensità), determinando possibili problematiche di natura idraulica ed idrogeologica correlate alla possibilità di drenaggio delle acque stesse.</p> <p>La realizzazione di eventuali nuovi edifici, inoltre, potrà determinare l'incremento dell'impiego di acqua potabile.</p>		
<p><b>Azioni di mitigazione</b></p> <p><u>Misure derivanti dalla normativa vigente</u></p> <p>Come indicato dal D.Lgs. n.152/2006 e s.m.i., dovrà essere prevista la realizzazione di reti separate per le acque bianche (meteoriche) e per le acque nere (reflue).</p> <p>Per quanto riguarda i reflui civili o assimilati prodotti dovrà essere garantito l'allacciamento delle edificazioni alla rete fognaria comunale afferente all'impianto di depurazione a servizio del territorio comunale, previa verifica della capacità dell'impianto di trattamento congiuntamente all'Ente gestore.</p> <p>Dovranno essere rispettate le prescrizioni contenute nell'art.6 del RR n.2/2006 "Disposizioni finalizzate al risparmio e al riutilizzo della risorsa idrica".</p> <p>Dal punto di vista idraulico dovrà essere garantito il rispetto dell'invarianza idraulica e idrologica come riportato nel RR n.7/2017 e s.m.i., comunque minimizzando l'impermeabilizzazione delle aree esterne.</p> <p>Qualora gli interventi interessino zone di rispetto di pozzi idropotabili dovrà essere garantito il rispetto delle prescrizioni del D.Lgs. n.152/2006 e s.m.i. e della DGR n.7-12693/2003.</p> <p><u>Ulteriori indicazioni/prescrizioni</u></p> <p>Dovrà essere prevista l'impermeabilizzazione delle eventuali aree esterne suscettibili di essere contaminate e il trattamento delle acque raccolte prima del loro scarico.</p> <p>Dovrà essere garantito l'allacciamento delle eventuali nuove edificazioni alla rete acquedottistica comunale, verificandone preventivamente la capacità congiuntamente all'Ente gestore.</p> <p>Nelle aree oggetto di intervento si raccomanda l'impiego di dispositivi per la riduzione del consumo idrico negli impianti termoidraulici e idrosanitari e nelle apparecchiature irrigue e in fase progettuale dovrà essere valutata l'opportunità di prevedere sistemi di raccolta, stoccaggio e riutilizzo per usi compatibili (scarichi servizi igienici, irrigazione aree verdi) delle acque meteoriche provenienti dai tetti degli edifici.</p>		

<b>C.01.01</b>	<b>Revisione della norma operativa degli ambiti del tessuto consolidato terziario-commerciale o ricettivo per il potenziamento e il consolidamento delle attività</b>	<b>SCHEDA 4</b>
<i>Componente ambientale: Suolo e sottosuolo</i>		
4.a.1	Ridurre il rischio sismico e i fenomeni di rischio provocati da attività umane (aree degradate, siti contaminati,...)	-iScP
4.b.1	Ridurre il consumo di inerti, pregiati e non	-CnNt
<p><b>Descrizione dell'impatto</b></p> <p>La realizzazione di eventuali interventi edilizi in corrispondenza del tessuto consolidato a destinazione prevalentemente terziaria-commerciale o ricettiva comporta inevitabilmente l'utilizzo di inerti (anche pregiati) per la realizzazione di edifici, parcheggi, viabilità di accesso, ecc.</p> <p>Inoltre, l'attuazione di eventuali nuovi interventi edificatori potrebbe esporre i fruitori a condizioni di rischio idrogeologico.</p>		

<b>C.01.01</b>	<b>Revisione della norma operativa degli ambiti del tessuto consolidato terziario-commerciale o ricettivo per il potenziamento e il consolidamento delle attività</b>	<b>SCHEDA 4</b>
<b>Azioni di mitigazione</b>		
<i>Misure derivanti dalla normativa vigente</i>		
Dovranno essere rispettate le prescrizioni contenute nella Componente geologica, idrogeologica e sismica del PGT per le classi di fattibilità geologica e per gli scenari di pericolosità sismica locale interessati dalle aree di intervento.		
<i>Ulteriori indicazioni/prescrizioni</i>		
Per la realizzazione di eventuali cortili, parcheggi e viabilità di accesso si raccomanda l'impiego di materiali di recupero da operazioni di demolizione in sostituzione degli inerti di cava.		

<b>C.01.01</b>	<b>Revisione della norma operativa degli ambiti del tessuto consolidato terziario-commerciale o ricettivo per il potenziamento e il consolidamento delle attività</b>	<b>SCHEDA 5</b>
<i>Componente ambientale: Biodiversità e paesaggio</i>		
5.a.1	Conservare e riqualificare la tipicità e unicità degli elementi del paesaggio rurale e storico e riqualificare il paesaggio urbano	-incP
<b>Descrizione dell'impatto</b>		
Sebbene gli eventuali interventi previsti si collochino in ambiti già consolidati e quindi in contesti urbani, tuttavia localizzazioni al margine dell'edificato esistente possono determinare effetti sia di ostruzione visuale che di intrusione.		
La realizzazione di interventi edilizi in corrispondenza del tessuto consolidato a destinazione prevalentemente terziaria-commerciale o ricettiva potrà determinare la necessità di nuovi sistemi di illuminazione, che potrebbero causare fenomeni di inquinamento luminoso.		
Infine, non è possibile, a priori, escludere la possibilità di rinvenimenti di materiali di interesse archeologico.		
<b>Azioni di miglioramento</b>		
<i>Misure derivanti dalla normativa vigente</i>		
L'eventuale attuazione di interventi in aree sottoposte a vincolo paesaggistico è subordinata all'ottenimento di specifica autorizzazione paesaggistica ai sensi del D.Lgs. n.42/2004 e s.m.i..		
I sistemi di illuminazione dovranno evitare la propagazione dei raggi verso l'alto e dovranno essere localizzati in modo da minimizzarne il numero, ottimizzandone l'efficienza, nel rispetto delle indicazioni contenute nella L.R. n.31/2015 e s.m.i.		
In fase di progettazione e di attuazione dovranno essere previste tutte le attività necessarie per assicurare il rispetto degli elementi di interesse archeologico eventualmente rinvenuti durante la fase di scavo, secondo le indicazioni del D.Lgs. n.42/2004 e s.m.i. In particolare, qualora gli interventi previsti si collochino entro un raggio di 70 m dai punti di ritrovamento di beni archeologici il progetto dovrà essere preventivamente comunicato alla competente Soprintendenza per i Beni Archeologici della Regione Lombardia ai fini della eventuale esecuzione di saggi di scavo e dell'esercizio dei poteri di tutela.		
<i>Ulteriori indicazioni/prescrizioni</i>		
Per quanto possibile, dovranno essere preservate le eventuali formazioni arboree esistenti.		
Per le eventuali aree che presentano margini non in continuità con l'edificato (ovvero in continuità con aree agricole o comunque non edificate), con la finalità di tutelare il paesaggio si dovrà prevedere la realizzazione di una siepe arboreo-arbustiva, plurispecifica e disetanea, realizzata con sesto d'impianto non regolare, che limiti la visibilità delle nuove edificazioni. Le specie da utilizzare per le siepi dovranno essere autoctone.		

<b>C.01.01</b>	<b>Revisione della norma operativa degli ambiti del tessuto consolidato terziario-commerciale o ricettivo per il potenziamento e il consolidamento delle attività</b>	<b>SCHEDA 6</b>
<i>Componente ambientale: Consumi e rifiuti</i>		
6.a.1	Ridurre la produzione e la pericolosità dei rifiuti	-CncP
<b>Descrizione dell'impatto</b>		
La realizzazione di eventuali interventi edilizi in corrispondenza del tessuto consolidato a destinazione prevalentemente terziaria-commerciale o ricettiva potrà determinare la produzione di rifiuti urbani e speciali.		
In presenza di aree già edificate, si potrebbero rilevare situazioni di inquinamento del suolo, del sottosuolo e delle acque sotterranee oppure potrebbero essere presenti coperture o strutture in cemento-amianto.		

<b>C.01.01</b>	<b>Revisione della norma operativa degli ambiti del tessuto consolidato terziario-commerciale o ricettivo per il potenziamento e il consolidamento delle attività</b>	<b>SCHEDA 6</b>
<p><b>Azioni di mitigazioni</b>  <u>Misure derivanti dalla normativa vigente</u>  In presenza di aree precedentemente edificate, in sede di richiesta del titolo edilizio, in funzione della tipologia di attività precedentemente presente nell'area, dovrà essere valutata, eventualmente attraverso specifiche prove analitiche, la presenza di condizioni di inquinamento del suolo, del sottosuolo e delle acque sotterranee; tali prove sono comunque obbligatorie in presenza di serbatoi interrati o di cumuli di materiali o rifiuti. In presenza di situazioni di inquinamento, dovranno essere attivate le relative procedure previste dal D.Lgs. n.152/2006 e s.m.i., Parte Quarta.  In sede di richiesta del titolo edilizio, inoltre, dovrà essere verificata la presenza di cemento-amianto, che dovrà essere gestito secondo quanto previsto dalla vigente normativa.  Dovrà essere garantita la gestione dei rifiuti urbani e speciali nel rispetto di quanto previsto dalla normativa vigente.  Eventuali materiali da demolizione dovranno essere gestiti nel rispetto della vigente normativa in materia, destinandoli preferenzialmente ad operazioni di recupero.</p>		

<b>C.01.01</b>	<b>Revisione della norma operativa degli ambiti del tessuto consolidato terziario-commerciale o ricettivo per il potenziamento e il consolidamento delle attività</b>	<b>SCHEDA 7</b>
<p><i>Componente ambientale: Energia ed effetto serra</i></p>		
7.a.2	Ridurre i consumi energetici e promuovere il risparmio energetico	-CncP
<p><b>Descrizione dell'impatto</b>  La realizzazione di eventuali interventi edilizi in corrispondenza del tessuto consolidato a destinazione prevalentemente terziaria-commerciale o ricettiva potrà determinare l'impiego di energia in relazione agli impianti di riscaldamento/condizionamento e ai sistemi di illuminazione.</p>		
<p><b>Azioni di miglioramento</b>  <u>Misure derivanti dalla normativa vigente</u>  Oltre a quanto indicato nella SCHEDA 1, i sistemi di illuminazione esterna dovranno essere commisurati alle reali necessità ed evitare la propagazione dei raggi luminosi verso l'alto, nel rispetto delle indicazioni contenute nella L.R. n.31/2015 e s.m.i.</p>		

<b>C.01.01</b>	<b>Revisione della norma operativa degli ambiti del tessuto consolidato terziario-commerciale o ricettivo per il potenziamento e il consolidamento delle attività</b>	<b>SCHEDA 8</b>
<p><i>Componente ambientale: Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti</i></p>		
13.a.1	Garantire il rispetto dei valori limite, favorire il raggiungimento dei valori di qualità e ridurre l'esposizione nelle situazioni più critiche	-iSct
<p><b>Descrizione dell'impatto</b>  Eventuali nuovi edifici potrebbero essere interessati dalla presenza di elettrodotti ad alta o media tensione o essere localizzati in prossimità di cabine di trasformazione elettrica.  La realizzazione di eventuali nuove edificazioni potrebbe, inoltre, richiedere la realizzazione di nuove cabine o di nuove linee elettriche.  Eventuali nuovi edifici, infine, in particolare se con locali interrati, potrebbero determinare l'esposizione degli addetti e dei fruitori a livelli anche elevati di inquinamento indoor da radon.</p>		
<p><b>Azioni di mitigazione</b>  <u>Misure derivanti dalla normativa vigente</u>  Coerentemente con quanto previsto dal DPCM 08/07/2003, i progetti dovranno prevedere un azionamento interno alle aree di intervento che eviti destinazioni che richiedano una permanenza di persone non inferiore a quattro ore giornaliere all'interno delle fasce di rispetto dell'obiettivo di qualità di 3 µT (per il valore dell'induzione magnetica) delle linee AT o MT eventualmente presenti, anche provvedendo al loro interrimento o spostamento.  Eventuali nuove linee MT dovranno prevedere tracciati che non determinino, da parte delle fasce di rispetto dimensionate sull'obiettivo di qualità di 3 µT per il valore dell'induzione magnetica, l'interessamento di destinazioni urbanistiche quali aree gioco per l'infanzia, ambienti scolastici e ambienti abitativi e comunque destinazioni che richiedano una permanenza di persone non</p>		

C.01.01	Revisione della norma operativa degli ambiti del tessuto consolidato terziario-commerciale o ricettivo per il potenziamento e il consolidamento delle attività	SCHEDA 8
<p>inferiore a quattro ore giornaliere all'interno delle fasce di rispetto dell'obiettivo di qualità di 3 <math>\mu</math>T (per il valore dell'induzione magnetica).</p> <p>Al fine di contenere l'esposizione al radon naturale, come indicato in "Linee guida per la prevenzione delle esposizioni al gas radon in ambienti indoor" approvate con Decreto n.12.678 del 21/12/2011, in presenza di interventi edilizi di ristrutturazione, ricostruzione, ampliamento e nuova costruzione i criteri di progettazione, i sistemi, i materiali e le tecniche costruttive dovranno essere conformi alle direttive ed ai requisiti prestazionali di cui alle succitate Linee guida regionali. In particolare, per la riduzione degli effetti di emissione di gas radon in ambienti interni, dovranno essere adottati criteri di progettazione e tecniche costruttive finalizzati ad intercettare eventuali flussi di gas radon provenienti dal suolo e dal sottosuolo; saranno quindi da prevedersi sistemi di attacco a terra in grado di garantire l'isolamento dal terreno delle strutture orizzontali e verticali dei locali confinanti col suolo. Al medesimo fine dovrà essere garantito l'isolamento idrico e dall'umidità, con caratteristiche di perfetta tenuta. I locali interrati comunque adibiti alla permanenza di persone dovranno essere dotati di estrattori forzati d'aria in modo da garantirne un adeguato ricambio così da evitare il raggiungimento di concentrazioni significative di gas radon. Per i locali seminterrati e sotterranei, con destinazione d'uso per la quale sia prevista in via non prevalente la permanenza di persone (compresi scantinati, garage, ecc.) direttamente comunicanti con locali adibiti ad uso abitativo, dovranno essere in ogni caso posti in opera, per le superfici entro terra sotto il piano di campagna, lateralmente e inferiormente, analoghi sistemi di isolamento.</p> <p><u>Ulteriori indicazioni/prescrizioni</u></p> <p>Qualora si rendesse necessaria la realizzazione di cabine di trasformazione MT/BT, esse dovranno essere localizzate lontano da aree che richiedano la presenza continuativa di persone.</p> <p>Eventuali nuove linee MT dovranno essere realizzate interrate.</p>		

**C.03.01 - Revisione della norma operativa degli ambiti del tessuto consolidato produttivo per il potenziamento e il consolidamento delle attività**

<b>C.03.01</b>	<b>Revisione della norma operativa degli ambiti del tessuto consolidato produttivo per il potenziamento e il consolidamento delle attività</b>	<b>SCHEDA 1</b>
<i>Componente ambientale: Aria</i>		
1.b.1	Ridurre le emissioni inquinanti	-CnNP
1.b.2	Rientrare nei limiti di emissione per rispettare il protocollo di Kyoto	-inNP
<b>Descrizione dell'impatto</b>		
La realizzazione di eventuali interventi edilizi in corrispondenza del tessuto consolidato a destinazione prevalentemente produttiva potrà determinare emissioni in atmosfera di gas inquinanti, con particolare riferimento alle emissioni derivanti da processi produttivi, oltre che all'anidride carbonica derivante dai processi di combustione (riscaldamento degli ambienti e produzione di acqua calda igienico-sanitaria).		
<b>Azioni di mitigazione</b>		
<u>Misure derivanti dalla normativa vigente</u>		
In presenza di eventuali nuove edificazioni in fase di progettazione dovranno essere valutate idonee soluzioni per gli involucri degli edifici e per le superfici trasparenti in grado di limitare la dispersione di calore; le prestazioni energetiche degli edifici dovranno rispettare i requisiti minimi previsti dalla vigente normativa regionale in materia.		
Dovranno essere messe in atto tutte le misure di prevenzione e di riduzione dell'inquinamento dell'aria previste dalla normativa vigente e, in particolare, dovrà essere promosso l'impiego di dispositivi per l'abbattimento delle emissioni inquinanti e l'utilizzo delle migliori tecnologie nei processi produttivi; tali dispositivi dovranno essere sottoposti a manutenzione periodica per mantenere un alto grado di efficienza.		
<u>Ulteriori indicazioni/prescrizioni</u>		
Per i processi di combustione ove tecnicamente possibile, oltre che per il riscaldamento degli ambienti e la produzione di acqua calda igienico-sanitaria, si raccomanda l'impiego di sistemi a gas metano (o combustibili meno inquinanti) di cui deve essere garantito il buon funzionamento attraverso i controlli/manutenzioni periodici previsti dalla normativa vigente in materia.		
Per limitare le emissioni dovrà essere previsto l'impiego di sistemi di produzione di calore e/o energia elettrica da fonti rinnovabili.		

<b>C.03.01</b>	<b>Revisione della norma operativa degli ambiti del tessuto consolidato produttivo per il potenziamento e il consolidamento delle attività</b>	<b>SCHEDA 2</b>
<i>Componente ambientale: Rumore</i>		
2.a.1	Raggiungere e rispettare determinati livelli di esposizione della popolazione alle singole realtà territoriali	-incP
2.a.2	Rispettare i valori limite di emissione sonora	-incP
<b>Descrizione dell'impatto</b>		
La realizzazione di eventuali interventi edilizi in corrispondenza del tessuto consolidato a destinazione prevalentemente produttiva potrebbe determinare l'esposizione a livelli di rumore elevati di insediamenti residenziali o a servizi limitrofi.		
<b>Azioni di mitigazione</b>		
<u>Misure derivanti dalla normativa vigente</u>		
Gli interventi previsti saranno ammissibili solo nelle zone compatibili alle funzioni previste sulla base di quanto indicato dal Piano di Zonizzazione Acustica comunale.		
Nei casi previsti per legge dovrà essere prevista, in fase di richiesta del titolo edilizio, la predisposizione di un Documento previsionale di impatto acustico ad opera di un tecnico competente, finalizzato alla verifica del rispetto dei limiti di zona e dei limiti del criterio differenziale ed eventualmente alla definizione di opportune misure di mitigazione (anche con riferimento alla localizzazione degli impianti tecnologici esterni).		
<u>Ulteriori indicazioni/prescrizioni</u>		
Qualora si rendessero necessarie barriere acustiche esse dovranno essere realizzate preferenzialmente con dune in terra opportunamente vegetate, eventualmente integrate con pannelli fonoassorbenti, anch'essi comunque opportunamente mascherati.		
In fase progettuale, inoltre, dovrà essere verificata l'opportunità di prevedere, a lavori ultimati, una rilevazione del clima acustico degli edifici al fine di verificare il reale rispetto dei limiti di zona, predisponendo, in caso contrario, opportune misure di attenuazione.		

<b>C.03.01</b>	<b>Revisione della norma operativa degli ambiti del tessuto consolidato produttivo per il potenziamento e il consolidamento delle attività</b>	<b>SCHEDA 3</b>
<i>Componente ambientale: Risorse idriche</i>		
3.a.2	Garantire la raccolta degli scarichi e la loro depurazione	-iScP
3.b.1	Ridurre la popolazione esposta ad elevati livelli di rischio idraulico	-iScP
3.c.1	Ridurre il sovrasfruttamento e gli usi impropri di risorse idriche pregiate	-incP
<p><b>Descrizione dell'impatto</b></p> <p>La realizzazione di eventuali interventi edilizi in corrispondenza del tessuto consolidato a destinazione prevalentemente produttiva potrà determinare la produzione di reflui industriali, le cui caratteristiche dipendono dalle tipologie delle attività produttive insediate, oltre alla produzione di reflui civili, che, se non adeguatamente raccolti e trattati, potrebbero causare l'inquinamento delle acque superficiali e del suolo e, per infiltrazione, delle acque sotterranee.</p> <p>Dal punto di vista idraulico, inoltre, la presenza di aree impermeabilizzate (parcheggi, strade, edifici, ecc.) comporta lo scarico nel reticolo idrografico superficiale di quantitativi di acqua anche ingenti in un tempo relativamente breve (soprattutto in occasione di precipitazioni di forte intensità), determinando possibili problematiche di natura idraulica ed idrogeologica correlate alla possibilità di drenaggio delle acque stesse.</p> <p>La realizzazione di eventuali nuovi edifici, inoltre, potrà determinare l'incremento dell'impiego di acqua potabile.</p>		
<p><b>Azioni di mitigazione</b></p> <p><u>Misure derivanti dalla normativa vigente</u></p> <p>Come indicato dal D.Lgs. n.152/2006 e s.m.i., dovrà essere prevista la realizzazione di reti separate per le acque bianche (meteoriche) e per le acque nere (reflue).</p> <p>Per quanto riguarda i reflui civili o industriali prodotti dovrà essere garantito l'allacciamento delle edificazioni alla rete fognaria comunale afferente all'impianto di depurazione a servizio del territorio comunale, previa verifica della capacità dell'impianto di trattamento congiuntamente all'Ente gestore; per quanto riguarda eventuali scarichi industriali, dovrà essere verificata la necessità di prevedere sistemi di pre-trattamento interni all'area in relazione alle caratteristiche dello scarico, che in ogni caso dovranno garantire il rispetto dei limiti per lo scarico in pubblica fognatura.</p> <p>Dovranno essere rispettate le prescrizioni contenute nell'art.6 del RR n.2/2006 "Disposizioni finalizzate al risparmio e al riutilizzo della risorsa idrica".</p> <p>Dal punto di vista idraulico dovrà essere garantito il rispetto dell'invarianza idraulica e idrologica come riportato nel RR n.7/2017 e s.m.i., comunque minimizzando l'impermeabilizzazione delle aree esterne.</p> <p>Qualora gli interventi interessino zone di rispetto di pozzi idropotabili dovrà essere garantito il rispetto delle prescrizioni del D.Lgs. n.152/2006 e s.m.i. e della DGR n.7-12693/2003.</p> <p><u>Ulteriori indicazioni/prescrizioni</u></p> <p>Dovrà essere prevista l'impermeabilizzazione delle aree esterne suscettibili di essere contaminate e il trattamento delle acque raccolte prima del loro scarico.</p> <p>Dovrà essere garantito l'allacciamento delle eventuali nuove edificazioni alla rete acquedottistica comunale, verificandone preventivamente la capacità congiuntamente all'Ente gestore.</p> <p>Nelle aree oggetto di intervento si raccomanda l'impiego di dispositivi per la riduzione del consumo idrico negli impianti termoidraulici e idrosanitari e nelle apparecchiature irrigue e in fase progettuale dovrà essere valutata l'opportunità di prevedere sistemi di raccolta, stoccaggio e riutilizzo per usi compatibili (scarichi servizi igienici, irrigazione aree verdi) delle acque meteoriche provenienti dai tetti degli edifici.</p>		

<b>C.03.01</b>	<b>Revisione della norma operativa degli ambiti del tessuto consolidato produttivo per il potenziamento e il consolidamento delle attività</b>	<b>SCHEDA 4</b>
<i>Componente ambientale: Suolo e sottosuolo</i>		
4.a.1	Ridurre il rischio sismico e i fenomeni di rischio provocati da attività umane (aree degradate, siti contaminati,...)	-iScP
4.b.1	Ridurre il consumo di inerti, pregiati e non	-CnNt
<p><b>Descrizione dell'impatto</b></p> <p>La realizzazione di eventuali interventi edilizi in corrispondenza del tessuto consolidato a destinazione prevalentemente produttiva comporta inevitabilmente l'utilizzo di inerti (anche pregiati) per la realizzazione di edifici, parcheggi, viabilità di accesso, ecc.</p> <p>Inoltre, l'attuazione di eventuali nuovi interventi edificatori potrebbe esporre gli addetti a condizioni di rischio idrogeologico.</p>		

<b>C.03.01</b>	<b>Revisione della norma operativa degli ambiti del tessuto consolidato produttivo per il potenziamento e il consolidamento delle attività</b>	<b>SCHEDA 4</b>
<b>Azioni di mitigazione</b>		
<i>Misure derivanti dalla normativa vigente</i>		
Dovranno essere rispettate le prescrizioni contenute nella Componente geologica, idrogeologica e sismica del PGT per le classi di fattibilità geologica e per gli scenari di pericolosità sismica locale interessati dalle aree di intervento.		
<i>Ulteriori indicazioni/prescrizioni</i>		
Per la realizzazione di eventuali cortili, parcheggi e viabilità di accesso si raccomanda l'impiego di materiali di recupero da operazioni di demolizione in sostituzione degli inerti di cava.		

<b>C.03.01</b>	<b>Revisione della norma operativa degli ambiti del tessuto consolidato produttivo per il potenziamento e il consolidamento delle attività</b>	<b>SCHEDA 5</b>
<i>Componente ambientale: Biodiversità e paesaggio</i>		
5.a.1	Conservare e riqualificare la tipicità e unicità degli elementi del paesaggio rurale e storico e riqualificare il paesaggio urbano	-incP
<b>Descrizione dell'impatto</b>		
Sebbene gli eventuali interventi previsti si collochino in ambiti già consolidati e quindi in contesti urbani, tuttavia localizzazioni al margine dell'edificato esistente possono determinare effetti sia di ostruzione visuale che di intrusione.		
La realizzazione di interventi edilizi in corrispondenza del tessuto consolidato a destinazione prevalentemente produttiva potrà determinare la necessità di nuovi sistemi di illuminazione, che potrebbero causare fenomeni di inquinamento luminoso.		
Infine, non è possibile, a priori, escludere la possibilità di rinvenimenti di materiali di interesse archeologico.		
<b>Azioni di miglioramento</b>		
<i>Misure derivanti dalla normativa vigente</i>		
L'eventuale attuazione di interventi in aree sottoposte a vincolo paesaggistico è subordinata all'ottenimento di specifica autorizzazione paesaggistica ai sensi del D.Lgs. n.42/2004 e s.m.i..		
I sistemi di illuminazione dovranno evitare la propagazione dei raggi verso l'alto e dovranno essere localizzati in modo da minimizzarne il numero, ottimizzandone l'efficienza, nel rispetto delle indicazioni contenute nella L.R. n.31/2015 e s.m.i.		
In fase di progettazione e di attuazione dovranno essere previste tutte le attività necessarie per assicurare il rispetto degli elementi di interesse archeologico eventualmente rinvenuti durante la fase di scavo, secondo le indicazioni del D.Lgs. n.42/2004 e s.m.i. In particolare, qualora gli interventi previsti si collochino entro un raggio di 70 m dai punti di ritrovamento di beni archeologici il progetto dovrà essere preventivamente comunicato alla competente Soprintendenza per i Beni Archeologici della Regione Lombardia ai fini della eventuale esecuzione di saggi di scavo e dell'esercizio dei poteri di tutela.		
<i>Ulteriori indicazioni/prescrizioni</i>		
Per quanto possibile, dovranno essere preservate le eventuali formazioni arboree esistenti.		
Per le eventuali aree che presentano margini non in continuità con l'edificato (ovvero in continuità con aree agricole o comunque non edificate), con la finalità di tutelare il paesaggio si dovrà prevedere la realizzazione di una siepe arboreo-arbustiva, plurispecifica e disetanea, realizzata con sesto d'impianto non regolare, che limiti la visibilità delle nuove edificazioni. Le specie da utilizzare per le siepi dovranno essere autoctone.		

<b>C.03.01</b>	<b>Revisione della norma operativa degli ambiti del tessuto consolidato produttivo per il potenziamento e il consolidamento delle attività</b>	<b>SCHEDA 6</b>
<i>Componente ambientale: Consumi e rifiuti</i>		
6.a.1	Ridurre la produzione e la pericolosità dei rifiuti	-CncP
<b>Descrizione dell'impatto</b>		
La realizzazione di eventuali interventi edilizi in corrispondenza del tessuto consolidato a destinazione prevalentemente produttiva potrà determinare la produzione di rifiuti urbani e speciali, anche pericolosi in funzione delle caratteristiche dell'attività insediata.		
In presenza di aree già edificate, si potrebbero rilevare situazioni di inquinamento del suolo, del sottosuolo e delle acque sotterranee oppure potrebbero essere presenti coperture o strutture in cemento-amianto.		
<b>Azioni di mitigazioni</b>		
<i>Misure derivanti dalla normativa vigente</i>		
In presenza di aree precedentemente edificate, in sede di richiesta del titolo edilizio, in funzione della tipologia di attività precedentemente presente nell'area, dovrà essere valutata, eventualmente attraverso specifiche prove analitiche, la presenza di condizioni di inquinamento del suolo, del sottosuolo e delle acque sotterranee; tali prove sono comunque obbligatorie in presenza		

<b>C.03.01</b>	<b>Revisione della norma operativa degli ambiti del tessuto consolidato produttivo per il potenziamento e il consolidamento delle attività</b>	<b>SCHEDA 6</b>
<p>di serbatoi interrati o di cumuli di materiali o rifiuti. In presenza di situazioni di inquinamento, dovranno essere attivate le relative procedure previste dal D.Lgs. n.152/2006 e s.m.i., Parte Quarta.</p> <p>In sede di richiesta del titolo edilizio, inoltre, dovrà essere verificata la presenza di cemento-amianto, che dovrà essere gestito secondo quanto previsto dalla vigente normativa.</p> <p>Dovrà essere garantita la gestione dei rifiuti urbani e speciali nel rispetto di quanto previsto dalla normativa vigente.</p> <p>Eventuali materiali da demolizione dovranno essere gestiti nel rispetto della vigente normativa in materia, destinandoli preferenzialmente ad operazioni di recupero.</p>		

<b>C.03.01</b>	<b>Revisione della norma operativa degli ambiti del tessuto consolidato produttivo per il potenziamento e il consolidamento delle attività</b>	<b>SCHEDA 7</b>
<i>Componente ambientale: Energia ed effetto serra</i>		
7.a.2	Ridurre i consumi energetici e promuovere il risparmio energetico	-CncP
<p><b>Descrizione dell'impatto</b></p> <p>La realizzazione di eventuali interventi edilizi in corrispondenza del tessuto consolidato a destinazione prevalentemente produttiva potrà determinare l'impiego di energia, principalmente in relazione ai cicli produttivi, ma anche agli impianti di riscaldamento/condizionamento e ai sistemi di illuminazione.</p>		
<p><b>Azioni di miglioramento</b></p> <p><u>Misure derivanti dalla normativa vigente</u></p> <p>Oltre a quanto indicato nella SCHEDA 1, i sistemi di illuminazione esterna dovranno essere commisurati alle reali necessità ed evitare la propagazione dei raggi luminosi verso l'alto, nel rispetto delle indicazioni contenute nella L.R. n.31/2015 e s.m.i.</p>		

<b>C.03.01</b>	<b>Revisione della norma operativa degli ambiti del tessuto consolidato produttivo per il potenziamento e il consolidamento delle attività</b>	<b>SCHEDA 8</b>
<i>Componente ambientale: Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti</i>		
13.a.1	Garantire il rispetto dei valori limite, favorire il raggiungimento dei valori di qualità e ridurre l'esposizione nelle situazioni più critiche	-iSct
<p><b>Descrizione dell'impatto</b></p> <p>Eventuali nuovi edifici potrebbero essere interessati dalla presenza di elettrodotti ad alta o media tensione o essere localizzati in prossimità di cabine di trasformazione elettrica.</p> <p>La realizzazione di eventuali nuove edificazioni potrebbe, inoltre, richiedere la realizzazione di nuove cabine o di nuove linee elettriche.</p> <p>Eventuali nuovi edifici, infine, in particolare se con locali interrati, potrebbero determinare l'esposizione degli addetti a livelli anche elevati di inquinamento indoor da radon.</p>		
<p><b>Azioni di mitigazione</b></p> <p><u>Misure derivanti dalla normativa vigente</u></p> <p>Coerentemente con quanto previsto dal DPCM 08/07/2003, i progetti dovranno prevedere un azzonamento interno alle aree di intervento che eviti destinazioni che richiedano una permanenza di persone non inferiore a quattro ore giornaliere all'interno delle fasce di rispetto dell'obiettivo di qualità di 3 <math>\mu</math>T (per il valore dell'induzione magnetica) delle linee AT o MT eventualmente presenti, anche provvedendo al loro interrimento o spostamento.</p> <p>Eventuali nuove linee MT dovranno prevedere tracciati che non determinino, da parte delle fasce di rispetto dimensionate sull'obiettivo di qualità di 3 <math>\mu</math>T per il valore dell'induzione magnetica, l'interessamento di destinazioni urbanistiche quali aree gioco per l'infanzia, ambienti scolastici e ambienti abitativi e comunque destinazioni che richiedano una permanenza di persone non inferiore a quattro ore giornaliere all'interno delle fasce di rispetto dell'obiettivo di qualità di 3 <math>\mu</math>T (per il valore dell'induzione magnetica).</p> <p>Al fine di contenere l'esposizione al radon naturale, come indicato in "Linee guida per la prevenzione delle esposizioni al gas radon in ambienti indoor" approvate con Decreto n.12.678 del 21/12/2011, in presenza di interventi edilizi di ristrutturazione, ricostruzione, ampliamento e nuova costruzione i criteri di progettazione, i sistemi, i materiali e le tecniche costruttive dovranno essere conformi alle direttive ed ai requisiti prestazionali di cui alle succitate Linee guida regionali. In particolare, per la riduzione degli effetti di emissione di gas radon in ambienti interni, dovranno essere adottati criteri di progettazione e tecniche costruttive finalizzati ad intercettare eventuali flussi di gas radon provenienti dal suolo e dal sottosuolo; saranno quindi da prevedersi sistemi di attacco a terra in grado di garantire l'isolamento dal terreno delle strutture orizzontali e verticali dei locali confinanti col suolo. Al medesimo fine dovrà essere garantito l'isolamento idrico e dall'umidità, con caratteristiche di perfetta tenuta. I locali interrati</p>		

C.03.01	Revisione della norma operativa degli ambiti del tessuto consolidato produttivo per il potenziamento e il consolidamento delle attività	SCHEDA 8
<p>comunque adibiti alla permanenza di persone dovranno essere dotati di estrattori forzati d'aria in modo da garantirne un adeguato ricambio così da evitare il raggiungimento di concentrazioni significative di gas radon. Per i locali seminterrati e sotterranei, con destinazione d'uso per la quale sia prevista in via non prevalente la permanenza di persone (compresi scantinati, garage, ecc.) direttamente comunicanti con locali adibiti ad uso abitativo, dovranno essere in ogni caso posti in opera, per le superfici entro terra sotto il piano di campagna, lateralmente e inferiormente, analoghi sistemi di isolamento.</p> <p><u>Ulteriori indicazioni/prescrizioni</u></p> <p>Qualora si rendesse necessaria la realizzazione di cabine di trasformazione MT/BT, esse dovranno essere localizzate lontano da aree che richiedano la presenza continuativa di persone.</p> <p>Eventuali nuove linee MT dovranno essere realizzate interrato.</p>		

**D.01.02 - Potenziamento delle previsioni di edilizia residenziale sociale**

D.01.02	Potenziamento delle previsioni di edilizia residenziale sociale	SCHEDA 1
<i>Componente ambientale: Aria</i>		
1.b.1	Ridurre le emissioni inquinanti	-CnNP
<p><b>Descrizione dell'impatto</b></p> <p>La realizzazione di interventi di edilizia residenziale sociale potrà determinare emissioni in atmosfera di gas inquinanti, con particolare riferimento all'anidride carbonica derivante dai processi di combustione (riscaldamento degli ambienti e produzione di acqua calda igienico-sanitaria). Si evidenzia, comunque, che l'area non si colloca in prossimità di particolari sorgenti di emissioni inquinanti in atmosfera, risultando al più prossima ad elementi viabilistici di rilevanza locale.</p>		
<p><b>Azioni di mitigazione</b></p> <p><u>Misure derivanti dalla normativa vigente</u></p> <p>In fase di progettazione dovranno essere valutate idonee soluzioni per gli involucri degli edifici e per le superfici trasparenti in grado di limitare la dispersione di calore; le prestazioni energetiche dei nuovi edifici dovranno rispettare i requisiti minimi previsti dalla vigente normativa regionale in materia.</p> <p>I nuovi edifici dovranno essere dotati di attestato di certificazione energetica, in conformità con quanto previsto dalla vigente normativa regionale in materia.</p> <p>In fase progettuale dovrà essere garantito il rispetto del Regolamento Locale di Igiene vigente.</p> <p><u>Ulteriori indicazioni/prescrizioni</u></p> <p>Per il riscaldamento degli ambienti e la produzione di acqua calda igienico-sanitaria si raccomanda l'impiego di caldaie a gas metano (o combustibili meno inquinanti) di cui deve essere garantito il buon funzionamento attraverso i controlli/manutenzioni periodici previsti dalla normativa vigente in materia. Per limitare gli sprechi di combustibile, in ogni unità abitativa dovranno essere previsti sistemi di regolazione termica locale.</p> <p>Per limitare le emissioni dovrà essere previsto l'impiego di sistemi di produzione di calore e/o energia elettrica da fonti rinnovabili.</p>		

D.01.02	Potenziamento delle previsioni di edilizia residenziale sociale	SCHEDA 2
<i>Componente ambientale: Rumore</i>		
2.a.1	Raggiungere e rispettare determinati livelli di esposizione della popolazione alle singole realtà territoriali	-incP
<p><b>Descrizione dell'impatto</b></p> <p>La realizzazione di interventi di edilizia residenziale sociale potrebbe determinare l'esposizione delle persone che vi si insedieranno a livelli di rumore elevati, qualora tali aree siano localizzate in prossimità di sorgenti di rumore significative.</p> <p>Si evidenzia, comunque, che l'area non si colloca in prossimità di particolari sorgenti rumorose, risultando al più prossima ad elementi viabilistici di rilevanza locale; l'area è interessata dalla classe acustica II del Piano di Zonizzazione Acustica Comunale, analogamente alle aree limitrofe.</p>		
<p><b>Azioni di mitigazione</b></p> <p><u>Misure derivanti dalla normativa vigente</u></p> <p>In corrispondenza delle nuove edificazioni dovranno essere garantite le condizioni di clima acustico previste dalla classe acustica individuata dal Piano di Zonizzazione Acustica del territorio comunale.</p> <p>In fase attuativa dovrà essere valutata, ai sensi di quanto previsto dalla L. n.447/1995 art.8, la necessità di predisporre una valutazione previsionale di clima acustico ad opera di un tecnico competente, finalizzata alla verifica del rispetto dei limiti di zona ed eventualmente alla definizione di opportune misure di mitigazione (con particolare riferimento all'orientamento e alle caratteristiche architettoniche dei nuovi edifici).</p> <p>I nuovi edifici dovranno garantire il rispetto dei requisiti acustici passivi.</p> <p><u>Ulteriori indicazioni/prescrizioni</u></p> <p>Qualora si rendessero necessarie barriere acustiche esse dovranno essere realizzate preferenzialmente con dune in terra opportunamente vegetate, eventualmente integrate con pannelli fonoassorbenti, anch'essi comunque opportunamente mascherati.</p> <p>In fase di piano attuativo, inoltre, dovrà essere verificata l'opportunità di prevedere, a lavori ultimati, una rilevazione del clima acustico degli edifici al fine di verificare il reale rispetto dei limiti di zona, predisponendo, in caso contrario, opportune misure di attenuazione.</p>		

D.01.02	Potenziamento delle previsioni di edilizia residenziale sociale	SCHEDA 3
<i>Componente ambientale: Risorse idriche</i>		
3.a.2	Rispettare i limiti e raggiungere i valori guida e gli obiettivi di qualità delle acque di approvvigionamento e delle acque superficiali e sotterranee	-iScP
3.b.1	Ridurre la popolazione esposta ad elevati livelli di rischio idraulico	-iScP
3.c.2	Garantire acqua potabile di buona qualità a tutta la popolazione	-inct
<p><b>Descrizione dell'impatto</b></p> <p>La realizzazione di interventi di edilizia residenziale sociale potrà determinare la produzione di reflui civili, che, se non adeguatamente raccolti e trattati, potrebbero causare l'inquinamento delle acque superficiali e del suolo e, per infiltrazione, delle acque sotterranee. A tal proposito, si evidenzia che l'area è servita dalla rete fognaria comunale afferente all'impianto di depurazione a servizio del territorio comunale.</p> <p>Dal punto di vista idraulico, inoltre, la presenza di aree impermeabilizzate (parcheggi, strade, edifici, ecc.) comporta lo scarico nel reticolo idrografico superficiale di quantitativi addizionali di acqua, determinando potenzialmente (soprattutto in occasione di precipitazioni di forte intensità) problematiche di natura idraulica correlate alla possibilità di drenaggio delle acque stesse. A tal proposito, si evidenzia comunque che l'area non interessa aree a rischio idraulico individuate dal PAI o a rischio di alluvioni individuate dal PGRA.</p> <p>La presenza di nuovi insediamenti residenziali determina, inoltre, un incremento del consumo di acqua potabile; a tal proposito, si evidenzia che l'area è servita dalla rete acquedottistica.</p>		
<p><b>Azioni di mitigazione</b></p> <p><u>Misure derivanti dalla normativa vigente</u></p> <p>Come indicato dal D.Lgs. n.152/2006 e s.m.i., dovrà essere prevista la realizzazione di reti separate per le acque bianche (meteoriche) e per le acque nere (reflue).</p> <p>Per quanto riguarda i reflui civili prodotti dovrà essere garantito l'allacciamento delle nuove edificazioni alla rete fognaria comunale afferente all'impianto di depurazione a servizio del territorio comunale, previa verifica, congiuntamente al Gestore, della capacità del sistema fognario e della capacità residua del sistema di depurazione che, in caso non risultino sufficienti, dovranno essere opportunamente adeguate.</p> <p>Dovranno in ogni caso essere rispettate le prescrizioni contenute nell'art.6 del RR n.2/2006 "Disposizioni finalizzate al risparmio e al riutilizzo della risorsa idrica".</p> <p>Dal punto di vista idraulico dovrà essere garantito il rispetto dell'invarianza idraulica e idrologica come riportato nel RR n.7/2017 e s.m.i., comunque minimizzando l'impermeabilizzazione delle aree esterne.</p> <p><u>Ulteriori indicazioni/prescrizioni</u></p> <p>Dovrà essere garantito l'allacciamento delle nuove edificazioni alla rete acquedottistica comunale, verificandone preventivamente la capacità congiuntamente al Gestore ed eventualmente provvedendo al suo potenziamento.</p> <p>Si raccomanda l'impiego di dispositivi per la riduzione del consumo idrico negli impianti termoidraulici e idrosanitari e nelle apparecchiature irrigue e in fase di piano attuativo dovrà essere valutata l'opportunità di prevedere sistemi di raccolta, stoccaggio e riutilizzo per usi compatibili (scarichi servizi igienici, irrigazione aree verdi) delle acque meteoriche provenienti dai tetti degli edifici.</p>		

D.01.02	Potenziamento delle previsioni di edilizia residenziale sociale	SCHEDA 4
<i>Componente ambientale: Suolo e sottosuolo</i>		
4.a.1	Ridurre il rischio sismico e i fenomeni di rischio provocati da attività umane (aree degradate, siti contaminati,...)	-iScP
4.b.1	Ridurre l'uso di inerti, pregiati e non	-CnNt
4.b.2	Proteggere il suolo quale risorsa limitata e non rinnovabile, promuovendone un uso sostenibile	-CScP
<i>Componente ambientale: Modelli insediativi</i>		
9.a.2	Contenere la dispersione insediativa e la pressione edilizia e incentivare il riutilizzo di aree dismesse	-CScP
<p><b>Descrizione dell'impatto</b></p> <p>La realizzazione di interventi di edilizia residenziale sociale comporta inevitabilmente l'utilizzo di inerti (anche pregiati), nonché il consumo di suolo delle aree interessate.</p> <p>Inoltre, l'attuazione di nuovi interventi edificatori potrebbe esporre i residenti a condizioni di rischio idrogeologico. Al proposito, si evidenzia che l'area è principalmente interessata dalla classe di fattibilità geologica con consistenti limitazioni (3) con l'eccezione della porzione occidentale che è interessata dalla classe di fattibilità geologica con gravi limitazioni (4) per la presenza di condizioni di vulnerabilità dal punto di vista idrogeologico in relazione alla presenza di campi di doline e zone subsidenti per carsismo</p>		

D.01.02	Potenziamento delle previsioni di edilizia residenziale sociale	SCHEDA 4
<p>quiescenti; dal punto di vista sismico rientra interamente nella zona di pericolosità sismica locale Z4b zona pedemontana di falda di detrito conoide alluvionale e conoide deltizio lacustre, in buona parte nella zona di pericolosità sismica locale Z2a zona con terreni di fondazione saturi particolarmente scadenti (riporti poco addensati, depositi altamente compressibili, ecc.) e nella porzione occidentale dallo scenario di pericolosità sismica locale Z3a Zona di ciglio H&gt;10 m (scarpa con parete subverticale, bordo di cava, nicchia di distacco, orlo di terrazzo fluviale).</p>		
<p><b>Azioni di mitigazione</b>  <u>Misure derivanti dalla normativa vigente</u>            Dovranno essere rispettate le prescrizioni contenute nella Componente geologica, idrogeologica e sismica del PGT per le classi di fattibilità geologica e per gli scenari di pericolosità sismica locale interessati dagli interventi. In particolare, nella porzione dell'area in classe i fattibilità geologica 4 dovranno essere condotte puntuali e attente valutazioni in funzione della tipologia di dissesto e del grado di rischio che determinano l'ambito di pericolosità/vulnerabilità omogenea al fine di garantire l'ammissibilità di eventuali interventi.  <u>Ulteriori indicazioni/prescrizioni</u>            Le nuove edificazioni dovranno localizzarsi, per quanto possibile, in continuità con le edificazioni esistenti, concentrando le eventuali aree di cessione o aree verdi verso l'esterno dell'area, evitando la formazione di aree intercluse e comunque applicando criteri di ottimizzazione e razionalizzazione di uso del suolo.            Per la realizzazione di eventuali cortili, parcheggi e viabilità di accesso si raccomanda l'impiego di materiali di recupero da operazioni di demolizione in sostituzione degli inerti di cava.</p>		

D.01.02	Potenziamento delle previsioni di edilizia residenziale sociale	SCHEDA 5
<p><i>Componente ambientale: Biodiversità e paesaggio</i></p>		
5.a.1	<p>Conservare e riqualificare la tipicità e unicità degli elementi del paesaggio rurale e storico e riqualificare il paesaggio urbano</p>	-incP
<p><b>Descrizione dell'impatto</b>            La realizzazione di interventi di previsioni di edilizia residenziale sociale comporta l'inserimento nel paesaggio di elementi estranei, che possono determinare anche rilevanti effetti sia di ostruzione visuale che di intrusione, alterando i caratteri del paesaggio agrario locale. L'area, tuttavia, si colloca in continuità con aree già edificate.            In particolare, l'area, in parte prativa con la presenza di alcune alberature, dal punto di vista paesaggistico è individuata quale area di notevole interesse pubblico (tutelata ai sensi dell'art.136 del D.Lgs n.42/2004 e s.m.i.); l'area risulta interessata dalla classe di sensibilità paesaggistica 2 "bassa". Dal punto di vista della rete ecologica, l'area è interessata da "elementi di secondo livello" della Rete Ecologica Regionale, mentre non risulta interessata da particolari elementi della Rete Ecologica Provinciale e della Rete Ecologica Comunale.            La realizzazione degli interventi richiederà presumibilmente la messa in opera di nuovi sistemi di illuminazione.            Inoltre, non è possibile, a priori, escludere la possibilità di rinvenimenti di materiali di interesse archeologico.</p>		
<p><b>Azioni di mitigazione</b>  <u>Misure derivanti dalla normativa vigente</u>            L'attuazione della previsione è subordinata all'ottenimento di specifica autorizzazione paesaggistica ai sensi del D.Lgs n.42/2004 e s.m.i.            I sistemi di illuminazione esterna dovranno evitare la propagazione dei raggi verso l'alto e dovranno essere localizzati in modo da minimizzarne il numero, ottimizzandone l'efficienza, nel rispetto delle indicazioni contenute nella L.R. n.31/2015 e s.m.i.            In fase di progettazione e di attuazione dovranno essere previste tutte le attività necessarie per assicurare il rispetto degli elementi di interesse archeologico eventualmente rinvenuti durante la fase di scavo, secondo le indicazioni del D.Lgs. n.42/2004 e s.m.i. In particolare, dovrà essere trasmesso alla competente Soprintendenza per i Beni Archeologici il progetto dell'intervento.  <u>Ulteriori indicazioni/prescrizioni</u>            Per quanto possibile dovranno essere preservati i filari, le siepi e le formazioni arboree singole esistenti e dovrà essere evitato il tombinamento di elementi del reticolo idrografico esistenti, salvo prioritari motivi di igiene pubblica.            Si raccomanda, per quanto possibile, di prevedere l'alberatura delle aree di parcheggio.            Con la finalità di tutelare il paesaggio che caratterizza il territorio interessato dall'area, si dovrà prevedere la realizzazione di siepi arboreo-arbustive, plurispecifiche e disetanee, perimetrali all'area stessa (in particolare lungo il margine occidentale non in continuità con altre aree edificate), realizzate con sesto d'impianto non regolare e di spessore adeguato a limitare la visibilità delle nuove edificazioni e il contrasto da esse generato sul contesto circostante, comunque da dimensionare opportunamente in fase attuativa. Le specie da utilizzare per le siepi perimetrali dovranno essere autoctone. Gli interventi a verde previsti dovranno essere definiti anche con criteri ecologici, al fine di potenziare la valenza delle porzioni marginali dell'area anche come elemento della rete ecologica</p>		

<b>D.01.02</b>	<b>Potenziamento delle previsioni di edilizia residenziale sociale</b>	<b>SCHEDA 5</b>
<p>locale in continuità con le zone extraurbane; a tal fine, in fase attuativa dovrà essere valutata l'opportunità di attrezzare l'area con una piccola zona boscata in grado di incrementare la funzionalità ecologica dell'area stessa.</p> <p>Infine, in termini generali e ove possibile è preferibile che le aree a standard e le aree a verde privato siano concentrate verso l'esterno dell'area, in continuità con le aree agricole.</p>		

<b>D.01.02</b>	<b>Potenziamento delle previsioni di edilizia residenziale sociale</b>	<b>SCHEDA 6</b>
<i>Componente ambientale: Consumi e rifiuti</i>		
6.a.1	Ridurre la produzione e la pericolosità dei rifiuti	-CncP
<b>Descrizione dell'impatto</b>		
La realizzazione di edilizia residenziale sociale potrà determinare la produzione di rifiuti urbani.		
<b>Azioni di mitigazioni</b>		
<i>Ulteriori indicazioni/prescrizioni</i>		
In corrispondenza delle nuove edificazioni, per limitare quanto più possibile il conferimento di rifiuti indifferenziati, in fase progettuale dovranno essere previsti adeguati spazi per ospitare sistemi di raccolta differenziata, coerentemente con il sistema di raccolta attivo nel territorio comunale.		
Inoltre, dovrà essere verificata la possibilità di prevedere idonei spazi per il compostaggio domestico.		

<b>D.01.02</b>	<b>Potenziamento delle previsioni di edilizia residenziale sociale</b>	<b>SCHEDA 7</b>
<i>Componente ambientale: Energia ed effetto serra</i>		
7.a.2	Ridurre i consumi energetici e promuovere il risparmio	-CncP
<b>Descrizione dell'impatto</b>		
La realizzazione di edilizia residenziale sociale potrà determinare l'impiego di energia, principalmente in relazione agli impianti di riscaldamento/condizionamento delle abitazioni e ai sistemi di illuminazione.		
<b>Azioni di miglioramento</b>		
<i>Misure derivanti dalla normativa vigente</i>		
Oltre a quanto indicato nella SCHEDA 1, i sistemi di illuminazione esterna dovranno essere commisurati alle reali necessità ed evitare la propagazione dei raggi luminosi verso l'alto, nel rispetto delle indicazioni contenute nella L.R. n.31/2015 e s.m.i.		

<b>D.01.02</b>	<b>Potenziamento delle previsioni di edilizia residenziale sociale</b>	<b>SCHEDA 8</b>
<i>Componente ambientale: Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti</i>		
13.a.1	Garantire il rispetto dei valori limite, favorire il raggiungimento dei valori di qualità e ridurre l'esposizione nelle situazioni più critiche	-iSct
<b>Descrizione dell'impatto</b>		
I nuovi edifici potrebbero essere interessati dalla presenza di elettrodotti a media tensione o essere localizzati in prossimità di cabine di trasformazione elettrica; l'area non è comunque interessata dalla presenza di elettrodotti AT.		
La realizzazione delle nuove edificazioni potrebbe, inoltre, richiedere la realizzazione di nuove cabine o di nuove linee elettriche.		
I nuovi edifici, infine, in particolare se con locali interrati, potrebbero determinare l'esposizione della popolazione a livelli anche elevati di inquinamento indoor da radon.		
<b>Azioni di mitigazione</b>		
<i>Misure derivanti dalla normativa vigente</i>		
Coerentemente con quanto previsto dal DPCM 08/07/2003, i progetti dovranno prevedere un azzonamento interno agli ambiti che eviti destinazioni urbanistiche quali aree gioco per l'infanzia, ambienti scolastici e ambienti abitativi e comunque destinazioni che richiedano una permanenza di persone non inferiore a quattro ore giornaliere all'interno delle fasce di rispetto dell'obiettivo di qualità di 3 µT (per il valore dell'induzione magnetica) delle linee MT eventualmente presenti, anche provvedendo al loro interrimento o spostamento.		

D.01.02	Potenziamento delle previsioni di edilizia residenziale sociale	SCHEDA 8
<p>Eventuali nuove linee MT dovranno prevedere tracciati che non determinino l'interessamento delle destinazioni urbanistiche indicate al capoverso precedente da parte delle fasce di rispetto dimensionate sull'obiettivo di qualità di 3 <math>\mu</math>T per il valore dell'induzione magnetica generato dalle nuove linee elettriche.</p> <p>Al fine di contenere l'esposizione al radon naturale, come indicato in "Linee guida per la prevenzione delle esposizioni al gas radon in ambienti indoor" approvate con Decreto n.12.678 del 21/12/2011, in presenza di interventi edilizi di ristrutturazione, ricostruzione, ampliamento e nuova costruzione i criteri di progettazione, i sistemi, i materiali e le tecniche costruttive dovranno essere conformi alle direttive ed ai requisiti prestazionali di cui alle succitate Linee guida regionali. In particolare, per la riduzione degli effetti di emissione di gas radon in ambienti interni, dovranno essere adottati criteri di progettazione e tecniche costruttive finalizzati ad intercettare eventuali flussi di gas radon provenienti dal suolo e dal sottosuolo; saranno quindi da prevedersi sistemi di attacco a terra in grado di garantire l'isolamento dal terreno delle strutture orizzontali e verticali dei locali confinanti col suolo. Al medesimo fine dovrà essere garantito l'isolamento idrico e dall'umidità, con caratteristiche di perfetta tenuta. I locali interrati comunque adibiti alla permanenza di persone dovranno essere dotati di estrattori forzati d'aria in modo da garantirne un adeguato ricambio così da evitare il raggiungimento di concentrazioni significative di gas radon. Per i locali seminterrati e sotterranei, con destinazione d'uso per la quale sia prevista in via non prevalente la permanenza di persone (compresi scantinati, garage, ecc.) direttamente comunicanti con locali adibiti ad uso abitativo, dovranno essere in ogni caso posti in opera, per le superfici entro terra sotto il piano di campagna, lateralmente e inferiormente, analoghi sistemi di isolamento.</p> <p><u>Ulteriori indicazioni/prescrizioni</u></p> <p>Qualora si rendesse necessaria la realizzazione di cabine di trasformazione MT/BT, esse dovranno essere localizzate lontano da aree caratterizzate dalle destinazioni urbanistiche indicate in precedenza.</p> <p>Eventuali nuove linee MT dovranno essere realizzate interrate.</p>		

**D.01.03 - Potenziamento delle attrezzature sanitarie**

<b>D.01.03</b>	<b>Potenziamento delle attrezzature sanitarie</b>	<b>SCHEDA 1</b>
<i>Componente ambientale: Aria</i>		
1.b.1	Ridurre le emissioni inquinanti	-CnNP
<p><b>Descrizione dell'impatto</b></p> <p>La realizzazione di interventi di potenziamento delle attrezzature sanitarie potrà determinare emissioni in atmosfera di gas inquinanti, con particolare riferimento all'anidride carbonica derivante dai processi di combustione (riscaldamento degli ambienti e produzione di acqua calda igienico-sanitaria). Si evidenzia, comunque, che la previsione si colloca lungo un elemento viabilistico di distribuzione.</p>		
<p><b>Azioni di mitigazione</b></p> <p><u>Misure derivanti dalla normativa vigente</u></p> <p>In fase di progettazione dovranno essere valutate idonee soluzioni per gli involucri degli edifici e per le superfici trasparenti in grado di limitare la dispersione di calore; le prestazioni energetiche dei nuovi edifici dovranno rispettare i requisiti minimi previsti dalla vigente normativa regionale in materia.</p> <p><u>Ulteriori indicazioni/prescrizioni</u></p> <p>Per il riscaldamento degli ambienti e la produzione di acqua calda igienico-sanitaria si raccomanda l'impiego sistemi a gas metano (valutando anche la possibilità di prevedere sistemi di cogenerazione o trigenerazione).</p> <p>Per limitare le emissioni dovrà essere previsto l'impiego di sistemi di produzione di calore e/o energia elettrica da fonti rinnovabili.</p>		

<b>D.01.03</b>	<b>Potenziamento delle attrezzature sanitarie</b>	<b>SCHEDA 2</b>
<i>Componente ambientale: Rumore</i>		
2.a.1	Raggiungere e rispettare determinati livelli di esposizione della popolazione alle singole realtà territoriali	-incP
<p><b>Descrizione dell'impatto</b></p> <p>Le attrezzature sanitarie per loro natura devono collocarsi in zone protette dal rumore ambientale e potrebbero verificarsi condizioni con livelli di rumore non adeguati, qualora siano presenti sorgenti di rumore significative. Si evidenzia, comunque, che la previsione si colloca lungo un elemento viabilistico di distribuzione ed è interessata principalmente dalla classe del Piano di Zonizzazione Acustica Comunale I e minima parte dalla classe II. Le aree limitrofe sono anch'esse interessate dalle classi acustiche I o II, sebbene verso sud siano presenti aree in classe acustica III e IV.</p>		
<p><b>Azioni di mitigazione</b></p> <p><u>Misure derivanti dalla normativa vigente</u></p> <p>In corrispondenza delle nuove edificazioni dovranno essere garantite le condizioni di clima acustico previste dalla classe acustica individuata dal Piano di Zonizzazione Acustica del territorio comunale. Particolare attenzione, comunque, dovrà essere posta al margine meridionale dell'area che si affaccia sulla viabilità, valutando la necessità di prevedere adeguate misure di attenuazione del rumore ambientale.</p> <p>In fase attuativa dovrà essere predisposta una valutazione previsionale di clima acustico e di impatto acustico ad opera di un tecnico competente, finalizzata alla verifica del rispetto dei limiti di zona, anche nei confronti di eventuali recettori limitrofi, ed eventualmente alla definizione di opportune misure di mitigazione.</p> <p>Le nuove edificazioni dovranno garantire il rispetto dei requisiti acustici passivi.</p> <p><u>Ulteriori indicazioni/prescrizioni</u></p> <p>Qualora si rendessero necessarie barriere acustiche esse dovranno essere realizzate preferenzialmente con dune in terra opportunamente vegetate, eventualmente integrate con pannelli fonoassorbenti, anch'essi comunque opportunamente mascherati.</p> <p>In fase progettuale dovrà essere posta particolare attenzione al posizionamento delle unità esterne degli impianti tecnologici in relazione alla presenza di eventuali insediamenti vicini.</p> <p>Inoltre, dovrà essere effettuata, a lavori ultimati, una rilevazione del clima acustico delle nuove edificazioni al fine di verificare il reale rispetto dei limiti di zona, predisponendo, in caso contrario, opportune misure di attenuazione.</p>		

D.01.03	Potenziamento delle attrezzature sanitarie	SCHEDA 3
<i>Componente ambientale: Risorse idriche</i>		
3.a.2	Rispettare i limiti e raggiungere i valori guida e gli obiettivi di qualità delle acque di approvvigionamento e delle acque superficiali e sotterranee	-iScP
3.b.1	Ridurre la popolazione esposta ad elevati livelli di rischio idraulico	-iScP
3.c.2	Garantire acqua potabile di buona qualità a tutta la popolazione	-inct
<p><b>Descrizione dell'impatto</b></p> <p>La realizzazione di interventi di potenziamento delle attrezzature sanitarie potrà determinare la produzione di reflui civili, che, se non adeguatamente raccolti e trattati, potrebbero causare l'inquinamento delle acque superficiali e del suolo e, per infiltrazione, delle acque sotterranee. A tal proposito, si evidenzia che l'area è servita dalla rete fognaria comunale afferente all'impianto di depurazione a servizio del territorio comunale.</p> <p>Dal punto di vista idraulico, inoltre, la presenza di aree impermeabilizzate (parcheggi, strade, edifici, ecc.) comporta lo scarico nel reticolo idrografico superficiale di quantitativi addizionali di acqua, determinando potenzialmente (soprattutto in occasione di precipitazioni di forte intensità) problematiche di natura idraulica correlate alla possibilità di drenaggio delle acque stesse. A tal proposito, si evidenzia che l'area non interessa aree a rischio idraulico individuate dal PAI o a rischio di alluvioni individuate dal PGRA.</p> <p>La presenza del nuovo insediamento determina, inoltre, un incremento del consumo di acqua potabile; l'area è comunque servita dalla rete acquedottistica.</p>		
<p><b>Azioni di mitigazione</b></p> <p><u>Misure derivanti dalla normativa vigente</u></p> <p>Come indicato dal D.Lgs. n.152/2006 e s.m.i., dovrà essere prevista la realizzazione di reti separate per le acque bianche (meteoriche) e per le acque nere (reflue).</p> <p>Per quanto riguarda i reflui civili prodotti dovrà essere garantito l'allacciamento delle nuove edificazioni alla rete fognaria comunale afferente all'impianto di depurazione a servizio del territorio comunale, previa verifica, congiuntamente al Gestore, della capacità del sistema fognario e della capacità residua del sistema di depurazione che, in caso non risultino sufficienti, dovranno essere opportunamente adeguate.</p> <p>Dovranno in ogni caso essere rispettate le prescrizioni contenute nell'art.6 del RR n.2/2006 "Disposizioni finalizzate al risparmio e al riutilizzo della risorsa idrica".</p> <p>Dal punto di vista idraulico dovrà essere garantito il rispetto dell'invarianza idraulica e idrologica come riportato nel RR n.7/2017 e s.m.i., comunque minimizzando l'impermeabilizzazione delle aree esterne.</p> <p><u>Ulteriori indicazioni/prescrizioni</u></p> <p>Dovrà essere garantito l'allacciamento delle nuove edificazioni alla rete acquedottistica comunale, verificandone preventivamente la capacità congiuntamente al Gestore ed eventualmente provvedendo al suo potenziamento.</p> <p>Si raccomanda l'impiego di dispositivi per la riduzione del consumo idrico negli impianti tecnologici e in fase attuativa dovrà essere valutata l'opportunità di prevedere sistemi di raccolta, stoccaggio e riutilizzo per usi compatibili delle acque meteoriche provenienti dai tetti degli edifici.</p>		

D.01.03	Potenziamento delle attrezzature sanitarie	SCHEDA 4
<i>Componente ambientale: Suolo e sottosuolo</i>		
4.a.1	Ridurre il rischio sismico e i fenomeni di rischio provocati da attività umane (aree degradate, siti contaminati,...)	-iScP
4.b.1	Ridurre l'uso di inerti, pregiati e non	-CnNt
4.b.2	Proteggere il suolo quale risorsa limitata e non rinnovabile, promuovendone un uso sostenibile	-CScP
<i>Componente ambientale: Modelli insediativi</i>		
9.a.2	Contenere la dispersione insediativa e la pressione edilizia e incentivare il riutilizzo di aree dismesse	-CScP
<p><b>Descrizione dell'impatto</b></p> <p>La realizzazione di interventi di potenziamento delle attrezzature sanitarie comporta inevitabilmente l'utilizzo di inerti (anche pregiati), nonché il consumo di suolo delle aree interessate.</p> <p>Inoltre, l'attuazione di nuovi interventi edificatori potrebbe esporre i fruitori a condizioni di rischio idrogeologico. Al proposito, si evidenzia che l'area è interessata dalla classe di fattibilità con consistenti limitazioni (3) e in minima parte, nella sua porzione sud-occidentale, dallo scenario di pericolosità sismica locale Z4c zona morenica con presenza di depositi granulari e/o coesivi.</p>		

D.01.03	Potenziamento delle attrezzature sanitarie	SCHEDA 4
<b>Azioni di mitigazione</b>		
<u>Misure derivanti dalla normativa vigente</u>		
Dovranno essere rispettate le prescrizioni contenute nella Componente geologica, idrogeologica e sismica del PGT per le classi di fattibilità geologica e per gli scenari di pericolosità sismica locale interessati dagli interventi.		
<u>Ulteriori indicazioni/prescrizioni</u>		
Per la realizzazione di eventuali cortili, parcheggi e viabilità di accesso si raccomanda l'impiego di materiali di recupero da operazioni di demolizione in sostituzione degli inerti di cava.		
Le nuove edificazioni dovranno localizzarsi, per quanto possibile, in continuità con le edificazioni esistenti, concentrando le eventuali aree di cessione o aree verdi verso l'esterno dell'area, evitando la formazione di aree intercluse e comunque applicando criteri di ottimizzazione e razionalizzazione di uso del suolo.		

D.01.03	Potenziamento delle attrezzature sanitarie	SCHEDA 5
<i>Componente ambientale: Biodiversità e paesaggio</i>		
5.a.1	Conservare e riqualificare la tipicità e unicità degli elementi del paesaggio rurale e storico e riqualificare il paesaggio urbano	-incP
<b>Descrizione dell'impatto</b>		
La realizzazione di interventi di potenziamento delle attrezzature sanitarie comporta l'inserimento nel paesaggio di elementi estranei, che possono determinare anche rilevanti effetti sia di ostruzione visuale che di intrusione, alterando i caratteri del paesaggio agrario locale. L'area, tuttavia, si colloca in continuità con aree già edificate.		
In particolare, l'area, in parte prativa con la presenza di alcune alberature, dal punto di vista paesaggistico è individuata quale area di notevole interesse pubblico (tutelata ai sensi dell'art.136 del D.Lgs n.42/2004 e s.m.i.) ed è sottoposta a vincolo paesaggistico; l'area risulta interessata dalla classe di sensibilità paesaggistica 2 "bassa". Dal punto di vista della rete ecologica, l'area è in minima parte interessata da "elementi di secondo livello" della Rete Ecologica Regionale, mentre non risulta interessata da particolari elementi della Rete Ecologica Provinciale; l'area, infine, si colloca in corrispondenza dell'elemento "punti di conflitto della rete: barriere dell'edificato" della Rete Ecologica Comunale.		
La realizzazione degli interventi richiederà presumibilmente la messa in opera di nuovi sistemi di illuminazione.		
Inoltre, non è possibile, a priori, escludere la possibilità di rinvenimenti di materiali di interesse archeologico.		
<b>Azioni di mitigazione</b>		
<u>Misure derivanti dalla normativa vigente</u>		
L'attuazione dell'area è subordinata all'ottenimento di specifica autorizzazione paesaggistica ai sensi del D.Lgs n.42/2004 e s.m.i.		
I sistemi di illuminazione esterna dovranno evitare la propagazione dei raggi verso l'alto e dovranno essere localizzati in modo da minimizzarne il numero, ottimizzandone l'efficienza, nel rispetto delle indicazioni contenute nella L.R. n.31/2015 e s.m.i.		
In fase di progettazione e di attuazione dovranno essere previste tutte le attività necessarie per assicurare il rispetto degli elementi di interesse archeologico eventualmente rinvenuti durante la fase di scavo, secondo le indicazioni del D.Lgs. n.42/2004 e s.m.i. In particolare, dovrà essere trasmesso alla competente Soprintendenza per i Beni Archeologici il progetto dell'intervento.		
<u>Ulteriori indicazioni/prescrizioni</u>		
Per quanto possibile dovranno essere preservati i filari, le siepi e le formazioni arboree singole esistenti e dovrà essere evitato il tombinamento di elementi del reticolo idrografico esistenti, salvo prioritari motivi di igiene pubblica.		
Si raccomanda, per quanto possibile, di prevedere l'alberatura delle eventuali aree di parcheggio.		
Con la finalità di tutelare il paesaggio che caratterizza il territorio interessato dall'area, si dovrà prevedere la realizzazione di siepi arboreo-arbustive, plurispecifiche e disetanee, perimetrali all'area stessa (in particolare lungo il margine settentrionale), realizzate con sesto d'impianto non regolare e di spessore adeguato a limitare la visibilità delle nuove edificazioni e il contrasto da esse generato sul contesto circostante, comunque da dimensionare opportunamente in fase attuativa. Le specie da utilizzare per le siepi perimetrali dovranno essere autoctone. Gli interventi a verde previsti dovranno essere definiti anche con criteri ecologici, al fine di potenziare la valenza delle porzioni marginali dell'area anche come elemento della rete ecologica locale in continuità con le zone extraurbane.		

<b>D.01.03</b>	<b>Potenziamento delle attrezzature sanitarie</b>	<b>SCHEDA 6</b>
<i>Componente ambientale: Consumi e rifiuti</i>		
6.a.1	Ridurre la produzione e la pericolosità dei rifiuti	-CncP
<b>Descrizione dell'impatto</b>		
La realizzazione di interventi di potenziamento delle attrezzature sanitarie potrà determinare la produzione di rifiuti urbani, oltre alla produzione di rifiuti speciali sanitari.		
<b>Azioni di mitigazioni</b>		
<u>Ulteriori indicazioni/prescrizioni</u>		
I rifiuti speciali sanitari dovranno essere gestiti nel rispetto della specifica normativa vigente, attrezzando l'area con tutti i presidi necessari a tal fine.		
Le nuove edificazioni, per limitare quanto più possibile il conferimento di rifiuti indifferenziati, dovranno essere inoltre attrezzate con adeguati spazi per ospitare sistemi di raccolta differenziata, coerentemente con il sistema di raccolta attivo nel territorio comunale.		

<b>D.01.03</b>	<b>Potenziamento delle attrezzature sanitarie</b>	<b>SCHEDA 7</b>
<i>Componente ambientale: Energia ed effetto serra</i>		
7.a.2	Ridurre i consumi energetici e promuovere il risparmio	-CncP
<b>Descrizione dell'impatto</b>		
La realizzazione di interventi di potenziamento delle attrezzature sanitarie potrà determinare l'impiego di energia, principalmente in relazione agli impianti tecnologici e diagnostici, oltre che in relazione agli impianti per il riscaldamento/condizionamento delle edificazioni e ai sistemi di illuminazione.		
<b>Azioni di miglioramento</b>		
<u>Misure derivanti dalla normativa vigente</u>		
Oltre a quanto indicato nella SCHEDA 1, i sistemi di illuminazione esterna dovranno essere commisurati alle reali necessità ed evitare la propagazione dei raggi luminosi verso l'alto, nel rispetto delle indicazioni contenute nella L.R. n.31/2015 e s.m.i.		

<b>D.01.03</b>	<b>Potenziamento delle attrezzature sanitarie</b>	<b>SCHEDA 8</b>
<i>Componente ambientale: Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti</i>		
13.a.1	Garantire il rispetto dei valori limite, favorire il raggiungimento dei valori di qualità e ridurre l'esposizione nelle situazioni più critiche	-iSct
<b>Descrizione dell'impatto</b>		
Le nuove edificazioni potrebbero essere interessate dalla presenza di elettrodotti a media tensione o essere localizzati in prossimità di cabine di trasformazione elettrica; l'area non è comunque interessata dalla presenza di elettrodotti AT.		
La realizzazione delle nuove edificazioni potrebbe, inoltre, richiedere la realizzazione di nuove cabine o di nuove linee elettriche.		
Le nuove edificazioni, infine, in particolare se con locali interrati, potrebbero determinare l'esposizione degli addetti a livelli anche elevati di inquinamento indoor da radon.		
<b>Azioni di mitigazione</b>		
<u>Misure derivanti dalla normativa vigente</u>		
Coerentemente con quanto previsto dal DPCM 08/07/2003, i progetti dovranno prevedere un azionamento interno agli ambienti che eviti destinazioni urbanistiche che richiedano una permanenza di persone non inferiore a quattro ore giornaliere all'interno delle fasce di rispetto dell'obiettivo di qualità di 3 $\mu$ T (per il valore dell'induzione magnetica) delle linee MT eventualmente presenti, anche provvedendo al loro interrimento o spostamento.		
Eventuali nuove linee MT dovranno prevedere tracciati che non determinino l'interessamento di destinazioni urbanistiche che richiedano una permanenza di persone non inferiore a quattro ore giornaliere da parte delle fasce di rispetto dimensionate sull'obiettivo di qualità di 3 $\mu$ T per il valore dell'induzione magnetica generato dalle nuove linee elettriche.		
Al fine di contenere l'esposizione al radon naturale, come indicato in "Linee guida per la prevenzione delle esposizioni al gas radon in ambienti indoor" approvate con Decreto n.12.678 del 21/12/2011, in presenza di interventi edilizi di ristrutturazione, ricostruzione, ampliamento e nuova costruzione i criteri di progettazione, i sistemi, i materiali e le tecniche costruttive dovranno essere conformi alle direttive ed ai requisiti prestazionali di cui alle succitate Linee guida regionali. In particolare, per la riduzione degli effetti di emissione di gas radon in ambienti interni, dovranno essere adottati criteri di progettazione e tecniche costruttive		

D.01.03	Potenziamento delle attrezzature sanitarie	SCHEDA 8
<p>finalizzati ad intercettare eventuali flussi di gas radon provenienti dal suolo e dal sottosuolo; saranno quindi da prevedersi sistemi di attacco a terra in grado di garantire l'isolamento dal terreno delle strutture orizzontali e verticali dei locali confinanti col suolo. Al medesimo fine dovrà essere garantito l'isolamento idrico e dall'umidità, con caratteristiche di perfetta tenuta. I locali interrati comunque adibiti alla permanenza di persone dovranno essere dotati di estrattori forzati d'aria in modo da garantirne un adeguato ricambio così da evitare il raggiungimento di concentrazioni significative di gas radon. Per i locali seminterrati e sotterranei, con destinazione d'uso per la quale sia prevista in via non prevalente la permanenza di persone (compresi scantinati, garage, ecc.) direttamente comunicanti con locali adibiti ad uso abitativo, dovranno essere in ogni caso posti in opera, per le superfici entro terra sotto il piano di campagna, lateralmente e inferiormente, analoghi sistemi di isolamento.</p> <p><u>Ulteriori indicazioni/prescrizioni</u></p> <p>Qualora si rendesse necessaria la realizzazione di cabine di trasformazione MT/BT, esse dovranno essere localizzate lontano da aree caratterizzate dalle destinazioni urbanistiche indicate in precedenza.</p> <p>Eventuali nuove linee MT dovranno essere realizzate interrate.</p>		

**D.01.05 – Potenziamento degli spazi per la sosta**

<b>D.01.05</b>	<b>Potenziamento degli spazi per la sosta</b>	<b>SCHEDA 1</b>
<b>Obiettivi di sostenibilità impattati (OSS)</b>		<b>Impatto</b>
<i>Componente ambientale: Risorse idriche</i>		
3.b.1	Ridurre la popolazione esposta ad elevati livelli di rischio idraulico	-incP
<b>Descrizione dell'impatto</b> La realizzazione di eventuali nuove aree a parcheggio potrebbe determinare un incremento delle superfici impermeabilizzate, con conseguente incremento degli scarichi di acque in presenza di precipitazioni di forte intensità.		
<b>Azioni di mitigazione</b> <u>Misure derivanti dalla normativa vigente</u> Dovrà essere garantito il rispetto dell'invarianza idraulica e idrologica come riportato nel RR n.7/2017 e s.m.i., comunque minimizzando l'impermeabilizzazione delle aree esterne.		

<b>D.01.05</b>	<b>Potenziamento degli spazi per la sosta</b>	<b>SCHEDA 2</b>
<b>Obiettivi di sostenibilità impattati (OSS)</b>		<b>Impatto</b>
<i>Componente ambientale: Suolo e sottosuolo</i>		
4.b.1	Ridurre il consumo di inerti, pregiati e non	-CnNt
<b>Descrizione dell'impatto</b> La realizzazione di eventuali nuove aree a parcheggio comporta l'utilizzo di inerti (anche pregiati) per la realizzazione dei sottofondi.		
<b>Azioni di mitigazione</b> <u>Misure derivanti dalla normativa vigente</u> Dovranno in ogni caso essere rispettate le prescrizioni contenute nella Componente geologica, idrogeologica e sismica del PGT per le classi di fattibilità geologica e per le condizioni di pericolosità sismica locale interessate dagli ambiti. <u>Ulteriori indicazioni/prescrizioni</u> In fase progettuale dovrà essere valutata la possibilità di utilizzare materiali di recupero da operazioni di demolizione in sostituzione degli inerti di cava.		

<b>D.01.05</b>	<b>Potenziamento degli spazi per la sosta</b>	<b>SCHEDA 3</b>
<b>Obiettivi di sostenibilità impattati (OSS)</b>		<b>Impatto</b>
<i>Componente ambientale: Suolo e sottosuolo</i>		
4.b.3	Tutelare gli elementi morfologici di pregio	-iScP
<i>Componente ambientale: Biodiversità e paesaggio</i>		
5.a.1	Conservare e riqualificare la tipicità e unicità degli elementi del paesaggio rurale e storico e riqualificare il paesaggio urbano	-iScP
<b>Descrizione dell'impatto</b> La realizzazione di eventuali nuove aree di parcheggio determina inevitabilmente una alterazione dell'aspetto e dello stato fisico dei luoghi. I sistemi di illuminazione delle aree di parcheggio potrebbero determinare fenomeni di inquinamento luminoso. Inoltre, non è possibile, a priori, escludere la possibilità di rinvenimenti di materiali di interesse archeologico.		

<b>D.01.05</b>	<b>Potenziamento degli spazi per la sosta</b>	<b>SCHEDA 3</b>
<b>Azioni di mitigazione</b>		
<i>Misure derivanti dalla normativa vigente</i>		
Qualora le aree interessate siano sottoposte a vincolo paesaggistico, l'attuazione dell'area è subordinata all'ottenimento di specifica autorizzazione paesaggistica ai sensi del D.Lgs n.42/2004 e s.m.i.		
I sistemi di illuminazione dovranno evitare la propagazione dei raggi verso l'alto e dovranno essere localizzati in modo da minimizzarne il numero, ottimizzandone l'efficienza, nel rispetto delle indicazioni contenute nella L.R. n.31/2015.		
Per quanto riguarda l'archeologia, in fase di progettazione e di attuazione dovranno essere previste tutte le attività necessarie per assicurare il rispetto degli elementi di interesse archeologico eventualmente rinvenuti durante la fase di scavo, secondo le indicazioni del D.Lgs. n.42/2004 e s.m.i. In particolare, dovrà essere trasmesso alla competente Soprintendenza per i Beni Archeologici il progetto degli interventi.		
<i>Ulteriori indicazioni/prescrizioni</i>		
Lungo gli eventuali margini delle aree di parcheggio non in continuità con aree già edificate si raccomanda, per quanto possibile, la realizzazione di siepi arbustive, plurispecifiche, disetanee e realizzate con sesto d'impianto non regolare, che ne garantiscano il mascheramento rispetto alle limitrofe aree non edificate. Le specie da impiegare dovranno essere autoctone.		
Per quanto possibile, si raccomanda che i parcheggi siano adeguatamente piantumati.		

<b>D.01.05</b>	<b>Potenziamento degli spazi per la sosta</b>	<b>SCHEDA 4</b>
<b>Obiettivi di sostenibilità impattati (OSS)</b>		<b>Impatto</b>
<i>Componente ambientale: Energia ed effetto serra</i>		
7.a.2	Ridurre i consumi energetici e promuovere il risparmio energetico	-incP
<b>Descrizione dell'impatto</b>		
La realizzazione di eventuali nuove aree di parcheggio potrebbe determinare l'incremento dei consumi energetici per i sistemi di illuminazione.		
<b>Azioni di mitigazione</b>		
<i>Misure derivanti dalla normativa vigente</i>		
I sistemi di illuminazione esterna dovranno essere commisurati alle reali necessità ed evitare la propagazione dei raggi luminosi verso l'alto, nel rispetto delle indicazioni contenute nella L.R. n.31/2015.		
<i>Ulteriori indicazioni/prescrizioni</i>		
Si raccomanda l'impiego di sistemi di illuminazione a basso consumo (ad es. sistemi a LED).		

**E.01.01 – Adeguamento della rete viabilistica di attraversamento all'interno dei centri abitati e previsione di alternative per la fluidificazione e lo sgravio dei flussi veicolari, agevolando il traffico automobilistico e migliorando la sicurezza della mobilità lenta**

<b>E.01.01</b>	<b>Adeguamento della rete viabilistica di attraversamento all'interno dei centri abitati e previsione di alternative per la fluidificazione e lo sgravio dei flussi veicolari, agevolando il traffico automobilistico e migliorando la sicurezza della mobilità lenta</b>	<b>SCHEDA 1</b>
<b>Obiettivi di sostenibilità impattati (OSS)</b>		<b>Impatto</b>
<i>Componente ambientale: Suolo e sottosuolo</i>		
4.b.1	Ridurre l'uso di inerti, pregiati e non	-CnNt
<b>Descrizione dell'impatto</b>		
L'adeguamento della rete viabilistica di attraversamento all'interno dei centri abitati comporta l'utilizzo di inerti (anche pregiati).		
<b>Azioni di mitigazione</b>		
<u>Ulteriori indicazioni/prescrizioni</u>		
Per la realizzazione della struttura stradale dovrà essere valutata, da un punto di vista tecnico, la possibilità di utilizzare materiali di recupero da operazioni di demolizione in sostituzione degli inerti di cava.		

<b>E.01.01</b>	<b>Adeguamento della rete viabilistica di attraversamento all'interno dei centri abitati e previsione di alternative per la fluidificazione e lo sgravio dei flussi veicolari, agevolando il traffico automobilistico e migliorando la sicurezza della mobilità lenta</b>	<b>SCHEDA 2</b>
<b>Obiettivi di sostenibilità impattati (OSS)</b>		<b>Impatto</b>
<i>Componente ambientale: Suolo e sottosuolo</i>		
4.b.3	Tutelare gli elementi morfologici di pregio	-iScP
<i>Componente ambientale: Biodiversità e paesaggio</i>		
5.a.1	Conservare e riqualificare la tipicità e unicità degli elementi del paesaggio rurale e storico e riqualificare il paesaggio urbano	-iScP
<b>Descrizione dell'impatto</b>		
L'adeguamento della rete viabilistica di attraversamento all'interno dei centri abitati può comportare l'inserimento nel paesaggio di elementi estranei che possono determinare effetti sia di ostruzione visuale che di intrusione, alterando i caratteri del paesaggio locale. La realizzazione degli interventi potrebbe determinare la necessità di nuovi sistemi di illuminazione, in particolare in corrispondenza delle intersezioni, con conseguenti potenziali effetti di inquinamento luminoso. Inoltre, non è possibile, a priori, escludere la possibilità di rinvenimenti di materiali di interesse archeologico.		
<b>Azioni di mitigazione</b>		
<u>Misure derivanti dalla normativa vigente</u>		
Qualora le aree interessate siano sottoposte a vincolo paesaggistico, l'attuazione dell'area è subordinata all'ottenimento di specifica autorizzazione paesaggistica ai sensi del D.Lgs n.42/2004 e s.m.i.		
Eventuali sistemi di illuminazione dovranno evitare la propagazione dei raggi verso l'alto e dovranno essere localizzati in modo da minimizzarne il numero, ottimizzandone l'efficienza, nel rispetto delle indicazioni contenute nella L.R. n.31/2015.		
Per quanto riguarda l'archeologia, in fase di progettazione e di attuazione dovranno essere previste tutte le attività necessarie per assicurare il rispetto degli elementi di interesse archeologico eventualmente rinvenuti durante la fase di scavo, secondo le indicazioni del D.Lgs. n.42/2004 e s.m.i. In particolare, dovrà essere trasmesso alla competente Soprintendenza per i Beni Archeologici il progetto degli interventi.		
<u>Ulteriori indicazioni/prescrizioni</u>		
Gli interventi previsti dovranno essere progettati in modo da minimizzare l'effetto di intrusione a carico del sistema paesaggistico e naturale esistente. A tal fine in fase di progettazione dovrà essere posta particolare attenzione all'inserimento ambientale degli interventi previsti, avendo cura di valorizzare le visuali da preservare.		
Particolare attenzione dovrà essere posta anche agli eventuali arredi, in particolare in prossimità delle porzioni storiche degli abitati, al fine di garantirne il corretto inserimento nel contesto.		

**F.06.01 – Individuazione di ambiti agricoli prioritariamente destinati alla conduzione del fondo oppure ad attrezzature ed infrastrutture produttive per la lavorazione, conservazione e vendita dei prodotti dell'azienda agricola**

<b>F.06.01</b>	<b>Individuazione di ambiti agricoli prioritariamente destinati alla conduzione del fondo oppure ad attrezzature ed infrastrutture produttive per la lavorazione, conservazione e vendita dei prodotti dell'azienda agricola</b>	<b>SCHEDA 1</b>
<b>Obiettivi di sostenibilità impattati (OSS)</b>		<b>Impatto</b>
<i>Componente ambientale: Aria</i>		
1.b.1	Ridurre le emissioni inquinanti	-inNP
<b>Descrizione dell'impatto</b> L'attività agricola determina inevitabilmente emissioni in atmosfera inquinanti, legate all'attività dei mezzi meccanici e, in presenza di allevamenti, agli effluenti ed eventualmente alle attività di spandimento.		
<b>Azioni di mitigazione</b> <u>Ulteriori indicazioni/prescrizioni</u> Nella conduzione delle attività agricole si raccomanda l'applicazione delle Buone pratiche agricole e delle Buone pratiche di allevamento e di utilizzazione agronomica degli effluenti. Per la realizzazione di eventuali nuovi allevamenti si raccomanda di considerare, già in fase progettuale, le Migliori Tecniche Disponibili (BAT).		

<b>F.06.01</b>	<b>Individuazione di ambiti agricoli prioritariamente destinati alla conduzione del fondo oppure ad attrezzature ed infrastrutture produttive per la lavorazione, conservazione e vendita dei prodotti dell'azienda agricola</b>	<b>SCHEDA 2</b>
<b>Obiettivi di sostenibilità impattati (OSS)</b>		<b>Impatto</b>
<i>Componente ambientale: Risorse idriche</i>		
3.a.1	Rispettare i limiti e raggiungere i valori guida e gli obiettivi di qualità delle acque di approvvigionamento e delle acque superficiali e sotterranee	-CSNP
3.a.2	Garantire la raccolta degli scarichi e la loro depurazione	-iSct
3.c.1	Ridurre il sovrasfruttamento idrico e gli usi impropri di risorse idriche pregiate	-CSNP
<b>Descrizione dell'impatto</b> L'eventuale costruzione di nuove edificazioni a servizio dell'attività agricola potrebbe determinare un'ulteriore produzione di reflui zootecnici e di reflui civili che, se non adeguatamente raccolti e trattati, potrebbero causare l'inquinamento delle acque superficiali e del suolo e, per infiltrazione, delle acque sotterranee.		
<b>Azioni di mitigazione</b> <u>Misure derivanti dalla normativa vigente</u> Per quanto riguarda i reflui zootecnici, essi dovranno essere gestiti nel rispetto della vigente normativa in materia. Per quanto riguarda i reflui civili prodotti dovrà essere garantito, ove possibile, l'allacciamento delle eventuali nuove edificazioni alla rete fognaria comunale afferente all'impianto di depurazione a servizio del territorio comunale; qualora ciò non sia possibile dovranno essere previsti sistemi di trattamento adeguati nel rispetto di quanto previsto dal RR n.6/2019. Eventuali scarichi connessi, ad esempio, alla trasformazione dei prodotti agricoli dovranno essere gestiti nel rispetto di quanto previsto dalla normativa vigente in materia. <u>Ulteriori indicazioni/prescrizioni</u> Nella conduzione delle attività agricole si raccomanda l'applicazione delle Buone pratiche agricole e delle Buone pratiche di allevamento e di utilizzazione agronomica degli effluenti.		

<b>F.06.01</b>	<b>Individuazione di ambiti agricoli prioritariamente destinati alla conduzione del fondo oppure ad attrezzature ed infrastrutture produttive per la lavorazione, conservazione e vendita dei prodotti dell'azienda agricola</b>	<b>SCHEDA 2</b>
Per la realizzazione di eventuali nuovi allevamenti si raccomanda di considerare, già in fase progettuale, le Migliori Tecniche Disponibili (BAT).		

<b>F.06.01</b>	<b>Individuazione di ambiti agricoli prioritariamente destinati alla conduzione del fondo oppure ad attrezzature ed infrastrutture produttive per la lavorazione, conservazione e vendita dei prodotti dell'azienda agricola</b>	<b>SCHEDA 3</b>
<b>Obiettivi di sostenibilità impattati (OSS)</b>		<b>Impatto</b>
<i>Componente ambientale: Suolo e sottosuolo</i>		
4.b.1	Ridurre il consumo di inerti, pregiati e non	-CnNt
<b>Descrizione dell'impatto</b> Eventuali nuovi interventi edificatori comportano inevitabilmente l'utilizzo di inerti (anche pregiati) per la realizzazione di edifici, viabilità di accesso, ecc.		
<b>Azioni di mitigazione</b> <u>Ulteriori indicazioni/prescrizioni</u> Per la realizzazione dei nuovi interventi edilizi si raccomanda, ove possibile, l'impiego di materiali di recupero da operazioni di demolizione in sostituzione degli inerti di cava.		

<b>F.06.01</b>	<b>Individuazione di ambiti agricoli prioritariamente destinati alla conduzione del fondo oppure ad attrezzature ed infrastrutture produttive per la lavorazione, conservazione e vendita dei prodotti dell'azienda agricola</b>	<b>SCHEDA 4</b>
<b>Obiettivi di sostenibilità impattati (OSS)</b>		<b>Impatto</b>
<i>Componente ambientale: Biodiversità e paesaggio</i>		
5.a.1	Conservare e riqualificare la tipicità e unicità degli elementi del paesaggio rurale e storico e riqualificare il paesaggio urbano	-iScP
5.a.2	Tutelare la diversità biologica, recuperare e conservare gli ecosistemi	-iScP
5.a.3	Promuovere e sviluppare la diffusione dei corridoi ecologici, anche con funzione di fasce tampone	-iScP
<b>Descrizione dell'impatto</b> L'attività agricola potrebbe causare una ulteriore banalizzazione del paesaggio agrario, attraverso il taglio di vegetazione, l'eliminazione o l'alterazione di sistemi di drenaggio. L'eventuale realizzazione di nuove edificazioni a servizio dell'attività agricola potrebbe, inoltre, determinare la presenza di ulteriori elementi di intrusione visuale.		
<b>Azioni di mitigazione</b> <u>Ulteriori indicazioni/prescrizioni</u> Nella conduzione delle attività agricole si raccomanda l'applicazione delle Buone pratiche agricole e delle Buone pratiche di allevamento e di utilizzazione agronomica degli effluenti. È di norma vietata l'alterazione del sistema di drenaggio superficiale. Prima del taglio di vegetazione arborea o arbustiva esistente e prima di modificazioni morfologiche che possano alterare le caratteristiche paesaggistiche locali o compromettere habitat particolari, deve essere richiesta specifica autorizzazione all'Amministrazione Comunale. Eventuali nuove edificazioni dovranno essere realizzate nel rispetto delle caratteristiche tipologiche e delle colorazioni tradizionali locali. Esse dovranno comunque essere accompagnate da interventi di mimetizzazione e mascheramento attraverso alberature e siepi plurispecifiche e disetanee da realizzare con specie autoctone.		

<b>F.06.01</b>	<b>Individuazione di ambiti agricoli prioritariamente destinati alla conduzione del fondo oppure ad attrezzature ed infrastrutture produttive per la lavorazione, conservazione e vendita dei prodotti dell'azienda agricola</b>	<b>SCHEDA 4</b>
Eventuali sistemi di illuminazione esterna dovranno essere commisurati alle reali necessità ed evitare la propagazione dei raggi luminosi verso l'alto, nel rispetto delle indicazioni contenute nella L.R. n.31/2015.		

***Allegato 4.C:***

*Matrici di Valutazione delle Politiche/azioni della Variante di Piano  
con l'attuazione delle Misure di Mitigazione e Compensazione proposte*



TIPIZZAZIONE CON MITIGAZIONI		POLITICHE/AZIONI DELLA VARIANTE DI PIANO DI PIANO										
OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ		F.01.02	F.01.03	F.01.04	F.05.01	F.06.01	F.07.01	F.07.02	F.07.03	F.07.04	F.10.03	G.03.01
		CR	CR	CR	gR	CR	gR	CR	CR	CR	CR	gp
1. Aria	Ridurre le concentrazioni degli inquinanti atmosferici rispettando i valori limite della qualità dell'aria, limitando gli episodi di inquinamento acuto											
	Ridurre le emissioni inquinanti											
2. Rumore	Rientrare nei limiti di emissione per rispettare il protocollo di Kyoto						+ChNP					
	Raggiungere e rispettare determinati livelli di esposizione della popolazione alle singole realtà territoriali											
3. Risorse idriche	Rispettare i valori limite di emissione sonora											
	Rispettare i limiti e raggiungere i valori guida e gli obiettivi di qualità delle acque di approvvigionamento e delle acque superficiali e sotterranee											
	Garantire la raccolta degli scarichi e la loro depurazione											
	Aumentare la capacità di depurazione del territorio e dei corsi d'acqua											
	Ridurre la popolazione esposta ad elevati livelli di rischio idraulico									+CScP		
	Ridurre il sovrastuffamento idrico e gli usi impropri di risorse idriche pregiate											
4. Suolo e sottosuolo	Garantire acqua potabile di buona qualità a tutta la popolazione											
	Ridurre il rischio sismico e i fenomeni di rischio provocati da attività umane (aree degradate, siti contaminati...)											
	Ridurre il consumo di inerti, pregiati e non						-inNT					
	Proteggere il suolo quale risorsa limitata e non rinnovabile, promuovendone un uso sostenibile				+CScP	+CScP						
5. Biodiversità e paesaggio	Tutelare gli elementi morfologici di pregio			+CScP					+CScP	+CScP		
	Conservare e riqualificare la tipicità e unicità degli elementi del paesaggio rurale e storico e riqualificare il paesaggio urbano	+CScP	+CScP	+CScP	+CScP		+CScP	+CScP	+CScP	+CScP	+CScP	
	Tutelare la diversità biologica, recuperare e conservare gli ecosistemi						+CScP	+CScP				
6. Consumi e rifiuti	Promuovere e sviluppare la diffusione dei corridoi ecologici, anche con funzione di fasce tampone							+CScP				
	Ridurre o mitigare le attività inappropriate in aree di interesse paesaggistico e naturalistico	+CScP	+CScP	+CScP				+CScP				
	Ridurre la produzione e la pericolosità dei rifiuti											
7. Energia e effetto serra	Limitare l'utilizzo di sostanze ad alto impatto ambientale											
	Aumentare i processi di raccolta differenziata, riutilizzo, riciclaggio e recupero dei rifiuti prodotti											
8. Mobilità	Aumentare l'utilizzo di fonti rinnovabili in sostituzione delle fonti fossili											
	Ridurre i consumi energetici e promuovere il risparmio energetico											
	Ridurre gli spostamenti veicolari, principalmente in ambito urbano											
	Aumentare il trasporto ambientalmente sostenibile											
9. Modelli insediativi	Garantire la sicurezza e la funzionalità del sistema infrastrutturale											
	Rafforzare il sistema policentrico (separazione zone residenziali e produttive)											
	Contenere la dispersione insediativa e la pressione edilizia e incentivare il riutilizzo di aree dismesse				+CScP	+CScP						
	Contenere il fenomeno di abbandono delle aree rurali				+CScP	+CScP						
	Recupitare in senso ambientale il tessuto edilizio e gli spazi di interesse collettivo			+CScP								
10. Turismo	Garantire un'equa distribuzione dei servizi per rafforzare la coesione e l'integrazione sociale				+CScP							
	Abbassare, anche recuperando il patrimonio edilizio non utilizzato											
	Ridurre la pressione del turismo e incrementare il turismo sostenibile											
11. Sistema produttivo	Aumentare l'offerta turistica								+CScP		+CScP	
	Promuovere attività finalizzate allo sviluppo sostenibile nell'attività produttiva											
	Promuovere l'adozione di sistemi di gestione ambientale d'impresa											
12. Agricoltura	Promuovere lo sviluppo socio-economico e l'occupazione											
	Aumentare le superfici agricole convertite a biologico, forestazione e reti ecologiche riducendone l'impatto				+iScP							
13. Relazioni	Garantire la produttività agricola	+CScP	+CScP		+CScP	+CScP						
	Garantire il rispetto dei valori limite, favorire il raggiungimento dei valori di qualità e ridurre l'esposizione nelle situazioni più critiche											
14. Monit. e prev.	Garantire la salvaguardia della salute pubblica e adeguati presidi territoriali											
	Aumentare il monitoraggio e gli interventi di prevenzione per le varie malici ambientali											+CScP



PROPENSIONE SOSTENIB. CON MITIGAZIONI		POLITICHE/AZIONI DELLA VARIANTE DI PIANO										Punteggio di propensione alla sostenibilità delle Componenti Ambientali (PPS <sub>c</sub> )		
OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ		F.01.02	F.01.03	F.01.04	F.05.01	F.06.01	F.07.01	F.07.02	F.07.03	F.07.04	F.10.03	G.03.01		
1. Aria	Ridurre le concentrazioni degli inquinanti atmosferici rispettando i valori limite della qualità dell'aria, limitando gli episodi di inquinamento acuto	1.a.1											+5,40	+0,375
	Ridurre le emissioni inquinanti	1.b.1											+2,70	
	Rientrare nei limiti di emissione per rispettare il protocollo di Kyoto	1.b.2						+4,05					+14,85	
2. Rumore	Raggiungere e rispettare determinati livelli di esposizione della popolazione alle singole realtà territoriali	2.a.1											+11,60	+0,853
	Rispettare i valori limite di emissione sonora	2.a.2											+0,00	
3. Risorse idriche	Rispettare i limiti e raggiungere i valori guida e gli obiettivi di qualità delle acque di approvvigionamento e delle acque superficiali e sotterranee	3.a.1											+0,00	+0,214
	Garantire la raccolta degli scarichi e la loro depurazione	3.a.2											-13,00	
	Aumentare la capacità di depurazione del territorio e dei corsi d'acqua	3.a.3											+0,00	
	Ridurre la popolazione esposta ad elevati livelli di rischio idraulico	3.b.1								+5,80			+23,20	
	Ridurre il sovraccarico idrico e gli usi impropri di risorse idriche pregiate	3.c.1											+0,00	
	Garantire acqua potabile di buona qualità a tutta la popolazione	3.c.2											+5,80	
4. Suolo e sottosuolo	Ridurre il rischio sismico e i fenomeni di rischio provocati da attività umane (aree degradate, siti contaminati...)	4.a.1											+11,60	+0,290
	Ridurre il consumo di inert, pregiati e non	4.b.1											-15,55	
	Proteggere il suolo quale risorsa limitata e non rinnovabile, promuovendone un uso sostenibile	4.b.2				+4,35	+5,80						+20,20	
	Tutelare gli elementi morfologici di pregio	4.b.3			+5,80				+5,80	+5,80			+33,00	
5. Biodiversità e paesaggio	Conservare e riqualificare la tipicità e unicità degli elementi del paesaggio rurale e storico e riqualificare il paesaggio urbano	5.a.1	+5,80	+5,80	+5,80	+4,35		+4,35	+5,80	+5,80	+5,80		+78,90	+0,813
	Tutelare la diversità biologica, recuperare e conservare gli ecosistemi	5.a.2						+4,35	+5,80				+14,55	
	Promuovere e sviluppare la diffusione dei corridoi ecologici, anche con funzione di fasce tampone	5.a.3							+5,80				+10,20	
	Ridurre o mitigare le attività inappropriate in aree di interesse paesaggistico e naturalistico	5.b.1	+5,80	+5,80	+5,80				+5,80				+29,00	
6. Consumi e rifiuti	Ridurre la produzione e la pericolosità dei rifiuti	6.a.1											-5,25	+0,012
	Limitare l'utilizzo di sostanze ad alto impatto ambientale	6.a.2											+0,00	
	Aumentare i processi di raccolta differenziata, riutilizzo, riciclaggio e recupero dei rifiuti prodotti	6.b.1											+5,80	
7. Energia e effetto serra	Aumentare l'utilizzo di fonti rinnovabili in sostituzione delle fonti fossili	7.a.1											+4,35	+0,082
	Ridurre i consumi energetici e promuovere il risparmio energetico	7.a.2											+0,10	
8. Mobilità	Ridurre gli spostamenti veicolari principalmente in ambito urbano	8.a.1											+11,60	+0,853
	Aumentare il trasporto ambientalmente sostenibile	8.a.2											+0,00	
	Garantire la sicurezza e la funzionalità del sistema infrastrutturale	8.b.1											+11,60	
9. Modelli insediativi	Rafforzare il sistema policentrico (separazione zone residenziali e produttive)	9.a.1											+0,00	+0,679
	Contenere la dispersione insediativa e la pressione edilizia e incentivare il riutilizzo di aree dismesse	9.a.2				+4,35	+5,80						+31,80	
	Contenere il fenomeno di abbandono delle aree rurali	9.a.3				+4,35	+5,80						+10,15	
	Riqualificare in senso ambientale il tessuto edilizio e gli spazi di interesse collettivo	9.b.1			+5,80								+33,35	
	Garantire un'equa distribuzione dei servizi per rafforzare la coesione e l'integrazione sociale	9.c.1											+29,00	
10. Turismo	Garantire un'offerta adeguata al fabbisogno, anche recuperando il patrimonio edilizio non utilizzato	9.c.2				+4,35							+20,30	
	Ridurre la pressione del turismo e incrementare il turismo sostenibile	10.a.1											+0,00	+0,782
11. Sistema produttivo	Aumentare l'offerta turistica	10.b.1							+5,80	+5,80			+15,95	
	Promuovere attività finalizzate allo sviluppo sostenibile nell'attività produttiva	11.a.1											+0,00	+0,640
	Promuovere l'adozione di sistemi di gestione ambientale d'impresa	11.b.1											+0,00	
Promuovere lo sviluppo socio-economico e l'occupazione	11.c.1											+8,70		
12. Agricoltura	Aumentare le superfici agricole convertite a biologico, forestazione e reti ecologiche	12.a.1				+3,00							+8,80	+0,749
	Ridurre l'impatto	12.a.2	+5,80	+5,80		+4,35	+5,80						+21,75	
13. Risultazioni	Garantire il rispetto dei valori limite, favorire il raggiungimento dei valori di qualità e ridurre l'esposizione nelle situazioni più critiche	13.a.1											+15,95	+0,782
	Garantire la produttività agricola	13.a.2											+15,95	
14. Monit. e prev.	Garantire la salvaguardia della salute pubblica e adeguati presidi territoriali	14.a.1											+27,55	+0,773
	Aumentare il monitoraggio e gli interventi di prevenzione per le varie maltrattamenti ambientali	14.a.2										+2,90	+14,50	
<b>Punteggio di effetto (PC<sub>e</sub>)</b>		+17,40	+17,40	+23,20	+29,10	+20,20	+12,75	+23,20	+17,40	+17,40	+11,60	+2,90	+498,45	
<b>Punteggio propensione sostenibilità (PPS<sub>ppa</sub>)</b>		<b>+0,853</b>	<b>+0,853</b>	<b>+0,853</b>	<b>+0,811</b>	<b>+0,594</b>	<b>+0,625</b>	<b>+0,853</b>	<b>+0,853</b>	<b>+0,853</b>	<b>+0,853</b>	<b>+0,426</b>	<b>+498,45</b>	<b>+0,527</b>

***Allegato 5.A:***  
*Piano di Monitoraggio*

<b>Componente ambientale 1: ARIA</b>											
Indicatore		Unità di misura	Modello DPSIR	Scopo	Frequenza	Responsabile monitoraggio	Fonte dati	Altri Enti coinvolti	Valore soglia	Valore attuale	Valore atteso
1.1	Emissioni in atmosfera	t/anno	I	-	Ogni anno	Comune	INEMAR	Regione	n.d.	cfr. All. 1.B, § 6.3	n.d.

<b>Componente ambientale 2: RUMORE</b>											
Indicatore		Unità di misura	Modello DPSIR	Scopo	Frequenza	Responsabile monitoraggio	Fonte dati	Altri Enti coinvolti	Valore soglia	Valore attuale	Valore atteso
2.1	Percentuale di sup. territoriale interessata da ciascuna classe acustica	%	S	Quantificare la superficie del territorio (ed indirettamente della popolazione) interessata da ciascuna classe acustica definita dalla ZAC	Alla redazione e ad ogni aggiornamento della ZAC	Comune	ZAC	-	n.d.	cfr. All. 1.B, § 7.1	n.d.

<b>Componente ambientale 3: RISORSE IDRICHE</b>											
Indicatore		Unità di misura	Modello DPSIR	Scopo	Frequenza	Responsabile monitoraggio	Fonte dati	Altri Enti coinvolti	Valore soglia	Valore attuale	Valore atteso
3.1	Percentuale di abitanti serviti dalla rete acquedottistica	%	S	Fornire una indicazione della distribuzione della rete idrica	Ogni 2 anni	Comune	Gestore servizio	Gestore servizio	n.d.	cfr. All. 1.B, § 2.4.1	non inferiore attuale
3.2	Percentuale di abitanti serviti dalla rete fognaria	%	S	Fornire una indicazione dell'adeguatezza del sistema di raccolta dei reflui	Ogni 2 anni	Comune	Gestore servizio	Gestore servizio	n.d.	cfr. All. 1.B, § 2.4.2	non inferiore attuale
3.3	Percentuale di abitanti serviti dal sistema di depurazione	%	S	Fornire una indicazione dell'adeguatezza del sistema di trattamento dei reflui	Ogni 2 anni	Comune	Gestore servizio	Gestore servizio	n.d.	cfr. All. 1.B, § 2.4.2	non inferiore attuale
3.4	Capacità residua impianto di depurazione	AE	S-R	Fornire una indicazione dell'adeguatezza del sistema di depurazione e dello stato di attuazione della previsione del nuovo impianto di depurazione a servizio del territorio comunale	Ogni 2 anni	Comune	Gestore servizio	Gestore servizio	0	cfr. All. 1.B, § 2.4.2	> 0

<b>Componente ambientale 3: RISORSE IDRICHE</b>											
Indicatore		Unità di misura	Modello DPSIR	Scopo	Frequenza	Responsabile monitoraggio	Fonte dati	Altri Enti coinvolti	Valore soglia	Valore attuale	Valore atteso
3.5	Numero lamentele per fenomeni di rigurgito o esondazione della rete idrografica secondaria o per la produzione di odori	n.	I	Verificare la presenza di fenomeni di sovraccarico del reticolo idrografico secondario, in particolare in relazione ai corpi idrici recettori degli scarichi di acque bianche del centro abitato	Ogni anno	Comune	Comune	-	n.d.	n.d.	n.d.
3.6	Qualità acque di balneazione del Lago d'Iseo, località Lido Comasola di Lovere	qualità	S	Verificare l'andamento della qualità delle acque di balneazione del Lago d'Iseo	Ogni anno	Comune	www.portaleacque.salute.gov.it	ATS Bergamo	n.d.	eccellente (cfr. All. 1.B, § 2.1.2)	non inferiore all'attuale
3.7	Qualità delle acque del Torrente Borlezza	LIMeco	S	Verificare l'andamento della qualità delle acque del T. Borlezza	Ogni anno	Comune	RSA Lombardia	ARPA Lombardia	n.d.	0,688 (elevato) (cfr. All. 1.B, § 2.1.1)	non inferiore all'attuale

<b>Componente ambientale 4: SUOLO E SOTTOSUOLO</b>											
Indicatore		Unità di misura	Modello DPSIR	Scopo	Frequenza	Responsabile monitoraggio	Fonte dati	Altri Enti coinvolti	Valore soglia	Valore attuale	Valore atteso
4.1	Coefficiente di urbanizzazione (aree urbanizzate / estensione totale territorio comunale)	ha/ha	S-I	Fornire informazioni rispetto all'incidenza del fenomeno urbanizzativo, in relazione alla superficie totale del comune	Ogni anno	Comune	indagine specifica (rilievo diretto o ortofoto)	-	n.d.	0,187 (calcolato su base Dusaf 6.0)	n.d.
4.2	Consumo di suolo effettivo (sup. aree di nuova previsione / sup. urbanizzata)	ha/ha	S-I	Verificare l'occupazione di ambiti di trasformazione indotta dall'attuazione del Piano	Ogni 2 anni	Comune	indagine specifica (rilievo diretto o ortofoto)	-	n.d.	0,140 (valore con previsioni PGT vigente)	0,036 (valore con previsioni Variante)
4.3	Consumo di suolo potenziale (sup. aree di nuova previsione / sup. territorio comunale)	ha/ha	S-I	Verificare l'occupazione di nuovo suolo indotta dall'attuazione del Piano	Ogni 2 anni	Comune	indagine specifica (rilievo diretto o ortofoto)	-	n.d.	0,027 (valore con previsioni PGT vigente)	0,007 (valore con previsioni Variante)

<b>Componente ambientale 5: BIODIVERSITA' E PAESAGGIO</b>											
Indicatore		Unità di misura	Modello DPSIR	Scopo	Frequenza	Responsabile monitoraggio	Fonte dati	Altri Enti coinvolti	Valore soglia	Valore attuale	Valore atteso
5.1	Superficie complessiva di aree naturali e paranaturali	ha, %	S	Verificare gli effetti sulla trasformazione dell'uso del suolo indotti dall'attuazione del Piano (inclusi i prati permanenti)	Ogni 2 anni	Comune	indagine specifica	-	n.d.	537,8 ha 78,1% (cfr. All. 1.B, § 3.1)	≥ 537,8 ha ≥ 78,1%
5.2	Uso reale del suolo	ha, %	S	Verificare le modificazioni nell'uso reale del suolo nel tempo	Ogni 2 anni	Comune	indagine specifica (rilievo diretto o ortofoto)	-	n.d.	cfr. All. 1.B, § 3.1	n.d.
5.3	Coefficiente di copertura boscata	km <sup>2</sup> /km <sup>2</sup>	S	Fornire informazioni rispetto al mantenimento della superficie boscata, in relazione alla superficie totale del comune.	Ogni anno	Comune	indagine specifica (rilievo diretto o ortofoto)	-	n.d.	0,419 (cfr. All. 1.B, § 3.1)	≥ 0,419

<b>Componente ambientale 6: CONSUMI E RIFIUTI</b>											
Indicatore		Unità di misura	Modello DPSIR	Scopo	Frequenza	Responsabile monitoraggio	Fonte dati	Altri Enti coinvolti	Valore soglia	Valore attuale	Valore atteso
6.1	Produzione di RU annua pro-capite	kg/abitante	P-I	Valutare l'andamento negli anni della produzione totale di rifiuti urbani	Ogni anno	Comune	pubbl. Osservatorio Rifiuti	Provincia Osservatorio Rifiuti	n.d.	460,3 (anno 2020) (cfr. All. 1.B, § 12.1)	< 460,3
6.2	Rifiuti urbani totali per anno	t	P-I	Valutare l'andamento negli anni della produzione totale di rifiuti urbani	Ogni anno	Comune	pubbl. Osservatorio Rifiuti	Provincia Osservatorio Rifiuti	n.d.	2.332 (anno 2020) (cfr. All. 1.B, § 12.1)	< 2.332

<b>Componente ambientale 6: CONSUMI E RIFIUTI</b>											
Indicatore		Unità di misura	Modello DPSIR	Scopo	Frequenza	Responsabile monitoraggio	Fonte dati	Altri Enti coinvolti	Valore soglia	Valore attuale	Valore atteso
6.3	Percentuale di raccolta differenziata annua	%	S-R	Verificare l'andamento della raccolta differenziata	Ogni anno	Comune	pubbl. Osservatorio Rifiuti	Provincia Osservatorio Rifiuti	n.d.	76,2 (anno 2020) (cfr. All. 1.B, § 12.1)	> 76,2

<b>Componente ambientale 7: ENERGIA ED EFFETTO SERRA</b>											
Indicatore		Unità di misura	Modello DPSIR	Scopo	Frequenza	Responsabile monitoraggio	Fonte dati	Altri Enti coinvolti	Valore soglia	Valore attuale	Valore atteso
7.1	Produzione di energia da fonti rinnovabili	MW	S-R	Verificare l'installazione di sistemi (pubblici o privati) di produzione di energia da fonti rinnovabili	Ogni 2 anni	Comune	Comune DIA - Perm. costruire	-	n.d.	cfr. All. 1.B, § 10.2	n.d.
7.2	Classe energetica delle nuove edificazioni e delle ristrutturazioni	n. edifici nelle varie classi energetiche	S-R	Verificare il livello di sostenibilità energetica nelle nuove edificazioni e nelle ristrutturazioni	Ogni 2 anni	Comune	Comune DIA, Permes-si costruire	-	n.d.	n.d.	n.d.

<b>Componente ambientale 8: MOBILITA'</b>											
Indicatore		Unità di misura	Modello DPSIR	Scopo	Frequenza	Responsabile monitoraggio	Fonte dati	Altri Enti coinvolti	Valore soglia	Valore attuale	Valore atteso
8.1	Rete ciclabile	km	R	Verificare lo stato di attuazione della previsione di realizzazione di percorsi ciclabili	Ogni anno	Comune	Comune	-	n.d.	n.d.	n.d.
8.2	Dotazione di aree pedonali	m <sup>2</sup>	R	Verificare lo stato di attuazione della previsione di realizzazione di aree pedonali	Ogni anno	Comune	Comune	-	n.d.	7.584	8.825

<b>Componente ambientale 9: SISTEMA INSEDIATIVO</b>											
Indicatore		Unità di misura	Modello DPSIR	Scopo	Frequenza	Responsabile monitoraggio	Fonte dati	Altri Enti coinvolti	Valore soglia	Valore attuale	Valore atteso
9.1	Numero di residenti	abitanti	S	Verificare l'andamento demografico del territorio comunale	Ogni anno	Comune	Comune anagrafe	-	n.d.	4.964 (1/1/23)	6.398
9.2	Densità abitativa	residenti/ ha territorio urbaniz- zato	S	Verificare l'andamento demografico del territorio comunale	Ogni anno	Comune	Comune anagrafe	-	n.d.	37,88 (1/1/23)	47,13
9.3	Previsioni residenziali del piano attuate	m <sup>2</sup> ST SL	D-S	Verificare il livello di attuazione del Piano per quanto riguarda le previsioni prevalentemente residenziali	Ogni anno	Comune	Comune Ufficio tecnico	-	n.d.	184.000 38.700 (PGT vigente)	46.788 25.435 (Variante)
9.4	Dotazione di servizi	m <sup>2</sup> / abitante	S-R	Verificare il livello di distribuzione dei servizi	Ogni 2 anni	Comune	Comune Ufficio tecnico	-	18 (L.R 12/2005)	69,01	60,99
9.5	Dotazione di verde pubblico	m <sup>2</sup> / abitante	S-R	Verificare il livello di distribuzione dei servizi di verde pubblico	Ogni 2 anni	Comune	Comune	-	n.d.	21,20	21,21

<b>Componente ambientale 10: TURISMO</b>											
Indicatore		Unità di misura	Modello DPSIR	Scopo	Frequenza	Responsabile monitoraggio	Fonte dati	Altri Enti coinvolti	Valore soglia	Valore attuale	Valore atteso
10.1	Posti letto in strutture ricettive turistiche	n.	S	Verificare l'andamento dell'offerta turistica nel territorio comunale	Ogni anno	Comune	Comune	-	n.d.	n.d.	n.d.

<b>Componente ambientale 11: SISTEMA PRODUTTIVO</b>											
Indicatore		Unità di misura	Modello DPSIR	Scopo	Frequenza	Responsabile monitoraggio	Fonte dati	Altri Enti coinvolti	Valore soglia	Valore attuale	Valore atteso
11.1	Unità locali	n.	S	Verificare l'andamento del sistema economico nel territorio comunale attraverso il numero di attività presenti	Ogni anno	Comune	I.Stat	ISTAT	n.d.	494 (anno 2019, cfr. All. 1.B, § 13.2)	≥ 494
11.2	Addetti	n.	S	Verificare l'andamento del sistema economico nel territorio comunale attraverso il numero di addetti	Ogni anno	Comune	I.Stat	ISTAT	n.d.	2.798 (anno 2019, cfr. All. 1.B, § 13.2)	≥ 2.798

<b>Componente ambientale 12: AGRICOLTURA</b>											
Indicatore		Unità di misura	Modello DPSIR	Scopo	Frequenza	Responsabile monitoraggio	Fonte dati	Altri Enti coinvolti	Valore soglia	Valore attuale	Valore atteso
12.1	SAU	ha	S	Verificare il livello di mantenimento dell'attività agricola e delle aree ad essa destinate	Ogni 10 anni	Comune	Censimento Agricoltura ISTAT	ISTAT	n.d.	49,57 (censimento ISTAT anno 2010)	≥ 49,57

<b>Componente ambientale 13: RADIAZIONI</b>											
Indicatore		Unità di misura	Modello DPSIR	Scopo	Frequenza	Responsabile monitoraggio	Fonte dati	Altri Enti coinvolti	Valore soglia	Valore attuale	Valore atteso
13.1	Territorio urbanizzato in prossimità di elettrodotti AT	ha	I	Verificare il livello di territorio urbanizzato in prossimità di elettrodotti AT (considerando una fascia di 50 m dagli stessi) e quindi indirettamente l'esposizione della popolazione all'inquinamento elettromagnetico	Ogni 2 anni	Comune	indagine diretta	-	n.d.	5,9	8,2