

**COMUNE DI ALBIOLO**



**VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA**

**VARIANTE GENERALE AL PIANO DI  
GOVERNO DEL TERRITORIO**

---

**RAPPORTO AMBIENTALE**

DICEMBRE 2023

**Comune di Albiolo**

*Sindaco con delega all'Urbanistica e Lavori Pubblici*

Geom. Rodolfo Civelli

*Responsabile del Servizio Tecnico*

Arch. Stefano Grossi

**Autorità per la VAS**

*Soggetto Proponente*

Comune di Albiolo

*Autorità Procedente*

Arch. Stefano Grossi

*Autorità Competente*

Geom. Rodolfo Civelli

**Supporto Tecnico per la VAS**

Ubistudio Srl

Arch. Alessandro Alì, Arch. Danilo Ercoli, Arch. Maddalena Lama, Dott.ssa Marta Zarantoniello





## **INDICE**

<b>1.</b>	Il Piano oggetto di Valutazione Ambientale Strategica	pag.6
<b>2.</b>	Riferimenti normativi della VAS	pag.7
<b>3.</b>	Il processo di VAS e schema metodologico del Rapporto ambientale	pag.8
<b>3.1</b>	Contributo della partecipazione e della consultazione	pag.10
<b>4.</b>	Quadro normativo e programmatico di riferimento	pag.11
<b>4.1</b>	Principali riferimenti normativi	pag.11
<b>4.2</b>	Principali riferimenti programmatici	pag.11
<b>5.</b>	Analisi dello stato di fatto del contesto ambientale e principali tendenze	pag.13
<b>5.1</b>	Stato di fatto e integrità del territorio	pag.13
<b>5.2</b>	Stato di fatto delle fonti di pressione antropica sul territorio	pag.20
<b>5.3</b>	Stato dei servizi ecosistemici: dotazioni processi/prestazioni	pag.25
<b>5.4</b>	Aspetti critici e potenzialità ambientali	pag.26
<b>6.</b>	Obiettivi di sostenibilità ambientale	pag.29
<b>7.</b>	Variante Generale al PGT	pag.33
<b>8.</b>	Stima degli effetti ambientali della Variante Generale al PGT	pag.35
<b>8.1</b>	Consolidamento del tessuto urbano consolidato	pag.35
<b>8.2</b>	Consolidamento del sistema ecologico ambientale	pag.41
<b>8.3</b>	Valorizzazione del patrimonio edilizio esistente	pag.44
<b>8.4</b>	Consolidamento ed estensione della città pubblica	pag.47
<b>9.</b>	Analisi di coerenza interna	pag.48
<b>10.</b>	Analisi di coerenza esterna	pag.19
<b>11.</b>	Indirizzi e criteri ambientali di attuazione e misure di mitigazione e compensazione	pag.51
<b>12.</b>	Sistema di monitoraggio	pag.52

## **1 Il Piano oggetto di Valutazione Ambientale Strategica**

L'oggetto del presente procedimento di VAS è la *Variante Generale al Piano di Governo del Territorio del Comune di Albiolo ai sensi della L.R. 12/2005 adeguato al progetto di integrazione del PTR alla L.R. 31/2014 e ai sensi della L.R. 18/2019* il cui avvio di procedimento è stato fissato con la D.G.C. n. 42 del 16/06/2021.

- Il Comune di Albiolo è dotato di Piano di Governo del Territorio, approvato con deliberazione del Consiglio comunale n. 33 in data 23/07/2008, esecutiva ai sensi di legge, e pubblicata sul BURL – Serie Avvisi e Concorsi n. 43 del 22/10/2008 e successiva:
  - Variante generale approvata con deliberazione del Consiglio Comunale n. 3 del 5/3/2012, esecutiva ai sensi di legge, e pubblicata sul BURL – Serie Avvisi e Concorsi n. 20 del 16/05/2012;
  - Variante finalizzata al mutamento di destinazione d'uso dell'area di proprietà comunale approvata con deliberazione del Consiglio Comunale n. 9 del 18/02/2013, esecutiva ai sensi di legge, e pubblicata sul BURL – Serie Avvisi e Concorsi n. 51 del 18/12/2013
- Con D.G.C. n. 62 del 15/10/2021 sono state definite le Linee guida per la redazione della Variante Generale al Piano di Governo del Territorio;
- La Relazione Preliminare (scoping) è stata depositata con prot. n. 922 del 27/01/2022;
- La conferenza di Valutazione per la presentazione della Relazione Preliminare di VAS (Scoping) è stata svolta in via telematica il 2/03/2022.

## 2 Riferimenti normativi della VAS

Di seguito sono richiamati i riferimenti normativi con la sintesi dei principali contenuti a fondamento della Valutazione Ambientale Strategica. Al fine di semplificare la lettura del presente documento si rimanda al capitolo 2 del Rapporto preliminare di VAS e ai testi originali per la descrizione esaustiva di contenuti e obiettivi.

### Direttive europee

Direttiva europea 2001/42/CE: introduce la valutazione ambientale strategica (VAS) concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente.

Direttiva 2003/35/CE: promuove la partecipazione del pubblico nell'elaborazione di piani e programmi in materia ambientale.

Direttiva 2003/4/CE: riguarda l'accesso del pubblico all'informazione ambientale.

### Leggi nazionali

D.lgs. 3 aprile 2006, n. 152 ("Norme in materia ambientale" - Testo Unico Ambientale): recepisce a livello nazionale la Direttiva europea sulla VAS.

### Leggi regionali e delibere di indirizzo

L.R.11 marzo 2005, n. 12 (aggiornata con le modifiche introdotte dalle leggi regionali n. 20/2005, n. 6/2006, n. 12/2006, n. 4/2008, n. 5/2009, n. 7/2010, n.3/2011, n. 4/2012, n. 7/2012, n. 21/2012, n. 1/2013, n. 31/2014, n. 4/2016, n. 14/2016 e n. 18/2019): disciplina il governo del territorio in Lombardia e sancisce l'obbligo di valutazione ambientale per determinati piani o programmi, tra cui il Documento di Piano del PGT.

### Delibere di Indirizzo

D.C.R. 13 marzo 2007, n. 351 (Documento di indirizzi generali per la valutazione ambientale di piani e programmi): dettaglia le caratteristiche generali del processo di VAS e le fasi dello schema generale metodologico-procedurale integrato di piano/VAS.

La D.G.R. 5 dicembre 2007, n. 6053: riconosce e regola le competenze di ASL e ARPA in merito alla partecipazione ai procedimenti di PGT e afferma la necessità di un dialogo continuo, in sede di elaborazione del PGT, tra il Comune, ASL e ARPA, in quanto interlocutori "privilegiati" a motivo del fatto che detengono parte dell'informazione ambientale sul territorio.

- D.G.R. 27 dicembre 2007, n. 6420: definisce gli ulteriori adempimenti in materia di VAS, allo scopo di specificare le indicazioni fornite dagli indirizzi generali a seconda delle diverse tipologie di piano o programma.

### 3 Il processo di VAS e schema metodologico

Di seguito viene riportato lo schema procedurale di VAS. Per una maggiore chiarezza della metodologia della Valutazione Ambientale Strategica si rimanda al capitolo 3 della precedente Relazione preliminare (Scoping) e ai contenuti del D.G.R. 761 del 10 novembre 2010.

Fase del DdP	Processo di DdP	Valutazione Ambientale VAS
<b>Fase 0 Preparazione</b>	P0.1 Pubblicazione avviso di avvio del procedimento <sup>1</sup> P0.2 Incarico per la stesura del DdP (PGT) P0.3 Esame proposte pervenute ed elaborazione del documento programmatico	A0.1 Incarico per la redazione del Rapporto Ambientale A0.2 Individuazione autorità competente per la VAS
<b>Fase 1 Orientamento</b>	P1.1 Orientamenti iniziali del DdP (PGT)	A1.1 Integrazione della dimensione ambientale nel DdP (PGT)
	P1.2 Definizione schema operativo DdP (PGT)	A1.2 Definizione dello schema operativo per la VAS, e mappatura dei soggetti competenti in materia ambientale e del pubblico coinvolto
	P1.3 Identificazione dei dati e delle informazioni a disposizione dell'ente su territorio e ambiente	A1.3 Verifica delle presenze di Siti Rete Natura 2000 (sic/zps)
<b>Conferenza di valutazione</b>	<b>avvio del confronto</b>	
<b>Fase 2 Elaborazione e redazione</b>	P2.1 Determinazione obiettivi generali	A2.1 Definizione dell'ambito di influenza (scoping), definizione della portata delle informazioni da includere nel Rapporto Ambientale
	P2.2 Costruzione scenario di riferimento e di DdP	A2.2 Analisi di coerenza esterna
	P2.3 Definizione di obiettivi specifici, costruzione di alternative/scenari di sviluppo e definizione delle azioni da mettere in campo per attuarli	A2.3 Stima degli effetti ambientali attesi A2.4 Valutazione delle alternative di piano A2.5 Analisi di coerenza interna A2.6 Progettazione del sistema di monitoraggio A2.7 Studio di Incidenza delle scelte del piano sui siti di Rete Natura 2000 (se previsto)
	P2.4 Proposta di DdP (PGT)	A2.8 Proposta di Rapporto Ambientale e sintesi non tecnica
	deposito della proposta di DdP (PGT), del Rapporto Ambientale e dello Studio di Incidenza (se previsto)	
<b>Conferenza di valutazione</b>	valutazione della proposta di DdP e del Rapporto Ambientale	
	Valutazione di incidenza (se prevista): acquisito il parere obbligatorio e vincolante dell'autorità preposta	
<b>Decisione</b>	<b>PARERE MOTIVATO</b> <i>predisposto dall'autorità competente per la VAS d'intesa con l'autorità precedente</i>	
<b>Fase 3 Adozione approvazione</b>	3.1 ADOZIONE il Consiglio Comunale adotta: - PGT (DdP, Piano dei Servizi e Piano delle Regole) - Rapporto Ambientale - Dichiarazione di sintesi	
	3.2 DEPOSITO / PUBBLICAZIONE / INVIO ALLA PROVINCIA - deposito degli atti del PGT (DdP, Rapporto Ambientale, Dichiarazione di sintesi, Piano dei Servizi e Piano delle Regole) nella segreteria comunale – ai sensi del comma 4 – art. 13, l.r. 12/2005 - trasmissione in Provincia – ai sensi del comma 5 – art. 13, l.r. 12/2005 - trasmissione ad ASL e ARPA – ai sensi del comma 6 – art. 13, l.r. 12/2005	
	3.3 RACCOLTA OSSERVAZIONI – ai sensi comma 4 – art. 13, l.r. 12/2005	
	3.4 Controdeduzioni alle osservazioni presentate a seguito di analisi di sostenibilità.	
<b>Verifica di compatibilità della Provincia</b>	La provincia, garantendo il confronto con il comune interessato, valuta esclusivamente la compatibilità del DdP con il proprio piano territoriale di coordinamento entro centoventi giorni dal ricevimento della relativa documentazione, decorsi inutilmente i quali la valutazione si intende espressa favorevolmente – ai sensi comma 5 – art. 13, l.r. 12/2005.	
	<b>PARERE MOTIVATO FINALE</b> <i>nel caso in cui siano presentate osservazioni</i>	
	3.5 APPROVAZIONE (ai sensi del comma 7 – art. 13, l.r. 12/2005) il Consiglio Comunale: - decide sulle osservazioni apportando agli atti del PGT le modifiche conseguenti all'eventuale accoglimento delle osservazioni, predisponendo ed approvando la dichiarazione di sintesi finale - provvede all'adeguamento del DdP adottato, nel caso in cui la Provincia abbia ravvisato elementi di incompatibilità con le previsioni prevalenti del proprio piano territoriale di coordinamento, o con i limiti di cui all'art. 15, comma 5, ovvero ad assumere le definitive determinazioni qualora le osservazioni provinciali riguardino previsioni di carattere orientativo	
	deposito nella segreteria comunale ed invio alla Provincia e alla Regione (ai sensi del comma 10, art. 13, l.r. 12/2005); pubblicazione su web; pubblicazione dell'avviso dell'approvazione definitiva ALL'Albo pretorio e sul BURL (ai sensi del comma 11, art. 13, l.r. 12/2005);	
<b>Fase 4 Attuazione gestione</b>	P4.1 Monitoraggio dell'attuazione DdP P4.2 Monitoraggio dell'andamento degli indicatori previsti P4.3 Attuazione di eventuali interventi correttivi	A4.1 Rapporti di monitoraggio e valutazione periodica

Schema metodologico e procedurale di VAS

## Impostazione metodologica del rapporto ambientale

La metodologia di valutazione applicata nel presente Rapporto ambientale è ispirata al percorso di sviluppo e sperimentazione della **Strategia regionale di sostenibilità ambientale (SRSA)** avviato nell'ambito della VAS della revisione del Piano Territoriale Regionale (PTR); in particolare, il punto di riferimento è costituito dal Rapporto ambientale di VAS (D.G.R. n. 4738/2016), che riprende e struttura il concetto di Strategia regionale di sostenibilità ambientale quale strumento finalizzato ad *“orientare alla sostenibilità i piani e i programmi (P/P) alle diverse scale territoriali attraverso le relative VAS”*.

Più specificamente, la metodologia proposta dalla Strategia è fondata su alcuni elementi innovativi fra i quali:

- La **territorializzazione**, ossia la specificazione delle politiche ambientali in funzione delle diverse realtà territoriali lombarde, attraverso l'articolazione in ambiti di riferimento a scala sovracomunale;
- La caratterizzazione del sistema ambientale tramite **criticità e potenzialità**, rispetto alle quali costruire indicatori significativi delle dinamiche in atto sui diversi territori e delle capacità di risposta degli stessi rispetto ai fattori di pressione.
- L'approccio al sistema ambientale basato sul concetto di **servizi ecosistemici**, necessari alla salute e al benessere dei cittadini ed allo svolgimento delle attività sul territorio. La considerazione della capacità del territorio di erogare servizi ecosistemici permette di attribuire un valore particolare alle risorse ambientali e motiva l'attenzione nei riguardi degli effetti che il Piano può esercitare su di esse;

L'approccio proposto pone dunque al centro dell'attenzione il sistema ambientale, visto in termini di componenti ambientali “classiche” ma anche quale mosaico di ambiti territoriali caratterizzabili dai servizi ecosistemici che sono in grado di erogare (la cui qualità dipende dallo stato delle componenti ambientali, così come condizionate dal contesto) e dai loro livelli di criticità e potenzialità. Pertanto in ogni ambito territoriale, a seconda dei livelli di criticità/potenzialità e dei servizi ecosistemici che lo caratterizzano, possono variare il ruolo e l'importanza delle componenti ambientali presenti.

Nel presente Rapporto ambientale tali elementi metodologici sono stati utilizzati, con riferimento allo specifico caso del territorio del Comune di Albiolo, quale base di partenza per:

- Integrare i contenuti dell'analisi del contesto ambientale, articolata secondo i temi e gli aspetti ambientali che la normativa VAS richiede di considerare (cfr. capitolo 5.1/5.2), con l'inquadramento dello specifico del territorio del comune di Albiolo nel più vasto ambito di riferimento così come individuato nel processo di territorializzazione proposto da Regione, l'analisi dello stato dei servizi ecosistemici e con una valutazione di sintesi in chiave di criticità/potenzialità (cfr. capitolo 5.3/5.4);
- Stimare gli effetti ambientali della variante del PGT e proporre indirizzi e criteri ambientali di attuazione nonché misure di mitigazione alla luce di tali analisi, ovvero in termini di

capacità di contrastare le criticità e/o di rafforzare le potenzialità del contesto comunale in generale o di specifiche porzioni del territorio di Albiolo, per aumentare il livello di sostenibilità del Piano (cfr. capitoli 8 e 11).

### **3.1 Contributo della partecipazione e della consultazione**

#### **Consultazione in fase di scoping**

Nell'ambito del processo di costruzione della Variante Generale al PGT di Albiolo e della relativa VAS, è stato promosso e realizzato un percorso di partecipazione, con l'obiettivo di arricchire l'elaborazione e la valutazione del documento con i contributi dei cittadini e dei soggetti interessati e di garantire un'effettiva attività di ascolto e un'ampia condivisione del percorso che porta alla redazione del nuovo strumento urbanistico.

In seguito al deposito del Documento di Scoping con prot. n. 922 del 27/01/2022 e al primo forum pubblico svoltosi il 02/03/2022 in modalità telematica è stato possibile pervenire le seguenti osservazioni:

- Prot. 1942 del 25/02/2022 - Soprintendenza dei Beni Culturali
- Prot. 1947 del 25/02/2022 - ARPA Lombardia
- Prot. 2018 del 01/03/2022 - Ufficio d'Ambito di Como
- Prot. 2114 del 02/03/2022 - Regione Lombardia
- Prot. 2616 del 14/03/2022 – ATS Insurbia

Le osservazioni sollevate dai pareri citati riguardano:

- Inserimento nelle tavole del PGT di tutti i NAF (compresa l'area del Castello Odescalchi) e dei luoghi di culto di antica formazione (quali Oratorio San Martino e Chiesa della Beata Vergine Annunciata) come aree di rischio archeologico;
- L'ente competente richiede la verifica di conformità e funzionamento della rete idrica esistente e il rispetto di tutte le norme vigenti in materia di salvaguardia delle captazioni idropotabili e della gestione delle acque meteoriche;
- Verifica della coerenza del piano con le disposizioni generali relative al piano di gestione del rischio alluvione;
- Redazione di valutazioni specifiche per le aziende insalubri (documenti che certifichino «che l'esercizio non rechi nocumento alla salute del vicinato») da far rientrare anche nei documenti di VIA e AIA previste a livello ambientale.

## 4 Quadro normativo e programmatico di riferimento

### 4.1 Principali riferimenti normativi

Vengono elencati i principali riferimenti normativi in materia di VAS, reperibili nel capitolo 4 della Relazione preliminare con testo integrato:

- Legge Regionale n. 31/2014 - Disposizioni per la riduzione del consumo di suolo e per la riqualificazione del suolo degradato
- Integrazione del PTR ai sensi della LR 31/2014 sul consumo di suolo (D.C.R. XI/411 del 19.12.2018)
- Legge Regionale n. 4/2016 - revisione della normativa regionale in materia di difesa del suolo, di prevenzione e mitigazione del rischio idrogeologico e gestione dei corsi d'acqua
- Legge Regionale n. 18/2019 - misure di semplificazione e incentivazione per la rigenerazione urbana e territoriale, nonché per il recupero del patrimonio edilizio esistente. Modifiche e integrazioni alla legge regionale n. 12/2005 (legge di governo del territorio) e ad altre leggi regionali e relativi Criteri attuativi

### 4.2 Principali riferimenti programmatici

#### Quadro programmatico regionale

##### Piano Territoriale Regionale

Il Piano Territoriale Regionale è lo strumento di indirizzo e orientamento per il territorio regionale ed ha come obiettivo fondamentale il costante miglioramento della qualità della vita dei cittadini nel loro territorio, secondo i principi dello sviluppo sostenibile. Esso tende a ricercare un equilibrio fra sviluppo e qualità dell'ambiente, contenendo e monitorando le pressioni e gestendo i fattori inquinanti anche attraverso una serie di programmi e piani di settore quali, ad esempio:

- Programma Regionale di Interventi per la Qualità dell'Aria (PRIA)
- Programma di Tutela e Uso delle Acque (PTUA).
- Programma Regionale della Mobilità e dei Trasporti (PRMT)
- Programma Regionale d'azione Nitrati per le zone vulnerabili 2016-2019
- Programma Regionale di Gestione dei Rifiuti e delle Bonifiche 2014-2020
- Programma Energetico Ambientale Regionale (PEAR)

Inoltre, l'aspetto rilevante del rapporto fra agricoltura e territorio è affrontato anche attraverso un altro piano di settore, il Programma di Sviluppo Rurale - PSR, che tiene conto dell'attuale sviluppo dell'agricoltura verso sistemi più sostenibile e ad elevata qualità.

#### **Quadro programmatico provinciale**

- Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (2006)
- Piano Provinciale di Indirizzo Forestale (2016)
- Piano Faunistico Venatorio e il Piano di Miglioramento Ambientale (2012)
- Piano Cave (2014)
- Piano Provinciale per la Gestione dei Rifiuti
- Piano Ittico provinciale (2010)

Il territorio del Comune di Albiolo aderisce, al fine di tutelare il territorio non ancora antropizzato, a PLIS e Programmi strategici, quali:

- Parco locale Sorgenti del torrente Lura (2007)
- Contratto di Fiume Olona-Bozzente-Lura-Lambro Meridionale
- Progetto Strategico di Sottobacino del Lura
- Parco locale Valle del Lanza (2002)

## 5 Analisi dello stato di fatto del contesto ambientale e principali tendenze

Il seguente capitolo sintetizza le analisi realizzate all'interno del Rapporto Preliminare al fine di fornire una generale conoscenza sullo stato di fatto del Comune di Albiolo. Per maggiori informazioni si rimanda al capitolo 5 del Rapporto Preliminare.

### 5.1 Stato di fatto e integrità del territorio

#### Aria e cambiamenti climatici

Secondo la zonizzazione di Regione Lombardia (D.G.R. 2605 del 30/11/2011), il territorio comunale di Albiolo appartiene alla “**Zona A: Pianura ad elevata urbanizzazione**”. Le emissioni in atmosfera stimate (INEMAR, ARPA Lombardia, 2017) vedono il Comune:

PM10: Albiolo si colloca nella fascia alta, con emissioni comprese tra 0.9 e 1.5 t/kmq;

Ammoniaca: valori di emissione medi e medio-bassi: rientra nella fascia 0.7 – 2.0 t/kmq;

Composti Organici Volatili (COV): a medie emissioni, nell'intervallo 10-20 t/kmq, tra i valori medio-bassi del territorio comasco occidentale;

Gas serra (CO2 equivalenti): Albiolo si mantiene nella fascia media di emissioni, tra i valori di 2.0 e 5.0 t/kmq;

Ossidi di Azoto: livello medio nel Comune di Albiolo, tra 3.0-10 t/kmq.

#### Il sistema idrico, a cura di Marco Parmigiani

##### **Qualità delle acque superficiali**

Il torrente è stato classificato con indice di qualità: SUFFICIENTE; lo stato ecologico e lo stato chimico risultano nel livello di classificazione BUONO. I giudizi sono definiti in base al monitoraggio biologico, chimico-fisico e chimico delle acque superficiali, per lo stato ecologico e dalla presenza di sostanze dell'elenco di priorità DM 260/2010, da eliminare o ridurre entro il 20/11/2021 per lo stato chimico.

Il monitoraggio del periodo 2014 – 2019 rileva come la qualità del torrente Lura si sia mantenuta in uno stato BUONO. La stazione di monitoraggio più prossima ad Albiolo è quella di Bulgarograsso, situata a circa 10 km a sud lungo il corso del Torrente Lura.

##### **Reticolo idrico minore**

Il Comune di Albiolo è dotato di studio per l'individuazione del reticolo idrico minore (RIM), originariamente redatto nell'anno 2007 (Dott. Lurati) e successivamente aggiornato nell'anno 2011 (Dott. Ciarmiello).

La rete idrografica è ad andamento semplice, impostata su morfologie glaciali e fluvioglaciali che ne controllano lo sviluppo. Il deflusso è orientato verso il bacino del Torrente Lura di Albiolo che costituisce asta gerarchicamente superiore. Le pendenze delle aste sono modeste, i corsi d'acqua, pur senza presentare tracciati meandriformi, hanno comunque le tipiche caratteristiche dei torrenti nella zona di raccordo tra le aree collinari e la pianura settentrionale lombarda. Tutti i corsi d'acqua presentano un regime tipicamente torrentizio, con lunghi periodi di secca alternati a piene repentine che si generano durante gli eventi piovosi. La caratteristica saliente di tutto il reticolo idrografico è rappresentata dagli esigui tempi di corrivazione delle acque e dalla estrema discontinuità di portata dei corsi d'acqua, con variazioni molto marcate tra le condizioni di magra e di piena. A ciò si aggiunge il fatto che la permeabilità dei suoli è piuttosto bassa e quindi la più parte dell'apporto meteorico si trasforma in deflusso. Altra caratteristica saliente è la notevole energia dei corsi d'acqua che riescono a mobilitare i materiali, in genere fini, derivati dalla erosione della coltre superficiale. Unitamente al trasporto di elementi terrigeni e di sedimenti è frequente la mobilitazione di elementi derivanti dalla copertura vegetale (rami, tronchi, ecc.) vista la densa copertura boschiva presente nel settore orientale del territorio comunale. Relativamente al rischio idraulico, si può osservare che esista una ridotta relazione tra i corsi d'acqua presenti nel territorio comunale e gli ambiti urbanizzati. Questo fa sì che i fenomeni di sovralluvionamento interessino perlopiù aree naturali o aree agricole pianeggianti e determinino rischi ridotti per le strutture antropiche in genere.

#### **Acque sotterranee e approvvigionamento idrico**

Il sistema di approvvigionamento si è dimostrato sufficiente a soddisfare i bisogni dei residenti di Albiolo, nonostante i malfunzionamenti della struttura di depurazione presso la località di Cagno. Questi servizi sono dal 2014 sotto l'affidamento di Como Acqua Srl, collettore consortile della provincia. In merito alla idrogeologia del sottosuolo nel territorio comunale, risulta che il comune di Albiolo appartenga ad un settore del quale si hanno poche conoscenze dovute alla scarsità di informazioni per carenza di pozzi e/o trivellazioni esplorative. I pochi dati disponibili suggeriscono una suddivisione in tre settori che possono essere così sinteticamente descritti. Il "settore occidentale" coincide con la "piana" ad ovest della collina morenica, su cui sorge il centro abitato. Tale settore è caratterizzato da condizioni poco favorevoli per ospitare falde freatiche. Il "settore centrale" coincide con la collina morenica su cui sorge il centro abitato. I depositi morenici di tale settore non presentano caratteristiche favorevoli alla formazione di accumuli idrici sotterranei di entità significativa. Il "settore orientale" coincide con le aree sub pianeggianti al confine con Faloppio. Questo rappresenta l'unico settore in cui è stata accertata la presenza di una circolazione idrica sotterranea "attiva". In particolare sono state riconosciute con certezza due falde: una più superficiale ed una più profonda, dalla quale attinge il pozzo comunale. Le informazioni disponibili non consentono di stabilire in modo univoco se esiste o meno un interscambio tra le due falde.

In base a considerazioni di ordine idrogeologico, desunte da alcuni studi, il livello statico della falda più profonda è da prevedersi a profondità non inferiori a 20m dal p.c. In base alla

stratigrafia del pozzo si evince che l'acquifero principale è riconoscibile fino a circa 90 m di profondità ed è costituito da alternanze di livelli ghiaioso – sabbioso - ciottolosi e livelli conglomeratici, non si esclude quindi che oltre ai depositi sciolti di origine prettamente fluvioglaciale siano presenti, in profondità, anche i depositi ghiaioso sabbiosi più o meno cementati del "Ceppo". L'acquifero principale è infine delimitato inferiormente da un potente banco di argilla e sabbie fossilifere (probabilmente argille plioceniche).

### **Rete fognaria e capacità dell'impianto di depurazione consortile**

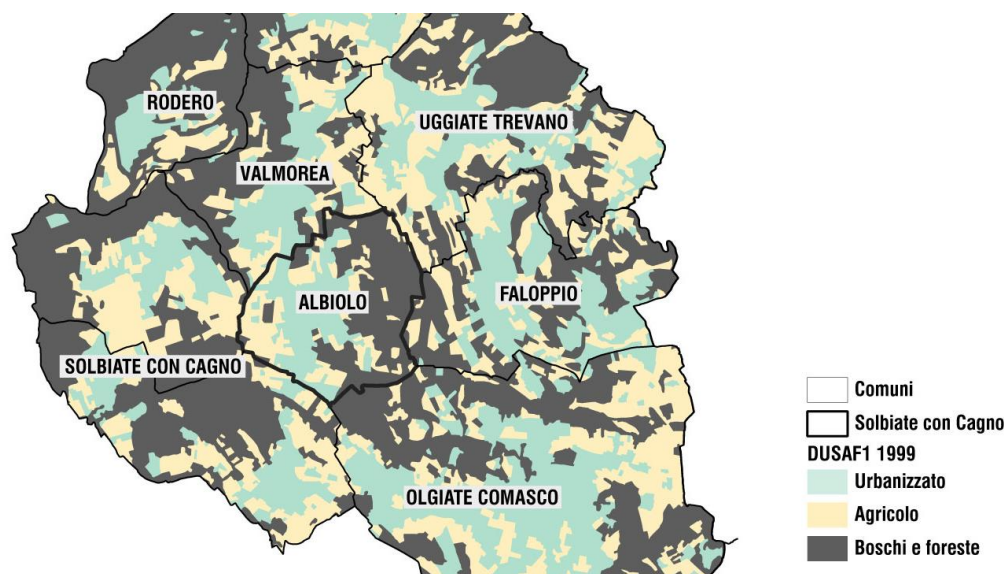
La rete fognaria del Comune è recapitata all'impianto di depurazione consortile ubicato nella località di Cagno nei pressi del Riale Renone; insieme ad Albiolo questa serve il comune di Valmorea, il nucleo di Cagno e parte del nucleo della località di Solbiate con una capacità stimata di 7.600 abitanti equivalenti (A.E.). In merito alla tipologia della rete, dalle cartografie disponibili emerge la predominanza di tratti di rete "mista" e pertanto buona parte del centro abitato è soggetto a dinamiche di sovrafflussi durante gli eventi meteorici di maggior intensità.

Tale aspetto verrà affrontato nel corso della presente variante al PGT mediante la redazione del "documento semplificato" per la gestione del rischio idraulico di cui al regolamento regionale R.R. 7/2017 e successive modifiche e integrazioni.

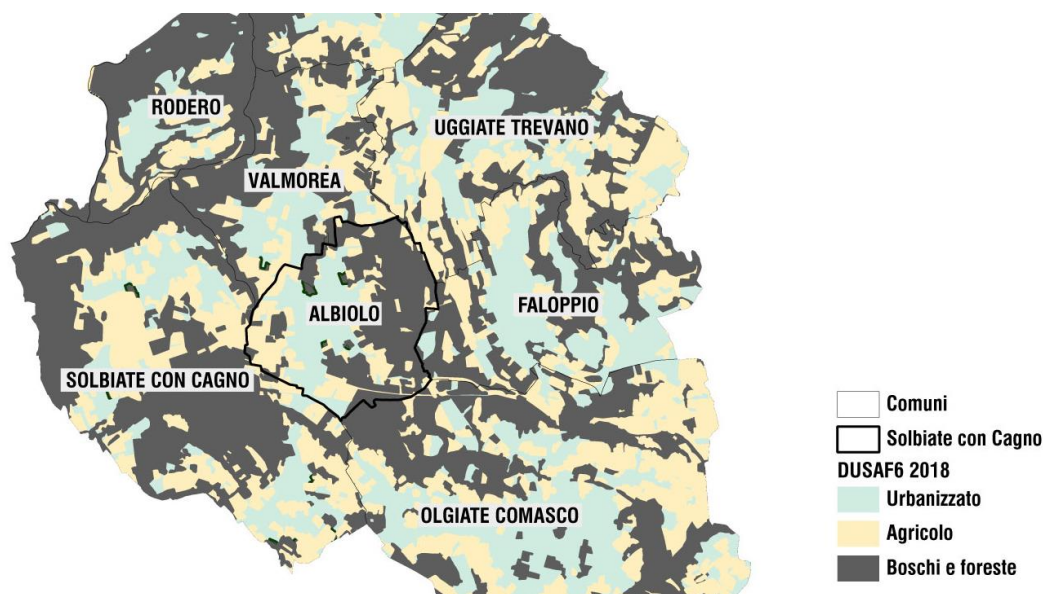
## Suolo

### Uso del suolo e sviluppo del tessuto urbano

Secondo i dati DUSAF il suolo urbanizzato di Albiolo nel 2001 era di 0,87 kmq, nel 2018 è aumentato a 0,95 kmq. L'indice di consumo di suolo di Albiolo è inferiore alla media regionale (35%) ma tra il più alto dei comuni limitrofi, insieme solo al Comune di Faloppio. La restante parte di territorio si suddivide in suolo agricolo e boscato, con il secondo che ricopre quasi un mezzo del totale della superficie. La superficie agricola, di seminativi e prati permanenti, è pari a poco più di 0,6 kmq del territorio, ampiamente compresa nel PLIS Sorgente del Lura. Tra le attività legate al settore rurale si rilevano le attività agricole "Il Carpino Bianco" e "Biorama".



Mapa - Uso del suolo DUSAF1 - 1991 - Fonte GeoPortale Regione Lombardia



Mapa - Uso del suolo DUSAF6 - 2018 - Fonte GeoPortale Regione Lombardia

## **Morfologia, a cura di Marco Parmigiani**

Sul territorio comunale di Albiolo non sono stati riconosciuti elementi di dinamica geomorfologica attiva in grado di generare potenziali fattori di rischio per il territorio.

L'assenza di forme attive e processi morfogenetici "a rischio" e quindi la tutela dei terreni nei confronti degli agenti che prepongono al dissesto, è strettamente legata ai seguenti aspetti caratteristici del territorio:

- Struttura geologica e litologica poco complessa;
- Moderate pendenze medie della superficie topografica;
- Ridotta relazione dei corsi d'acqua ad elevata energia con le strutture antropiche;
- Estesa copertura vegetazionale che rallenta notevolmente l'azione degli agenti atmosferici.

Le sole forme rappresentate con evidenza sul territorio sono costituite dai cordoni morenici, la cui genesi è dovuta al deposito del materiale in carico al ghiacciaio. Tali forme si individuano in corrispondenza dei rilievi collinari presenti sul territorio comunale e appartengono alla cerchia morenica più esterna dell'Anfiteatro Morenico del Faloppio.

I cordoni morenici sono riferibili agli eventi glaciali pleistocenici e presentano pertanto più che altro un interesse storico scientifico.

Tra gli elementi morfologici, nei precedenti studi è stata riportata anche la discarica di inerti comunale (autorizzata come riempimento di una ex cava). Ai fini morfologici la discarica può essere catalogata come una forma di tipo antropico, ovvero una modificazione del territorio legata all'attività umana.

## **Le componenti naturali Flora fauna e biodiversità**

### **Rete Natura 2000**

Il territorio di Albiolo non è interessato da aree della rete Natura 2000: il SIC della Pineta Pedemontana di Appiano Gentile, nei comuni di Appiano Gentile, Castelnuovo Bozzente e Tradate, inserita nel Parco Pineta di Appiano Gentile è il sito di importanza comunitaria più vicino a Albiolo, a circa 5 km di distanza.

### **Rete ecologica regionale**

Il territorio di Albiolo è interessato da significativi elementi della Rete Ecologica Regionale (RER): gli *Elementi di primo livello della RER* si trovano in corrispondenza delle superfici boscate che contornano l'alveo del Torrente Lura vicino al confine con il Comune di Faloppio; gli *Elementi di secondo livello della RER* corrispondono alle aree agricole e boscate più vicine al tessuto urbanizzato; i *Varchi della rete ecologica regionale* prossimi ad Albiolo si diramano da nord nel territorio di Uggiate Trevano e Bizzarone, mentre verso sud connettono i Comuni di Olgiate Comasco e il Parco Pineta di Appiano Gentile.

Il territorio del Comune di Albiolo ricade nel settore 29 "Campo dei fiori", i cui elementi di criticità sono riconducibili alle frammentazioni degli spazi aperti indotti dai tracciati delle infrastrutture viarie e dalla forte pressione dell'urbanizzato sui fragili collegamenti naturali.

### **Progetti per reti ambientali**

Il territorio di Albiolo è coinvolto, direttamente o indirettamente in una serie di progetti che si inseriscono nel più ampio quadro di studi e progetti di interconnessione ecologica e ambientale del territorio comasco. I progetti che hanno approfondito i temi ambientali e interessano direttamente il territorio comunale sono di seguito elencati.

#### Progetto S.O.U.R.C.E. 2.2 (2019)

Il progetto rientra nelle operatività previste dal Bando di Fondazione Cariplo "Capitale naturale 2017" ed è finalizzato al rafforzamento delle connessioni ecologiche tra i PLIS Sorgenti del Lura, il PLIS Valle del Lanza ed il Parco regionale Spina Verde. Gli interventi proposti interessano opere tra loro complementari aventi come finalità il complessivo innalzamento qualitativo sotto il profilo ambientale e della biodiversità, e i seguenti sono compresi nelle aree gravitanti sul torrente Lura e nel perimetro del PLIS:

- Intervento 3.8 - Riqualficazione e ripristino del corridoio fluviale
- Intervento 3.9 - Valorizzazione delle aree umide e del reticolo idrico minore e adeguamento del passaggio faunistico esistente;

L'intervento 3.9 in entrambe le sue ubicazioni ricade all'interno del territorio comunale di Albiolo.

#### Il progetto C.I.A.O. - Corridoio insubrico (2016)

Il progetto è sviluppato a partire dallo "Studio di fattibilità per azioni di connessioni ecologica sull'asse ovest-est in provincia di Como - Progetto C.I.A.O. - Corridoio insubrico Area Occidentale" (aprile 2016) realizzato con il contributo di Fondazione Cariplo. Il territorio considerato comprende i Comuni appartenenti al PLIS Sorgenti del Torrente Lura e al Parco Regionale Spina Verde di Como e alcuni Comuni ricadenti nel PLIS Valle del Lanza. Questo ambito si configura come area funzionalmente unica, composta da vari ambienti naturali o semi-naturali che, pur interessati dalla vicinanza di agglomerati urbani e dalla presenza d'infrastrutture, mantengono ancora un rilevante interesse naturalistico e rappresenta un "serbatoio" di biodiversità per la presenza di specie importanti di odonati, anfibi, uccelli, chiroterteri e altri mammiferi. L'obiettivo è di perseguire la costruzione dei corridoi ecologici ottimali al mantenimento dei "varchi" necessari alla permeabilità della rete ecologica, rafforzandola localmente. Il progetto seleziona alcune aree rilevanti per la presenza di potenziali corridoi faunistici e direttrici di connessione ecologica, in particolare tra PLIS Valle del Lanza, PLIS Sorgenti del Lura e Parco Regionale Spina Verde. Il territorio del Comune di Albiolo rientra in varie ipotesi di direttrici individuate dal progetto.

## Il sistema dei parchi

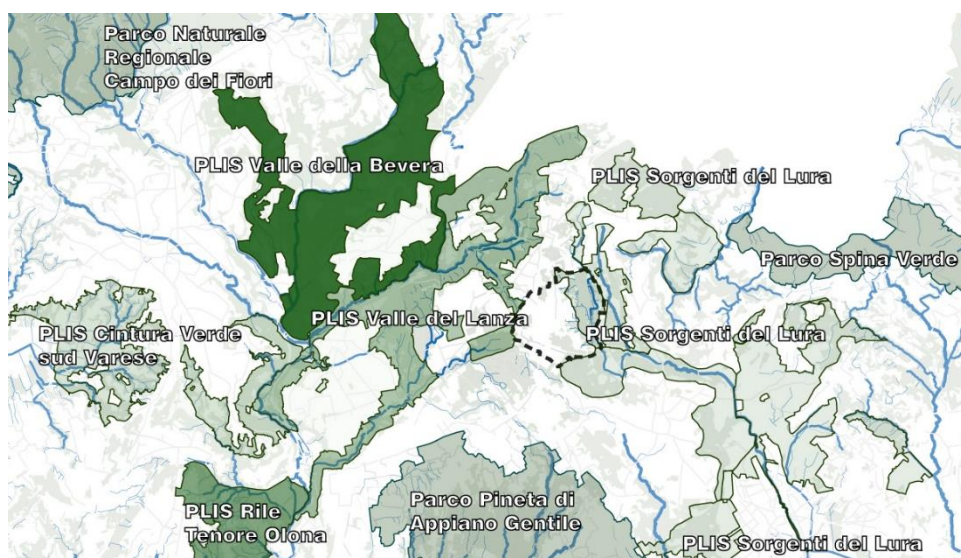
L'ultima Variante al PGT del Comune di Albiolo ha previsto l'inserimento all'interno del PLIS Sorgenti del Lura di un'ampia porzione di territorio comunale, che segue il perimetro del tessuto urbano consolidato verso est, consolidando il Parco all'interno di un ricco sistema di ambienti protetti. Il territorio infatti si trova al centro di un vasto sistema di aree protette che si estende oltre il confine nazionale (Parco Valle della Motta e Parco delle Gole della Breggia). I parchi regionali Spina Verde e della Pineta di Appiano Gentile sono incorniciati da un arco di altri parchi che si estende da ovest ad est connettendo aree ricche di biodiversità interessate da Zone a Protezione Speciale (ZPS).

### Parco Pineta di Appiano Gentile e Tradate (1983)

Istituito nel 1983, è un ente di diritto pubblico costituito dai Comuni e dalle province territorialmente interessate sia nel territorio di Como che di Varese. All'interno del Parco è presente un **Sito di Importanza Comunitaria (SIC)** nato dalla Rete Europea Natura 2000, denominato "Pineta pedemontana di Appiano Gentile". Questo si estende tra le province di Como e Varese per una superficie complessiva di 220,11 ettari.

### PLIS Sorgenti del Lura (2007)

Il PLIS interessa 8 Comuni della Provincia di Como con lo scopo di tutelare e valorizzare il territorio del bacino del torrente Lura. Si estende per circa 2000 ettari realizzando una duplice connessione ecologica: quella sull'asse est-ovest fra il Parco Regionale della Spina Verde e il Parco Regionale della Pineta di Appiano Gentile e Tradate e quella nord-sud fra la dorsale collinare di confine e la valle del torrente Lura.



*Schema dei Parchi Regionali completati dal sistema dei Parchi locali di interesse sovracomunali (PLIS) - Fonte GeoPortale regione Lombardia, Perimetro PLIS Sorgenti del Lura, StudioB&Lpiùassociati, 2021*

## **Piano faunistico venatorio**

Il Piano Faunistico Venatorio Regionale (PFVR) ha l'obiettivo di mantenere e aumentare la popolazione di tutte le specie di mammiferi e uccelli che vivono naturalmente allo stato selvatico e di sviluppare una gestione sostenibile della caccia. Per salvaguardare la fauna il Piano definisce una serie di interventi da attuare sugli habitat e limita alcune pratiche agricole dannose alla fauna selvatica. La Zona speciale di Albiolo (n. 80), contornata dal PLIS della Valle del Lanza e localizzata a sud del Comune, è menzionata all'interno del Piano PFVR quale ambiente idoneo al transito del Capriolo.

## **Il Paesaggio**

Il territorio comunale rientra nell'Unità di Paesaggio 22 delle Colline e della Valle del Lanza (riferita nel PTR come ATO COMASCO\_CANTURINO). Il suo paesaggio è fortemente articolato: le valli incise del bacino del Lanza, gli avvallamenti morenici, la valle pianeggiante del Torrente Lura dove un cannocchiale di campi agricoli e prati perenni accompagna il succedersi dei boschi intorni all'alveo.

La particolare composizione del sottosuolo permette la comparsa di ambienti di ristagno idrico e zone umide di carattere alluvionale racchiuse nel fitto di alneti, querceti e castagneti. Le creste moreniche che si susseguono nel tessuto consolidato creano un suggestivo ambiente insediativo racchiuso da bosco e campi agricoli.

Gli ambienti naturali che circondano il Comune possono essere suddivisi in quattro macro-categorie:

- Bosco
- Prati ai margini dell'urbanizzato
- Campi agricoli ai margini dell'urbanizzato
- Zone umide e di possibile ristagno idrico

## **5.2 Stato di fatto delle fonti di pressione antropica sul territorio**

### **La popolazione e salute umana**

#### **Sviluppo demografico**

La popolazione del Comune di Albiolo ha visto una crescita demografica piuttosto costante nel primo decennio del secolo. Questo incremento della popolazione ha subito un deciso rallentamento sfociato in una decrescita demografica nei ultimi 5 anni (2015-2020) del -1.2%. L'analisi dell'andamento di crescita dei Comuni della Provincia di Como descrive un analogo fenomeno di decrescita, anche se lievemente minore (1%).

Nel Comune di Albiolo la crescita demografica cala dal 19.6% del decennio 2002-2012 al -0.6% del periodo 2012-2020. L'attuale popolazione è pari a 2689 abitanti (dicembre 2020).

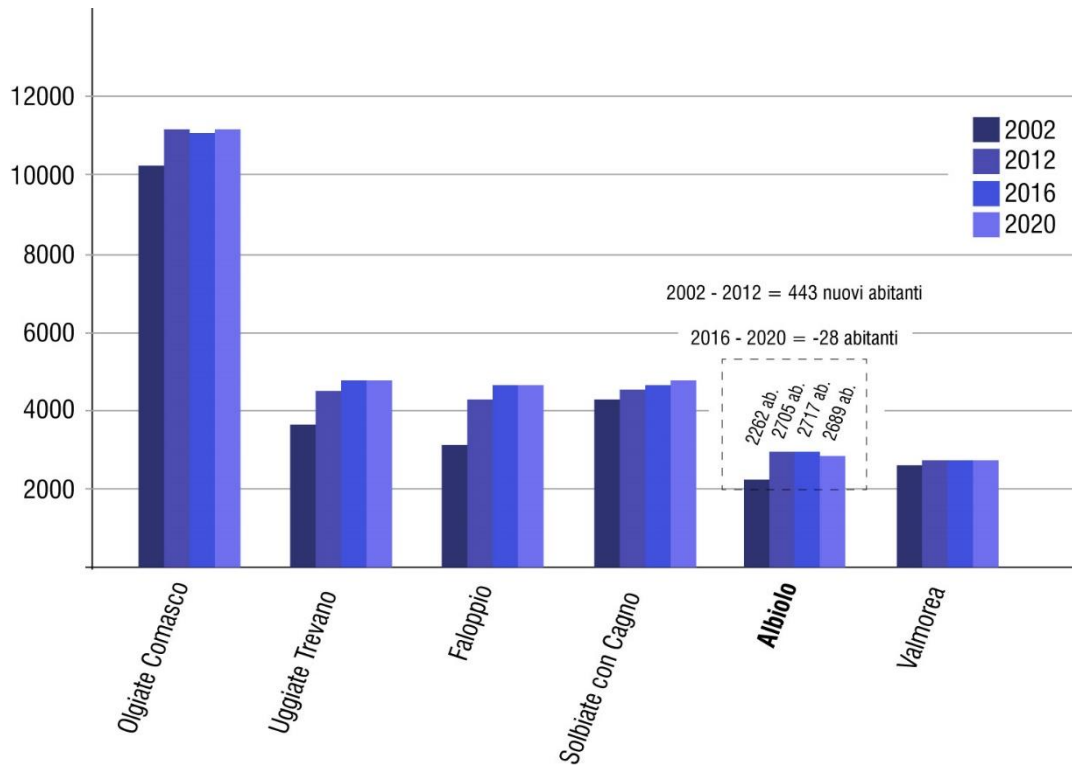


Tabella Evoluzione demografica in rapporto ai comuni limitrofi - Fonte Istat

La struttura della popolazione di Albiolo rivela che quasi metà degli abitanti è compresa tra i 25 e 59 anni, con una presenza di giovani in costante riduzione. Significativa è la presenza di over 60, più di un quarto degli abitanti e in costante crescita rispetto alle restanti fasce d'età, con un alto indice di vecchiaia superiore alla media provinciale.

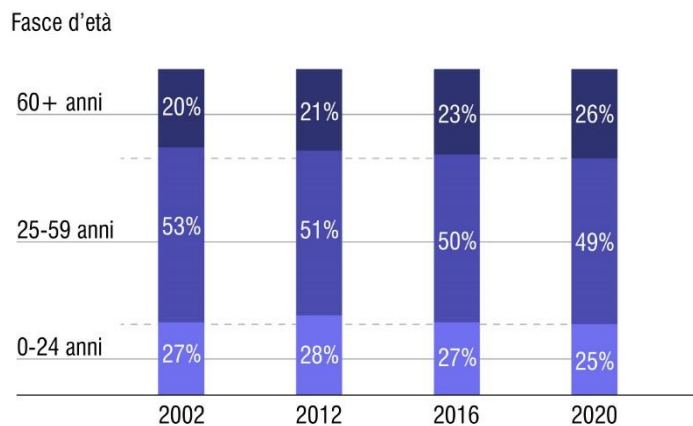
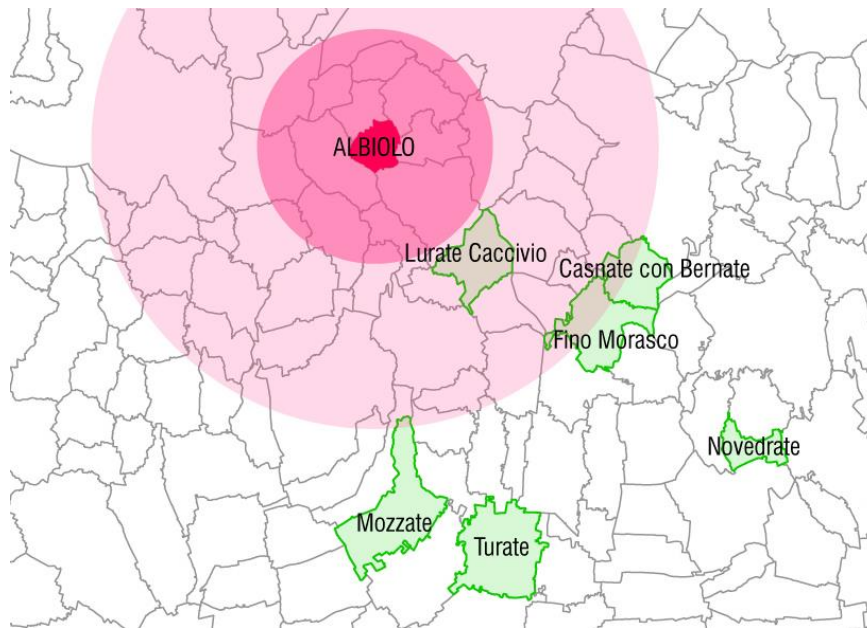


Tabella Struttura della popolazione per fasce di età - Fonte Istat

## Sicurezza

La popolazione di Albiolo non è minacciata da impianti di aziende a rischio di incidente rilevante (ERIR). Gli stabilimenti a rischio di incidente rilevante possono essere stabilimenti di soglia superiore (SSS) o stabilimenti di soglia inferiore (SSI) in base al quantitativo di sostanze pericolose presenti.



*Mapa di comuni prossimi con Aziende ERIR – Fonte Ministero dell’Ambiente*

Le aziende più prossime si trovano a Lurate Caccivio (6,5 km), Fino Mornasco, Casnate con Bernate e Mozzate (15 km), poco oltre a Turate e Novedrate (23 km). Ai sensi del D.Lgs 105/2015 l'impianto di Fino Mornasco è classificato SSS, gli altri stabilimenti rientrano tutti tra gli SSI.

## **Inquinamento**

### **Inquinamento acustico**

La classificazione acustica del territorio comunale ha come obiettivo quello di fornire, all'Amministrazione pubblica, una mappatura dei requisiti di qualità acustica in modo tale da garantire la salute e la qualità della vita dei cittadini e nel frattempo permettere un normale sviluppo delle attività economico-produttive. Inoltre consente di prevenire il deterioramento di zone non ancora inquinate e di programmare il risanamento di quelle dove sono riscontrabili livelli di rumorosità ambientale non accettabili in relazione alla destinazione d'uso della zona stessa.

Il Comune di Albiolo ha presentato un piano di zonizzazione acustica con il PGT 2008, che è stato approvato dalla Provincia di Como.

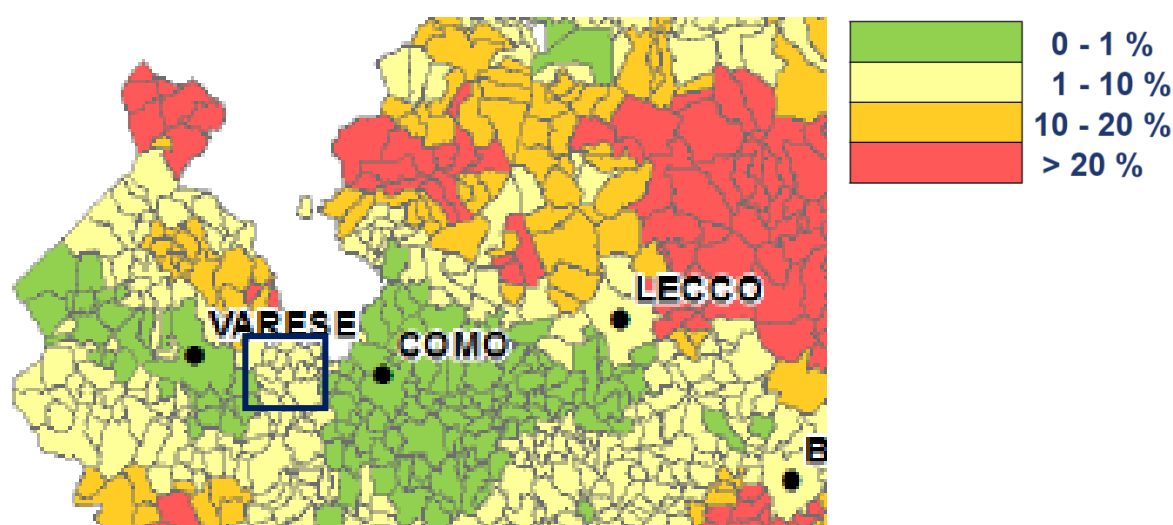
### **Radiazioni elettromagnetiche**

Il vicino Comune di Solbiate con Cagno è interessato dall'attraversamento di un elettrodotto che dal 2005 trasporta energia elettrica dal Canton Ticino verso l'Italia. L'elettrodotto è interrato: nella parte svizzera corre sotto la superstrada Mendrisio-Stabio-Gaggiolo, mentre in territorio italiano è stato localizzato parallelamente alla ferrovia del fondovalle del Lanza, Valmorea-Stabio. Vengono segnalati due impianti di misura FUB interni al tessuto consolidato

comunale, insieme a ripetitore telefonico posto sul confine comunale con Uggiate Trevano. (Fonte ARPA - Catasto Radio impianti 2012).

### Gas radon

Arpa e Regione Lombardia con il Progetto Radon (2018) hanno mappato il rischio di radon in Lombardia. Lo studio di misurazioni ha portato all'elaborazione di alcune statistiche preliminari di concentrazione e ad una mappa indicativa delle probabilità di un locale al piano terreno di superare il livello limite di 200Bq/mc. Il comune di Albiolo è compreso in un ambito con probabilità medio-bassa (1 -10%) di superare questa soglia.



*Mappa Probabilità di superare limite 200 Bq/mc di radon - Fonte Arpa Lombardia*

### Rifiuti

La Provincia di Como registra nel 2019 una crescita della percentuale di raccolta differenziata pari al 68,56%. La produzione di Rifiuti Urbani (RU) nella provincia di Como ammonta nel 2019 di 286,25 tonnellate, in lieve diminuzione rispetto all'anno precedente. Al 2019, nel Comune di Albiolo si registra una produzione di RU pro capite di 443,91 kg/ab\*anno. Il Comune mantiene la crescita costante della percentuale di raccolta differenziata, del 84,9%, al di sopra della media provinciale e dei comuni vicini. (Fonte Ispra 2019)

### Energia e territorio

Il comune di Albiolo appartiene alla fascia pre-collinare con un consumo nella media compreso tra i 0,6 tep/pc e 0,8 tep/pc (tonnellata equivalente di petrolio in rapporto al potenziale calorico sviluppato). Il comune di Albiolo rientra anche nella media dei consumi di energia elettrica di 1.200 kwh all'anno, alla quale appartengono la maggior parte dei comuni della fascia collinare comasca e più in generale i comuni Lombardi.

## **Mobilità e trasporti**

L'inquadramento territoriale di Albiolo all'interno del sistema infrastrutturale di scala sovracomunale conferma aspetti di marginalità rispetto alle reti autostradali e agli assi del trasporto su ferro ed evidenzia la prevalenza dell'uso dell'auto privata negli spostamenti verso i luoghi di lavoro.

Il TPL - trasporto pubblico locale – attraversa il territorio di Albiolo con 3 fermate che consentono i collegamenti con l'area urbana di Como e le stazioni della linea transfrontaliera verso Stabio S50 di Malnate e Cermenate.

La Linea S50 Malpensa - Varese FS - Arcisate - Cantello - Stabio – Mendrisio - Bellinzona costituisce il tracciato preferenziale per gli spostamenti transfrontalieri dei pendolari del comune di Solbiate con Cagno. La Linea S50 assieme alla S40 Como S.G. - Mendrisio - Bellinzona e alla S10 Como S.G. – Chiasso – Mendrisio – Bellinzona si affiancano ai tracciati della rete ferroviaria veloce (Milano - Varese e Milano - Como - Chiasso). Sono prossime alle direttrici autostradali e consentono gli spostamenti locali verso il Canton Ticino, escludendo l'accesso obbligato a Milano sia per i pendolari del Varesotto che del Comasco. Il completamento dei nuovi gradi di accessibilità connessi al tracciato Varese – Como - Lecco e del tracciato della Pedemontana, consentono inoltre di connettere l'area all'aeroporto di Malpensa.

Il trasporto privato genera fenomeni di traffico pendolare generato sulla SP23 Lomazzo-Bizzarone. Le numerose trasversali all'asse della SP23, come la Via per Gaggino, conducono il traffico anche sulla SP20, che attraversa il Comune di Albiolo a ovest congiungendo i Comuni di Solbiate con Cagno e Valmorea.

La mobilità ciclopedonale vede la presenza tratti in previsione nel vigente Piano per l'intero territorio del Comune. L'obiettivo della rete ciclabile comunale è quello di collegare l'importante polo di Sant'Anna con il Comune e i centri limitrofi, così come fornire un collegamento in sicurezza alla popolazione. Nel territorio è anche presente una ricca rete di sentieri pedonali e ciclabili che attraversa le aree agricole e boscate ("Granfondo dei Longobardi" ad oggi utilizzato dalle associazioni sportive locali).

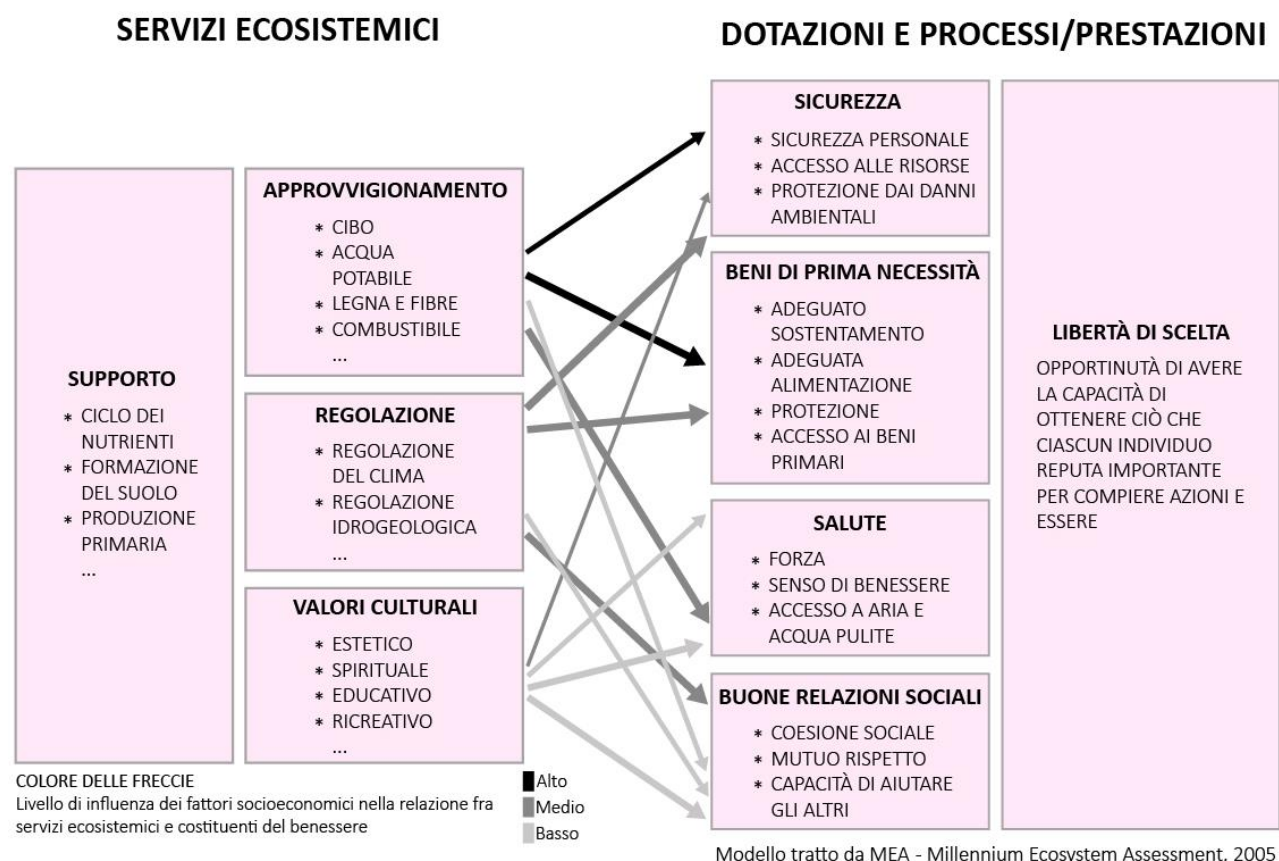
### 5.3 Stato dei servizi ecosistemici: dotazioni e processi/prestazioni

Alla luce dell'analisi del contesto, dei risultati della prima Conferenza di Valutazione, delle osservazioni al Documento di scoping e degli esiti degli incontri di partecipazione è stato possibile definire le tematiche ambientali/territoriali particolarmente rilevanti per il caso locale.

Una volta individuate le tematiche rilevanti, questa informazione è stata utilizzata per ricercare e selezionare i Servizi Ecosistemici più aderenti al caso di studio locale, verificandone anche la correlazione con i temi ambientali previsti elencati dalla Direttiva VAS.

Il modello per l'individuazione dei SE utilizzati è tratto dal MEA – Millennium Ecosystem Assessment, report del 2005 che ha contribuito a costruire la capacità di valutazioni scientifiche riguardanti la gestione degli ecosistemi e il benessere umano. Per una corretta analisi dei SE che interessano il territorio di Albiolo e che assorbono gli effetti delle scelte presentate nel nuovo PGT, è stata proposta l'integrazione del modello di SE redatto da Santolini *et al* (2010).

La selezione dei Servizi Ecosistemici da utilizzare per la Valutazione Ambientale è stata necessariamente condizionata anche dalla disponibilità di adeguati strati informativi per il loro popolamento.



I Servizi Ecosistemici identificati da alcune esperienze di progettazione nel territorio limitrofo al Comune di Albiolo sono prettamente legati al sistema di foreste governate a ceduo (anche se spesso in conversione) con brevi porzioni governate a fustaia, inserite nel forte contesto di

antropizzazione delle provincie di Como e Varese. Queste formazioni vegetali non ancora mature prosperano naturalmente estromettendo le specie invasive, ripristinando la vegetazione originale di quercu-carpineti. Le porzioni di bosco al margine con l'edificato vedono invece il proliferarsi della robinia.

Scendendo nei dettagli del territorio comunale, dove il PLIS Sorgenti del Lura costeggia la Lomazzo-Bizzarrone, formazioni vegetali folte celano al loro interno aree spondali e umide date dal passaggio del Luretta di Albiolo all'interno di questi boschi. Come si legge nel recente Quaderno dell'osservatorio "Beni Naturali e Servizi Ecosistemici, riflessioni ed esperienze dal bando Capitale Naturale" (Barrilà L., Cau M., Maino G., 2021) i principali SE del territorio tra le valli del Lanza e del Lura sono:

CIBO	Produzione di fieno e cereali, piccoli allevamenti bestiari, produzioni vinicole
LEGNA E FIBRE	Tratti di parco e boschi a governo a ceduo
REGOLAZIONE DEL CLIMA	Regolazione legata agli ambienti unici per la conservazione della biodiversità
REGOLAZIONE IDROGEOLOGICA	Purificazione e regolazione delle acque torrenziali della vegetazione ripariale
QUALITÀ DELL'ARIA	Stoccaggio di CO <sub>2</sub> nella massa arborea e arbustiva e nella sostanza organica del suolo
PAESAGGIO	Distacco dall'ambiente fortemente urbanizzato e antropizzato che caratterizza l'intera Provincia
EREDITÀ CULTURALE E IDENTITÀ	Presenza di percorsi, architetture e punti panoramici di rilievo storico e culturale/identitario

#### 5.4. Aspetti critici e potenzialità ambientali

Rielaborando le analisi sui contenuti ambientali del RA di VAS del PTR (cap.5, Regione Lombardia, 2010) è stato possibile sintetizzare le criticità e vulnerabilità del sistema ambientale del territorio di Albiolo. L'analisi si focalizza innanzi tutto sul riconoscimento degli elementi e dei processi che minacciano/indeboliscono la stabilità del sistema allo stato attuale.

Questi tipi di criticità comprendono i fattori di vulnerabilità del sistema ambientale e gli elementi/processi di degrado che tendono a deteriorare e/o comprometterne le funzioni o componenti; al contrario, fra gli elementi di potenzialità si considerano le rilevanze, gli elementi di spicco e di notevole importanza e valore che possono porsi come fattori di resilienza per il sistema ambientale, facilitandone l'adattamento.

I fattori potenziali del sistema ambientale di Albiolo si possono intendere come catalizzatori di rigenerazione. Le componenti ambientali prese in considerazione sono: Acqua, Aria, Suolo, Fattori climatici, Biodiversità, Paesaggio e Beni culturali (ISPRA, Linee Guida VAS, 2017).

Acqua	
Criticità	Potenzialità
- Scarsa permeabilità dei suoli e maggior deflusso delle acque meteoriche	- Sovralluvionamento dell'area solo in aree agricole/naturali
- Malfunzionamento della struttura di depurazione di Cagno	- Sistema di approvvigionamento sufficiente per i bisogni dei residenti

Aria	
Criticità	Potenzialità
- Elevati livelli di produzione di PM <sub>10</sub>	- Presenza di importanti aree con vegetazione boschiva e arbustiva capace di assorbire e stoccare CO <sub>2</sub> e polveri sottili
- Produzione di Gas serra (CO <sub>2</sub> ed equivalenti) al pari del capoluogo di Provincia e delle città più popolate	

Suolo	
Criticità	Potenzialità
- Consumo di suolo tra i più significativi dei comuni limitrofi	- Buona copertura vegetativa per il contenimento di rischi di erosione ed eventi straordinari
	- Bassa densità abitativa data dalla tipologia di insediamento con villette private
	- Assenza di elementi geo-morfologici che possano generare fattori di rischio per il territorio

Fattori climatici	
Criticità	Potenzialità
- Il grande utilizzo di mezzi autonomi per gli spostamenti aumenta la produzioni di inquinanti agenti sui cambiamenti climatici	- Presenza di importanti aree naturali boscate per l'assorbimento e stoccaggio degli inquinanti atmosferici
- Rete ciclopedonale poco diffusa	

Biodiversità	
Criticità	Potenzialità
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elevata frammentazione delle aree boscate e agricole dovuta all'alto tasso di urbanizzazione del Comune, inferiore alla media dell'ATO ma superiore ai comuni limitrofi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ampie aree boscate che conservano e ripristinano l'habitat caratteristico delle valli prealpine</li> <li>- Ripristino della vegetazione potenziale e dell'estromissione di specie invasive</li> </ul>

Paesaggio e beni culturali	
Criticità	Potenzialità
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Scarsa valorizzazione dei percorsi pedonali complementari al sistema delle ville</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Presenza di ville storiche di rilievo</li> <li>- Elevata naturalità del paesaggio e aree agricole di pregio</li> </ul>

## 6 Obiettivi di sostenibilità ambientale

Gli obiettivi di sostenibilità ambientale costituiscono il principale prodotto della fase di scoping e la base di partenza per lo sviluppo dell'attività di VAS. La scelta degli obiettivi di sostenibilità avviene sulla base delle analisi del contesto ambientale e di quello di Piani e Programmi (*vedi cap. 3 e 4*).

Dall'analisi del contesto ambientale si evidenziano le tematiche ambientali critiche e di maggiore interesse per il territorio di Albiolo, per le quali è necessario definire obiettivi di conservazione e miglioramento. Dall'analisi dei Piani e Programmi di settore regionali e provinciali si ricava un quadro nelle politiche di settore: la sostenibilità ambientale di Albiolo deve essere perseguita inserendosi in questo quadro. Gli obiettivi di sostenibilità costituiscono per il Rapporto Ambientale il punto di riferimento su cui costruire la valutazione ambientale delle scelte di piano, individuare i criteri ambientali di attuazione e impostare il sistema di monitoraggio.

Di seguito sono riportate le "Linee Guida" approvate con il **D.G.C. n. 62 del 15/10/2021**, dove vengono indicati i principali obiettivi preliminari di piano (OP), integrati dagli obiettivi di sostenibilità ambientale proposti in fase di scoping.

Le osservazioni allegate alla presente Relazione non modificano le seguenti Linee Guida.

<b>Prime indicazioni sulla sostenibilità degli obiettivi della variante Generale al PGT</b>	
La scheda fornisce in maniera sintetica alcune prime indicazioni in merito alla sostenibilità degli obiettivi della Variante Generale al PGT attraverso un confronto preliminare fra gli obiettivi del "Linee guida per la Variante al PGT" e gli "Obiettivi di sostenibilità ambientale" proposti nel Rapporto ambientale preliminare (scoping), con lo scopo di intercettare eventuali criticità e, soprattutto, di orientare verso la sostenibilità le scelte di piano fin dalle prime fasi del percorso di pianificazione.	
<b>OP1 - Potenziare gli spazi della "città pubblica"</b>	
<b>OP1.1</b> - Proseguire nella strategia di riqualificazione e valorizzazione dell'area servizi dell'ambito di via Indipendenza.	Lo sviluppo di un'infrastruttura di mobilità interna al comune diviene valido supporto ed alternativa alle infrastrutture esistenti, congestionate dal traffico transfrontaliero ( <b>obiettivo di sostenibilità ambientale SA8 Mobilità e trasporti</b> ).
<b>OP1.2</b> - Valorizzare l'ambito del parco Comunale a confine con i territori di Valmorea e della località Cagno quale polo integrato di servizi di rango intercomunale.	La definizione di percorsi e collegamenti interni ed esterni al territorio comunale permette di favorire la coesione territoriale e sociale ( <b>obiettivo di sostenibilità ambientale SA6 - Popolazione e salute umana</b> ).
<b>OP1.3</b> - Ridefinire l'offerta di servizi valorizzando spazi già esistenti e ad oggi sottoutilizzati.	Migliorare l'efficienza e la gestione del patrimonio di welfare urbano ( <b>obiettivo di sostenibilità ambientale SA6 - Popolazione e salute umana</b> ) e garantire la valorizzazione dei manufatti antropici di carattere storico e identitario ( <b>obiettivo di sostenibilità ambientale SA5 - Paesaggio e beni culturali</b> ).

<b>OP2 - Migliorare la compatibilità tra mobilità carrabile, pedonale e ciclabile</b>	
<b>OP2.1</b> - Individuazione di strategie e azioni finalizzate a mettere in sicurezza la mobilità pedonale in corrispondenza degli assi viari di carattere sovracomunale.	Migliorare la qualità e la sicurezza della fruizione alla mobilità mettendo in sicurezza la popolazione e garantendo la crescita del Comune e dei suoi servizi (PTR) <b>(obiettivo di sostenibilità ambientale SA6 - Popolazione e salute umana / SA8 Mobilità e trasporti)</b> .
<b>OP2.2</b> - Consolidare ed estendere la mobilità pedonale entro il tessuto edificato in relazione all'accessibilità dei poli dei servizi pubblici esistenti.	Lo sviluppo della mobilità dolce per la fruizione dei servizi forniti alla comunità come chiave di crescita al fine di migliorare ed evolvere <b>(obiettivo di sostenibilità ambientale SA6 -Popolazione e salute umana / SA8 Mobilità e trasporti)</b> .
<b>OP2.3</b> - Definire idonei collegamenti ciclopedonali e un tracciato connesso alla futura ciclabile della ex-ferrovia CO-VA.	La sintonizzazione delle vigenti previsioni di spazi e attrezzature pubbliche con la recente produzione di progetti e programmi da parte dell'Amministrazione Comunale può migliorare la qualità e la sicurezza della fruizione alla mobilità urbana <b>(obiettivo di sostenibilità ambientale SA6 - Popolazione e salute umana / SA8 Mobilità e trasporti)</b> .
<b>OP3 - Rinnovamento e riuso del patrimonio edilizio esistente</b>	
<b>OP3.1</b> - Promuovere il riuso degli edifici dismessi ed sostenere il rinnovamento e la manutenzione degli immobili.	Migliorare l'efficienza e la gestione del patrimonio di welfare urbano <b>(obiettivo di sostenibilità ambientale SA6 - Popolazione e salute umana)</b> e garantire la valorizzazione dei manufatti antropici di carattere storico e identitario <b>(obiettivo di sostenibilità ambientale SA5 - Paesaggio e beni culturali)</b> .
<b>OP3.2</b> - Individuazione del patrimonio edilizio dismesso e degradato.	La progettazione strategica delle aree dismesse e in dismissione interne ai NAF del Comune permette lo sviluppo dei bisogni dei cittadini <b>(obiettivo di sostenibilità ambientale SA6 - Popolazione e salute umana)</b> .
<b>OP3.3</b> - Definire incentivi al recupero e all'efficientamento al patrimonio edilizio esistente.	Una strategia di sviluppo edilizio che privilegia il rinnovamento del patrimonio edilizio esistente affiancato a quella della riduzione del consumo di suolo è in linea con l'obiettivo della rigenerazione urbana su cui si deve fondare la nuova stagione della pianificazione in Lombardia secondo i dettami del nuovo PTR, della l.r. 31/14 e della l.r.18/19 <b>(obiettivo di sostenibilità ambientale SA3 Suolo / SA9 Energia)</b> .
<b>OP3.4</b> - Dotare il PGT di un nuovo apparato coerente con le Definizioni Tecniche Uniformi del Regolamento Edilizio.	Sviluppo omogeneo di regole e norme coerenti con i regolamenti regionali e nazionali <b>(obiettivo di sostenibilità ambientale SA5 - Paesaggio e beni culturali / SA6 - Popolazione e salute umana / SA9 - Energia / SA10 - Rifiuti)</b> .

<b>OP4 - Rete Ecologica Comunale (REC) e PLIS Sorgenti del Lura</b>	
<b>OP4.1</b> - L'individuazione della REC come occasione per qualificare i bordi del tessuto edificato esistente e realizzare una continuità tra le aree del PLIS Lanza e del PLIS Sorgenti del Lura	La definizione di un chiaro quadro di reti ambientali in cui ampliare l'estensione dei parchi esistenti, tra la scala vasta e la scala locale, valorizza il patrimonio ambientale e consente la definizione di strategie per la salvaguardia dello stesso e degli ecosistemi che lo compongono ( <b>obiettivo di sostenibilità ambientale SA2 - Acqua / SA3 Suolo / SA4 - Flora, fauna e biodiversità</b> ).
<b>OP4.2</b> - Consolidare e valorizzare il PLIS Sorgenti del Lura entro i confini comunali.	Valorizzazione del patrimonio ambientale e la salvaguardia dello stesso e degli ecosistemi che lo compongono ( <b>obiettivo di sostenibilità ambientale SA2 - Acqua / SA3 Suolo / SA4 - Flora, fauna e biodiversità</b> ).
<b>OP5 - Tutela e valorizzazione del patrimonio edilizio di carattere storico</b>	
<b>OP5.1</b> - Sostegno alla riqualificazione del patrimonio edilizio esistente, definire differenti condizioni di tutela anche nel patrimonio edilizio diffuso di carattere storico esterno a quello del Nucleo di Antica Formazione e delle ville storiche.	La valutazione sulla qualità e la fruizione del patrimonio immobiliare comunale può agevolare la valorizzazione e la programmazione del patrimonio di welfare urbano ( <b>obiettivo di sostenibilità ambientale SA5 - Paesaggio e beni culturali / SA6 - Popolazione e salute umana</b> ).
<b>OP5.2</b> - Tutela delle porzioni di spazio agricolo intercluse nell'edificato.	La valutazione sulla qualità e la fruizione del paesaggio agricolo intercluso nell'edificato come fonte di scambi e azioni ecosistemiche ( <b>obiettivo di sostenibilità ambientale SA1 – Aria e cambiamenti climatici / SA2 – acqua / SA3 – suolo / SA6 - Popolazione e salute umana</b> )
<b>OP6 - Qualità dei progetti</b>	
<b>OP6.1</b> - Dotare il DP di strumenti in grado di prefigurare gli esiti delle trasformazioni urbane di carattere strategico.	La creazione di strumenti quali schede progettuali e linee guida come parti integranti della disciplina urbanistica può avvantaggiare: la qualità progettuale (architettonica e paesaggistica) delle proposte presentate dai soggetti attuatori, il percorso di definizione con l'Amministrazione comunale degli strumenti attuativi, la trasparenza degli esiti attesi e la valutazione degli impatti delle previsioni nel processo di partecipazione alla costruzione del nuovo Piano ( <b>obiettivo di sostenibilità ambientale SA5 - Paesaggio e beni culturali / SA6 - Popolazione e salute umana</b> ).

<b>OP7 - Adeguamento della Variante al PTR</b>	
<b>OP7.1</b> - Adeguare la Variante Generale ai contenuti del PTR vigente, ai sensi della l.r. n. 31 del 2014.	Una strategia di sviluppo edilizio che privilegia la razionalizzazione e la massima riduzione necessaria delle previsioni di nuove edificazione a partire da quelle che attualmente prevedono il consumo di suolo naturale è in linea con l'obiettivo della riduzione del consumo di suolo e della rigenerazione urbana su cui si fonda la nuova stagione della pianificazione in Lombardia secondo i dettami del nuovo PTR, della l.r. 31/14 e della l.r. 18/19 <b>(obiettivo di sostenibilità ambientale SA3 - suolo)</b> .
<b>OP7.2</b> - Adeguare le previsioni di trasformazione urbana della Variante Generale alla riduzione del consumo di suolo dove più significative potrebbero essere le ricadute della sottrazione di suolo naturale sui patrimoni paesaggistici.	La riduzione della capacità edificatoria a fronte di una bassa attuazione delle previsioni del PGT vigente può consentire una programmazione territoriale più attenta alle risorse esistenti -ambiente e patrimonio edilizio <b>(obiettivo di sostenibilità ambientale SA3 - suolo / SA2 – acqua / SA6 - Popolazione e salute umana)</b> e al miglioramento del sistema delle aree per attrezzature pubbliche e di interesse pubblico.
<b>OP7.3</b> - Rivalutare l'individuazione delle trasformazioni urbanistiche esistenti alla luce della mancata attuazione della "SS Garibaldina Bis".	La progettazione strategica del Comune di Albiolo procede insieme con le progettualità della Provincia al fine di garantire un maggiore sviluppo dei servizi al cittadino <b>(obiettivo di sostenibilità ambientale SA6 - Popolazione e salute umana)</b> .
<b>OP8 - Assetto idrogeologico del territorio</b>	
<b>OP8.1</b> - Adeguare la disciplina del nuovo PGT al tema delle aree allagabili prossime all'edificato anche in chiave di risorsa e valorizzazione ambientale e del territorio.	Programmazione territoriale più attenta alle risorse esistenti dell'ambiente e del territorio comunale <b>(obiettivo di sostenibilità ambientale SA2 – acqua / SA3 - suolo / SA6 - Popolazione e salute umana)</b>

## 7 Variante Generale al PGT

L'analisi del PGT vigente approvato alla data 23/07/2008 e delle successive Varianti mette in luce la mancata attuazione delle principali previsioni di trasformazione. Da un confronto delle popolazioni residenti nell'intervallo 2012-2020 nei comuni contermini all'interno dell'Ambito territoriale omogeneo dell'Olgiatese (PTCP), il Comune di Albiolo, assieme a quelli di Valmorea, Rodero e Ronago, mostra variazioni nulle o negative.

Data l'analisi preposta, le strategie del nuovo Piano intendono rivalutare l'effettiva necessità di alcuni ambiti di trasformazione. Per gli ambiti confermati, invece, il nuovo piano si impegna a subordinare le trasformazioni alla capacità di migliorare e incrementare le dotazioni di spazi pubblici, sia quelli rivolti ai servizi alla persona che quelli legati alla fruizione dei grandi spazi naturali dagli elevati valori paesaggistici, ambientali ed ecologici.

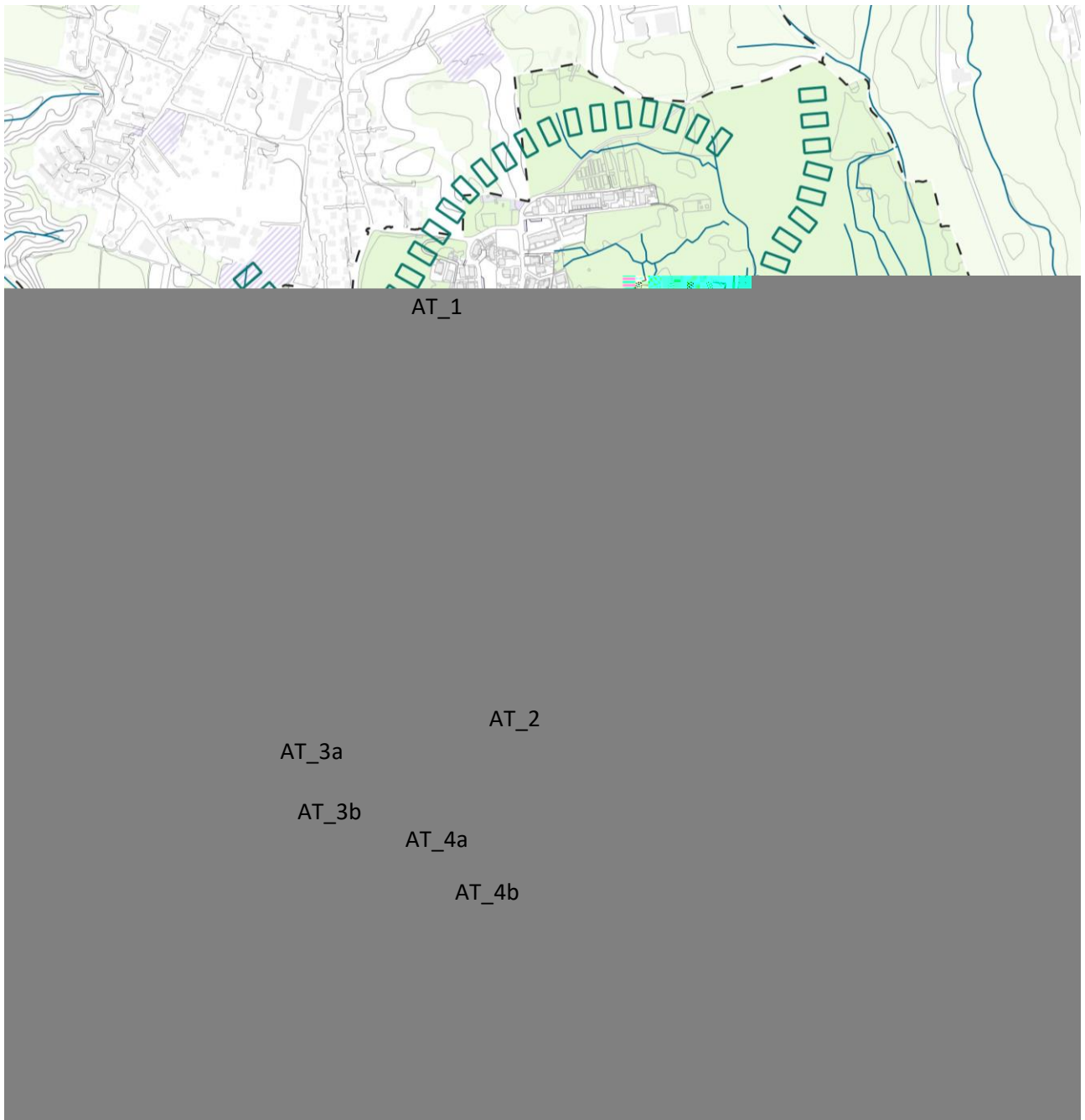
La Variante Generale al PGT in materia di consumo di suolo non riconferma due ambiti di trasformazione posti al margine dell'urbanizzato, ripristinando l'uso agricolo del suolo e proponendo il loro inserimento al vicino Parco Locale di Interesse Sovracomunale Sorgenti del Lura. Il Piano riesce quindi a soddisfare la soglia del consumo di suolo nei termini con cui essa è richiesta dal cap. 2.2 dei "Criteri per l'attuazione delle politiche di riduzione del consumo di suolo", ovvero come valore percentuale di riduzione delle superfici territoriali urbanizzabili interessate da Ambiti di trasformazione su suolo libero del PGT vigente al 2 dicembre 2014, da ricondurre a superficie agricola o naturale. Nonostante il nuovo Piano in due ambiti di trasformazione agisca su suoli agricoli o naturali, il bilancio ecologico del suolo (calcolato come la differenza tra la superficie agricola che viene trasformata per la prima volta e la superficie urbanizzata e urbanizzabile che viene contestualmente ridestinata a superficie agricola) si attesta molto inferiore allo 0.

Sempre in risposta all'integrazione del PTR alla L.R. 31/2014, la nuova Variante Generale propone l'individuazione di 4 Ambiti di Rigenerazione (A4) concentrati lungo Via per Gaggino, Via Cavour e Via Indipendenza. La definizione di questi ambiti si lega alla rigenerazione di aree dismesse del Comune e alla realizzazione di un più ampio progetto di fruibilità pedonale delle Vie per Gaggino e Cavour, da legare al programma provinciale per l'ampliamento del tratto stradale delle stesse.

Per quanto riguarda lo sviluppo e l'individuazione di porzioni di territorio da inserire in Parchi Locali di Interesse Sovracomunale, il nuovo PGT individua una porzione di 0,95 kmq su cui avviare la procedura di ingresso per la presenza di significativi valori ambientali e paesaggistici meritevoli di tutela e valorizzazione. Di questi 0,65 kmq rientrerebbero nel Parco Locale di Interesse Sovracomunale Sorgenti del Lura e 0,3 kmq rientrerebbero nel Parco Locale di Interesse Sovracomunale Valle del Lanza. Da questa scelta circa il 48% della superficie comunale sarà ricompresa all'interno di PLIS appartenenti a due bacini idrografici differenti, evidenza della qualità e varietà di ambienti che contraddistingue il Comune di Albiolo.

Il nuovo Piano accoglie la serie di programmi e progetti finalizzati al rafforzamento della rete ciclopedonale per lo sviluppo delle interconnessioni ciclabili a livello sovracomunale, favorendo l'accessibilità ai servizi anche dei comuni limitrofi.

Infine, la Rete Ecologica Comunale, presentata all'interno del Piano dei Servizi della Variante Generale, approfondisce a scala comunale gli elementi riportati nella Rete Ecologica Provinciale ai sensi dell'Art.11 delle norme del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PCTP, 2017).



*Estratto del Documento di Piano - DP01 | Strategie di Piano*

## 8 Stima degli effetti ambientali della Variante Generale al PGT

Al fine di illustrare e valutare gli effetti che il nuovo PGT genera sui servizi ecosistemici e sulle componenti ambientali sono state valutate le azioni del nuovo Documento di Piano e le conseguenti scelte ed indicazioni rilevanti ai fini di VAS, ovvero legate agli ambiti di interesse paesaggistico e alla Rete Ecologica Comunale. La Variante Generale colma infatti la mancanza del Piano Vigente sulla redazione della REC, allegata nel nuovo Piano dei Servizi del PGT.

Per una maggiore coerenza e comprensione i seguenti paragrafi richiamano i capitoli del nuovo Documento di Piano.

### 8.1. Completamento del tessuto urbano consolidato

Nel nuovo Documento di Piano vengono proposti quattro grandi Ambiti di Trasformazione, di cui due (AT\_2, AT\_4) ricadenti su aree già urbanizzabili nel Piano Vigente. L'ambito AT\_3 ricade parzialmente su area già urbanizzata, mentre il nuovo ambito AT\_1 ricade su un servizio di progetto non attuato e su di un'ampia area boscata di rilevanza per il comune; esso ha l'obiettivo di salvaguardare quest'area e attivare la funzione socio-educativa che essa rappresenta per Albiolo, data la vicinanza con la sede comunale, l'area ricreativa di Sant'Anna ed il centro sportivo parrocchiale.

La scelta di concentrare le trasformazioni proposte in aree già in precedenza considerate all'interno del tessuto urbanizzato ed urbanizzabile di Albiolo evidenzia la volontà di dare valore al suolo libero, anche se qualitativamente poco elevato, in rapporto alla sua rarità e al ruolo che esso svolge nella regolazione dei sistemi urbani e per la connessione degli elementi del sistema ambientale (nell'ATO Comasco e Canturino l'indice di urbanizzazione è quasi del 40% del territorio).

Gli Ambiti di Trasformazione AT\_2, AT\_3 e AT\_4 non ricadono nell'eco-mosaico degli elementi della Rete Ecologica Provinciale di Como (REP, aggiornamento 2017), mentre l'ambito AT\_1 ricopre un area di alto interesse ecologico (Corridoio ecologico di 1° livello – ECP). Quest'area, legata alla storia di Albiolo, rappresenta il collegamento tra la Valle del Renone e il Parco Locale di Interesse Sovracomunale Sorgenti del Lura, permettendo la relazione tra le aree boscate della profonda valle del Lanza e le valli dei depositi morenici fluvioglaciali del torrente Lura. La rarità di questa tipologia di elementi pone un forte interesse nella salvaguardia dell'area boscata interna all'ambito di trasformazione come connessione tra i due parchi.

AT\_1 Via Monte Rosa



St (mq)	16.432 mq
Consumo di suolo (mq)	2.954 mq
Descrizione	L'ambito comprende un'area a prato stabile sulla Via Monte Rosa dove è possibile realizzare edificazioni ben collegate con il contesto. La restante parte dell'ambito è occupata da un grande bosco che si collega con Via Leopardi e Via Todeschini.
Obiettivi	Realizzazione di lotto residenziale e rigenerazione dell'area del boscaccio. Lo sviluppo di questo ambito fornisce grandi opportunità data la vicinanza con l'area ricreativa di Sant'Anna e la sede comunale.
Destinazione d'uso	Residenziale, servizi
Spazio costruito	Individuazione di lotto per unità residenziale su Via Monte Rosa
Spazio aperto	Rigenerazione dell'area del boscaccio come bacino di naturalità e spazio educativo
Mobilità e sosta	Manutenzione di tracciato pedonale sentieristico sul margine est dell'ambito

AT\_2 Colle Mufetta



St (mq)	11.502 mq
Consumo di suolo (mq)	6.669 mq
Descrizione	L'area si pone come completamento edilizio in continuità e di connessione tra i due lati del colle Mufetta. Le edificazioni devono richiamare l'edilizia di pregio e a bassa densità tipiche di questo versante del colle. Quest'ultime inoltre dovranno rispettare la previsione di un percorso ciclo-pedonale di collegamento interno all'ambito.
Obiettivi	Realizzazione di edifici privati con accessibilità carrabile non passante
Destinazione d'uso	Residenziale
Spazio costruito	Individuazione di lotti per la realizzazione di unità residenziali
Spazio aperto	Realizzazione di un percorso ciclo-pedonale di collegamento interno all'ambito di trasformazione
Mobilità e sosta	Realizzazione di aree parcheggio asservite ai lotti residenziali. Realizzazione di viabilità carrabile non passante per ingresso ai lotti residenziali. Connessione del percorso ciclo-pedonale con la rete già esistente.

### AT\_3 Via G. Mazzini e Via L. Da Vinci



St (mq)	AT_3a 3.985 mq AT_3b <i>edificio esistente</i>
Consumo di suolo (mq)	2.403 mq
Descrizione	L'ambito rappresenta il completamento del fronte edificato sulla Via Mazzini. La presenza dell'antenna dell'elettrodotto impone una distanza di sicurezza per le nuove edificazioni, garantendo così la possibilità di realizzare un nuovo collegamento alla Via Da Vinci in sicurezza per pedoni e possibili autovetture provenienti dalla parte alta del comune e dai comuni limitrofi.
Obiettivi	Realizzazione di edificio privato e nuova connessione alla Via Da Vinci e riqualificazione dell'edificio presente
Destinazione	Residenziale
Spazio costruito	Individuazione di lotto per unità residenziali
Spazio aperto	Realizzazione di collegamento in sicurezza per la Via Da Vinci
Mobilità e sosta	Realizzazione di aree parcheggio asservite al lotto residenziale, connessione in sicurezza alla Via Da Vinci.

### AT\_4 Via Quarto di Mille



St (mq)	AT_4a 8.250 mq AT_4b 3.155 mq
Consumo di suolo (mq)	AT_4a 5.551 mq AT_4b 2.084 mq
Descrizione	L'ambito collega la Via Quarto di Mille con la Via Mazzini e l'ex ferrovia Grandate Malnate.
Obiettivi	Realizzare un lotto misto residenziale e servizi con accesso diretto carrabile dalla Via Quarto di Mille e assicurare l'accesso al servizio della vicina area in rigenerazione dal ex tracciato ferroviario.
Destinazione d'uso	Residenziale, servizi
Spazio costruito	Individuazione di lotto per unità residenziale su Via Quarto di Mille
Spazio aperto	Garantire libero accesso al nuovo tracciato ciclabile dall'area di rigenerazione
Mobilità e sosta	Area di sosta legata all'unità abitativa

## **Effetti del completamento del tessuto urbano consolidato sui Servizi Ecosistemici**

### **SUPPORTO**

Habitat:

- AT\_1: L'area attualmente comprende parte dell'area boscata maggiormente integrata all'interno del TUC. L'inserimento, qui, di un ambito di trasformazione ha come obiettivo la salvaguardia e la valorizzazione di questa area andando a creare un polo attrattivo sfruttando la vicinanza con i principali servizi attrattivi comunali;
- AT\_2: Ampliare il tessuto edificato a discapito di aree a verde, che siano ad uso agricolo o incolte, sfavorisce il naturale proliferarsi della flora e della fauna presenti. E' da raccomandare un'attenta progettazione interna all'ambito per uniformarlo con il contesto delle ville storiche attigue, mantenendo così un'elevata naturalità all'interno del TUC;
- AT\_3: L'area attualmente risulta essere per larga parte un prato stabile compreso tra l'edificato e dei campi agricoli. La sua edificazione comporta la perdita del naturale proliferarsi della flora e della fauna presenti;
- AT\_4: L'ambito ricade parzialmente su una porzione di terreno coltivata e la sua edificazione sfavorisce il naturale proliferarsi della flora e della fauna presenti.

### **APPROVIGIONAMENTO**

Cibo:

- AT\_4: L'ambito ricade parzialmente su una porzione di terreno coltivata. La realizzazione delle nuove edificazioni eliminerà questa possibilità.

Impollinazione:

- AT\_2: La riduzione dei terreni adibiti a bosco e ad aree naturali data dalle nuove fondiarie ridurrà la presenza di specie impollinanti;
- AT\_3: La riduzione dei terreni adibiti a prato stabile data dalle nuove fondiarie ridurrà la presenza di specie impollinanti.

### **REGOLAZIONE**

Regolazione del clima:

- AT\_1: L'area prevede la realizzazione di superfici fondiarie di 2.954mq che andranno ad impattare sulle naturali prestazioni di contenimento di calore;
- AT\_2: L'area prevede la realizzazione di superfici fondiarie di 6.669mq che andranno ad impattare sulle naturali prestazioni di contenimento di calore;
- AT\_3: L'area prevede la realizzazione di superfici fondiarie a completamento del TUC di 2.403mq che andranno ad impattare sulle naturali prestazioni di contenimento di calore;
- AT\_4: L'area prevede la realizzazione di superfici fondiarie a completamento del TUC di 7.635mq che andranno ad impattare sulle naturali prestazioni di contenimento di calore.

Regolazione idrogeologica:

- AT\_1: La pavimentazione dell'area limita l'assorbimento delle acque meteoriche, rischiando fenomeni di ruscellamento da considerare nella progettazione dell'ambito;
- AT\_2: La pavimentazione dell'area limita l'assorbimento delle acque meteoriche, rischiando fenomeni di ruscellamento da considerare nella progettazione dell'ambito;
- AT\_3: La pavimentazione dell'area limita l'assorbimento delle acque meteoriche, rischiando fenomeni di ruscellamento accentuati dalla posizione dell'ambito, in prossimità dell'area allagabile dell'ex cava di Albiolo;
- AT\_4: La pavimentazione dell'area limita l'assorbimento delle acque meteoriche, rischiando fenomeni di ruscellamento da considerare nella progettazione dell'ambito.

Qualità dell'aria:

- AT\_1: L'area boscata presente nell'ambito verrebbe salvaguardata e tutelata preservando l'intera capacità di stoccaggio e assorbimento della CO<sub>2</sub> e delle polveri sottili;
- AT\_2: La realizzazione di una nuova superficie fondiaria deve rispettare il tessuto edificato circostante, composto da ville con ampi giardini naturali, permettendo comunque di stoccare e assorbire sia CO<sub>2</sub> che polveri sottili;
- AT\_3: Una porzione dell'area attualmente viene impiegata come prato stabile con una bassa presenza di alberi. La cementificazione dell'area andrebbe a diminuire ulteriormente la capacità di stoccaggio e assorbimento della CO<sub>2</sub> e delle polveri sottili.

### **VALORI CULTURALI**

Estetico/paesaggistico:

- AT\_1: La cura e la manutenzione dell'area del "Boscaccio" andrà a tutelare e implementare la qualità paesaggistica dell'area, aumentandone il valore eco-sistemico;
- AT\_2: La porosità caratteristica del tessuto edificato delle ville storiche di Albiolo viene riproposta con il basso indice territoriale indicato dal nuovo Piano, in modo tale da non deturpare la qualità estetica dell'area;
- AT\_3: La realizzazione di interventi di recupero connessi con l'ambito di trasformazione porterebbero ad un maggiore valore estetico dell'area, ad oggi in stato di abbandono;
- AT\_4: L'ambito affaccia sul futuro percorso ciclabile dell'ex ferrovia Grandate-Malnate è dà la possibilità di fornire un accesso diretto da questa al futuro servizio del vicino ambito di rigenerazione.

Eredità culturale e identità:

- AT\_1: La valorizzazione del "Boscaccio" rappresenta un importante rinnovamento dell'identità storica dell'area;
- AT\_2: L'inserimento di nuovi edifici si deve rapportare con la peculiarità del tessuto delle ville storiche di Albiolo mantenendone i caratteri tipici.

#### Educativo:



- AT\_1: Il percorso ciclo-pedonale realizzato all'interno dell'ambito faciliterà il collegamento con i servizi comunali e intercomunali del contesto.

#### Ricreativo:

- AT\_1: La manutenzione dei percorsi già esistenti e la realizzazione di una nuova viabilità ciclabile permetterebbe una maggiore fruizione dell'area, migliorando la connessione con il parco comunale e creando un importante polo ricreativo sovracomunale;
- AT\_2: Per la realizzazione dell'AT è prevista la costruzione di un percorso ciclo-pedonale di connessione con la sommità del colle Mufetta e con i percorsi sentieristici dell'area, così da fornire un collegamento diretto con l'area comunale;
- AT\_4: L'ambito affaccia sul futuro percorso ciclabile dell'ex ferrovia Grandate-Malnate e dà la possibilità di fornire un accesso diretto da questa al futuro servizio del vicino ambito di rigenerazione.

## 8.2. Consolidamento del sistema ecologico ambientale

Come già esplicitato nel capitolo precedente, il nuovo PGT individua una porzione di 0,95 kmq su cui avviare la procedura di ingresso per la presenza di significativi valori ambientali e paesaggistici meritevoli di tutela e valorizzazione. La proposta di ingresso si pone come opportunità di miglioramento delle componenti ambientali, in particolare per le risorse idriche e per lo sviluppo di azioni di contrasto al consumo e al depauperamento del suolo, per la tutela della biodiversità per la tutela e il potenziamento degli elementi identitari e peculiari del paesaggio rurale e boschivo, per la promozione e consolidamento della rete della mobilità lenta e dei percorsi agricoli.

Proposta di inserimento PLIS Sorgenti del Lura		Proposta di inserimento PLIS Valle del Lanza	
			
St (mq)	0,65 kmq	St (mq)	0,3 kmq
Percentuale superficie territoriale	33%	Percentuale superficie territoriale	15%
Descrizione	Il Comune propone l'inserimento di una grande porzione agricola all'interno del PLIS Sorgenti del Lura. L'inserimento di queste aree agricole permette la valorizzazione delle aree e la connessione con i PLIS che interessano il territorio comunale.	Descrizione	Il Comune propone l'inserimento di una porzione agricola all'interno del PLIS Valle del Lanza. L'inserimento di queste aree agricole permette la valorizzazione delle aree e la connessione con i PLIS che interessano il territorio comunale.
Obiettivi	Consolidare il sistema delle aree protette intorno al Comune. Promozione la conservazione e valorizzazione delle aree boscate e agricole di Albiolo legate al corso del Luretta e delle numerose rogge minori che compongono il particolare bosco umido di Albiolo.	Obiettivi	Promozione la conservazione e valorizzazione delle aree boscate e agricole di Albiolo ai confini con i comuni di Valmorea e Solbiate con Cagno. Salvaguardia e rigenerazione di aree a rischio idro-geologico presenti all'interno del territorio Comunale

## **Effetti del consolidamento del sistema ecologico ambientale sui Servizi Ecosistemici**

### **SUPPORTO**

Protezione dall'erosione:

- Con la definizione delle strategie e degli obiettivi del Piano del Parco è possibile fruire di finanziamenti per la gestione e manutenzione del suolo delle aree

Habitat:

- L'inserimento della grande area a Ovest nei confini del PLIS Sorgenti permette una più controllata regolazione delle attività agricole e produttive. Con la definizione di un Piano del Parco si potrà infatti tutelare i pregi ambientali e di habitat che l'area possiede come le interazioni tra boschi, campi e prati perenni, specialmente in ambienti specifici come la brughiera verso Uggiate-Trevano;
- La connessione tra PLIS e centro abitato presenta numerose criticità dal punto di vista ecologico, legate al rischio di contaminazione e diffusione di specie alloctone. Una maggiore regolazione e presidio dell'area permetterà di tutelare i pregi ambientali e di habitat dell'area;
- La tutela e la corretta gestione delle aree a collegamento tra il PLIS Sorgenti e il PLIS del Lanza attraverso il corridoio del *Boscaccio* permetterà il movimento in sicurezza di specie faunistiche caratteristiche dell'area, allontanando eventuali rischi dalle residenze private.

### **APPROVIGIONAMENTO**

Cibo:

- La valorizzazione delle aree agricole data dall'inserimento del territorio nel PLIS Sorgenti permetterà una maggiore tutela delle colture e la valorizzazione e promozione dei prodotti locali.

Impollinazione:

- L'inserimento del perimetro nei PLIS pone come obiettivo la salvaguardia dell'interazioni tra boschi, campi e prati, garantendo il mantenimento delle superfici per l'impollinazione e maggiore sicurezza per le specie impollinanti.

### **REGOLAZIONE**

Regolazione del clima:

- La scelta di salvaguardare la grande area naturale dà la possibilità di mitigare gli impatti delle urbanizzazioni, permettendo la normale regolazione climatica delle aree verdi.

Regolazione idrogeologica:

- La salvaguardia dell'habitat delle aree umide interne al bosco di Albiolo permettere una migliore regolazione di acque meteorologiche e del sottosuolo;
- L'espansione del PLIS permette di salvaguardare le zone umide presenti a ridosso dell'edificato;
- Con la definizione delle strategie e degli obiettivi del Piano del Parco è possibile fruire di finanziamenti per la mitigazione e la regolazione del rischio idrogeologico, soprattutto in riferimento all'area detta della *Nava* per il PLIS Valle del Lanza e al bosco umido nei pressi delle rogge del Luretta per il PLIS Sorgenti del Lura.

Qualità dell'aria:

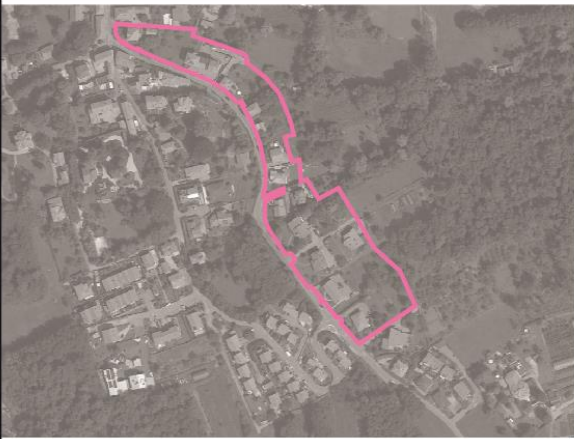


- Supportando il mantenimento e la corretta gestione dello stato naturale delle aree, potranno essere implementati i valori e le capacità di stoccaggio e assorbimento della CO<sub>2</sub> e delle polveri sottili.

### **VALORI CULTURALI**

- Apprezzare il paesaggio è fondamentale per conoscere e comprendere il territorio. La connessione tra il centro abitato e i percorsi interni al PLIS danno la possibilità di accrescere la consapevolezza della fragilità e bellezza del parco, così come di comprendere i processi naturali che si svolgono al suo interno;
- Il valore paesaggistico legato alla connessione tra i due sistemi di valli risiede nell'importanza di mantenere degli scambi per flora e fauna, il che implica un alto valore educativo e paesaggistico.

### 8.3. Valorizzazione del patrimonio edilizio esistente

La definizione dei 4 Ambiti di Rigenerazione pone come obiettivo la ricomposizione del tessuto edificato al fine di garantire la possibilità di realizzare un nuovo spazio pubblico. L'occasione della nuova progettualità provinciale per l'ampliamento della carreggiata della Via per Gaggino e Via Cavour offre infatti nuove possibilità di riconnettere l'edificato sul colle Mufetta al nucleo storico di Albiolo.

A4_1 Via per Gaggino	
	<p><b>Descrizione</b> I tre ambiti di rigenerazione si affacciano sulla Via per Gaggino e su Via Cavour. Le aree seguono il lato destro delle viabilità e sono interessate dal progetto provinciale "Riqualifica di un tratto stradale in ambito urbano lungo la S.P.17 "Garibaldina" in Comune di Albiolo"</p> <p><b>Obiettivi</b> Arretramento dei confini degli edifici per realizzazione dell'allargamento del marciapiede per formare un sistema di spazi pubblici in sicurezza per la porzione sud del comune</p> <p><b>Destinazione d'uso</b> Servizi</p>
A4_2 Via Cavour	
	<p><b>Spazio costruito</b> <i>Invariato</i></p> <p><b>Spazio aperto</b> Rigenerazione dell'area pubblica e della viabilità pedonale in sicurezza</p> <p><b>Mobilità e sosta</b> L'ampliamento della carreggiata previsto da progetto provinciale viene integrato tramite progettazione di spazi pubblici a fruizione dei residenti</p>
A4_3 Via Cavour	
	

#### A4\_4 Via Indipendenza



St (mq)	2.632 mq
Descrizione	Ambito di Rigenerazione ereditato dal Piano vigente sul primo piano e lo spazio retrostante l'edificazione già presente.
Spazio costruito	<i>Invariato</i>
Spazio aperto	Rigenerazione dell'area retrostante l'edificio ad oggi in stato di abbandono
Mobilità e sosta	<i>Invariato</i>

### Effetti della valorizzazione del patrimonio edilizio esistente sui Servizi Ecosistemici

#### **SUPPORTO**

Habitat:

- A4\_1: Buona parte dell'area da riqualificare affaccia su una porzione di bosco proposto come inserimento nel PLIS Sorgenti del Lura, pertanto le azioni dovranno cercare di evitare impatti sull'area.

#### **REGOLAZIONE**

Regolazione del clima:

- A4\_1/2/3: L'allargamento della strada principale prossima all'ambito di rigenerazione va ad aumentare il flusso giornaliero di automobili che si attestano su quest'area, causando un conseguente aumento dell'inquinamento e di calore dovuto al traffico veicolare. Tramite la progettazione di un adeguato spazio pubblico è possibile prevedere l'inserimento di filari alberati e zone verdi per limitare questo impatto;
- A4\_4: La rigenerazione dell'edificio permette di apportare gli adeguamenti necessari per avere un impatto climatico e energetico minore.

Regolazione idrogeologica:

- A4\_1/2/3: L'inserimento di filari alberati e di zone verdi a supporto del progetto di allargamento della strada permetterebbe di limitare gli effetti del ruscellamento delle acque meteoriche.

Qualità dell'aria:

- A4\_1/2/3: L'allargamento della strada principale prossima all'ambito di rigenerazione va ad aumentare il flusso giornaliero di automobili che si attestano su quest'area, causando un conseguente aumento dell'inquinamento e di calore dovuto al traffico veicolare. Tramite la

progettazione di un adeguato spazio pubblico è possibile prevedere l'inserimento di filari alberati e zone verdi per limitare questo impatto.

## **VALORI CULTURALI**

Estetico/paesaggistico:

- A4\_1/2/3: I nuovi spazi pubblici renderebbero l'area più accogliente non solo dal punto di vista della sicurezza, ma anche rispetto alla qualità dell'ambiente venutosi a creare, data anche l'alta qualità degli insediamenti e delle ville storiche limitrofe;
- A4\_4: La riqualificazione dello spazio retrostante l'edificio esistente porterebbe maggiore decoro al contesto abitativo limitrofo.

Eredità culturale e identità:

- A4\_1/2/3: Attualmente le Vie per Gaggino e Cavour presentano gravi criticità per l'attraversamento pedonale, che verranno accentuate in seguito all'allargamento della carreggiata previsto. La realizzazione di un nuovo camminamento pubblico permetterà la libera fruizione in sicurezza dell'area dall'elevato pregio storico.

Ricreativo:

- A4\_1/2/3: La realizzazione di un sistema di nuovi spazi pubblici permetterebbe l'implementazione di aree verdi e l'inserimento di filari alberati a supporto di un nuovo percorso ciclo-pedonale fruibile dalla popolazione.

## **8.4 Consolidamento ed estensione della città pubblica**

I percorsi strategici individuati nella nuova Variante al PGT danno una lettura del sistema dei servizi di Albiolo e dei comuni contermini. L'interpretazione di questi assi non crea di per se impatto ambientale, essendo una rappresentazione della realtà attuale. Lo sviluppo di questi assi, tuttavia, ha come obbligo il rispetto dell'ambiente in cui si va inserendo.

In questo paragrafo si intende analizzare gli effetti che questo sviluppo potrebbe causare sull'area, presentando alternative nel rispetto dell'ambiente del territorio. Agendo su un sistema urbano consolidato, i SE presi in riferimento risulteranno ridotti rispetto ai paragrafi precedenti.

### **REGOLAZIONE**

Qualità dell'aria:

- Partendo dal nucleo storico e dalle ville di Albiolo viene posto l'obiettivo di creare una rete ciclo-pedonale diffusa che si dirami verso i comuni limitrofi e i loro servizi principali. Questo, se seguirà le strade già esistenti proponendo un impatto minimo su aree non urbanizzate, creerà un collegamento diretto sia con l'area feste Sant'Anna che con il Centro Storico, dando la possibilità di mitigare le emissioni derivanti dal traffico.

### **VALORI CULTURALI**

Estetico/paesaggistico:

- La creazione del percorso ciclo-pedonale a supporto della riqualificazione della S.P. 17 permette l'implementazione delle aree verdi e pubbliche rafforzando la connessione con il PLIS Sorgenti del Lura, così come la valorizzazione delle direttrici storiche e dei percorsi interni al comune valorizzerebbe la fruibilità e la bellezza dell'area.

Eredità culturale e identità:

- L'ampliamento della rete ciclo-pedonale vuole salvaguardare l'impianto storico che si snoda tra le ville e che connette le colline moreniche su cui sorge il Comune;
- Inanellando i cardini della città pubblica di Albiolo, i percorsi strategici vogliono accentuare la vicinanza e l'accessibilità che il Comune vuole garantire ai suoi cittadini e ai fruitori esterni.

Ricreativo:

- Lo sviluppo della rete ciclabile permette la connessione dei maggiori servizi sovracomunali, dall'area ricreativa di Sant'Anna di Albiolo, al polo scolastico di Valmorea e il centro sportivo di Cagno.

## 9 Analisi di coerenza interna

L'analisi di coerenza interna viene effettuata per verificare che gli obiettivi di Piano (cfr. cap.6) siano rispecchiati dalle azioni descritte nella Variante Generale (cfr. cap.7). L'attività di analisi di coerenza ha l'ulteriore compito di affiancarsi al monitoraggio degli effetti che il nuovo Piano apporta al territorio di Albiolo, cercando così di migliorare e mitigare le trasformazioni attuate (cfr. cap.12).

Per verificare la coerenza delle azioni proposte e gli obiettivi delle Linee Guida è stata prodotta la seguente tabella che indica per ciascun Dispositivo di Piano gli obiettivi da cui discende o a cui si oppone:

	AT_1 Via Monte Rosa	AT_2 Colle Mufetta	AT_3 Via G. Mazzini e Via L. Da Vinci	AT_4 Via Quarto di Mille	Proposta di inserimento del PLIS Sorgenti del Lura	Proposta di inserimento del PLIS Valle del Lanza	A4_1 Via per Gaggino	A4_2 Via Cavour	A4_3 Via Cavour	A4_4 Via Indipendenza
OP1.1		+					+	+	+	+
OP1.2	+		+		+					
OP1.3		-								+
OP2.1			+	+			+	+	+	
OP2.2	+	+		+	+	+				
OP2.3				+	+	+				
OP3.1										+
OP3.2										+
OP3.3										
OP3.4										
OP4.1					+	+				
OP4.2	+	+			+					
OP5.1		+								+
OP5.2	+		-	-	+	+				
OP6.1										
OP7.1	-	-	-							
OP7.2										
OP7.3										
OP8.1					+	++				

## 10 Analisi di coerenza esterna

La programmazione definita dalla Variante Generale trattata in questo documento prevede lo sviluppo di percorsi ciclopedonali intercomunali e la proposta di inserimento all'interno del perimetro del PLIS Sorgenti del Lura e PLIS Valle del Lanza di un'ampia porzione del territorio comunale. Questi si caratterizzano come gli obiettivi principali per la crescita del territorio sia di Albiolo che dei comuni limitrofi, traducendo così le intenzioni delle numerose programmazioni locali, provinciali e regionali in cui questo Piano di inserisce.

La definizione di questi obiettivi risulta in coerenza con le programmazioni locali, adeguandosi così agli obiettivi dei piani regionali e provinciali di seguito riportati:

	Sintesi obiettivi dei P/P inerenti al territorio di Valmorea	Monitoraggio
PTR	<p>Tutelare la salute e la sicurezza dei cittadini riducendo le diverse forme di inquinamento ambientale</p> <p>Riequilibrare il territorio attraverso forme di sviluppo sostenibili dal punto di vista ambientale</p> <p>Tutelare i corsi d'acqua come risorsa scarsa migliorando la loro qualità</p> <p>Ridurre la congestione da traffico privato potenziando il trasporto pubblico e favorendo modalità sostenibili</p> <p>Applicare modalità di progettazione integrata tra paesaggio urbano, periurbano, infrastrutture e grandi insediamenti a tutela delle caratteristiche del territorio</p> <p>Valorizzare il patrimonio culturale e paesistico del territorio</p> <p>Criteri per orientare la riduzione del consumo di suolo per Ato</p>	
PTCP	<p>Assetto idrogeologico e la difesa del suolo</p> <p>La tutela dell'ambiente e la valorizzazione degli ecosistemi</p> <p>La costruzione della rete ecologica provinciale per la conservazione della biodiversità</p> <p>La sostenibilità dei sistemi insediativi mediante la riduzione del consumo di suolo</p>	
PIF	<p>Gestione del patrimonio boschivo e raccordo della pianificazione forestale e territoriale</p> <p>Individuazione delle aree classificabili a bosco e regolamentazione dei cambi di destinazione d'uso</p>	
PFV (Piano Faunistico Venatorio)	<p>Protezione delle specie a rischio e degli habitat</p> <p>Miglioramento delle capacità ricettive degli ambienti agricoli</p> <p>Trattamento delle aree forestali e degli arbusteti di altitudine secondo criteri naturalistici integrati</p>	
Piano Gestione dei Rifiuti	<p>Contenimento della produzione, recupero della materia ed energetico</p> <p>Contenimento del fabbisogno di discariche</p>	
Piano Ittico Provinciale	<p>Mantenere e incrementare le popolazioni ittiche di pregio soggette a maggior pressione di pesca</p>	

Sintesi obiettivi dei P/P inerenti al territorio di Valmorea	Monitoraggio
<p>PLIS Valle del Lanza</p> <p>Tutela e valorizzazione di boschi, ambito fluviale, zone umide, sorgenti, elementi geomorfologici, ecc.</p> <p>Rafforzare la continuità ecosistemica e ridurre le barriere</p> <p>Tutela degli elementi di interesse storico e testimoniale</p> <p>Riduzione dei fenomeni di degrado ambientale (ripristino ambientale delle aree abbandonate, ecc.)</p> <p>Migliorare le relazioni fra centri urbani e parco, promozione, educazione ambientale</p> <p>Miglioramento della fruibilità locale e sovracomunale</p> <p>Salvaguardia dell'agricoltura: attraverso azioni di collaborazione con gli agricoltori per la gestione del territorio, controllo delle attività e degli insediamenti</p>	

In fase di monitoraggio, come per il precedente capitolo, si auspica l'integrazione della tabella qui proposta con gli effetti delle azioni effettivamente compiute del Piano.

## 11 Indirizzi e criteri ambientali di attuazione e misure di mitigazione e compensazione

Per mitigare i potenziali impatti delle azioni proposte nella nuova Variante Generale vengono proposte nel presente capitolo alcune modalità attuative che possono contribuire a rendere gli interventi maggiormente sostenibili dal punto di vista ambientale.

I criteri ed indirizzi proposti ai paragrafi che seguono sono la sintesi di tre modalità di riduzione degli impatti tipiche della VAS: i criteri ambientali di attuazione, le misure di mitigazione e le misure di compensazione:

- I criteri ambientali di attuazione rappresentano gli accorgimenti che non modificano sostanzialmente la realizzazione di un'azione, ma ne riducono l'impatto ambientale proponendo delle specifiche a basso impatto ambientale per quanto riguarda ad esempio la scelta di materiali, le pratiche di costruzione, le tecnologie e i sistemi di gestione;
- Le misure di mitigazione costituiscono delle integrazioni alle azioni di Piano, alle quali aggiungono degli interventi con lo specifico intento di ridurre gli impatti ambientali generati;
- Le misure di compensazione rappresentano infine delle nuove azioni che vengono appositamente definite qualora i criteri ambientali di attuazione e le misure di mitigazione non vengano ritenuti sufficienti per la riduzione dell'impatto ambientale. Le misure di compensazione devono essere preferibilmente omologhe, ossia devono compensare lo stesso aspetto ambientale danneggiato dalla azione a cui sono riferite. Solo a seguito della verificata impossibilità ad una compensazione omologa è possibile individuare misure di compensazione che riguardano aspetti ambientali diversi da quelli effettivamente danneggiati.

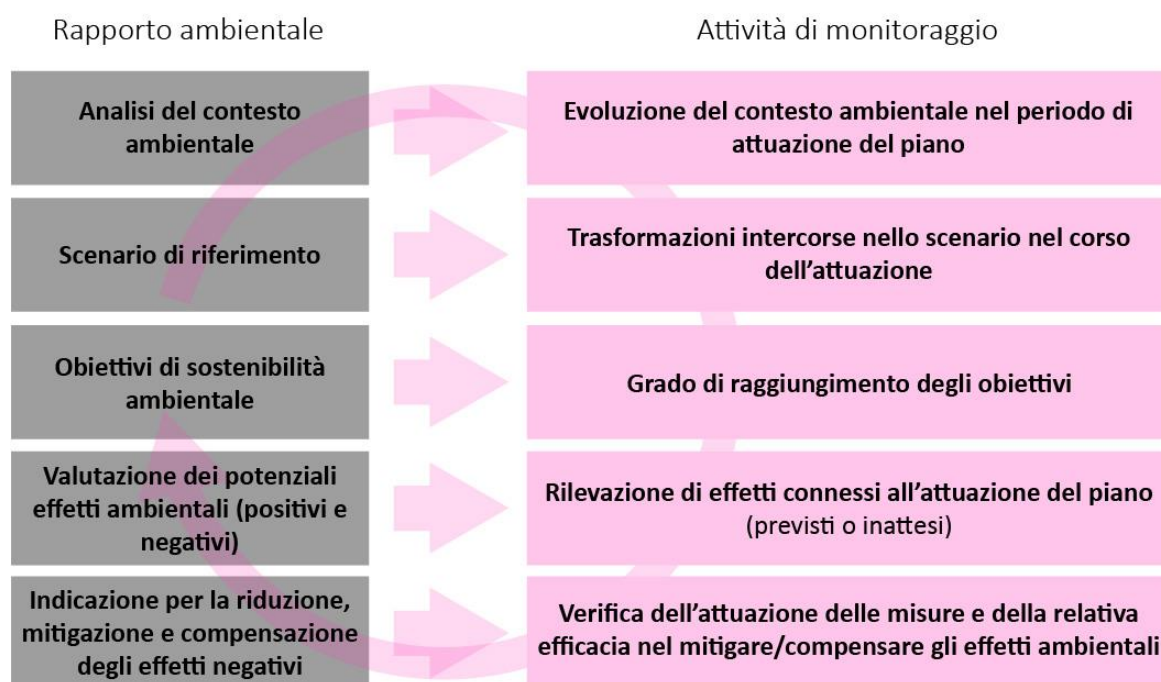
Data la natura cumulabile delle azioni previste dalla nuova Variante Generale, è stato realizzato un modello comune di criteri e misure:

Criteri di attuazione	
	Soluzioni costruttive ad alta efficienza energetica Basse e contenute emissioni di Gas Serra e riduzione del rumore Progettazione di un corretto smaltimento delle acque Pavimentazione permeabile per le aree a servizio delle nuove proprietà Promuovere la raccolta differenziata
Criteri di mitigazione	
	Progettare e realizzare aree di cessione per preservare gli ecosistemi esistenti Prevedere la realizzazione di percorsi ciclo-pedonali e aree attrezzate per contenere l'utilizzo delle auto e le emissioni di polveri e CO2 Realizzare interventi sempre più reversibili
Misure di compensazione	
	Prevedere specifiche indicazioni e indirizzi con riferimento all'urbanizzato di confine tra la città e il Parco Integrare le potenzialità della REC con politiche pubbliche e sociali Prevedere specifiche indicazioni finalizzate alla riconnessione del reticolo delle rogge, riconoscendone la funzione pubblica e di valenza ecologia e ambientale

## 12 Sistema di monitoraggio

La costruzione del sistema di monitoraggio fa parte del processo di valutazione e ne consente un aggiornamento continuo durante la fase di attuazione della Variante Generale. Esso si configura come un processo dinamico che accompagna il Piano lungo tutto il suo ciclo di vita; la definizione delle varie parti del monitoraggio deve avvenire in parallelo con l'attuazione del Piano, al fine di ri-orientare le scelte e gli obiettivi proposti.

Le fasi di cui si compone e che si sviluppano a partire dall'analisi del contesto ambientale sono così declinate:



Indicazioni metodologiche e operative per il monitoraggio VAS (MATTM, ISPRA, Poliedra, 2012)

Al fine di valutare l'avanzamento e/o l'attuazione delle trasformazioni previste da questo Piano, sono state realizzate delle schede di monitoraggio, in seguito riportate, utilizzabili dall'ufficio tecnico del Comune per verificare gli effetti prodotti dalle trasformazioni sull'ambiente e sui servizi ecosistemici dell'area.

Tramite la loro compilazione, sarà possibile ridefinire gli obiettivi di queste trasformazioni anche durante la loro realizzazione, al fine di mitigarne il possibile impatto e reindirizzare la progettazione verso la migliore ipotesi di sostenibilità ambientale.

## AT\_1 Via Monte Rosa

Attuazione	SI / NO / PARTE	Attuazione delle cessioni	SI / NO / PARTE
<b>Energia - Emissioni climalteranti</b>		<b>Acqua</b>	
Classe energetica degli edifici attuati	_____	Impatto su impianto idrico Comunale	_____
Emissioni di gas serra in atmosfera per edificio	_____	Impatto su rete fognaria Comunale	_____
Nuovi impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili	_____	Porzioni di reticolo idrico minore interessate dall'attuazione	_____
Variazione della qualità dell'aria e mitigazione del clima	_____	Variazione sulla qualità delle acque	_____
		Variazione sulla capacità di moderare gli eventi estremi del reticolo idrico	_____
<b>Indicatori</b>			
FABISOGNO ENERGETICO MEDIO SODDISFATTO DA FONTI RINNOVABILI (MWh)	_____	PERDITE ACQUEDOTTISTICHE	_____
		TIPOLOGIA E COPERTURA DEL SERVIZIO DI FOGNATURA	_____
<b>Suolo</b>		<b>Biodiversità e Paesaggio</b>	
Realizzazione di superficie impermeabile di impatto rilevante	_____	Conservazione degli habitat	_____
Realizzazione di superficie permeabile per opere di cessione	_____	Aumento del valore estetico e paesaggistico dell'area	_____
Possibilità di reversibilità delle opere a consumo di suolo	_____	Valorizzazione dell'eredità culturale e dell'identità	_____
Modificazione della destinazione delle aree interessate	_____	Valore educativo	_____
<b>Rifiuti</b>			
Gestione della produzione di rifiuti solidi urbani	_____	Produzione di rifiuti speciali e smaltimento	_____
<b>Indicatori</b>			
QUANTITATIVO TOTALE DI RIFIUTI PRODOTTI	_____	PERCENTUALE DI RACCOLTA DIFFERENZIATA	_____
<b>Mobilità</b>		<b>Popolazione</b>	
Servizi di connessione alla viabilità e alla sosta	_____	Realizzazione delle aree a verde naturale	_____
Impatto su traffico e mobilità	_____	Attrezzature pubbliche o di interesse pubblico	_____
Realizzazione di rete pedonale	_____		

## AT\_2 Colle Mufetta

Attuazione	SI / NO / PARTE	Attuazione delle cessioni	SI / NO / PARTE
<b>Energia - Emissioni climalteranti</b>		<b>Acqua</b>	
Classe energetica degli edifici attuati	_____	Impatto su impianto idrico Comunale	_____
Emissioni di gas serra in atmosfera per edificio	_____	Impatto su rete fognaria Comunale	_____
Nuovi impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili	_____	Porzioni di reticolo idrico minore interessate dall'attuazione	_____
Variazione della qualità dell'aria e mitigazione del clima	_____	Variazione sulla qualità delle acque	_____
		Variazione sulla capacità di moderare gli eventi estremi del reticolo idrico	_____
<b>Indicatori</b>			
FABISOGNO ENERGETICO MEDIO SODDISFATTO DA FONTI RINNOVABILI (MWh)	_____	PERDITE ACQUEDOTTISTICHE	_____
		TIPOLOGIA E COPERTURA DEL SERVIZIO DI FOGNATURA	_____
<b>Suolo</b>		<b>Biodiversità e Paesaggio</b>	
Realizzazione di superficie impermeabile di impatto rilevante	_____	Conservazione degli habitat	_____
Realizzazione di superficie permeabile per opere di cessione	_____	Aumento del valore estetico e paesaggistico dell'area	_____
Possibilità di reversibilità delle opere a consumo di suolo	_____	Valorizzazione dell'eredità culturale e dell'identità	_____
Modificazione della destinazione delle aree interessate	_____	Valore educativo	_____
<b>Rifiuti</b>			
Gestione della produzione di rifiuti solidi urbani	_____	Produzione di rifiuti speciali e smaltimento	_____
<b>Indicatori</b>			
QUANTITATIVO TOTALE DI RIFIUTI PRODOTTI	_____	PERCENTUALE DI RACCOLTA DIFFERENZIATA	_____
<b>Mobilità</b>		<b>Popolazione</b>	
Servizi di connessione alla viabilità e alla sosta	_____	Realizzazione delle aree a verde naturale	_____
Impatto su traffico e mobilità	_____	Attrezzature sportive pubbliche o di interesse pubblico	_____
Realizzazione di rete pedonale	_____		

**AT\_3 Via G. Mazzini e Via L. Davinci**

Attuazione	SI / NO / PARTE	Attuazione delle cessioni	SI / NO / PARTE
<b>Energia - Emissioni climalteranti</b>		<b>Acqua</b>	
Classe energetica degli edifici attuati	_____	Impatto su impianto idrico Comunale	_____
Emissioni di gas serra in atmosfera per edificio	_____	Impatto su rete fognaria Comunale	_____
Nuovi impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili	_____	Porzioni di reticolo idrico minore interessate dall'attuazione	_____
Variazione della qualità dell'aria e mitigazione del clima	_____	Variazione sulla qualità delle acque	_____
		Variazione sulla capacità di moderare gli eventi estremi del reticolo idrico	_____
<b>Indicatori</b>			
FABISOGNO ENERGETICO MEDIO SODDISFATTO DA FONTI RINNOVABILI (MWh)	_____	PERDITE ACQUEDOTTISTICHE	_____
		TIPOLOGIA E COPERTURA DEL SERVIZIO DI FOGNATURA	_____
<b>Suolo</b>		<b>Biodiversità e Paesaggio</b>	
Realizzazione di superficie impermeabile di impatto rilevante	_____	Conservazione degli habitat	_____
Realizzazione di superficie permeabile per opere di cessione	_____	Aumento del valore estetico e paesaggistico dell'area	_____
Possibilità di reversibilità delle opere a consumo di suolo	_____	Valorizzazione dell'eredità culturale e dell'identità	_____
Modificazione della destinazione delle aree interessate	_____	Valore educativo	_____
<b>Rifiuti</b>			
Gestione della produzione di rifiuti solidi urbani	_____	Produzione di rifiuti speciali e smaltimento	_____
<b>Indicatori</b>			
QUANTITATIVO TOTALE DI RIFIUTI PRODOTTI	_____	PERCENTUALE DI RACCOLTA DIFFERENZIATA	_____
<b>Mobilità</b>		<b>Popolazione</b>	
Servizi di connessione alla viabilità e alla sosta	_____	Realizzazione delle aree a verde naturale	_____
Impatto su traffico e mobilità	_____	Attrezzature pubbliche o di interesse pubblico	_____

## AT\_4 Via Quarto di Mille

Attuazione	SI / NO / PARTE	Attuazione delle cessioni	SI / NO / PARTE
<b>Energia - Emissioni climalteranti</b>		<b>Acqua</b>	
Classe energetica degli edifici attuati	_____	Impatto su impianto idrico Comunale	_____
Emissioni di gas serra in atmosfera per edificio	_____	Impatto su rete fognaria Comunale	_____
Nuovi impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili	_____	Porzioni di reticolo idrico minore interessate dall'attuazione	_____
Variazione della qualità dell'aria e mitigazione del clima	_____	Variazione sulla qualità delle acque	_____
		Variazione sulla capacità di moderare gli eventi estremi del reticolo idrico	_____
<b>Indicatori</b>			
FABISOGNO ENERGETICO MEDIO SODDISFATTO DA FONTI RINNOVABILI (MWh)	_____	PERDITE ACQUEDOTTISTICHE	_____
		TIPOLOGIA E COPERTURA DEL SERVIZIO DI FOGNATURA	_____
<b>Suolo</b>		<b>Biodiversità e Paesaggio</b>	
Realizzazione di superficie impermeabile di impatto rilevante	_____	Conservazione degli habitat	_____
Realizzazione di superficie permeabile per opere di cessione	_____	Aumento del valore estetico e paesaggistico dell'area	_____
Possibilità di reversibilità delle opere a consumo di suolo	_____	Valorizzazione dell'eredità culturale e dell'identità	_____
Modificazione della destinazione delle aree interessate	_____	Valore educativo	_____
<b>Rifiuti</b>			
Gestione della produzione di rifiuti solidi urbani	_____	Produzione di rifiuti speciali e smaltimento	_____
<b>Indicatori</b>			
QUANTITATIVO TOTALE DI RIFIUTI PRODOTTI	_____	PERCENTUALE DI RACCOLTA DIFFERENZIATA	_____
<b>Mobilità</b>		<b>Popolazione</b>	
Servizi di connessione alla viabilità e alla sosta	_____	Realizzazione delle aree a verde naturale	_____
Impatto su traffico e mobilità	_____	Attrezzature sportive pubbliche o di interesse pubblico	_____

### A4\_1 Via per Gaggino

Attuazione delle cessioni	SI / NO	Percentuale di cessione	___ %
<b>Energia - Emissioni climalteranti</b>		<b>Acqua</b>	
Classe energetica ottenuta dalla rigenerazione	_____	Impatto su impianto idrico Comunale	_____
Emissioni di gas serra in atmosfera dell'edificio	_____	Impatto su rete fognaria Comunale	_____
Nuovi impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili	_____	Porzioni di reticolo idrico minore interessate dall'attuazione	_____
Variazione della qualità dell'aria e mitigazione del clima	_____	Variazione sulla qualità delle acque	_____
		Variazione sulla capacità di moderare gli eventi estremi del reticolo idrico	_____
<b>Indicatori</b>			
FABISOGNO ENERGETICO MEDIO SODDISFATTO DA FONTI RINNOVABILI (MWh)	_____	PERDITE ACQUEDOTTISTICHE	_____
		TIPOLOGIA E COPERTURA DEL SERVIZIO DI FOGNATURA	_____
<b>Suolo</b>		<b>Biodiversità e Paesaggio</b>	
Realizzazione di superficie impermeabile di impatto rilevante	_____	Conservazione degli habitat	_____
		Aumento del valore estetico e paesaggistico dell'area	_____
Possibilità di reversibilità delle opere a consumo di suolo	_____	Valorizzazione dell'eredità culturale e dell'identità	_____
Modificazione della destinazione delle aree interessate	_____	Valore educativo	_____
<b>Rifiuti</b>			
Gestione della produzione di rifiuti solidi urbani	_____	Produzione di rifiuti speciali e smaltimento	_____
<b>Indicatori</b>			
QUANTITATIVO TOTALE DI RIFIUTI PRODOTTI	_____	PERCENTUALE DI RACCOLTA DIFFERENZIATA	_____
<b>Mobilità</b>		<b>Popolazione</b>	
Servizi di connessione alla viabilità e alla sosta	_____	Attrezzature pubbliche o di interesse pubblico	_____
Impatto su traffico e mobilità	_____		
Realizzazione di rete pedonale	_____		

## A4\_2 Via Cavour

Attuazione delle cessioni	SI / NO	Percentuale di cessione	___ %
<b>Energia - Emissioni climalteranti</b>		<b>Acqua</b>	
Nuovi impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili	_____	Impatto su impianto idrico Comunale	_____
Variazione della qualità dell'aria e mitigazione del clima	_____	Impatto su rete fognaria Comunale	_____
		Porzioni di reticolo idrico minore interessate dall'attuazione	_____
		Variazione sulla qualità delle acque	_____
		Variazione sulla capacità di moderare gli eventi estremi del reticolo idrico	_____
<b>Indicatori</b>			
FABISOGNO ENERGETICO MEDIO SODDISFATTO DA FONTI RINNOVABILI (MWh)	_____	PERDITE ACQUEDOTTISTICHE	_____
		TIPOLOGIA E COPERTURA DEL SERVIZIO DI FOGNATURA	_____
<b>Suolo</b>		<b>Biodiversità e Paesaggio</b>	
Reversione di superficie impermeabile di impatto rilevante	_____	Aumento del valore estetico e paesaggistico dell'area	_____
Possibilità di reversibilità delle opere a consumo di suolo	_____	Valorizzazione dell'eredità culturale e dell'identità	_____
Modificazione della destinazione delle aree interessate	_____	Valore educativo	_____
<b>Rifiuti</b>			
Gestione della produzione di rifiuti solidi urbani	_____	Produzione di rifiuti speciali e smaltimento	_____
<b>Indicatori</b>			
QUANTITATIVO TOTALE DI RIFIUTI PRODOTTI	_____	PERCENTUALE DI RACCOLTA DIFFERENZIATA	_____
<b>Mobilità</b>		<b>Popolazione</b>	
Servizi di connessione alla viabilità e alla sosta	_____	Attrezzature pubbliche o di interesse pubblico	_____
Impatto su traffico e mobilità	_____		
Realizzazione di rete pedonale	_____		

### A4\_3 Via Cavour

Attuazione delle cessioni	SI / NO	Percentuale di cessione	___ %
<b>Energia - Emissioni climalteranti</b>		<b>Acqua</b>	
Nuovi impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili	_____	Impatto su impianto idrico Comunale	_____
Variazione della qualità dell'aria e mitigazione del clima	_____	Impatto su rete fognaria Comunale	_____
		Porzioni di reticolo idrico minore interessate dall'attuazione	_____
		Variazione sulla qualità delle acque	_____
		Variazione sulla capacità di moderare gli eventi estremi del reticolo idrico	_____
<b>Indicatori</b>			
FABISOGNO ENERGETICO MEDIO SODDISFATTO DA FONTI RINNOVABILI (MWh)	_____	PERDITE ACQUEDOTTISTICHE	_____
		TIPOLOGIA E COPERTURA DEL SERVIZIO DI FOGNATURA	_____
<b>Suolo</b>		<b>Biodiversità e Paesaggio</b>	
Realizzazione di superficie impermeabile di impatto rilevante	_____	Conservazione degli habitat	_____
Realizzazione di superficie permeabile per opere di cessione	_____	Aumento del valore estetico e paesaggistico dell'area	_____
Possibilità di reversibilità delle opere a consumo di suolo	_____	Valorizzazione dell'eredità culturale e dell'identità	_____
Modificazione della destinazione delle aree interessate	_____	Valore educativo	_____
<b>Rifiuti</b>			
Gestione della produzione di rifiuti solidi urbani	_____	Produzione di rifiuti speciali e smaltimento	_____
<b>Indicatori</b>			
QUANTITATIVO TOTALE DI RIFIUTI PRODOTTI	_____	PERCENTUALE DI RACCOLTA DIFFERENZIATA	_____
<b>Mobilità</b>		<b>Popolazione</b>	
Servizi di connessione alla viabilità e alla sosta	_____	Attrezzature pubbliche o di interesse pubblico	_____
Impatto su traffico e mobilità	_____		
Realizzazione di rete pedonale	_____		

## A4\_4 Via Indipendenza

Attuazione delle cessioni	SI / NO	Percentuale di cessione	___ %
<b>Energia - Emissioni climalteranti</b>		<b>Acqua</b>	
Classe energetica degli edifici attuati	_____	Impatto su impianto idrico Comunale	_____
Emissioni di gas serra in atmosfera per edificio	_____	Impatto su rete fognaria Comunale	_____
Nuovi impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili	_____	Porzioni di reticolo idrico minore interessate dall'attuazione	_____
Variazione della qualità dell'aria e mitigazione del clima	_____	Variazione sulla qualità delle acque	_____
		Variazione sulla capacità di moderare gli eventi estremi del reticolo idrico	_____
<b>Indicatori</b>			
FABISOGNO ENERGETICO MEDIO SODDISFATTO DA FONTI RINNOVABILI (MWh)	_____	PERDITE ACQUEDOTTISTICHE	_____
		TIPOLOGIA E COPERTURA DEL SERVIZIO DI FOGNATURA	_____
<b>Suolo</b>		<b>Biodiversità e Paesaggio</b>	
Realizzazione di superficie impermeabile di impatto rilevante	_____	Conservazione degli habitat	_____
Realizzazione di superficie permeabile per opere di cessione	_____	Aumento del valore estetico e paesaggistico dell'area	_____
Modificazione della destinazione delle aree interessate	_____	Valorizzazione dell'eredità culturale e dell'identità	_____
		Valore educativo	_____
<b>Rifiuti</b>			
Gestione della produzione di rifiuti solidi urbani	_____	Produzione di rifiuti speciali e smaltimento	_____
<b>Indicatori</b>			
QUANTITATIVO TOTALE DI RIFIUTI PRODOTTI	_____	PERCENTUALE DI RACCOLTA DIFFERENZIATA	_____
<b>Mobilità</b>		<b>Popolazione</b>	
Servizi di connessione alla viabilità e alla sosta	_____	Attrezzature pubbliche o di interesse pubblico	_____
Impatto su traffico e mobilità	_____		
Realizzazione di rete pedonale	_____		