

Responsabile del progetto:

Bertoli Roberto

Ordine Architetti, P., P. e C. Prov. CR n. 617

indirizzo: Via IV Novembre, 23 - 26013 Crema
(CR)

mobile: 0373 623408

mail: servizitecnici@studio-bertoli.it

c.f: BRT RRT 78L02 D142 R

p.IVA: 01343830194

timbro e firma del progettista

Collaboratori:

Cassandra Federici

Committente:

Comune di Trigolo

Indirizzo: P.zza Europa n. 2
26018 - Trigolo (CR)

Il Sindaco

Mariella Marcarini

Il Segretario Comunale

Angelina Marano

Il Responsabile settore tecnico

Morris Cicognini

Data:

Agosto 2025

Variente 2 al Piano di Governo del Territorio

ai sensi della L.R. 11 Marzo 2005 n. 12 e s.m.i.

VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA

VAS_R02_VAR02

Rapporto Ambientale

Relazione

Adozione

Delibera C.C. n°

del

Approvazione

Delibera C.C. n°

del

Pubblicazione BURL - Serie Avvisi e Concorsi

n°

del

Sommario:

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 1. | PREMESSA..... | 7 |
| 2. | INTRODUZIONE | 8 |
| 2.1. | Finalità e struttura del Rapporto Ambientale | 8 |
| 2.2. | Quadro dei soggetti coinvolti | 9 |
| 3. | RIFERIMENTI NORMATIVI PER LA VAS..... | 12 |
| 3.1. | Origini della VAS – lo sviluppo sostenibile | 12 |
| 3.2. | Ambiente, compatibilità e sostenibilità nella VAS..... | 13 |
| 3.3. | La Direttiva europea 2001/42/CE | 15 |
| 3.4. | La normativa italiana | 17 |
| 3.5. | La Legge Regionale Lombardia 11 marzo 2005 n. 12 | 18 |
| 3.6. | Gli indirizzi generali per la valutazione di piani e programmi | 18 |
| 3.7. | Principali normative settoriali..... | 23 |
| 4. | IL PERCORSO INTEGRATO TRA PGT E VAS..... | 30 |
| 4.1. | La struttura e le attività previste nel percorso procedurale integrato | 30 |
| 4.2. | Schema metodologico per la VAS di Trigolo..... | 33 |
| 4.3. | La partecipazione | 34 |
| 5. | LO STRUMENTO URBANISTICO VIGENTE..... | 36 |
| 6. | DEFINIZIONE AMBITO DI INFLUENZA | 45 |
| 6.1. | Obiettivi della variante | 45 |
| 6.1.1. | <i>Adeguare lo strumento urbanistico comunale.....</i> | <i>46</i> |
| 6.1.2. | <i>Analisi delle richieste dei cittadini</i> | <i>47</i> |
| 6.1.3. | <i>Aggiornare il quadro conoscitivo e normativo del piano</i> | <i>49</i> |
| 6.1.4. | <i>Riduzione degli ambiti di trasformazione</i> | <i>50</i> |
| 6.1.5. | <i>Aggiornamento della tavola dei servizi.....</i> | <i>56</i> |
| 6.1.6. | <i>Adeguare il disegno urbanistico comunale alla base informativa regionale.....</i> | <i>59</i> |
| 6.1.7. | <i>Analisi delle interferenze con gli Ambiti Agricoli Strategici (AAS).....</i> | <i>60</i> |

| | | |
|--------------|--|------------|
| 6.2. | Inquadramento territoriale | 62 |
| 6.2.1. | <i>Sviluppo temporale del tessuto urbano consolidato</i> | <i>62</i> |
| 6.2.2. | <i>PLIS delle Terre dei Navigli</i> | <i>68</i> |
| 6.2.3. | <i>Alberi monumentali.....</i> | <i>71</i> |
| 6.3. | Vincoli presenti sul territorio comunale | 72 |
| 6.4. | Studio geologico – analisi della fattibilità geologica e implicazioni ambientali..... | 74 |
| 6.5. | Pianificazione comunale di settore..... | 77 |
| 6.5.1. | <i>Piano di Protezione Civile – Inquadramento e considerazioni ambientali</i> | <i>77</i> |
| 6.5.2. | <i>Piano dell’illuminazione pubblica (PRIC) – Inquadramento e considerazioni ambientali.....</i> | <i>79</i> |
| 7. | ANALISI DI COERENZA CON GLI STRUMENTI SOVRAORDINATI E QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO | 82 |
| 7.1. | Obiettivi agenda 2030 e ricadute del territorio comunale | 82 |
| 7.2. | Pianificazione Regionale – PTR e PPR | 85 |
| 7.3. | La Rete Ecologica Regionale | 90 |
| 7.4. | Rete verde regionale | 97 |
| 7.5. | Piano di gestione del rischio alluvioni (PGRA)..... | 98 |
| 7.6. | Piano Soccorso Rischio Sismico Regionale - PSRS..... | 100 |
| 7.7. | Pianificazione Provinciale | 101 |
| 7.7.1. | <i>Carta delle tutele e salvaguardie</i> | <i>106</i> |
| 7.7.2. | <i>Carta del Sistema insediativo e infrastrutturale.....</i> | <i>109</i> |
| 7.7.3. | <i>Carta del sistema paesistico ambientale.....</i> | <i>113</i> |
| 7.7.4. | <i>Carta del degrado paesistico.....</i> | <i>118</i> |
| 7.7.5. | <i>Carta delle opportunità insediative.....</i> | <i>120</i> |
| 7.7.6. | <i>Carta degli usi del suolo</i> | <i>123</i> |
| 7.7.7. | <i>Compatibilità con contenuti dell’Allegato 3</i> | <i>126</i> |
| 7.8. | Rete ecologica provinciale | 129 |
| 7.9. | Gestione degli Ambiti Agricoli Strategici (AAS) | 132 |
| 7.10. | Quadro sinottico di coerenza esterna e indicazioni operative per la Variante al PGT.. | 135 |
| 8. | ANALISI PRELIMINARE DEL CONTESTO AMBIENTALE | 138 |
| 8.1. | Principali fonti di informazione | 138 |

| | | |
|--------------|---|------------|
| 9. | ANALISI AMBIENTALE TERRITORIALE E INDICATORI LOCALI SIGNIFICATIVI | 142 |
| 9.1. | Componente aria e clima | 143 |
| 9.1.1. | <i>Qualità dell'aria e fattori di emissione</i> | 143 |
| 9.1.2. | <i>Qualità dell'aria – Analisi delle stazioni di monitoraggio</i> | 147 |
| 9.1.3. | <i>Tutela degli osservatori astronomici</i> | 148 |
| 9.2. | Acque superficiali e sotterranee | 150 |
| 9.2.1. | <i>Idrografia superficiale</i> | 151 |
| 9.2.2. | <i>Idrografia sotterranea</i> | 155 |
| 9.2.3. | <i>Prelievo, trattamento e distribuzione idrica: pozzi e acquedotto</i> | 156 |
| 9.2.4. | <i>Rete fognaria e depurazione</i> | 156 |
| 9.3. | Suolo o sottosuolo | 158 |
| 9.3.1. | <i>Caratterizzazione usi del suolo</i> | 158 |
| 9.3.2. | <i>Suoli destinati agli allevamenti</i> | 162 |
| 9.3.3. | <i>Consumo di suolo agricolo</i> | 165 |
| 9.3.4. | <i>Valore agricolo dei suoli</i> | 166 |
| 9.3.5. | <i>Catasto cave</i> | 171 |
| 9.4. | Flora, fauna e biodiversità | 171 |
| 9.5. | Paesaggio e beni culturali | 174 |
| 9.5.1. | <i>Edifici e patrimonio rurale</i> | 174 |
| 9.6. | Popolazione e salute umana | 176 |
| 9.7. | Rifiuti | 181 |
| 9.8. | Energia e fonti rinnovabili | 183 |
| 9.9. | Emergenze ambientali | 187 |
| 9.9.1. | <i>Rischio esondazione</i> | 187 |
| 9.9.2. | <i>Rischio amianto</i> | 188 |
| 9.10. | Rumore | 189 |
| 9.11. | Mobilità e trasporti | 193 |
| 9.12. | Sintesi finale degli effetti della Variante rispetto agli indicatori ambientali analizzati | 197 |
| 10. | VERIFICA INTERFERENZA CON I SITI RETE NATURA 2000 | 199 |
| 11. | RIFERIMENTI NORMATIVI PER LA SOSTENIBILITÀ E LA RIGENERAZIONE URBANA | 203 |

| | | |
|-------|---|------------|
| 11.1. | L.R. 31/2014 – Riduzione del consumo di suolo | 203 |
| 11.2. | L.R. 18/2019 – Rigenerazione urbana e territoriale..... | 204 |
| 11.3. | Applicazione locale e coerenza pianificatoria | 204 |
| 12. | VALUTAZIONE AMBIENTALE..... | 205 |
| 12.1. | Impianto metodologico e criteri di sostenibilità | 205 |
| 12.2. | Schede di valutazione e giudizio di sostenibilità | 207 |
| 12.3. | Misure di mitigazione e compensazione..... | 207 |
| 12.4. | Giudizio complessivo di sostenibilità..... | 208 |
| 13. | BILANCIO ECOLOGICO (BES)..... | 209 |
| 14. | CONSUMO DI SUOLO..... | 212 |
| 15. | SIMULAZIONE DEGLI SCENARI EVOLUTIVI DEL CONTESTO AMBIENTALE – STATO ATTUALE (T0) E SCENARIO DI PIANO | 215 |
| 15.1. | Premessa e finalità del capitolo | 215 |
| 15.2. | Scenario T0 – Evoluzione del contesto in assenza di Variante..... | 215 |
| 15.3. | Scenario di Piano – Effetti ambientali attesi dalla Variante..... | 216 |
| 15.4. | Tabella comparativa tra scenario T0 e scenario di Piano | 217 |
| 15.5. | Motivazioni delle modifiche introdotte dalla Variante | 217 |
| 15.6. | Conclusioni..... | 218 |
| 16. | DEFINIZIONE DEL SISTEMA DI MONITORAGGIO..... | 219 |
| 16.1. | Finalità e principi del monitoraggio VAS..... | 219 |
| 16.2. | Indicatori ambientali selezionati | 219 |
| 16.3. | Modalità operative e responsabilità..... | 220 |
| 16.4. | Check-list operativa per il tecnico incaricato..... | 220 |
| 16.5. | Considerazioni conclusive sul monitoraggio della variante | 221 |
| 17. | CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE..... | 222 |
| 17.1. | Sostenibilità e coerenza generale della Variante..... | 222 |
| 17.2. | Riduzione del consumo di suolo e contenimento degli ambiti di trasformazione | 222 |
| 17.3. | Servizi, qualità urbana e inclusività | 223 |
| 17.4. | Tutela del paesaggio rurale e del centro storico..... | 223 |
| 17.5. | Efficienza energetica e risorse rinnovabili | 224 |

| | |
|--|------------|
| 17.6. Valutazione complessiva e assenza di interferenze significative | 224 |
| 17.7. Verifica di coerenza tra obiettivi della Variante e indicatori ambientali | 225 |

1. PREMESSA

Il Piano di Governo del Territorio (PGT) è lo strumento urbanistico introdotto in Lombardia dalla Legge Regionale 12 dell'11 marzo 2005. Esso definisce l'assetto del territorio comunale e si articola in tre atti principali: il Documento di Piano, il Piano dei Servizi e il Piano delle Regole. Il Documento di Piano ha validità quinquennale e, come stabilito dal comma 2 dell'articolo 4 della L.R. 12/2005, deve essere sottoposto alla procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS).

La VAS rappresenta lo strumento volto a valutare gli effetti ambientali delle scelte di programmazione e pianificazione. Si configura come un processo integrato e parallelo alla redazione del Piano, con l'obiettivo di garantire l'inclusione della dimensione ambientale in tutte le fasi del processo pianificatorio: orientamento, elaborazione, attuazione e monitoraggio.

Il presente documento costituisce il Rapporto Ambientale, elaborato tecnico fondamentale nell'ambito della procedura di VAS relativa alla Variante al Piano di Governo del Territorio del Comune di Trigolo.

È stato predisposto dall'Amministrazione comunale con il supporto dei professionisti incaricati della redazione del PGT e della VAS, e contiene le informazioni richieste dalla normativa comunitaria (Direttiva 2001/42/CE), nazionale (D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.) e regionale (Deliberazione del Consiglio Regionale della Lombardia n. VII/351 del 13 marzo 2007 e relativi modelli procedurali) per l'analisi degli effetti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione del Piano.

Per quanto riguarda il monitoraggio, si fa riferimento agli indirizzi operativi previsti dall'art. 18 del D.Lgs. 152/2006, relativi al monitoraggio ambientale di piani e programmi.

2. INTRODUZIONE

2.1. *Finalità e struttura del Rapporto Ambientale*

Il presente Rapporto Ambientale è redatto nell'ambito della procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) relativa alla Variante al Piano di Governo del Territorio (PGT) del Comune di Trigolo, in provincia di Cremona. Si tratta dell'elaborato tecnico fondamentale della VAS, redatto in coerenza con quanto previsto dalla Direttiva 2001/42/CE, dal D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 e ss.mm.ii., e dalla normativa regionale lombarda in materia (in particolare la DCR VII/351/2007 e le successive integrazioni e indicazioni operative regionali).

La finalità del Rapporto Ambientale è quella di fornire una valutazione sistematica degli effetti significativi che l'attuazione della Variante al PGT può determinare sull'ambiente e sul patrimonio culturale, sia in termini di pressioni e impatti, sia in termini di coerenza con gli obiettivi di sostenibilità ambientale e territoriale stabiliti a livello europeo, nazionale, regionale e provinciale. Esso costituisce uno strumento conoscitivo e valutativo a supporto delle decisioni, utile per integrare le considerazioni ambientali nelle fasi di elaborazione, approvazione e successiva attuazione della Variante.

Il documento si propone inoltre di migliorare la trasparenza e la partecipazione dei cittadini e dei soggetti competenti in materia ambientale, offrendo un quadro conoscitivo strutturato, aggiornato e comprensibile sull'insieme dei fattori ambientali rilevanti per il territorio comunale.

La struttura del Rapporto Ambientale è articolata in sezioni coerenti con i contenuti previsti dall'Allegato VI del D.Lgs. 152/2006. Nello specifico, il documento:

- descrive i contenuti e gli obiettivi del Piano e i suoi rapporti con altri strumenti di pianificazione sovraordinata;
- analizza il quadro ambientale di riferimento, evidenziando le caratteristiche attuali del territorio e le principali criticità ambientali presenti nel Comune di Trigolo;
- individua, valuta e compara gli impatti ambientali significativi derivanti dall'attuazione della Variante;

- esplicita gli obiettivi di sostenibilità ambientale e i criteri utilizzati nella valutazione delle alternative;
- propone misure di mitigazione e compensazione degli impatti, ove necessario;
- definisce un sistema di monitoraggio volto a osservare gli effetti ambientali del Piano nel tempo, con riferimento agli indirizzi regionali e all'art. 18 del D.Lgs. 152/2006.

Il Rapporto Ambientale assume un ruolo centrale nel processo decisionale, assicurando che la dimensione ambientale sia integrata in modo sistematico e documentato nella pianificazione territoriale del Comune di Trigolo.

2.2. Quadro dei soggetti coinvolti

I soggetti coinvolti nel processo di VAS, secondo le definizioni della Direttiva e le indicazioni della norma e degli indirizzi regionali sono i seguenti:

| DESCRIZIONE | SOGGETTI |
|---|---|
| <p>AUTORITÀ PROPONENTE E PROCEDENTE la pubblica amministrazione che elabora il Piano da sottoporre alla valutazione ambientale: ne attiva procedure di redazione e di valutazione</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Amministrazione Comunale di Trigolo nella figura del Sindaco Mariella Marcarini |
| <p>AUTORITÀ COMPETENTE PER LA VAS Autorità con compiti di tutela e valorizzazione ambientale, individuata dalla pubblica amministrazione, che collabora con l'autorità procedente/proponente nonché con i soggetti competenti in materia ambientale, al fine di curare l'applicazione della direttiva e degli indirizzi nazionali e regionali</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Responsabile dell'area Tecnica Comunale Arch. Morris Cicognini |
| <p>SOGGETTI COMPETENTI IN MATERIA AMBIENTALE</p> | <ul style="list-style-type: none"> • ARPA • ASL |

| | |
|--|---|
| <p>Le strutture pubbliche competenti in materia ambientale e della salute per livello istituzionale, o con specifiche competenze nei vari settori, che possono essere interessati dagli effetti dovuti all'applicazione del piano o programma sull'ambiente</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Direzione regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici della Lombardia che coordina la Sovrintendenza per i Beni Architettonici e Paesaggistici e la Sovrintendenza per i Beni Archeologici (art. 20 DPR 173/2004) • Servizi Comunali |
| <p>ENTI TERRITORIALMENTE INTERESSATI CHE SARANNO INVITATI A PARTECIPARE ALLE CONFERENZE DI VALUTAZIONE Ai tavoli istituzionali sono invitati anche altri Enti che si ritiene possano essere interessati attivamente e coinvolti nella stesura del Rapporto Ambientale, al fine di informare e condividere le conoscenze sul contesto in studio</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Regione Lombardia • Provincia di Cremona • Comune di Ticengo • Comune di Cumignano sul Naviglio • Comune di Genivolta • Comune di Soresina • Comune di Castelleone • Comune di Fiesco • Comune di Salvirola • Padania Acque • Enel • Enel Sole • Telecom SPA • A2A |
| <p>SETTORI DEL PUBBLICO INTERESSATI ALL'ITER DECISIONALE</p> | <p>Associazioni ed organizzazione sociali, culturali, economiche, nelle rappresentanze di categoria e gli ulteriori portatori di interesse diffusi sul territorio che possano contribuire al processo di partecipazione integrata.</p> |

Nel corso del processo di Valutazione Ambientale Strategica, l'individuazione e il coinvolgimento delle Autorità con competenza in materia ambientale e degli enti territorialmente interessati rivestono un ruolo fondamentale per garantire la qualità e la completezza dell'analisi ambientale.

Tali soggetti sono chiamati a esprimere pareri, osservazioni e contributi qualificati nel corso delle diverse fasi procedurali, a partire dalla fase di definizione dei contenuti del Rapporto Ambientale, proseguendo con la consultazione pubblica e il confronto tecnico-istituzionale.

Nel contesto del presente Rapporto Ambientale, la consultazione di tali soggetti assume particolare rilevanza al fine di:

verificare la coerenza degli obiettivi e dei contenuti del Piano con i quadri conoscitivi e gli strumenti di pianificazione e tutela ambientale esistenti;

approfondire specifiche criticità o elementi di attenzione che caratterizzano il territorio del Comune di Trigolo, anche in relazione al più ampio contesto ambientale e paesaggistico della pianura cremonese;

acquisire elementi utili per integrare le valutazioni sugli effetti ambientali significativi, le misure di mitigazione previste e l'impostazione del sistema di monitoraggio.

L'individuazione dei soggetti competenti in materia ambientale risponde pertanto a un duplice obiettivo: da un lato, assicurare il rispetto delle disposizioni normative comunitarie, nazionali e regionali in materia di VAS; dall'altro, garantire un effettivo processo partecipativo e un confronto tecnico che possano arricchire e migliorare la qualità complessiva della pianificazione urbanistica.

Il coinvolgimento di questi soggetti è parte integrante del processo di VAS, come previsto dall'art. 14 del D.Lgs. 152/2006 e dagli indirizzi regionali. La loro partecipazione consente di raccogliere contributi qualificati per migliorare la qualità delle valutazioni ambientali, promuovendo una maggiore condivisione e trasparenza delle scelte pianificatorie.

3. RIFERIMENTI NORMATIVI PER LA VAS

3.1. *Origini della VAS – lo sviluppo sostenibile*

La Valutazione Ambientale Strategica (VAS) nasce da un lungo percorso di riflessione internazionale sulle interconnessioni tra le attività di pianificazione e programmazione e i loro effetti sull'ambiente. Tali riflessioni hanno condotto all'adozione della Direttiva 2001/42/CE, recepita in Italia attraverso il D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., che ha istituzionalizzato la VAS come strumento preventivo e sistemico per la valutazione degli effetti ambientali significativi connessi all'attuazione di piani e programmi.

Il processo di VAS ha l'obiettivo di valutare in via preventiva le possibili conseguenze ambientali delle scelte strategiche, contribuendo a migliorare la qualità della pianificazione e orientandola verso uno sviluppo sostenibile. La VAS non costituisce un processo decisionale autonomo, bensì uno strumento di supporto alle decisioni, finalizzato all'integrazione delle istanze ambientali, sociali ed economiche nelle politiche territoriali.

In questo senso, la VAS è concepita come un processo continuo e partecipativo, che accompagna tutte le fasi della pianificazione: dalla definizione degli obiettivi, alla valutazione delle alternative, fino all'attuazione e al monitoraggio del Piano. Essa consente di individuare criticità, mitigare impatti potenziali e valorizzare le opportunità territoriali, contribuendo alla costruzione di scenari di sviluppo coerenti con i principi della sostenibilità.

Il concetto di sviluppo sostenibile, così come definito dalla Commissione Europea (CE, 1999), fa riferimento a una crescita capace di soddisfare i bisogni del presente senza compromettere la possibilità delle generazioni future di soddisfare i propri, attraverso un equilibrio tra le dimensioni ambientale, sociale ed economica.

Tale approccio implica una visione di lungo periodo, orientata a migliorare le condizioni di vita delle persone e la qualità dei territori, tutelando l'ambiente inteso come insieme integrato di risorse naturali, paesaggistiche, culturali, economiche e sociali.

Il perseguimento dello sviluppo sostenibile si basa sull'attenzione a tre dimensioni fondamentali:

- **Sostenibilità economica:** lo sviluppo deve essere economicamente efficiente nei processi ed efficace nei risultati;

- **Sostenibilità sociale:** lo sviluppo deve essere socialmente equo, in un'ottica sia intergenerazionale che intragenerazionale;
- **Sostenibilità ambientale:** le risorse ambientali devono essere preservate e valorizzate, evitando effetti negativi irreversibili.

Nel caso specifico del Comune di Trigolo, la procedura di VAS rappresenta un'opportunità per integrare in modo strutturale e consapevole le questioni ambientali nella Variante al Piano di Governo del Territorio, rafforzando la coerenza delle scelte urbanistiche con i valori di sostenibilità e con gli indirizzi comunitari, nazionali e regionali.

3.2. *Ambiente, compatibilità e sostenibilità nella VAS*

Nell'ambito della Valutazione Ambientale Strategica (VAS), il concetto di ambiente si configura come una realtà complessa, dinamica e interrelata, che non può essere ridotta a un'unica definizione ma comprende dimensioni ecologiche, sociali, culturali ed economiche. Esso si configura come una realtà complessa, articolata e in continua trasformazione, che comprende componenti naturali, antropiche, culturali, economiche e sociali. Per comprendere pienamente l'effetto delle scelte di pianificazione territoriale è necessario adottare una lettura integrata e sistemica dell'ambiente, tale da cogliere la pluralità dei significati che esso assume.

La nozione di "ambiente" può essere descritta attraverso tre differenti scenari concettuali, che si sovrappongono e convivono nella realtà attuale. La tabella seguente sintetizza tali approcci:

| Tipologia di ambiente | Descrizione |
|--|---|
| AMBIENTE COME INSIEME DELLE RISORSE | Rappresenta la visione dell'ambiente come patrimonio di risorse naturali limitate. Sottolinea la necessità di porre limiti allo sviluppo, per garantire la salvaguardia delle risorse primarie e la protezione degli equilibri ecosistemici, in risposta all'inquinamento crescente e alla generazione di nuovi costi ambientali. |

| | |
|---|--|
| AMBIENTE COME INTERAZIONE TRA RISORSE NATURALI E ATTIVITÀ ANTROPICHE | Estende la cultura ambientale al rapporto tra fattori naturali e pressioni antropiche. La politica ambientale svolge una doppia funzione: da un lato individua e limita i fattori di impatto (industria, servizi, infrastrutture), dall'altro promuove investimenti per il miglioramento dello stato ambientale e la valorizzazione del patrimonio culturale. |
| AMBIENTE COME TOTALITÀ DELLE RISORSE DISPONIBILI | In questa visione si afferma il principio della sostenibilità e dell'equilibrio sistemico. L'ambiente comprende risorse naturali, artificiali e persino monetarie, ed è regolato da logiche culturali e politiche che influenzano ogni aspetto della vita collettiva. Ogni settore produttivo e sociale contribuisce alla costruzione dell'ambiente, inteso come sistema complesso e dinamico. |

Alla luce di questa articolazione concettuale, la sostenibilità ambientale non può essere affrontata separatamente rispetto alle altre dimensioni dello sviluppo. Il concetto di sviluppo sostenibile, così come definito dalla Commissione Europea (CE, 1999) e ripreso dall'Agenda 2030 delle Nazioni Unite, implica la capacità di soddisfare i bisogni del presente senza compromettere la possibilità delle generazioni future di soddisfare i propri. Tale definizione incorpora tre dimensioni fondamentali, che devono essere considerate in modo integrato:

- **Economica:** lo sviluppo deve essere economicamente efficiente nei processi ed efficace negli esiti;
- **Sociale:** lo sviluppo deve essere equo sia tra le generazioni (equità intergenerazionale) sia all'interno della società attuale (equità intragenerazionale);
- **Ambientale:** lo sviluppo deve garantire l'integrità e la resilienza degli ecosistemi e la tutela delle risorse.

Tre sono i principi guida che permettono di attuare concretamente una politica di sviluppo sostenibile:

- **L'integrità dell'ecosistema:** conservare la funzionalità ecologica e la biodiversità;
- L'efficienza economica: ottimizzare l'uso delle risorse naturali senza sprechi e con un ritorno positivo per la collettività;
- **L'equità sociale:** garantire pari opportunità e qualità della vita, sia nel tempo che nello spazio.

Per rendere efficace questo approccio, è necessario valutare contemporaneamente:

- **Il valore dell'ambiente**, attribuendo dignità economica e culturale agli ecosistemi naturali, ai paesaggi antropizzati e al patrimonio collettivo;
- **L'orizzonte temporale esteso**, che impone di guardare agli effetti delle politiche non solo nel breve periodo, ma anche sulle generazioni future;
- **L'equità territoriale e sociale**, come obiettivo di una pianificazione capace di redistribuire risorse, servizi e qualità ambientale in modo omogeneo e inclusivo.

Nel contesto del Rapporto Ambientale per la Variante al Piano di Governo del Territorio del Comune di Trigolo, adottare una lettura multidimensionale dell'ambiente consente di cogliere la complessità delle interazioni tra territorio, risorse e azioni pianificatorie, e di orientare le scelte verso una sostenibilità concreta, locale e misurabile. La VAS diventa così non solo un adempimento normativo, ma uno strumento per interpretare e guidare le trasformazioni territoriali nel rispetto degli equilibri ambientali, sociali ed economici.

3.3. La Direttiva europea 2001/42/CE

La valutazione ambientale strategica (VAS) è stata introdotta dalla Direttiva europea 2001/42/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente, che configura la VAS quale processo continuo che segue l'intero ciclo di vita del piano, compresa la fase di gestione, allo scopo di "garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e di contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione e dell'adozione di piani e programmi [...] che possono avere effetti significativi sull'ambiente".

Si ritiene, in questo modo, di assicurare la sostenibilità del piano integrando la dimensione ambientale, accanto a quella economica e sociale, nelle scelte di pianificazione. Questo obiettivo si concretizza sia attraverso un percorso che si integra a quello di pianificazione, ma soprattutto con la redazione di un documento specifico denominato Rapporto Ambientale.

Secondo le prescrizioni della Direttiva, questo documento deve contenere le modalità di integrazione delle tematiche ambientali nelle scelte alternative prese in considerazione nel piano, deve fornire la stima dei possibili effetti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione del piano, indicando fra l'altro le misure di mitigazione e compensazione e progettando il sistema di monitoraggio e retroazione del piano stesso. È prevista anche una sintesi non tecnica, che ne illustra i principali contenuti in modo sintetico e con linguaggio non tecnico, finalizzato alla divulgazione.

In particolare, come previsto nell'Allegato I, art. 5 della Direttiva, essa dovrà riportare:

1. contenuti, obiettivi principali del piano e sua coerenza con altri piani o programmi inerenti il territorio comunale;
2. aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente e sua evoluzione probabile senza l'attuazione del piano;
3. caratteristiche ambientali delle aree che potrebbero essere significativamente interessate;
4. qualsiasi problema ambientale esistente, pertinente al piano, compresi in particolare quelli relativi ad aree di particolare rilevanza ambientale;
5. obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario, nazionale o regionale, pertinenti al piano, e modalità con cui se ne è tenuto conto durante la sua preparazione;
6. possibili effetti significativi sull'ambiente e l'interrelazione tra gli stessi;
7. misure previste per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali significativi effetti negativi sull'ambiente a seguito dell'attuazione del piano;
8. sintesi delle ragioni della scelta delle alternative individuate e descrizione delle modalità di valutazione, nonché resoconto delle eventuali difficoltà incontrate nella raccolta delle informazioni richieste;
9. misure previste in merito al monitoraggio.

La direttiva 2001/42/CE prevede inoltre la partecipazione attiva del pubblico in fase di elaborazione del piano. In particolare, richiede che la consultazione delle Autorità con specifica competenza ambientale e della popolazione sulla proposta di piano e di Rapporto Ambientale avvenga prima che il piano stesso sia adottato.

3.4. La normativa italiana

A livello nazionale, alla VAS dei piani e programmi è dedicato l'intero Titolo II del D.Lgs. n. 152 del 3 aprile 2006, come successivamente modificato dal D.Lgs. n. 4 del 16 gennaio 2008 e dal D.Lgs. n. 128 del 29 giugno 2010.

Con il D. Lgs. 128/2010 infatti è stata completamente riscritta la Parte II del D. Lgs. 152/2006 e nello specifico le disposizioni in tema di VAS e VIA. In tema di VAS, mentre rimane ferma (art. 5, comma 1, lett. a) la definizione già presente nel Testo Unico Ambientale, si introducono nuove definizioni in ordine tecnico con l'aggiunta di nuovi commi nel medesimo articolo (dal comma i-bis al comma i-nonies; commi l, l-bis e l-ter, commi m-bis "verifica di assoggettabilità di un piano o programma" e m-ter "parere motivato").

La verifica di assoggettabilità alla VAS è effettuata secondo le indicazioni di cui all'articolo 12 del D.Lgs. n. 4 del 16 gennaio 2008 ed in assonanza con le indicazioni degli Indirizzi generali, come specificati nei punti seguenti e declinati nello schema generale:

1. avviso di avvio del procedimento;
2. individuazione dei soggetti interessati e definizione delle modalità di informazione e comunicazione;
3. elaborazione di un rapporto preliminare comprendente una descrizione del piano o programma e le informazioni e i dati necessari alla verifica degli impatti significativi sull'ambiente dell'attuazione del piano o programma facendo riferimento ai criteri dell'allegato II della Direttiva;
4. messa a disposizione del rapporto preliminare e avvio della verifica;
5. convocazione conferenza di verifica;
6. decisione in merito alla verifica di assoggettabilità alla VAS;
7. informazione circa la decisione e le conclusioni adottate.

3.5. La Legge Regionale Lombardia 11 marzo 2005 n. 12

La L.R. 12/2005 “Legge per il governo del territorio” stabilisce, in coerenza con i contenuti della direttiva 2001/42/CE, l'obbligo di valutazione ambientale per determinati piani o programmi, tra i quali il Documento di Piano del PGT.

La VAS del Documento di Piano, secondo tale legge, deve evidenziare la congruità delle scelte rispetto agli obiettivi di sostenibilità del piano e le possibili sinergie con gli altri strumenti di pianificazione e programmazione, ed individuare le alternative assunte nella elaborazione del piano, gli impatti potenziali, nonché le misure di mitigazione o di compensazione che devono essere recepite nel piano stesso.

Ulteriore fondamento della legge regionale è la partecipazione: il governo del territorio deve infatti essere caratterizzato da pubblicità e trasparenza delle attività di pianificazione e programmazione, dalla partecipazione diffusa dei cittadini e delle loro associazioni ed anche dalla possibile integrazione dei contenuti della pianificazione da parte dei privati.

Nel caso del Comune di Trigolo, la procedura di VAS avviata per la Variante al PGT recepisce integralmente tali principi, impostando un percorso valutativo e partecipativo coerente con i contenuti della legge e con l'esperienza maturata a livello regionale.

3.6. Gli indirizzi generali per la valutazione di piani e programmi

Nel rapporto ambientale verranno considerati gli indirizzi generali per la valutazione di piani e programmi (art. 4, c. 1, L.R. Lombardia 11 marzo 2005, n° 12), D.c.r. n° VIII/0351 del 13 marzo 2007, DGR VIII/6420 del 27 dicembre 2007 e DGR n° 7110 del 18 aprile 2008.

In attuazione dell'art. 4 della L.R. 12/2005, la Regione ha elaborato un documento di indirizzi generali per la valutazione ambientale di piani e programmi, deliberato dalla Giunta Regionale con D.g.r. n° 811563 del 22 dicembre 2005 e approvato da parte del consiglio regionale con D.c.r. n° VIII/6420 del 27 dicembre 2007, alla luce delle modifiche in corso del D.Lgs. 152/06.

Con tali indirizzi si intende fornire 'la premiante indicazione di una stressa integrazione tra processo di piano e processo di valutazione ambientale' e disciplinare in particolare:

1. L'ambito di applicazione
2. Le fasi metodologiche – procedurali della valutazione ambientale
3. Il processo di informazione e partecipazione
4. Il raccordo con le altre norme in materia di valutazione, la VIA e la Valutazione di incidenza
5. Il sistema informativo

Per il PGT, in particolare, si prevede una Autorità competente in materia ambientale, individuata dal Comune (ente proponente la VAS), anche eventualmente ad esso interna e nominata dalla Giunta comunale; tale autorità dell'Ente procedente collabora con l'autorità competente alla VAS (a livello della Provincia), al fine di assicurare l'integrazione degli elementi valutativi e la speditezza ed efficacia del procedimento. In particolare, al fine di:

1. dare applicazione al principio di integrazione degli obiettivi di sostenibilità ambientale nelle politiche settoriali;
2. individuare un percorso metodologico e procedurale, stabilendo le modalità della collaborazione, le forme di consultazione da attivare, i soggetti competenti in materia ambientale ed il pubblico da consultare;
3. definire le informazioni da includere nel rapporto ambientale e il loro livello di dettaglio;
4. verificare la qualità del rapporto ambientale e la congruenza del piano con le informazioni e gli obiettivi del rapporto ambientale;
5. individuare le necessità e le modalità di monitoraggio.

Per quanto concerne la partecipazione, nelle linee guida si fa riferimento agli strumenti da utilizzare, che "devono garantire l'informazione minima a tutti i soggetti coinvolti, i quali devono essere messi in grado di esprimere pareri su ciascuna fase e di conoscere tutte le opinioni e i pareri espressi e la relativa documentazione."

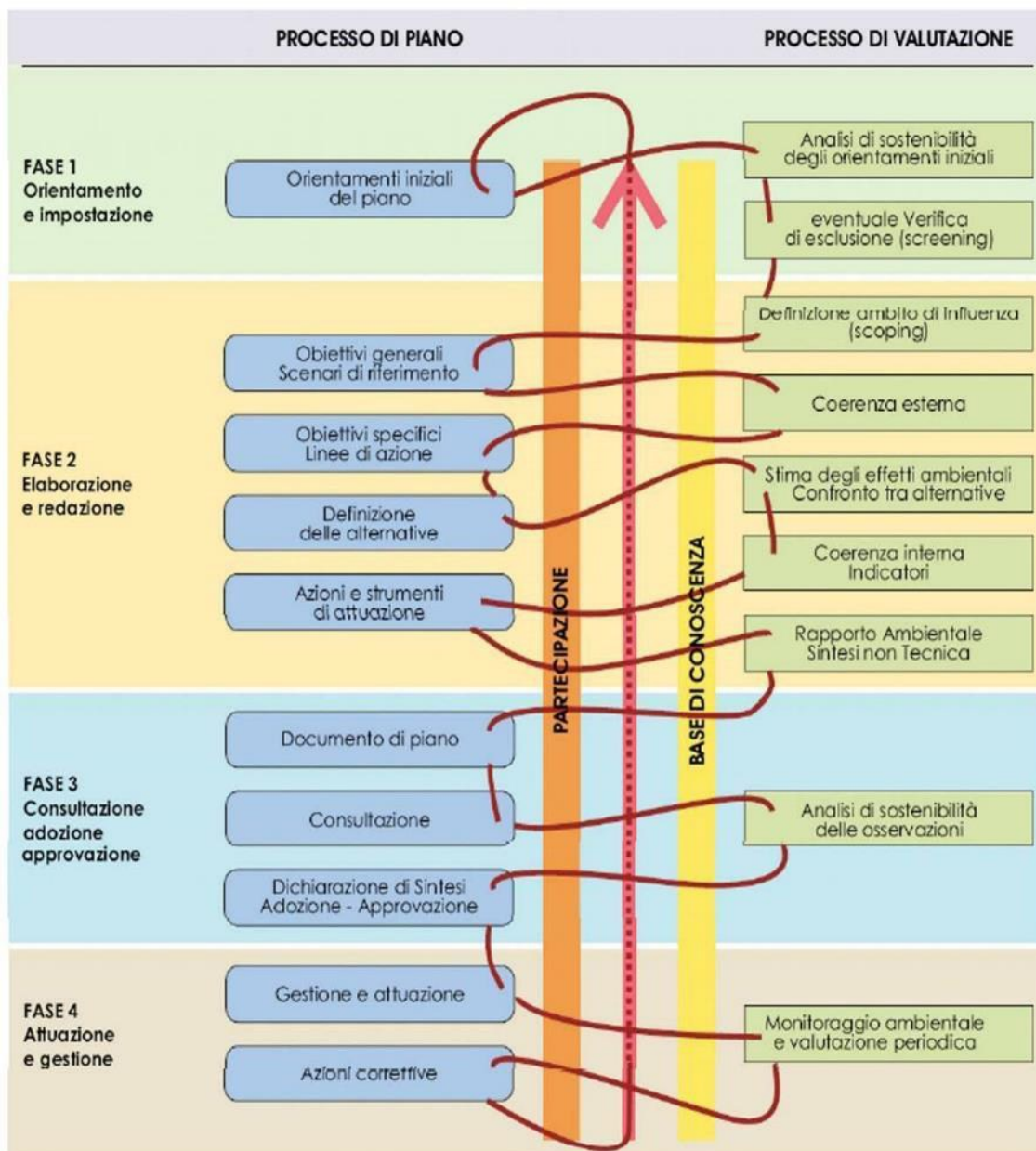
Viene, inoltre, proposto uno schema delle attività di partecipazione che dovrebbero essere garantite in ciascuna delle fasi della procedura di redazione del PGT che si possono riassumere come:

| FASE | DESCRIZIONE |
|---------------|---|
| FASE 1 | Orientamento ed impostazione del piano, è prevista la selezione del pubblico e delle autorità da consultare |
| FASE 2 | Elaborazione e redazione del piano è prevista l'informazione e la comunicazione ai soggetti individuati |
| FASE 3 | Consultazione adozione e approvazione del piano, è prevista la raccolta dei contributi e delle osservazioni dei cittadini |
| FASE 4 | Attuazione e gestione del piano, è prevista la divulgazione delle integrazioni alle osservazioni dei partecipanti al processo |

Quanto proposto dalle linee guida costituisce la base per la struttura e la definizione dei contenuti del presente Rapporto Ambientale per la VAS del comune di Trigolo.

La figura a seguito riportata rappresenta la concatenazione delle fasi, sopra riportate in tabella, di un processo di pianificazione nel quale l'elaborazione dei contenuti di ciascuna fase è coerentemente integrata con la Valutazione Ambientale. Il filo che collega analisi/ elaborazioni del piano e operazioni di Valutazione Ambientale rappresenta la correlazione tra i due processi e la stretta integrazione necessaria all'orientamento verso la sostenibilità ambientale. Ne deriva che le attività del processo di valutazione non possono essere separate e distinte da quelle inerenti il processo di piano.

SCHEMA VAS - D.C.R. N° VII/35 DEL 13.03.2007 – BURL N°14 DEL 02.04.2007



A seguito si ripercorre la sequenza delle fasi e delle operazioni comprese in ciascuna fase mettendo in risalto il contenuto e il ruolo della Valutazione Ambientale Strategica

SCHEMA A – PROCESSO METODOLOGICO – PROCEDURALE

| Fase del piano | Processo di piano | Ambiente/ VA |
|--|--|--|
| Fase 0 Preparazione | P0. 1 Pubblicazione avviso P0. 2 Incarico per la stesura del P/P P0. 3 Esame proposte pervenute elaborazione del documento programmatico | A0. 1 Incarico per la redazione del rapporto ambientale |
| Fase 1 Orientamento | P1. 1 Orientamenti iniziali del piano | A1. 1 Integrazione della dimensio- ne ambientale nel piano |
| | P1. 2 Definizione schema operativo per lo svolgimento del processo e mappatura dei soggetti e delle autorità ambientali coinvolte | A1. 2 Definizione schema operativo per la VAS e mappatura dei soggetti e delle autorità ambientali coinvolte |
| | P1. 3 Identificazione dei dati e delle informazioni disponibili sul territorio | A1. 3 Eventuale Verifica di esclusione (screening) |
| Conferenza di verifica /valutazione | Avvio del confronto | Dir./art. 6 comma 5, art.7 |
| Fase 2 Elaborazione e redazione | P2. 1 Determinazione obiettivi generali | A2. 1 Definizione dell'ambito di influenza (scoping) e definizione della portata delle informazioni da includere nel rapporto ambientale |
| | P2. 2 Costruzione dello scenario di riferimento e di piano | A2. 2 Analisi di coerenza esterna |
| | P2. 3 Definizione obiettivi specifici e linee d'azione e costruzione delle alternative | A2. 3 Stima degli effetti ambientali costruzione e selezione degli indicatori A2. 4 Confronto e selezione delle alternative A2. 5 Analisi di coerenza interna A2. 6 Progettazione del sistema di monitoraggio |
| | P2. 4 Documento di piano | A2. 7 Rapporto ambientale e sintesi non tecnica |
| Conferenza di valutazione | Consultazione sul documento di piano | Valutazione del rapporto ambientale |
| Fase 3 Adozione approvazione | P3. 1 Adozione del piano | A3. 1 Dichiarazione di sintesi |
| | P3. 2 Pubblicazione e raccolta osservazioni, risposta alle osservazioni | A3. 2 Analisi di sostenibilità delle osservazioni pervenute |
| | P3. 3 Approvazione finale | A3. 3 Dichiarazione di sintesi finale |
| Fase 4 Attuazione gestione | P4. 1 Monitoraggio attuazione e gestione P4. 2 Azioni correttive ed eventuali retroazione | A4. 1 Rapporti di monitoraggio e valutazione periodica |

3.7. *Principali normative settoriali*

Nel presente paragrafo sono riportate le principali normative settoriali con tematica ambientale di livello nazionale e regionale alle quale si è fatto riferimento, intendendole come documenti dai quali ricavare indicazioni, limiti e procedure utili per la definizione concreta degli obiettivi di sostenibilità per il territorio del Comune di Trigolo.

Principali normative settoriali con tematica ambientale di livello nazionale e regionale

| FATTORI AMBIENTALI | NORMATIVA NAZIONALE | NORMATIVA REGIONALE |
|---------------------------------|---|---|
| Aria e fattori climatici | D.lgs. 4 Agosto 1999, n. 351 "Attuazione della direttiva 96/62/CE in materia di valutazione e di gestione della qualità dell'aria ambiente" | D.g.r. n. VII/35196 del 20 marzo 1998 "Criteri, risorse e procedure per la predisposizione del Piano Regionale per la Qualità dell'aria (P.R.Q.A.)" |
| | L. 17 febbraio 2001, n. 35 "Ratifica ed esecuzione degli Emendamenti del Protocollo di Montreal sulle sostanze che riducono lo strato di ozono, adottati durante la IX Conferenza delle Parti a Montreal il 15-17 novembre 1997" | D.g.r. n.VII/6501 del 19 ottobre 2001 "Nuova zonizzazione del territorio regionale per il conseguimento degli obiettivi di qualità dell'aria ambiente, ottimizzazione e razionalizzazione della rete di monitoraggio, relativamente al controllo dell'inquinamento da PM10, fissazione dei limiti di emissione degli impianti di produzione di energia e piano di azione per il contenimento e la prevenzione degli episodi acuti di inquinamento atmosferico" e s.m.i. |
| | L 1 giugno 2002, n. 120 "Ratifica ed esecuzione del Protocollo di Kyoto alla Convenzione quadro delle nazioni Unite sui cambiamenti climatici" | D.g.r. n. VII/580 del 4 agosto 2005 "Misure strutturali per la Qualità dell'Aria 2005-2010" |
| | D.M. 2 aprile 2002, n. 60 "Recepimento delle direttive 99/30/CE e 00/69/CE riguardanti i valori limite di qualità dell'aria relativi a biossido di zolfo, ossidi di azoto, PM10, piombo, benzene e monossido di carbonio" | D.g.r. n. VIII/3024 del 27 luglio 2006 "Piano di azione per il contenimento e la prevenzione degli episodi acuti di inquinamento atmosferico per l'autunno-inverno 2006/2007" |
| | Deliberazione CIPE n. 57 del 2 agosto 2002 "Strategia d'azione ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia" | L.R. 11 dicembre 2006, n. 24 "Norme per la prevenzione e la riduzione delle emissioni in atmosfera a tutela della salute e dell'ambiente" |
| | D.lgs. 21 maggio 2004, n. 183 "Attuazione della direttiva 02/3/CE relativa all'ozono nell'aria" | |
| | D.lgs. 3 aprile 2006, n. 152 "Norme in materia ambientale" e s.m.i.. | |
| | D.lgs. 4 aprile 2006, n. 216 "Attuazione delle direttive 03/87/CE e 04/101/CE in materia di scambio di quote di emissione dei gas ad effetto serra nella Comunità, con riferimento ai meccanismi di progetto del Protocollo di Kyoto" | |

| | | |
|--------------|--|---|
| | D. lgs n. 155/2010: Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa. Questo Decreto Legislativo, in vigore dal 30 settembre 2010, costituisce una sorta di "testo unico" sulla qualità dell'aria, abrogando la normativa previgente (D.Lgs.351/99, DM 60/2002, D.Lgs.183/2004, D.Lgs.152/2007, DM 261/2002). | |
| | D. lgs 24 dicembre 2012, n. 250: Modifiche ed integrazioni al D.Lgs. 155/2010 recante attuazione della Direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa. | |
| Acqua | L. 18 maggio 1989, n. 183 "Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo" | L.R. 12-12-2003 N. 26 "Disciplina dei servizi locali di interesse economico generale. Norme in materia di gestione dei rifiuti, di energia, di utilizzo del sottosuolo e di risorse idriche". |
| | D.C.P.M. 24 maggio 2001 "Piano stralcio per l'Assetto idrogeologico" (PAI) | L.R. 16 giugno 2003, n. 7 "Norme in materia di bonifica ed irrigazione" |
| | L. 5 gennaio 1994, n. 36 "Disposizioni in materia di risorse idriche" | L.R. 12 dicembre 2003, n. 26 "Disciplina dei servizi locali di interesse economico generale. Norme in materia di gestione dei rifiuti, di utilizzo del sottosuolo e di risorse idriche" |
| | D.lgs. 11 maggio 1999, n. 152 "Disposizioni sulla tutela delle acque dall'inquinamento e recepimento della direttiva 91/271/CEE concernente il trattamento delle acque reflue urbane e della direttiva 91/676/CEE relativa alla protezione delle acque dall'inquinamento provocato dai nitrati provenienti da fonti agricole" e s.m.i. | D.g.r. 29 marzo 2006, n. 2244 "Piano di Tutela e Uso delle Acque (PTUA)" |
| | Deliberazione CIPE n. 57 del 2 agosto 2002 "Strategia d'azione ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia" | D.g.r. 11 ottobre 2006, n. VIII/3297 "Nuove aree vulnerabili ai sensi del D.Lgs. 152/2006: criteri di designazione e individuazione" |
| | Deliberazione dell'Autorità di Bacino del Po n. 7 del 3 marzo 2004 e relativi allegati A, B, C "Adozione degli obiettivi e priorità di intervento ai sensi dell'art. 44 del D.lgs. 152/99 e s.m.i." | D.g.r. n. 6990 del 31 luglio 2017 approva il PTUA 2016. Si specifica che il PTUA 2016 costituisce la revisione del PTUA 2006. |
| | D.lgs. 3 aprile 2006, n. 152 "Norme in materia ambientale" e s.m.i.. | |
| | D.L. 1 marzo 2021, n. 22: Codice dell'ambiente (Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152) aggiornato con le ULTIME modifiche | |
| Suolo | L. 18 maggio 1989, n. 183 "Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo" | D.g.r. 11 dicembre 2001, n. 7365 "Attuazione del Piano stralcio per l'Assetto idrogeologico del bacino del fiume Po (PAI) in campo urbanistico, art. 17, comma 5, legge 18/05/1989, n. 183" |
| | D.lgs. 27 gennaio 1992, n. 99 "Attuazione della direttiva 86/278/CEE concernente la protezione dell'ambiente, in particolare suolo, nell'utilizzazione dei fanghi di depurazione in agricoltura" | L.R. 16 giugno 2003, n. 7 "Norme in materia di bonifica e irrigazione" |
| | L. 3 agosto 1998, n. 267 "Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 11 giugno 1998, n. | L.R. 12 dicembre 2003, n. 26 "Disciplina dei servizi di interesse economico generale. Norme in materia di |

| | | |
|------------------------------------|--|---|
| | 180, recante misure urgenti per la prevenzione del rischio idrogeologico ed a favore delle zone colpite da disastri franosi nella regione Campania” | gestione dei rifiuti, energia, di utilizzo del sottosuolo e di risorse idriche” |
| | D.lgs. 11 maggio 1999, n. 152 “Disposizione sulla tutela delle acque dall’inquinamento” e s.m.i. | D.g.r. n. 958 del 17 febbraio 2004 “Piano regionale stralcio di bonifica delle aree inquinate” (ai sensi del d.lgs. 22/1997) |
| | D.M. 25 ottobre 1999, n. 471 “Regolamento recante criteri, procedure e modalità per la messa in sicurezza, la bonifica e il ripristino ambientale dei siti inquinati, ai sensi dell’articolo 17 del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22, e successive modificazioni e integrazioni” | L.R. 11 marzo 2005, n. 12 “Legge per il governo del territorio” |
| | D.P.C.M. 24 maggio 2001 “Piano stralcio per l’Assetto idrogeologico” (PAI) | D.g.r. 22 dicembre 2005, n. 8/1566 “Criteri ed indirizzi per la definizione della componente geologica, idrogeologica e sismica del Piano del Governo del Territorio, in attuazione dell’art. 57 della l.r. 11 marzo 2005, n. 12” |
| | Deliberazione CIPE n. 57 del 2 agosto 2002 “Strategie d’azione ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia” | L.R. n. 4 del 15 marzo 2016: Revisione della normativa regionale in materia di difesa del suolo, di prevenzione e mitigazione del rischio idrogeologico e di gestione dei corsi d’acqua |
| | D.P.C.M. 20 marzo 2003, n. 3274 “Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per la costruzione in zona sismica” | |
| | D.lgs. 3 aprile 2006, n. 152 “Norme in materia ambientale” e s.m.i.. | |
| Flora, fauna e biodiversità | D.P.R. 13 marzo 1976, n. 448 – ratifica della Convenzione di Ramsar | L.R. 27 luglio 1977, n. 33 “Provvedimenti in materia di tutela ambientale ed ecologica” |
| | L. 6 aprile 1977, n. 184 – ratifica della convenzione sulla protezione del patrimonio culturale e naturale mondiale | D.g.r. 26 settembre 1979, n. 18438 e s.m.i. – tutela della flora |
| | L. 24 novembre 1978, n. 812 – ratifica della Convenzione di Parigi | L.R. 30 novembre 1983, n. 86 “Piano generale delle aree agricole protette. Norme per l’istituzione e la gestione delle riserve, dei parchi e dei monumenti naturali nonché delle aree di particolare rilevanza naturale e ambientale” |
| | L. 5 agosto 1981, n. 503 – ratifica della Convenzione di Berna | L.R. 16 agosto 1993, n. 26 “Norme per la protezione della fauna selvatica e per la tutela dell’equilibrio ambientale e disciplina dell’attività venatoria” |
| | L. 25 gennaio 1983, n. 42 – ratifica della convenzione di Bonn | D.g.r. 20 aprile 2001, n. 4345 per la gestione della fauna nelle aree protette – Programma Regionale per gli interventi di Conservazione e Gestione della Fauna |
| | D.P.R. 11 febbraio 1987, n. 184 “Esecuzione del protocollo di emendamento della convenzione internazionale di Ramsar del 2 febbraio 1971 sulle zone umide di importanza internazionale adottato a Parigi il 3 dicembre 1982” | L.r. 30 luglio 2001, n. 12 “Norme per l’incremento e la tutela del patrimonio ittico e l’esercizio della pesca nelle acque della Regione Lombardia” |
| | L. 6 dicembre 1991, n. 394 e s.m.i. “Legge quadro sulle aree protette” | L.r. 28 ottobre 2004, n. 27 “Tutela e valorizzazione delle superfici, del paesaggio e dell’economia forestale” e s.m.i. |

| | | |
|-----------------------------------|--|---|
| | L. 11 febbraio 1992, n. 157 e s.m.i. "Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio" | D.g.r. n. VII/20557/2005 – elenco dell'ittiofauna lombarda |
| | L. 14 febbraio 1994, n. 124 "Ratifica della Convenzione sulla diversità biologica di Rio de Janeiro" | Legge Regionale 31 marzo 2008 , n. 10: Disposizioni per la tutela e la conservazione della piccola fauna, della flora e della vegetazione spontanea |
| | Delibera CIPE del 16 marzo 1994, n. 26 "Linee strategiche e programma preliminare per l'attuazione della convenzione della biodiversità in Italia" | DGR IX/2717 del 22.12.2011 La costituzione dell'Osservatorio Regionale per la Biodiversità |
| | D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357 e s.m.i. "Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche" | |
| | D.M. 3 settembre 2002 "Linee guida per la gestione dei siti Rete Natura 2000" | |
| | Deliberazione CIPE n. 57 del 2 agosto 2002 "Strategia d'azione ambientale per lo sviluppo sostenibile" | |
| Paesaggio e beni culturali | D.lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 "Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'art. 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137" | D.c.r. 6 marzo 2001, n. VII/197 Piano Territoriale Paesistico Regionale |
| | L. 9 gennaio 2006, n. 14 – ratifica ed esecuzione della Convenzione europea sul paesaggio | L.r. 11 marzo 2005, n. 12 "Legge per il governo del territorio" |
| | D.lgs. 24 marzo 2006, n. 157 Disposizioni correttive ed integrative al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, in relazione al paesaggio" | D.g.r. 15 marzo 2006, n. VIII/2121 "Criteri e procedure per l'esercizio delle funzioni amministrative in materia di tutela dei beni paesaggistici in attuazione della L.R. 12/05" |
| | | DPR 13 febbraio 2017, n. 31 (GU n. 68 del 22 marzo 2017), in vigore dal 6 aprile 2017, riguarda opere ed interventi di "lieve entità" soggetti alla cosiddetta "procedura semplificata" |
| Popolazione e salute umana | D.M. 23 dicembre 1992 – recepisce la direttiva comunitaria 90/642/CEE e definisce i piani annuali regionali di controllo dei residui di prodotti fitosanitari | L.R. 23 novembre 2001, n. 19 "Norme in materia di attività a rischio di incidente rilevante" |
| | D.lgs. 3 marzo 1993, n. 123 – recepisce la Direttiva comunitaria 89/397/CEE, relativa al controllo ufficiale dei prodotti alimentari | L.r. 29 settembre 2003 "Norme per il risanamento dell'ambiente, bonifica e smaltimento dell'amianto" |
| | D.lgs. 17 agosto 1999, n. 334 "Attuazione della direttiva 96/82/CE relativa al controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose" | In attuazione dell'art. 40, comma 2, del D.Lgs. 33/2013, si pubblicano le informazioni sullo stato della salute e della sicurezza umana, compresa la contaminazione della catena alimentare, le condizioni della vita umana, il paesaggio, i siti e gli edifici di interesse culturale, per quanto influenzabili dallo stato degli elementi dell'ambiente, attraverso tali elementi, da qualsiasi fattore |
| | D.M. 19 maggio 2000 e s.m.i. – elenco dei massimi di residuo tollerati nei prodotti destinati all'alimentazione | |

| | | |
|-------------------|--|---|
| Rumore | L. 26 ottobre 1995, n.447 “Legge quadro sull’inquinamento acustico” | L.R. 10 agosto 2001, n. 13 “Norme in materia di inquinamento acustico” |
| | Deliberazione CIPE n. 57 del 2 agosto 2002 “Strategie di azione ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia” | D.g.r. 2 luglio 2002, n. 7/9776 “Legge n.447/1995 – Legge quadro sull’inquinamento acustico e legge regionale 10 agosto 2001 n. 13 – Norme in materia di inquinamento acustico. Approvazione del documento Criteri tecnici di dettaglio per la redazione della classificazione acustica del territorio comunale” |
| | D.P.R. 30 marzo 2004, n. 142 “Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell’inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell’art. 11 della legge 26 ottobre 1995, n 447” | |
| | D.lgs. 15 luglio 2005, n. 194 “Attuazione della direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale” | |
| Radiazioni | D.lgs 17 marzo 1995, n. 230, “Attuazione delle direttive 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 92/3/Euratom e 96/29/Euratom in materia di radiazioni ionizzanti”, come modificato dalla L.01.03.2002 n. 39 “Disposizioni per l'adempimento di obblighi derivanti dall'appartenenza dell'Italia alle Comunità europee - Legge comunitaria 2001” | L.R. 27 marzo 2000, n. 17 “Misure urgenti in tema di risparmio energetico ad uso illuminazione esterna e di lotta all’inquinamento luminoso” |
| | DM 11 giugno 2001, n. 488 “Regolamento recante criteri indicativi per la valutazione dell'idoneità dei lavoratori all'esposizione alle radiazioni ionizzanti, ai sensi dell'articolo 84, comma 7, del decreto legislativo 17 marzo 1995, n. 230” | L.R. 11 maggio 2001, n. 11 “Norme sulla protezione ambientale dall'esposizione a campi elettromagnetici indotti da impianti fissi per le telecomunicazioni e per la radiotelevisione”, a seguito del parere espresso dalle competenti commissioni consiliari” |
| | L. 22 febbraio 2001, n. 36 “Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici” | |
| | Deliberazione CIPE n. 57 del 2 agosto 2002 “Strategia d’azione ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia” | |
| | D.P.C.M. 8 luglio 2003 “Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione all’esposizione a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici generati da frequenze comprese tra 100kHz e 300Ghz” | D.g.r. 11 dicembre 2001, n. VII/7351 “Definizione dei criteri per l’individuazione delle aree nelle quali è consentita l’installazione degli impianti per le telecomunicazioni e la radiotelevisione e per l’installazione dei medesimi, ai sensi dell’art.4, comma 2, della legge regionale 11 maggio 2001, n. 11” |
| | D.P.C.M. 8 luglio 2003 Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni a campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50Hz) generati dagli elettrodomesti” | D.g.r. 16 febbraio 2005, n. VII/20907 “Piano di risanamento per l’adeguamento degli impianti radioelettrici esistenti ai limiti di esposizione, ai valori di attenzione ed agli obiettivi di qualità, stabiliti secondo le norme della legge 22 febbraio 2001, n. 36” |
| | D.Lgs. 45 del 4 marzo 2014 “Attuazione della direttiva 2011/70/EURATOM, che istituisce un quadro comunitario per la gestione responsabile e sicura del combustibile nucleare esaurito e dei rifiuti radioattivi” | L.R. 30 dicembre 2009 , n. 33 Testo unico delle leggi regionali in materia di sanità |

| | | |
|----------------|---|--|
| | D.Lgs. 49 del 14 marzo 2014 "Attuazione della direttiva 2012/19/UE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE)" Decreto 7 agosto 2015 "Classificazione dei rifiuti radioattivi, ai sensi dell'articolo 5 del decreto legislativo 4 marzo 2014, n. 45" | Decreto n. 11262 del 14/12/2015 "Protocollo operativo in materia di emergenze dovute ad atti terroristici con impiego di sostanze radioattive - Aggiornamento del D.D.G. N. 23058 del 21.12..2004 "Linee guida regionali sulla previsione e gestione dei rischi conseguenti ad atti terroristici" Capitolo 7 |
| | D.Lgs. 28 del 15 febbraio 2016 "Attuazione della direttiva 2013/51/EURATOM del Consiglio, del 22 ottobre 2013, che stabilisce requisiti per la tutela della salute della popolazione relativamente alle sostanze radioattive presenti nelle acque destinate al consumo umano" | |
| Rifiuti | D.lgs 5 febbraio 1997, N. 22 "Attuazione delle direttive 91/156/CEE sui rifiuti, 91/689/CEE sui rifiuti pericolosi e 94/62/CE sugli imballaggi e sui rifiuti di imballaggio" (Decreto Ronchi) e s.m.i. | L.R. 12 dicembre 2003, n. 26 "Disciplina dei servizi locali di interesse economico generale. Norme in materia di gestione dei rifiuti, di energia, utilizzo del sottosuolo e di risorse idriche" |
| | D.M. 18 settembre 2001, n. 468 "Regolamento recante: Programma nazionale di bonifica e ripristino ambientale" | D.g.r. 17 maggio 2004, n. 7/17519 "Integrazione della D.g.r. n. 16983 del 31 marzo 2004 "Programma regionale per la riduzione del rifiuto urbano biodegradabile da collocare in discarica" |
| | Deliberazione CIPE n. 57 del 2 agosto 2002 "Strategia d'azione ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia" | D.g.r. 27 giugno 2005, n. VIII/220 "Piano Regionale di gestione dei rifiuti" |
| | D.lgs. 3 aprile 2006, n. 152 "Norme in materia ambientale" e s.m.i. | DGR n. 6886 del 2009 avente ad oggetto "La semplificazione – risultati e prospettive in Regione Lombardia" |
| | | DGR n. 2880 del 29 dicembre 2011, con la cui emanazione si è conclusa la prima fase di riordino della normativa terziaria regionale in materia di gestione di rifiuti |
| Energia | L. 9 gennaio 1991, n. 9 "Norme per l'attuazione del nuovo Piano energetico nazionale: aspetti istituzionali, centrali idroelettriche ed elettrodotti, idrocarburi e geotermia, autoproduzione e disposizioni fiscali" | L.R. 27 marzo 2000, n. 17 e s.m.i. "Misure urgenti in tema di risparmio energetico ed uso di illuminazione esterna e di lotta all'inquinamento luminoso" |
| | L. 9 gennaio 1991, n. 10 "Norme per l'attuazione del Piano energetico nazionale in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia" | D.g.r. 21 marzo 2003, n. 12467 – Programma energetico regionale (PER) |
| | D.M. 11 novembre 2001 "Programma di incentivazione dei frigoriferi ad alta efficienza energetica e di attuazione delle analisi energetiche degli edifici" | L.R. 12 dicembre 2003, n. 26 "Disciplina dei servizi locali di interesse economico generale. Norme in materia di gestione dei rifiuti, di energia, di utilizzo del sottosuolo e di risorse idriche" |
| | D.M. 21 dicembre 2001 "Programma di diffusione delle fonti energetiche rinnovabili, efficienza energetica e mobilità sostenibile nelle aree naturali protette" | L.R. 11 dicembre 2006 - n. 24 "Norme per la prevenzione e la riduzione delle emissioni in atmosfera a tutela della salute e dell'ambiente". |
| | Deliberazione CIPE n. 57 del 2 agosto 2002 "Strategia d'azione ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia" | L.R. 21 dicembre 2004, n. 39 "Norme per il risparmio energetico negli edifici e per la riduzione delle emissioni inquinanti e climalteranti" |

| | | |
|-----------------------------|---|--|
| | D.lgs. 29 dicembre 2003, n. 387 "Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità" | D.g.r. 25 gennaio 2006, n. VIII/1790 – standard prestazionali e criteri di manutenzione delle pavimentazioni stradali |
| | L. 23 agosto 2004, n. 239 "Riordino del settore energetico, nonché delega del Governo per il riassetto delle disposizioni vigenti in materia di energia" | D.g.r. n. 4803 del 31/5/2021 sono state approvate le nuove Linee Guida regionali per l'autorizzazione degli impianti di produzione di energia elettrica da fonti energetiche rinnovabili e di biometano |
| | D.M. 27 luglio 2005 "Norme concernente il regolamento d'attuazione della legge 9 gennaio 1991, n. 10 (art. 4, commi 1 e 2) | |
| | D.M. 28 luglio 2005 "Criteri per l'incentivazione della produzione di energia elettrica mediante conversione fotovoltaica della fonte solare" | |
| Mobilità e trasporti | L. 15 gennaio 1992, n. 21 "Legge quadro per il trasporto di persone mediante autoservizi pubblici non di linea" | L.R. 2 aprile 1987, n. 14 "Delega alle province di funzioni amministrative relative ai trasporti pubblici di competenza regionale" |
| | D.lgs. 19 novembre 1997, n. 442 e s.m.i. "Conferimento alle regionali ed agli enti locali di funzioni e compiti in materia di trasporto pubblico locale, a norma dell'art. 4, comma 4, della L. 15 marzo 1997, n. 59" | L.R. 12 dicembre 2003, n. 26 "Disciplina dei servizi locali di interesse economico generale. Norme in materia di gestione dei rifiuti, di energia, utilizzo del sottosuolo e di risorse idriche" |
| | D.M. 27 marzo 1998 "Mobilità sostenibile nelle aree urbane" | L.R. 25 marzo 1995, n. 13 e s.m.i. "norme per il riordino del trasporto pubblico locale in Lombardia" |
| | D.lgs. 31 marzo 1998, n. 112 "Conferimento di funzioni e compiti amministrativi dello stato alle Regioni ed enti locali, in attuazione del capi I della L. 15 marzo 1997, n. 59" | L.R. 15 aprile 1995, n. 20 "Norme per il trasporto di persone mediante servizio di taxi e servizio di noleggio con conducente" |
| | D.M. 20 dicembre 2000 "Incentivazione dei programmi proposti dai mobility managers aziendali" | L.R. 29 ottobre 1998, n. 22 "Riforma del trasporto pubblico locale in Lombardia" |
| | D.M. 21 dicembre 2000, "Programma di diffusione delle fonti energetiche rinnovabili, efficienza energetica e mobilità sostenibile nelle aree naturali protette" | L.R. 4 maggio 2001, n. 9 "Programmazione e sviluppo della rete viaria di interesse regionale. Legge regionale in materia di rete viaria regionale, autostrade regionali, finanza di progetto e sicurezza stradale" |
| | D.P.R. 14 marzo 2001 – Piano Generale dei Trasporti e della Logistica | L.R. 12 gennaio 2002, n. 1 "Interventi per lo sviluppo del trasporto pubblico regionale e locale" |
| | Deliberazione CIPE n. 57 del 2 agosto 2002 "Strategia d'azione ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia" | D.g.r. 3 dicembre 2004, n. 19709 "Approvazione della classificazione funzionale e qualificazione della rete viaria della Regione Lombardia ai sensi dell'art. 3 della L.R. 9/2001" |
| | D.M. 24 maggio 2004 "Attuazione dell'art.17 della legge 1 agosto 2002, n. 166, in materia di contributi per la sostituzione del parco autoveicoli a propulsione tradizionale con veicoli a minimo impatto ambientale" | |

4. IL PERCORSO INTEGRATO TRA PGT E VAS

4.1. *La struttura e le attività previste nel percorso procedurale integrato*

Il percorso di Valutazione Ambientale Strategica è volto a garantire la sostenibilità delle scelte di piano e ad integrare le considerazioni di carattere ambientale, accanto e allo stesso livello di dettaglio di quelle socioeconomiche e territoriali, fin dalle fasi iniziali del processo di pianificazione. Per questo motivo, le attività di VAS sono impostate in stretto rapporto con i tempi e le modalità del processo di piano, in accordo allo schema metodologico- procedurale di Piano/VAS predisposto dalla Regione Lombardia e riportato nella tabella successiva.

Secondo tale percorso, l'integrazione della dimensione ambientale si realizza, nelle fasi di orientamento ed elaborazione del PGT, nella definizione degli obiettivi generali e specifici del Documento di Piano, nella scelta di linee d'azione e nella costruzione delle alternative di piano.

A tale scopo, la VAS è mirata ad integrare gli obiettivi ambientali significativi per il territorio comunale all'interno del sistema degli obiettivi di PGT, ad esempio ricercando le modalità atte a promuovere la tutela e la valorizzazione delle risorse naturalistiche, paesaggistiche ed ambientali, la riqualificazione della rete delle acque superficiali e la sua promozione ad uso ricreativo, la valorizzazione degli ambiti agricoli anche in rapporto al loro possibile ruolo di contenimento della pressione edificatoria.

Per quanto riguarda obiettivi e linee d'azione di carattere non ambientale, la VAS sarà impegnata innanzi tutto a garantirne la sostenibilità attraverso l'integrazione delle considerazioni di carattere ambientale già in fase di progettazione, oltre che a proporre strumenti per minimizzarne gli impatti sull'ambiente ed a suggerire le opportune misure di mitigazione. La VAS ha inoltre lo scopo di garantire la trasparenza nella costruzione delle alternative di piano e la loro descrizione al medesimo livello di dettaglio.

Come specificato negli indirizzi sopra citati, per ciascuna fase vengono individuate le attività da svolgere da parte dell'Autorità competente e dall'Ente proponente, nonché le informazioni da produrre al fine di redigere il rapporto ambientale.

Nel percorso procedurale il presente Documento di Scoping si inserisce nella definizione della fase di orientamento per l'avvio del confronto con il sistema delle Autorità con competenza ambientale, dopo aver avviato formalmente il procedimento.

L'autorità proponente dovrà indire la conferenza di valutazione, articolata in un'unica seduta, in data da definirsi.

SCHEMA B – IL PROCESSO PARTECIPATIVO

| | |
|---------------|--|
| FASE 1 | Selezione del Pubblico o delle Autorità da consultare |
| FASE 2 | Informazione e comunicazione ai partecipanti |
| FASE 3 | Fase dei contributi/ osservazioni dei cittadini |
| FASE 4 | Divulgazione delle informazioni sulle integrazioni delle osservazioni dei partecipanti al processo |

Schema metodologico-procedurale di integrazione tra piano e VAS

| Fase del P/P | Processo di P/P | Valutazione Ambientale VAS |
|--|--|--|
| Fase 0 Preparazione | P0.1 Pubblicazione avviso di avvio del procedimento P0.2 Incarico per la stesura del P/P P0.3 Esame proposte pervenute ed elaborazione del documento programmatico | A0.1 Incarico per la redazione del Rapporto Ambientale A0.2 Individuazione autorità competente per la VAS |
| Fase 1 Orientamento | P1.1 Orientamenti iniziali del P/P | A1.1 Integrazione della dimensione ambientale nel P/P |
| | P1.2 Definizione schema operativo P/P | 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'autorità procedente su territorio e ambiente | A1.3 Verifica delle presenza di Siti Rete Natura 2000 (sic/zps) |
| Conferenza di valutazione | avvio del confronto | |
| Fase 2 Elaborazione e redazione | 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 P/P | 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, costruzione e selezione degli indicatori |
| | | A2.4 Valutazione delle alternative di P/P e scelta di quella più sostenibile |
| | | A2.5 Analisi di coerenza interna |
| P2.4 Proposta di P/P | A2.6 Progettazione del sistema di monitoraggio A2.7 Studio di Incidenza delle scelte del piano sui siti di Rete Natura 2000 (se previsto) | |
| <p style="text-align: center;">messa a disposizione e pubblicazione su web della proposta di P/P, di Rapporto Ambientale e Sintesi non tecnica avviso dell'avvenuta messa a disposizione e della pubblicazione su web comunicazione della messa a disposizione ai soggetti competenti in materia ambientale e agli enti territorialmente interessati invio Studio di incidenza (se previsto) all'autorità competente in materia di SIC e ZPS</p> | | A2.8 Proposta di Rapporto Ambientale e Sintesi non tecnica |
| Conferenza di valutazione | valutazione della proposta di P/P e del Rapporto Ambientale | |
| Valutazione di incidenza (se prevista): acquisizione del parere obbligatorio e vincolante dell'autorità preposta | | |
| PARERE MOTIVATO | | |
| <i>predisposto dall'autorità competente per la VAS d'intesa con l'autorità procedente</i> | | |
| Fase 3 Adozione Approvazione <i>Schema di massima in relazione alle singole tipologie di piano</i> | 3.1 ADOZIONE | |
| | <ul style="list-style-type: none"> · P/P · Rapporto Ambientale · Dichiarazione di sintesi | |
| | 3.2 DEPOSITO / PUBBLICAZIONE / TRASMISSIONE | |
| | Deposito presso i propri uffici e pubblicazione sul sito web sivas di: P/P, Rapporto Ambientale e Sintesi non tecnica, parere ambientale motivato, dichiarazione di sintesi e sistema di monitoraggio Deposito della Sintesi non tecnica presso gli uffici della Regione, delle Province e dei Comuni. Comunicazione dell'avvenuto deposito ai soggetti competenti in materia ambientale e agli enti territorialmente interessati con l'indicazione del luogo dove può essere presa visione della documentazione integrale. Pubblicazione sul BURL della decisione finale | |
| | 3.3 RACCOLTA OSSERVAZIONI | |
| | 3.4 Controdeduzioni alle osservazioni pervenute, a seguito di analisi di sostenibilità ed eventuale convocazione della Conferenza di Valutazione. | |
| | PARERE MOTIVATO FINALE | |
| <i>predisposto dall'autorità competente per la VAS d'intesa con l'autorità procedente</i> | | |
| 3.5 AGGIORNAMENTO DEGLI ATTI DEL P/P IN RAPPORTO ALL'EVENTUALE ACCOGLIMENTO DELLE OSSERVAZIONI. | | |
| 3.5 APPROVAZIONE | | |
| <ul style="list-style-type: none"> · P/P · Rapporto Ambientale · Dichiarazione di sintesi finale | | |
| 3.6 Deposito degli atti presso gli uffici dell'Autorità procedente e informazione circa la decisione | | |
| Fase 4 Attuazione gestione | P4.1 Monitoraggio dell'attuazione P/P P4.2 Monitoraggio dell'andamento degli indicatori previsti P4.3 Attuazione di eventuali interventi correttivi | A4.1 Rapporti di monitoraggio e valutazione periodica |

4.2. Schema metodologico per la VAS di Trigolo

Il percorso metodologico adottato per la VAS del Comune di Trigolo è stato sviluppato in coerenza con gli indirizzi metodologici regionali e nazionali, e si articola in sette fasi operative. Tali fasi costituiscono un processo circolare e dinamico, in cui valutazione e pianificazione procedono congiuntamente.

La metodologia proposta per la redazione della Valutazione Ambientale Strategica del comune di Trigolo è stata sintetizzata in una tabella riassuntiva, che mette in evidenza la schematizzazione delle varie articolazioni procedurali, i contenuti delle stesse e la tipologia di elaborato prodotto.

| FASI METODOLOGICHE | DESCRIZIONE CONTENUTI |
|--|--|
| FASE 1 QUADRO CONOSCITIVO | <ul style="list-style-type: none"> • Analisi ambientale, sociale, economica e territoriale (al fine di ricavare le principali Criticità e Potenzialità) • Principi generali per l'impostazione del piano |
| FASE 2 OBIETTIVI GENERALI | Individuazione degli Obiettivi generali, rispetto all'analisi di: <ul style="list-style-type: none"> • documenti/strumenti strategici e sovraordinati • criticità e potenzialità momenti partecipativi |
| COERENZA ESTERNA | |
| FASE 3 OBIETTIVI SPECIFICI | Individuazione degli Obiettivi Specifici, rispetto agli obiettivi generali sintetizzati e gli indirizzi politici e strategici dell'amministrazione locale |
| FASE 4 AZIONI DI PIANO E ALTERNATIVE | Gli obiettivi specifici vengono declinati in Azioni, che si pongono la finalità di raggiungere l'obiettivo proposto. Definizione delle Alternative che possono essere elaborate, al fine di raggiungere gli obiettivi di sostenibilità posti dal piano. |
| CORENZA INTERNA | |
| FASE 5 AMBITO DI INFLUENZA | Definizione dell'ambito di influenza che può assumere lo sviluppo territoriale del comune, rispetto a determinate componenti ambientali. |
| FASE 6 VALUTAZIONE, CONFRONTO E SCELTA DELLE ALTERNATIVE DI PIANO | Strutturazione delle Schede di valutazione: Azioni di piani/criteri di compatibilità, con evidenziazione e valutazione degli elementi critici o potenzialmente tali. Confronto fra le alternative di Piano analizzate |
| FASE 7 ELABORAZIONE DI UN SISTEMA DI MONITORAGGIO | Elaborazione di un sistema di Monitoraggio, al fine di valutare se le azioni di piano proposte, per raggiungere un determinato obiettivo, siano risultate efficaci ed efficienti. Proposta quindi di un set di Indicatori che sia in grado di supportare lo sviluppo delle politiche e di monitorarne l'efficienza |

4.3. *La partecipazione*

La partecipazione pubblica rappresenta un pilastro essenziale della Direttiva 2001/42/CE e della Legge Regionale 12/2005, configurandosi come un elemento imprescindibile per garantire trasparenza, responsabilizzazione degli attori locali e qualità delle decisioni pianificatorie. Essa ha la finalità di coinvolgere attivamente il pubblico – inteso non solo come singoli cittadini, ma anche come associazioni, portatori di interesse e categorie di settore – in diversi momenti del processo decisionale, favorendo un confronto aperto e informato.

Il processo di partecipazione integrata viene favorito dall'amministrazione comunale, al fine di coinvolgere e raggiungere in modo efficace l'intera cittadinanza nel processo di redazione del Piano di Governo del Territorio, attraverso diverse metodologie comunicative in grado di garantire la trasparenza e la ripercorribilità del processo.

Tale scelta risponde alla precisa volontà di raccogliere idee e proposte, da parte dei reali fruitori e conoscitori del contesto territoriale e ambientale del comune, e di consolidare, attraverso un processo condiviso e di crescita comune, le fondamenta della consolidata comunità locale.

L'Amministrazione di Trigolo, intendendo percorrere la via partecipativa di costruzione del piano, in collaborazione con i professionisti incaricati per la redazione del PGT e della VAS, si pone l'obiettivo di organizzare un'assemblea pubblica, in data da definirsi con la cittadinanza, al fine di condividere contenuti, obiettivi e azioni strategiche della variante al vigente PGT e l'impostazione dello strumento di Valutazione Ambientale Strategica, nonché il risalto dato alla dimensione ambientale del piano. Tale impostazione consente di dare ascolto alle indicazioni dei partecipanti, volte ad esplicitare la loro idea per l'assetto futuro del territorio comunale e raccogliere domande, chiarimenti, suggerimenti e richieste che verranno sintetizzate in un verbale finale.

Altri strumenti di informazione sono:

- divulgazione telematica della documentazione di supporto al processo di VAS mediante il portale comunale, accessibile dal sito e di volta in volta aggiornato con la nuova documentazione disponibile;
- pubblicazione della documentazione di P/P e relativa valutazione ambientale sul portale regionale SIVAS, accessibile a tutti i cittadini;

- affissione avvisi relativi alle diverse pubblicazioni e agli incontri in programma presso l'Albo Pretorio.

L'atto di partecipazione specifico della VAS consiste nella convocazione della Conferenza di Valutazione, alla quale vengono invitati gli Enti territorialmente interessati e le Autorità con specifiche competenze in materia ambientale, articolata in almeno una seduta introduttiva, dove vengono introdotte le proposte di piano che l'autorità precedente intende proporre, e una seduta finale nella quale vengono presentati il Documento di Piano nella forma prevista per l'adozione, gli esiti del processo di valutazione e il Rapporto Ambientale. È prevista la partecipazione e il coinvolgimento dei diversi soggetti durante tutte le fasi della VAS con diverse finalità, a seconda dello stadio di riferimento del processo di valutazione.

5. LO STRUMENTO URBANISTICO VIGENTE

Il comune di Trigolo è dotato di Piano del Governo del Territorio approvato con deliberazione C.C. n. 49 del 14/12/2009 e pubblicato sul BURL n. 37 del 15/09/2010.

Procedimenti: **in verde vigenti**

| ID | Comune | Tipo di piano | Descrizione | Procedimenti | Fase | Stato PGT | N. atto approvazione | Data approvazione | Data BURL approvazione |
|-------|---------|--|--|----------------------|--------------|-----------|----------------------|-------------------|------------------------|
| 40542 | TRIGOLO | Variante al PGT (art. 13, comma 13, l.r. 12/2005) | Variante al Piano di Governo del Territorio - PLIS - COMUNE DI TRIGOLO | DP PS PR CG | Approvazione | Vigente | 21 | 26/10/2012 | 15/05/2013 |
| 20486 | TRIGOLO | Nuovo Documento di piano Nuovo PGT (art. 13, l.r. 12/2005) | PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO - COMUNE DI TRIGOLO | DP PS PR | Approvazione | Storico | 49 | 14/12/2009 | 15/09/2010 |

Nel corso dell'attuazione dello strumento urbanistico vigente, l'Amministrazione comunale ha rilevato l'opportunità di apportare una revisione puntuale e organica alla pianificazione esistente, attraverso l'elaborazione di una Variante Generale al Piano di Governo del Territorio (PGT). Tale esigenza è maturata anche in coerenza con gli obiettivi della precedente Variante – approvata con deliberazione di Consiglio Comunale n. 21 del 26/10/2012 e pubblicata sul BURL il 15/05/2013 – e con il percorso di adesione al Parco Locale di Interesse Sovracomunale (PLIS).

Le motivazioni che hanno portato l'Amministrazione comunale di Trigolo ad avviare il procedimento di variante emergono chiaramente dagli atti ufficiali, in particolare:

- dalla deliberazione di avvio del procedimento di Variante al PGT;
- dalla deliberazione di avvio del procedimento di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) relativa al Documento di Piano, con l'individuazione dell'Autorità procedente, competente e proponente.

Tali atti definiscono un quadro motivazionale fondato sulla necessità di rendere coerente il piano comunale con i più recenti aggiornamenti normativi e conoscitivi, migliorare la qualità degli strumenti urbanistici in termini di efficacia e leggibilità, adeguare l'azzoneamento al Database

Topografico (DBT) regionale, ridurre gli ambiti di trasformazione non attuati e ottimizzare il sistema dei servizi in funzione del reale fabbisogno locale, recepire le indicazioni fornite dal PTCP aggiornato.



COMUNE DI TRIGOLO

Provincia di Cremona

DELIBERAZIONE N. 61

VERBALE DI DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA COMUNALE

**OGGETTO : AVVIO DEL PROCEDIMENTO PROPEDEUTICO ALLA
REDAZIONE DELLA VARIANTE GENERALE AL PIANO DI GOVERNO DEL
TERRITORIO (P.G.T.)**

L'anno **DUEMILAVENTIDUE** addì **VENTINOVE** del mese di **NOVEMBRE** alle ore **19:00** nella Sala delle adunanze, previa l'osservanza di tutte le formalità prescritte dalla vigente legge comunale e provinciale, sono stati convocati a seduta per oggi i componenti della Giunta Municipale.

All'appello risultano:

Presenti - Assenti

| | | | |
|----|---------------------------|-----------|----------|
| 1) | Marcarini Mariella | SINDACO | Presente |
| 2) | BIAGGI PAOLA | ASSESSORE | Presente |
| 3) | BELLI MARCO | ASSESSORE | Presente |

Totale: 3 0

Partecipa il Segretario Comunale **DOTT.SSA ANGELINA MARANO** _____

Accertata la validità dell'adunanza la sig.ra **MARCARINI MARIELLA** _____

In qualità di Sindaco ne assume la presidenza, dichiarando aperta la seduta ed invitando la Giunta a deliberare in merito all'oggetto sopraindicato.

AVVIO DEL PROCEDIMENTO PROPEDEUTICO ALLA REDAZIONE DELLA VARIANTE GENERALE AL PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO (P.G.T.)

LA GIUNTA COMUNALE

PREMESSO CHE:

- il Comune di Trigolo, è dotato di Piano di Governo del Territorio (P.G.T.) vigente, definitivamente approvato con Deliberazione di Consiglio Comunale n. 21 in data 26.10.2012, (pubblicata sul B.U.R.L. n. 20 del 15.05.2013);
- la normativa regionale, successivamente all'epoca di pubblicazione del P.G.T. comunale, tuttora vigente, si è notevolmente arricchita di una dottrina sempre più specificatamente rivolta alla valorizzazione dell'ambiente;

VISTI E RICHIAMATI i seguenti disposti normativi:

- il D.P.R. 06 giugno 2001, n.380 "*Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia*" e successive modifiche ed integrazioni;
- la L.R. 11 marzo 2005, n.12 "*Legge per il governo del territorio*" e successive modifiche ed integrazioni;
- la L.R. 28 novembre 2014, n.31 "*Disposizioni per la riduzione del consumo di suolo e per la riqualificazione del suolo degradato*" e successive modifiche ed integrazioni;
- la L.R. 26 novembre 2019, n.18 "*Misure di semplificazione e incentivazione per la rigenerazione urbana e territoriale, nonché per il recupero del patrimonio edilizio esistente. Modifiche e integrazioni alla L.R. 12/2005 e ad altre leggi regionali*" e successive modifiche ed integrazioni;
- la L.R. 24 giugno 2021, n.11 (pubblicata sul BURL il 25 giugno 2021 ed entrata in vigore il giorno successivo), con la quale la Regione Lombardia riscrive in parte l'Art. 40-bis della L.R. 12/2005, introdotto dalla L.R. 18/2019, contenente le "*Disposizioni relative al patrimonio edilizio dismesso con criticità*", parte della più ampia normativa predisposta a livello regionale per favorire la rigenerazione urbana e territoriale";
- il D.Lgs. 3 aprile 2006, n.152 "*Norme in materia ambientale*" e s.m.i.;

VISTI gli indirizzi generali per la valutazione ambientale (VAS) approvati con D.C.R. 13 marzo 2007, n. VIII/351 e gli ulteriori adempimenti di disciplina approvati con D.G.R. VIII/6420 del 27 dicembre 2007 e s.m.i.;

RICORDATO CHE la Provincia di Cremona, ha portato a definitiva conclusione l'iter di approvazione/aggiornamento del Piano Territoriale di Coordinamento (P.T.C.P.);

RICHIAMATA la Deliberazione di Consiglio Comunale n. 32 in data 29.12.2021 esecutiva ai sensi di legge, afferente l'applicazione dell'Articolo 40-bis L.R. 12/2005 e s.m.i.;

ATTESO CHE l'ente, in aderenza ai disposti normativi regionali vigenti e alle indicazioni del P.T.C.P., deve procedere alla definizione e alla approvazione di una variante al P.G.T. vigente, finalizzata:

- all'aggiornamento connesso alla vigente strumentazione generale approvata dalla Provincia di Cremona (Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale, Piani Settoriali, PTR);
- all'adeguamento del sistema vincolistico alla luce degli intervenuti aggiornamenti;

RILEVATO, in particolare che, i contenuti specifici della variante in argomento, saranno i seguenti:

- l'adeguamento del Documento di Piano (DdP);
- l'adeguamento del Piano dei Servizi (PdS);
- l'adeguamento del Piano delle Regole (PdR);

RICHIAMATO, al riguardo, l'Art.13 della L.R. 11.03.2005, N.12 e successive modifiche ed integrazioni, ed in particolare il comma 13[^] del citato Articolo, in merito alle indicazioni inerenti la formazione delle varianti agli atti costituenti i P.G.T.;

RICHIAMATO, inoltre, l'Art. 4 della citata L.R. 12/2005 e successive modifiche ed integrazioni, in merito alla Valutazione Ambientale dei piani e, considerato inoltre il comma 2[^] del citato Articolo, il quale dispone che anche le varianti al Documento di Piano sono sottoposte alla valutazione di cui al comma 1[^] del succitato articolo;

RITENUTO, pertanto, di dare formale avvio al procedimento di redazione della Variante generale al Piano di Governo del Territorio (P.G.T.) del Comune di Trigolo;

RICHIAMATO al riguardo l'Art.13 comma 2[^] della L.R. 11.03.2005, N.12 e successive modifiche ed integrazioni, in merito alla pubblicazione dell'avviso di avvio del procedimento su almeno un quotidiano o periodico a diffusione locale e sui normali canali di comunicazione con la cittadinanza, stabilendo il termine entro il quale chiunque abbia interesse, anche per la tutela degli interessi diffusi, può presentare suggerimenti e proposte;

VISTO al riguardo, l'allegato Avviso (allegato "A" al presente provvedimento);

ATTESA la propria competenza ai sensi dell'Art.48 del Testo Unico delle leggi sull'ordinamento degli enti locali, D.Lgs. 18.08.2000, N.267, nonché per l'Art.26 del vigente Statuto Comunale;

VISTO il parere favorevole reso ai sensi dell'Art.49, comma primo, del D.Lgs. 18.08.2000, N.267, in ordine alla regolarità tecnica del presente provvedimento;

Con voti unanimi favorevoli, legalmente resi

DELIBERA

1. **Di dare avvio**, per le motivazioni in premessa riportate, alla redazione della Variante Generale al Piano di Governo del Territorio (P.G.T.) del Comune di Trigolo;
2. **Di dare atto che**, in particolare, i contenuti specifici della Variante Generale in argomento, saranno i seguenti:
 - l'adeguamento del Documento di Piano (DdP);
 - l'adeguamento del Piano dei Servizi (PdS);
 - l'adeguamento del Piano delle Regole (PdR);
3. **Di pubblicare**, ai sensi dell'Art.13 comma 2[^] della L.R. 11.03.2005, N.12 e successive modifiche ed integrazioni, l'allegato Avviso (*allegato "A" al presente provvedimento*):
 - sul settimanale "Il Nuovo Torrazzo";
 - all'Albo pretorio comunale;
 - sul sito istituzionale dell'ente;
 - nelle bacheche comunali;
4. **Di incaricare** il Responsabile dell'Area Tecnica comunale di provvedere all'esecuzione di tutti gli adempimenti conseguenti all'adozione del presente atto;
5. **Di dichiarare**, stante l'urgenza di procedere, con successiva e separata votazione unanime, il presente atto immediatamente eseguibile, ai sensi dell'art.134, comma 4[^], del D.Lgs. 18/07/2000, N.267.



COMUNE DI TRIGOLO

Provincia di Cremona

DELIBERAZIONE N. 18 .

VERBALE DI DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA COMUNALE

OGGETTO : AVVIO DEL PROCEDIMENTO RELATIVO ALLA REDAZIONE DELLA VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA (VAS) DEL DOCUMENTO DI PIANO (DDP) NELL'AMBITO DELLA VARIANTE GENERALE AL VIGENTE PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO (PGT) COMUNALE ED INDIVIDUAZIONE DELLE AUTORITÀ PROPONENTE, PROCEDENTE E COMPETENTE

L'anno **DUEMILAVENTITRE** addì **VENTICINQUE** del mese di **MARZO** alle ore **11:30** in forma mista, previa l'osservanza di tutte le formalità prescritte dalla vigente legge comunale e provinciale, sono stati convocati a seduta per oggi i componenti della Giunta Municipale.

All'appello risultano:

Presenti - Assenti

| | | | |
|----|---------------------------|-----------|-----------------------------|
| 1) | MARCARINI MARIELLA | SINDACO | Presente |
| 2) | BIAGGI PAOLA | ASSESSORE | Presente |
| 3) | BELLI MARCO | ASSESSORE | Presente in videoconferenza |

Totale: 3 0

Partecipa il Segretario Comunale **DOTT. MATTEO MALVICINI** _____

Accertata la validità dell'adunanza la sig.ra **MARCARINI MARIELLA** _____

In qualità di Sindaco ne assume la presidenza, dichiarando aperta la seduta ed invitando la Giunta a deliberare in merito all'oggetto sopraindicato.

AVVIO DEL PROCEDIMENTO RELATIVO ALLA REDAZIONE DELLA VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA (VAS) DEL DOCUMENTO DI PIANO (DDP) NELL'AMBITO DELLA VARIANTE GENERALE AL VIGENTE PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO (PGT) COMUNALE ED INDIVIDUAZIONE DELLE AUTORITÀ PROPONENTE, PROCEDENTE E COMPETENTE

LA GIUNTA COMUNALE

RICORDATO CHE il Comune di TRIGOLO è dotato di Piano di Governo del Territorio (PGT) comunale vigente, definitivamente approvato con Deliberazione di Consiglio Comunale N. 21 in data 26/10/2012 esecutiva ai sensi di legge e pubblicato sul BURL - Serie Inserzioni e Concorsi N. 20 in data 15/05/2013

CHE la strumentazione urbanistica in parola, in seguito alle intervenute modifiche legislative ed alla dinamica delle trasformazioni socio-economiche e demografiche dell'ultimo quinquennio, risulta inadeguata a rispondere a tutte le problematiche connesse alla pianificazione territoriale;

CHE è emersa la necessità di alla definizione di una Variante generale agli atti del PGT comunale vigente, finalizzata:

- all'aggiornamento connesso alla vigente strumentazione generale approvata dalla Provincia di Cremona (Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale, Piani Settoriali, PTR);
- alla rivisitazione della classificazione e della localizzazione degli ambiti (incluse le relative modalità di intervento) finalizzata ad una rifunzionalizzazione urbanistica e territoriale;
- all'adeguamento del sistema vincolistico alla luce degli intervenuti aggiornamenti;

CHE i contenuti specifici di detta variante comporteranno:

- l'adeguamento del Documento di Piano (DDP);
- l'adeguamento del Piano dei Servizi (PDS);
- l'adeguamento del Piano delle Regole (PDR);

RICORDATO, al riguardo che, con Deliberazione di Giunta Comunale N. 61 in data 29/11/2022 esecutiva ai sensi di legge, è stato dato regolare avvio al procedimento di redazione della Variante Generale al Piano di Governo del Territorio (PGT) del comune di TRIGOLO in argomento;

PRESO ATTO CHE:

- il Documento di Piano (DDP) e le relative varianti, quali atti che elaborano gli obiettivi strategici e le politiche di sviluppo del territorio comunale, devono essere sottoposti alla Valutazione Ambientale Strategica (VAS) ai sensi dell'articolo 4 comma 2 della L.R. 12/2005 e successive modificazioni, attuativo della direttiva 2001/42/Cee;
 - La VAS di piani e programmi ha tra i suoi obiettivi quello di "garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e di contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione e dell'adozione di piani e programmi al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile, assicurando che, ai
-

sensi della direttiva, venga effettuata la valutazione ambientale di determinati piani e programmi che possono avere effetti significativi sull'ambiente";

- Le varianti al DDP sono di norma assoggettate a VAS, tranne quelle per le quali sussiste la contemporanea presenza dei residui requisiti seguenti:
 - a) Non costituiscono quadro di riferimento per l'autorizzazione dei progetti elencati negli allegati I e II della direttiva 85/337/CEE e successive modifiche;
 - b) Non producono effetti sui siti di cui alla direttiva 92/43/CEE;
 - c) Determinano l'uso di piccole aree a livello locale e/o comportano modifiche minori;
- I procedimenti di VAS sono stati oggetto di ulteriori modifiche ed integrazioni con DGR 6420/2007 N. VIII/35 e con DGR 9/761/2010;
- Nell'atto di avvio del procedimento di VAS sono individuate le autorità proponente, procedente e l'Autorità competente per la VAS;
- L'Autorità Proponente, l'Autorità Procedente e l'Autorità Competente per la VAS sono individuate all'interno dell'ente che procede alla formazione del piano in modo che siano chiaramente identificate. In particolare l'Autorità Proponente e Procedente sono individuate all'interno dell'ente tra coloro che hanno responsabilità nel procedimento di formazione del Piano (in genere il RUP), mentre l'Autorità Competente è individuata all'interno dell'ente nel rispetto dei requisiti e delle modalità previste dalla legge;
- L'Autorità Competente ai sensi dell'Art. 4 comma 3-ter della L.R. 12/2005, deve possedere i seguenti requisiti: a) separazione rispetto all'Autorità Procedente; b) adeguato grado di autonomia; c) competenza in materia di tutela, protezione e valorizzazione ambientale e di sviluppo sostenibile;

CHE la procedura di VAS del Documento di Piano (DDP) del PGT, in assonanza con il punto 5.0 degli Indirizzi Generali, si sviluppa nelle seguenti fasi:

1. avviso di avvio del procedimento;
2. individuazione dei soggetti e definizione delle modalità di informazione e comunicazione;
3. elaborazione e redazione del DDP del Rapporto Ambientale;
4. messa a disposizione;
5. convocazione conferenza di valutazione
6. formulazione parere ambientale motivato;
7. adozione del PGT;
8. pubblicazione e raccolta osservazioni;
9. formulazione parere ambientale motivato finale e approvazione finale;
10. gestione e monitoraggio;

PRESO ATTO della Circolare della direzione Generale Territorio ed Urbanistica della Regione Lombardia (Atto N. 692-13071 del 14/12/2010), laddove sono confermate le indicazioni operative già formulate ai Comuni, in base alle quali le Autorità Proponente e Procedente in materia di VAS, deve essere individuata all'interno dell'ente tra coloro che hanno la responsabilità nel procedimento e, laddove si precisa che nell'individuazione delle Autorità Competente, deve essere garantito il principio di separazione e di autonomia tra le due Autorità, oltre che di competenza;

PRESO ATTO e constatato che, per i Comuni con popolazione inferiore a 5.000 abitanti è previsto che, previa assunzione delle disposizioni regolamentari ed organizzative (Art. 53 comma 23[^] L. 388/2000 modificato dall'Art. 29 comma 4[^] L. 448/2001), è possibile attribuire ai componenti dell'organo esecutivo la responsabilità degli uffici e dei servizi ed il potere di adottare atti anche di natura tecnica gestionale. Conseguentemente:

- l'Autorità Proponente Procedente è individuata nel responsabile del procedimento (RUP);
- l'Autorità Competente può essere individuata nell'organo esecutivo titolare della responsabilità degli uffici e dei servizi di tutela e valorizzazione ambientale;

RITENUTO di procedere, nel rispetto delle vigenti disposizioni, all'avvio del procedimento di Valutazione Ambientale Strategica VAS nell'ambito della Variante Generale del vigente PGT comunale;

RITENUTO inoltre di procedere, sempre nel rispetto delle vigenti disposizioni, all'individuazione delle autorità procedente e dell'autorità competente per la VAS, dando atto che:

- a) L'Autorità Proponente e Procedente è individuata nella figura del Sindaco Mariella Marcarini
- b) L'Autorità Competente è individuata nel Responsabile dell'area Tecnica Comunale Arch. Morris Cicognini

RITENUTO altresì di procedere, in base a quanto disposto con DGR in data 10/11/2010 N. 9/761 alla pubblicazione dell'avviso del presente avvio del procedimento (come da schema qui allegato sotto la lettera "A") sul sito web Sivas di Regione Lombardia, all'albo pretorio e sul sito web istituzionale dell'ente, e su settimanale a diffusione locale;

VISTE:

- La L.R. 11/03/2005 N. 12 e successive modifiche ed integrazioni;
- La DGR N. 6020/2007, N. VIII/35;
- La DGR 9/761 del 10/11/2010;
- La Circolare della Direzione Generale Territorio ed urbanistica della Regione Lombardia (Atto N. 692-13071 in data 14/12/2010);

RICHIAMATO il D.Lgs 18/08/200, N. 267;

ATTESA la propria competenza ai sensi dell'Art. 48 del Testo Unico delle leggi sull'ordinamento degli enti locali, D.Lgs 18 agosto 2000, N. 267;

ACQUISITI i pareri favorevoli espressi dai Responsabili del servizio in ordine alla regolarità tecnica e contabile ai sensi dell'Art. 49 del D.Lgs 267/2000;

Con voti unanimi favorevoli, legalmente resi:

DELIBERA

1. DI PROCEDERE all'**Avvio del Procedimento** di redazione della Valutazione Ambientale Strategica (VAS) della Variante Generale al vigente Piano del Piano di Governo del Territorio (PGT) del Comune di TRIGOLO;

2. DI INDIVIDUARE quale **Autorità Proponente e Procedente per la VAS**, il Sindaco Mariella Marcarini;
3. DI INDIVIDUARE quale **Autorità Competente per la VAS**, il Responsabile dell'Area Tecnica Comunale Arch. Morris Cicognini;
4. DI DARE mandato all'Autorità Procedente di procedere, d'intesa con l'Autorità competente, alla individuazione e definizione:
 - dei **soggetti competenti in materia ambientale e gli enti territorialmente interessati**;
 - del **pubblico interessato all'iter decisionale**;
 - delle **modalità di convocazione della conferenza di verifica o di valutazione**;
 - dei **settori del pubblico interessati all'iter decisionale**;
 - delle **modalità di informazione e di partecipazione del pubblico, di diffusione e pubblicizzazione delle informazioni**;nell'ambito del procedimento in argomento;
5. DI DARE ATTO CHE, l'avviso del presente avvio del procedimento (come schema qui allegato sotto la lettera "A"), è reso pubblico ad opera dell'Autorità Procedente mediante pubblicazione sul sito web Sivas di Regione Lombardia, all'Albo pretorio e sul sito web istituzionale dell'ente, e sul seguente settimanale a diffusione locale: IL TORRAZZO;
6. DI DARE ATTO CHE il presente provvedimento non contempla la sussistenza, diretta od indiretta, di interessi propri del responsabile o dei suoi parenti ed affini fino al quarto grado o dei suoi conviventi, idonei a determinare situazioni di conflitto anche potenziale;
7. DI DICHIARARE stante l'urgenza di procedere, con separata ed unanime votazione, il presente provvedimento immediatamente eseguibile ai sensi dell'art. 134 comma 4 del Decreto Legislativo n. 267 del 18.08.2000.

6. DEFINIZIONE AMBITO DI INFLUENZA

6.1. *Obiettivi della variante*

La Variante Generale al Piano di Governo del Territorio (PGT) del Comune di Trigolo nasce con l'intento di aggiornare e rendere coerente la pianificazione comunale rispetto ai mutati riferimenti normativi, territoriali e ambientali. Gli obiettivi principali del piano si collocano nel solco delle politiche regionali e provinciali per la sostenibilità territoriale, la riduzione del consumo di suolo e il miglioramento della qualità urbana.

In particolare, la Variante mira a:

- Adeguare gli strumenti urbanistici comunali – Documento di Piano, Piano dei Servizi e Piano delle Regole – agli indirizzi della pianificazione sovralocale vigente, tra cui il PTCP della Provincia di Cremona, il Piano Territoriale Regionale (PTR) e i piani settoriali di riferimento;
- Aggiornare il quadro conoscitivo e normativo del piano con l'integrazione delle nuove disposizioni legislative e regolamentari regionali, tra cui la L.R. 31/2014 sul contenimento del consumo di suolo, le L.R. 18/2019 e 11/2021 in materia di rigenerazione urbana e recupero del patrimonio dismesso, e le disposizioni in materia di VAS (D.Lgs. 152/2006 e DGR VIII/6420/2007);
- Ridurre significativamente gli ambiti di trasformazione non attuati, restituendo superfici alla funzione agricola e al paesaggio rurale, in coerenza con l'obiettivo di azzeramento del consumo di suolo netto e di valorizzazione del tessuto insediativo esistente;
- Migliorare la qualità e l'efficienza del sistema dei servizi, attraverso l'aggiornamento del Piano dei Servizi in relazione al reale fabbisogno della popolazione e all'evoluzione della domanda sociale;
- Adeguare il disegno urbanistico comunale alla base informativa regionale (DBT – Database Topografico), promuovendo una maggiore integrazione con le banche dati ufficiali e una rappresentazione coerente del territorio.

L'impianto della Variante non introduce nuove previsioni espansive, ma promuove un approccio orientato alla rigenerazione urbana, alla sostenibilità ambientale e alla valorizzazione del capitale

territoriale esistente, contribuendo al miglioramento della qualità insediativa e alla tutela delle risorse naturali e paesaggistiche.

6.1.1. Adeguare lo strumento urbanistico comunale

Il Piano di Governo del Territorio del Comune di Trigolo, approvato nel 2010 e successivamente oggetto di una prima Variante nel 2012 – principalmente finalizzata all'istituzione del Parco Locale di Interesse Sovracomunale (PLIS) delle Terre dei Navigli – si inseriva in un contesto normativo e territoriale profondamente diverso da quello attuale. Negli oltre dieci anni trascorsi, si è assistito a una radicale evoluzione delle politiche ambientali e urbanistiche, dettata non solo dall'aggiornamento degli strumenti di pianificazione sovraordinata, ma anche dal crescente impatto dei cambiamenti climatici, dall'aggravarsi dei fenomeni di consumo di suolo irreversibile, e dall'emergere di nuove esigenze in materia di qualità della vita, tutela del paesaggio e rigenerazione urbana.

In tale quadro, la Variante Generale si configura come un passaggio necessario e strategico per adeguare gli strumenti urbanistici comunali a un nuovo paradigma di pianificazione, orientato alla sostenibilità ambientale, all'equilibrio ecosistemico e alla coerenza con le politiche nazionali ed europee.

Il nuovo PGT recepisce i contenuti e gli obiettivi dell'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile, ponendo particolare attenzione agli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile n. 11 (Città e comunità sostenibili), n. 13 (Lotta contro il cambiamento climatico), n. 15 (Vita sulla terra) e n. 12 (Consumo e produzione responsabili). Le scelte pianificatorie si basano su una visione territoriale orientata al riuso dell'esistente, alla difesa del suolo agricolo e naturale, al rafforzamento della resilienza climatica e al miglioramento della qualità ambientale complessiva.

Inoltre, la Variante si pone in coerenza con l'aggiornamento 2021 del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) della Provincia di Cremona, recependone le indicazioni in materia di contenimento della dispersione insediativa, tutela delle infrastrutture verdi, salvaguardia del reticolo idrografico e integrazione delle valutazioni ambientali e paesaggistiche.

Un altro asse portante è rappresentato dall'adeguamento alle disposizioni regionali in materia di riduzione del consumo di suolo (L.R. 31/2014, D.G.R. 6957/2017), che hanno spinto a un

ridimensionamento degli Ambiti di Trasformazione non attuati, nell'ottica di una pianificazione più sobria, fondata sull'effettiva domanda insediativa e sulla qualificazione dei tessuti urbani esistenti. Il consumo di suolo è stato analizzato criticamente anche alla luce delle nuove metriche ecologiche e degli indicatori ambientali, in coerenza con i criteri della Valutazione Ambientale Strategica (VAS). Accanto a ciò, sono stati considerati i mutamenti del quadro normativo e conoscitivo legati all'inquinamento atmosferico e delle acque, alla gestione sostenibile delle risorse idriche, all'efficienza energetica degli edifici e alle nuove sfide legate alla sicurezza idraulica, alla biodiversità e alla mobilità sostenibile. La Variante dialoga infatti con un ampio spettro di strumenti sovracomunali e settoriali – dal Piano di Tutela delle Acque (PTA) al Piano di Azione per l'Energia Sostenibile e il Clima (PAESC), dal PGRA al Piano Cave – con l'obiettivo di rendere il territorio più antifragile, efficiente e coerente con le sfide del presente e del futuro.

In definitiva, l'adeguamento del PGT di Trigolo rappresenta un'azione di responsabilità e lungimiranza, che restituisce al Comune uno strumento urbanistico aggiornato, integrato con le strategie territoriali e ambientali, e capace di guidare lo sviluppo locale in una direzione sostenibile, inclusiva e resiliente.

6.1.2. Analisi delle richieste dei cittadini

Nell'ambito del procedimento di redazione della Variante Generale al PGT del Comune di Trigolo è stato garantito uno spazio di ascolto e partecipazione rivolto alla cittadinanza, al fine di raccogliere osservazioni, proposte e segnalazioni utili alla costruzione condivisa del nuovo assetto urbanistico comunale.

L'analisi delle richieste pervenute dai cittadini ha restituito un quadro articolato, composto sia da istanze puntuali, di natura localizzativa, sia da osservazioni di carattere normativo che richiedono modifiche alle disposizioni regolamentari vigenti.

Le richieste puntuali sono state mappate e cartografate su appositi elaborati tecnici, con l'indicazione della loro posizione territoriale e la verifica delle compatibilità urbanistiche e ambientali. Tali proposte riguardano in particolare:

- modifiche di destinazione d'uso di specifiche aree o immobili,

- richieste di riclassificazione urbanistica,
- segnalazioni relative a viabilità locale, accessibilità, servizi pubblici o infrastrutture.

Parallelamente, sono emerse osservazioni riferite al quadro normativo, che evidenziano la necessità di chiarimenti, aggiornamenti o revisioni di alcune norme tecniche di attuazione, soprattutto in riferimento a:

- parametri edilizi e modalità d'intervento nei tessuti esistenti,
- definizione di interventi ammessi in ambiti agricoli o misti,
- norme relative al recupero del patrimonio edilizio dismesso o incongruo.

Nell'immagine di seguito sono state cartografate le richieste dei cittadini pervenute all'amministrazione comunale.

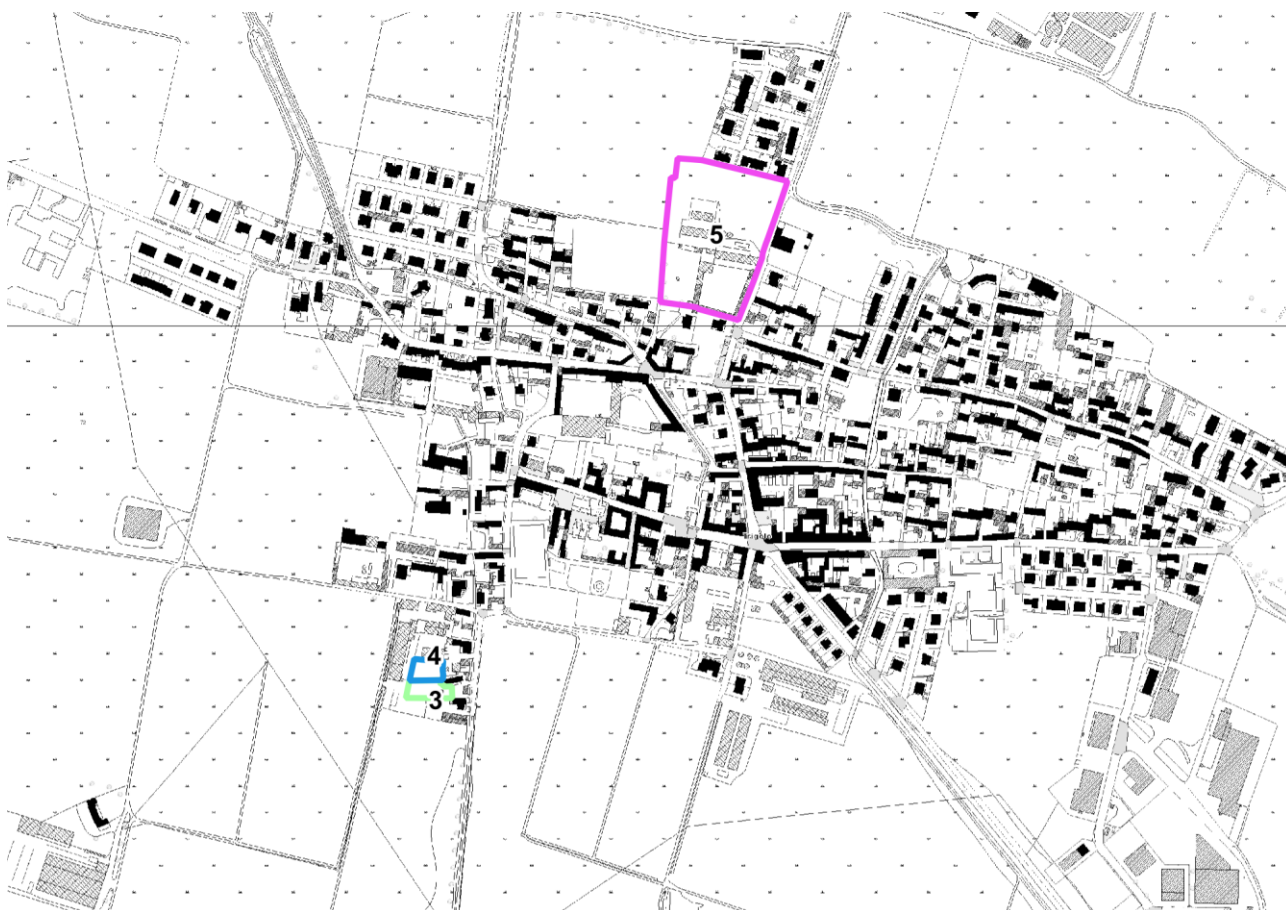


Figura 1 Estratto con le richieste dei cittadini

Le istanze ricevute sono state valutate in sede tecnica e, ove ritenute coerenti con gli obiettivi generali della Variante, sono state recepite e integrate nel nuovo piano, contribuendo al suo miglioramento sotto il profilo dell'aderenza alle esigenze del territorio e della semplificazione normativa.

L'intero processo si è ispirato ai principi della trasparenza, inclusività e razionalità, riconoscendo il ruolo attivo della cittadinanza nella definizione delle scelte urbanistiche e nel perseguimento di uno sviluppo più sostenibile, equilibrato e condiviso.

6.1.3. Aggiornare il quadro conoscitivo e normativo del piano

La Variante Generale al Piano di Governo del Territorio del Comune di Trigolo si configura come occasione per aggiornare in modo sistematico e coerente l'intero quadro conoscitivo e normativo del piano, alla luce dei profondi mutamenti intervenuti dal 2010 ad oggi sul piano legislativo, ambientale, socio-economico e insediativo.

Il quadro conoscitivo originario, elaborato nel contesto del PGT del 2010 e in parte integrato con la Variante del 2012, risulta oggi parzialmente superato, sia per l'evoluzione delle banche dati territoriali e ambientali, sia per l'entrata in vigore di nuove normative e strumenti di pianificazione sovraordinata. In particolare, si rende necessario un aggiornamento dei dati ambientali e del contesto insediativo, con una rinnovata attenzione ai temi del cambiamento climatico, della qualità ecologica del territorio, dell'uso efficiente delle risorse e della gestione integrata del rischio (idrogeologico, climatico, ambientale).

La Variante recepirà inoltre i contenuti di riferimento dei principali piani e strumenti settoriali aggiornati, tra cui il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP), il Piano di Tutela delle Acque (PTA), il Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA), il Piano Regionale degli Interventi per la Qualità dell'Aria (PAIR), il Piano Energetico Ambientale (PEAR), nonché i riferimenti derivanti dalla normativa regionale sul contenimento del consumo di suolo (L.R. 31/2014 e D.G.R. 6957/2017).

Parallelamente all'aggiornamento del quadro conoscitivo, la Variante introdurrà una riformulazione e razionalizzazione dell'impianto normativo del PGT, con la revisione e aggiornamento delle Norme Tecniche di Attuazione dei tre documenti costitutivi (Documento di Piano, Piano dei Servizi e Piano delle Regole). L'obiettivo è quello di allineare il regolamento urbanistico locale agli standard attuali

di chiarezza, semplificazione e coerenza normativa, anche in vista di una più agevole applicazione da parte dei tecnici comunali, dei professionisti e dei cittadini.

Tale aggiornamento si rende ancor più necessario alla luce delle nuove sfide imposte dalla transizione ecologica e digitale, dall'incremento della vulnerabilità climatica e dalla crescente attenzione alla qualità ambientale e paesaggistica del territorio comunale.

6.1.4. Riduzione degli ambiti di trasformazione

Uno degli obiettivi prioritari della Variante Generale al PGT di Trigolo è il ridimensionamento significativo degli ambiti di trasformazione non attuati presenti nel piano vigente, in coerenza con gli indirizzi normativi regionali e con le attuali strategie di sostenibilità ambientale.

A distanza di oltre un decennio dall'approvazione del PGT (2010) e dalla successiva Variante del 2012, numerosi ambiti di trasformazione risultano ancora ineditati o solo parzialmente avviati, segno di una disconnessione tra le previsioni insediative originarie e l'effettiva evoluzione del contesto locale. La domanda abitativa e produttiva si è infatti rivelata più contenuta rispetto alle stime iniziali, anche in conseguenza di dinamiche demografiche, economiche e sociali in progressiva trasformazione.

La Variante interviene dunque con un intervento selettivo di ridimensionamento, volto a razionalizzare le previsioni urbanistiche in funzione della sostenibilità territoriale e del contenimento del consumo di suolo. Gli ambiti non attuati sono oggetto di una riclassificazione urbanistica più coerente con la realtà insediativa attuale, mantenendo la possibilità di sviluppo solo laddove sussistano motivazioni concrete, compatibilità ambientali e opportunità di completamento del tessuto urbanizzato esistente.

La strategia adottata privilegia:

- la concentrazione delle trasformazioni in aree già servite dalle infrastrutture e inserite in un contesto urbano consolidato,
- la riduzione delle previsioni espansive sovradimensionate,
- il recupero e la rigenerazione dell'esistente,
- la tutela dei suoli agricoli e delle componenti paesaggistiche di pregio.

Le elaborazioni grafiche allegate al presente documento mostrano in modo chiaro il confronto tra gli ambiti vigenti e quelli previsti dalla Variante, evidenziando una contrazione delle superfici

trasformabili in favore di un disegno insediativo più compatto, sostenibile e in linea con i fabbisogni reali del territorio.

Questa operazione di ridimensionamento non rappresenta un semplice taglio quantitativo, ma una scelta qualitativa e strategica che intende rendere il piano più efficace, attuabile e coerente con le sfide ambientali e insediative attuali.

Nelle immagini di seguito riportate l'azzoneamento dello strumento urbanistico vigente del 2012 e la proposta di variante, con le modifiche previste agli ambiti di trasformazione.

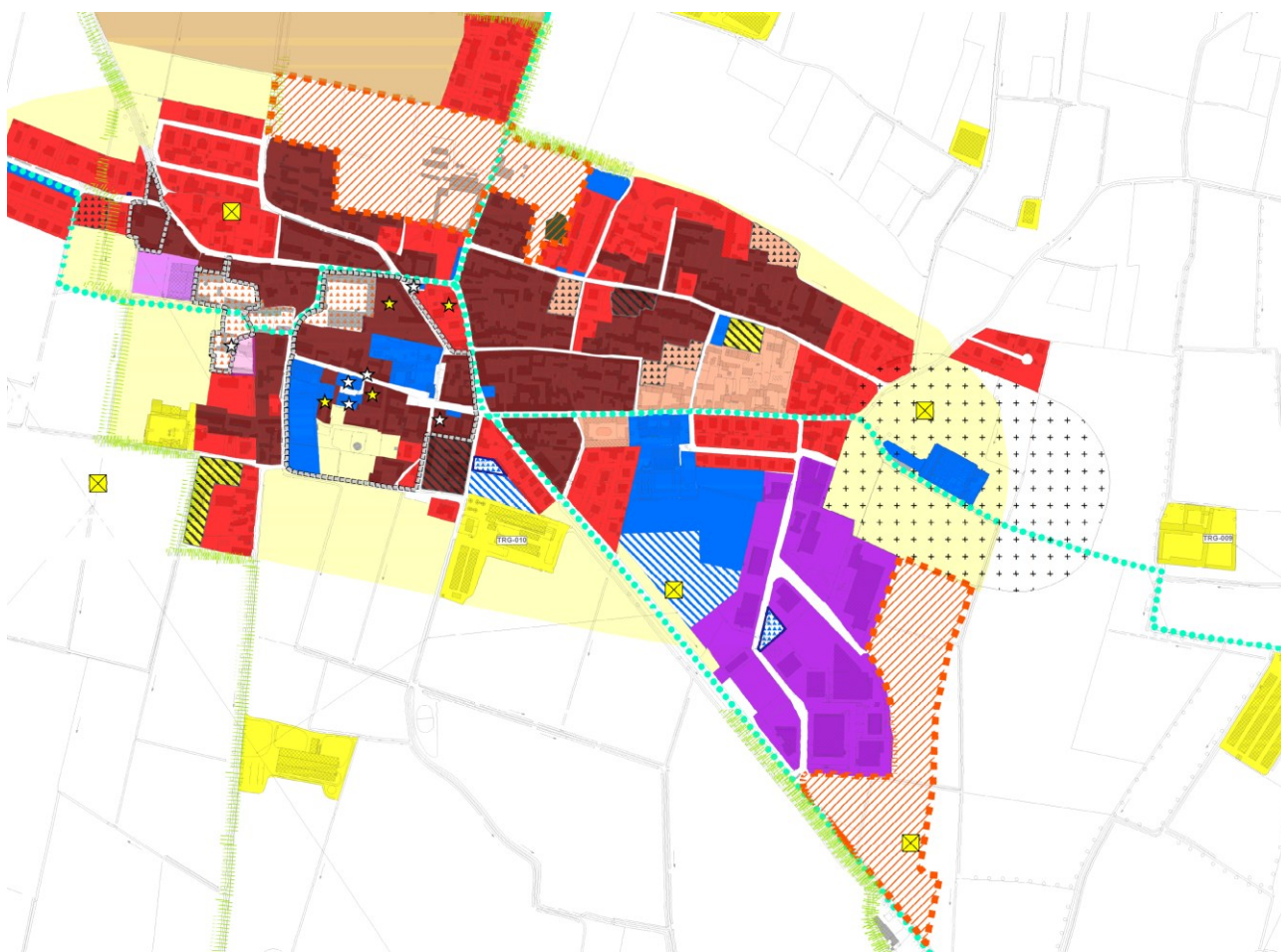


Figura 2 Estratto azzoneamento vigente

AMBITI DEL SISTEMA NATURALE

-  AMBITO DEL PARCO REGIONALE OCCLIO NORD
-  AREE DELLA RETE ECOLOGICA INTERCOMUNALE DELLE TERRE DEI NAVIGLI
-  AREE VERDI IN AMBITO URBANO E DI MARGINE
-  AMBITI AGRICOLI DI INTERESSE PAESAGGISTICO DELLA VALLE DEL MORBASCO E VALLE DEI NAVIGLI


INDIRIZZI PER IL SISTEMA NATURALE

-  CORRIDORI DELLA RETE ECOLOGICA LOCALE
-  AMBITO DI PREGIO PAESISTICO-AMBIENTALE DI INTERESSE COMUNALE

AMBITI DEL SISTEMA RURALE

-  AREE AGRICOLE
-  AREE AGRICOLE DI INTERAZIONE CON I TESSUTI URBANI
-  NUCLEI ED EDIFICI AGRICOLI
-  NUCLEI ED EDIFICI RESIDENZIALI IN AMBITO AGRICOLO



INDIRIZZI PER IL SISTEMA RURALE

-  AMBITI DI TUTELA DEI SITI ARCHEOLOGICI

AMBITI DEL PARCO LOCALE DI INTERESSE SOVRACOMUNALE DELLE TERRE DEI NAVIGLI (PLIS-TDN)

-  AMBITI DI ELEVATO PREGIO PAESAGGISTICO-AMBIENTALE
-  AMBITI AGRICOLI DI ELEVATO PREGIO PAESAGGISTICO
-  AMBITI AGRICOLI DI INTERESSE PAESAGGISTICO
-  NUCLEI AGRICOLI NEL PLUS-TDN
-  ELEMENTI E AMBITI DI INTERESSE PAESAGGISTICO ED AMBIENTALE DEL PLUS-TDN
-  AMBITO DI BARZARIGA (AIBRICO)
-  AMBITO DI RONCHE (EX CAVA GERVOLETA)

AMBITI DEI NUCLEI E TESSUTI DI ANTICA FORMAZIONE

-  TESSUTI DEI NUCLEI DI ANTICA FORMAZIONE
-  TESSUTI DEI NUCLEI DI ANTICA FORMAZIONE RURALE

INDIRIZZI PER GLI AMBITI DEI NUCLEI E TESSUTI DI ANTICA FORMAZIONE

-  AMBITI DEI NUCLEI DI ANTICA FORMAZIONE DI ELEVATO INTERESSE STORICO CULTURALE
-  BENE OGGETTO DI VICOLO
-  BENE, MONUMENTI E AMBITI DI PREGIO STORICO ARCHITETTONICO
-  SITI ARCHEOLOGICI

AMBITI DEL TESSUTO URBANO CONSOLIDATO






TESSUTI RESIDENZIALI

-  VILLE CON GIARDINO
-  TESSUTI RESIDENZIALI - EDIFICI ISOLATI SU LOTTO A BASSA DENSITA'
-  TESSUTI RESIDENZIALI - EDIFICI ISOLATI SU LOTTO A MEDIA DENSITA'
-  TESSUTI RESIDENZIALI - TESSUTI A CORTINA EDILIZIA

TESSUTI PRODUTTIVI

-  TESSUTI PRODUTTIVI - TESSUTI PRODUTTIVI INDUSTRIALI STRUTTURATI
-  TESSUTI PRODUTTIVI - TESSUTI PRODUTTIVI IN AMBITO URBANO
-  TESSUTI PRODUTTIVI - TESSUTI PRODUTTIVI ISOLATI
-  TESSUTI PRODUTTIVI - TESSUTI COMMERCIALI E TERZIARI





ALTRI TESSUTI E AMBITI

-  SERVIZI (DA P45-IC)
-  INPIANTI ED ATTIVITA' TECNOLOGICHE
-  AMBITI DI CAVA
-  AMBITI DI CAVA CESSATA NON RECUPERATA
-  AMBITI DI PIANI ATTUATIVI VIGENTI






AMBITI DELLE TRASFORMAZIONI SPECIALI

-  AMBITI DI RECUPERO
-  AMBITI DI COMPLETAMENTO URBANISTICO
-  AMBITI DI RIQUALIFICAZIONE

AMBITI DI TRASFORMAZIONE

-  AMBITI DI TRASFORMAZIONE INSEDIATIVA (DA DSP-I)
-  SERVIZI DI PREVISIONE (DA P45-IC)
-  CORRIDORI INFRASTRUTTURALI DI PREVISIONE (DA DSP-I E P45-IC)
-  PERCORSI CICLABILI DI PREVISIONE (DA P45-IC)

SALVAGUARDIE

-  AREE DI RISPETTO CIMITERIALE
-  AREE DI RISPETTO DEI POZZI DI APPROVVIGIONAMENTO IDRICO
-  AREE DI RISPETTO ASSOLUTO DEI POZZI DI APPROVVIGIONAMENTO IDRICO
-  AREE DI RISPETTO DEI DEPURATORI
-  LINEE DEGLI ELETTRODOTTI AD ALTA E MEDIA TENSIONE

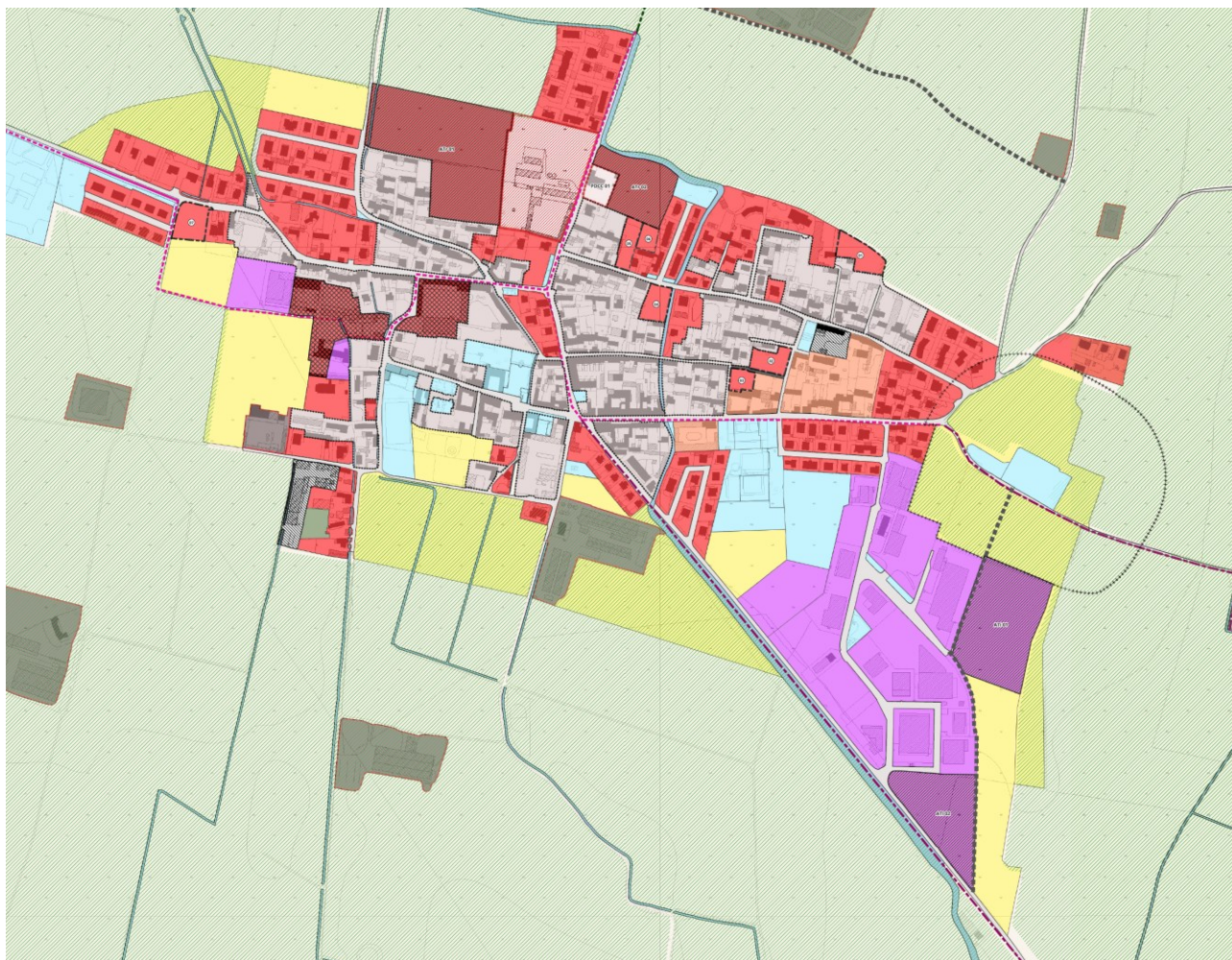


Figura 3 Estratto azzonamento della variante in oggetto

Documento di Piano

Ambito di trasformazione

ATI

ATr

Piano delle Regole

Permessi di costruire convenzionato

Limite del Nucleo di Antica Formazione

Nuclei di antica formazione

Servizi e impianti di livello comunale e sovracomunale

Esistente

Di progetto

Infrastrutture di trasporto

Viabilità esistente

Viabilità di progetto

Tessuto urbano consolidato

Ambiti di completamento urbanistico

Ambiti di recupero

Ambiti di riqualificazione

Tessuto produttivo consolidato

Tessuto residenziale - estensivo

Tessuto residenziale - intensivo

Verde privato

Aree agricole

Ambito delle cascine

Aree agricole di interazione con i tessuti urbani

Nuclei ed edifici agricoli

Aree agricole

Idrografia

Nelle immagini di seguito riportate il dettaglio degli ambiti di trasformazione vigenti e di variante, evidenziando le differenze nella riduzione proposta dalla presente variante.

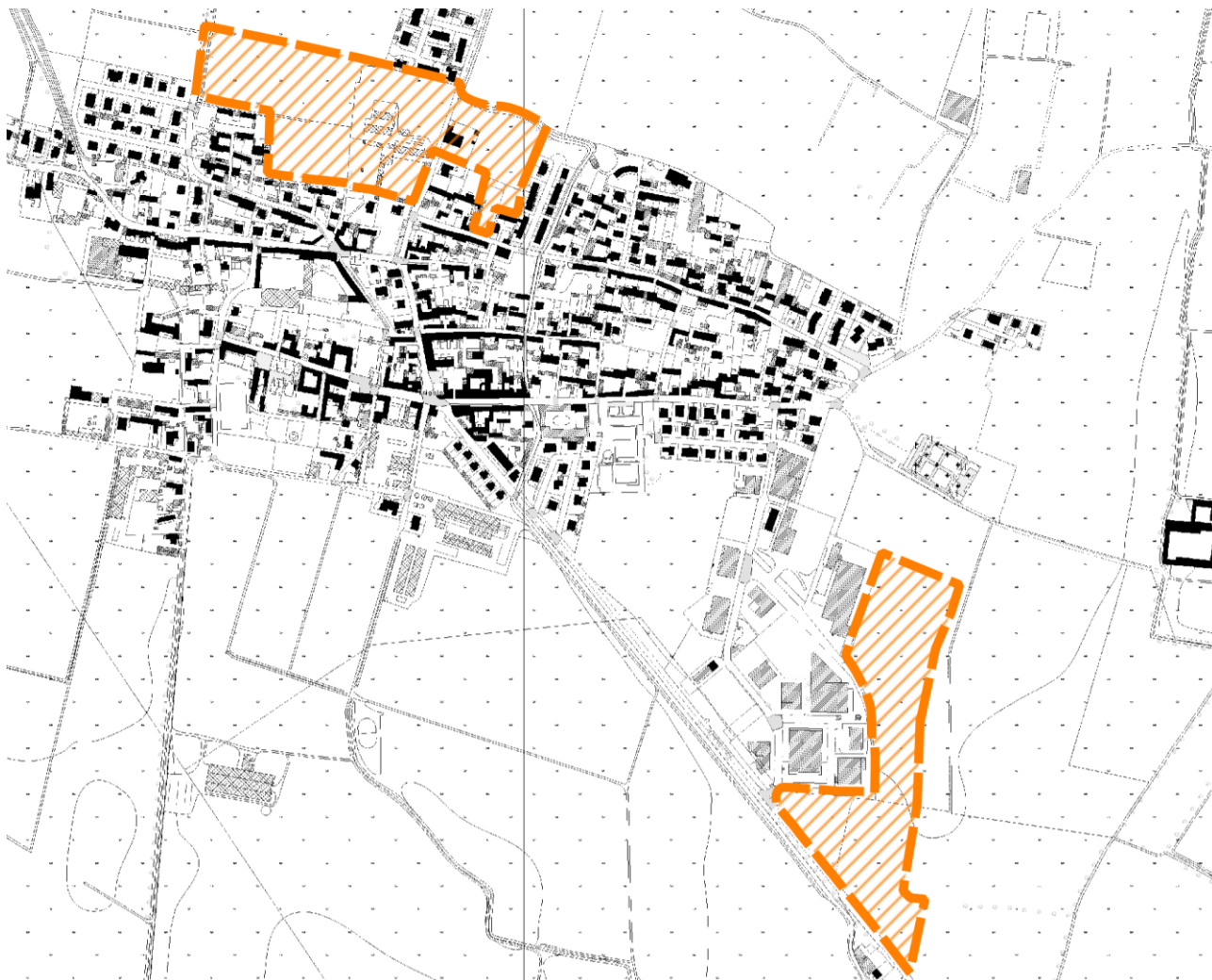


Figura 4 Estratto ambiti di trasformazione vigenti

Di seguito le dimensioni degli Ambiti di Trasformazione Vigenti:

- **AT_1 (residenziale)** = 63.304,91 mq
- **AT_2 (produttivo)** = 52.591,38

Per un totale di **115.896,29 mq.**

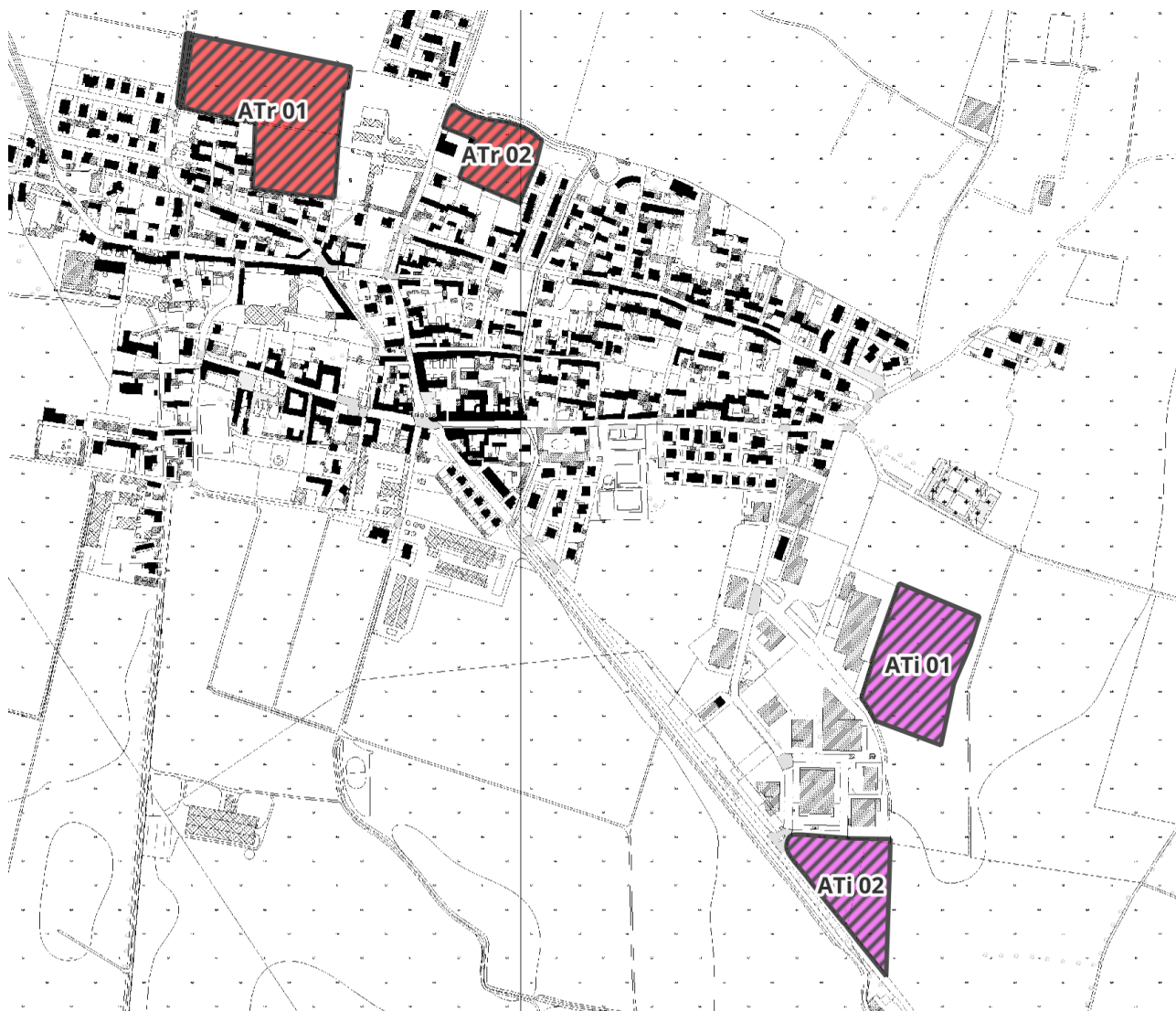


Figura 5 Estratto degli ambiti di trasformazioni proposti dalla variante

Di seguito sono riportate le dimensioni degli Ambiti di Trasformazione previsti dalla Variante Generale, i quali, oltre a essere stati significativamente ridotti rispetto al PGT vigente, sono stati riconfigurati e suddivisi in comparti funzionali distinti, al fine di favorirne una più agevole attuazione e una gestione urbanistica più flessibile e sostenibile.

- **ATi 01 (produttivo)** = 19.115,00 mq
- **ATi 02 (produttivo)** = 13.095,00 mq
- **ATr 01 (residenziale)** = 28.486,00 mq
- **ATr 02 (residenziale)** = 8.654,00 mq

Per un totale di 69.369,00 mq.



Figura 6 Sovrapposizione ambiti di trasformazione vigenti e di variate

6.1.5. Aggiornamento della tavola dei servizi

Il Piano dei Servizi, parte integrante del PGT valido dal 2010 e modificato con la Variante del 2012, richiede oggi un approfondito aggiornamento e revisione, per rispondere in modo puntuale alle mutate condizioni locali e alle nuove esigenze della comunità.

Contenuto e finalità

Secondo la L.R. 12/2005, il Piano dei Servizi ha la finalità di garantire la dotazione delle attrezzature pubbliche e di interesse generale, tenendo conto della popolazione residente, di quella potenziale e gravitante, nonché della sostenibilità e fattibilità economica e operativa delle opere previste. Stabilisce inoltre gli standard di cessione, le aree destinate a verde, servizi scolastici, sanitari, ricreativi e infrastrutture di mobilità.

Motivazioni all'aggiornamento

Negli ultimi quindici anni sono cambiate le dinamiche demografiche, le esigenze insediative e i criteri di accessibilità ai servizi. È quindi indispensabile:

- Inserire nuove attrezzature in linea con la crescita o la trasformazione del territorio comunale.
- Aggiornare le previsioni alla luce di nuove normative regionali, linee guida tecniche e standard minimi.
- Verificare la sostenibilità gestionale ed economica degli interventi programmati

Interventi previsti

- Rilettura cartografica della tavola esistente con confronto puntuale tra le infrastrutture effettivamente realizzate e le previsioni non attuate.
- Revisione degli standard urbanistici, per adeguarli alle norme regionali aggiornate e ai livelli minimi attuali.
- Introduzione di nuovi servizi, quali piste ciclabili, spazi per la mobilità dolce, aree ludico-ricreative, strutture dedicate alla cura degli anziani o al tempo libero, laddove necessari.
- Verifica economica delle dotazioni, coerente con la capacità finanziaria comunale e le priorità programmatiche.
- Definizione delle priorità di attuazione, distinguendo interventi immediatamente realizzabili da quelli da programmare sul periodo di piano.

Risultati attesi

- Una mappa aggiornata, basata su dati reali e proiezioni effettive, che individua aree esistenti, programmi attivi e previsioni calibrate.
 - Maggiore coerenza strategica tra ciò che si è realizzato e ciò che si intende realizzare.
-

- Un PGT più efficace, che facilita l'applicazione operativa da parte del Comune, professionisti e cittadini.

Di seguito riportato un estratto della cartografia dei servizi aggiornata. Indicati con un perimetro dedicato gli Ambiti di Trasformazione per rendere comprensibile il rapporto generato tra gli stessi e i servizi presenti sul territorio comunale.

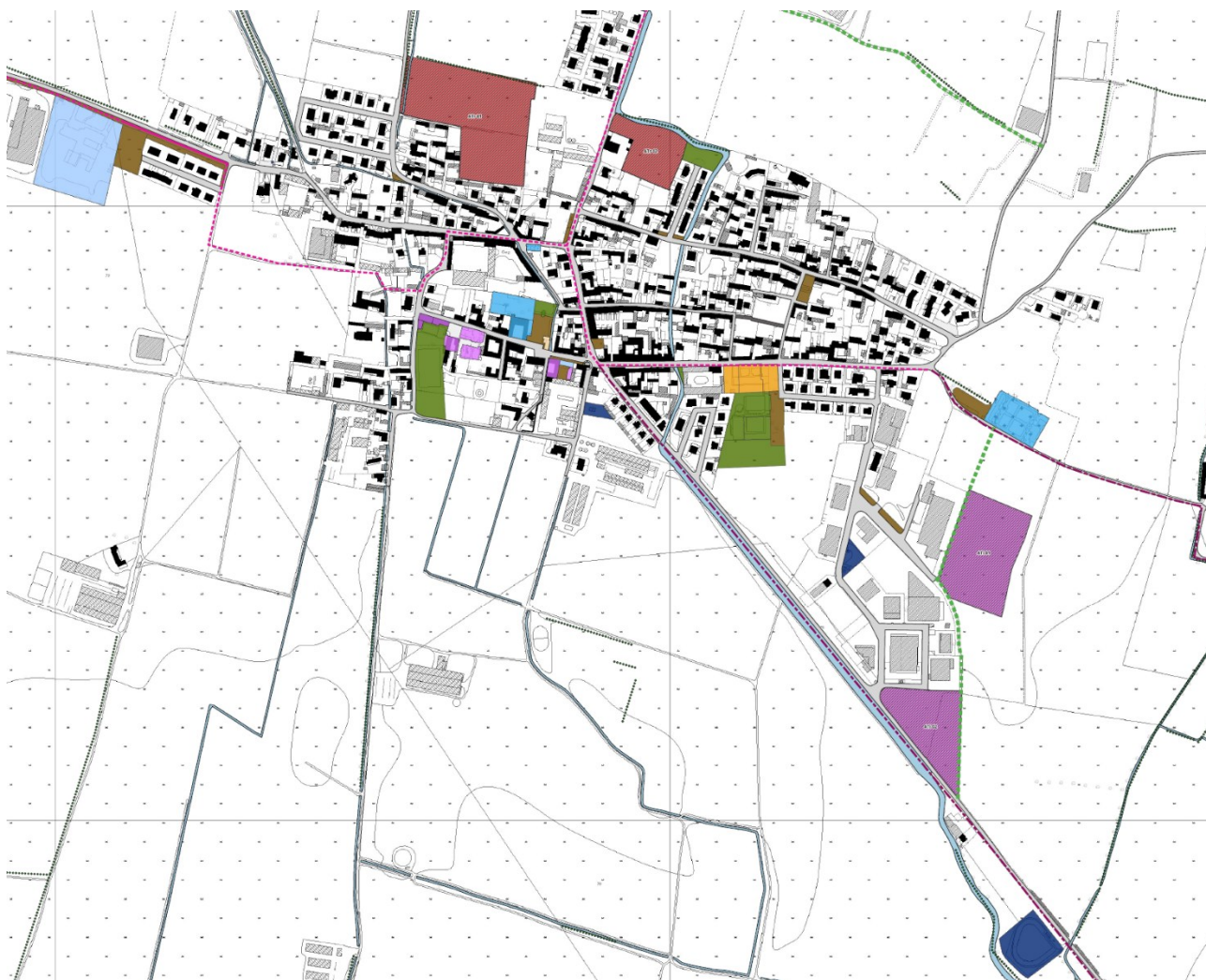






















Figura 7 Estratto tavola dei servizi della proposta di variante

| | |
|--|---|
| Percorsi ciclabili | Servizi e impianti di livello comunale e sovracomuna |
|  Intercomunale |  Per il gioco e lo sport |
|  Intercomunale di progetto |  Viabilità di progetto |
|  Sovralocale | Infrastrutture di trasporto |
|  Urbano esistente |  Viabilità esistente |
|  Urbano di progetto |  Viabilità di progetto |
|  Con frazioni in progetto |  Fermata del Trasporto Pubblico Locale |
| Servizi e impianti di livello comunale e sovracomuna | DOCUMENTO DI PIANO |
|  Per il gioco e lo sport | Ambito di trasformazione |
|  Servizio a verde da mettere in vendita |  ATi |
|  Istruzione |  ATr |
|  Per la cultura e il tempo libero | |
|  Sanitari e socio assistenziali | |
|  Per la mobilità (parcheggi, percorsi e servizi di trasporto) | |
|  Tecnologico - ambientali | |

6.1.6. Adeguare il disegno urbanistico comunale alla base informativa regionale

La Variante Generale al PGT del Comune di Trigolo si propone di adeguare il disegno urbanistico comunale alla base informativa regionale, in attuazione di quanto previsto dalla L.R. 31/2014 e dalle D.G.R. 1082/2013 e 6957/2017, che definiscono criteri e modalità per garantire l'omogeneità, la coerenza e l'interoperabilità dei dati territoriali a livello regionale.

L'obiettivo di tale adeguamento è duplice:

- armonizzare la rappresentazione cartografica e le classi d'uso del suolo con quelle utilizzate dalla Regione Lombardia, per consentire il corretto inserimento del PGT nel sistema informativo regionale (SIT);
- garantire una lettura univoca e integrata delle destinazioni urbanistiche comunali, agevolando la consultazione, il monitoraggio e l'aggiornamento continuo da parte degli enti sovraordinati, dei tecnici e dei cittadini.

In concreto, la Variante provvede a:

- riclassificare le destinazioni d'uso del suolo secondo lo schema della Base Informativa Territoriale regionale, distinguendo tra urbanizzato, urbanizzabile e agricolo;
- adottare la simbologia e le convenzioni grafiche previste dalla normativa regionale, al fine di rendere leggibili e compatibili le tavole del PGT con quelle degli strumenti sovraordinati;
- rivedere i confini delle zone omogenee e degli ambiti di trasformazione, per garantire la coerenza geometrica e topologica con le basi cartografiche ufficiali (DBTR, ortofoto, CTR 10k).

Questa operazione consente di superare eventuali disallineamenti o incoerenze tra i dati comunali e quelli regionali, migliorando la qualità e l'affidabilità dell'informazione urbanistica. Rappresenta inoltre un passaggio essenziale per la digitalizzazione e trasparenza del governo del territorio, anche in vista della progressiva integrazione degli strumenti urbanistici all'interno di piattaforme open data e servizi online di consultazione pubblica.

6.1.7. Analisi delle interferenze con gli Ambiti Agricoli Strategici (AAS)

In coerenza con quanto previsto dall'Aggiornamento del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) della Provincia di Cremona, la Variante Generale al PGT di Trigolo ha verificato la presenza e l'eventuale interferenza del disegno urbanistico comunale con gli Ambiti Agricoli Strategici (AAS), aree individuate per la loro elevata valenza agricola, paesaggistica e ambientale, e per il ruolo strategico nella struttura ecologica provinciale.

Dall'analisi di coerenza effettuata emerge che la Variante non determina interferenze con gli AAS individuati dal PTCP. Le trasformazioni urbanistiche previste si mantengono all'interno di un perimetro insediativo consolidato e non coinvolgono porzioni di territorio ricadenti negli ambiti agricoli strategici provinciali.

La revisione degli Ambiti di Trasformazione e il ridimensionamento delle previsioni espansive sono stati effettuati con particolare attenzione alla tutela delle aree agricole di maggior pregio e alla conservazione delle continuità ecologiche, confermando la volontà dell'Amministrazione comunale di operare nel rispetto degli indirizzi sovraordinati e della funzione produttiva e ambientale del territorio rurale.

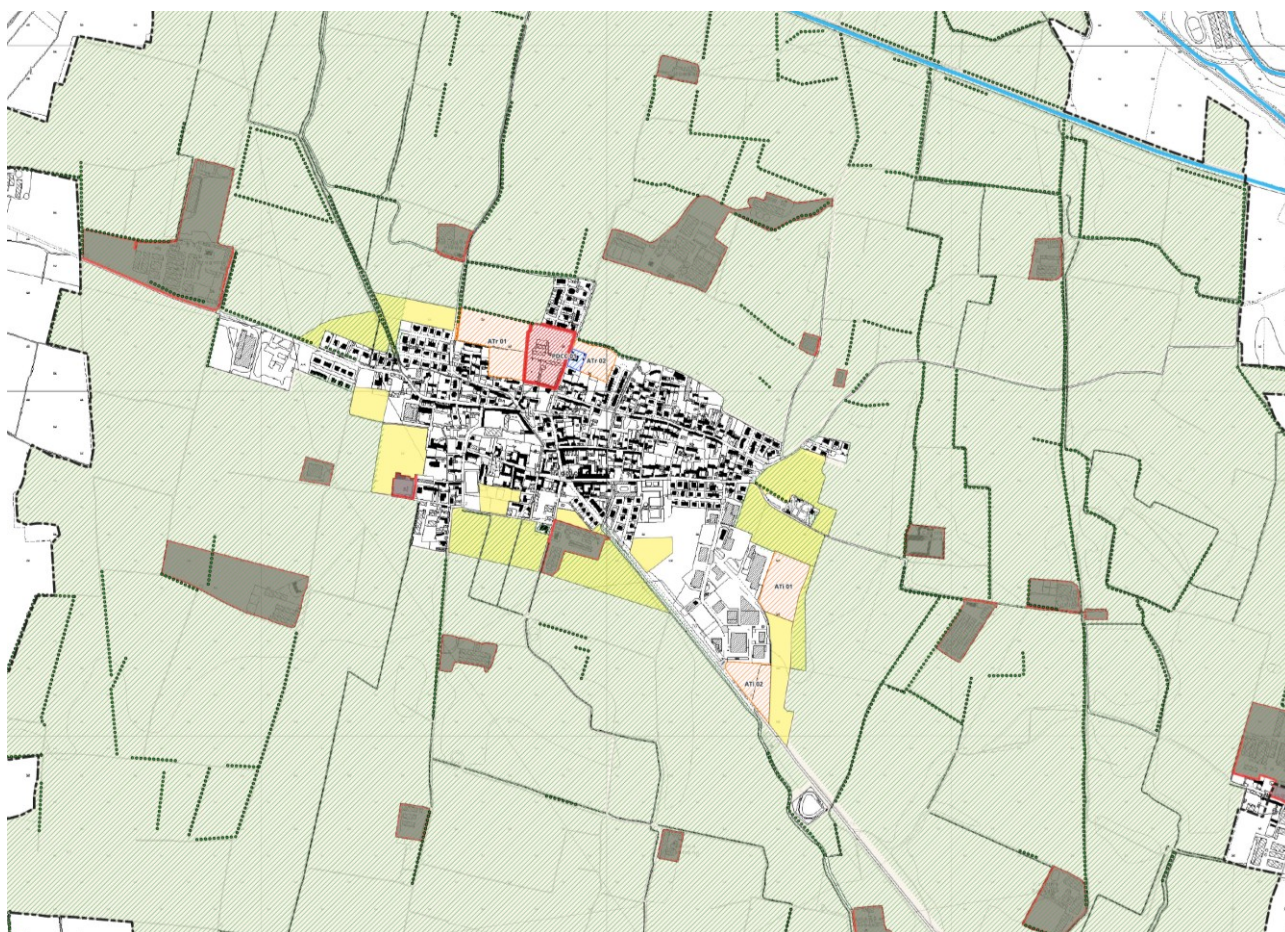


Figura 8 Estratto della tavola degli AAS

Legenda

----- Limite amministrativo

..... Filari alberati

----- Reticolo idrico - Art. 16 - fonte: PTCP

Aree agricole

----- Ambito delle cascinie

----- Aree agricole di interazione con i tessuti urbani

----- Nuclei ed edifici agricoli

----- Aree agricole

----- Ambito agricolo strategico di interesse provinciale

----- Ambito di trasformazione

----- Permesso di costruire convenzionato

La Variante si configura quindi come non impattante rispetto al sistema degli AAS, contribuendo anzi al rafforzamento delle strategie di contenimento del consumo di suolo e di salvaguardia delle superfici agricole, in piena coerenza con i principi espressi dal PTCP e con gli obiettivi della sostenibilità ambientale.

6.2. *Inquadramento territoriale*

Il comune di Trigolo è collocato a 30 chilometri a nord del Po, 60 ad est di Milano e 52 a sud di Bergamo, pressoché al centro della Pianura Padana.

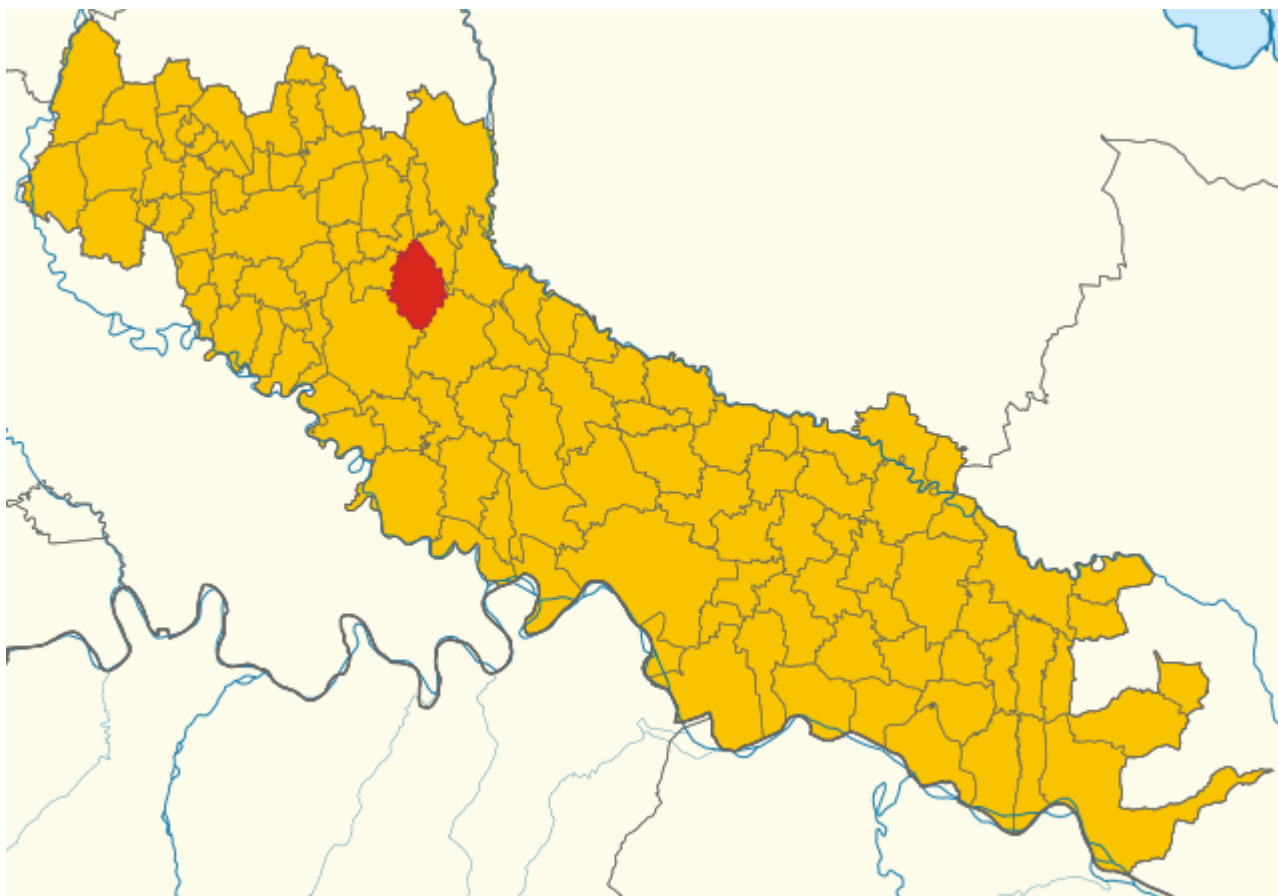


Figura 9 Localizzazione del Comune di Trigolo rispetto alla Provincia di Cremona

6.2.1. *Sviluppo temporale del tessuto urbano consolidato*

Nell'immagine di seguito riportata il tessuto urbano consolidato nel 2021, estratto dall'immagine ortofoto fornita da Regione Lombardia a confronto con l'ortofoto del 1954, per mostrare l'evoluzione degli edifici negli ultimi 70 anni.



Figura 10 Ortofoto del 2021 del Comune di Trigolo (fonte: Regione Lombardia)





Sviluppo area industriale



Sviluppo area a Nord del centro abitato



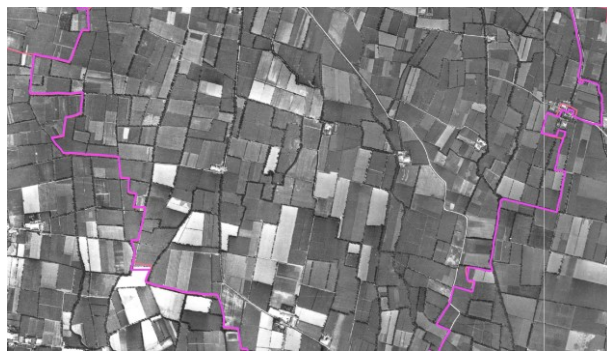
Sviluppo area Cascina Brugnale



Sviluppo del centro abitato



Sviluppo a Sud del centro abitato



Il confronto tra l'ortofoto storica del 1954 e quella recente del 2021 consente di analizzare in modo puntuale l'evoluzione del tessuto urbano del Comune di Trigolo, in provincia di Cremona. L'osservazione della morfologia urbana e del paesaggio agrario restituisce una lettura chiara delle trasformazioni avvenute negli ultimi settant'anni, fornendo utili elementi di valutazione in chiave ambientale e urbanistica.

IL NUCLEO STORICO COMPATTO (1954)

Nel 1954 Trigolo si presentava come un borgo rurale a struttura compatta, con un impianto insediativo addensato attorno alla viabilità principale. L'abitato era circondato da una maglia agricola regolare e continua, caratterizzata da campi coltivati ben delimitati e da un reticolo di filari alberati e fossati di scolo. L'interazione tra tessuto urbano e paesaggio rurale era ancora fortemente netta: l'espansione edilizia risultava contenuta e riconducibile al solo perimetro del centro storico.

Non si rilevavano insediamenti produttivi strutturati né comparti urbanizzati secondari: le cascine isolate, le aree agricole e le strade interpoderali costituivano la principale matrice identitaria e funzionale del territorio comunale.

LE TRASFORMAZIONI RECENTI (ORTOFOTO 2021)

L'ortofoto del 2021 evidenzia una trasformazione significativa del territorio comunale, sia in termini di espansione edilizia che di mutamento funzionale delle superfici.

In particolare, si rilevano:

- **Espansioni residenziali** localizzate principalmente a sud e a ovest del centro originario, che hanno determinato una saldatura progressiva con l'ambiente agricolo circostante;
- **Inserimento di comparti produttivi/artigianali** lungo i margini sud-occidentali e meridionali del centro abitato, con una rilevante presenza di capannoni e strutture industriali, in parte associate a servizi logistici;
- **Crescita diffusa di edilizia sparsa e lottizzazioni periurbane**, con morfologia a bassa densità, spesso disarticolata rispetto al disegno storico del paese;
- **Riduzione della superficie agricola utile (SAU)** e incremento della superficie impermeabilizzata, con parziale frammentazione del tessuto agrario tradizionale;
- **Scomparsa di elementi lineari del paesaggio rurale storico**, come filari, siepi e fossati, a favore di una struttura agricola più semplificata e specializzata.

CONSIDERAZIONI AMBIENTALI E PIANIFICATORIE

L'evoluzione del tessuto urbano di Trigolo, osservabile attraverso le immagini del 1954 e del 2021, riflette un processo tipico delle aree rurali lombarde soggette a urbanizzazione progressiva. Le trasformazioni principali si associano a:

Consumo di suolo e frammentazione dell'ecosistema agricolo periurbano;

Rischio di impermeabilizzazione e riduzione della capacità di drenaggio naturale;

Incremento delle pressioni ambientali locali, legate alla mobilità, alla logistica e alla produzione;

Perdita di elementi paesaggistici identitari e del valore ecologico connettivo del territorio.

INDICAZIONI PER LA VALUTAZIONE AMBIENTALE

Alla luce delle criticità emerse dall'analisi dell'evoluzione insediativa e paesaggistica di Trigolo, il presente Rapporto Ambientale individua alcune linee guida trasversali che orienteranno la valutazione delle scelte urbanistiche previste dalla Variante Generale al PGT:

- **Promuovere una razionalizzazione e contenimento del tessuto urbano**, privilegiando la rigenerazione delle aree già compromesse e dismesse;
- **Tutela e ripristino degli elementi del paesaggio agrario tradizionale**, come filari, siepi, fossati e aree di margine, che svolgono un ruolo ecologico e identitario;
- **Salvaguardia della continuità ecologica e della rete verde residuale**, attraverso la pianificazione di corridoi ecologici e connessioni ambientali;
- **Limitazione del consumo di suolo e valorizzazione delle superfici permeabili**, in coerenza con gli obiettivi regionali di azzeramento del saldo netto;
- **Controllo delle pressioni ambientali derivanti dalle attività produttive e dalla mobilità**, integrando strumenti di mitigazione e monitoraggio;
- **Valorizzazione del patrimonio insediativo storico e rurale**, come leva per uno sviluppo sostenibile e per la qualificazione del paesaggio.

Tali orientamenti costituiranno la base metodologica per la valutazione degli effetti significativi delle scelte di piano, con particolare attenzione alla capacità del PGT di contribuire alla resilienza ambientale, alla sostenibilità insediativa e alla tutela delle risorse naturali e culturali del territorio di Trigolo.

6.2.2. *PLIS delle Terre dei Navigli*

Estratto dal PGT vigente

Il territorio comunale è compreso nel **PLIS delle Terre dei Navigli** (PLIS – TdN) approvato con D.C.C. n. 21 del 26/10/2012. I principali temi caratterizzati il contesto delle Terre dei navigli fanno riferimento alla rilevanza delle attività agricole ed al loro utilizzo del territorio, alle relazioni tra le comunità locali e/o gli insediamenti urbani con il territorio rurale ed alle potenzialità dei valori storico – architettonico ambientali ed ecologici presenti. Per approfondimenti si rimanda agli elaborati testuali e cartografici prodotti in merito. La variante in oggetto recepisce gli obiettivi e le strategie individuate dal PLIS. Il PLIS – TdN individua sul territorio i landmark¹, elementi che costituiscono riferimenti visuali nel paesaggio, permettendo così un orientamento di chi percorre ed attraversa il territorio e fornendo identità e riconoscibilità.

Gli elementi che possono costituire dei landmark di lungo raggio sono i campanili delle chiese e i campanili delle chiese dei nuclei urbani che circondano il PLIS. Gli elementi che possono costituire dei landmark di corto raggio sono i silos, le cascine (cappelle e torri) alcuni alberi storici isolati.

Si specifica che a seguito dell'analisi svolta sono da attenzionare gli ambiti di degrado paesaggistico che sono riconducibili ai seguenti fenomeni:

- Ambiti produttivi posti a margine del PLIS
- Ambiti di cava
- Ambiti con insediamenti produttivi con ingombro visivo
- Ambiti produttivi agricoli (allevamenti di grandi dimensioni e aziende soggette a Autorizzazione Integrata Ambientale)

A questi fenomeni di degrado sono poi da registrare alcuni elementi detrattori puntuali derivanti da una scarsa qualità paesaggistica degli insediamenti agricoli (edifici per depositi e/o stalle di grande dimensione e con materiali di scarsa qualità, aree di stoccaggio senza alcuna mitigazione e di grandi

¹ Elementi verticali la cui visibilità è consentita fa un medio e lungo raggio.

dimensioni, impianti anche abbandonati in stato di pessima conservazione, depositi di materiali in nuclei rurali storici e di pregio). Pertanto, nella variante al PGT in oggetto verrà riportato l'elenco delle aziende agricole presenti e attive, in modo da comprendere quali sono le aree che potrebbero generare delle criticità sul territorio una volta dismesse.

La Rete ecologica individua degli interventi specifici per valorizzare il territorio agricolo presente a Trigolo e tutelato nel PLIS – TdN.

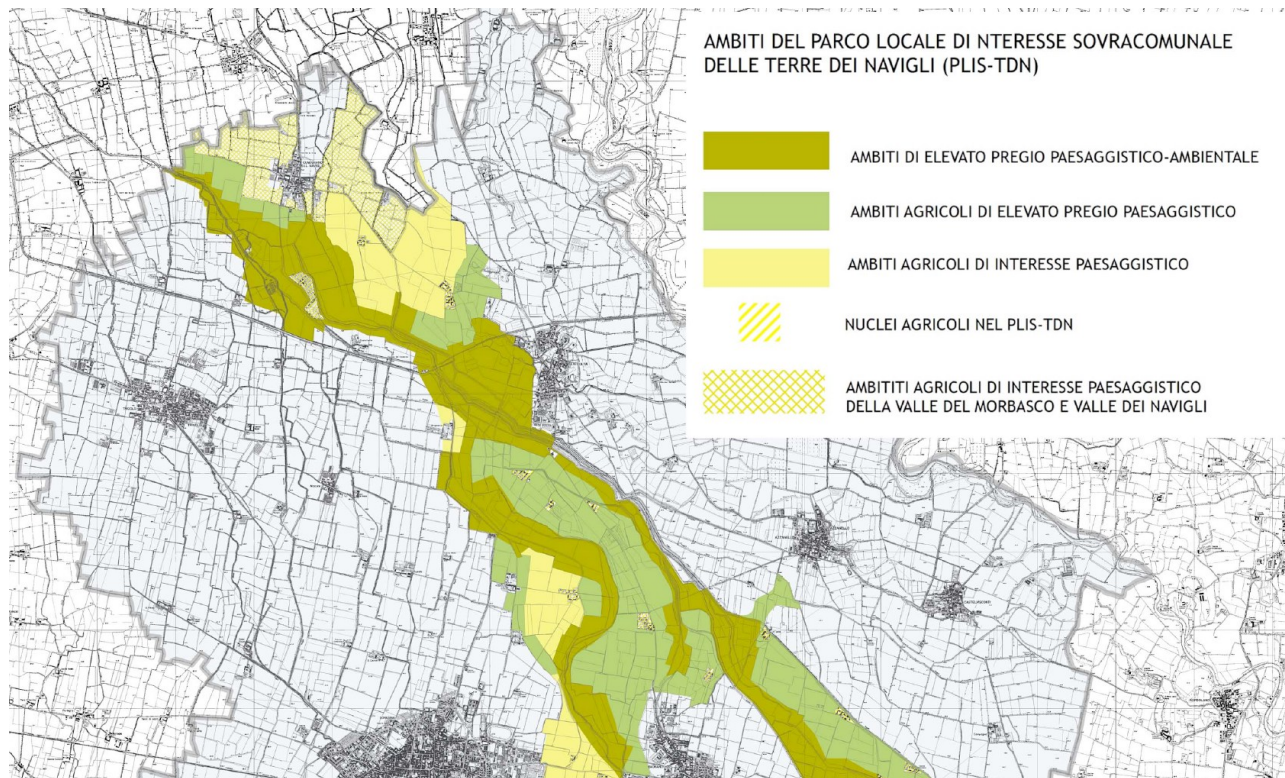


Figura 11 Estratto della tavola II PLIS delle Terre dei Navigli e i tre ambiti individuati

Aggiornamento con Variante in oggetto

Il Parco Locale di Interesse Sovracomunale "Terre dei Navigli" (PLIS – TdN) è stato formalmente istituito nel 2012 con l'obiettivo di promuovere la tutela, la valorizzazione e la fruizione sostenibile del paesaggio agrario, delle emergenze ambientali e del patrimonio storico-culturale dei territori coinvolti. Il PLIS si fonda su strategie di valorizzazione delle attività agricole, delle relazioni tra urbano e rurale e dei landmark paesaggistici – come campanili, cascine, alberi monumentali – riconosciuti come riferimenti identitari nel territorio.

Nel contesto della precedente Variante al PGT, il Comune di Trigolo aveva previsto l'inserimento del proprio territorio all'interno del perimetro del PLIS, riconoscendone la coerenza con le vocazioni agricole e paesaggistiche locali, nonché l'opportunità di integrare obiettivi di tutela ecologica e percorsi di fruizione lenta.

Tuttavia, nell'iter di costituzione formale del PLIS, il perimetro approvato non ha incluso il territorio comunale di Trigolo. Questa esclusione ha comportato il venir meno dell'efficacia pianificatoria delle previsioni contenute nel PGT vigente e, di conseguenza, la necessità – con l'attuale Variante – di eliminare la previsione cartografica e normativa di ricaduta nel PLIS.

Considerazioni per la Valutazione Ambientale

La presente Variante prende quindi atto della mancata inclusione del territorio comunale nel perimetro riconosciuto del PLIS "Terre dei Navigli", e rimuove coerentemente le relative previsioni pianificatorie.

L'analisi cartografica riportata di seguito, integrata con la consultazione della tavola dello strumento urbanistico vigente, evidenzia l'assenza di aree ricomprese all'interno di perimetrazioni di PLIS (Parchi Locali di Interesse Sovracomunale) nel territorio del Comune di Trigolo.

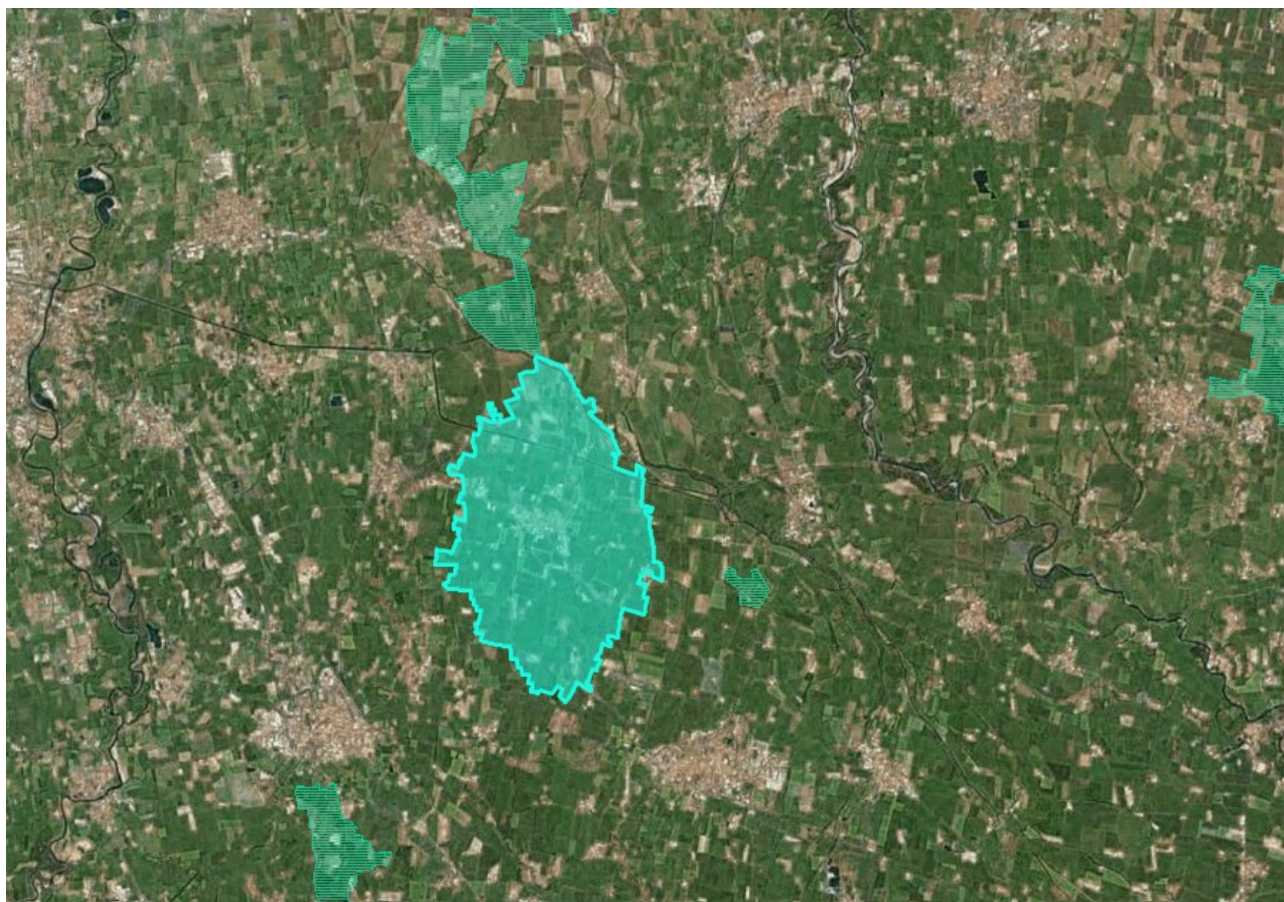


Figura 12 Perimetri dei PLIS nelle vicinanze del Comune di Trigolo

Tale scelta, se da un lato rappresenta un adeguamento formale e sostanziale alla realtà giuridico-amministrativa, dall'altro non implica un disimpegno nei confronti degli obiettivi ambientali, ecologici e paesaggistici precedentemente condivisi.

Il Rapporto Ambientale sottolinea l'importanza di valorizzare, attraverso strumenti alternativi, le componenti territoriali coerenti con i principi ispiratori del PLIS, in particolare:

- la rete agricola tradizionale e i sistemi di connessione ecologica;
- gli elementi puntuali del paesaggio rurale che possono assumere valore di landmark locale;
- la mitigazione e riqualificazione degli ambiti produttivi e agricoli potenzialmente critici;
- la promozione di una fruizione lenta e sostenibile del territorio, anche attraverso percorsi verdi, corridoi ecologici e spazi multifunzionali.

In tale ottica, la VAS propone che le strategie di tutela e valorizzazione dell'ambiente agricolo e periurbano di Trigolo siano integrate nelle azioni locali di rete ecologica comunale e nei sistemi verdi connettivi, valorizzando strumenti quali le compensazioni ambientali, le misure di forestazione diffusa, i filari e le fasce tampone.

6.2.3. Alberi monumentali

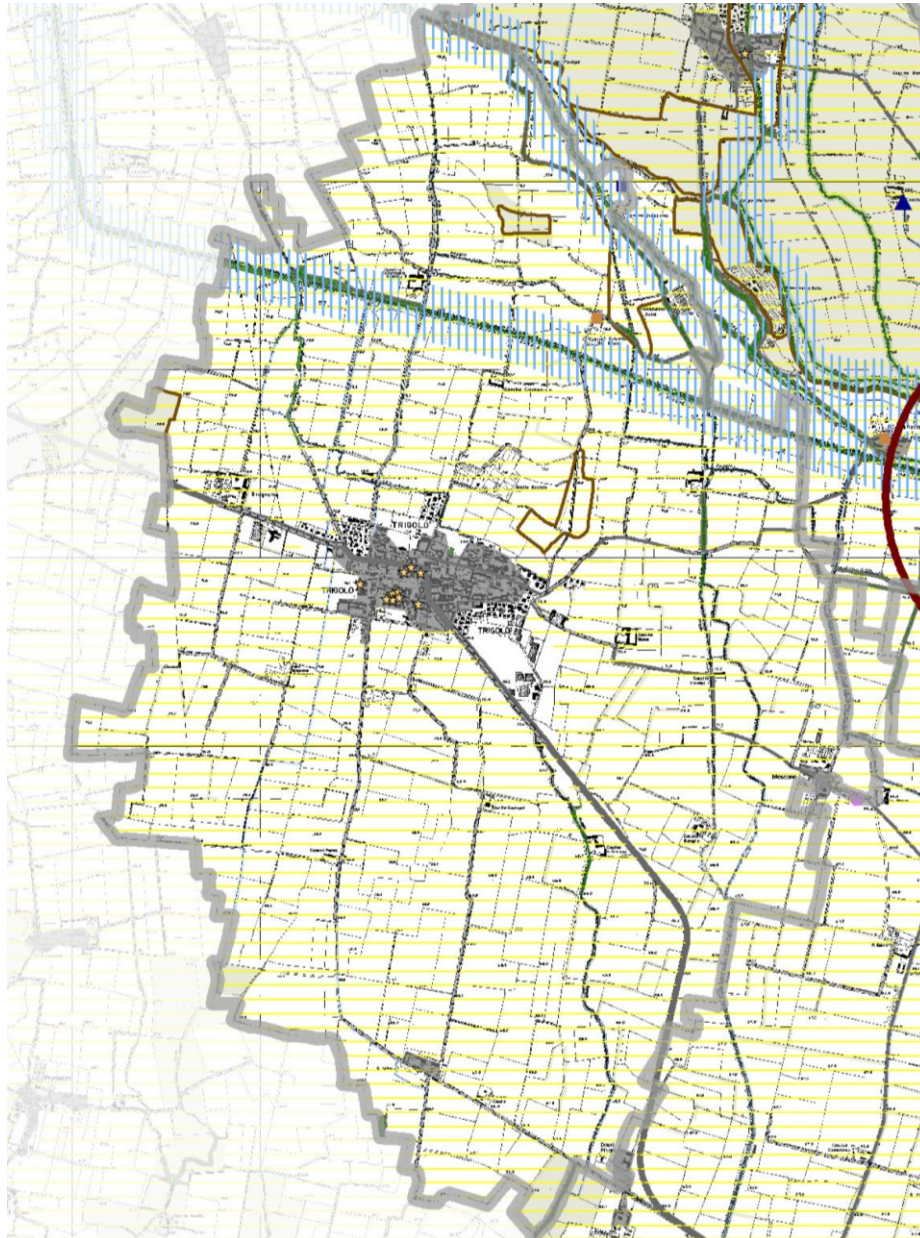
Nel territorio del Comune di Trigolo, sulla base delle verifiche effettuate tramite il censimento nazionale degli alberi monumentali (di cui all'elenco tenuto dal Ministero dell'Agricoltura, della Sovranità Alimentare e delle Foreste ai sensi della L. 10/2013), non risultano presenti esemplari iscritti come "alberi monumentali d'Italia".

Inoltre, non sono state individuate presenze significative di alberature di particolare pregio storico, botanico o paesaggistico che, pur non essendo formalmente riconosciute come monumentali, rivestano un interesse ambientale rilevante a scala comunale.

Tale assenza è confermata anche dalle analisi condotte in sede di redazione degli elaborati urbanistici e ambientali vigenti, che non riportano localizzazioni di alberi di interesse notevole nel quadro paesaggistico comunale.

6.3. Vincoli presenti sul territorio comunale






Di seguito viene riportato un estratto della tavola dei vincoli dello strumento urbanistico vigente, che dovranno essere recepiti e aggiornati, dove necessario, nella variante generale.



**AREE SOGGETTE A REGIME DI TUTELA
DI LEGGI NAZIONALI**

-  CORSI D'ACQUA INDIVIDUATI AI SENSI DELL'ART. 142 D.LGS 42/2004
-  SITI DI IMPORTANZA COMUNITARIA - SIC
-  ZONE DI PROTEZIONE SPECIALE - ZPS
-  PUI - FASCIA A
-  PUI - FASCIA B
-  PUI - FASCIA C
-  AREE A RISCHIO SISMICO - DPCM 3247/2003:
- ZONA 2
-  - ZONA 4
-  AREA DI RISPETTO POZZI IDROPOTABILI
-  BENI STORICO - ARCHITETTORICI
-  VIABILITA' STORICA E DI INTERESSE PREISTORICO:
RETE STRADALE STORICA (AHTE 1888)
-  VIABILITA' STORICA E DI INTERESSE PREISTORICO:
RETE FERROVIARIA STORICA (AHTE 1888)

**AREE SOGGETTE
A REGIME DI TUTELA DI LEGGI
E ATTI DI PIANIFICAZIONE REGIONALI**

-  PARCHI REGIONALI FLUVIALI EX L.R. 86/83
-  RISERVE NATURALI EX L.R. 86/83
-  POPOLAMENTI ARBOREI E ARBUSTIVI
EX ART. 142 D.LGS 42/04
-  CENTRI E NUCLEI STORICI EX ART. 19 PTPR
-  AMBITI TERRITORIALI ESTRATTIVI EX L.R. 14/98

AREE SOGGETTE A REGIME DI TUTELA DEL PTCP

-  CORSI D'ACQUA NATURALI E ARTIFICIALI
COMMA C ART. 22 PTPR
-  AREA DI PROTEZIONE PAESISTICA DEL MODO
IDROGRAFICO "TONDA MORTA - LE FORMOSE"
-  AREA DI TUTELA PAESISTICA DEL MODO
IDROGRAFICO "TONDA MORTA - LE FORMOSE"
-  ORLI DI SCARPATA
-  FONTANILI
-  ZONE UMIDE
-  RETE ECOLOGICA PROVINCIALE (corridoi)
-  RETE ECOLOGICA PROVINCIALE (areali)
-  EDIFICI RURALI SOTTOPOSTI A TUTELA
-  PIANALTO DELLA MELOTTA

6.4. Studio geologico – analisi della fattibilità geologica e implicazioni ambientali

Di seguito riportato un estratto della tavola relativa alla fattibilità geologica del comune di Trigolo ad oggi vigente.

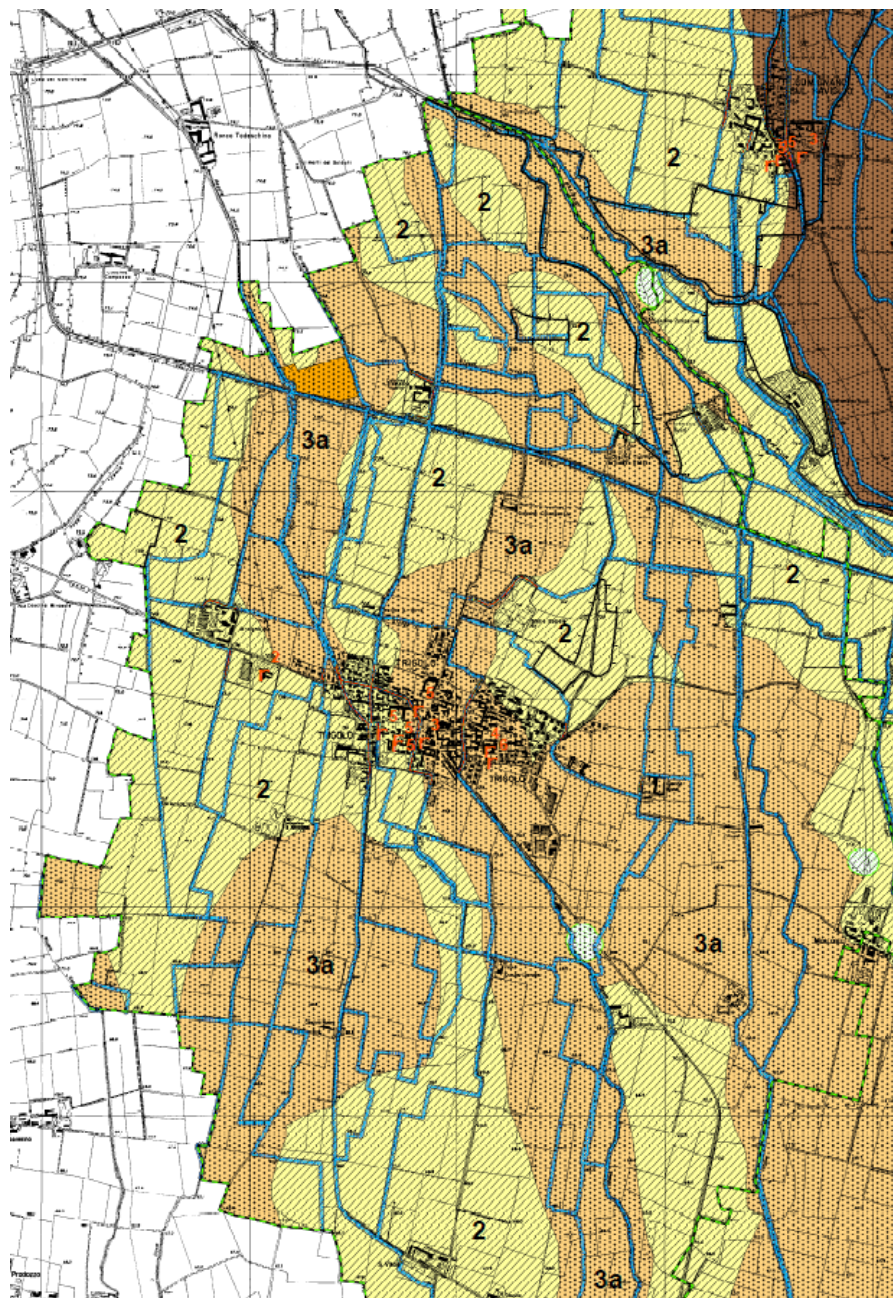


Figura 13 Estratto della Carta di fattibilità geologica – Terre dei Navigli – Comune di Trigolo

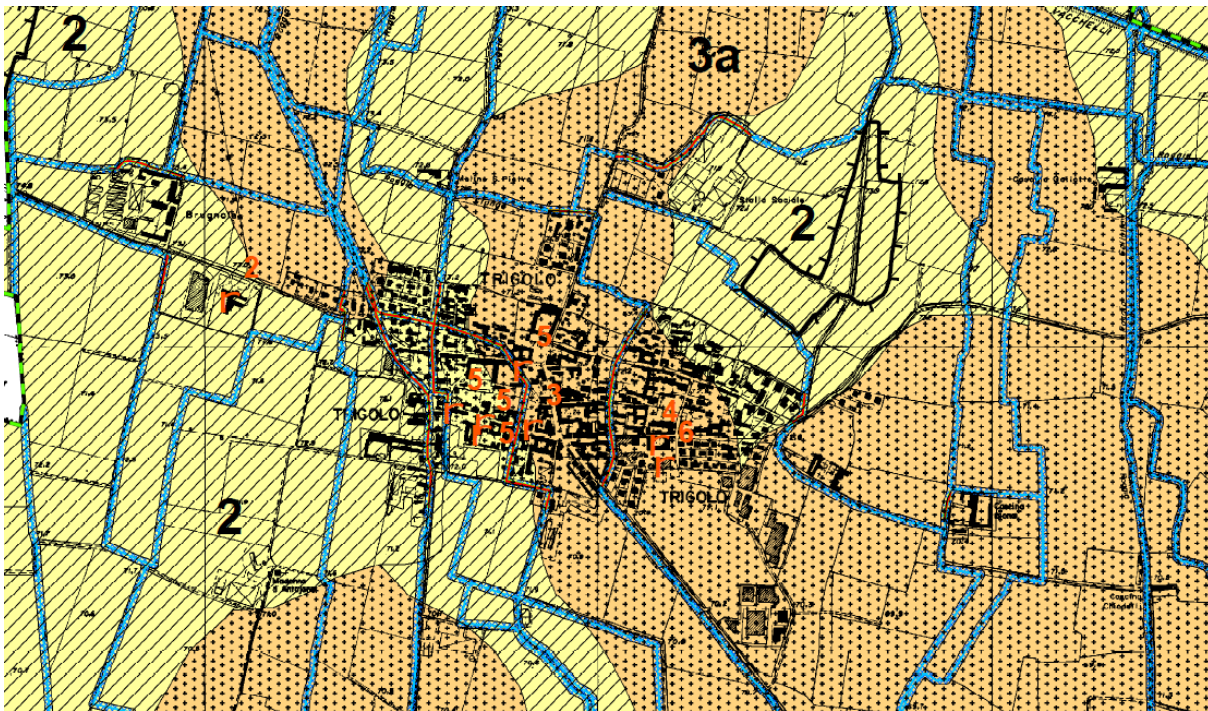


Figura 14 Estratto della Carta di fattibilità geologica - Terre dei Navigli – dettaglio del Comune di Trigolo

Classi di fattibilità geologica

Classe 2 - Fattibilità con modeste limitazioni

2 Dossi, terrazzi principali e terrazzi fluviali caratterizzati da superfici pianeggianti o debolmente ondulate con vulnerabilità idrogeologica medio/bassa. Terreni prevalentemente sabbiosi con intercalazioni di limo e/o ghiaia. Drenaggio buono. Caratteristiche geotecniche buone. Falda con soggiacenza >1,50 m.

Classe 3 - Fattibilità con consistenti limitazioni

3a Depressioni e paleovalle fossili e sovradimensionati caratterizzati da sabbie poco gradate con locali intercalazioni di limo. Vulnerabilità idrogeologica da media a medio-elevata. Drenaggio mediocre o lento. Caratteristiche geotecniche mediocri. Falda con soggiacenza da 1,00m a 1,50m, localmente da 0,75 a 1,00m.

3b Terrazzi fluviali stabili rappresentati dalla valle del Morbasco e comprendenti antiche linee di drenaggio (paleovalle) lievemente ribassate e delimitati da scarpate erosive evidenti. Terreni sabbioso-limosi con vulnerabilità idrogeologica da medio-elevata ad elevata. Drenaggio lento. Caratteristiche geotecniche scarse. Falda con soggiacenza da 0,75m a 1,50m, localmente sub-affiorante.

3c Aree di transizione con l'alta pianura ghiaiosa caratterizzate depressioni e testate legate ai fontanili con interposte superfici subpianeggianti e caratterizzate da terreni sabbiosi con intercalazioni di ghiaia. Drenaggio molto lento. Caratteristiche geotecniche scadenti. Falda con soggiacenza da 0,75 m a 1,00m, talvolta prossima al piano campagna.

3d Terrazzi fluviali stabili ribassati rispetto al L.F. d. P. corrispondenti alla valle del Serio Morto e caratterizzati da vulnerabilità idrogeologica elevata. Terreni sabbioso-limosi. Drenaggio lento. Caratteristiche geotecniche scarse. Falda con soggiacenza prossima al piano campagna, localmente profonda da 1,00m a 1,50.

3e Superfici subpianeggianti corrispondenti alla piana alluvionale del fiume Oglio e comprese tra i terrazzi antichi e le fasce maggiormente inondabili (classe 3f), da cui sono generalmente separate da gradini morfologici. Caratteristiche geotecniche mediocri. Falda con soggiacenza da prossima al piano campagna a 1,50m.

3f Superfici adiacenti ai corsi d'acqua ed isole fluviali inondabili durante gli eventi di piena ordinaria corrispondenti alla fascia B-PAI (Piano di Assetto Idrogeologico) del fiume Oglio.

3fⁿ Superfici adiacenti ai corsi d'acqua ed isole fluviali inondabili durante gli eventi di piena catastrofica corrispondenti alla fascia C-PAI (Piano di Assetto Idrogeologico) del fiume Oglio.

3g fascia di rispetto del corso d'acqua (10m)

3gⁿ fascia di rispetto del corso d'acqua in area urbana, vigente (10m) e proposta (4m)

3i fascia di rispetto bodri, zone umide, fontanili e risorgive (50m)

3i area degradata da attività estrattiva (passata ed attuale)

3m zona di rispetto pozzo pubblico

Classe 4 - Fattibilità con forti limitazioni

4a fascia-A PAI della valle del fiume Oglio

4b zona di tutela assoluta pozzo pubblico (10m)

4c orlo di terrazzo morfologico principale

4c orlo di terrazzo morfologico secondario certo

4c orlo di terrazzo morfologico secondario incerto

Scenari di pericolosità sismica locale

Z2 Terreni di fondazione particolarmente scadenti (poco addensati, granulari, fini, con falda superficiale). Effetti: cedimento e/o liquefazione.

Z4a Fondovalle con depositi alluvionali granulari e/o coesivi. Effetti: amplificazioni litologiche e topografiche.

H>10 m Zona di ciglio con H mediamente >10 m. Orlo di terrazzo fluviale o di natura antropica. Effetti: amplificazioni topografiche.

r obiettivo sensibile e/o strategico

1 - ospedale

2 - struttura sanitaria, casa di riposo

3 - municipio

4 - scuola

5 - struttura ecclesiastica (chiesa, oratorio)

6 - centro sportivo (palestra, campo sportivo)

7 - cinema, teatro

8 - caserma

9 - centro commerciale

10 - museo

11 - stazione

12 - centrale idroelettrica

□ confine di comune e di provincia

L'analisi della Carta di Fattibilità Geologica prodotta nell'ambito dello studio geologico a supporto della pianificazione urbanistica evidenzia la presenza, nel territorio comunale di Trigolo, di due principali classi di fattibilità:

- Classe 2 – Fattibilità con modeste limitazioni²

² Dossi, terrazzi principali e terrazzi fluviali caratterizzati da superfici pianeggianti o debolmente ondulate con vulnerabilità idrogeologica medio/bassa. Terreni prevalentemente sabbiosi con intercalazioni di limo e/o ghiaia. Drenaggio buono. Caratteristiche geotecniche buone. Falda con soggiacenza > 1,50 m.

- Classe 3a – Fattibilità con consistenti limitazioni³

Queste classi rappresentano una lettura stratificata della vulnerabilità idrogeologica e delle condizioni geotecniche del suolo e sottosuolo, con implicazioni dirette in termini di sostenibilità ambientale e sicurezza degli usi del suolo.

Classe 2 – Fattibilità con modeste limitazioni

Queste aree sono generalmente localizzate sui dossi morfologici, terrazzi principali e terrazzi fluviali, caratterizzati da superfici pianeggianti o debolmente ondulate, con terreni sabbiosi, buone caratteristiche geotecniche e un drenaggio efficace. La falda freatica si trova a una profondità superiore a 1,50 metri, condizione favorevole in ottica insediativa, con vulnerabilità idrogeologica medio-bassa. In queste zone, eventuali interventi urbanistici possono essere accolti senza particolari criticità, subordinatamente al rispetto delle normali prescrizioni costruttive e idrauliche.

Classe 3a – Fattibilità con consistenti limitazioni

Queste aree ricadono invece su depressioni topografiche e paleovalvei fluviali e sono caratterizzate da sabbie poco gradate con intercalazioni limose, drenaggio lento, caratteristiche geotecniche scarse e falda superficiale compresa tra 0,75 m e 1,50 m, in alcuni casi anche a profondità inferiori. Tali condizioni generano una maggiore vulnerabilità idrogeologica (media o medio-alta) e richiedono interventi urbanistici fortemente condizionati, con approfondimenti specifici in fase progettuale, tra cui:

- valutazioni idrauliche localizzate;
- verifiche di compatibilità geotecnica e stabilità;
- progettazione di idonee opere di drenaggio o mitigazione.

IMPLICAZIONI PER LA VARIANTE AL PGT E PER LA VAS

Alla luce delle condizioni sopra esposte, il Rapporto Ambientale prende atto che le trasformazioni urbanistiche previste dalla Variante dovranno essere compatibili e coerenti con le indicazioni dello Studio Geologico e con le prescrizioni di fattibilità espresse per ciascuna area. In particolare:

³ Depressioni e paleovalvei fossili e sovradimensionati caratterizzati da sabbie poco gradate con locali intercalazioni di limo. Vulnerabilità idrogeologica da media a medio – elevata. Drenaggio mediocre o lento. Caratteristiche geotecniche scarse. Falda con soggiacenza da 0,75 m a 1,50 m, localmente da 0,75 a 1,00 m.

- Nelle aree in Classe 2 si potranno prevedere eventuali nuovi usi del suolo compatibili con il mantenimento della qualità ambientale e l'equilibrio idrogeologico, purché supportati da valutazioni di dettaglio in fase attuativa;
- Nelle aree in Classe 3a si raccomanda il contenimento di nuove previsioni urbanistiche e un orientamento verso forme di rigenerazione urbana, riuso e rifunzionalizzazione del costruito esistente;
- È essenziale che le infrastrutture, le nuove edificazioni e gli interventi a forte impatto superficiale siano progettati con criteri di sostenibilità idrogeologica, anche in funzione degli effetti cumulativi di impermeabilizzazione, modificazione del reticolo idrografico e variazione del bilancio idrico.

Il presente Rapporto conferma che non sono introdotte previsioni urbanistiche incompatibili con il quadro di fattibilità geologica, e che le eventuali aree oggetto di trasformazione o riorganizzazione urbanistica saranno sottoposte a verifica puntuale della compatibilità geologica e idraulica, in sede di progettazione attuativa.

6.5. Pianificazione comunale di settore

Il Comune di Trigolo è dotato di due piani di settore, per la gestione delle emergenze (Piano di Protezione Civile Comunale) e per l'illuminazione pubblica (PRIC). Nei paragrafi di seguito verranno descritti e riportati gli estremi delle delibere di approvazione di ognuno dei piani.

6.5.1. Piano di Protezione Civile – Inquadramento e considerazioni ambientali

Il Comune di Trigolo è dotato di un Piano di Protezione Civile Comunale, approvato con Deliberazione del Consiglio Comunale n. 25 del 27/11/2023, in esito alla partecipazione al bando promosso da Regione Lombardia (D.G.R. XI/660 del 30/06/2022 e D.D.S. n. 9862 del 06/07/2022) per la redazione e aggiornamento dei Piani di Emergenza.

Il Piano si configura come uno strumento strategico per la gestione del rischio e la tutela della popolazione, e rappresenta un riferimento fondamentale anche per la pianificazione urbanistica e

per la Valutazione Ambientale Strategica (VAS), in quanto individua scenari di rischio, aree critiche, funzioni strategiche e procedure operative in caso di eventi calamitosi.

Il territorio comunale di Trigolo è stato incluso in una macroarea territoriale omogenea, inserita in un bacino uniforme dal punto di vista ambientale e morfologico, che consente di correlare le criticità locali con il contesto sovracomunale. In questo quadro, il Piano affronta anche il tema del rischio sismico locale, valutando potenziali effetti legati alla risposta sismica dei terreni e alla vulnerabilità del costruito.

In particolare:

- È stato individuato come ambito di maggiore esposizione al rischio sismico il nucleo storico di antica formazione, per la tipologia edilizia, la densità insediativa e le caratteristiche geotecniche locali;
- Le azioni di protezione previste nel Piano si concentrano sulla prevenzione del rischio, la valutazione della vulnerabilità strutturale e la definizione di aree di emergenza e vie di evacuazione;
- Il Piano è consultabile attraverso la piattaforma regionale PPC Online, messa a disposizione da Regione Lombardia per la trasparenza e l'accessibilità pubblica dei contenuti.

IMPLICAZIONI PER LA VAS

La presenza di un Piano di Protezione Civile aggiornato e approvato rappresenta una condizione favorevole per la coerenza ambientale della pianificazione comunale, in quanto:

- consente di valutare anticipatamente la compatibilità tra usi del suolo e scenari di rischio naturale;
- fornisce indicazioni operative e geografiche utili per evitare localizzazioni critiche in ambiti vulnerabili;
- contribuisce a garantire la resilienza del sistema urbano attraverso il coordinamento tra pianificazione ordinaria e gestione dell'emergenza.

Nel caso specifico, il Rapporto Ambientale recepisce le indicazioni del Piano di Protezione Civile e richiama l'opportunità di evitare trasformazioni urbanistiche che possano intensificare la vulnerabilità all'interno del nucleo storico identificato come area a rischio sismico locale, promuovendo piuttosto strategie di mitigazione, adeguamento strutturale e riduzione dell'esposizione.

6.5.2. Piano dell'illuminazione pubblica (PRIC) – Inquadramento e considerazioni ambientali

Il Piano Regolatore dell'Illuminazione Pubblica (PRIC) del Comune di Trigolo è stato approvato con Deliberazione di Consiglio Comunale n. 3 del 19/01/2009, in attuazione della Legge Regionale 27 marzo 2000, n. 17 e successive modifiche e integrazioni, recante “Norme per il contenimento dell'inquinamento luminoso e per il risparmio energetico”.

Il PRIC costituisce lo strumento tecnico-normativo finalizzato a:

- assicurare la gestione razionale ed efficiente dell'illuminazione pubblica;
- contenere i consumi energetici;
- ridurre l'inquinamento luminoso e gli effetti negativi sulle componenti ambientali, sulla fauna e sul paesaggio notturno;
- migliorare la sicurezza e la qualità della vita urbana, in coerenza con i principi dello sviluppo sostenibile.

Il Piano definisce una classificazione delle aree comunali in base alle esigenze e ai livelli di illuminazione, distinguendo tra zone a maggiore intensità funzionale (ambiti urbani, incroci, aree pubbliche) e zone a sensibilità ambientale elevata (ambiti rurali, ambienti naturali, zone periferiche o di valore paesaggistico).

ESTRATTO CARTOGRAFICO E STRUMENTI OPERATIVI

Nell'immagine seguente è riportato un estratto della cartografia PRIC, con l'indicazione delle principali aree di intervento e la classificazione delle sorgenti luminose. Per approfondimenti di dettaglio si rimanda agli elaborati tecnici di settore, consultabili presso l'ufficio tecnico comunale.

Il PRIC include inoltre una serie di criteri tecnici per la progettazione e l'adeguamento degli impianti di illuminazione, tra cui:

- utilizzo di apparecchi a basso consumo energetico e schermati verso l'alto;
- regolazione dei flussi luminosi in orari notturni;
- orientamento dei punti luce per minimizzare la dispersione;
- tutela delle zone con sensibilità paesaggistica e naturalistica.

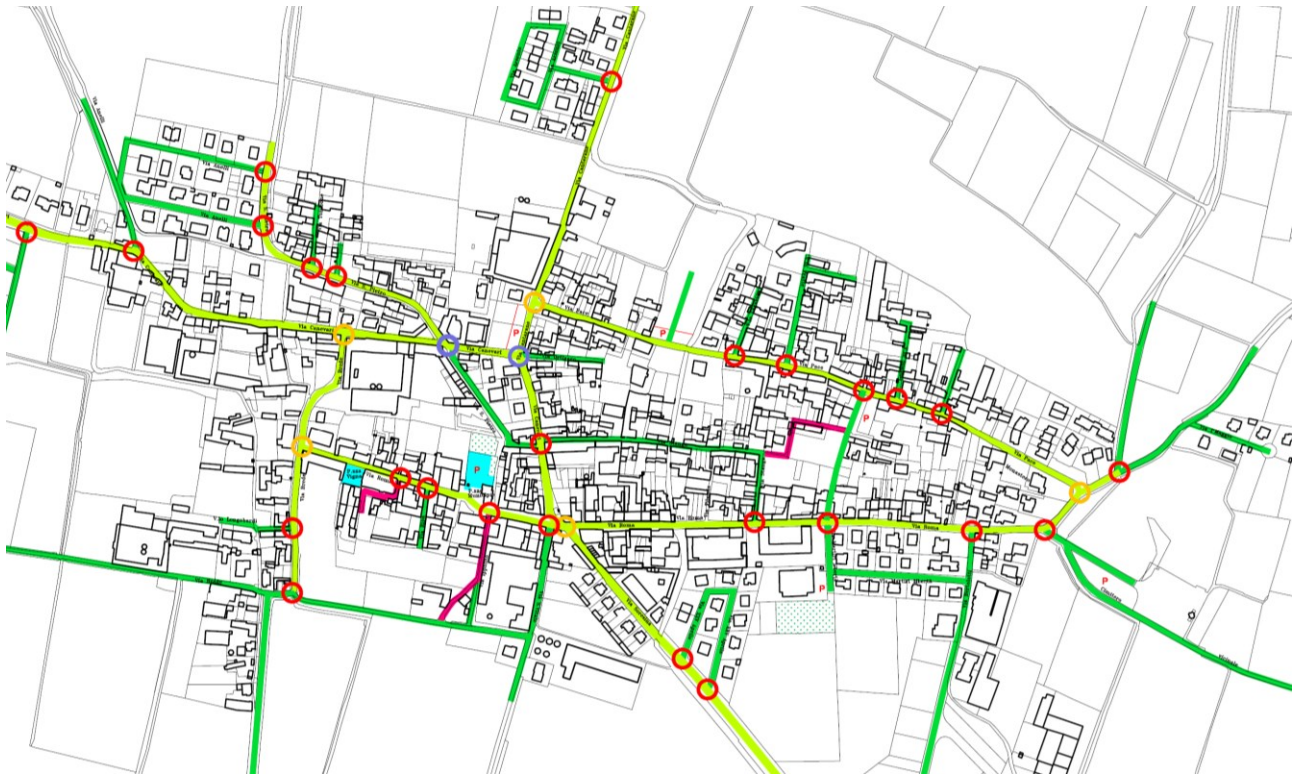


Figura 15 Estratto della classificazione individuata dal Piano Regolatore dell'illuminazione pubblica



IMPLICAZIONI PER LA VAS

Dal punto di vista ambientale, la presenza di un PRIC aggiornato e conforme alla normativa regionale costituisce un importante riferimento per la pianificazione territoriale integrata, in particolare in relazione ai seguenti aspetti:

- Mitigazione dell'impatto visivo e luminoso nelle aree rurali e a elevata naturalità;
- Tutela della fauna notturna e degli ecosistemi vulnerabili alla luce artificiale;
- Contributo al contenimento dei consumi energetici e alla riduzione delle emissioni climalteranti;
- Supporto alla qualità percettiva e identitaria del paesaggio urbano e extraurbano.

In coerenza con gli obiettivi della VAS, il Rapporto Ambientale sottolinea l'importanza di rafforzare le strategie del PRIC attraverso:

- l'integrazione delle sue prescrizioni nella progettazione di nuovi spazi pubblici e ambiti di trasformazione;
- il monitoraggio del rispetto delle aree a sensibilità ambientale elevata;
- l'adozione di misure di riqualificazione dell'illuminazione esistente in caso di interventi su spazi urbani consolidati o di rigenerazione.

7. ANALISI DI COERENZA CON GLI STRUMENTI SOVRAORDINATI E QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

La presente sezione del Rapporto Ambientale è dedicata all'analisi della coerenza esterna della Variante al PGT del Comune di Trigolo rispetto agli strumenti di pianificazione e programmazione sovraordinati, in conformità con quanto previsto dall'Allegato VI del D.Lgs. 152/2006. L'obiettivo è quello di verificare la coerenza tra gli obiettivi e i contenuti della Variante e le strategie di sostenibilità ambientale definite a livello regionale, nazionale ed europeo.

7.1. Obiettivi agenda 2030 e ricadute del territorio comunale

L'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile è un programma d'azione per le persone, il pianeta e la prosperità sottoscritto nel settembre 2015 dai governi dei 193 Paesi membri dell'ONU. Essa ingloba 17 Obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile – Sustainable Development Goals, SDGs – in un grande programma d'azione per un totale di 169 'target' o traguardi.

L'avvio ufficiale degli Obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile ha coinciso con l'inizio del 2016, guidando il mondo sulla strada da percorrere nell'arco dei prossimi 15 anni: i Paesi, infatti, si sono impegnati a raggiungerli entro il 2030.

Gli obiettivi dell'Agenda 2030 rappresentano un quadro di riferimento fondamentale per valutare la sostenibilità ambientale, economica e sociale delle scelte pianificatorie. Nel presente Rapporto Ambientale, tali obiettivi sono assunti come criteri di riferimento per la valutazione degli impatti ambientali della Variante, in particolare in relazione ai temi dell'uso sostenibile del suolo, della resilienza climatica, della tutela della biodiversità, dell'efficienza energetica e dell'inclusione sociale.



Figura 16 Estratto 17 Obiettivi per trasformare il nostro mondo

Le tematiche della variante saranno in linea con i 17 goal di Agenda 2030, descritti successivamente.

I 17 Goals fanno riferimento ad un insieme di questioni importanti per lo sviluppo che prendono in considerazione in maniera equilibrata le tre dimensioni dello sviluppo sostenibile – economica, sociale ed ecologica – e mirano a porre fine alla povertà, a lottare contro l'ineguaglianza, ad affrontare i cambiamenti climatici, a costruire società pacifiche che rispettino i diritti umani.

LE TRE DIMENSIONI DELLO SVILUPPO SOSTENIBILE NELL'AGENDA 2030

I Goals possono essere suddivisi in tre macrogruppi:

- Biosfera;
- Società;
- Economia.

⁴ <https://www.agenziacoesione.gov.it/comunicazione/agenda-2030-per-lo-sviluppo-sostenibile/>

La figura sottostante mostra come gli obiettivi legati alla Biosfera sostengano quelli legati alla Società, i quali a loro volta sostengono quelli economici: l'economia non può essere in salute se non lo è la società, la società non può essere in salute se non lo è l'ambiente.



Figura 17 Macrogruppi

Si specifica che vista l'importanza degli obiettivi sopra riportati e dei 3 macrogruppi individuati tra cui Biosfera, Società ed Economia, gli stessi verranno considerati come parte da valutare ai fini della sostenibilità ambientale della variante.

La presente Variante al Piano di Governo del Territorio del Comune di Trigolo assume come riferimento strategico il quadro degli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile (SDGs) delineati dall'Agenda 2030 delle Nazioni Unite. Tra i 17 Goals complessivi, sono stati selezionati quelli che presentano implicazioni dirette o indirette sulle scelte di pianificazione urbanistica, ambientale, infrastrutturale e sociale del territorio comunale. La seguente tabella evidenzia le principali ricadute di ciascun obiettivo sul contesto locale, dimostrando la coerenza delle azioni pianificate con i principi internazionali di sostenibilità.

Tabella – Correlazione tra Obiettivi dell’Agenda 2030 e ricadute sul territorio di Trigolo

| Goal Agenda 2030 | Titolo del Goal | Ricadute e riferimenti per il territorio di Trigolo |
|------------------|--|--|
| Goal 6 | Acqua pulita e servizi igienico-sanitari | Presenza della rete idrica consortile (Padania Acque), tutela dei corpi idrici minori, attenzione alla vulnerabilità della falda (Classe 3a). |
| Goal 7 | Energia pulita e accessibile | PRIC approvato; potenziale per sviluppo di fonti rinnovabili in ambito agricolo e adeguamento dell’illuminazione pubblica per l’efficienza energetica. |
| Goal 11 | Città e comunità sostenibili | Riduzione del consumo di suolo; valorizzazione del patrimonio storico e paesaggistico; misure per il contenimento dell’espansione urbana. |
| Goal 12 | Consumo e produzione responsabili | Riqualificazione del tessuto esistente; gestione sostenibile degli ambiti agricoli e produttivi, in particolare con riferimento alle criticità paesaggistiche. |
| Goal 13 | Lotta contro il cambiamento climatico | Adeguamento al rischio idrogeologico; miglioramento della resilienza del sistema insediativo e agricolo; tutela delle fasce ecologiche. |
| Goal 15 | Vita sulla terra | Tutela degli elementi naturali del paesaggio agrario, presenza di alberi monumentali, attenzione ai corridoi ecologici e alla rete verde di scala comunale. |
| Goal 3 | Salute e benessere | Inserimento di elementi legati alla qualità dell’aria, contenimento dell’inquinamento acustico e luminoso; prevenzione del rischio sismico nel centro storico. |
| Goal 9 | Industria, innovazione e infrastrutture | Incentivi alla rigenerazione degli insediamenti produttivi esistenti, riorganizzazione delle aree produttive marginali e riduzione dell’ingombro visivo. |

7.2. Pianificazione Regionale – PTR e PPR

Il Piano territoriale Regionale è lo strumento di supporto all’attività di governance territoriale; il piano, sulla base dei punti di forza e di debolezza del territorio, redige la “visione strategica” della programmazione generale e di settore in coerenza con il contesto fisico, ambientale, economico e sociale. L’ultimo aggiornamento del PTR è stato approvato con d.c.r. n. 42 del 20 giugno 2023 e pubblicata sul bollettino ufficiale di Regione Lombardia, serie Ordinaria, n. 26 del 1° luglio 2023.

Il PTR costituisce il quadro di riferimento per l’assetto armonico della disciplina territoriale della Lombardia, e, più specificamente, per un’equilibrata impostazione dei Piani di Governo del Territorio (PGT) comunali e dei Piani Territoriali di Coordinamento Provinciale (PTCP). Gli strumenti di pianificazione, devono, infatti, concorrere, in maniera sinergica, a dare attuazione alle previsioni di sviluppo regionale, definendo alle diverse scale la disciplina di governo del territorio.

Il Piano si compone delle seguenti sezioni:

- PTR DELLA LOMBARDIA: presentazione, che illustra la natura, la struttura e gli effetti del Piano

- DOCUMENTO DI PIANO, che definisce gli obiettivi e le strategie di sviluppo per la Lombardia ed è corredato da quattro elaborati cartografici
- PIANO PAESAGGISTICO REGIONALE (PPR), che contiene la disciplina paesaggistica della Lombardia
- STRUMENTI OPERATIVI, che individua strumenti, criteri e linee guida per perseguire gli obiettivi proposti

Regione Lombardia, con deliberazione di Consiglio Regionale n° 411/2018, ha approvato l'Integrazione al Piano Territoriale Regionale (PTR) prevista dalla L.R. n. 31 del 2014 in materia di riduzione del consumo di suolo. Tale integrazione ha acquisito efficacia il 13 marzo 2019, con la pubblicazione sul BURL n. 11, Serie Avvisi e concorsi, dell'avviso di approvazione (comunicato regionale n. 23 del 20 febbraio 2019.) I PGT e le relative varianti adottati successivamente al 13 marzo 2019 dovranno risultare coerenti con i criteri e gli indirizzi individuati dal PTR per contenere il consumo di suolo.

Nell'integrazione del PTR ai sensi della L.R. 31/2014, sono state approfondite le politiche riferite al risparmio di suolo in termini di riduzione del consumo di suolo e alla rigenerazione multidimensionale e riciclo in termini di politiche di rigenerazione e di riuso del patrimonio dismesso, degradato e abbandonato.

Parallelamente allo sviluppo dell'Integrazione del PTR, è stata avviata la variante al Piano Paesaggistico Regionale (PPR), pervenendo fino alla pubblicazione ai fini VAS di tutti gli elaborati e del Rapporto ambientale, nei mesi di agosto e settembre 2017, senza però giungere all'adozione in Consiglio regionale.

A seguito del cambio di legislatura, la competenza in materia di paesaggio è stata attribuita all'Assessorato al Territorio e protezione civile e il lavoro di revisione generale del Piano è proseguito con la modalità di "Pubblicazione della revisione generale del Piano Territoriale Regionale (PTR), integrato con il Progetto di Valorizzazione del Paesaggio (PVP)".

Quest'ultimo è stato depositato ai fini di Valutazione Ambientale Strategica (VAS), in data 4 marzo 2021, la cui conferenza si è svolta, in modalità telematica, in data 21 aprile 2021, la seconda Conferenza di valutazione e Forum pubblico è stata aperta a tutto il pubblico interessato.

Il Consiglio regionale ha adottato la variante finalizzata alla revisione generale del Piano Territoriale Regionale (PTR), comprensivo del Progetto di Valorizzazione del Paesaggio (PVP), con D.C.R. n° 2137 del 02.12.2021.

Di seguito riportato l'elenco degli obiettivi del PTR che verranno considerati per la realizzazione della variante generale al PGT del Comune di Trigolo:

1. favorire l'innovazione, lo sviluppo della conoscenza e la sua diffusione;
2. favorire le relazioni di lungo e di breve raggio, tra i territori della Lombardia e tra il territorio regionale con l'esterno, intervenendo sulle reti materiali (infrastrutture di trasporto e reti tecnologiche) e immateriali (fiere, università, ecc.) con attenzione alla sostenibilità ambientale e all'integrazione paesaggistica;
3. assicurare a tutti i territori della Regione e a tutti i cittadini l'accesso ai servizi pubblici e di pubblica utilità;
4. perseguire l'efficienza nella fornitura dei servizi pubblici e di pubblica utilità;
5. migliorare la qualità e la vitalità dei contesti urbani e dell'abitare nella sua accezione estensiva di spazio fisico, relazionale, di movimento e identitaria (contesti multifunzionali, accessibili, ambientalmente qualificati e sostenibili, paesaggisticamente coerenti e riconoscibili);
6. porre le condizioni per un'offerta adeguata alla domanda di spazi per la residenza, la produzione, il commercio, lo sport e il tempo libero;
7. tutelare la salute del cittadino attraverso la prevenzione ed il contenimento dell'inquinamento delle acque, acustico, dei suoli, elettromagnetico, luminoso e atmosferico;
8. perseguire la sicurezza dei cittadini rispetto ai rischi derivanti dai modi di utilizzo del territorio, agendo sulla prevenzione e diffusione della conoscenza del rischio (idrogeologico, sismico, industriale, tecnologico, derivante dalla mobilità, dagli usi del sottosuolo, dalla presenza di manufatti, dalle attività estrattive), sulla pianificazione e sull'utilizzo prudente del suolo e delle acque;
9. assicurare l'equità nella distribuzione sul territorio dei costi e dei benefici economici, sociali ed ambientali derivanti dallo sviluppo economico, infrastrutturale ed edilizio;

10. promuovere un'offerta integrata di funzioni turistico-ricreative sostenibili, mettendo a sistema le risorse ambientali, culturali, paesaggistiche e agroalimentari della Regione e diffondendo la cultura del turismo non invasivo;
 11. promuovere un sistema produttivo di eccellenza attraverso il rilancio del sistema agroalimentare come fattore di produzione, ma anche come settore turistico, il miglioramento della competitività del sistema industriale, lo sviluppo del sistema fieristico con attenzione alla sostenibilità;
 12. realizzare un sistema policentrico di centralità urbane compatte ponendo attenzione al rapporto tra centri urbani e aree meno dense, alla valorizzazione dei piccoli centri come strumento di presidio del territorio, al miglioramento del sistema infrastrutturale;
 13. riequilibrare ambientalmente e valorizzare paesaggisticamente i territori della Lombardia anche attraverso un attento utilizzo dei sistemi agricolo e forestale come elementi di ricomposizione paesaggistica, di rinaturalizzazione del territorio, tenendo conto delle potenzialità degli habitat;
 14. supportare gli Enti Locali nell'attività di programmazione e promuovere la sperimentazione e la qualità programmatica e progettuale per garantire il perseguimento della sostenibilità della crescita nella programmazione e progettazione a tutti i livelli di governo;
 15. tutelare le risorse scarse (acque, suolo e fonti energetiche) indispensabili per il perseguimento dello sviluppo;
 16. garantire la qualità delle risorse naturali ed ambientali, attraverso la progettazione delle reti ecologiche, la riduzione delle emissioni climalteranti ed inquinanti, il contenimento dell'inquinamento delle acque, acustico, dei suoli, elettromagnetico e luminoso e la gestione idrica integrata;
 17. favorire la graduale trasformazione dei comportamenti anche individuali e degli approcci culturali verso un utilizzo razionale e sostenibile di ogni risorsa, l'attenzione ai temi ambientali e della biodiversità, paesaggistici e culturali, la fruizione turistica e sostenibile;
 18. valorizzare in forma integrata il territorio e le sue risorse anche attraverso la messa a sistema dei patrimoni paesaggistico, culturale, ambientale, naturalistico, forestale e agroalimentare;
 19. promuovere l'integrazione paesistica, ambientale e naturalistica degli interventi derivanti dallo sviluppo economico, infrastrutturale ed edilizio;
-

20. realizzare la pianificazione integrata del territorio e degli interventi con particolare attenzione alla rigorosa mitigazione degli impatti;

21. responsabilizzare la collettività e promuovere l'innovazione di prodotto e di processo al fine di minimizzare l'impatto delle attività antropiche sia legate alla produzione (attività agricola, industriale e commerciale) che alla vita quotidiana (mobilità, residenza, turismo);

Elenco delle tavole che possono essere consultate attraverso il link riportato di seguito, che rimanda al portale di Regione Lombardia:

<https://www.regione.lombardia.it/wps/portal/istituzionale/HP/DettaglioRedazionale/servizi-e-informazioni/Enti-e-Operatori/territorio/paesaggio/piano-paesaggistico-regionale/piano-paesaggistico-regionale>

Nel quadro dell'analisi di coerenza con gli strumenti sovraordinati, si è ritenuto opportuno ricondurre gli obiettivi generali del Piano Territoriale Regionale (PTR) e del Piano Paesaggistico Regionale (PPR) alle effettive ricadute che essi determinano – o possono determinare – sul territorio del Comune di Trigolo. La seguente tabella sintetizza i principali obiettivi regionali pertinenti alla pianificazione locale e ne descrive la traduzione operativa e strategica nel contesto comunale.

| Obiettivo PTR/PPR | Titolo | Ricadute per il Comune di Trigolo |
|-------------------|--|---|
| 1 | Favorire l'innovazione e la diffusione della conoscenza | Promozione della digitalizzazione nei servizi comunali e valorizzazione delle conoscenze ambientali locali attraverso la VAS. |
| 2 | Favorire le relazioni tra territori e reti sostenibili | Adeguamento delle reti locali ai principi di sostenibilità; attenzione all'integrazione paesaggistica delle infrastrutture. |
| 3 | Assicurare l'accesso ai servizi pubblici | Tutela dei servizi esistenti e previsione di riqualificazione nei nuclei storici e nelle aree rurali. |
| 5 | Migliorare la qualità dei contesti urbani e dell'abitare | Contenimento del consumo di suolo; valorizzazione del patrimonio storico-rurale e paesaggistico. |
| 7 | Tutela della salute e contenimento degli inquinamenti | PRIC conforme alla L.R. 17/2000; attenzione alle emissioni luminose e alla qualità dell'aria. |
| 8 | Sicurezza rispetto ai rischi territoriali | Analisi della pericolosità sismica e idraulica nel centro storico e nelle aree di espansione. |
| 13 | Riequilibrio e valorizzazione paesaggistica | Mitigazione degli elementi detrattori paesaggistici; valorizzazione del paesaggio agricolo e della rete ecologica. |
| 15 | Tutela delle risorse scarse (acqua, suolo, energia) | Gestione attenta della risorsa idrica e contenimento del consumo di suolo. |
| 16 | Qualità delle risorse naturali e ambientali | Adozione di misure per la tutela dei corpi idrici, qualità dell'aria e gestione integrata delle acque. |

| Obiettivo PTR/PPR | Titolo | Ricadute per il Comune di Trigolo |
|-------------------|--|--|
| 17 | Trasformazione culturale verso la sostenibilità | Processo partecipativo attivato nell'ambito della VAS; promozione della consapevolezza ambientale. |
| 20 | Pianificazione integrata e mitigazione degli impatti | Approccio integrato tra VAS e Variante; attenzione alle misure di mitigazione e monitoraggio ambientale. |

Alla luce delle analisi svolte e della correlazione esplicita riportata nella tabella, emerge come la Variante al PGT del Comune di Trigolo risulti pienamente coerente con gli obiettivi strategici del Piano Territoriale Regionale (PTR) e del Piano Paesaggistico Regionale (PPR). In particolare, le scelte di piano recepiscono in modo articolato i principi di contenimento del consumo di suolo, tutela delle risorse ambientali, valorizzazione del paesaggio agrario, miglioramento dell'accessibilità ai servizi e rafforzamento della rete ecologica.

Tali elementi saranno oggetto di ulteriore approfondimento nelle valutazioni ambientali delle scelte localizzative e nella definizione puntuale delle misure di mitigazione e monitoraggio, con l'obiettivo di garantire una pianificazione territoriale pienamente integrata con le strategie regionali di sostenibilità.

7.3. *La Rete Ecologica Regionale*

Il progetto "Rete Ecologica della Pianura Padana Lombarda" rappresenta un'iniziativa strategica finalizzata alla conservazione della natura residua nella pianura lombarda, un territorio fortemente segnato da processi di artificializzazione. Nonostante le forti pressioni antropiche, il territorio regionale conserva una ricchezza biologica sorprendentemente elevata, che necessita oggi di strumenti efficaci per essere salvaguardata.

Il progetto si fonda sul superamento dell'idea di conservazione come mera protezione di "isole" isolate di biodiversità, e promuove invece un modello di connessione funzionale tra ambienti e habitat naturali, rurali e seminaturali. In un contesto fortemente antropizzato come quello della Pianura Padana, è fondamentale garantire la continuità ecologica tra le aree di pregio, per consentire il ricambio genetico tra popolazioni animali e vegetali, il movimento di individui e specie, e la ricolonizzazione naturale di ambienti degradati.

In questo senso, la Rete Ecologica si configura come uno strumento fondamentale per il consolidamento della resilienza ecologica del territorio, rappresentando una rete di scambio biologico, funzionale alla conservazione degli ecosistemi e alla rigenerazione dei servizi ecosistemici. La Rete Ecologica Regionale (RER) è uno degli strumenti attuativi delle strategie internazionali in materia di biodiversità, tra cui la Convenzione di Rio de Janeiro (1992) e la Strategia Europea per lo Sviluppo Sostenibile (2006). In Lombardia è recepita nel Piano Territoriale Regionale (PTR) e nel Piano Paesaggistico Regionale (PPR), e trova applicazione nella pianificazione provinciale e comunale.

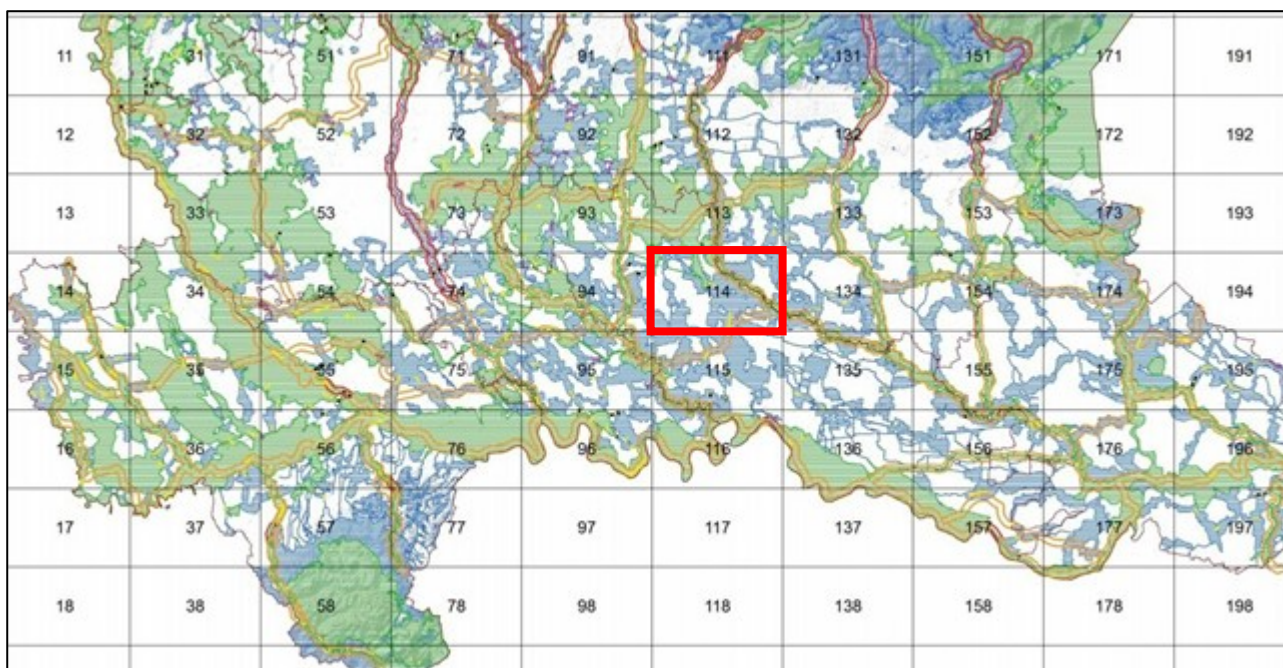


Figura 18 Estratto cartografico della RER (fonte: PTR della Regione Lombardia)

Il Comune di Trigolo è inserito nel Settore 114 della RER, nel quale sono presenti elementi di secondo livello, ovvero componenti ambientali e paesaggistiche con valore ecologico diffuso, tra cui:

- tratti di reticolo idrografico con potenziale funzione di connessione;
- elementi lineari agricoli, come filari alberati e siepi, che rappresentano strutture essenziali per la connettività ecologica del territorio rurale.

Tali elementi sono rappresentati negli estratti cartografici riportati nelle successive figure, tratte dalla documentazione regionale e tematica.

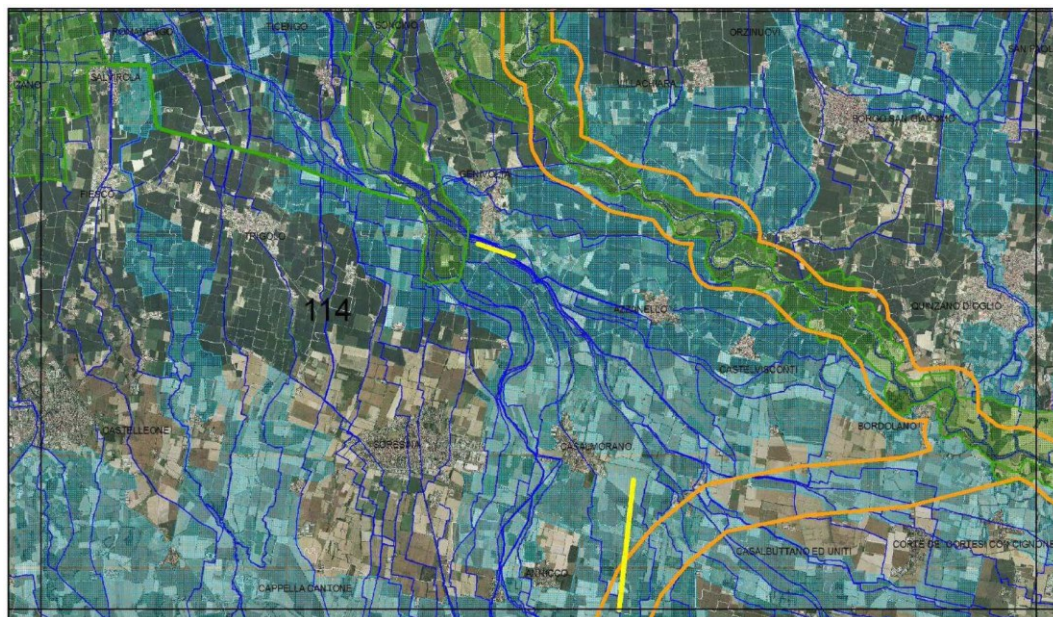


Figura 19 Estratto del territorio relativo al settore 114

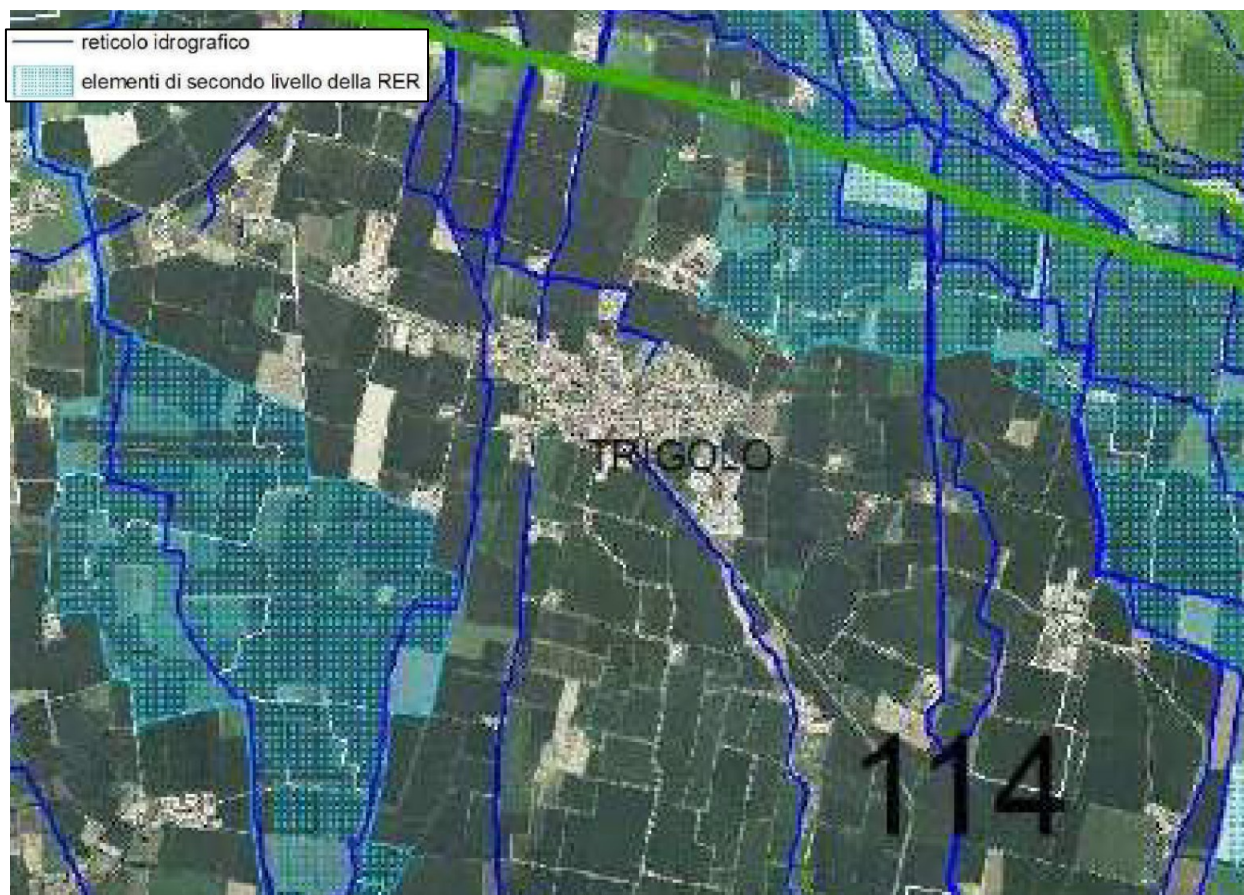


Figura 20 Inquadramento del Comune di Trigolo

Province: CR, BS

DESCRIZIONE GENERALE

Leombo di pianura cremonese prevalentemente compresa tra il fiume Oglio e il Serio Morto, caratterizzata da una forte dominanza di ambienti agricoli e da una fitta rete irrigua. Il settore include anche una porzione di pianura bresciana, nel suo angolo nord-orientale.

L'area a maggiore livello di naturalità è rappresentata dal fiume Oglio, che attraversa il settore nel suo angolo Nord-orientale, e che comprende biotopi di grande valore naturalistico quali Bosco della Marisca, Scolmatore di Genivolta, Isola Uccellanda e Lanche di Azzanello. Gli ambienti più rappresentativi che vi sono presenti sono costituiti da fasce boscate, arbusteti, marcite, canneti, lanche fluviali, ghiareti, ambienti agricoli, che ospitano specie di pregio quali Rana di Lataste, Tritone crestato, Topolino delle risaie, Lodolaio, Averla piccola, Pendolino e Martin pescatore.

Si segnalano altre aree di grande valore naturalistico, per lo più legate a corsi d'acqua naturali o artificiali che compongono il ricco reticolo idrografico minore presente nell'area, quali il Serio Morto, il Canale Vacchelli, la Valle dei Navigli, la Roggia Savarona.

L'area è delimitata a W dalla Valle del Serio Morto, a E dall'abitato di Quinzano d'Oglio, e a N dall'abitato di Ticengo.

ELEMENTI DI TUTELA

SIC -Siti di Importanza Comunitaria: IT20A0007 Bosco della Marisca; IT20A0017 Scolmatore di Genivolta; IT20A0006 Lanche di Azzanello; IT20A0008 Isola Uccellanda

Zone di Protezione Speciale: IT20A0008 Isola Uccellanda

Parchi Regionali: PR Oglio Nord

Riserve Naturali Regionali/Statali: RNR Bosco della Marisca, RNR Isola Uccellanda, RNR Lanche di Azzanello

Monumenti Naturali Regionali: -

Aree di Rilevanza Ambientale: -

PLIS: Parco del Pianalto di Romanengo e dei Navigli Cremonesi; Parco della valle del Serio Morto; Parco di Ariadello e della Valle dei Navigli

Altro: -

ELEMENTI DELLA RETE ECOLOGICA

Elementi primari

Gangli primari: -

Corridoi primari: Fiume Oglio; Corridoio Pizzighettone – Quinzano d'Oglio.

Elementi di primo livello compresi nelle Aree prioritarie per la biodiversità (vedi D.G.R. 30 dicembre 2009 – n. 8/10962): 12 Fiume Oglio; 27 Fascia centrale dei fontanili

Elementi di secondo livello

Aree importanti per la biodiversità esterne alle Aree prioritarie (vedi Bogliani *et al.*, 2007. *Aree prioritarie per la biodiversità nella Pianura Padana lombarda*. FLA e Regione Lombardia; Bogliani *et al.*, 2009. *Aree prioritarie per la biodiversità nelle Alpi e Prealpi lombarde*. FLA e Regione Lombardia): UC19 Roggia Savarona; UC49 Tombe Morte; UC24 Serio Morto; FV15 Valle fluviale relitta di Morbasco – Valle dei Navigli; FV69 Canale Vacchelli; AR53 Lanca di Genivolta; AR21 Bosco didattico di Castelleone; AR16 Serio Morto

Altri elementi di secondo livello: Valle del Serio Morto, Roggia Savarona; Naviglio Grande tra Ticengo e Genivolta, Valle dei Navigli.

INDICAZIONI PER L'ATTUAZIONE DELLA RETE ECOLOGICA REGIONALE

Per le indicazioni generali vedi:

- *Piano Territoriale Regionale (PTR)* approvato con deliberazione di Giunta regionale del 16 gennaio 2008, n. 6447, e adottato con deliberazione di Consiglio regionale del 30 luglio 2009, n. 874, ove la Rete Ecologica Regionale è identificata quale infrastruttura prioritaria di interesse regionale;
- Deliberazione di Giunta regionale del 30 dicembre 2009 – n. 8/10962 "*Rete Ecologica Regionale: approvazione degli elaborati finali, comprensivi del Settore Alpi e Prealpi*";

- Documento "Rete Ecologica Regionale e programmazione territoriale degli enti locali", approvato con deliberazione di Giunta regionale del 26 novembre 2008, n. 8515.
- Favorire in generale la realizzazione di nuove unità ecosistemiche e di interventi di deframmentazione ecologica che incrementino la connettività:
- Tra Oglio e Serio
 - Tra Adda e Oglio
 - verso W e S con il fiume Serio, lungo la Valle del Serio Morto;
 - verso S lungo la Valle dei Navigli;
 - verso E lungo il fiume Oglio;
 - verso N con il Pianalto di Romanengo
 - verso N lungo il fiume Oglio;

1) Elementi primari e di secondo livello

12 Fiume Oglio; 27 Fascia centrale dei fontanili; Corridoio Pizzighettone – Quinzano d'Oglio; Naviglio Grande tra Ticengo e Genivolta; Valle dei Navigli; Serio Morto; Roggia Savarona; Canale Vacchelli – Ambienti acquatici lotici: definizione coefficiente naturalistico del DMV, con particolare attenzione alla regolazione del rilascio delle acque nei periodi di magra; ripristino e creazione di zone umide laterali; mantenimento del letto del fiume in condizioni naturali, evitando la costruzione di difese spondali a meno che non si presentino problemi legati alla pubblica sicurezza (ponti, abitazioni); collettare gli scarichi fognari; mantenimento delle fasce tampone; eventuale ripristino di legnaie (nursery per pesci); mantenimento dei siti riproduttivi dei pesci e degli anfibi; interventi di contenimento ed eradicazione di specie alloctone (es. Nutria, pesci alloctoni);

12 Fiume Oglio; 27 Fascia centrale dei fontanili; Valle del Serio Morto; Valle dei Navigli; Roggia Savarona - Boschi: mantenimento della disetaneità del bosco; mantenimento delle piante vetuste; prevenzione degli incendi; disincentivare la pratica dei rimboschimenti con specie alloctone; conservazione di grandi alberi; creazione di alberi-habitat (creazione cavità soprattutto in specie alloctone);

12 Fiume Oglio -Zone umide: interventi di conservazione delle zone umide tramite escavazione e parziale eliminazione della vegetazione invasiva (canna e tifa); riapertura/ampliamento di "chiari" soggetti a naturale / artificiale interrimento; evitare l'interramento completo; creazione di piccole zone umide perimetrali (per anfibi e insetti acquatici).

12 Fiume Oglio; 27 Fascia centrale dei fontanili; Corridoio Pizzighettone – Quinzano d'Oglio; Naviglio Grande tra Ticengo e Genivolta; Valle del Serio Morto; Valle dei Navigli; Parco del Pianalto di Romanengo e dei Navigli Cremonesi; Parco della valle del Serio Morto; Parco di Ariadello e della Valle dei Navigli-Ambienti agricoli: incentivazione della messa a riposo a lungo termine dei seminativi per creare praterie alternate a macchie e filari prevalentemente di arbusti gestite esclusivamente per la flora e la fauna selvatica; incentivazione del mantenimento e ripristino di elementi naturali del paesaggio agrario quali siepi, filari, stagni, ecc.; evitare la conversione ad altro uso di prati stabili; incentivi per il mantenimento delle tradizionali attività di sfalcio e concimazione dei prati stabili; mantenimento e incremento di siepi e filari con utilizzo di specie autoctone; mantenimento delle piante vetuste; incentivazione e attivazione di pascolo bovino ed equino gestito e regolamentato in aree a prato e radure boschive; creazione di siti idonei per la riproduzione dell'avifauna legata ad ambienti agricoli tramite: incentivazione del mantenimento di bordi di campi mantenuti a prato o a incolto (almeno 3 m di larghezza), gestione delle superfici incolte e dei seminativi soggetti a set-aside obbligatorio con sfalci, trinciature, lavorazioni superficiali solo a partire dal mese di agosto; incentivazione delle pratiche agricole a basso impiego di biocidi, primariamente l'agricoltura biologica; capitozzatura dei filari; incentivi per il mantenimento della biodiversità floristica (specie selvatiche ad es. in coltivazioni cerealicole); creazione di piccole zone umide naturali su terreni ritirati dalla produzione grazie alle misure agroambientali contenute nei PSR; mantenimento delle stoppie nella stagione invernale

Aree urbane: mantenimento dei siti riproduttivi, nursery e rifugi di chiropteri; adozione di misure di attenzione alla fauna selvatica nelle attività di restauro e manutenzione di edifici, soprattutto di edifici storici;

2) Aree soggette a forte pressione antropica inserite nella rete ecologica

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

Infrastrutture lineari: prevedere, per i progetti di opere che possono incrementare la frammentazione ecologica, opere di mitigazione e di inserimento ambientale. Prevedere opere di deframmentazione in particolare a favorire la connettività con l'area sorgente principale costituita dal fiume Oglio.

CRITICITÀ

Vedi D.d.g. 7 maggio 2007 - n. 4517 "Criteri ed indirizzi tecnico progettuali per il miglioramento del rapporto fra infrastrutture stradali ed ambiente naturale" per indicazioni generali sulle infrastrutture lineari.

a) Infrastrutture lineari: il principale elemento di frammentazione è costituito, oltreché dall'urbanizzato, dalla strada statale 415.

b) Urbanizzato: area a prevalente vocazione agricole, non eccessivamente urbanizzata.

c) Cave, discariche e altre aree degradate: presenza di cave lungo il fiume Oglio. Necessario il ripristino della vegetazione naturale al termine del periodo di escavazione. Le ex cave possono svolgere un significativo ruolo di *stepping stone* qualora fossero oggetto di oculati interventi di rinaturalizzazione, in particolare attraverso la realizzazione di aree umide con ambienti prativi e fasce boscate ripariali.

Criticità ecologica del territorio comunale

Nonostante la presenza di elementi lineari agricoli e tratti di reticolo idrografico, la rete ecologica a scala locale si presenta fragile e frammentata. Le principali criticità riguardano l'interruzione della continuità biologica in corrispondenza degli ambiti produttivi, l'assenza di corridoi ecologici nelle aree marginali del tessuto urbano e la scarsa manutenzione delle fasce boscate. La Variante al PGT può contribuire al rafforzamento della rete ecologica attraverso l'individuazione di aree filtro e interventi di riequilibrio ambientale.

Misure proposte per il rafforzamento della rete

Al fine di garantire una maggiore efficacia delle strategie di tutela e valorizzazione ambientale, il Rapporto Ambientale individua alcune misure prioritarie per il rafforzamento e il consolidamento della rete ecologica locale. Tali misure sono coerenti con gli obiettivi della Rete Ecologica Regionale (RER), con la pianificazione sovraordinata e con le specificità del territorio comunale, e sono volte a promuovere una connessione ecologica più efficiente tra gli elementi naturali e agricoli esistenti.

- Integrazione nella disciplina urbanistica di un vincolo di tutela per i filari alberati e le siepi;
 - Promozione di accordi agroambientali per la manutenzione dei bordi di campo ecologici;
 - Individuazione di ambiti prioritari per la riconnessione della rete attraverso progetti integrati con il PLIS delle Terre dei Navigli (se costituito);
 - Inserimento di misure di compensazione ecologica nei nuovi interventi urbanistici.
-

Per supportare la valutazione qualitativa e quantitativa della rete ecologica nel territorio comunale di Trigolo, sono stati individuati alcuni indicatori ambientali strategici. Tali indicatori consentono di analizzare lo stato attuale della connettività ecologica, le potenzialità di rafforzamento e le eventuali criticità da affrontare in fase di pianificazione, secondo un approccio coerente con le finalità della VAS.

| Indicatore | Descrizione | Fonte / Strumento di riferimento | Finalità VAS |
|---|---|---|---|
| Continuità degli elementi lineari ecologici | Valutazione della presenza e integrità di filari, siepi, fasce boscate | Cartografia comunale, ortofoto, RER | Verifica della funzionalità ecologica del paesaggio agrario |
| Interconnessione idrografica | Presenza e stato ecologico del reticolo idrografico minore | PAI, PTCP, rilievi locali | Valutare il ruolo del reticolo come corridoio ecologico |
| Pressione antropica su elementi naturali | Distanza/contiguità tra ambiti urbanizzati e nuclei ecologici | PGT vigente, carta usi del suolo | Analisi di frammentazione ecologica |
| Aree agricole con funzione di connessione | Superficie agricola con potenziale ruolo di filtro e ricomposizione ambientale | PTCP, RER, disciplina urbanistica | Individuazione di ambiti prioritari per interventi compensativi |
| Presenza di habitat in continuità territoriale | Identificazione di habitat residuali (boschiglie, zone umide, ecc.) interconnessi | Fonti ambientali, rilievi, Rete Natura 2000 | Mantenimento della biodiversità locale |
| Elementi ecologici compromessi o in degrado | Individuazione di tratti di rete alterati, interrotti o degradati | Foto-interpretazione, rilievi locali | Progettazione di interventi di ripristino |
| Presenza di vincoli e tutele ecologiche | Tutela normativa (es. RER, corridoi PTCP, PLIS, fasce fluviali) | Normativa e cartografie regionali/provinciali | Definizione dei margini di manovra nella pianificazione |

L'adozione di questi indicatori rappresenta uno strumento utile per la valutazione ambientale delle scelte di piano, orientando l'individuazione delle misure di mitigazione, compensazione o valorizzazione, con l'obiettivo di rafforzare la funzionalità ecologica e paesaggistica del territorio comunale in coerenza con la Rete Ecologica Regionale e gli strumenti sovraordinati di tutela.

La variante al PGT di Trigolo assume il principio della rete ecologica come riferimento per le strategie di sostenibilità territoriale, promuovendo la tutela e la valorizzazione delle connessioni ecologiche esistenti e potenziali. In particolare:

- non sono previste trasformazioni in contrasto con gli assetti della RER;
- si propone il rafforzamento della rete ecologica comunale, attraverso azioni di mitigazione paesaggistica e di ricomposizione ambientale nei margini insediativi;

- viene riconosciuto il valore dei filari alberati agricoli, da tutelare con specifici indirizzi normativi e progettuali per evitare il loro degrado o la rimozione;
- si promuove la riconnessione ecologica degli elementi paesaggistici frammentati, anche in coerenza con le disposizioni del PTCP della Provincia di Cremona (art. 16.4 e ss.).

Questa impostazione si traduce in un rafforzamento strutturale delle funzioni ecologiche del territorio comunale, con positive ricadute anche sulla resilienza ambientale e sulla qualità del paesaggio rurale.

7.4. Rete verde regionale

Nel quadro della valutazione ambientale della Variante al PGT del Comune di Trigolo, assume rilevanza anche il concetto di Rete Verde, così come definito a livello regionale quale sistema di connessioni paesaggistiche e ambientali integrato alla Rete Ecologica Regionale (RER), ma dotato di una propria valenza specifica in termini di ricomposizione e valorizzazione dei paesaggi rurali e periurbani.

La Rete Verde è riconosciuta, nell'ambito della pianificazione territoriale e paesaggistica regionale, come uno strumento progettuale di ricomposizione e valorizzazione paesaggistica, che agisce in coordinamento con la rete ecologica, ma con finalità più ampie legate anche alla qualità del paesaggio e alla fruizione sostenibile del territorio.

La norma regionale individua la Rete Verde come sistema territoriale multifunzionale in grado di:

- valorizzare i paesaggi rurali e le connessioni ecologiche nei contesti agricoli;
- ricucire il rapporto tra paesaggio urbano e campagna, promuovendo la continuità visiva e fruitiva;
- riqualificare contesti degradati o destrutturati, in particolare negli ambiti periurbani o lungo le infrastrutture;
- favorire l'accessibilità e la fruizione sostenibile dei paesaggi da parte della popolazione.

Nel caso del Comune di Trigolo, il sistema della Rete Verde risulta particolarmente coerente con le caratteristiche insediative e ambientali locali, caratterizzate da un forte presidio agricolo, una trama idrografica diffusa e numerosi margini urbani da riconnettere. La presenza di filari, siepi, fossati, aree

agricole e percorsi rurali rappresenta una base concreta per lo sviluppo di interventi di valorizzazione ambientale e paesaggistica integrati.

La correlazione con l'idrografia consente inoltre di strutturare veri e propri corridoi verdi multifunzionali, capaci di offrire continuità ecologica e paesaggistica lungo i tracciati dei canali e delle rogge, oltre che occasioni di fruizione lenta del territorio.

In coerenza con gli indirizzi della pianificazione paesaggistica regionale e provinciale, la Variante al PGT del Comune di Trigolo dovrà pertanto tenere in considerazione la Rete Verde come componente strategica per la riqualificazione del paesaggio agrario, il miglioramento della qualità ambientale locale e la riconnessione degli ambiti urbanizzati con il sistema rurale circostante, orientando anche eventuali misure compensative o progetti di valorizzazione ambientale.

7.5. Piano di gestione del rischio alluvioni (PGRA)

Il Piano di Gestione Rischio Alluvioni (PGRA) è lo strumento operativo previsto dalla legge italiana, in particolare dal d.lgs. n. 49 del 2010, che dà attuazione alla Direttiva Europea 2007/60/CE (cosiddetta "Direttiva Alluvioni"), per individuare e programmare le azioni necessarie a ridurre le conseguenze negative delle alluvioni per la salute umana, per il territorio, per i beni, per l'ambiente, per il patrimonio culturale e per le attività economiche e sociali. A tal fine, nel piano, vengono individuate le aree potenzialmente esposte a pericolosità per alluvioni, stimato il grado di rischio al quale sono esposti gli elementi che ricadono entro tali aree "allagabili", individuate le Aree a Rischio Significativo (ARS) e impostate misure per ridurre il rischio medesimo, suddivise in misure di prevenzione, protezione, preparazione, ritorno alla normalità ed analisi, da attuarsi in maniera integrata. Il PGRA viene predisposto a livello di distretto idrografico. Per il distretto Padano, cioè il territorio interessato dalle alluvioni di tutti i corsi d'acqua che confluiscono nel Po, dalla sorgente fino allo sbocco in mare, è stato predisposto il Piano di Gestione del Rischio Alluvioni del Bacino del Po, brevemente PGRA-Po. Il PGRA, adottato dal Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino del fiume Po con delibera n°4 del 17 dicembre 2015 e approvato con delibera n°2 del 3 marzo 2016, è stato definitivamente approvato con d.p.c.m. del 27 ottobre 2016 e pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana n°30, serie Generale, del 6 febbraio 2017.

Per le presenti analisi è stata utilizzata la revisione 2023 delle mappe di pericolosità e rischio del Piano di Gestione dei Rischi di Alluvione.

Il Piano di gestione del Rischio Alluvioni (PGRA revisione 2023) NON individua sul comune di Trigolo classi di pericolosità.

Nell'immagine di seguito riportato un estratto della tavola e la relativa legenda, estratti dal geoportale di Regione Lombardia.

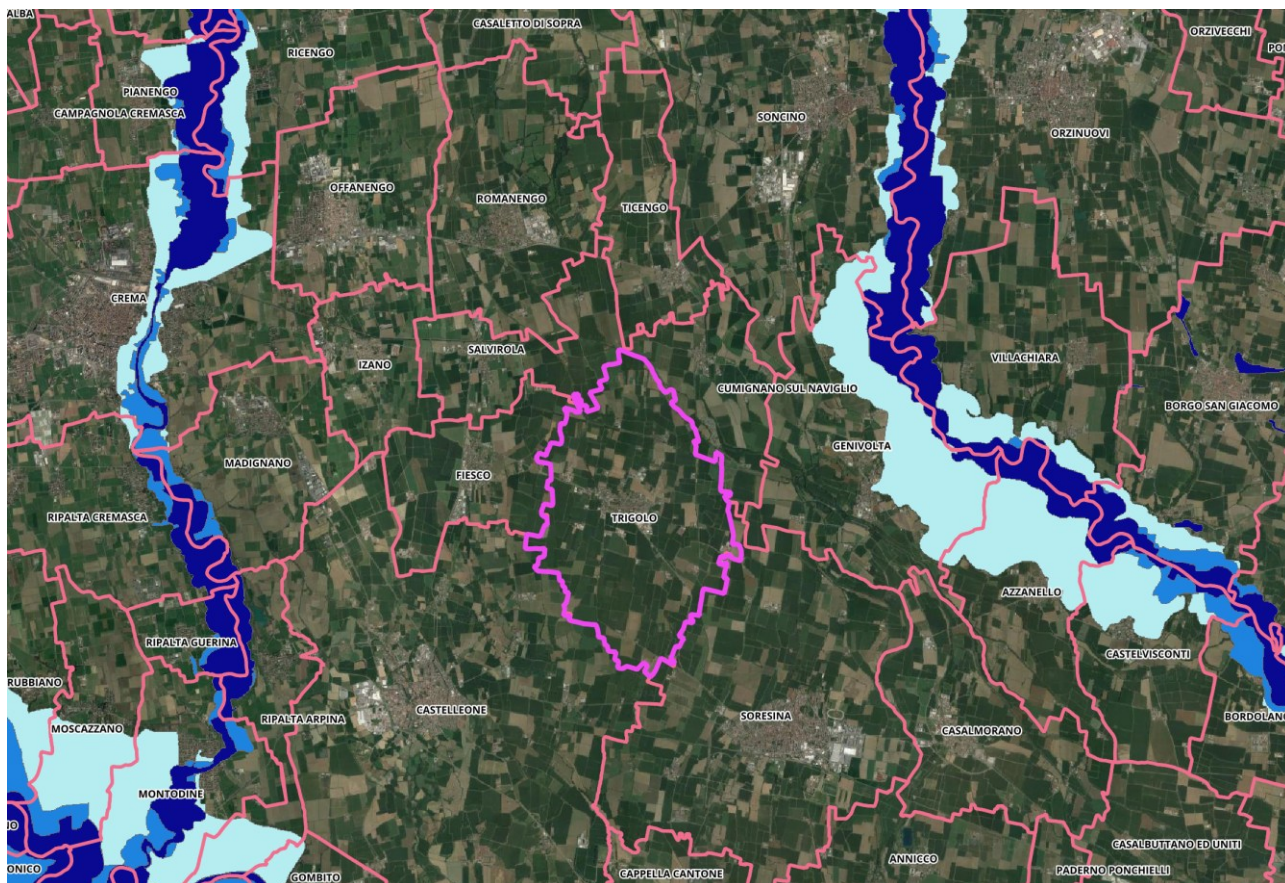
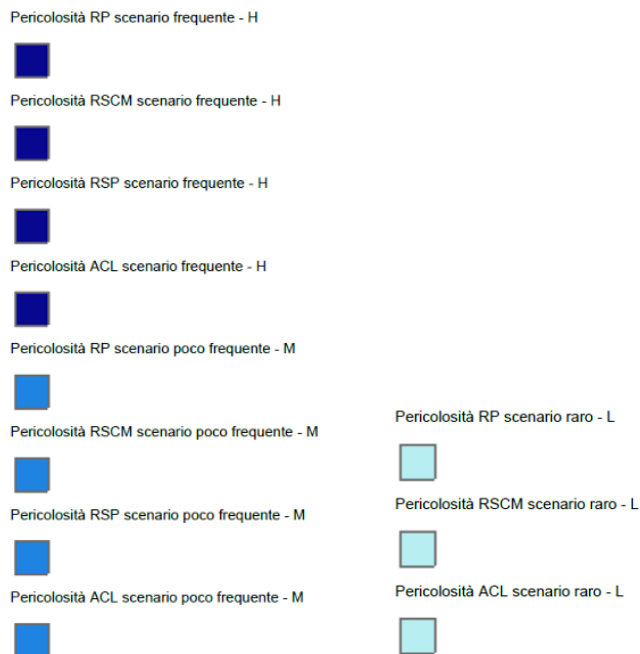


Figura 21 Estratto contenuti relativi alla Pericolosità del PGRA



7.6. Piano Soccorso Rischio Sismico Regionale - PSRS

Il Piano Soccorso Rischio Sismico di Regione Lombardia illustra il modello di intervento del Sistema di protezione civile lombardo in caso di sisma e fornisce indicazioni per la messa in sicurezza della popolazione, del patrimonio zootecnico, delle reti e infrastrutture e dei beni culturali.

Il Piano fa parte del Programma nazionale di soccorso per il rischio sismico. Quest'ultimo prevede la redazione di due documenti:

- Allegato 1 - Struttura organizzativa nazionale: di competenza del Dipartimento della protezione civile, descrive la struttura organizzativa e il modello di intervento nazionale in caso di sisma
- Allegato 2 - Organizzazione di protezione civile ed elementi conoscitivi del territorio: di competenza di ogni regione, riporta gli elementi conoscitivi del territorio, la struttura regionale di protezione civile e il relativo modello d'intervento. Regione Lombardia lo ha denominato Piano Soccorso Rischio Sismico (PSRS).

L'Allegato 2 è predisposto sulla base delle indicazioni contenute nella Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 14 gennaio 2014 ed è stato approvato con d.g.r. n. 7576 del 18 dicembre 2017 e aggiornato con d.g.r. n. 4036 del 14 dicembre 2020. Esso viene revisionato ogni qualvolta

necessario per assicurare l'efficacia e la pronta operatività del Sistema di Protezione Civile in caso di evento sismico.

Il comune di Trigolo è stato classificato nella ZONA SISMICA 3.

Per un'ulteriore analisi dal punto di vista geologico e sismico si rimanda alle carte della pericolosità sismiche allegata allo strumento urbanistico oggetto di analisi.

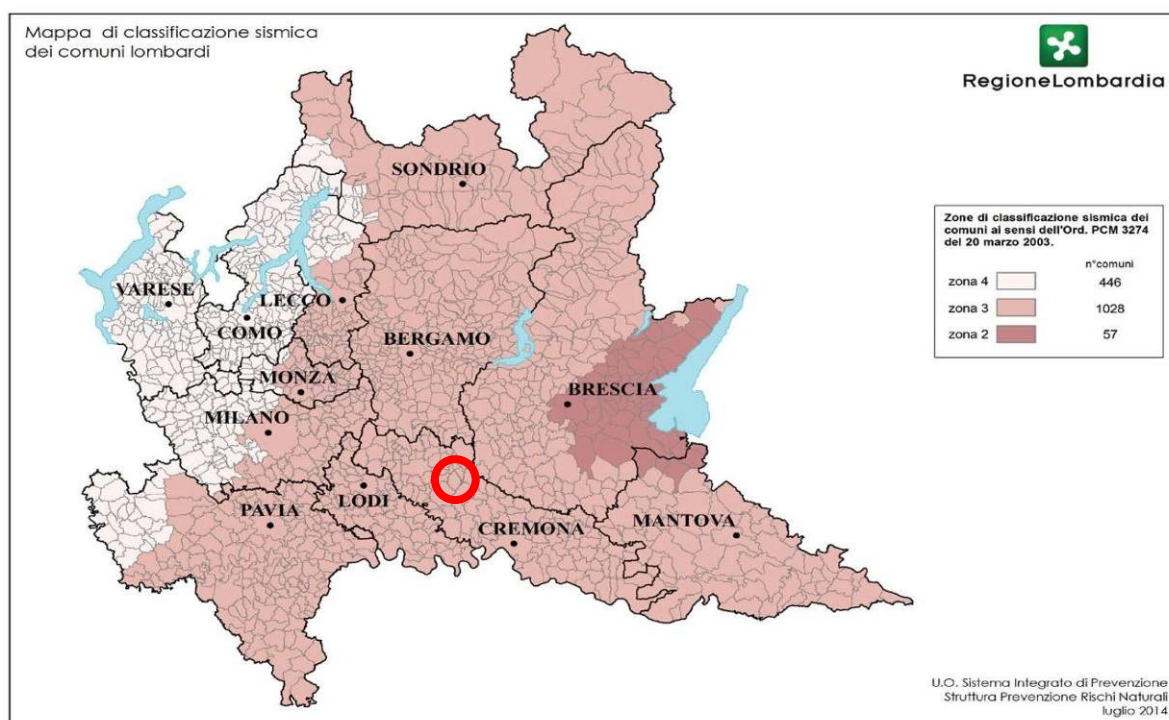


Figura 22 Estratto cartografico della D.g.r. 11 luglio 2014 - n. X/2129 Aggiornamento delle zone sismiche in Regione Lombardia (l.r. 1/2000, art. 3, c. 108, lett. d)

7.7. Pianificazione Provinciale

A livello provinciale, il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (approvato con CDP n. D.C.P. n°113 del 23/12/2013 aggiornato con DCP n° 28 del 27/10/2021 in adeguamento alle disposizioni della L.R. 31/14 in riferimento al progetto di integrazione) definisce:

- gli obiettivi generali di tutela e assetto del territorio aventi carattere sovra comunale;

- esso definisce gli ambiti paesistico-territoriali omogenei (APTO) allo scopo di rappresentare delle porzioni di territorio che risultano omogenee rispetto ai caratteri paesistici, ambientali e insediativi e costituiscono il riferimento territoriale più adeguato per gli indirizzi che non possono essere ricondotti al solo contesto comunale.

Gli APTO individuati nel territorio provinciale sono 8 e sono:

1. Ambito del terrazzo alluvionale dell'Adda,
2. Ambito del Moso di Crema,
3. Ambito del Soresinese-Soncinasco,
4. Ambito della valle dell'Adda,
5. Ambito di Cremona,
6. Ambito della valle dell'Oglio,
7. Ambito della valle del Po,
8. Ambito del Casalasco.

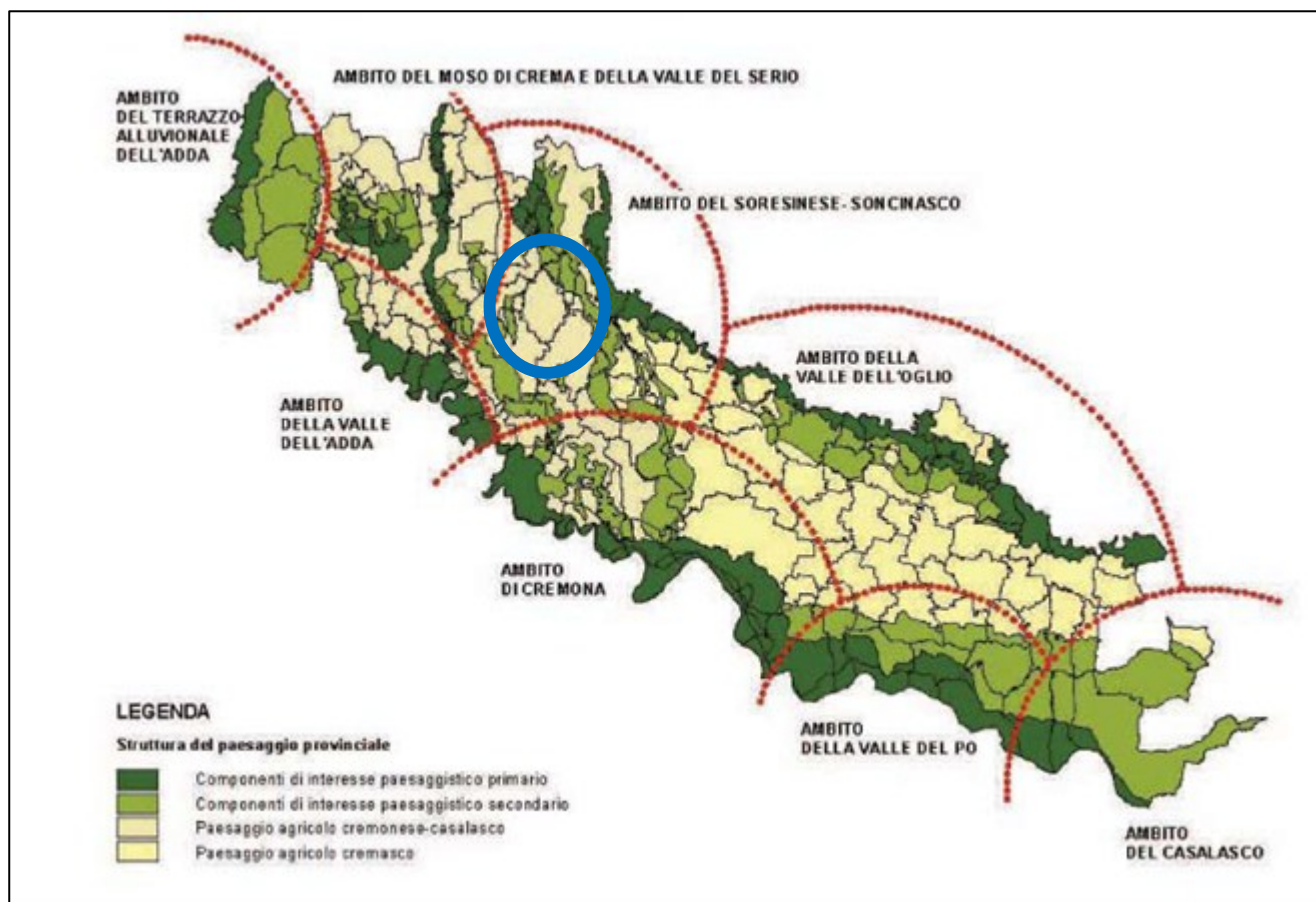


Figura 23 Estratto del PTCP

Il territorio di Trigolo rientra nell'**APTO del Soresinese-Soncinasco**.

Questo ambito è costituito in prevalenza dal paesaggio agricolo cremasco e in piccola parte dal paesaggio agricolo cremonese. Esso è delimitato a est dalla valle fluviale dell'Oglio ed è attraversato longitudinalmente dalla valle del Morbasco e da un tratto della valle relitta del Serio Morto; nell'area centrale vi sono il pianalto della Melotta e alcuni dossi. Sono componenti di interesse paesaggistico primario la valle fluviale dell'Oglio e il pianalto della Melotta, mentre la valle del Morbasco, la valle relitta del Serio Morto e i dossi sono componenti di interesse paesaggistico secondario.

Nella valle dell'Oglio, che è interamente compresa nel Parco regionale dell'Oglio Nord, vi sono numerose aree naturali di pregio, tra cui le riserve naturali del bosco dell'Isola, del bosco di Barco, del bosco della Marsica, dell'isola Uccellanda e delle lanche di Azzanello. Lungo la scarpata morfologica di questa valle fluviale si attestano numerosi centri abitati, tra cui il principale è Soncino.

Il pianalto della Melotta è caratterizzato dalla presenza diffusa di aree boscate, una delle quali, di notevoli dimensioni, è compresa nella Riserva naturale della Melotta; inoltre, il pianalto è attraversato dal Naviglio della Melotta, che è corredato per lunghi tratti da argini boscati di notevole pregio. La valle del Morbasco è una valle fluviale relitta limitata da un basso rilievo morfologico e caratterizzata dalla presenza di scarpate secondarie continue dove si attestano alcuni centri abitati; al suo interno scorrono numerosi corsi d'acqua, sia naturali che incanalati e spesso corredati da fasce boscate. In particolare, a sud di Genivolta, in località Le

Formose, vi è un importante nodo del sistema idrico territoriale: ad esso confluiscono il canale Vacchelli, il Naviglio Civico di Cremona, il Naviglio Grande Pallavicino e una decina di canali che, superato il nodo idraulico, scorrono paralleli e separati da ampie fasce boscate fino all'abitato di Genivolta.

La porzione centro-settentrionale di questo ambito è caratterizzata da un paesaggio agricolo piuttosto complesso perché ricco di elementi naturali diffusi come filari, argini arborati e fasce boscate.

Gli elementi di degrado paesistico e ambientale sono costituiti da ventidue poli estrattivi, di cui due di rilevanti dimensioni vicino a Soncino, da quattro aree industriali ad elevata criticità, di cui una nella valle del Morbasco a Casalmorano, e da una discarica di RSU esaurita in comune di Castelleone. Ulteriori situazioni di degrado sono costituite dagli insediamenti lineari lungo le strade di accesso ai centri abitati caratterizzati da contesti di pregio paesistico, quali quelli a sud dell'abitato di Soncino, a Castelleone e a Soresina. Infine, vi è una zona in cui è possibile che si arrivi ad una saldatura tra la zona meridionale dell'area urbana di Soncino e quella settentrionale di Soresina e vi sono alcune zone dei centri abitati di Genivolta e di Castel Visconti che sono soggette a rischio alluvionale. La crescita insediativa non dovrà interessare la valle dell'Oglio, il pianalto della Melotta, soprattutto in prossimità delle aree umide, delle aree boscate e dei fontanili e delle zone che ne garantiscono la tutela, le valli del Morbasco e del Serio Morto e il dosso sottostante il pianalto della Melotta. La realizzazione dei percorsi ciclabili del canale Vacchelli e delle Città murate, congiuntamente alla istituzione del PLIS dei Navigli proposto dalla Provincia di Cremona, può essere integrata da un insieme di interventi finalizzati alla valorizzazione del patrimonio paesistico e della cultura materiale, in particolare rivolti alla manutenzione e al recupero dei manufatti idraulici e alla manutenzione e al miglioramento delle fasce boscate lungo gli argini dei corsi d'acqua. L'istituzione del PLIS del pianalto della Melotta può essere integrato da un sistema di interventi di miglioramento e potenziamento naturalistico che pongano particolare attenzione alla valorizzazione delle specie vegetali in esso presenti. Gli interventi di carattere compensativo per eventuali espansioni insediative e di nuove infrastrutture della viabilità in aree di pregio paesistico-ambientale dovranno prioritariamente riguardare la messa in sicurezza dei centri abitati soggetti a rischio alluvionale, il recupero delle situazioni di degrado paesistico lungo gli insediamenti lineari, il recupero ambientale dei poli estrattivi non previsti dal Piano provinciale delle cave, in particolare di quello localizzato a cavallo tra i comuni di Soncino e di Casaletto di Sopra, la valorizzazione delle aree dei fontanili, delle aree boscate e del paesaggio agrario, e la realizzazione di nuove aree di pregio paesistico-ambientale da localizzare nelle zone di elevato interesse naturalistico, nelle valli fluviali e sui dossi.

Infine, occorre salvaguardare la continuità degli spazi non edificati in quattro punti critici: il primo riguarda l'area tra il capoluogo di Soncino, la sua area industriale meridionale e il centro abitato di Villacampagna; il secondo riguarda l'area in corrispondenza del tratto della strada Pauledese tra i centri abitati di Castelleone e Madignano; il terzo riguarda l'area lungo la strada di collegamento tra Castelleone a Ripalta Arpina; il quarto riguarda l'area tra la zona urbana di Soresina e quella di Casalmorano.

Nell'ambito della verifica di coerenza esterna della Variante al PGT del Comune di Trigolo, un passaggio fondamentale è rappresentato dall'analisi delle tavole cartografiche del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) di Cremona, distinte tra prescrittive e orientative.

Tale analisi consente di evidenziare vincoli, orientamenti strategici e criticità ambientali che devono essere tenuti in considerazione nella pianificazione comunale, anche ai fini della Valutazione Ambientale Strategica.

CARTOGRAFIA PRESCRITTIVA:

- Carta delle tutele e salvaguardie;

CARTOGRAFIA ORIENTATIVA:

- Sistema insediativo e infrastrutturale;
- Opportunità insediative;
- Degrado paesistico ambientale;
- Gestione degli ambiti agricoli;
- Usi del suolo.

7.7.1. Carta delle tutele e salvaguardie

CARTA DELLE TUTELE E SALVAGUARDIE (prescrittivo)

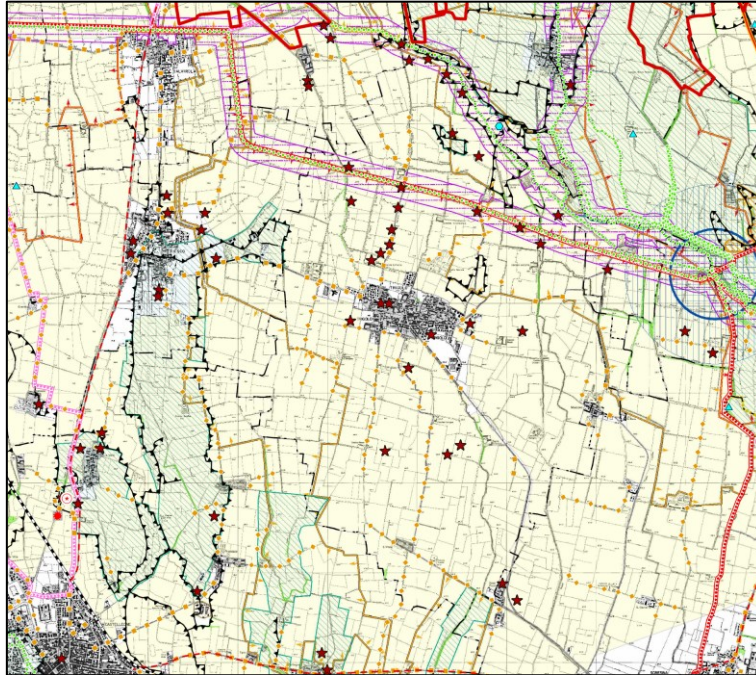


Figura 24 Estratto tavola delle "TUTELE E SALVAGUARDIE" inquadramento comunale

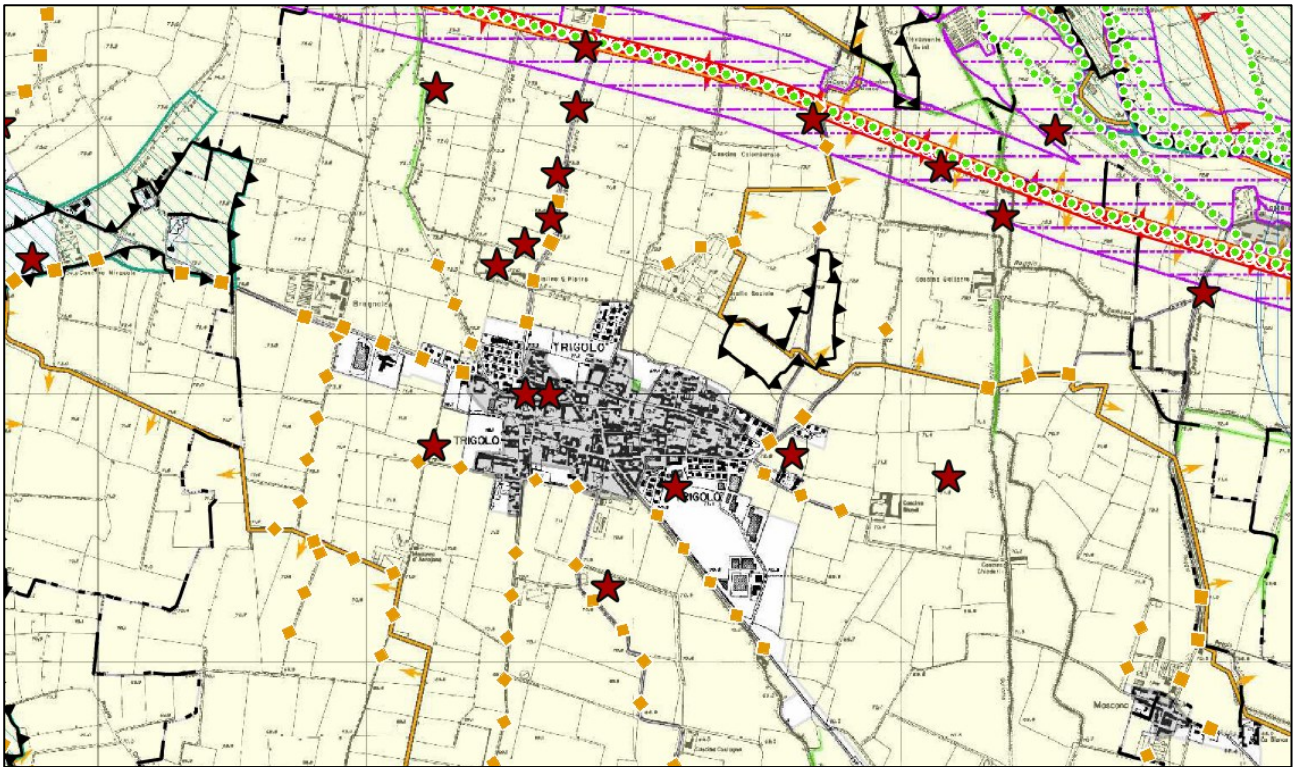
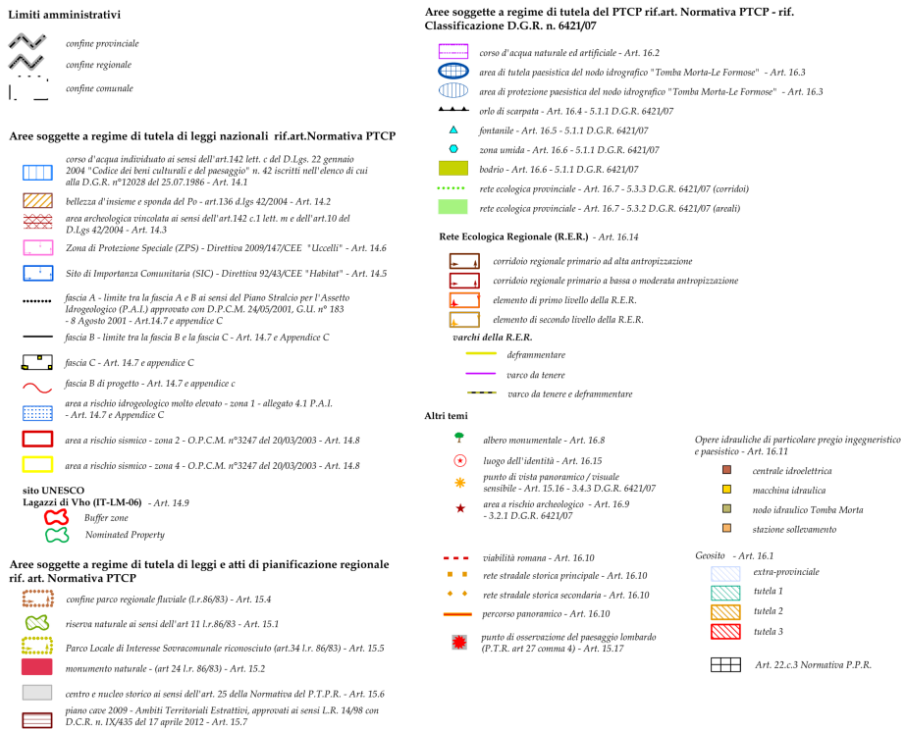


Figura 25 Estratto tavola delle "TUTELE E SALVAGUARDIE" inquadramento centro abitato

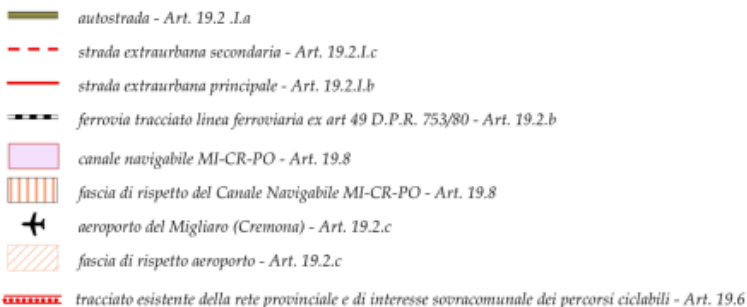


Aree oggetto di salvaguardia per la riduzione dei rischi tecnologici - rif. art. Normativa P.T.C.P.

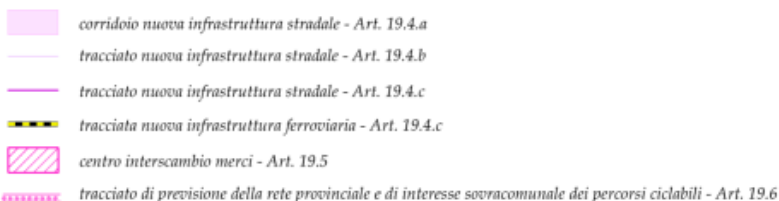
area interessata da impianti e/o attività a rischio di incidente rilevante ai sensi dell'art. 14 del D.Lgs 334/99 - Art. 19.1.d



Aree oggetto di salvaguardia delle infrastrutture della mobilità - rif. art. Normativa P.T.C.P.



Aree oggetto di salvaguardia delle infrastrutture riguardanti il sistema della mobilità di previsione con efficacia localizzativa - rif. art. Normativa P.T.C.P.



Ambiti destinati all'attività agricola di interesse del PTCP (rimando di dettaglio alla Carta per la gestione degli ambiti agricoli strategici) rif. art. Normativa P.T.C.P.



Il PTCP della Provincia di Cremona individua, nella Carta delle Tutele e delle Salvaguardie, le aree soggette a vincoli paesaggistici, ambientali e funzionali, nonché gli Ambiti Agricoli di Interesse Strategico (AAS).

Per il Comune di Trigolo, tale carta evidenzia:

- la presenza diffusa di ambiti agricoli strategici, per i quali la pianificazione comunale deve garantire la permanenza della destinazione agricola dei suoli (art. 19bis del PTCP);
- l'assenza di trasformazioni insediative nei territori con funzione agricola strategica;
- l'importanza delle connessioni ecologiche e paesaggistiche, anche in relazione alla Rete Ecologica Regionale.

Nel Rapporto Ambientale si segnala che per l'entità delle modifiche proposte non si generano interferenze con gli ambiti riportati nella tavola.

7.7.2. Carta del Sistema insediativo e infrastrutturale

CARTA DEL SISTEMA INSEDIATIVO E INFRASTRUTTURALE (orientativo)

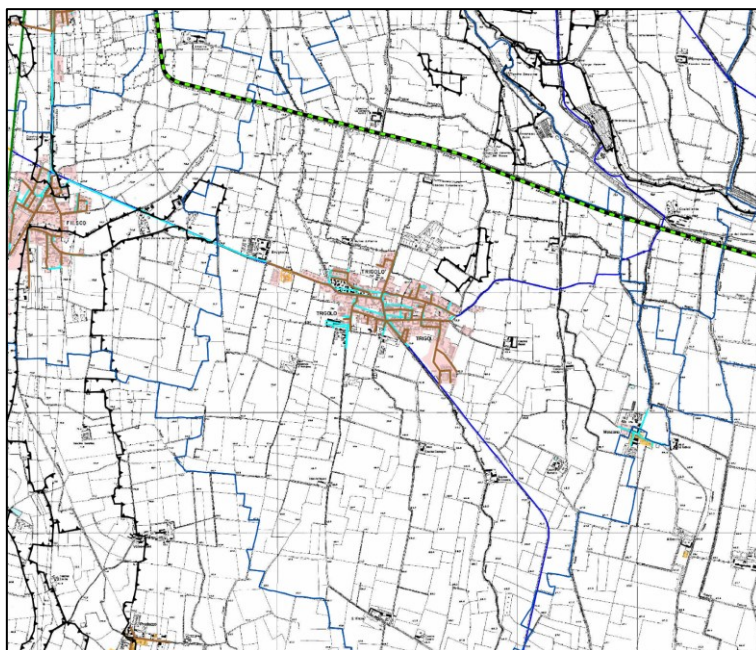


Figura 26 Estratto della tavola del "SISTEMA INSEDIATIVO E INFRASTRUTTURALE" inquadramento comunale

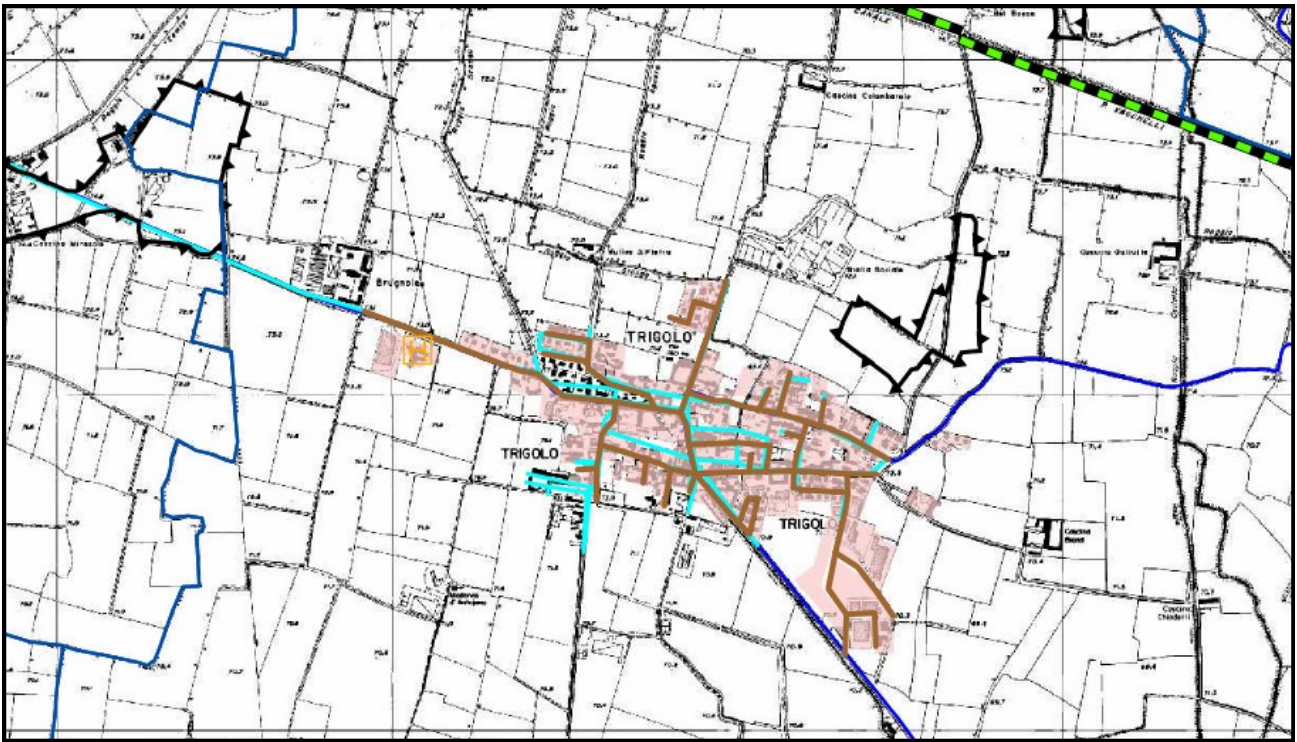
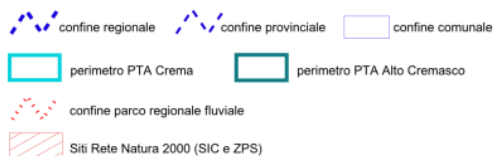
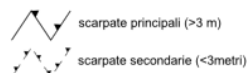


Figura 27 Estratto della tavola del "SISTEMA INSEDIATIVO E INFRASTRUTTURALE" inquadramento del centro abitato

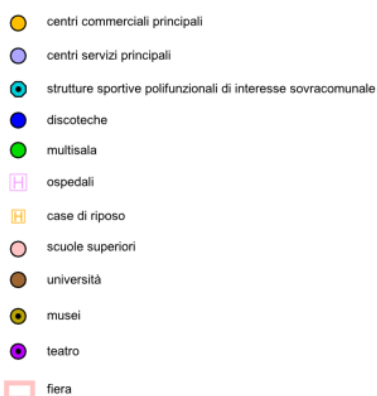
LEGENDA



SCARPATE MORFOLOGICHE



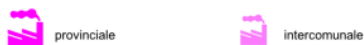
SERVIZI ESISTENTI A FORTE ATTRATTIVITA'



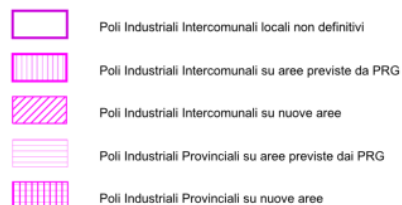
SISTEMA DELLA RESIDENZA



AREE INDUSTRIALI ESISTENTI E PREVISTE DI RILEVANZA SOVRACOMUNALE



Solo simbolo: poli industriali dei quali non è ancora definita la localizzazione

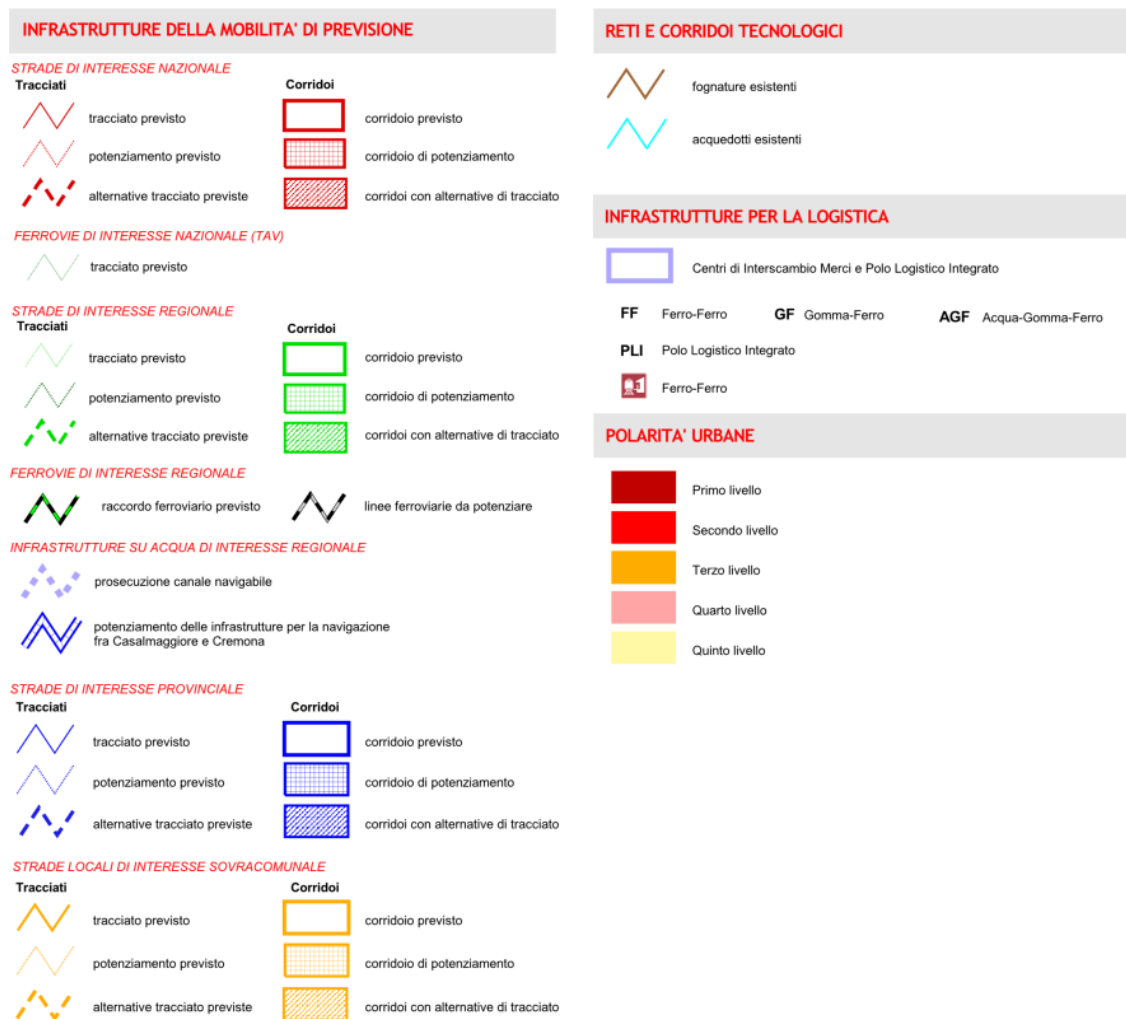


SISTEMA DELLE INFRASTRUTTURE DELLA MOBILITA' ESISTENTE



RETE DEI PERCORSI CICLO-PEDONALI





La tavola del PTCP relativa al Sistema insediativo e infrastrutturale inquadra la struttura urbana e le reti di collegamento a scala intercomunale.

Per il Comune di Trigolo emergono le seguenti caratteristiche:

- si inserisce in un sistema insediativo di tipo diffuso e a bassa densità, con una forte identità agricola;
- è attraversato da assi viari secondari, ma comunque funzionali al collegamento con i poli maggiori;
- risulta privo di infrastrutture primarie ferroviarie o autostradali, condizione che ne preserva la ruralità ma che limita le dinamiche attrattive.

Nel Rapporto Ambientale, questa struttura evidenzia un equilibrio tra accessibilità e tutela del territorio agricolo, da preservare orientando le scelte verso forme di mobilità sostenibile e riduzione del carico veicolare.

7.7.3. *Carta del sistema paesistico ambientale*

CARTA DEL SISTEMA PAESISTICO AMBIENTALE (orientativo)

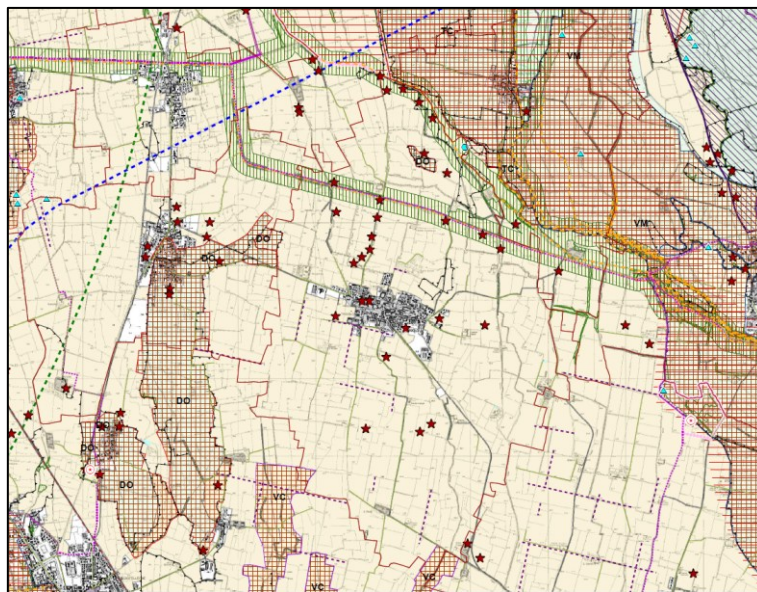


Figura 28 Estratto della tavola del "SISTEMA PAESISTICO AMBIENTALE" inquadramento comunale

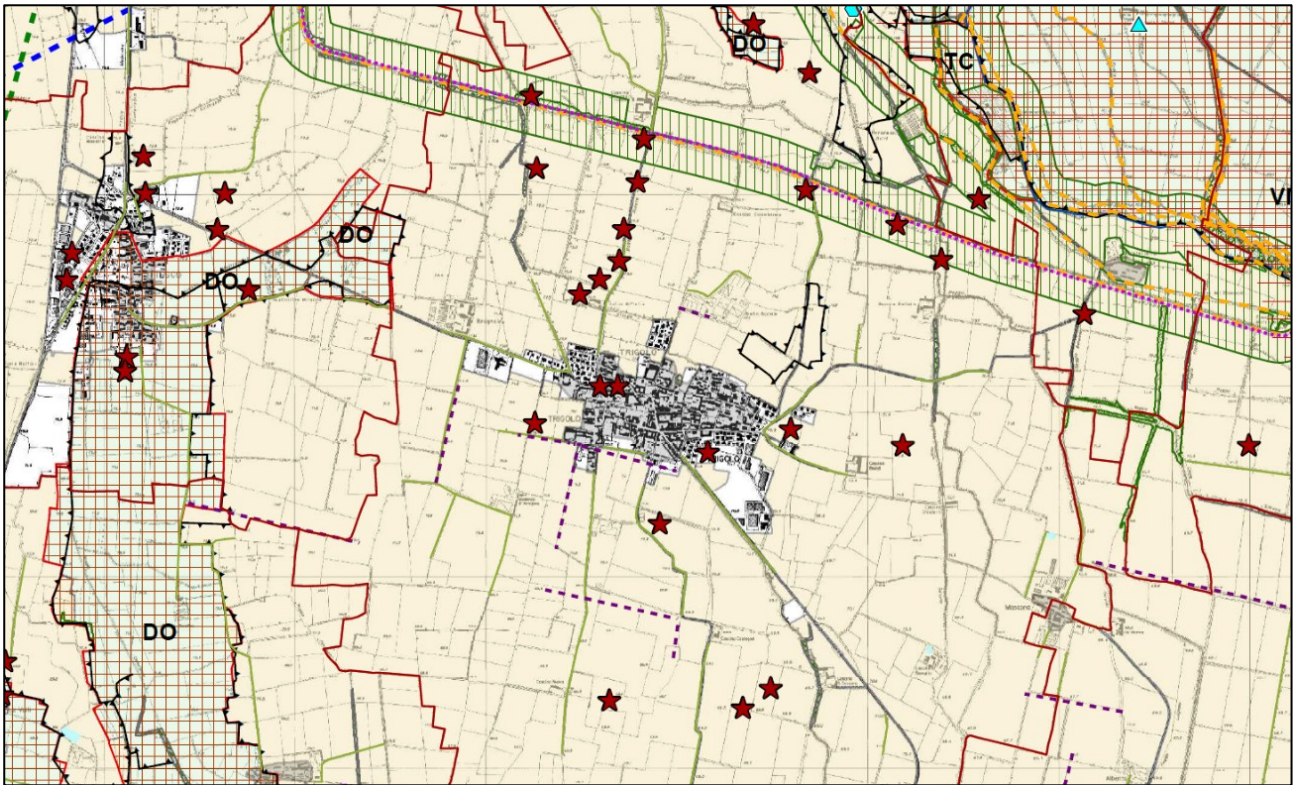


Figura 29 Estratto della tavola del "SISTEMA PAESISTICO AMBIENTALE" inquadramento del centro abitato

| AMBITI GEOGRAFICI PROVINCIALI CREMONESE E CASALSCO (Rif. 1.17*) | | AMBITI GEOGRAFICI PROVINCIALI CREMASCO (Rif. 1.18*) | |
|---|--|---|--|
| UNITÀ TIPOLOGICHE DI PAESAGGIO PROVINCIALE: FASCIA DELLA BASSA PIANURA (Rif. 2*) | PAESAGGI DELLE FASCE FLUVIALI (Rif. 2.10*) | PAESAGGI DELLE FASCE FLUVIALI (Rif. 2.10*) | |
| | Componenti paesaggistiche di interesse primario Aree a marcata sensibilità ambientale e a elevata valenza e potenzialità naturalistica, in genere strettamente relazionale all'elemento idrico. | Componenti paesaggistiche di interesse primario Aree a marcata sensibilità ambientale e a elevata valenza e potenzialità naturalistica, in genere strettamente relazionale all'elemento idrico. | |
| | VF Valli fluviali: areali formati e modellati dall'azione erosiva e sedimentaria, attuale e recente, dei fiumi Po e Oglio. VT Valli terrazzate: areali marginali ed in posizione più elevata rispetto alle valli fluviali, generalmente da esse separati mediante scarpate erosive. Sono legate ad antiche dinamiche fluviali; ora non sono più inondabili. | VF Valli fluviali: areali formati e modellati dall'azione erosiva e sedimentaria, attuale e recente, dei fiumi Adda, Oglio e Serio. ME Pianalto della Melotta (o di Romanengo) e Dosso di Soncino: rilievi morfologici di origine neotettonica, rimodellati dall'attività erosiva fluviale. Il Pianalto della Melotta è caratterizzato da elevata qualità paesaggistica. MO Area del Mosò: areale ad elevata valenza paesaggistica, situato ad occidente di Crema; di pertinenza fluviale, è di origine paludosa ed alimentato dalle acque di risorgiva. | |
| | Componenti paesaggistiche di interesse secondario Aree caratterizzate da una significativa sensibilità ambientale (valli relitte e terrazzo di Pandino), da un rilevante pregio morfologico (dossi), e da un'elevata antropizzazione. Costituiscono una porzione rilevante del territorio provinciale con presenza di elementi paesaggistici peculiari. | Componenti paesaggistiche di interesse secondario Aree caratterizzate da una significativa sensibilità ambientale (valli relitte e terrazzo di Pandino), da un rilevante pregio morfologico (dossi), e da un'elevata antropizzazione. Costituiscono una porzione rilevante del territorio provinciale con presenza di elementi paesaggistici peculiari. | |
| VP Valle del fiume Po: areale esterno agli argini maestri, localizzato ad oriente di Cremona. Diffusamente antropizzato; le strisce di bonifica agricola hanno quasi completamente cancellato le originarie morfologie fluviali. | TA Terrazzo alluvionale dell'Adda: ampio areale di origine fluviale, esteso da Rivolta d'Adda a Dovera. Comprende al suo interno elementi paesaggistici di rilievo (Roggia Torro). | | |
| PAESAGGI DELLA PIANURA IRRIGUA (Rif. 2.11*) | PAESAGGI DELLA PIANURA IRRIGUA (Rif. 2.11*) | | |
| Paesaggi agricoli del livello fondamentale della pianura | Paesaggi agricoli del livello fondamentale della pianura | | |
| Paesaggio agricolo della pianura cremonese-casalasca: è caratterizzato dall'andamento est-ovest degli elementi morfologici principali, da intensa antropizzazione e da povertà di elementi naturalistici. Un elemento peculiare è rappresentato dal sistema delle cascate fortificate. | Paesaggio agricolo della pianura cremasca: è caratterizzato dall'andamento nord-sud degli elementi morfologici e idraulici ed è ricco di acqua. | | |
| Componenti paesaggistiche di interesse secondario Aree caratterizzate da una significativa sensibilità ambientale (valli relitte e terrazzo di Pandino), da un rilevante pregio morfologico (dossi), e da un'elevata antropizzazione. Costituiscono una porzione rilevante del territorio provinciale con presenza di elementi paesaggistici peculiari. | Componenti paesaggistiche di interesse secondario Aree caratterizzate da una significativa sensibilità ambientale (valli relitte e terrazzo di Pandino), da un rilevante pregio morfologico (dossi), e da un'elevata antropizzazione. Costituiscono una porzione rilevante del territorio provinciale con presenza di elementi paesaggistici peculiari. | | |
| VM Valle del Morbasco (o Valle dei Navigli): palcoscenico corrispondente ad un antico percorso del fiume Oglio. Aree di elevato valore paesaggistico ed insediativo; i corpi idrici in esso presenti ricalcano antichi percorsi fluviali e sono il fulcro del sistema canalizio cremonese. | VR Valli relitte (paleovalli) dei fiumi Adda e Serio: areali anticamente interessati dai percorsi dell'Adda e del Serio. | | |
| DO Sistema dei dossi: insieme di elementi di origine fluviale, debolmente rilevati rispetto alla pianura circostante. Sono presenti per lo più tra le valli del Morbasco. | MO Area alimentazione idrica del Mosò. Situada a nord del Mosò, è un areale ricco di acque di risorgiva (fontani) che alimentano le aree poste a meridione. | | |
| VC Vallecole: depressioni lineari di origine fluviale o legate a processi di erosione regressiva nelle aree di bordo dei terrazzi fluviali (sono presenti sugli ambienti secondari e sui paesaggi agricoli del livello fondamentale della pianura). | TC Areele Ticongo - Cumignano: terminazione meridionale del Pianalto della Melotta, morfologicamente intermedio tra questo e la pianura circostante. Comprende anche il dosso di Ticongo - Cumignano. | | |
| | DO Sistema dei dossi: insieme di elementi di origine fluviale, debolmente rilevati rispetto alla pianura circostante. Sono presenti per lo più tra le valli del Serio Morto e del Serio. | | |

AMBITI, SISTEMI ED ELEMENTI DI RILEVANZA PAESAGGISTICA PROVINCIALE (Rif. 3*)

AMBITI DI PREVALENTE VALORE NATURALE (Rif. 3.1*)

Sistemi di particolare rilevanza geomorfologica nella configurazione dei contesti paesaggistici (Rif. 3.1.1*)

Scarpate principali: elementi morfologici lineari, con dislivelli nell'ordine della decina di metri, che individuano le principali strutture depresse (>3 metri)

Scarpate secondarie: elementi morfologici lineari, con dislivelli nell'ordine di pochi metri. (<3 metri)

Sistemi dell'idrografia naturale (Rif. 3.1.2*)

Corpi idrici

Limite inferiore della fascia delle risorgive
Individua la porzione di territorio dove sono presenti fontanelle e risorgive

Tesle di fontanelle

Zone umide: lanche, morte, zone paludose e laghetti di cava naturalizzati. Sono maggiormente concentrate nelle valli fluviali e derivano sia dall'evoluzione dell'ambiente fluviale che dall'uso delle risorse naturali da parte dell'uomo.

Bodri

Geositi (Rif. 3.1.3*)

Dossi e Pianali di Romanengo

Paleovali

Paleomeandri

Vallicole d'erosione

Torbiere

Aree o elementi di rilevanza ambientale (Rif. 3.1.4*)

Alberi monumentali

Monumenti naturali

PLUS riconosciuti

Paesaggi agrari tradizionali (Rif. P.P.R. - Repertori)

1. Campagna irrigua dei "mosi" cremaschi
2. Campagna irrigua del Serio Morto e dell'Adda Morta
3. Cascine monoaziendali a corte del Cremonese
4. Pioppeti delle golene fluviali

AMBITI DI PREVALENTE VALORE STORICO E CULTURALE (Rif. 3.2)

Ambiti di valore archeologico (Rif. 3.2.1*)

Area a rischio archeologico - Art.16.10 - 3.2.1 D.G.R. 6421/07

Sistemi dell'idrografia artificiale e relative opere d'arte (Rif. 3.2.2*)

Corsi d'acqua artificiali storici di cui alla lettera c dell'art. 22 del PTPR Z

Opere idrauliche di particolare pregio ingegneristico e paesistico

centrale idroelettrica

centrale idraulica

nodo idraulico Tomba Morta

stazione sollevamento

Sistemi dell'organizzazione del paesaggio agrario tradizionale (Rif. 3.2.3*)

Centuriazione

Aree con baulatura dei campi

Sistema degli argini del Po: insieme continuo e ramificato di strutture antropiche e naturali parallele al fiume costituenti un'opera di difesa idraulica dalle esondazioni.

Sistemi della viabilità storica (Rif. 3.2.4*)

Viabilità romana

Rete stradale storica principale e secondaria

Rete ferroviaria storica principale

Sistemi dei centri e dei nuclei urbani (Rif. 3.2.5*)

Perimetro centri storici (prima levata IGM)


Centri storici di maggior pregio

Sistemi fondamentali della struttura insediativa storica di matrice urbana (Rif. 3.2.6*)





Luoghi dell'Identità
(Castello di San Lorenzo da Pioverdi, Rocca di Pandino, Rocca di Soncino, S.Maria di Bessanoro a Castellone, Santuario della Fontana a Casalmaggiore, Santuario Santa Maria della Croce a Crema, Torrione di Cernusco, Torre di Francesco I di Valca a Pizzaforte, Villa Medici del Vascello di San Giovanni in Croce) (Rif. 6.1.3)*

AMBITI DI PREVALENTE VALORE FRUITIVO E VISIVO-PERCETTIVO (Rif. 3.4*)

Punti di vista panoramici / visuali sensibili (Rif. 3.4.3.*)


-  Torrazzo di Cremona - Ponti sul Po a Cremona, a Casalmaggiore e a Gerre de' Caprioli (autostrada A21)

Tracciati guida paesaggistici (Rif. 3.4.1*)

-  Tracciato di interesse naturalistico
-  Tracciato di interesse paesaggistico
-  Tracciato di interesse storico - culturale
-  Vie di navigazione di interesse naturalistico proposte dal PTR

AMBITI, AREE, SISTEMI ED ELEMENTI OGGETTO DI PROGRAMMI E AZIONI DI VALORIZZAZIONE E RIQUALIFICAZIONE (Rif. 5.2*)

SINTESI DELLE PRINCIPALI PREVISIONI PAESAGGISTICHE DEL PTCP (Rif. 5*)




-  Aree di pregio da tutelare attraverso l'istituzione di Parchi Locali di Interesse Sovracomunale (l.r. 86/83 art 34) (Rif.5.2.3*)

RETE ECOLOGICA ESISTENTE E POTENZIALE (Rif. 5.3*)

-  areali di primo livello
-  stepping stones di primo livello
-  areali di secondo livello
-  stepping stones di secondo livello
-  corridoi di primo livello
-  corridoi di secondo livello

TUTELA DAL CODICE DEI BENI CULTURALI E DEL PAESAGGIO (Rif. 6.1*)

AREE TUTELATE DA DISPOSIZIONI NAZIONALI E COMUNITARIE (Rif. 6.*)

-  Bellezze d'insieme (6.1.4) - Fiumi torrenti e corsi d'acqua pubblici (6.1.6)
-  Parchi e riserve regionali (6.1.9)
-  Aree archeologiche vincolate (6.1.13)

TUTELA DALLA RETE NATURA 2000 (Rif. 6.2*)

-  Siti di Importanza Comunitaria e Zone a Protezione Speciale (Rif. 6.2*)

La cartografia del sistema paesistico-ambientale rappresenta le componenti strutturali del paesaggio e gli elementi di valore ambientale, agricolo e percettivo che concorrono a definire l'identità del territorio.

Nel territorio del Comune di Trigolo, tale sistema è fortemente legato alla matrice agricola, alla presenza di ambiti agricoli strategici, alla rete ecologica locale e ai valori paesistici storici riconducibili alla permanenza del reticolo agrario, dei filari, dei percorsi e dei nuclei rurali.

Sono inoltre evidenziati alcuni ambiti di criticità paesistica, in particolare in corrispondenza di insediamenti produttivi o zone agricole con interventi incongrui.

All'interno del Rapporto Ambientale, questa cartografia costituisce una base fondamentale per la valutazione degli effetti delle trasformazioni proposte sul paesaggio e per l'individuazione di misure di mitigazione, ricomposizione e valorizzazione paesaggistica.

In parallelo, la cartografia relativa alla Gestione degli ambiti agricoli – e in particolare agli Ambiti Agricoli Strategici (AAS) – delinea le aree a più elevato valore funzionale, paesaggistico ed ecosistemico per l'assetto agro-ambientale provinciale.

Il territorio comunale di Trigolo rientra in larga parte all'interno di tali ambiti, a conferma della sua forte identità rurale e della rilevanza dell'attività agricola sia sotto il profilo economico che ambientale.

Nel Rapporto Ambientale, si evidenzia la necessità di mantenere l'uso agricolo prevalente del territorio, valorizzando le pratiche agricole sostenibili, le filiere corte, e la multifunzionalità rurale, in coerenza con gli obiettivi di contenimento del consumo di suolo e qualificazione paesaggistica.

7.7.4. Carta del degrado paesistico

CARTA DEL DEGRADO PAESISTICO (orientativo)

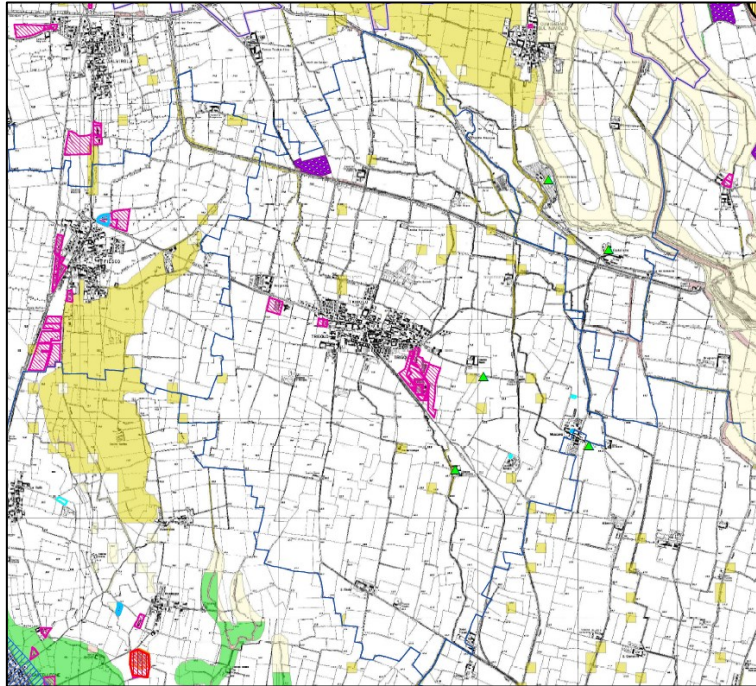


Figura 30 Estratto della tavola del "DEGRADO PAESISTICO" inquadramento comunale

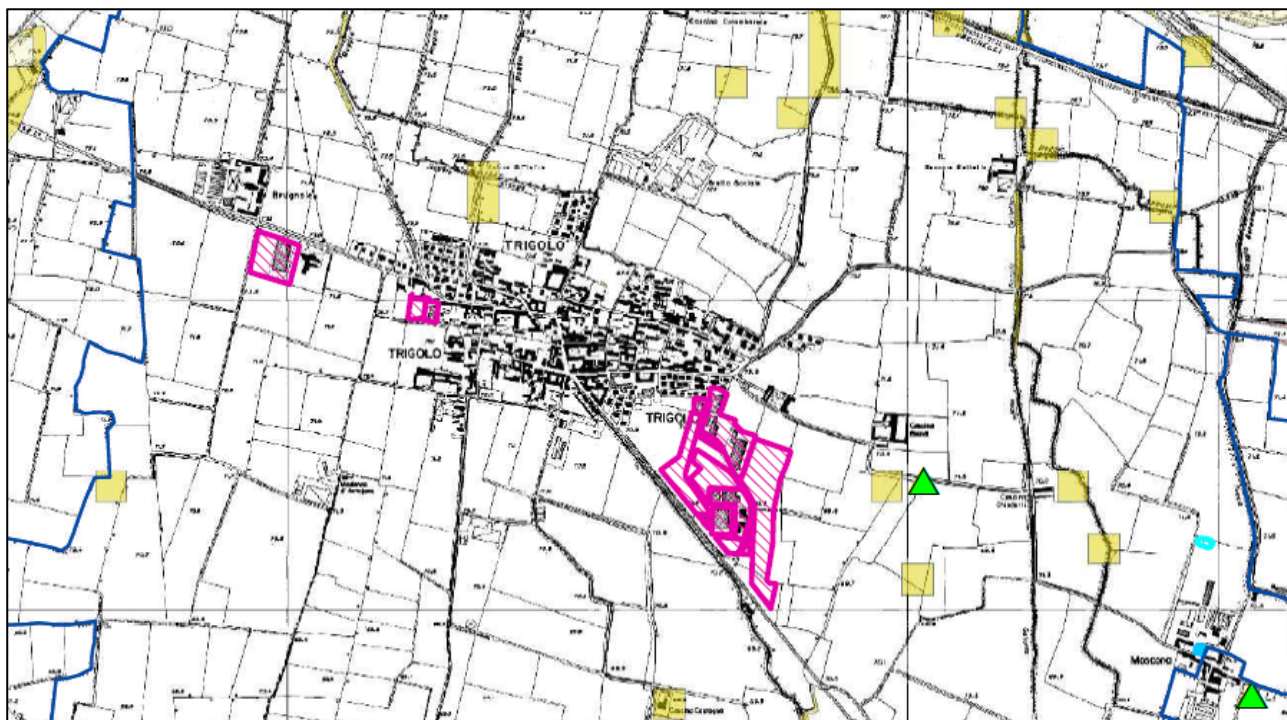


Figura 31 Estratto della tavola del "DEGRADO PAESISTICO" inquadramento del centro abitato

UNITA' TIPOLOGICHE DI PAESAGGIO PROVINCIALE

Livello di criticità

- 1 - Aree con leggere limitazioni per gli usi residenziali e per le infrastrutture, con severe limitazioni per l'industria a medio impatto (vedi classe 4 della carta di compatibilità ambientale)
- 2 - Aree con leggere limitazioni per gli usi residenziali, con severe limitazioni per le infrastrutture e l'industria a medio impatto (vedi classe 5 della carta di compatibilità ambientale)
- 3 - Aree con leggere limitazioni per le infrastrutture, con severe limitazioni per gli usi residenziali e l'industria a medio impatto (vedi classe 6 della carta di compatibilità ambientale)
- 4 - Aree con severe limitazioni per tutti gli usi del suolo (vedi classe 7 della carta di compatibilità ambientale)
- 5 - Aree con severe limitazioni per tutti gli usi del suolo e in cui la localizzazione di insediamenti industriali è inaccettabile (vedi classe 8 della carta di compatibilità ambientale)
- 6 - Aree con severe limitazioni per tutti gli usi del suolo e in cui la localizzazione di infrastrutture di collegamento è inaccettabile (vedi classe 9 della carta di compatibilità ambientale)
- 7 - Aree con severe limitazioni per gli usi residenziali e in cui la localizzazione di infrastrutture e di insediamenti industriali è inaccettabile (vedi classe 10 della carta di compatibilità ambientale)
- 8 - Aree di elevato pregio naturalistico e paesaggistico in cui risulta inaccettabile la realizzazione di qualsiasi intervento insediativo (vedi classe 11 della carta di compatibilità ambientale)

AMBITI DI DEGRADO PAESAGGISTICO PROVOCATO DA EVENTI CALAMITOSI E CATASTROFICI (Rif. 4.1.1*)

RISCHIO ALLUVIONALE

Limite fasce di esondazione - Piano assetto idrogeologico dell'Autorità di Bacino del Fiume Po

- Fascia A Aree a rischio alluvionale alto
- Fascia B Aree a rischio alluvionale medio
- Fascia C Aree a rischio alluvionale basso
- Fascia B di progetto

Rischio alluvionale in aree urbanizzate

- criticità alta
- criticità media
- criticità bassa

RISCHIO SISMICO

- Aree sismiche : O.P.C.M. n. 3274 del 20.03.2003 (zona = 2)

AMBITI DI DEGRADO PAESAGGISTICO IN ESSERE PROVOCATO DA PROCESSI DI URBANIZZAZIONE, INFRASTRUTTURAZIONE, PRATICHE ED USI URBANI (Rif. 4.1.2*)

- Aree industriali, artigianali, polifunzionali, logistiche, e commerciali (superficie > 20000 mq)
- Aree contenenti insediamenti con ingombro visivo di elevata incidenza paesistica
- Ambiti estrattivi in attività
- Piano cave vigente (D.C.R. 17.4.2012 n. 435) - Ambito Estrattivo
- Impianti di trattamento rifiuti

AMBITI DI DEGRADO PAESAGGISTICO IN ESSERE PROVOCATO DA ABBANDONO E DISMISSIONE (Rif. 4.1.4*)

- Cave cessate
- Discariche abbandonate

ELEMENTI DETRATTORI A CARATTERE PUNTUALE (Rif. 4.1.6*)

- Aziende agricole ad elevato impatto soggette ad Autorizzazione Integrata Ambientale
- Industrie ad elevato impatto soggette ad Autorizzazione Integrata Ambientale
- Industrie a rischio di incidente rilevante ai sensi D Lgs 334/99

* = I RIFERIMENTI RIGUARDANO I CRITERI ED INDIRIZZI RELATIVI AI CONTENUTI PAESAGGISTICI DEI PIANI TERRITORIALI DI COORDINAMENTO PROVINCIALE APPROVATI CON DGR N° VIII/6421 DEL 27/12/07

La cartografia relativa al Degrado paesistico ambientale individua gli ambiti dove si riscontrano condizioni di criticità paesaggistica e ambientale, derivate principalmente da trasformazioni edilizie o produttive incoerenti con il contesto.

Nel territorio di Trigolo si segnalano alcune aree a potenziale criticità visiva o ambientale, in particolare:

- ambiti produttivi agricoli di grandi dimensioni, spesso privi di mitigazione;
- presenze puntuali di edifici rurali dismessi o in cattivo stato di conservazione;
- aree di stoccaggio materiali o insediamenti con bassa qualità architettonica.

Nel Rapporto Ambientale, è opportuno considerare tali ambiti come destinatari di misure di riqualificazione paesaggistica e di recupero funzionale compatibile.

7.7.5. Carta delle opportunità insediative

CARTA DELLE OPPORTUNITA' INSEDIATIVE (orientativo)

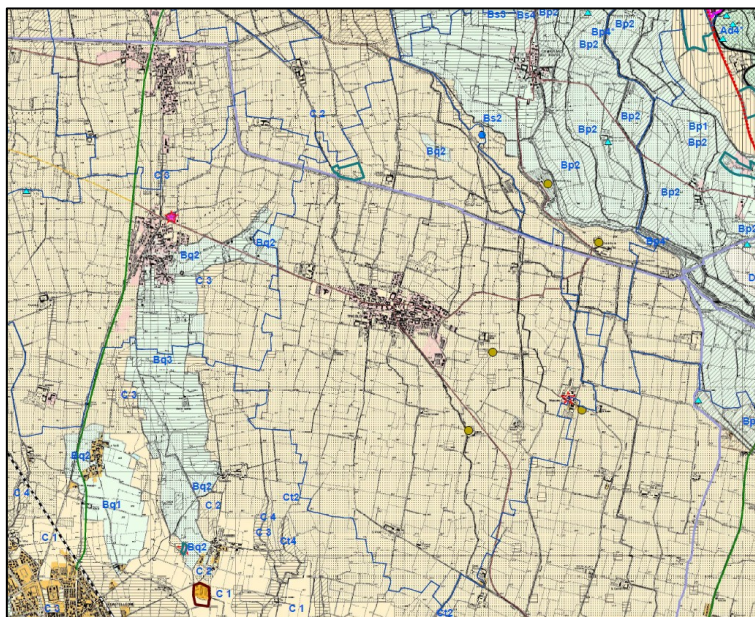


Figura 32 Estratto della tavola delle "OPPORTUNITA' INSEDIATIVE" inquadramento comunale

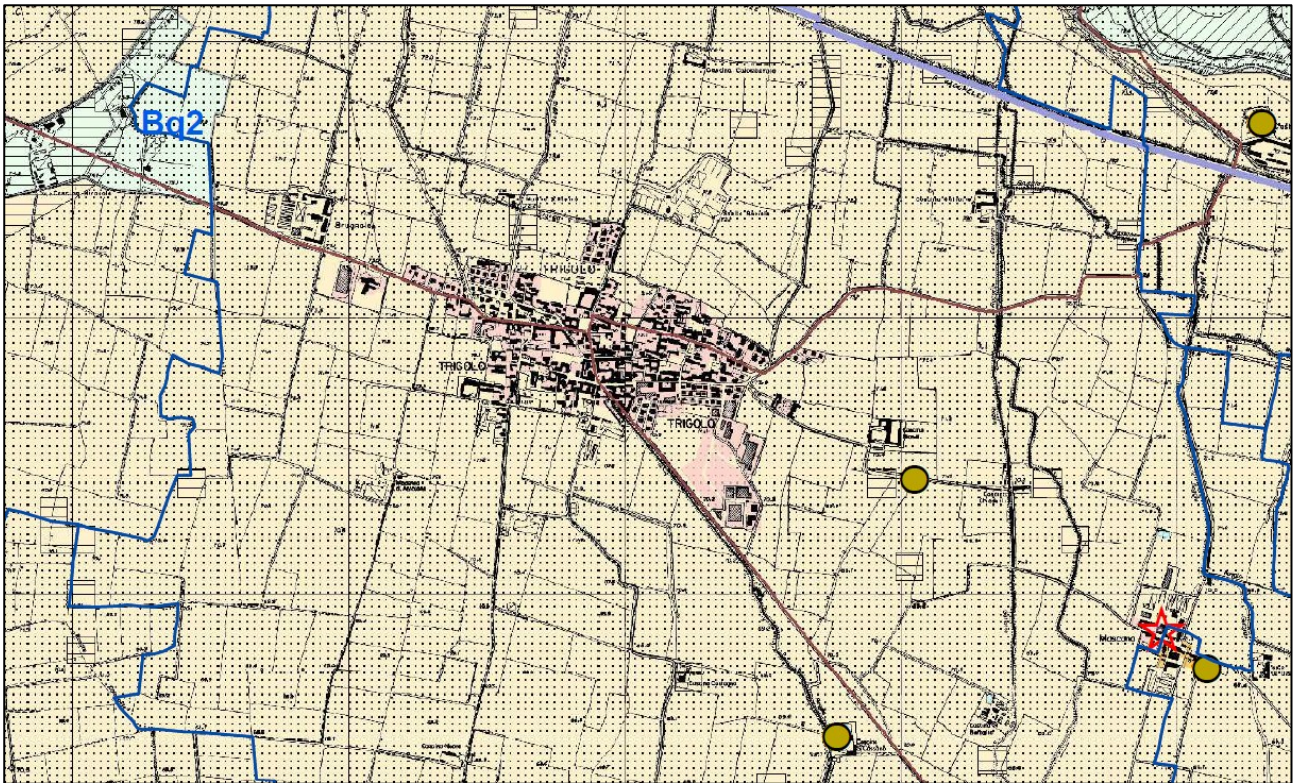


Figura 33 Estratto della tavola delle "OPPORTUNITA' INSEDIATIVE" inquadramento del centro abitato

LEGENDA

--- confine regionale --- confine provinciale □ confine comunale

--- confine parco regionale fluviale

--- confine dei parchi locali di interesse sovracomunale

ELEMENTI DI RILEVANTE INTERESSE NATURALISTICO

▲ Fontanili ● Zone umide (puntuali)
■ Riserva ■ Zone umide e boidi (areale)
■ Corpi idrici

COMPONENTI STRUTTURALI DEL PAESAGGIO

A - Componenti strutturali di interesse primario

a - Valle fluviale dell'Adda
b - Valle fluviale del Po
c - Valle fluviale del Serio
d - Valle fluviale dell'Oglio
e - Valli terrazzate
f - Pianalto della Melotta e Dosso di Soncino
g - Mosa di Crema

B - Componenti strutturali di interesse secondario

h - Terrazzo alluvionale dell'Adda
i - Valle retta del Serio
m - Valle retta dell'Adda
n - Valle del Po estrema agli argini maestri
p - Valle del Monasico
q - Sistema dei dossi
r - Area di alimentazione del Mosa di Crema
s - Ansa Triomp-Cumignano
t - Vallecole

C - Paesaggio agricolo della pianura cremasca

D - Paesaggio agricolo della pianura cremonese-casalasca

Aa1 Codice delle unità territoriali per le opportunità insediative. La lettera maiuscola indica il livello della componente della rete ecologica, la lettera minuscola indica la componente della rete ecologica, il numero il livello di compatibilità insediativa e di idoneità agricola.

LIVELLI DI COMPATIBILITA' INSEDIATIVA E DI IDONEITA' AGRICOLA

□ 1- Aree compatibili con tutti gli usi del suolo
▨ 1* - Aree compatibili con gli usi residenziali e assimilabili e con leggere limitazioni per infrastrutture e industria a medio impatto
▩ 2 - Aree con leggere limitazioni per tutti gli usi del suolo
▧ 3 - Aree che generalmente presentano leggere limitazioni per gli usi residenziali e per le infrastrutture e severe limitazioni per gli insediamenti industriali
▦ 4 - Aree con severe limitazioni per tutti gli usi del suolo
▤ 4* - Aree che generalmente presentano severe limitazioni per gli usi residenziali e per le infrastrutture e in cui gli insediamenti industriali sono inaccettabili
▣ 5 - Aree di elevato pregio naturalistico e paesaggistico in cui risulta inaccettabile la realizzazione di qualsiasi intervento insediativo

INFRASTRUTTURE DI COLLEGAMENTO ESISTENTI E PREVISTE

Infrastrutture esistenti:

↗ Autostrade
↘ Strade di interesse regionale
↙ Strade di interesse provinciale
↖ Strade di interesse locale
⚡ Ferrovie
↔ Percorsi ciclabili esistenti
✈ Aeroporto

Infrastrutture previste:

↗ Strade previste
↘ Corridoi stradali
⚡ Ferrovie previste
↔ Percorsi ciclabili previsti

POLARITA' URBANE

■ Primo livello ■ Secondo livello ■ Terzo livello
■ Quarto livello ■ Quinto livello

ELEMENTI DI CRITICITA' TERRITORIALE E AMBIENTALE

Tipi e livelli di criticità

ATTIVITA' ESTRATTIVE

| | | |
|---|--|--|
| Cave attive |  <i>bassa</i> |  <i>media</i> |
| Cave cessate |  <i>bassa</i> | |
| Cave previste |  <i>bassa</i> |  <i>media</i> |
| Piano cave vigente (D.C.R. 17.4.2012 n. 435) |  <i>ambito estrattivo</i> | |

IMPIANTI TRATTAMENTO RIFIUTI

| | | | |
|---|--|--|---|
| |  <i>bassa</i> |  <i>media</i> |  <i>alta</i> |
|  Discarica attiva | |  Impianto di stoccaggio | |
|  Impianto di recupero energetico | |  Termodistruttore | |
|  Altri impianti di trattamento rifiuti | |  Piattaforma | |





IMPIANTI PRODUTTIVI

| | | | |
|--|--|--|---|
| Industrie a rischio di incidente rilevante (D.Lgs. 334/99) | | |  <i>alta</i> |
| Industrie ad elevato impatto soggette ad Autorizzazione Integrata Ambientale |  <i>bassa</i> |  <i>media</i> |  <i>alta</i> |
| Aziende agricole e zootecniche soggette ad Autorizzazione Integrata Ambientale |  <i>bassa</i> | | |

RISCHIO ALLUVIONALE

Limite fasce di esondazione - Piano assetto idrogeologico dell'Autorità di Bacino del Fiume Po

Aree comprese nella:

| | |
|---|--|
|  | Fascia A: aree a rischio alluvionale alto |
|  | Fascia B: aree a rischio alluvionale medio |
|  | Fascia C: aree a rischio alluvionale basso |
|  | Fascia B di progetto: aree a rischio alluvionale medio |

La tavola delle Opportunità insediative rappresenta una sintesi delle potenzialità di sviluppo degli insediamenti secondo criteri di sostenibilità e coerenza territoriale.

Il territorio di Trigolo non è stato individuato come area prioritaria per l'espansione insediativa a livello provinciale. Ciò rafforza l'orientamento verso una pianificazione attenta alla rigenerazione del

tessuto urbano esistente, limitando nuove urbanizzazioni a favore del riuso e dell'efficiamento energetico dell'edificato.

Nel Rapporto Ambientale, tale impostazione supporta le strategie di contenimento del consumo di suolo e valorizzazione del patrimonio edilizio esistente.

7.7.6. Carta degli usi del suolo

CARTA DEGLI USI DEL SUOLO (orientativo)

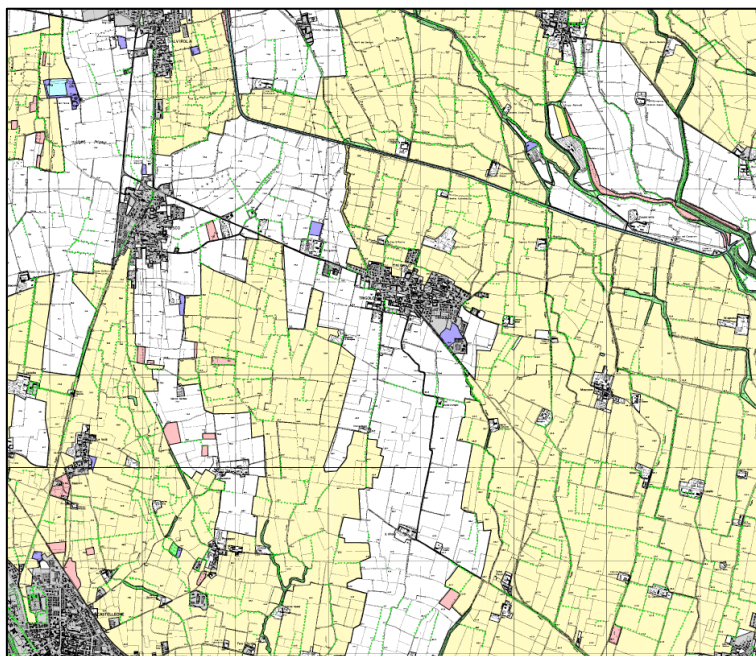






































Figura 34 Estratto della tavola "USI DEL SUOLO" inquadramento comunale

LEGENDA

| | | | |
|---|---------------------|---|-------------|
|  | confine provinciale |  | aree urbane |
|  | siepi e filari |  | cave attive |

TEMATISMI DUSAF

| | | | |
|---|---|---|--|
|  | A 2 - specchi d'acqua |  | N8 - vegetazione arbustiva e cespuglieti |
|  | A2y - laghi di cava |  | N8b - arbusti con individui a portamento arboreo |
|  | A3 - corsi d'acqua naturali e artificiali |  | N8t - incolti |
|  | B1 - boschi di latifoglie |  | P2 - prati permanenti |
|  | B1d - boschi di latifoglie a ceduo |  | R2 - aree estrattive |
|  | B1e - boschi di latifoglie a fusto |  | R2 - aree estrattive recuperate |
|  | B1u - vegetazione arbustiva ripariale |  | R3 - discariche |
|  | B5 - boschi conifere-latifoglie |  | R4 - ambiti degradati |
|  | B7 - rimboschimenti recenti |  | R5 - spiagge |
|  | L1 - frutteti |  | S1 - seminativo semplice |
|  | L1v - frutteti con vigneti |  | S1a - seminativo con presenza diffusa di filari |
|  | L2 - vigneti |  | S1c - seminativo con presenza rada di filari |
|  | L2f - vigneti misti a frutteti |  | S2 - seminativo arborato |
|  | L7 - pioppeti |  | S3 - colture orticole |
|  | L8 - legnose agrarie |  | S3l - vivai |
|  | N1 - vegetazione palustre e torbiere |  | S4 - colture ornamentali/protette |
|  | N5 - vegetazione dei prati |  | S4l - vivai ornamentali |
|  | N5g - argini artificiali vegetati |  | S6 - orti |

La Carta degli usi del suolo (fonte DUSAF) restituisce una fotografia aggiornata dell'assetto funzionale del territorio comunale, utile per valutare le pressioni insediative, l'integrità delle superfici agricole e la presenza di elementi ecologici.

Nel Comune di Trigolo, si riscontra una netta prevalenza di superfici a uso agricolo (seminativi semplici), con una modesta incidenza delle aree urbanizzate e la presenza diffusa di reticoli idraulici, siepi e filari. Il centro abitato si configura come compatto, con bassa frammentazione del suolo.

Nel Rapporto Ambientale, questa struttura d'uso rappresenta un punto di forza da tutelare e valorizzare, preservando la continuità ecologica e il mosaico agricolo tradizionale.

L'analisi delle cartografie prescrittive e orientative della pianificazione provinciale consente di valutare il quadro di compatibilità e coerenza territoriale della Variante al PGT di Trigolo.

Di seguito si propone una tabella di sintesi che collega ciascun tema cartografico alle indicazioni operative per la pianificazione locale, utili per orientare le valutazioni ambientali e le scelte strategiche di piano.

| Cartografia provinciale | Contenuti rilevanti | Indicazioni per la Variante al PGT / VAS |
|---|--|--|
| Sistema insediativo e infrastrutturale | Assetto urbano compatto e connessione a reti viarie locali | Limitare la dispersione insediativa; promuovere mobilità sostenibile e infrastrutture a basso impatto ambientale. |
| Opportunità insediative | Trigolo non individuato come polo di espansione insediativa | Concentrarsi sulla rigenerazione urbana; evitare nuove urbanizzazioni in aree agricole; valutare positivamente il riuso dell'edificato esistente. |
| Degrado paesistico ambientale | Presenza di insediamenti agricoli e produttivi non mitigati; criticità puntuali in aree rurali | Introdurre misure di riqualificazione paesaggistica; prevedere fasce di mitigazione, schermature, materiali sostenibili; scoraggiare nuovi insediamenti impattanti. |
| Sistema paesistico ambientale e gestione degli ambiti agricoli | Presenza diffusa di Ambiti Agricoli Strategici (AAS) | Preservare la destinazione agricola; incentivare l'agricoltura sostenibile e multifunzionale; escludere trasformazioni insediative in AAS. |
| Usi del suolo | Prevalenza di seminativi semplici; buona continuità ecologica; basso consumo di suolo | Mantenere l'equilibrio tra aree antropizzate e agricole; monitorare consumo di suolo netto; valorizzare la rete ecologica locale e il paesaggio rurale tradizionale. |

La tabella proposta rappresenta uno strumento utile per verificare la coerenza delle scelte di piano con il quadro conoscitivo e strategico della pianificazione provinciale.

Le indicazioni riportate saranno ulteriormente sviluppate nelle valutazioni degli effetti ambientali significativi della Variante, nonché nella definizione delle misure di mitigazione e nel sistema di monitoraggio ambientale previsto dalla VAS.

7.7.7. *Compatibilità con contenuti dell'Allegato 3*

Qualora risultassero utili per valutare eventuali nuove aree di trasformazione o nuove conformazioni morfologiche degli ambiti già vigenti, si suggerisce di considerare anche gli elaborati relativi ai contenuti orientativi del PTCP riferiti all'Allegato 3 (Carta delle Compatibilità Ambientali).

Si fa presente che l'Allegato 3 risulta comprensivo anche dei seguenti elaborati cartografici:

- Carta della rilevanza del paesaggio fisico - naturale (scala 1:120.000);
- Carta dei livelli di interferenza con la falda (scala 1:120.000);

- Carta delle qualità biotiche con valenza paesistica (scala 1:120.000);
- Carta delle compatibilità ambientali - livelli alluvionabilità (scala 1:120.000);
- Carta delle sensibilità ambientali (scala 1:120.000);

Carta della compatibilità ambientale

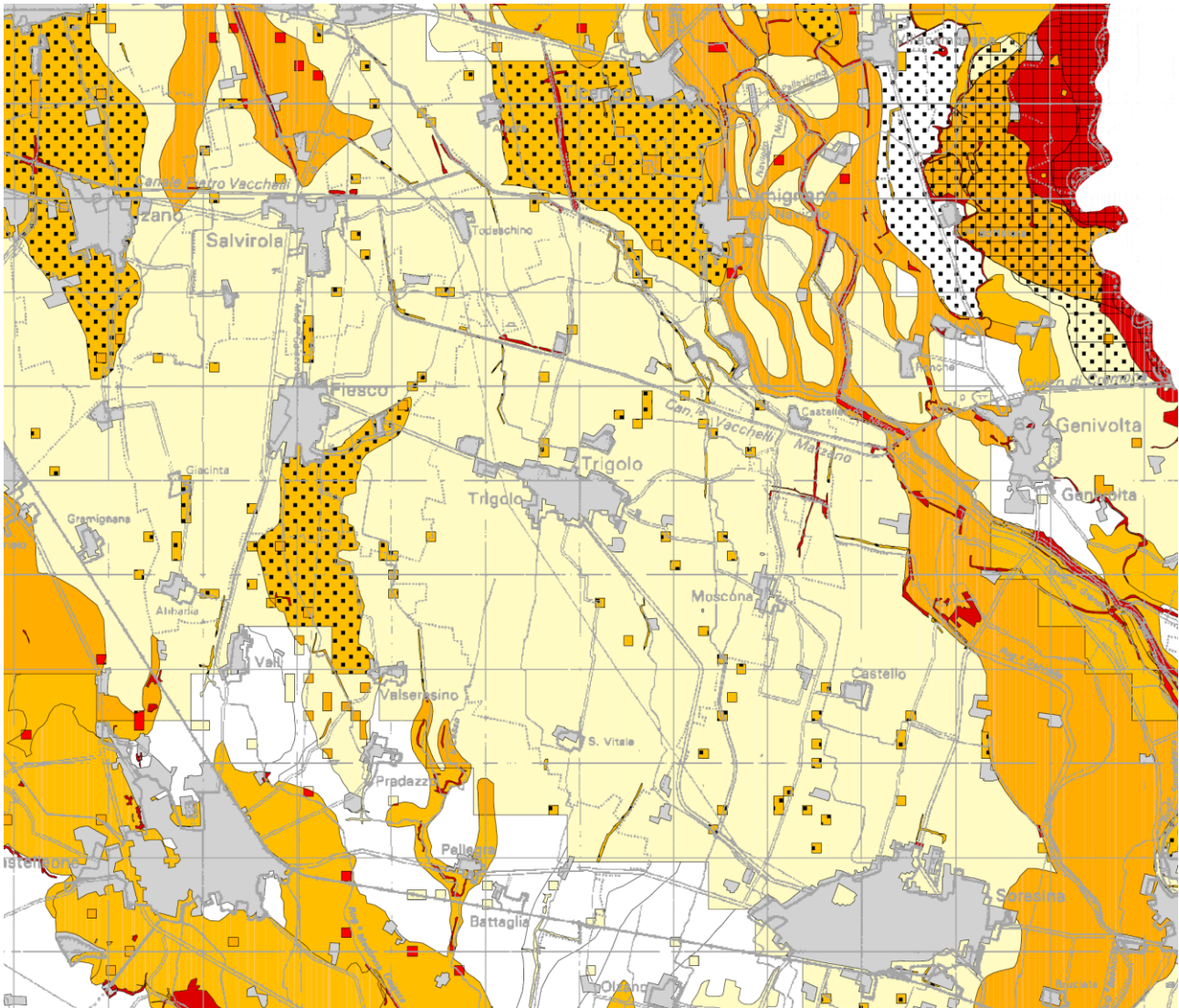


Figura 36 Estratto carta della compatibilità ambientale

LEGENDA

| GIUDIZIO DI COMPATIBILITA' | CLASSE DI COMPATIBILITA' |
|---|--------------------------|
| aree compatibili con tutti gli usi del suolo | 1 |
| aree compatibili con gli usi residenziali e assimilabili e con leggere limitazioni per infrastrutture e industria a medio impatto | 2 |
| aree con leggere limitazioni per tutti gli usi del suolo | 3 |
| aree con leggere limitazioni per gli usi residenziali e per le infrastrutture, con severe limitazioni per l'industria a medio impatto | 4 |
| aree con leggere limitazioni per gli usi residenziali, con severe limitazioni per le infrastrutture e l'industria a medio impatto | 5 |
| aree con leggere limitazioni per le infrastrutture, con severe limitazioni per gli usi residenziali e l'industria a medio impatto | 6 |
| aree con severe limitazioni per tutti gli usi del suolo | 7 |
| aree con severe limitazioni per tutti gli usi del suolo e in cui la localizzazione di insediamenti industriali è inaccettabile | 8 |
| aree con severe limitazioni per tutti gli usi del suolo e in cui la localizzazione di infrastrutture di collegamento è inaccettabile | 9 |
| aree con severe limitazioni per gli usi residenziali e in cui la localizzazione di infrastrutture e di insediamenti industriali è inaccettabile | 10 |
| aree di elevato pregio naturalistico e paesaggistico in cui risulta inaccettabile la realizzazione di qualsiasi intervento insediativo | 11 |



PAI - fascia A



PAI - fascia B



PAI: fascia C



dato interferenza con la falda non disponibile



aree urbane e di non suolo

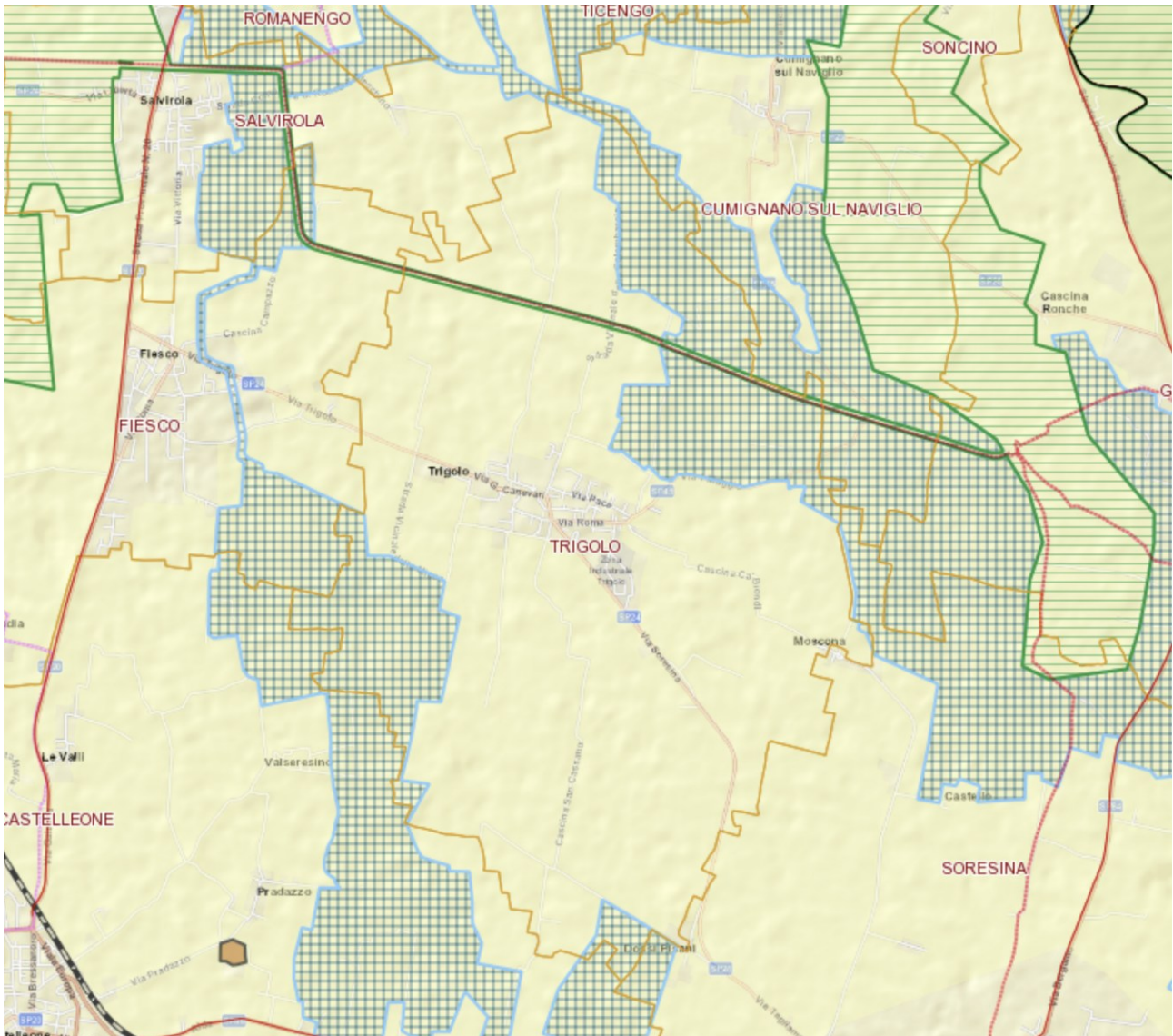
Gran parte del territorio comunale di Trigolo ricade in aree con leggere limitazioni per tutti gli usi del suolo.

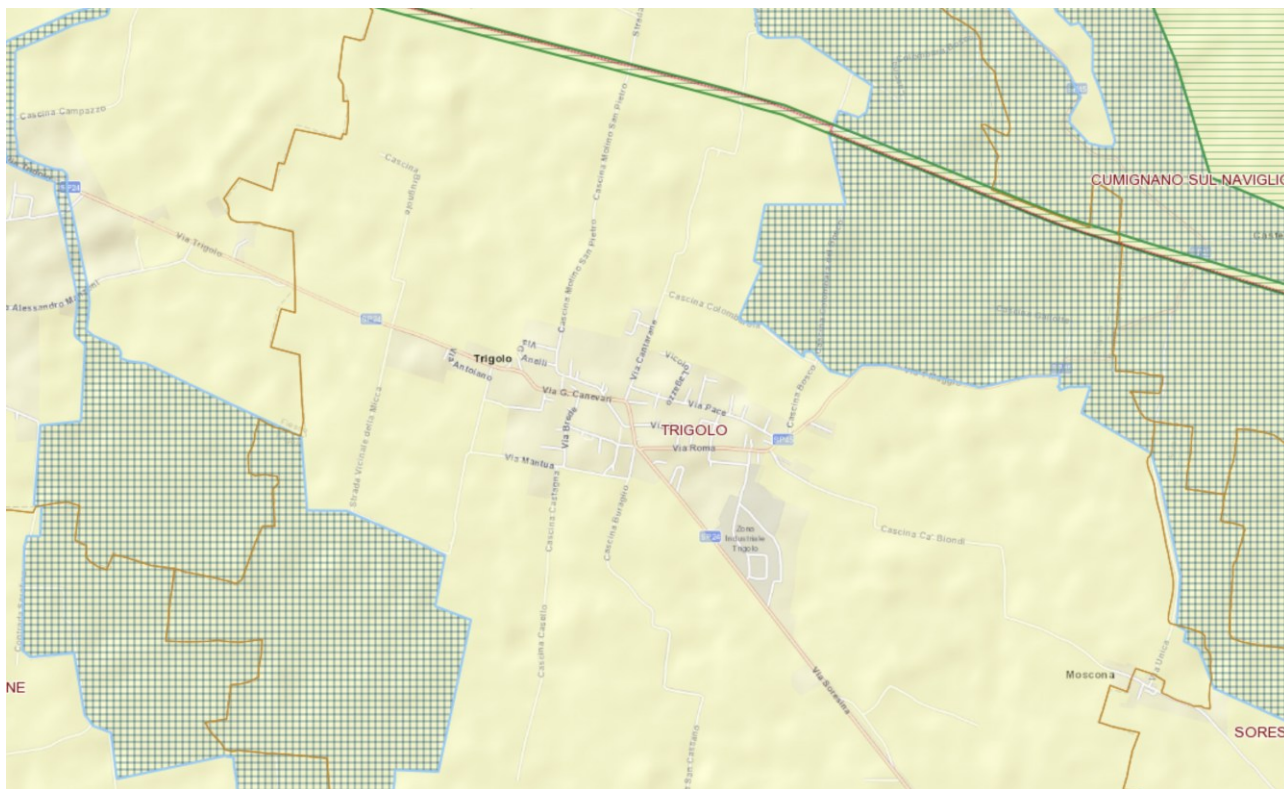
7.8. Rete ecologica provinciale

La Rete Verde Regionale, tutelata ai sensi dell'art. 24 del Piano Paesaggistico Regionale (PPR), è integralmente recepita nella pianificazione provinciale attraverso l'art. 16.4 delle Norme del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) della Provincia di Cremona. Tale rete viene rappresentata nella Carta delle tutele e salvaguardie e, in maniera più dettagliata, nell'Allegato 2 – Carta della rete ecologica provinciale.

Nel caso del Comune di Trigolo, l'elaborato cartografico allegato al Rapporto Ambientale evidenzia chiaramente le componenti ecologiche di interesse provinciale, localizzate prevalentemente lungo il reticolo idrografico secondario e nei contesti agricoli di margine, che assumono valore strategico per la connessione tra habitat e per la continuità funzionale degli ecosistemi residuali della pianura padana e con i comuni limitrofi.

La disciplina normativa di tutela associata alla rete ecologica provinciale è esplicitata all'art. 16.7 delle Norme del PTCP, dove vengono indicati gli indirizzi per la salvaguardia delle connessioni ecologiche, per il miglioramento della funzionalità dei corridoi ambientali e per l'incremento delle superfici naturali e seminaturali verrà recepita all'interno dell'apparato normativo della variante in oggetto.





Nel presente Rapporto Ambientale, il riconoscimento e l'analisi della rete ecologica provinciale costituiscono un riferimento essenziale per la valutazione della coerenza ambientale delle trasformazioni urbanistiche previste dalla Variante al PGT. La rete provinciale rappresenta infatti una struttura guida su cui innestare politiche di contenimento dell'artificializzazione, di mitigazione degli impatti, e di rafforzamento ecologico mediante la progettazione di connessioni verdi e il potenziamento della rete ecologica comunale.

Gli elementi della rete ecologica provinciale, sebbene localizzati prevalentemente ai margini del territorio comunale e a distanza dal tessuto urbanizzato, potranno costituire punti di connessione e continuità strategica per lo sviluppo della rete ecologica locale, contribuendo a rafforzare le relazioni funzionali tra aree naturali, agricole e infrastrutture verdi esistenti.

7.9. *Gestione degli Ambiti Agricoli Strategici (AAS)*

La Carta degli Ambiti Agricoli è una cartografia di carattere normativo elaborata nell'ambito del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) della Provincia di Cremona. Essa rappresenta un estratto della più ampia Carta delle Tutele e delle Salvaguardie, focalizzandosi specificamente sugli ambiti agricoli di interesse strategico del PTCP. La realizzazione di una tavola specifica e separata nasce dall'esigenza di migliorare la leggibilità, la consultazione e il recepimento delle disposizioni da parte dei Comuni nell'ambito della pianificazione urbanistica locale.

Questa cartografia assume valore prescrittivo, ai sensi degli articoli 15 e 18 della L.R. 12/2005, e risponde alla volontà della Provincia di orientare le trasformazioni territoriali salvaguardando il ruolo strategico dell'agricoltura per il sistema ambientale, paesaggistico ed economico locale. Non si limita alla fotografia dello stato di fatto, ma rappresenta un progetto territoriale attivo, che delinea anche le trasformazioni auspicabili e compatibili per il territorio agricolo.

Il PTCP, per rafforzare la tutela delle aree agricole, ha introdotto nella sua normativa l'articolo 19bis – "Salvaguardie territoriali: gli ambiti destinati all'attività agricola di interesse strategico", che stabilisce l'obbligo di mantenere la destinazione agricola delle aree classificate come Ambiti Agricoli Strategici (AAS). A tali aree è attribuito un valore prioritario in quanto supportano:

- la continuità del paesaggio agrario e del sistema ecologico;
- la produzione agricola multifunzionale e legata alle filiere corte;
- la regolazione climatica e idrologica;
- la connessione ecologica tra ambienti naturali e paesaggi coltivati.

La Carta degli Ambiti Agricoli va quindi letta anche in relazione ad altri strumenti e indirizzi del PTCP, tra cui:

- le strategie territoriali e agroambientali provinciali;
- l'Appendice D della Normativa, che definisce i contenuti minimi obbligatori per i PGT comunali rispetto agli aspetti sovracomunali;
- le connessioni con la Rete Verde e la Rete Ecologica Provinciale.



Figura 37 Estratto della tavola degli "AMBITI AGRICOLI STRATEGICI" inquadramento comunale



Figura 38 Estratto della tavola degli "AMBITI AGRICOLI STRATEGICI" inquadramento centro abitato

Nel territorio del Comune di Trigolo, la quasi totalità dell'area comunale (escluso il nucleo urbanizzato) è classificata come AAS, confermando la forte identità agricola e rurale del contesto locale, nonché la sua rilevanza in termini di funzione ecologica e paesaggistica.

La Variante al PGT in oggetto non prevede trasformazioni che riducano gli ambiti AAS né introduce interferenze dirette con le funzioni agricole riconosciute dal PTCP. Al contrario, la pianificazione si configura come coerente e compatibile con le salvaguardie provinciali, mantenendo e promuovendo l'uso agricolo prevalente e orientando le eventuali trasformazioni all'interno del perimetro urbano già consolidato.

Nel Rapporto Ambientale, la presenza degli Ambiti Agricoli Strategici assume un ruolo centrale per:

- garantire la coerenza con il quadro normativo sovraordinato;
- indirizzare la valutazione ambientale delle scelte pianificatorie in modo da preservare le aree agricole strategiche;
- promuovere misure di valorizzazione, mitigazione o compensazione compatibili con la funzione rurale dei suoli;

- valorizzare la multifunzionalità dell'agricoltura e le connessioni ecologiche di scala locale.

In questo senso, gli ambiti agricoli strategici non vanno intesi come una limitazione allo sviluppo, ma come infrastrutture territoriali verdi che rafforzano la resilienza ambientale, la qualità del paesaggio e la sostenibilità delle scelte di piano, anche in coerenza con le strategie di contrasto al consumo di suolo e di tutela della biodiversità promosse a livello regionale e nazionale.

7.10. Quadro sinottico di coerenza esterna e indicazioni operative per la Variante al PGT

La seguente analisi si configura come strumento di raccordo tra la pianificazione locale e i riferimenti sovraordinati in materia ambientale, paesaggistica, agricola e insediativa. Attraverso una lettura trasversale degli obiettivi strategici e delle cartografie di riferimento, si intende orientare le scelte della Variante al PGT di Trigolo verso una piena coerenza con i principi della sostenibilità e della tutela delle risorse territoriali.

La seguente tabella fornisce un quadro riepilogativo dell'analisi di coerenza esterna effettuata rispetto ai principali strumenti di pianificazione e strategia sovraordinati. Essa sintetizza le principali ricadute sul territorio comunale e le indicazioni operative da recepire all'interno della Variante al PGT di Trigolo, con particolare attenzione agli aspetti ambientali, paesaggistici, agricoli e insediativi.

| Livello di riferimento | Strumento/Piano | Obiettivi strategici o tematici | Ricadute sul territorio comunale | Indicazioni operative nella Variante al PGT |
|----------------------------|---|---|--|---|
| Internazionale / Nazionale | Agenda 2030 ONU | Sostenibilità ambientale, economica e sociale (Goal 2, 6, 11, 13, 15) | Forte identità rurale, pressione sul consumo di suolo, ruolo delle risorse idriche e dei servizi ecosistemici | Integrare obiettivi di tutela ambientale e resilienza climatica nelle strategie di piano |
| Regionale | PTR e PPR Lombardia | 21 obiettivi integrati su paesaggio, resilienza, reti ecologiche, qualità urbana, innovazione | Presenza di paesaggi agrari storici, ecosistemi lineari e corridoi ecologici, nuclei rurali e identità insediativa | Mantenere assetti insediativi compatti, tutelare i paesaggi storici e rafforzare le connessioni ecologiche |
| Regionale | Rete Ecologica Regionale (RER) | Connessione funzionale tra aree naturali, tutela della biodiversità, continuità ecologica | Il Comune ricade nel settore 114 della RER con elementi di secondo livello e corsi d'acqua minori | Riconoscere e valorizzare le connessioni locali in coerenza con la RER; rafforzare la rete ecologica comunale |
| Provinciale | PTCP – Carta delle Tutele e Salvaguardie | Tutela dei paesaggi agrari, biodiversità, | Trigolo è incluso in aree agricole strategiche, | Integrare criteri di salvaguardia e misure |

| Livello di riferimento | Strumento/Piano | Obiettivi strategici o tematici | Ricadute sul territorio comunale | Indicazioni operative nella Variante al PGT |
|------------------------|--|--|---|---|
| | | aree vulnerabili, sistemi verdi e reti ecologiche | paesaggi di pregio e ambiti di vulnerabilità | paesaggistiche nelle trasformazioni previste |
| Provinciale | PTCP – Carta degli Ambiti Agricoli (AAS) | Salvaguardia dell'uso agricolo strategico del suolo e coerenza con le politiche agroambientali | L'intero territorio comunale (fuori dal centro abitato) ricade in AAS | Mantenere destinazione agricola, valorizzare multifunzionalità, incentivare pratiche sostenibili |
| Provinciale | PTCP – Carta della Rete Ecologica Provinciale | Struttura connettiva ecologica e paesaggistica sovracomunale | Elementi marginali ma potenzialmente connettivi rispetto alla rete locale | Usare gli elementi provinciali come supporto alla rete ecologica comunale e ai corridoi agricoli |
| Provinciale | Sistema paesistico ambientale | Identità rurale, tutela dei paesaggi agrari e mitigazione dei contesti produttivi incongrui | Forte permanenza della maglia agraria storica, criticità in ambiti produttivi e recenti | Prevedere misure di mitigazione paesaggistica e promozione dei paesaggi agricoli storici |
| Provinciale | Sistema insediativo e infrastrutturale | Compattezza insediativa, accessibilità e sostenibilità della mobilità | Urbanizzato compatto e ben strutturato, con scarsa pressione infrastrutturale | Mantenere la compattezza urbana, evitare salti di urbanizzazione e dispersione |
| Provinciale | Opportunità insediative | Coordinamento con la struttura territoriale e compatibilità con l'identità locale | Poche aree di completamento e contenuta pressione insediativa | Limitare le nuove previsioni, concentrare le trasformazioni all'interno del perimetro urbanizzato |
| Provinciale | Carta del degrado paesistico ambientale | Individuazione delle criticità e degli ambiti da riqualificare | Criticità legate ad ambiti produttivi e agricole incongrui | Prevedere misure di riqualificazione ambientale, paesaggistica e funzionale |

La lettura integrata della coerenza esterna consente di verificare l'allineamento della Variante agli obiettivi generali di sostenibilità, contenimento del consumo di suolo, valorizzazione del paesaggio e tutela delle risorse strategiche, supportando la formulazione di scelte localizzative coerenti, efficaci e condivise in sede di valutazione ambientale.

La tabella seguente sintetizza la coerenza tra i principali temi della Variante al PGT di Trigolo e i riferimenti programmatici esterni – Agenda 2030, PTR/PPR, PTCP, RER e AAS – integrando le relative indicazioni operative che saranno considerate nella redazione del Rapporto Ambientale.

| Strumento / Riferimento | Temi principali considerati | Coerenza con la Variante al PGT di Trigolo | Indicazioni operative per il Rapporto Ambientale |
|----------------------------|---|--|--|
| Agenda 2030 | Sostenibilità ambientale, economica e sociale; consumo di suolo; resilienza climatica | <input checked="" type="checkbox"/> Obiettivi pienamente integrati nella Variante | Verifica ricadute locali per ciascun Goal coerente |
| PTR/PPR | Qualità dell'abitare; reti ecologiche; accessibilità ai servizi; paesaggio e biodiversità | <input checked="" type="checkbox"/> Strategie assunte nel Documento di Piano | Analisi degli effetti delle trasformazioni su paesaggio e qualità urbana |
| PTCP (Cartografia) | Sistema insediativo; AAS; usi del suolo; degrado paesaggistico; tutele ambientali | <input checked="" type="checkbox"/> Previsioni compatibili con le salvaguardie e cartografie provinciali | Valutazione delle trasformazioni in rapporto ai contesti agricoli e ambientali |
| Rete Ecologica Regionale | Connessioni ecologiche; conservazione della biodiversità; habitat prioritari | <input checked="" type="checkbox"/> Compatibilità con gli elementi di secondo livello presenti nel territorio comunale | Proposta di misure di rafforzamento delle connessioni ecologiche locali |
| Ambiti Agricoli Strategici | Tutela dell'uso agricolo; multifunzionalità; salvaguardia degli spazi rurali | <input checked="" type="checkbox"/> Nessuna riduzione degli AAS; mantenimento destinazione agricola | Monitoraggio attento di eventuali dismissioni o cambi di destinazione futura |

Questo quadro sinottico costituisce un riferimento metodologico per la valutazione ambientale della Variante, supportando l'integrazione della dimensione ambientale nel processo decisionale. Le indicazioni operative ivi riportate saranno riprese nei successivi capitoli del Rapporto Ambientale, in particolare nell'analisi degli effetti ambientali, nella valutazione delle alternative e nella definizione delle misure di mitigazione e monitoraggio.

8. ANALISI PRELIMINARE DEL CONTESTO AMBIENTALE

L'analisi del contesto ambientale del Comune di Trigolo rappresenta un primo passo nella direzione della valutazione ambientale strategica della variante al PGT. Tale documento è stato elaborato al fine di tratteggiare in modo puntuale e approfondito una prima descrizione del territorio, in relazione ai principali fattori ambientali esplicitati dalla direttiva europea VAS e ad ulteriori fattori ritenuti prioritari soprattutto per il contesto territoriale di Trigolo.

La Direttiva europea sulla VAS indica, quali fattori del contesto da analizzare e valutare attraverso la stesura del Documento di Scoping, gli aspetti e le tematiche di seguito riportate.

Pertanto, l'analisi di seguito riportata è stata organizzata in riferimento alle seguenti tematiche:

- Aria e fattori climatici;
- Acque superficiali e sotterranee;
- Suolo o sottosuolo;
- Flora, fauna e biodiversità;
- Paesaggio e beni culturali;
- Popolazione e salute umana;
- Rifiuti;
- Rumore;
- Mobilità.

All'elenco si aggiunge un approfondimento sull'energia e le fonti rinnovabili, le emergenze ambientali e la fascia di rispetto con gli osservatori astronomici.

8.1. *Principali fonti di informazione*

In questo paragrafo sono descritte in forma sintetica le principali fonti delle informazioni di potenziale interesse, sia in termini di sistemi territoriali e banche dati, sia in termini di fonti utilizzabili per la reperibilità delle informazioni e dei dati di interesse per l'analisi del contesto territoriale.

Anche se non è classificabile quale fonte di carattere locale, ma di livello nazionale, è importante ricordare l'ISTAT, soprattutto per quanto concerne i dati sulla popolazione, le attività economiche e commerciali, ed anche per l'attività agricola.

Tabella: fonti per la produzione del Documento di Scoping e la Valutazione Ambientale Strategica

| SISTEMA INFORMATIVO TERRITORIALE (SIT) DELLA REGIONE LOMBARDIA E ULTERIORI FONTI REGIONALI | |
|--|--|
| <p>Il Sistema Informativo Territoriale Regionale (www.cartografia.regione.lombardia.it) comprende:</p> <ul style="list-style-type: none"> - cartografia e basi informative geografiche di interesse generale, derivanti dalla trasposizione in formato digitale della cartografia tecnica regionale; - cartografia e basi informative tematiche riguardanti aspetti specifici del territorio, con dati che sono riferiti alle basi informative geografiche; - fotografie aeree e riprese aerofotogrammetriche; - banche dati o sistemi informativi relativi ad attività particolari e realizzati attraverso specifici progetti di settore. | |
| COMPONENTI AMBIENTALI | BASI INFORMATIVE TEMATICHE E BANCHE DATI |
| ARIA E FATTORI CLIMATICI | - Inventario emissioni Aria (INEMAR) |
| ACQUA | - Cartografia e basi informative geoambientali - Basi informative ambientali della pianura - Progetto "Grandi laghi lombardi" - Stato informativo Bacini Idrografici - Ghiaccia Lombardia - Sistema Informativo per la Bonifica, l'irrigazione e il Territorio Rurale (S.I.B.I.Te.R.) - Sistemi informativi Bacini e Corsi d'Acqua (SIBCA) - Servizi Idrici Regionali Integrati per Osservatorio (SIRIO) |
| SUOLO | - Cartografia e basi informative geoambientali - Basi informative ambientali della pianura - Sistema informativo dei suoli - Progetto cartografia geologica (CARG) - Geologia degli Acquiferi Padani - Inventario delle frane e dei dissesti idrogeologici (GeoIFFI) - Mosaico degli strumenti urbanistici comunali (MISURC) - Catasto delle cave - Catasto dei pozzi - Opera di difesa del suolo (ODS) - Sistema Informativo Studi geologici comunali |
| FLORA, FAUNA, BIODIVERSITÀ | - Sistema rurale lombardo - Rete Ecologica regionale - Carta Naturalistica della Lombardia - Sistema rurale lombardo |
| PAESAGGIO E BENI CULTURALI | - Cartografia e basi informative geoambientali - Basi informative ambientali della pianura - Sistema Informativo Beni Ambientali (S.I.B.A.) - Sistema Informativo regionale dei Beni Culturali (SIRBEC) - Sistema rurale lombardo |
| POPOLAZIONE E SALUTE UMANA | Sistema Informativo Statistico degli Enti Locali (SIS.EL.) Annuario Statistico Regionale (ASR) |
| RUMORE | Sistema Informativo del Rumore Aeroportuale (SIDRA) |
| RIFIUTI | Osservatorio provinciale |

| | |
|--|---|
| | Siti aziende presenti sul territorio comunale |
| ENERGIA | ENEL |
| MOBILITÀ E TRASPORTI | Sistema Informativo Trasporti e Mobilità (SITRA) |
| TURISMO E STRUTTURE RICETTIVE | Cartografia e basi informative Geoambientali Basi informative ambientali della pianura Sistema Informativo Beni Ambientali (S.I.B.A.) Sistema Informativo regionale dei Beni Culturali (SIRBEC) Sistema rurale lombardo |
| <p>Fra queste banche dati si ritiene opportuno segnalarne alcune per la loro particolare importanza.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La banca dati INEMAR (Inventario Emissioni ARia) accessibile all'indirizzo http://www.ambiente.regione.lombardia.it/inemar/inemarhome.htm è progettata per realizzare l'inventario delle emissioni in atmosfera, ovvero per la stima delle emissioni a livello comunale dei diversi inquinanti, per tipologia di attività (riscaldamento, traffico, agricoltura, industria) e per ogni tipologia di combustibile, in accordo con la classificazione CORINAIR. INEMAR comprende le informazioni necessarie per stimare le emissioni, ovvero gli indicatori di attività (quali consumo di combustibili, quantità incenerita e qualsiasi parametro che caratterizzi l'attività di emissione), i fattori di emissione, i dati statistici necessari per la disaggregazione spaziale e temporale delle emissioni, i modelli e gli algoritmi utilizzati per la stima delle emissioni, nonché i valori di emissione stimati. Le stime relative al 2003 riguardano: macroinquinanti (SO₂, NO_x, COVNM, CH₄, CO, CO₂, N₂O, NH₃, PM_{2.5}, PM₁₀ e PTS), diossine e inquinanti aggregati (CO₂q, precursori dell'ozono e acidificanti). La copertura della banca dati è relativa all'intero territorio regionale; la frequenza di aggiornamento è biennale o triennale. • S.I.R.I.O. è invece la banca dati dei Servizi Idrici Regionali Integrati per l'Osservatorio della Regione Lombardia, che contiene il censimento delle infrastrutture idriche presenti sul territorio regionale (acquedotto, rete fognaria e impianti di depurazione), relativo al 2002 e successivamente aggiornato dalle Autorità d'Ambito competente. • Sistema Informativo Beni Ambientali (S.I.B.A.), in materia di paesaggio accessibile all'indirizzo: http://www.cartografia.regione.lombardia.it/mapsiba20/Home_Siba.jsp fornisce il repertorio dei beni ambientali e paesistici vincolati ai sensi del D.Lgs. 22 gennaio 2004, n.42 e degli ambiti assoggettati alla tutela prevista dagli articoli 17 e 18 delle Norme di Attuazione dell'attuale Piano Territoriale Paesistico Regionale. Per ciascun bene tutelato, il sistema fornisce la localizzazione sul territorio, la descrizione, le norme di tutela e le prescrizioni vigenti. Le componenti informative sono relative a: bellezze individue, bellezze di insieme, territorio contermini ai laghi, ghiacciai e circoli glaciali, ambiti di particolare interesse ambientale, fiumi, torrenti e corsi d'acqua pubblici e relative sponde, territorio alpini e appenninici, parchi e riserve nazionali e regionali, zone umide. Il S.I.B.A. interessa tutto il territorio regionale. • Annuario Statistico Regionale (ASR), espressione della collaborazione istituzionale tra Regione Lombardia, Unioncamere Lombardia e ISTAT, che costituisce il supporto informativo per la diffusione dell'informazione statistica e dei principali fenomeni sociali ed economici della Lombardia. I dati sono disponibili sul sito web: http://www.ring.lombardia.it/asrnew/index.html La base dati è aggiornata con periodicità mensile. • Archivio dei dati rilevati di qualità dell'aria http://www.arpalombardia.it/garia/ che mette a disposizione, organizzati per Province, Comuni, Zone Critiche, i dati di rilevamento delle concentrazioni degli inquinanti atmosferici aggiornati in tempo reale, segnalando anche il superamento delle soglie di attenzione e di allarme previste dalla normativa vigente. La banca dati offre, inoltre, la possibilità di accedere all'archivio storico dei dati SO₂, NO₂, O₃, Benzene, CO, PM₁₀ della rete di rilevamento lombarda e le relazioni annuali, mensili e delle campagne dei mezzi mobili redatte dai Dipartimenti Provinciali di ARPA. <p>Oltre a quelli inclusi nel SIT, esistono in Regione ulteriori banche dati ed applicativi, per il momento non integrati nel SIT.</p> <p>Si ricorda qui il Sistema Informativo di Monitoraggio Ambientale delle Aree Obiettivo 2 e Sostegno Transitorio della Regione Lombardia (SIMO2), della D.G. Qualità dell'Ambiente. SIMO2 contiene una serie di indicatori di contesto non solo strettamente ambientali (relativi ad aria, clima, acqua, suolo, biodiversità, ecc.), ma anche paesaggistici,</p> | |

territoriali (ambiente urbano, aree montane, mobilità e trasporti, rifiuti ed altri), sociali ed economici (popolazione, attività produttive, energia, ecc.). Tutti gli indicatori in esso contenuti sono calcolati a partire da una selezione delle basi di dati, che risponde a criteri di disponibilità e affidabilità, anche in relazione alla copertura temporale, oltre che di copertura spaziale e disponibilità a livello di disaggregazione almeno comunale. Il modello concettuale in base al quale sono classificati gli indicatori è il DPSIR (determinanti, pressioni, stato, impatti, risorse) dell'European Environment Agency.

Si ricorda infine l'esistenza di ulteriori fonti di informazioni regionali, quali il Sistema Informativo delle Acque della D.G. Reti e Servizi di Pubblica Utilità, contenente tra l'altro l'Archivio dei dati utilizzati per le elaborazioni del Piano di Tutela e Uso delle Acque e il Catasto Utenze Idriche (CUI), banca dati che riporta i dati tecnici, amministrativi e gestionali relativi alle utenze di acqua pubblica (localizzazione della presa e della restituzione, uso dell'acqua, quantità dell'acqua utilizzata, superficie irrigata e quantitativo di potenza nominale prodotta, provvedimento di concessione all'uso dell'acqua).

RAPPORTI SULLO STATO DELL'AMBIENTE E BANCHE DATI DI ARPA LOMBARDIA

Il Rapporto sullo Stato dell'Ambiente di ARPA Lombardia è strutturato secondo i seguenti temi raggruppati in due ambiti contesti:

Contesto socio economico analizzando i temi riguardati la popolazione, l'agricoltura e la produzione e i servizi;
Contesto ambientale, analizzando i tematismi riguardanti Aria, Acqua, Agenti Fisici, Suolo, Idrometeorologia, Biodiversità, Rifiuti, Rischi Naturali.

Si segnalano inoltre alcune specifiche banche dati in possesso dell'ARPA di particolare utilità, quali archivi ideologici, le banche dati quali quantitative delle risorse idriche superficiali e sotterranee e le banche dati dei rifiuti, che ARPA realizza e aggiorna attraverso la gestione della Sezione regionale del Catasto rifiuti e dell'Osservatorio Regionale Rifiuti.

FONTI DI DATI DISPONIBILI A LIVELLO PROVINCIALE

- Piano territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)

Al fine di trattare la pianificazione a livello comunale nella provincia di Cremona, uno strumento di sicuro interesse è il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale, consultabile al sito:

<https://www.provincia.cremona.it/territ/?view=LivTre&id=598>

<https://www.provincia.cremona.it/territ/?view=Pagina&id=6336>

<https://www.provincia.cremona.it/territ/?view=Pagina&id=6340>

FONTI DI DATI DISPONIBILI A LIVELLO LOCALE

- Comune di Trigolo
 - o Studio geologico;
 - o Piano di zonizzazione acustica;
 - o Piano Protezione Civile;
 - o PGT vigente;
 - o VAS;
 - o altri dati di carattere generale.
- Dati delle municipalizzate che erogano servizi sul territorio comunale

9. ANALISI AMBIENTALE TERRITORIALE E INDICATORI LOCALI SIGNIFICATIVI

L'analisi del contesto ambientale, sociale ed economico del Comune di Trigolo rappresenta una fase preliminare e fondamentale all'interno del processo di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) della Variante al Piano di Governo del Territorio. Essa consente di costruire il quadro conoscitivo utile a valutare in modo consapevole e motivato gli effetti che le scelte di piano potranno determinare sull'ambiente e sulla salute umana, secondo quanto stabilito dalla Direttiva 2001/42/CE e dal D.Lgs. 152/2006.

All'interno di questo quadro, un ruolo centrale è svolto dall'individuazione e dalla lettura di indicatori ambientali, intesi come strumenti analitici e quantitativi in grado di descrivere le caratteristiche del territorio comunale, le tendenze in atto, le pressioni esistenti e i potenziali impatti derivanti dalle trasformazioni urbanistiche. Tali indicatori, elaborati secondo le buone pratiche regionali e nazionali in ambito VAS, permettono di valutare in modo comparabile i fattori ambientali e le criticità presenti, offrendo al tempo stesso un riferimento per la successiva fase di monitoraggio.

I dati utilizzati derivano da fonti ufficiali, aggiornate e pubblicamente accessibili, quali ARPA Lombardia, ISTAT, DUSAF, PGT vigente, dati cartografici regionali e documentazione tecnica del piano, e sono stati selezionati per la loro coerenza rispetto agli obiettivi della Variante e alla scala comunale di applicazione. La loro rappresentazione attraverso mappe, grafici e schede di sintesi consente di restituire un'immagine chiara e dinamica delle principali variabili ambientali, supportando il processo decisionale e la valutazione integrata degli effetti.

L'analisi si concentra sui fattori ambientali previsti dalla normativa europea sulla VAS, ovvero: aria e clima, acque superficiali e sotterranee, suolo e sottosuolo, biodiversità, flora, fauna, paesaggio, beni culturali, popolazione e salute umana. A questi si affiancano ulteriori componenti ritenute particolarmente significative per il contesto di Trigolo, come energia, mobilità, rifiuti, rumore, cambiamenti climatici.

Rispetto al Rapporto Ambientale del PGT vigente, la presente Variante aggiorna e implementa le informazioni esistenti, evitando duplicazioni non necessarie e focalizzando l'attenzione sulle componenti che hanno subito modifiche negli ultimi anni o che risultano strategiche alla luce delle

nuove previsioni di piano. Gli indicatori vengono qui impiegati sia in chiave diagnostica, per descrivere lo stato attuale e le pressioni ambientali in corso, sia in chiave previsionale, per valutare la sostenibilità delle trasformazioni previste e definire idonee misure di mitigazione, compensazione e monitoraggio.

Attraverso questa lettura indicatoriale, il Rapporto Ambientale si pone quindi come strumento concreto di supporto alle decisioni, garantendo trasparenza, coerenza e tracciabilità alle valutazioni che accompagneranno l'iter della Variante al PGT.

9.1. Componente aria e clima

9.1.1. Qualità dell'aria e fattori di emissione

La gestione delle problematiche dell'atmosfera necessita di più strumenti conoscitivi, ognuno dei quali finalizzato ad indagare un aspetto specifico; la normativa vigente prevede che la valutazione e la gestione della qualità dell'aria avvengano mediante il monitoraggio della qualità dell'aria con stazioni fisse e mobili, mediante la valutazione quantitativa delle emissioni e attraverso lo studio della dispersione degli inquinanti.

La rete di rilevamento della Qualità dell'Aria della Lombardia è attualmente composta da 85 stazioni fisse, che per mezzo di analizzatori automatici forniscono dati in continuo ad intervalli temporali regolari (generalmente a cadenza oraria).

I valori registrati dalle centraline fisse vengono integrati con quelli rilevati durante campagne di misura realizzate mediante laboratori mobili e campionatori gravimetrici destinati al rilevamento del solo particolato fine. L'insieme di queste informazioni consente di monitorare dettagliatamente l'andamento spaziale e temporale dell'inquinamento atmosferico sul territorio regionale e dei singoli comuni di interesse.

Negli ultimi anni si è registrato un sensibile miglioramento della qualità dell'aria per alcuni inquinanti grazie all'effetto congiunto di più fattori. La trasformazione degli impianti termici civili (dall'utilizzo di olio a quello di gasolio e poi di gas naturale) ha notevolmente contribuito – insieme ai processi di trasformazione del ciclo produttivo delle centrali termoelettriche a turbogas – alla riduzione dei

livelli di NO₂ (biossido d'azoto) nonché alla drastica riduzione dei livelli di SO₂ (biossido di zolfo), dovuti anche alla concomitante progressiva diminuzione del contenuto di zolfo nei combustibili.

L'evoluzione tecnologica del parco veicolare circolante e l'introduzione della marmitta catalitica hanno invece favorito la diminuzione sia dei livelli di NO₂ e CO (monossido di carbonio) che di benzene.

Infine, l'adozione delle migliori tecnologie nei processi produttivi derivata dalle richieste del D.P.R. 203/1988 e la delocalizzazione delle industrie pesanti sono fra le ragioni principali del decremento dagli anni '70 ai '90 delle concentrazioni di particolato totale sospeso (PTS, di cui viene monitorata la frazione fine PM₁₀ dal 1998).

Nonostante l'efficacia delle azioni già intraprese, il risanamento dell'aria rimane un problema tuttora aperto dal momento che permangono nel territorio regionale aree in cui non vengono rispettati i nuovi limiti di qualità dell'aria per PM₁₀, NO₂ e, limitatamente al periodo estivo, per O₃ (ozono).

La Regione Lombardia ha perciò messo in atto, oltre ad una serie di misure finalizzate al contenimento di episodi critici, un pacchetto di interventi finalizzati alla progressiva diminuzione dell'apporto emissivo degli inquinanti dai trasporti e dal settore energetico, misure ed interventi operativi racchiusi nella L.R. 24/2006.

Preso atto dell'importanza, nella formazione del particolato sospeso, del contributo dei fenomeni meteo-dispersivi che avvengono su vasta scala, specie in un bacino aerologico chiuso come quello padano, la Regione Lombardia ha promosso un accordo interregionale a cui partecipano tutte le Regioni del bacino padano. Le attività svolte dai tavoli tecnici attivati nell'ambito di tale accordo hanno permesso l'avvio di una proficua condivisione di conoscenze, finalizzata ad una sinergia di azioni sul bacino di interesse comune.

La presenza di sostanze inquinanti modifica la composizione dell'aria, compromettendone la salubrità e generando possibilità di pericolo per la salute dell'uomo. Il rapporto della qualità dell'aria in Lombardia è effettuato da ARPA e suddivide il territorio regionale in **5 zone**:

- Agglomerati urbani
 - Zona A – pianura ad elevata urbanizzazione
 - Zona B – zona di pianura
 - Zona C – Prealpi, appennino, montagna
 - Zona D – fondovalle
-

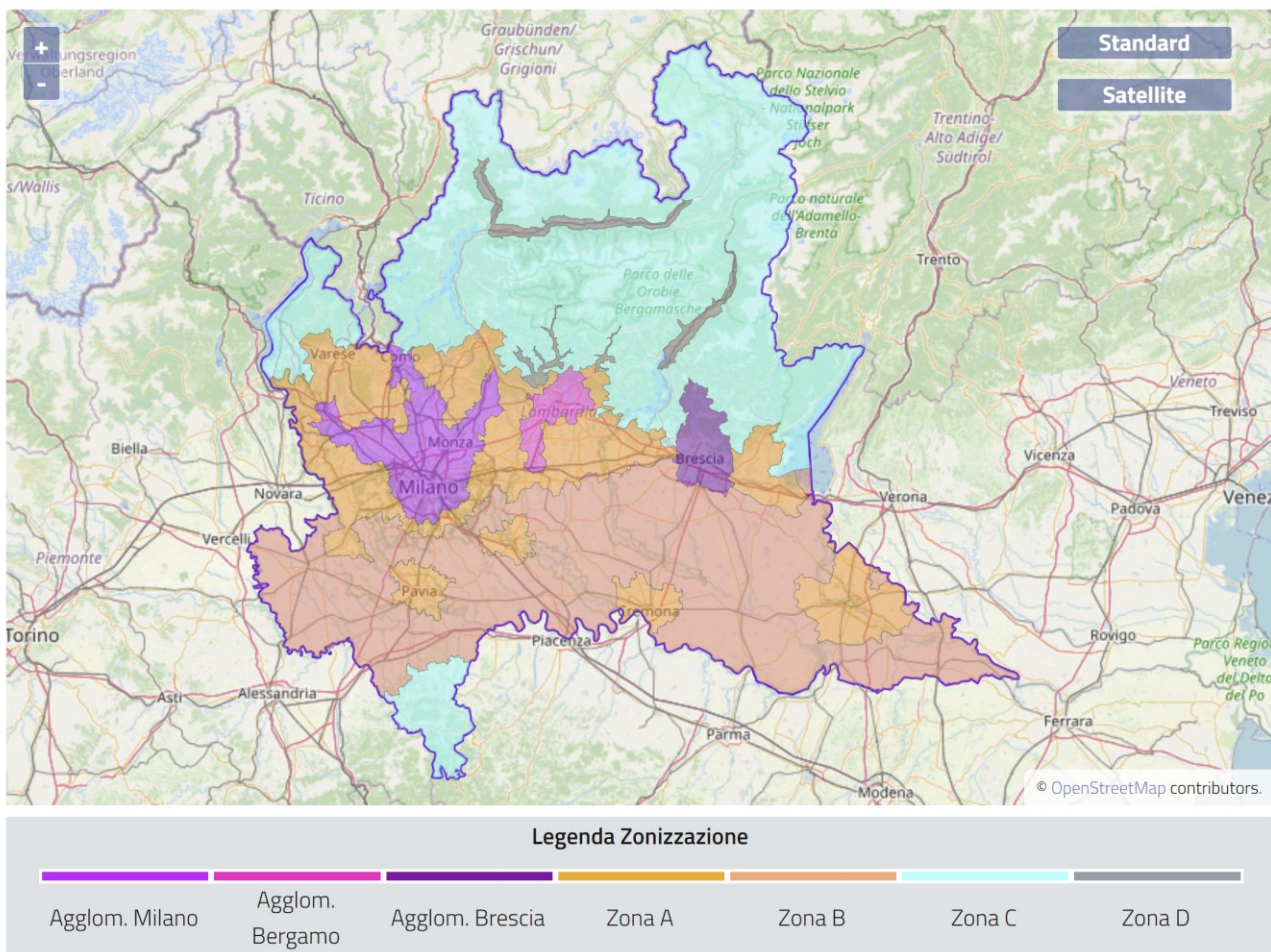


Figura 39 Identificazione zone RL⁵

Trigolo risulta classificato in **Zona B – Pianura.**



Figura 40 Estratto di Trigolo in Zona B

⁵ <https://www.arpalombardia.it/temi-ambientali/aria/mappa-della-zonizzazione/>

Di seguito riportato un estratto della mappa delle emissioni annuali di pm10 per km2

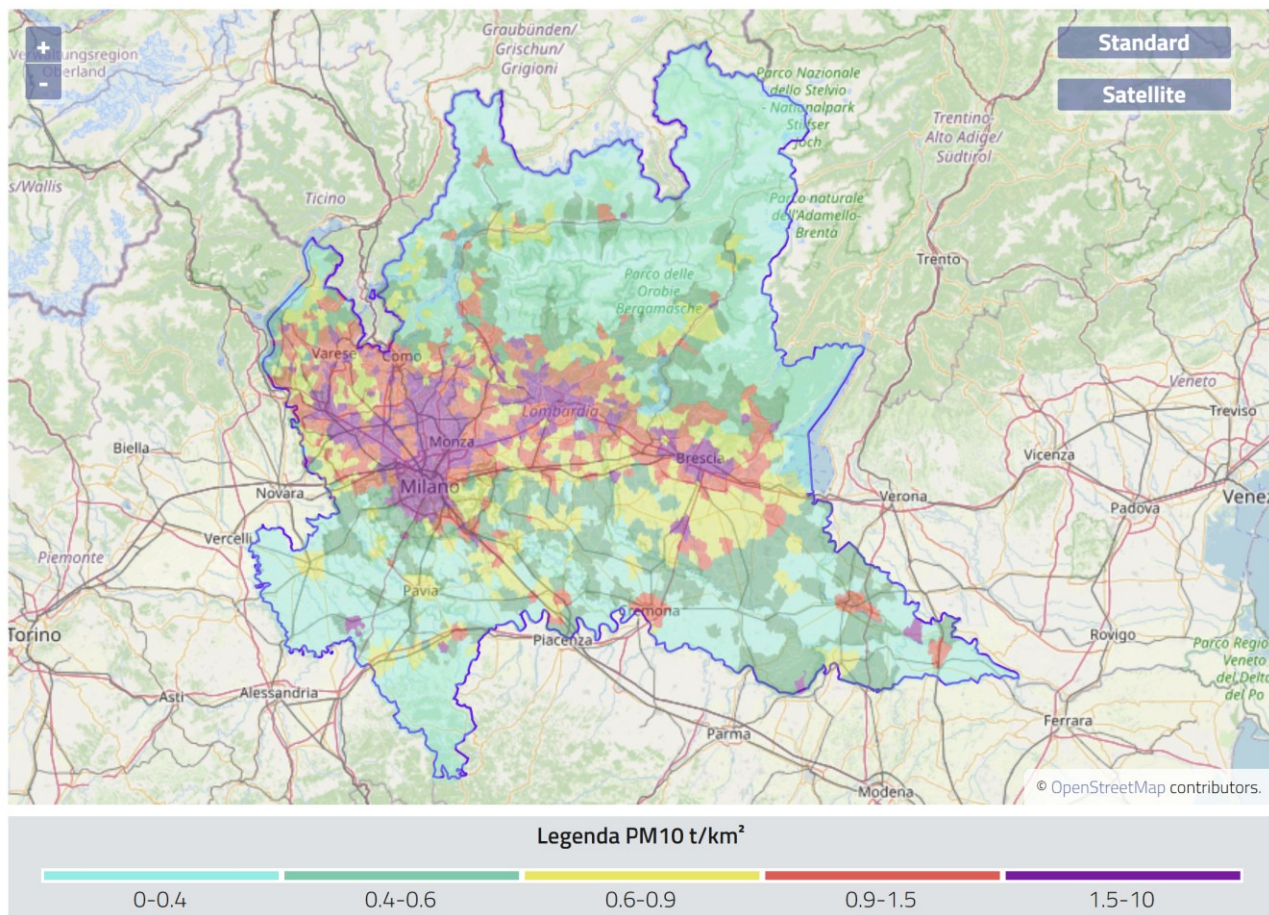


Figura 41 Mappa emissioni annuali di pm10 per km2

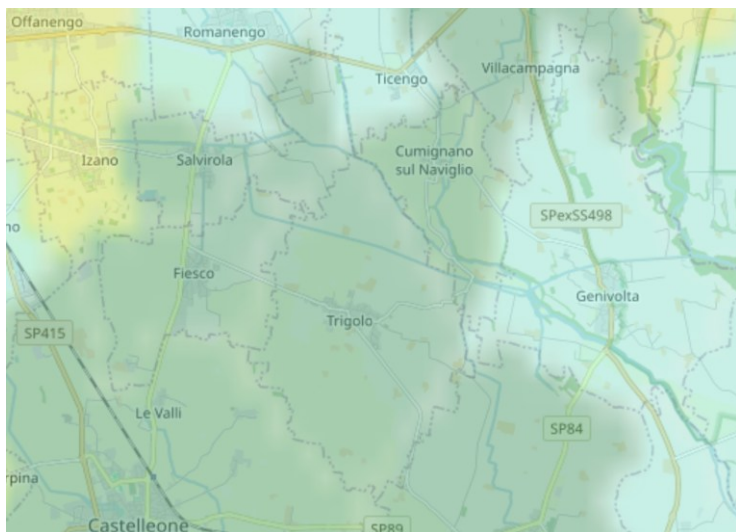


Figura 42 Estratto mappa emissioni annuali del pm10 per km2 del Comune di Trigolo

Il Comune di Trigolo si colloca nella Zona B – Pianura secondo la classificazione della qualità dell'aria adottata da ARPA Lombardia. Tale zona si caratterizza per un contesto agricolo diffuso e centri urbani di medie dimensioni, dove le criticità principali riguardano il superamento dei limiti di concentrazione per il PM10, il biossido di azoto (NO₂) e l'ozono (O₃), in particolare durante i mesi invernali ed estivi.

Nel corso degli ultimi anni si è osservato un miglioramento della qualità dell'aria per alcuni inquinanti, come il biossido di zolfo (SO₂), il monossido di carbonio (CO) e il benzene, grazie alla modernizzazione degli impianti civili e industriali e all'introduzione di tecnologie più efficienti nel settore dei trasporti. Tuttavia, permangono situazioni di superamento della soglia giornaliera del PM10 e valori critici per l'ozono estivo, che continuano a rappresentare un rischio per la salute umana.

Le principali pressioni ambientali derivano dal riscaldamento domestico, dal traffico locale e dalle emissioni legate alle attività agricole, in particolare alla gestione degli effluenti zootecnici. La configurazione orografica del bacino padano, con scarsa ventilazione e fenomeni meteo-dispersi limitati, aggrava l'accumulo di inquinanti.

Gli indicatori ambientali più rilevanti per la valutazione e il monitoraggio sono: media annuale di PM10, numero di giorni con superamento della soglia giornaliera (50 µg/m³), concentrazione media di NO₂ e superamenti della soglia di 120 µg/m³ per O₃ (media mobile su 8 ore).

9.1.2. Qualità dell'aria – Analisi delle stazioni di monitoraggio

Nel territorio comunale di Trigolo non è presente una centralina fissa di rilevamento della qualità dell'aria. Tuttavia, la stazione di ARPA Lombardia localizzata nel Comune di Soresina, posta a breve distanza, fornisce dati rappresentativi anche per Trigolo, data la continuità ambientale e urbanistica tra i due comuni.

Le rilevazioni storiche confermano una tendenza al miglioramento per alcuni inquinanti, ma anche la persistenza di superamenti dei limiti di PM10, con concentrazioni spesso superiori al valore giornaliero massimo ammesso.

È quindi opportuno mantenere il monitoraggio attivo e costante, con particolare attenzione ai dati delle campagne annuali e all'evoluzione stagionale degli inquinanti critici. Gli indicatori da

considerare includono: numero annuo di superamenti del PM10, andamenti di NO₂ e O₃ nel triennio più recente (es. 2020–2022).

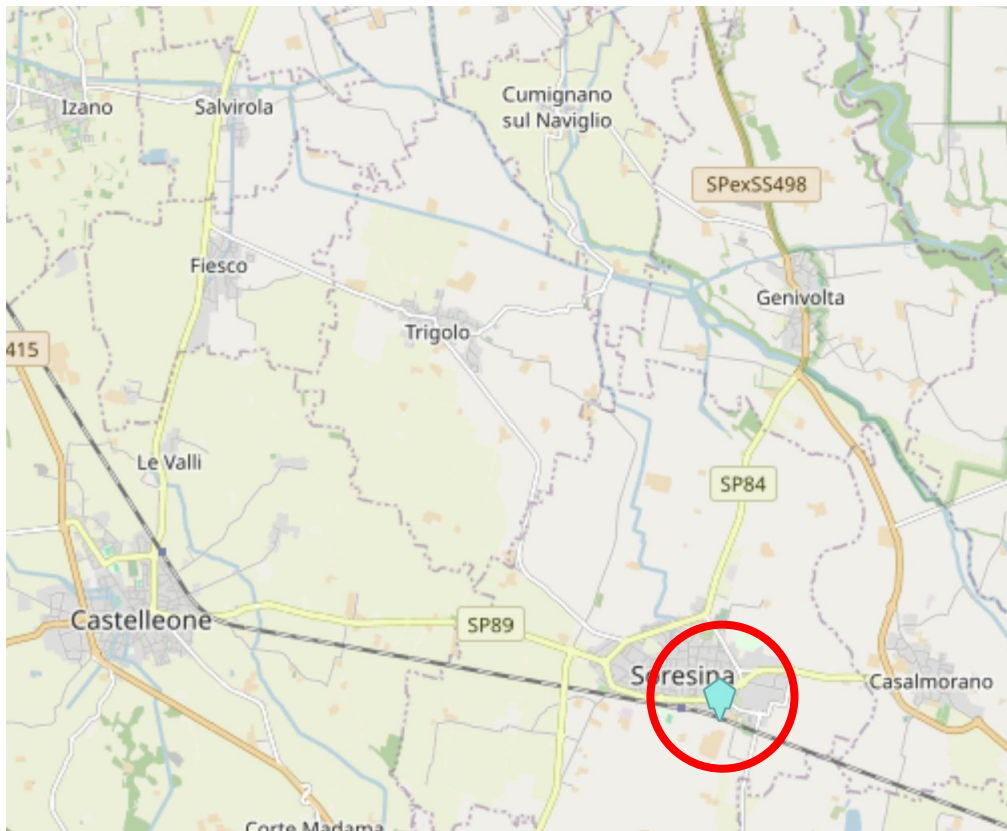


Figura 43 Localizzazione stazione fissa

9.1.3. Tutela degli osservatori astronomici

Il Comune di Trigolo rientra nella fascia di rispetto di 10 km prevista dalla Legge Regionale 17/2000⁶ per la tutela degli osservatori astronomici. In particolare, la fascia interessa l'area attorno all'Osservatorio Pubblico di Soresina, riconosciuto come struttura non professionale di rilevanza provinciale, dedicata ad attività scientifica e divulgativa.

⁶ La Legge Regionale n. 17 del 27/03/2000 sottopone a tutela gli osservatori astronomici ed astrofisici statali, quelli professionali e non professionali di rilevanza regionale o provinciale che svolgono ricerca scientifica e/o divulgativa. Le fasce di rispetto corrispondenti sono state individuate dalla Giunta Regionale con il D.G.R. n. 2611 del 11/12/2000. (Burl 2° Suppl. Straordinario al n. 5 - n° 29 del 01.02.2001) - "Aggiornamento dell'elenco degli osservatori astronomici in Lombardia e determinazione delle relative fasce di rispetto".

La presenza di questa fascia di tutela impone limitazioni all'installazione e alla gestione di impianti di illuminazione pubblica e privata, al fine di contenere l'inquinamento luminoso e garantire la qualità delle osservazioni astronomiche.

Nel Rapporto Ambientale si raccomanda una verifica della compatibilità degli impianti esistenti, in particolare quelli legati all'illuminazione stradale (PRIC) e alle aree produttive. L'indicatore di riferimento è rappresentato dalla presenza e perimetrazione della fascia di rispetto, così come definita dalla D.G.R. 2611/2000 e dai documenti attuativi regionali.

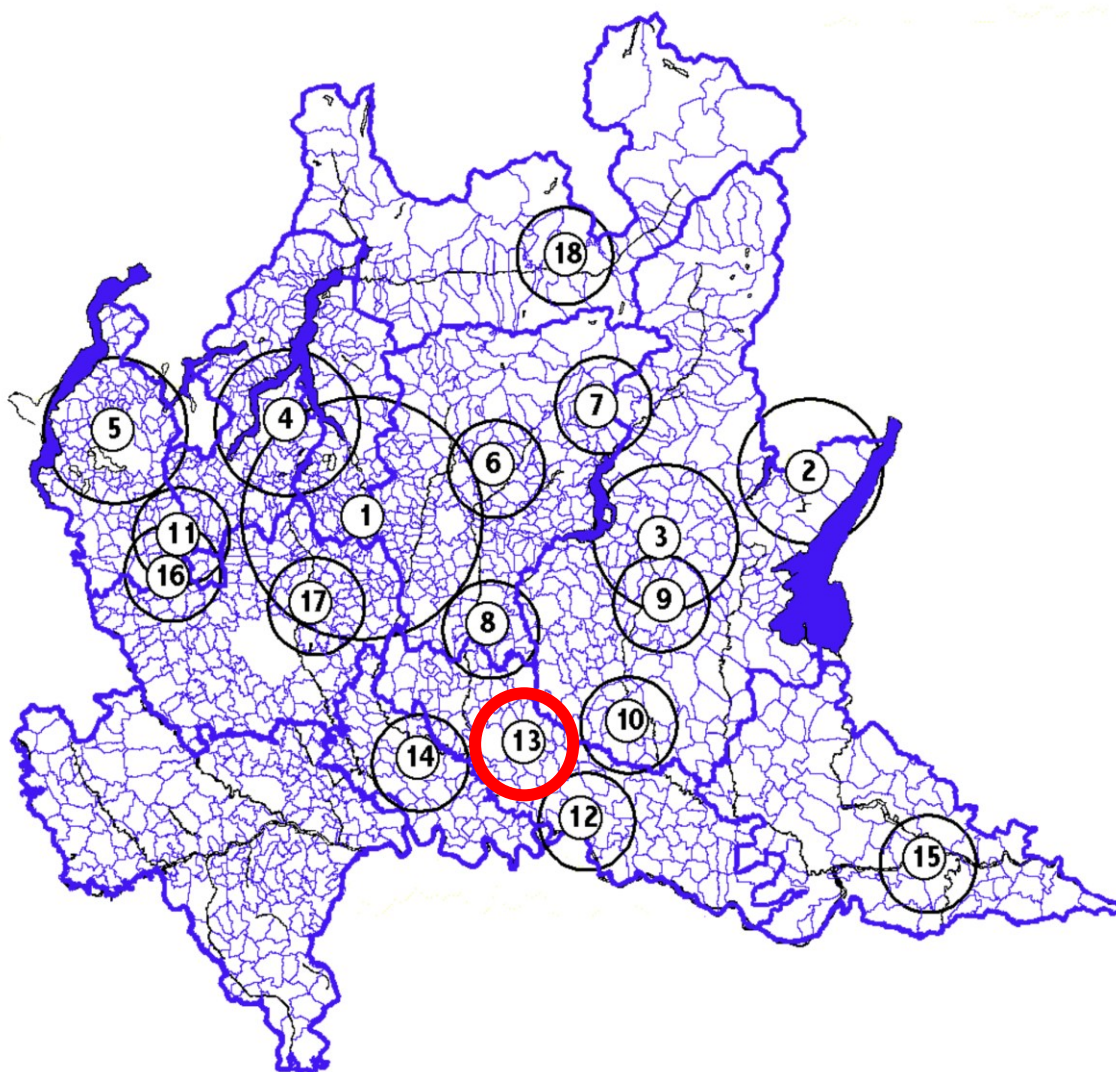


Figura 44 Estratto delle fasce di rispetto dagli osservatori astrologici

La seguente tabella sintetizza l'analisi delle componenti ambientali riferite al tema dell'aria e del clima, articolata secondo i criteri metodologici della Valutazione Ambientale Strategica (VAS). Per

ciascuna sottosezione sono riportate le informazioni chiave sullo stato attuale, i trend evolutivi, le pressioni esercitate sul territorio, le principali criticità ambientali rilevate e una selezione di indicatori sintetici utili per la valutazione e il successivo monitoraggio delle dinamiche ambientali locali.

| Sottosezione | Stato attuale | Trend | Pressioni | Criticità | Indicatori sintetici |
|--|---|---|--|--|--|
| 9.1.1. Qualità dell'aria – Stato generale | Trigolo ricade nella Zona B (pianura) secondo ARPA. Il territorio è interessato da livelli critici di PM10, NO2 e O3. | Progressivo miglioramento per SO ₂ , CO e NO ₂ . Persistono criticità per PM10 e ozono. | Riscaldamento civile, traffico locale, reflui zootecnici. Meteo-dispersione sfavorevole (bacino padano). | Superamento soglie per PM10 e O ₃ . Alta sensibilità sanitaria della popolazione. | Media annuale PM10, giorni di superamento soglia PM10, media NO ₂ , O ₃ > 120 µg/m ³ (media mobile 8h). |
| 9.1.2. Qualità dell'aria – Stazioni di monitoraggio | Presenza della stazione fissa di Soresina (ARPA), di riferimento anche per Trigolo. | Dati storici evidenziano decremento inquinanti, ma PM10 resta critico. | Mancanza di rilevazioni dirette su Trigolo, ma buona rappresentatività territoriale. | Necessità di mantenere aggiornato il monitoraggio per i superamenti frequenti. | Numero di superamenti soglia PM10 alla stazione di Soresina, andamenti NO ₂ e O ₃ nel periodo 2020–2022. |
| 9.1.3. Tutela degli osservatori astronomici | Trigolo ricade nella fascia di rispetto (10 km) dell'Osservatorio di Soresina (L.R. 17/2000). | Nessuna modifica normativa recente. Fascia confermata. | Presenza di impianti luminosi da valutare rispetto alla normativa vigente. | Potenziale inquinamento luminoso da sorgenti non schermate o fuori norma. | Presenza fascia di rispetto; verifica compatibilità impianti esistenti con le tutele previste dalla L.R. 17/2000 e D.G.R. 2611/2000. |

L'approfondimento condotto consente di evidenziare le condizioni ambientali più rilevanti per il Comune di Trigolo in materia di qualità dell'aria, offrendo un primo quadro di riferimento per la valutazione degli impatti della Variante al PGT e per la definizione delle misure di mitigazione. Gli indicatori individuati costituiranno inoltre la base per l'impostazione del sistema di monitoraggio ambientale previsto dalla VAS.

9.2. Acque superficiali e sotterranee

La risorsa idrica rappresenta un elemento strategico per il territorio comunale, sia per la presenza di un fitto reticolo idrico superficiale con finalità irrigue e di bonifica, sia per la disponibilità di falde sotterranee di rilevante estensione e qualità, che costituiscono la base dell'approvvigionamento potabile.

Nel contesto della Valutazione Ambientale Strategica (VAS), l'analisi della componente idrica è fondamentale per valutare la sostenibilità delle trasformazioni previste dal piano e per garantire la protezione e l'uso equilibrato delle risorse. Le acque superficiali e sotterranee sono infatti soggette a pressioni crescenti legate al cambiamento climatico, agli usi agricoli intensivi, alla distribuzione urbana e alla presenza di infrastrutture.

In questo capitolo si approfondiscono:

- le caratteristiche del reticolo idrico superficiale, le dinamiche stagionali e i canali a uso irriguo e di bonifica;
- la struttura idrogeologica del sottosuolo e la distribuzione dei principali complessi acquiferi;
- la gestione del sistema idrico integrato, con riferimento al prelievo, alla distribuzione, alla rete fognaria e alla depurazione.

L'analisi è supportata da dati tecnici aggiornati, cartografie di piano, informazioni fornite dall'ATO e dalle Autorità competenti, e consente di individuare indicatori ambientali significativi per la valutazione degli impatti e la successiva fase di monitoraggio ambientale.

9.2.1. Idrografia superficiale

Estratto dal Quadro conoscitivo del PGT vigente

RETICOLO IDRICO MINORE

In base alla funzione svolta si possono individuare alcuni corsi d'acqua che hanno una funzione di trasporto e distribuzione delle acque irrigue alle utenze, altri, i cosiddetti colatori, raccolgono invece le acque superficiali in esubero (meteoriche, irrigue e di scarico) per poi allontanarle. Vi sono, poi, alcuni canali che possono svolgere entrambe le funzioni, generalmente raccogliendo a monte le acque superficiali di colo per poi trasportarle e distribuirle a scopo irriguo più a valle.

In ragione delle diverse tipologie funzionali è possibile distinguere un ordine gerarchico. I corsi d'acqua che trasportano e dispensano acqua per scopi irrigui sono strutturati in:

- canali principali o adduttori, che derivano direttamente dai fiumi,
 - i ripartitori o secondari o diramatori alimentati dagli adduttori
 - i dispensatori o canali terziari, quelli che trasportano le acque dai canali precedenti alle singole aziende agricole, comunemente dette rogge.
-

Analogamente per i corsi d'acqua che colano ed allontanano le acque superficiali, si può individuare una rete a maglie crescenti che inizia con i colatori aziendali, prosegue con i collettori in cui confluiscono i precedenti e infine i collettori principali o emissari che conducono le acque di colo ai fiumi (B. Loffi, 1986).

I regimi idrici di tutte le tipologie di corsi d'acqua sono influenzati dall'intervento antropico di regimazione delle acque in quanto, contrariamente a quello che succederebbe in natura, il periodo di maggior attività dei corsi d'acqua è la stagione estiva; durante il periodo irriguo che va generalmente da aprile a settembre, vengono infatti azionate le opere di presa dai fiumi che circondano la provincia, riempiendo a catena tutti i vari corsi d'acqua che, come abbiamo visto, sono direttamente o indirettamente collegati tra loro. La maggior circolazione idrica nei mesi estivi rispetto a quelli invernali, comporta variazioni di portata anche consistenti nell'arco di un anno, sia nei corsi d'acqua addetti alla distribuzione sia in quelli che svolgono la funzione di raccogliere ed allontanare le acque superficiali in esubero; conseguenza di questa situazione è che nel periodo non irriguo le portate dei corsi d'acqua minori si riducono decisamente, con periodi di magra che possono arrivare fino alla asciutta completa dell'alveo.

Tali periodi di asciutta dipendono naturalmente dalla lunghezza del corso d'acqua e dell'estensione del bacino colante: mentre i collettori principali rimangono infatti in attività anche in inverno, i colatori secondari possono invece andare in asciutta per un periodo più o meno lungo che va generalmente da uno a tre mesi, in funzione anche dell'andamento meteorologico stagionale.

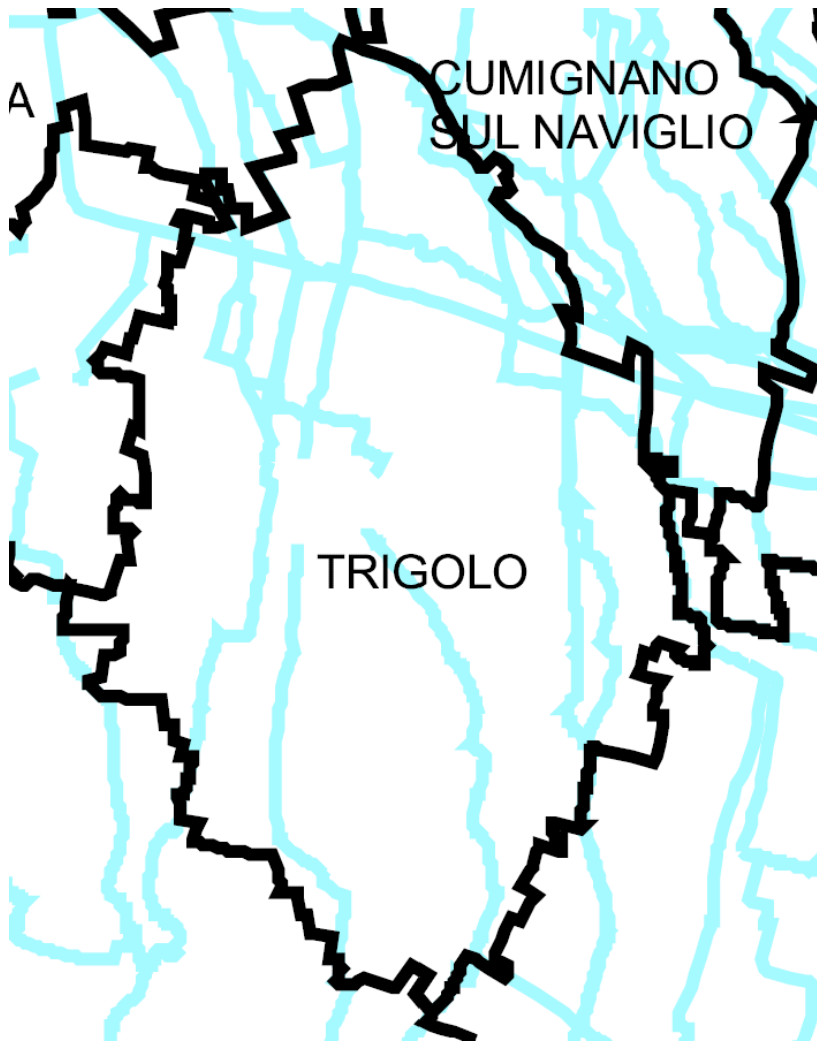


Figura 45 Estratto carta del Reticolo Idrico Minore - Fonte PTCP della Provincia di Cremona

CANALI ARTIFICIALI

La rete dei canali artificiali è molto sviluppata in regione Lombardia, sono stati censiti circa 200.000 km di canali irrigui, di bonifica e spesso a doppia funzione. A causa dell'ininfluente apporto ai corsi d'acqua superficiali non sono stati considerati significativi i corsi d'acqua a prevalente carattere irriguo, le cui le caratteristiche dipendono strettamente dalla qualità del corso d'acqua oggetto di derivazione e dalle portate derivate. Sono invece stati considerati alcuni canali di uso misto irriguo e di bonifica che presentano inizialmente la qualità del corso d'acqua di derivazione, ma assumono caratteristiche qualitative differenti lungo il corso e scaricano quindi in corsi d'acqua naturali a valle, dei quali contribuiscono a modificare la qualità.

Per i canali artificiali di bonifica, con funzione principale di scolo delle acque, è stata definita una dimensione di bacino, a cui riferirsi, per definire la "portata di esercizio" di 3 m³/s indicata dal D.Lgs. 152/99 per i canali significativi.

Per superare l'indeterminatezza del termine "portata di esercizio" è stato fatto riferimento alla portata media dei mesi invernali, individuando, in relazione alle caratteristiche pluviometriche lombarde, in 100 km² le superfici di bacino per i canali significativi.

A questo fine sono stati individuati i bacini dei corsi d'acqua artificiali senza distinzione tra acque alte, cioè a scolo naturale e acque basse a prevalente sollevamento meccanico.

Tabella 1-6 I Canali significativi (fonte: Piano d'Ambito dell'ATO di Cremona, p.21)

| Corpo Idrico | Tipologia | Corpo idrico derivato | Corpo idrico ricettore | Area bacino scolante (Km²) | Area idrografica di riferimento |
|----------------------------|------------------|------------------------------|-------------------------------|--|--|
| Canale Acque alte | Bonifica | | Fiume Oglio | 162 | Oglio Sublacuale |
| Canale Navarolo | Bonifica | | Fiume Oglio | 178 | Oglio Sublacuale |
| Dugale Delmona | Bonifica | | Fiume Oglio | 135 | Oglio Sublacuale |
| Naviglio civico di Cremona | Misto | Fiume Oglio | Fiume Po | | Po |
| Serio Morto | Misto | Fiume Serio | Fiume Adda | | Adda Sublacuale |

9.2.2. *Idrografia sotterranea*

La struttura idrogeologica

La zona della pianura Padana comprende una delle maggiori riserve idriche europee. Lo spessore dei terreni acquiferi è notevole, in quanto fino a circa 200 m dal piano-campagna sia nella media sia nella bassa pianura risulta possibile rinvenire acquiferi sfruttabili.

Nella parte mediana della pianura, le irrigazioni forniscono alle acque di prima falda un contributo rilevante. In questo settore, le acque delle falde profonde sono su lunghi tratti separate da quelle superficiali. Per tale motivo, le falde profonde presentano alcune caratteristiche naturali particolari, quali la presenza dell'ammoniaca, del ferro e del manganese, e talora dell'acido solfidrico e dell'arsenico, le cui concentrazioni vengono via via accentuandosi con la profondità. Si possono così avere fenomeni di degrado qualitativo delle acque profonde nella media e nella bassa pianura dovuto a cause naturali.

Zone acquifere omogenee

Facendo riferimento ad associazioni di litotipi che presentano simili condizioni di circolazione idrica sotterranea, di alimentazione e di disposizione geometrica, vengono generalmente distinti nell'ambito del territorio della Lombardia centrale tre complessi acquiferi principali:

- ACQUIFERO SUPERFICIALE è presente fino ad una profondità di 40-45 metri dal piano campagna
- ACQUIFERO TRADIZIONALE (con uno spessore di circa 5-20 metri): è l'acquifero superiore, comunemente sfruttato dai pozzi pubblici; la base di tale acquifero è generalmente definita dai depositi Villafranchiani.
- ACQUIFERO PROFONDO: è costituito dai livelli permeabili presenti all'interno dei depositi continentali del Pleistocene inferiore

9.2.3. Prelievo, trattamento e distribuzione idrica: pozzi e acquedotto

Il Piano d'Ambito dell'ATO fornisce un quadro di dettaglio circa lo stato e l'efficienza dei servizi idrici. Gli impianti per la distribuzione dell'acqua sono costituiti dagli impianti di captazione, dagli impianti di trattamento, dai serbatoi della rete di distribuzione e di acquedotto. Le acque sotterranee prelevate per uso potabile derivano esclusivamente da pozzi. I comuni delle Terre dei Navigli sono dotati di acquedotto e presentano una distribuzione omogenea di tutti gli impianti necessari alla distribuzione delle risorse idriche.

Per quanto riguarda la gestione dei servizi idrici il comune risulta gestito da Padania acque SRL.

Padania acque SRL gestisce la maggior parte dei comuni della provincia di Cremona.

I comuni risultano mediamente coperti con percentuali di copertura del servizio superiore al 74%.

9.2.4. Rete fognaria e depurazione

Il Comune di Trigolo è servito da una rete fognaria prevalentemente mista, che convoglia acque nere e meteoriche verso gli impianti di depurazione. Non sono presenti reti bianche distinte per l'allontanamento delle sole acque piovane.

Tale configurazione implica particolari attenzioni gestionali, specialmente in caso di eventi meteorici intensi, che possono causare sovraccarichi idraulici nei depuratori.

La depurazione è gestita in economia, con l'obiettivo di contenere l'impatto ambientale degli scarichi. Tuttavia, l'attuale struttura della rete evidenzia la necessità di interventi di ammodernamento e separazione funzionale, per migliorare l'efficienza e ridurre i rischi di scarichi non trattati in caso di piogge inten

La tabella seguente sintetizza lo stato ambientale e le criticità rilevate nel sistema idrico comunale, distinguendo tra componenti superficiali e sotterranee, gestione potabile e reti di drenaggio. Ogni sottosezione riporta inoltre un set di indicatori utili per il monitoraggio e la valutazione ambientale degli effetti della Variante.

| Sottosezione | Stato attuale | Criticità rilevate | Indicatori ambientali |
|---|--|--|---|
| 9.2.1. Idrografia superficiale | Rete di corsi d'acqua per irrigazione e scolo, portate variabili in base alla stagione | Periodi di asciutta invernale, qualità variabile nei canali a uso misto | Estensione reticolo, stagionalità portate, presenza di canali misti |
| 9.2.2. Idrografia sotterranea | Presenza di acquiferi superficiali, tradizionali e profondi | Presenza naturale di arsenico, ammoniaca, ferro e manganese nei livelli profondi | Profondità falde, qualità geochimica, stratificazione |
| 9.2.3. Prelievo e distribuzione idrica | Acquedotto attivo gestito da Padania Acque S.r.l., copertura >74% | Qualità dipendente da falde profonde, necessità di costante monitoraggio | Copertura popolazione, volume prelevato, tipo e numero pozzi |
| 9.2.4. Rete fognaria e depurazione | Rete mista, mancanza di rete bianca, necessaria depurazione integrata | Rischio di inefficienza depurativa in caso di piogge intense, necessità di aggiornamenti tecnici | Tipologia rete, carico organico trattato, percentuale popolazione servita |

9.3. *Suolo o sottosuolo*

Il suolo rappresenta una risorsa fondamentale per il territorio comunale di Trigolo, in quanto elemento strutturale dell'identità agricola, base per l'attività produttiva primaria e componente ecologica strategica. L'analisi del suolo consente di valutare le dinamiche di consumo, gli impatti legati alle attività antropiche e la presenza di funzioni ambientali e paesaggistiche di valore, in coerenza con i principi della Valutazione Ambientale Strategica.

Il presente capitolo prende in esame:

- l'uso attuale del suolo e la sua evoluzione recente sulla base della banca dati DUSAF;
- la distribuzione e le interferenze delle attività zootecniche;
- i dati relativi al consumo di suolo agricolo e al catasto cave;
- la componente ecologica legata a flora, fauna e biodiversità.

I contenuti sono stati integrati con estratti cartografici aggiornati, indicatori ambientali di riferimento e osservazioni specifiche utili alla valutazione degli impatti della Variante.

9.3.1. *Caratterizzazione usi del suolo*

Per definire la caratterizzazione dei suoli utilizzato il DUSAF 7.0 (destinazione d'uso dei suoli agricoli e forestali) che è una banca dati geografica di dettaglio nata nel 2000/2001 e arrivata alla sua 7 versione. In questa versione sono state utilizzate ortofoto con foto aeree a colori realizzate nel 2021. Tutto il territorio regionale è stato aggiornato per quanto riguarda l'uso e copertura del suolo e le siepi e filari al 2021.



Figura 46 Estratto DUSAF 7

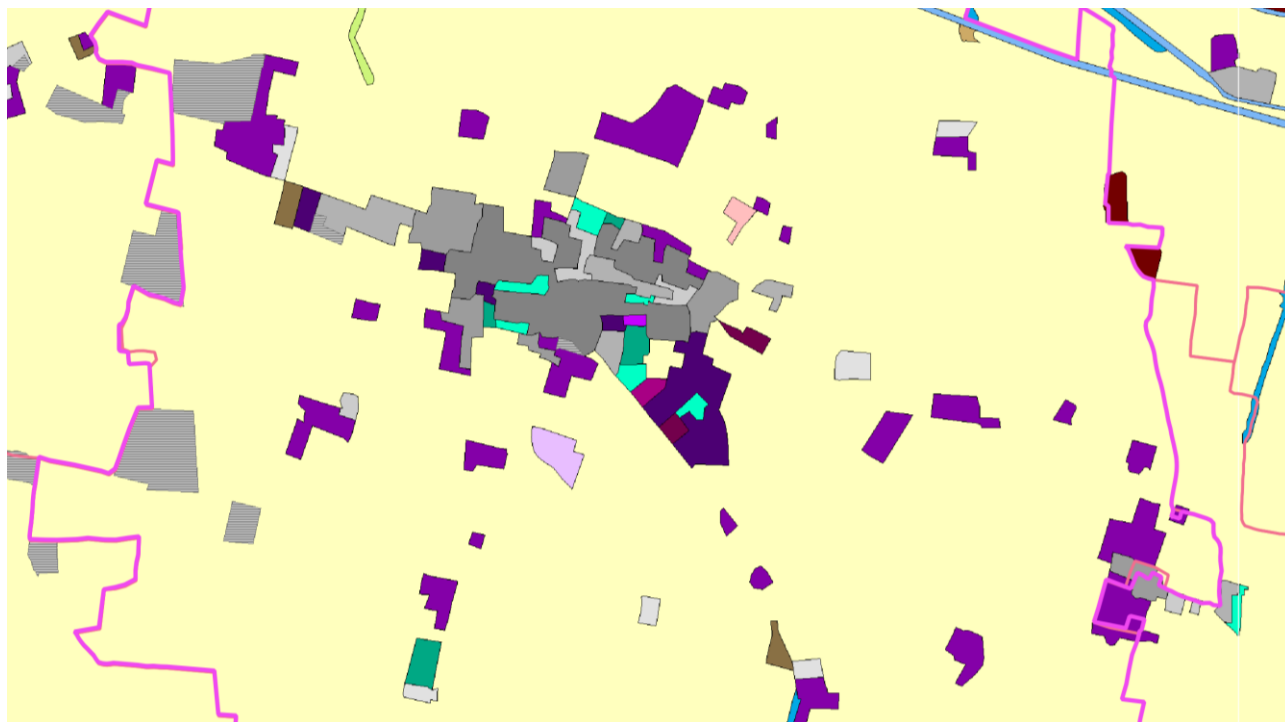


Figura 47 Estratto DUSAF 7.0

Legenda

| | |
|---|--|
| 1111 - Tessuto residenziale continuo denso (>80% - grandi ed. residenziali) | 21132 - Colture orticole protette |
| 1112 - Tessuto residenziale continuo mediamente denso (>80% - piccoli ed. residenziali) | 21141 - Colture floro-vivaistiche a pieno campo |
| 1121 - Tessuto residenziale discontinuo (50 - 80%) | 21142 - Colture floro-vivaistiche protette |
| 1122 - Tessuto residenziale rado e nucleiforme (30 - 50%) | 2115 - Orti familiari |
| 1123 - Tessuto residenziale sparso (10 - 30%) | 213 - Risie |
| 11231 - Cascine | 221 - Vigneti |
| 12111 - Insediamenti industriali, artigianali, commerciali | 222 - Frutteti e frutti minori |
| 12112 - Insediamenti produttivi agricoli | 223 - Oliveti |
| 12121 - Insediamenti ospedalieri | 2241 - Pioppeti |
| 12122 - Impianti pubblici e privati | 2242 - Altre legnose agrarie |
| 12123 - Impianti tecnologici | 2311 - Prati permanenti in assenza di specie arboree ed arbustive |
| 12124 - Cimiteri | 2312 - Prati permanenti con presenza di specie arboree ed arbustive sparse |
| 12125 - Aree militari obliterate | 2313 - Marcite |
| 12126 - Impianti fotovoltaici a terra | 3111 - Boschi di latifoglie a densità media e alta |
| 122 - Reti stradali, ferroviarie e spazi accessori | 31111 - Boschi di latifoglie a densità media e alta gov. ceduo |
| 1221 - Reti stradali e spazi accessori | 31112 - Boschi di latifoglie a densità media e alta gov. fustaia |
| 1222 - Reti ferroviarie e spazi accessori | 3112 - Boschi di latifoglie a densità bassa |
| 123 - Aree portuali | 31121 - Boschi di latifoglie a densità bassa gov. ceduo |
| 124 - Aeroporti ed eliporti | 31122 - Boschi di latifoglie a densità bassa gov. fustaia |
| 131 - Cave | 3113 - Formazioni ripariali |
| 132 - Discariche | 3114 - Castagneti da frutto |
| 133 - Cantieri | 3121 - Boschi conifere a densità media e alta |
| 134 - Aree degradate non utilizzate e non vegetate | 3122 - Boschi di conifere a densità bassa |
| 1411 - Parchi e giardini | 3131 - Boschi misti a densità media e alta |
| 1412 - Aree verdi incolte | 31311 - Boschi misti a densità media e alta gov. ceduo |
| 1421 - Impianti sportivi | 31312 - Boschi misti a densità media e alta gov. fustaia |
| 1422 - Campi e strutture turistiche e ricettive | 3132 - Boschi misti a densità bassa |
| 1423 - Parchi divertimento | 31321 - Boschi misti a densità bassa gov. ceduo |
| 1424 - Aree archeologiche | 31322 - Boschi misti a densità bassa gov. fustaia |
| 2111 - Seminativi semplici | 314 - Rimboschimenti recenti |
| 2112 - Seminativi arborati | 3211 - Praterie naturali d'alta quota assenza di specie arboree ed arbustive |
| 21131 - Colture orticole a pieno campo | 3212 - Praterie naturali d'alta quota con presenza di specie arboree ed arbustive sparse |
| | 3221 - Cespuglieti |

- 3222 - Vegetazione dei greti
- 3223 - Vegetazione degli argini sopraelevati
- 3241 - Cespuglieti con presenza significativa di specie arbustive alte ed arboree
- 3242 - Cespuglieti in aree di agricole abbandonate
- 331 - Spiagge, dune ed altri ghiaiosi
- 332 - Accumuli detritici e affioramenti litoidi privi di vegetazione
- 333 - Vegetazione rada
- 335 - Ghiacciai e nevai perenni
- 411 - Vegetazione delle aree umide interne e delle torbiere
- 511 - Alvei fluviali e corsi d'acqua artificiali
- 5121 - Bacini idrici naturali
- 5122 - Bacini idrici artificiali
- 5123 - Bacini idrici da attività estrattive interessanti la falda

L'analisi evidenzia la prevalenza della superficie agricola e l'esigua quota di suolo urbanizzato, coerente con la vocazione storica del comune. In particolare, si conferma la presenza diffusa di filari alberati e siepi, elementi identitari del paesaggio agrario cremonese e importanti per la rete ecologica locale, in quanto habitat lineari per la biodiversità.

Nel Rapporto Ambientale verrà valutata l'evoluzione temporale degli usi del suolo nelle aree interessate da trasformazione urbanistica, evidenziando eventuali perdite di suolo agricolo, elementi naturali e connettività ecologica.

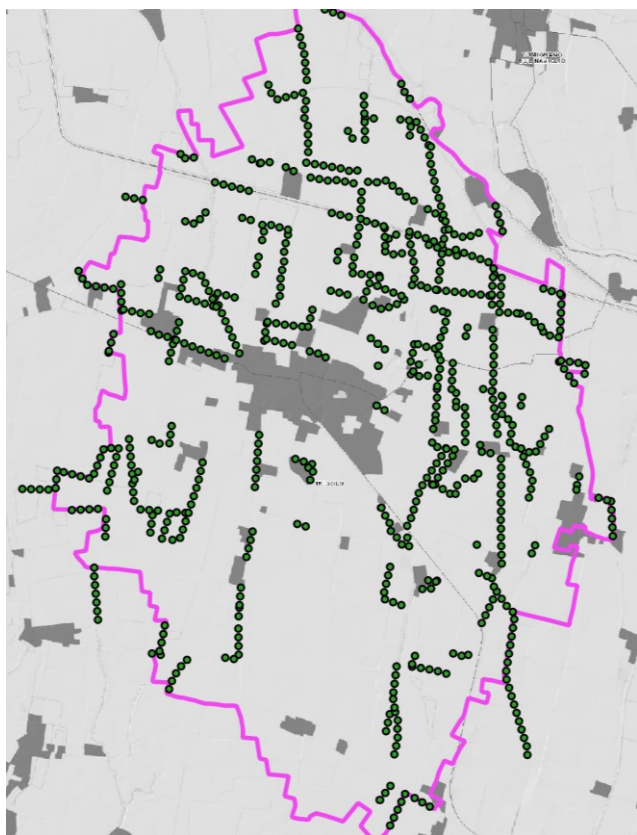


Figura 48 Estratto DUSAF 7 - filari e siepi



Figura 49 Estratto DUSAF 7 - filari e siepi nelle vicinanze del centro abitato di Trigolo

9.3.2. Suoli destinati agli allevamenti

Nel Comune di Trigolo sono state individuate le situazioni maggiormente critiche per quanto riguarda la localizzazione degli allevamenti zootecnici all'interno od ai margini di centri abitati.

Di seguito riportati i dati estratti dal quadro conoscitivo dello strumento urbanistico vigente

Tabella 2-3 Allevamenti localizzati a margine od al centro del centro urbano

| Comune | Tipo | capi |
|------------------------|--------|------|
| Annicco | Bovini | 650 |
| Annicco | Bovini | 15 |
| Cappella Cantone | Bovini | 300 |
| Cappella Cantone | Bovini | 180 |
| Cumignano sul Naviglio | Bovini | 370 |
| Cumignano sul Naviglio | Bovini | 280 |
| Castelvisconti | Suini | 1300 |
| Castelvisconti | Bovini | 340 |
| Paderno Ponchielli | Bovini | 650 |
| Trigolo | Suini | 30 |



Figura 50 Estratto della localizzazione degli allevamenti a ridosso del centro abitato

Il Comune di Trigolo ospita un numero significativo di aziende zootecniche, con una distribuzione che include anche aree prossime al centro abitato, configurando una possibile criticità in termini ambientali e insediativi. I dati tratti dal quadro conoscitivo del PGT vigente, integrati con le informazioni fornite da Coldiretti e Libera Associazione Agricoltori Cremonesi, evidenziano la presenza sia di allevamenti di grandi dimensioni sia di strutture minori.

Le principali problematiche ambientali derivanti da queste attività includono:

- emissioni odorigene, connesse soprattutto alla gestione e allo spandimento dei reflui zootecnici;
- rumori associati a fasi di lavorazione e movimentazione (come essiccazioni, carico/scarico di materiali);
- pressione sulla viabilità locale, in particolare laddove si utilizzano mezzi agricoli e veicoli pesanti su strade comunali di dimensioni ridotte.

Il tema della mobilità rurale è trasversale a tutte le aziende agricole, ma assume particolare rilevanza negli allevamenti intensivi, dove la frequenza e l'ingombro dei trasporti rappresentano una potenziale fonte di disturbo e usura delle infrastrutture.

Va inoltre considerato che gli impatti ambientali non sono sempre proporzionali alla dimensione dell'azienda: se da un lato gli allevamenti di grandi dimensioni tendono a dotarsi di sistemi tecnologici per l'abbattimento di odori e rumori, grazie anche a controlli più stringenti, dall'altro i piccoli allevamenti, meno soggetti a innovazione tecnologica, possono risultare più impattanti in contesti sensibili.

Nel Rapporto Ambientale, particolare attenzione sarà rivolta alla localizzazione degli allevamenti a ridosso del tessuto urbano e alla definizione di misure mitigative specifiche, valutando le interazioni tra attività zootecniche, assetto insediativo e qualità ambientale.

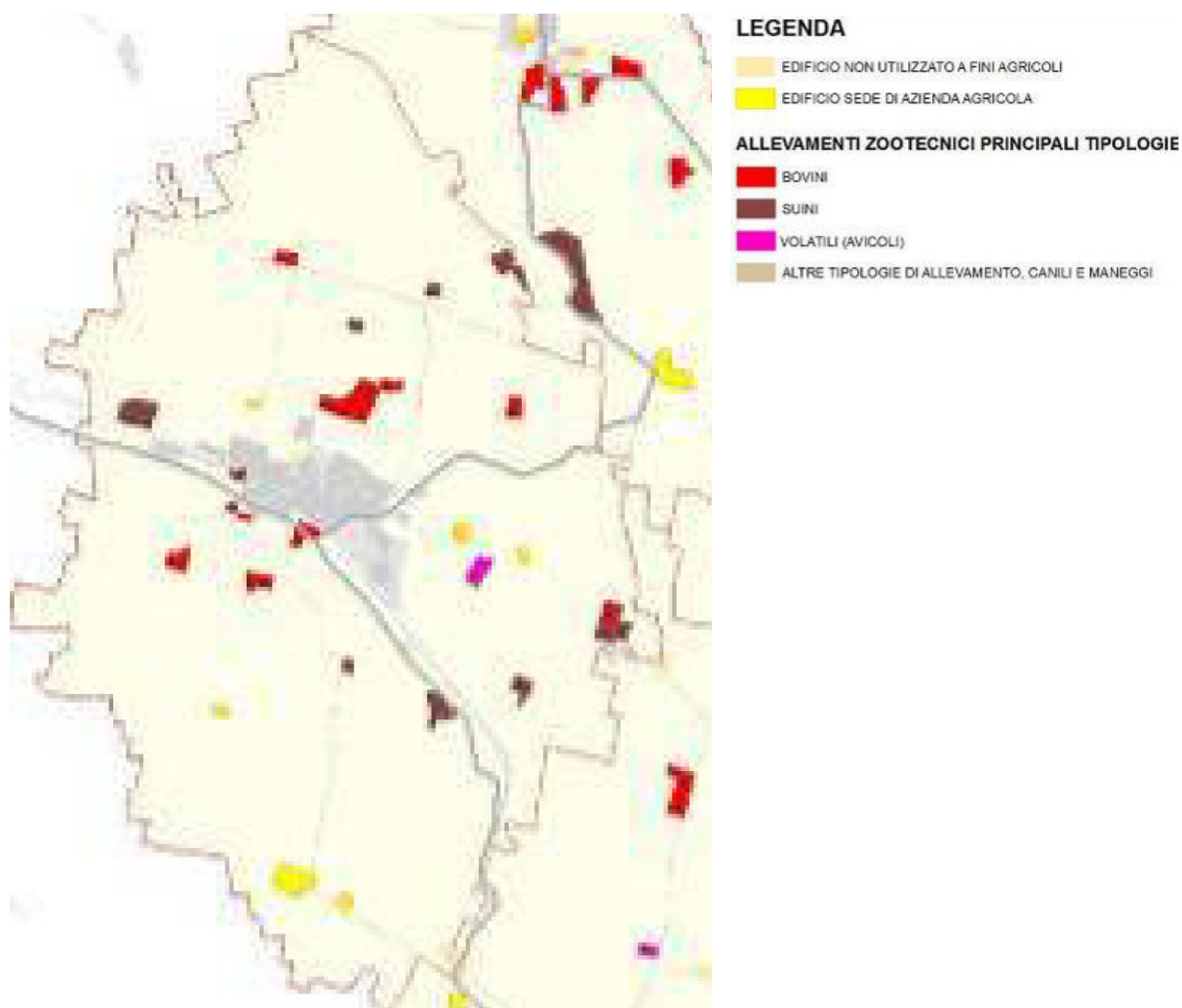


Figura 51 Localizzazione allevamenti

Sul territorio comunale è presente un'esperienza di buona pratica per quanto riguarda la produzione di energia e attività didattiche. Infatti, nella Cascina Brugnole viene prodotto il biogas e vengono promosse attività didattiche.

9.3.3. *Consumo di suolo agricolo*

Consumo di suolo agricolo e trasformazioni pianificate

L'analisi condotta tramite l'Atlante dei caratteri delle aree agricole, integrata con i dati regionali di consumo di suolo (ERSAF – DUSAF 7.0, ISPRA, dati regionali), evidenzia per il Comune di Trigolo una configurazione insediativa compatta e una storica vocazione agricola. L'impianto territoriale presenta un basso livello di dispersione urbana, con un consumo di suolo contenuto e un elevato grado di continuità della matrice agraria.

La Variante Generale al PGT prevede un complessivo ridimensionamento degli Ambiti di Trasformazione (AT), sia residenziali sia produttivi, restituendo porzioni significative di superficie alla funzione agricola e all'assetto paesaggistico originario. Questa scelta, coerente con la L.R. 31/2014 e le direttive nazionali in materia di "zero consumo netto di suolo", rafforza gli obiettivi ambientali e paesaggistici.

Dal confronto tra PGT vigente e Variante, si osservano:

- la cancellazione o riduzione di comparti residenziali non attuati;
- l'eliminazione di previsioni industriali non compatibili;
- il mantenimento del solo ambito produttivo confermato, con accessibilità potenziata.

Tali modifiche comportano un netto miglioramento del saldo ecologico territoriale e un contenimento degli impatti sulle matrici ambientali primarie, confermando la coerenza del piano con gli obiettivi di rigenerazione, risparmio di suolo e valorizzazione del paesaggio agrario.

| Voce | Dato PGT vigente | Dato Variante | Differenza | Commento |
|--|---------------------------------|----------------------------------|----------------|---|
| Ambiti di Trasformazione residenziali attuabili | 1 comparto di grandi dimensioni | 2 comparti di dimensioni ridotte | - | Riperimetrazione dei perimetri con esclusione di aree attuate |
| Ambiti di Trasformazione produttivi | 1 comparti di grandi dimensioni | 2 comparti di dimensioni ridotte | 20.381,38 mq | Conferma area più strategica |
| Superficie agricola reintegrata | - | + 20.381,38 mq | + 20.381,38 mq | Valorizzazione della matrice agraria |
| Nuove urbanizzazioni fuori dal tessuto consolidato | Previste | Non previste | - | Coerenza con L.R. 31/2014 |

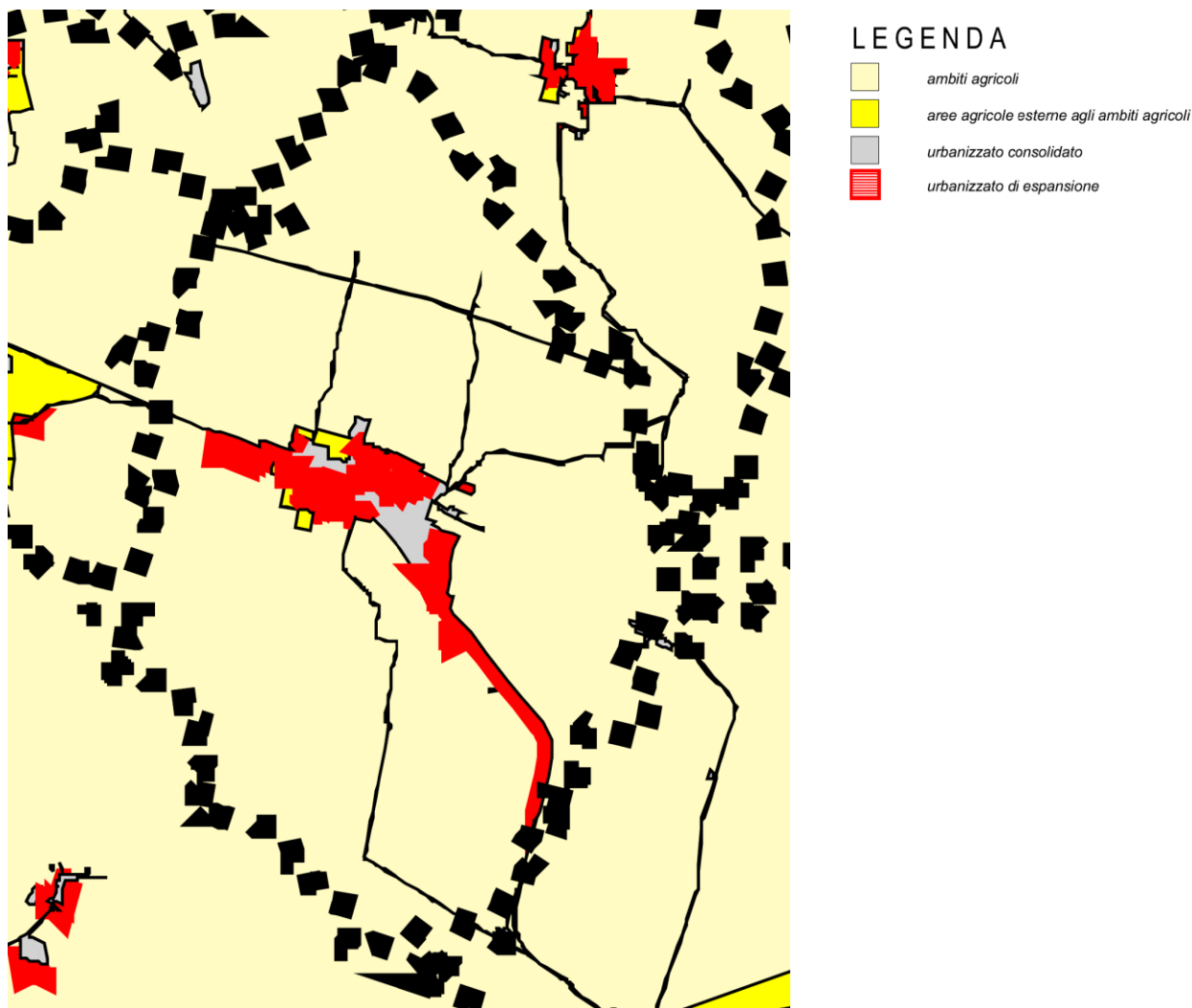


Figura 52 Estratto tavola del consumo di suolo agricolo

9.3.4. Valore agricolo dei suoli

La valutazione del valore agricolo dei suoli rappresenta un aspetto fondamentale per l'analisi ambientale di un territorio a forte vocazione rurale come quello del Comune di Trigolo. Tale analisi consente di individuare le aree a maggiore produttività agricola e di orientare, in coerenza con gli obiettivi di sostenibilità e contenimento del consumo di suolo, le strategie urbanistiche verso forme di tutela e valorizzazione dei suoli ad alta fertilità.

Per la definizione del valore agricolo dei suoli è stato utilizzato il servizio di mappa regionale elaborato da ERSAF e Regione Lombardia, che assegna un punteggio di qualità agricola a ogni

porzione del territorio regionale sulla base di una pluralità di indicatori (capacità d'uso, tipologia di colture, caratteristiche pedologiche, limiti colturali, fenomeni di dissesto, ecc.). Le classi di valore sono così distinte:

- Valore agricolo alto (punteggio > 90): suoli ad elevata produttività, idonei a tutte le colture agricole e spesso caratterizzati da elevata redditività; corrispondono alle aree a più elevato valore strategico per l'attività agricola.
- Valore agricolo moderato (punteggio 65/70–90): suoli agricoli con limitazioni o vocazioni specifiche, ma comunque utilizzabili per seminativi, prati o pascoli, in parte soggetti a fenomeni di erosione o marginalità.
- Valore agricolo basso o assente (< 65/70): aree naturali non destinate a coltivazione (es. boschi, aree golenali, versanti instabili) o superfici agricole marginali.
- Aree antropizzate (valore 1000): includono centri edificati, infrastrutture, cave, discariche, zone compromesse.
- Aree idriche (valore 2000): laghi, corsi d'acqua, canali.
- Altre aree di non suolo (valore 3000): superfici rocciose, prive di suolo o di vegetazione.

Di seguito riportato un estratto per quanto riguarda il comune di Trigolo, in modo da individuare il valore agricolo dei suoli e impostare nello strumento urbanistico delle strategie per la tutela del territorio che ha valore alto.

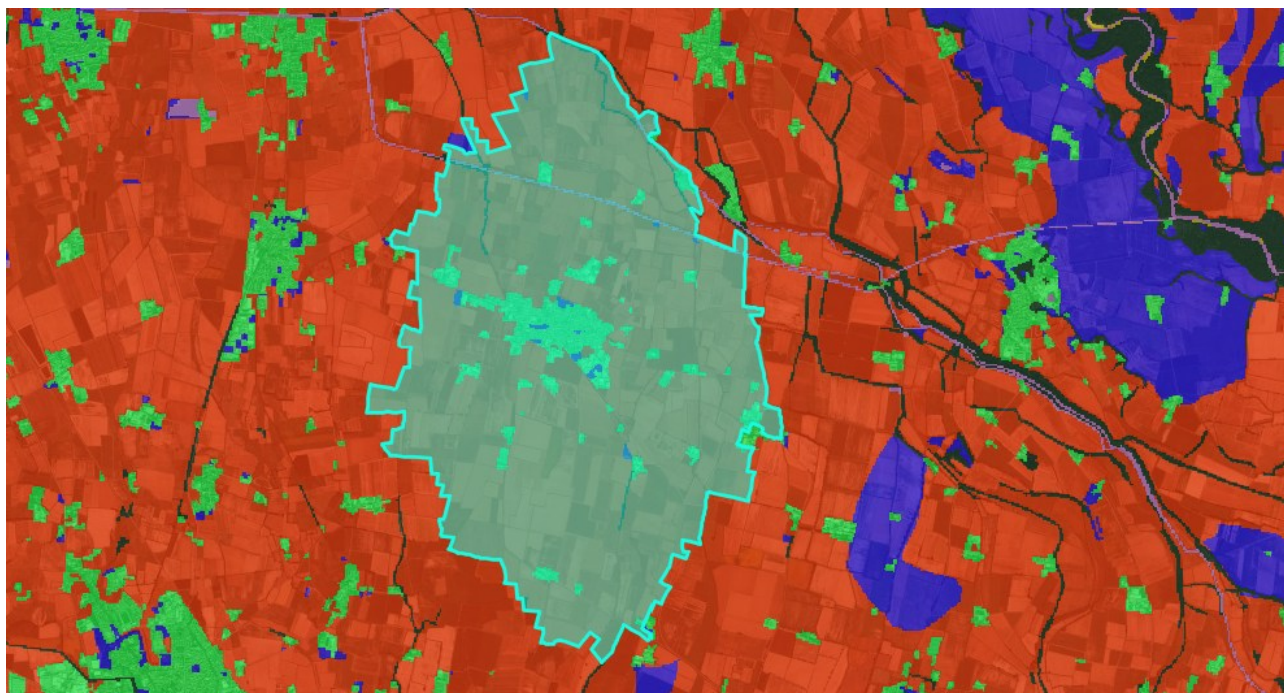


Figura 53 Inquadramento del confine comunale di Trigolo

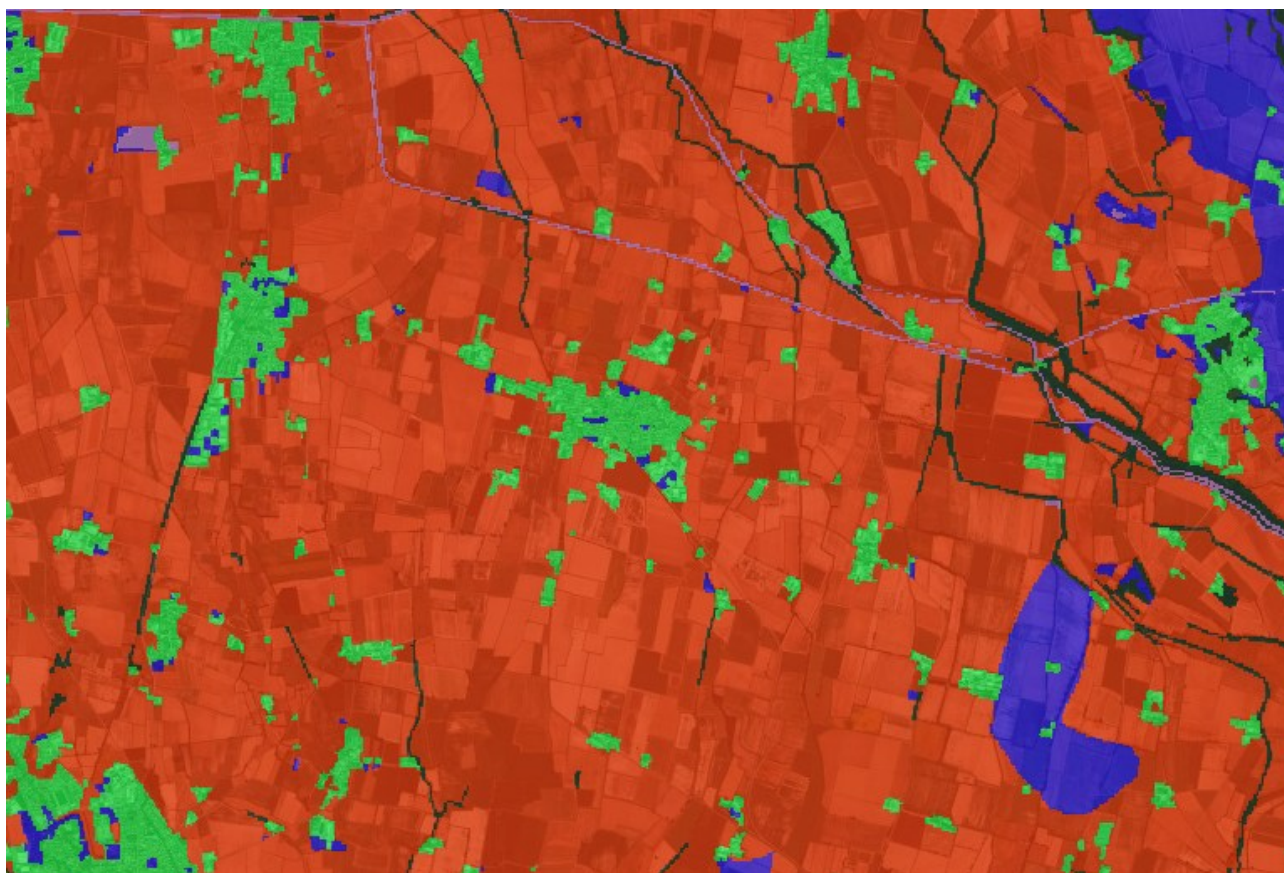


Figura 54 Estratto del servizio di mappa denominato Valore agricolo dei Suoli (fonte: Regione Lombardia)

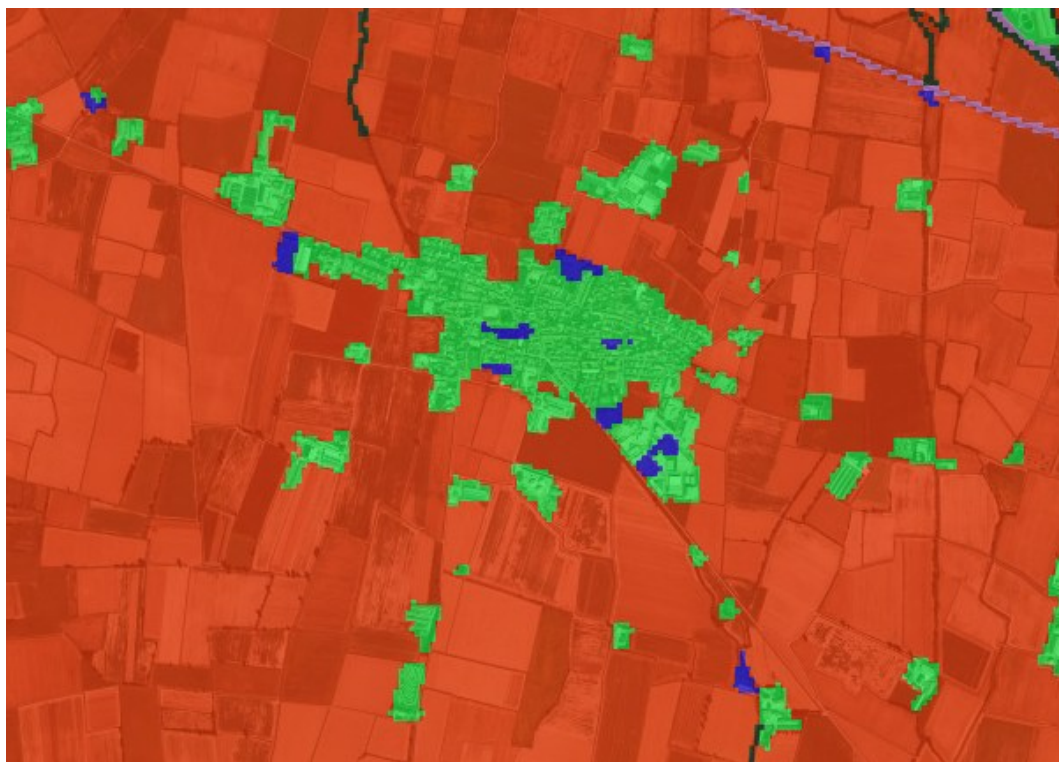


Figura 55 Inquadramento dell'area urbanizzata

Valore agricolo dei suoli 2023

- Valore agricolo basso
- Valore agricolo moderato
- Valore agricolo alto
- Aree antropizzate
- Aree idriche
- Altre aree di non suolo

Dall'analisi della mappa del valore agricolo emerge che la quasi totalità del territorio comunale di Trigolo è classificata come suolo a valore agricolo alto, a conferma della forte vocazione agro-produttiva dell'area e della qualità dei suoli coltivati. Le aree classificate a valore moderato o basso sono residuali e localizzate marginalmente rispetto all'urbanizzato o lungo i bordi di canali e fossi. Le aree urbanizzate esistenti e le infrastrutture sono correttamente individuate come antropizzate, mentre i pochi tratti di reticolo idrico rientrano nella categoria delle aree idriche.

VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI DELLA VARIANTE

In relazione alla presente Variante generale al PGT, si evidenzia che:

- tutti gli ambiti di trasformazione previsti nello strumento vigente e oggi oggetto di revisione o conferma ricadono in aree a valore agricolo alto, già classificate come strategiche dal punto di vista produttivo;
- la Variante non prevede nuovi ambiti di espansione, bensì una riduzione significativa degli ambiti esistenti, comportando così la restituzione di porzioni di suolo agricolo alla sua funzione originaria, con beneficio in termini di contenimento dell'antropizzazione;
- questa scelta pianificatoria rafforza l'orientamento di tutela del patrimonio agricolo comunale e regionale, contribuendo al raggiungimento degli obiettivi della L.R. 31/2014 sul consumo di suolo e del PTCP provinciale.

IMPLICAZIONI AMBIENTALI E STRATEGICHE

La tutela dei suoli ad alto valore agricolo assume un ruolo prioritario nella costruzione di un modello territoriale sostenibile. In particolare:

- preserva la capacità produttiva agricola e la sovranità alimentare locale;
- salvaguarda le funzioni ecologiche e paesaggistiche del suolo;
- contribuisce alla mitigazione dei cambiamenti climatici, limitando l'impermeabilizzazione;
- rafforza l'identità rurale e il paesaggio agrario del territorio di Trigolo.

In conclusione, il mantenimento delle aree ad elevato valore agricolo e la restituzione di aree non attuate all'agricoltura costituiscono un effetto positivo e coerente con le finalità ambientali del presente Rapporto, e rappresentano un parametro chiave per il monitoraggio degli effetti futuri del piano.

9.3.5. *Catasto cave*

Nel territorio comunale non sono presenti cave attive né aree estrattive dismesse. Ciò rappresenta un dato positivo per la sostenibilità ambientale e paesaggistica locale. Sarà comunque importante mantenere questa condizione in sede di pianificazione, evitando la destinazione a nuove attività estrattive.

9.4. *Flora, fauna e biodiversità*

Il territorio comunale di Trigolo, situato in una delle aree a più intensa vocazione agricola della regione, presenta una limitata estensione di habitat naturali. La struttura del paesaggio è caratterizzata da una maglia agricola continua e funzionale, che ha nel tempo progressivamente sostituito e frammentato gli originari elementi di naturalità. In tale contesto, la biodiversità si conserva oggi in forma marginale e residuale, affidata a elementi lineari e puntuali di elevato valore ecologico.

Le componenti floristiche e faunistiche del territorio sono prevalentemente concentrate:

- lungo le fasce perifluviali e i corsi d'acqua secondari;
- nelle siepi e filari alberati che delimitano le parcelle agricole;
- negli argini incolti, nei prati permanenti, nei boschetti igrofilo e nelle zone umide residue.

Questi elementi, seppur frammentati e spesso privi di continuità, costituiscono una rete ecologica diffusa in grado di garantire habitat minimi per l'avifauna migratoria e stanziale, per le specie floristiche autoctone e per la microfauna legata agli ambienti umidi e agrari. Tuttavia, la frammentazione ecologica, la semplificazione del paesaggio rurale e le tecniche agricole intensive rappresentano i principali fattori di pressione per la biodiversità locale, limitando la capacità del territorio di ospitare popolazioni stabili e diversificate.

I corsi d'acqua minori, pur rappresentando importanti corridoi ecologici, risultano spesso compromessi da:

- opere di regimentazione idraulica;
 - perdita di vegetazione ripariale;
-

- inquinamento diffuso derivante dallo scolo agricolo e dagli allevamenti;
- interruzione della continuità ecosistemica.

In tale quadro, la Variante al PGT di Trigolo, pur non prevedendo nuove urbanizzazioni al di fuori del tessuto consolidato, potrà generare effetti significativi indiretti sulla flora, la fauna e la biodiversità in funzione delle trasformazioni localizzate, soprattutto:

- in prossimità di ambiti agricoli con valore ecologico (siepi, filari, argini boscati);
- in zone di margine urbano dove possono verificarsi pressioni diffuse (rumore, mobilità, uso di fitofarmaci, riduzione delle fasce tampone);
- lungo gli assi viari secondari soggetti a incremento del traffico agricolo-produttivo.

Nel Rapporto Ambientale sarà pertanto necessario:

- verificare puntualmente le interferenze tra nuove previsioni di piano e componenti ecologiche esistenti;
- proporre misure specifiche di tutela, come il mantenimento o il ripristino di siepi, filari, fasce tampone vegetate;
- promuovere azioni di ricucitura ecologica e connessione tra elementi sparsi della rete verde comunale;
- incentivare la manutenzione naturalistica degli argini, dei reticoli minori e delle zone umide;
- monitorare nel tempo le trasformazioni territoriali e il loro impatto sulla diversità biologica locale.

In coerenza con gli obiettivi regionali di tutela della biodiversità e con le indicazioni del PTR, della Rete Ecologica Regionale (RER) e del PTCP, il Comune di Trigolo potrà consolidare la rete ecologica locale attraverso il rafforzamento degli habitat esistenti e l'introduzione di misure compensative laddove le trasformazioni interferiscano con elementi naturali residui.

La tabella seguente riassume le principali evidenze emerse dall'analisi delle componenti ambientali relative al suolo, sottosuolo, flora, fauna e biodiversità nel territorio comunale di Trigolo. Vengono sintetizzati lo stato attuale, le principali criticità, gli effetti potenziali delle trasformazioni previste e gli indicatori ambientali rilevanti per il monitoraggio e la valutazione ambientale strategica.

| Sottosezione | Stato attuale | Criticità rilevate | Effetti attesi/ricadute della Variante | Indicatori ambientali |
|--|---|--|---|--|
| 9.3.1 Usi del suolo (DUSAF) | Prevalenza di suolo agricolo; presenza di filari e siepi | Pressione sulle aree agricole marginali e sulla rete ecologica in contesto periurbano | Nessuna nuova urbanizzazione; possibile rafforzamento della rete ecologica | Variazione uso del suolo, superficie agricola residua, densità filari/siepi |
| 9.3.2 Allevamenti zootecnici | Numerose aziende, anche in prossimità del centro abitato | Emissioni odorigene, rumore, traffico su strade locali; pressione nei contesti urbanizzati | Necessità di mitigazioni puntuali e monitoraggio delle interferenze ambientali | Numero aziende, distanza da residenze, traffico indotto, presenza misure di contenimento |
| 9.3.3 Consumo di suolo agricolo | Organizzazione compatta del tessuto urbano; basso consumo di suolo | Nessuna criticità attuale; il PGT vigente prevedeva ambiti non attuati | Riduzione delle aree di trasformazione; restituzione a funzione agricola | Estensione ambiti ridotti, superficie reintegrata, incidenza agricola sul totale comunale |
| 9.3.4 Catasto cave | Nessuna cava attiva o dismessa | Nessuna | Condizione da mantenere; evitare previsioni future incompatibili | Presenza/assenza di aree estrattive, incidenza sulle aree agricole o paesaggistiche |
| 9.4 Flora, fauna e biodiversità | Biodiversità concentrata in siepi, corsi d'acqua, argini e zone umide residuali | Frammentazione habitat, perdita vegetazione ripariale, pressione agricola e inquinamento diffuso | Possibili interferenze indirette da margini urbani o traffico; rafforzamento rete ecologica possibile | Lunghezza habitat lineari, continuità ecologica, estensione vegetazione igrofila, pressione da fitofarmaci |

Le analisi condotte evidenziano che, nonostante le criticità derivanti dalla pressione agricola e dalla frammentazione ecologica, il Comune di Trigolo conserva elementi ambientali e naturalistici rilevanti che devono essere tutelati, valorizzati e integrati nel disegno della rete ecologica comunale. Le previsioni della Variante al PGT, orientate alla riduzione del consumo di suolo e al consolidamento degli assetti insediativi, costituiscono un'opportunità concreta per rafforzare la funzione ecologica, paesaggistica e agricola del territorio, in linea con gli obiettivi di sostenibilità ambientale e con i riferimenti sovraordinati.

9.5. Paesaggio e beni culturali

9.5.1. Edifici e patrimonio rurale

La tipologia di coltivazioni agricole condiziona anche l'utilizzo del patrimonio degli edifici rurali. Pertanto, è stato effettuato un aggiornamento del censimento del patrimonio degli edifici rurali presenti sul territorio comunale di Trigolo. Inoltre, è stato riportato un estratto dall'Atlante dei caratteri delle aree agricole⁷ con riferimento alla tavola del patrimonio rurale.

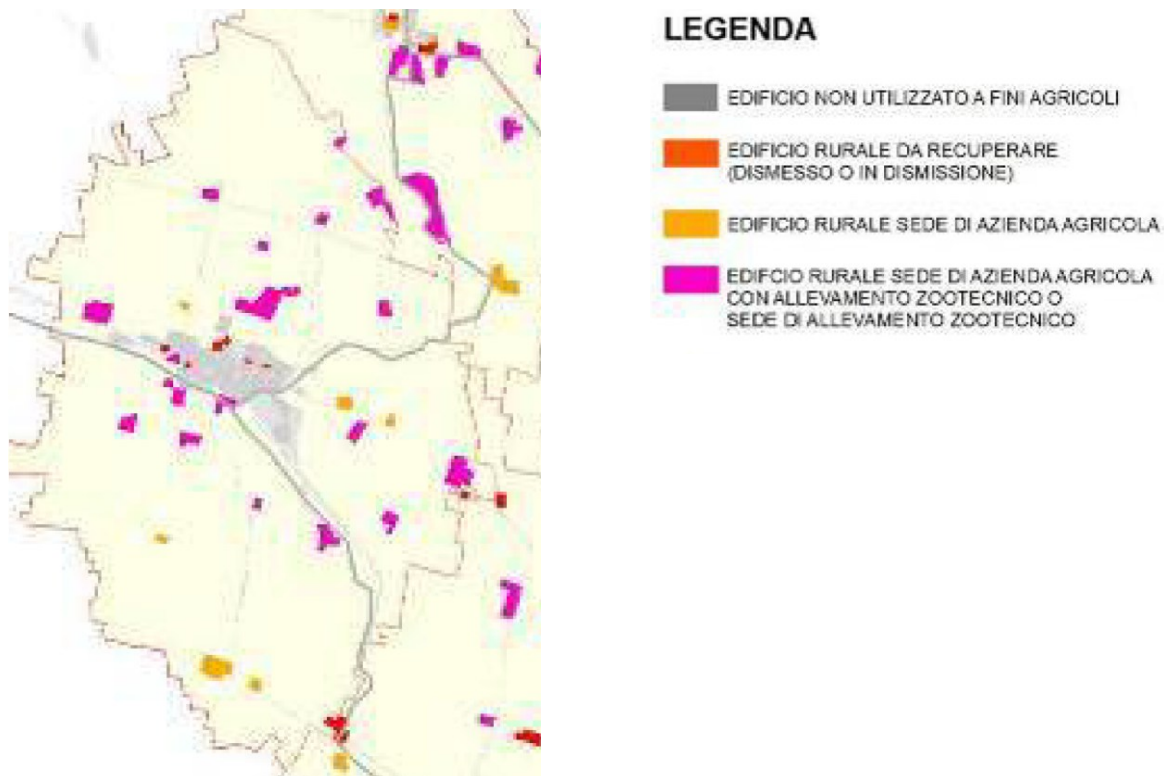
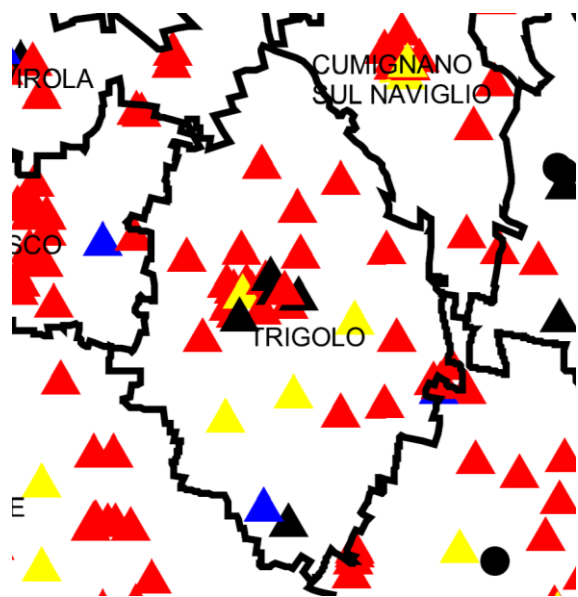


Figura 56 Censimento edifici rurali

⁷ Comprensivo di Ricognizione del patrimonio edilizio agricolo, della carta del valore agricolo del suolo e la carta di caratterizzazione del territorio rurale.



LEGENDA

- ▲ cascine di pregio ambientale
- ▲ cascine di pregio architettonico
- ▲ cascine di pregio tipologico
- ▲ cascine di scarso interesse storico culturale
- cascine non valutate (inaccessibili)

Figura 57 Estratto tavola del patrimonio rurale

Il PTCP della provincia di Cremona ha elaborato il censimento delle cascine presenti sul territorio provinciale, quali elementi di pregio culturale e di riconoscimento del patrimonio architettonico rurale, in una provincia in cui l'agricoltura rappresenta una delle voci più importanti dell'economia locale.

Il paesaggio agrario del Comune di Trigolo si caratterizza per la presenza diffusa di edifici rurali storici – cascine, stalle, depositi agricoli e nuclei poderali – che costituiscono una componente fondamentale dell'identità locale. Questi manufatti non rappresentano solo testimonianze architettoniche di valore, ma anche elementi funzionali al sistema produttivo agricolo, strettamente connessi all'organizzazione della campagna e alla trama agraria storica.

Nel quadro della Valutazione Ambientale Strategica (VAS), il patrimonio rurale costruito assume una duplice rilevanza:

- come elemento paesaggistico strutturante, con valore percettivo e identitario;
- come risorsa culturale e ambientale, che concorre alla qualità del territorio e può essere valorizzata attraverso pratiche di riuso sostenibile, multifunzionalità e mitigazione degli impatti.

Ai fini del presente Rapporto Ambientale, è stato aggiornato il censimento degli edifici rurali esistenti, evidenziando:

- le concentrazioni di edifici storici in buono stato;
- i manufatti in stato di abbandono o degrado;
- la loro vicinanza a contesti urbanizzati o ambiti agricoli strategici.

Dalla tavola del patrimonio rurale dell'Atlante dei caratteri delle aree agricole emerge che Trigolo mantiene una distribuzione puntuale e diffusa di cascine, coerente con l'impianto agrario tradizionale. Questa disposizione conferisce riconoscibilità al paesaggio e costituisce un potenziale per la valorizzazione integrata del paesaggio agrario, in particolare nei percorsi di pianificazione ambientale e paesistica.

In tale ottica, le cascine e gli edifici rurali assumono una funzione strategica per la ricomposizione paesaggistica e la rete ecologica: essi possono fungere da nodi per lo sviluppo di filiere agricole sostenibili, di percorsi rurali fruibili, e di progetti di mitigazione ambientale nelle aree di transizione tra insediamenti e ambiti agricoli.

Nel Rapporto Ambientale, particolare attenzione verrà posta alla tutela degli edifici di pregio, al riuso compatibile dei manufatti agricoli dismessi e all'inserimento paesaggistico degli interventi edilizi in contesti rurali, al fine di:

- evitare ulteriori frammentazioni del paesaggio storico;
- garantire la coerenza degli interventi con la struttura insediativa tradizionale;
- promuovere azioni di valorizzazione integrata del patrimonio agricolo-culturale.

9.6. Popolazione e salute umana

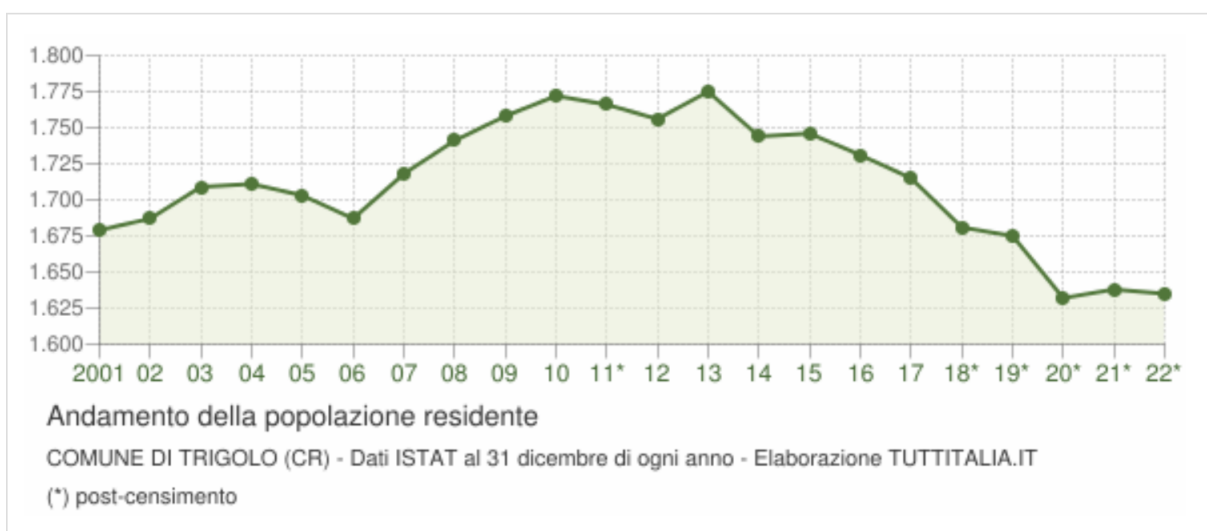
La componente demografica rappresenta uno degli elementi strutturanti del quadro conoscitivo ambientale, in quanto consente di inquadrare le dinamiche sociali, i bisogni insediativi attuali e prospettici e di supportare la coerenza delle scelte urbanistiche con il principio di sostenibilità territoriale. La Valutazione Ambientale Strategica (VAS) prevede che siano considerati con attenzione

anche gli effetti delle trasformazioni pianificate sulla popolazione e sulla salute umana, al fine di garantire la qualità della vita e la tutela dei diritti fondamentali dei residenti.

Nel Comune di Trigolo, al 30 aprile 2025, risiedono 1.643 abitanti mentre al 1° gennaio 2023, 1.635 abitanti, secondo i dati ufficiali ISTAT. L'andamento demografico osservato nel periodo 2001–2025 mostra una sostanziale stabilità della popolazione, con lievi variazioni interannuali ma senza incrementi significativi. Questa tendenza è in linea con il trend demografico di molti comuni della pianura cremonese, caratterizzati da bassa densità, forte impronta agricola e struttura urbana compatta. Inoltre, questo dato conferma l'assenza di una pressione abitativa tale da giustificare nuove espansioni insediative, rafforzando la coerenza della Variante al PGT, che prevede la riduzione degli ambiti di trasformazione non attuati e il contenimento del consumo di suolo.

Dal punto di vista morfologico e funzionale, il Comune presenta un assetto insediativo ben definito, non soggetto a fenomeni di espansione spontanea o crescita incontrollata. Questo quadro risulta particolarmente importante nel giustificare la scelta, operata dalla Variante al PGT, di ridurre gli ambiti di trasformazione non attuati, in quanto non più coerenti con le reali esigenze abitative della popolazione.

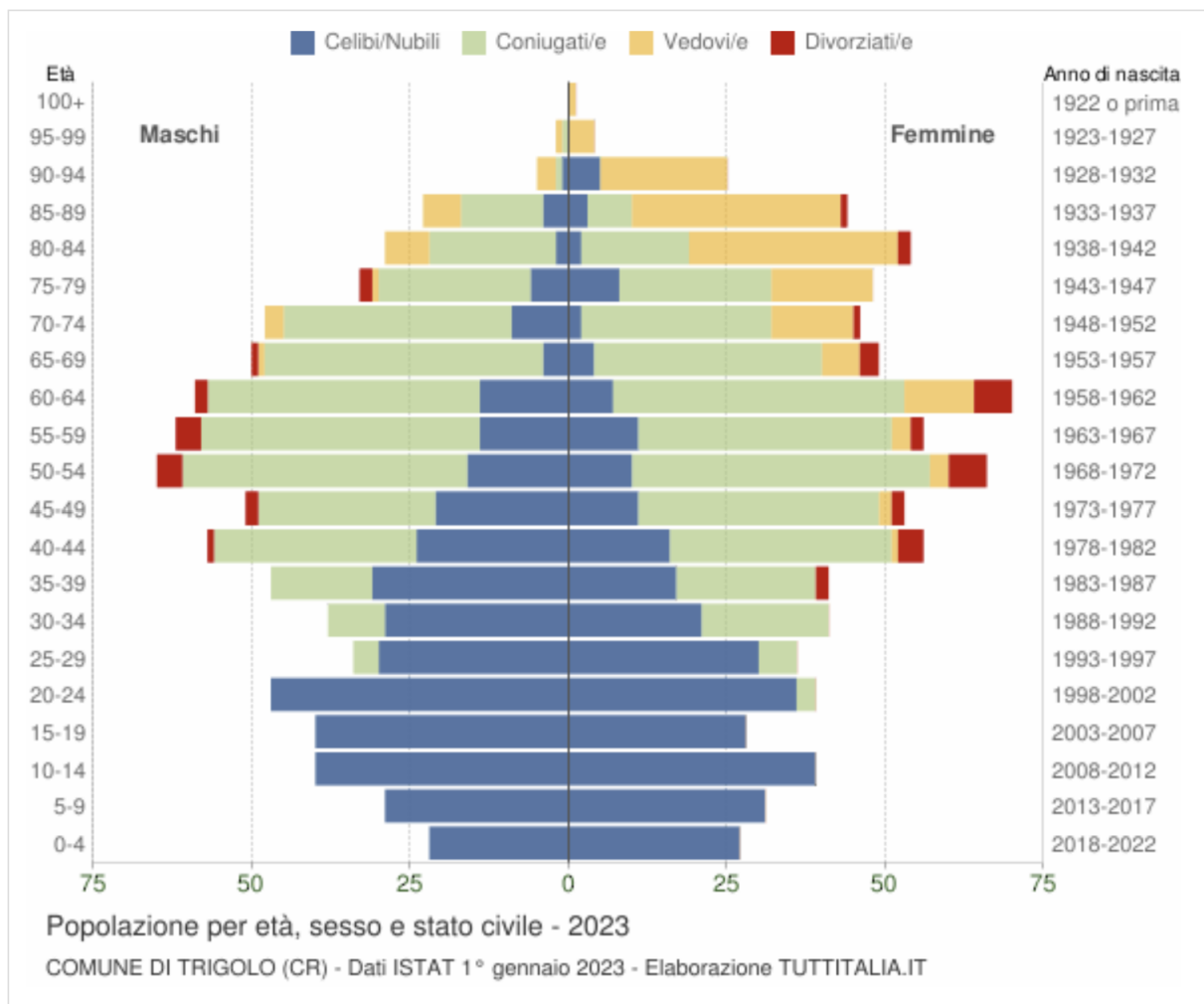
Andamento demografico della popolazione residente nel comune di Trigolo dal 2001 al 2022. Grafici e statistiche su dati ISTAT al 31 dicembre di ogni anno.



Il grafico in basso, detto Piramide delle Età, rappresenta la distribuzione della popolazione residente a Trigolo per età, sesso e stato civile al 1° gennaio 2023. I dati tengono conto dei risultati del Censimento permanente della popolazione.

La popolazione è riportata per classi quinquennali di età sull'asse Y, mentre sull'asse X sono riportati due grafici a barre a specchio con i maschi (a sinistra) e le femmine (a destra). I diversi colori evidenziano la distribuzione della popolazione per stato civile: celibi e nubili, coniugati, vedovi e divorziati.

Inoltre, l'analisi della Piramide delle Età evidenzia una progressiva senilizzazione della popolazione, con un'ampia fascia di residenti sopra i 60 anni e una ridotta incidenza della popolazione in età giovanile. Il numero di bambini e adolescenti è contenuto, mentre la quota di giovani adulti risulta in lieve flessione rispetto ai dati di inizio secolo. Questo andamento conferma la necessità di orientare la pianificazione non verso nuove espansioni, ma verso interventi di rigenerazione urbana, riqualificazione del patrimonio esistente e adeguamento dei servizi socio-sanitari ed educativi.



Popolazione straniera residente a Trigolo al 1° gennaio 2023. I dati tengono conto dei risultati del Censimento permanente della popolazione. Sono considerati cittadini stranieri le persone di cittadinanza non italiana aventi dimora abituale in Italia.



Al 1° gennaio 2023 i cittadini stranieri residenti a Trigolo sono 160, pari al 9,8% della popolazione totale. La presenza di stranieri è distribuita in modo omogeneo sul territorio e costituisce una componente strutturale della comunità locale, inserita prevalentemente nei settori dell'agricoltura, dei servizi e dell'assistenza. Il dato, stabile negli ultimi anni, conferma la necessità di politiche di integrazione urbana e sociale, ma non giustifica l'espansione di nuovi insediamenti, potendo essere accolto all'interno del tessuto consolidato.

Ricadute sulla pianificazione e sulla VAS

Alla luce delle informazioni disponibili, si evidenzia come:

non sussista una pressione demografica tale da giustificare nuovi ambiti di espansione urbana;

la popolazione attuale può essere pienamente soddisfatta attraverso il recupero del patrimonio esistente e il completamento di comparti già urbanizzati;

il mantenimento della qualità insediativa e la compattezza urbana costituiscono elementi prioritari per la tutela della salute e del benessere della popolazione.

Nel Rapporto Ambientale, le scelte di riduzione degli ambiti di trasformazione sono pertanto valutate positivamente in quanto coerenti con il quadro demografico locale, con i fabbisogni reali e con i principi di riduzione del consumo di suolo, tutela del paesaggio e razionalizzazione dei servizi.

La seguente tabella sintetizza i principali indicatori demografici del Comune di Trigolo, utili a comprendere le caratteristiche strutturali e le dinamiche della popolazione residente. Tali informazioni costituiscono un riferimento fondamentale per la valutazione ambientale strategica, in quanto permettono di calibrare le scelte urbanistiche e insediative rispetto ai reali fabbisogni sociali e abitativi.

| Indicatore | Valore (2023) | Fonte | Osservazioni e rilevanza VAS |
|---|---------------------------|----------------------|--|
| Popolazione residente | 1.643 abitanti | ISTAT - Comune | Stabilità demografica, nessun fabbisogno espansivo |
| Popolazione straniera | 160 residenti (9,8%) | ISTAT | Componente stabile e integrata, da gestire con politiche sociali e servizi inclusivi |
| Tasso di crescita demografica (2001–2022) | ± 0,0% (tendenza stabile) | Elaborazioni interne | Nessuna necessità di espansione insediativa |
| Età media stimata | ca. 46 anni | Piramide ISTAT | Invecchiamento della popolazione, priorità ai servizi per la terza età |
| Giovani (0–14 anni) | ~13% della popolazione | Piramide ISTAT | Bassa natalità, attenzione alla sostenibilità dei servizi scolastici |

| Indicatore | Valore (2023) | Fonte | Osservazioni e rilevanza VAS |
|-------------------------|-------------------------|--------------------------|---|
| Anziani (oltre 65 anni) | ~26% della popolazione | Piramide ISTAT | Rilevanza sanitaria e assistenziale, possibile vulnerabilità a fattori ambientali |
| Densità abitativa | ~105 ab/km ² | ISTAT + confini comunali | Comune a bassa densità, adatto a strategie di contenimento del suolo |

La lettura congiunta di questi indicatori conferma l'assenza di pressione demografica significativa, la stabilità del quadro insediativo e la necessità di orientare la pianificazione verso obiettivi di rigenerazione urbana, riqualificazione dei servizi e contenimento del consumo di suolo, in linea con i principi di sostenibilità ambientale e benessere sociale.

9.7. Rifiuti

La gestione dei rifiuti rappresenta una componente cruciale della sostenibilità ambientale, in quanto strettamente legata alla qualità della vita, alla tutela della salute pubblica e all'equilibrio ecosistemico. In ambito pianificatorio, tale tema assume particolare rilevanza nell'ambito della Valutazione Ambientale Strategica (VAS), in quanto la localizzazione e l'intensità dei carichi insediativi possono incidere in modo diretto o indiretto sui flussi di rifiuti prodotti e sulla capacità delle infrastrutture di raccolta e smaltimento.

A livello provinciale, la Provincia di Cremona ha istituito l'Osservatorio Provinciale sui Rifiuti (OPR) con Decreto Dirigenziale n. 172 del 23/08/2001. L'OPR ha lo scopo di monitorare costantemente la produzione, raccolta e gestione dei rifiuti urbani e speciali, fornendo supporto tecnico ai Comuni e contribuendo all'attuazione del Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti.

Per il Comune di Trigolo, secondo i dati dell'OPR aggiornati, la produzione annua di rifiuti urbani pro capite si attesta nel range tra 425 e 550 kg/abitante/anno, un valore nella media provinciale, coerente con le caratteristiche insediative e la composizione demografica del comune. Il dato deve essere letto in rapporto alla presenza di un tessuto urbano compatto, all'assenza di grandi attività produttive impattanti e al numero contenuto di abitanti (1.643 al 30/04/2025).

Il sistema di raccolta attualmente attivo nel Comune prevede la raccolta differenziata su più frazioni (organico, carta, vetro, plastica, indifferenziato), con tassi di separazione in progressivo miglioramento, in linea con gli obiettivi regionali e nazionali di economia circolare e minimizzazione del rifiuto secco residuo.



Come si evince dall'immagine successiva il Comune di Trigolo risulta tra quelli con produzione di rifiuti pro capite tra i 425-550 Kg/ab per anno.

RICADUTE E VALUTAZIONI AMBIENTALI

In sede di Rapporto Ambientale, il tema dei rifiuti assume rilevanza in particolare per:

- verificare la coerenza tra nuove previsioni insediative e capacità del sistema di raccolta e smaltimento esistente;
- prevenire localizzazioni che possano generare criticità logistiche (es. aumento della produzione in aree non adeguatamente servite);
- orientare la pianificazione verso l'efficiamento dei servizi e il contenimento della produzione di rifiuti attraverso azioni di prevenzione, educazione ambientale e promozione della raccolta differenziata;
- monitorare le interazioni tra zone agricole/zootecniche e gestione dei reflui e rifiuti agricoli, in collaborazione con enti competenti.

La tabella seguente sintetizza i principali dati e considerazioni relativi alla produzione e gestione dei rifiuti nel Comune di Trigolo, con riferimento alla pianificazione urbanistica e agli obiettivi ambientali della Variante al PGT.

| Parametro | Valore / Descrizione | Implicazioni per la VAS / Variante |
|--------------------------------------|---|---|
| Produzione pro capite rifiuti urbani | 425–550 kg/abitante/anno | Valore nella media; compatibile con il profilo demografico e insediativo locale |
| Modalità di raccolta | Raccolta differenziata su più frazioni | Sistema già strutturato e in miglioramento |
| Tipologia di utenza prevalente | Utenze domestiche e agricole | Assenza di grandi impianti produttivi; pressione ambientale contenuta |
| Capacità impiantistica | Adeguate ai volumi attuali | Nessuna criticità strutturale rilevata |
| Previsioni urbanistiche | Nessuna espansione, riduzione ambiti di trasformazione | Scelte coerenti con il contenimento della produzione di rifiuti |
| Azioni suggerite | Prevenzione, educazione ambientale, miglioramento differenziata | Rafforzare sinergie tra pianificazione e gestione sostenibile |

Il sistema rifiuti del Comune di Trigolo appare coerente con le dimensioni del centro abitato e con l'assenza di nuove previsioni espansive nella Variante al PGT. Le politiche di contenimento del consumo di suolo e di rigenerazione urbana contribuiscono indirettamente alla sostenibilità del sistema, riducendo i carichi ambientali associati alla produzione di rifiuti.

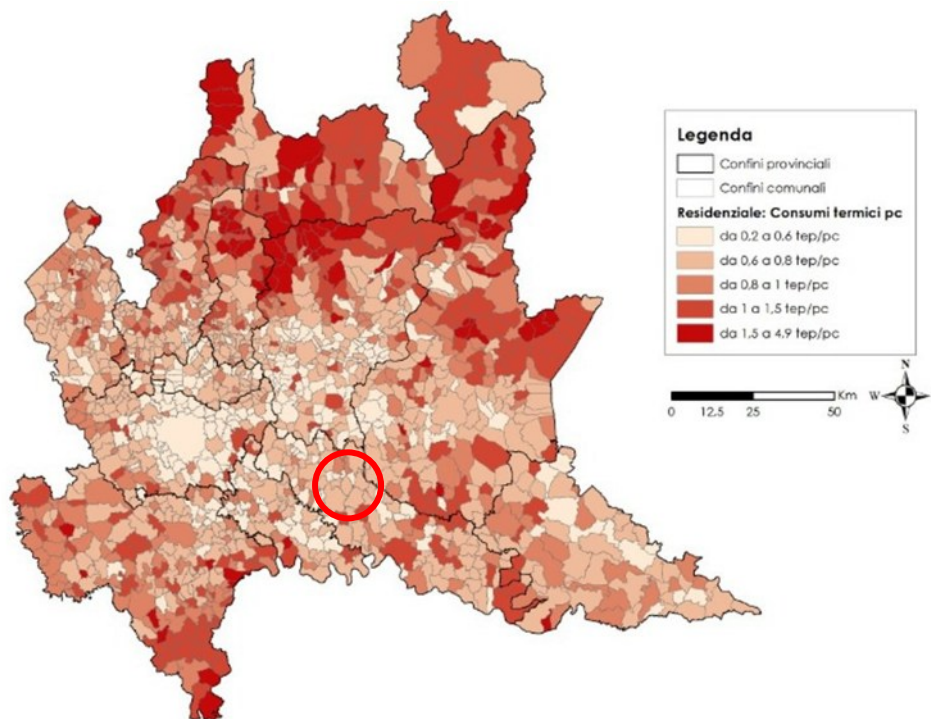
9.8. Energia e fonti rinnovabili

L'analisi del sistema energetico costituisce un elemento strategico all'interno della Valutazione Ambientale Strategica (VAS), in quanto strettamente connesso a molteplici tematiche ambientali: dalle emissioni climalteranti alla qualità dell'aria, dalla sostenibilità insediativa alla mitigazione dei cambiamenti climatici.

Leggere il territorio secondo i propri consumi energetici è fondamentale per comprendere le dinamiche in atto e per evidenziare le differenti potenzialità locali. Il consumo di energia dipende infatti da variabili fisiche, climatiche, infrastrutturali e socio-economiche, e consente di stimare la pressione antropica sulle risorse ambientali e la capacità del territorio di orientarsi verso una transizione energetica sostenibile.

Secondo i dati del Sistema Informativo Regionale Energia e Ambiente (SIRENA20), i consumi energetici in Lombardia si attestano mediamente su 0,96 tep/abitante per il settore residenziale, di cui circa 90% legati all'uso termico (climatizzazione invernale, acqua calda sanitaria, cottura) e il restante 10% all'uso elettrico (apparecchiature, raffrescamento). La media dei consumi termici si

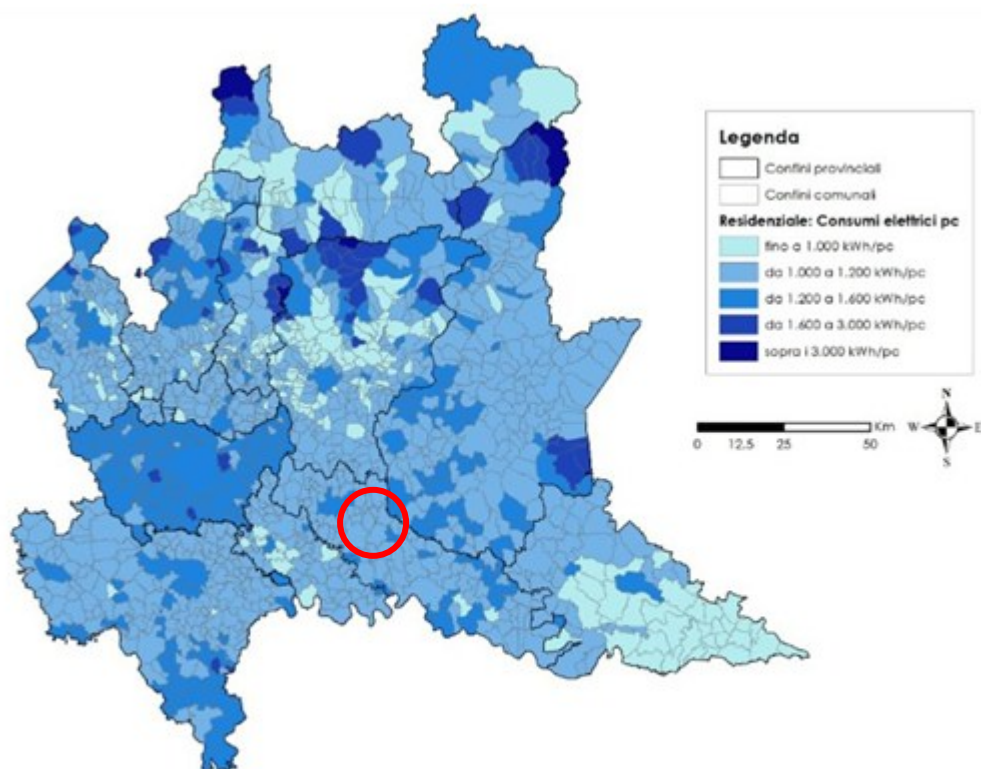
attesta a 0,86 tep/ab, con valori più elevati nei comuni montani e prealpini, mentre i comuni della pianura – come Trigolo – si collocano generalmente al di sotto dello 0,8 tep/abitante.



Consumi termici pro capite nel settore residenziale

(ARIA, SIRENA20 - Sistema Informativo Regionale Energia e Ambiente)

Per quanto riguarda i consumi elettrici, ogni lombardo consuma mediamente circa 1.160 kWh/anno in ambito domestico (pari a 0,1 tep/ab). Tali valori, nel Comune di Trigolo, risultano in linea con la media regionale e compatibili con la struttura edilizia, la densità abitativa e il profilo socioeconomico locale.



Consumi elettrici pro capite nel settore residenziale

(ARIA, SIRENA20 - Sistema Informativo Regionale Energia e Ambiente)

SITUAZIONE ENERGETICA NEL COMUNE DI TRIGOLO

Il Comune di TrigoLO, situato in un'area di pianura ad alta vocazione agricola, non presenta particolari anomalie nei consumi energetici pro capite. La struttura insediativa compatta, la scarsa densità abitativa e l'assenza di grandi complessi industriali contribuiscono a contenere la domanda di energia, soprattutto nei settori produttivi.

I principali consumi sono attribuibili:

- al settore residenziale, in linea con la media lombarda;
- al comparto agro-zootecnico, soprattutto per attività di movimentazione e conservazione;
- alla rete dei servizi pubblici (illuminazione, edifici comunali, impianti scolastici e sportivi).

A livello comunale non risultano evidenti criticità infrastrutturali nella distribuzione energetica, ma si evidenzia la necessità di promuovere:

- interventi di efficienza energetica negli edifici esistenti;
- progetti di riqualificazione dell'illuminazione pubblica con tecnologie a LED;

- forme di autoproduzione e comunità energetiche locali, in coerenza con gli obiettivi europei e regionali.

FONTI RINNOVABILI E BUONE PRATICHE

Il Comune di Trigolo presenta già alcune esperienze positive, come la produzione di biogas presso la Cascina Brugnole, che rappresenta una buona pratica in termini di valorizzazione dei sottoprodotti agricoli e riduzione delle emissioni. Questa iniziativa si integra anche con attività di educazione ambientale e didattica, rafforzando il legame tra produzione, sostenibilità e consapevolezza locale. Tuttavia, il potenziale di sviluppo delle fonti rinnovabili potrebbe essere ulteriormente potenziato, in particolare attraverso:

l'installazione di impianti fotovoltaici su edifici pubblici e privati;

la valutazione di micro-impianti a biomassa in contesti agricoli;

la promozione di comunità energetiche rinnovabili (CER) tra cittadini, imprese agricole e amministrazione.

RUOLO DI SIRENA20

L'utilizzo della piattaforma SIRENA20 risulta strategico per:

- monitorare i consumi energetici e le emissioni di gas serra a scala comunale;
- verificare il contributo locale al raggiungimento degli obiettivi europei e regionali in materia di efficienza e rinnovabili;
- stimare scenari futuri e supportare le scelte pianificatorie in chiave di sostenibilità energetica.

Tabella sinottica – Quadro energetico e implicazioni ambientali

| Aspetto analizzato | Situazione per Trigolo | Considerazioni per la VAS / PGT |
|--|--|--|
| Consumo energetico residenziale | ~0,8 tep/abitante – nella media lombarda | Promuovere efficienza degli edifici esistenti |
| Consumi elettrici procapite | ~1.100–1.200 kWh/ab – in linea con il dato regionale | Incentivare la produzione da fotovoltaico domestico |
| Fonti rinnovabili presenti | Biogas (Cascina Brugnole) | Esempio virtuoso da replicare in altre aziende agricole |
| Illuminazione pubblica | PRIC comunale attivo | Integrare ulteriori interventi di efficientamento (LED, smart grid) |
| Potenziale rinnovabili | Buono per fotovoltaico e biomasse | Valutare incentivi e progettualità condivise (CER) |
| Infrastrutture energetiche | Nessuna criticità | Adeguate alla scala locale e alle previsioni non espansive del piano |

Il quadro energetico del Comune di Trigolo evidenzia condizioni favorevoli alla sostenibilità, con un sistema a bassa pressione e buone pratiche già avviate. La Variante al PGT dovrà orientare ulteriormente la pianificazione verso l'efficientamento energetico, la diffusione delle rinnovabili e la resilienza climatica, integrando le azioni locali nel quadro regionale definito da SIRENA20 e dalle strategie europee in materia ambientale.

9.9. Emergenze ambientali

Il tema delle emergenze ambientali assume un ruolo cruciale nella pianificazione urbanistica e nella valutazione ambientale strategica, poiché evidenzia i fattori di rischio che possono compromettere la sicurezza, la salubrità e la qualità della vita delle popolazioni locali. La capacità del sistema comunale di prevenire, mitigare e rispondere a tali emergenze è strettamente connessa alla disponibilità di strumenti pianificatori efficaci, come il Piano di Protezione Civile, e all'attivazione di misure di monitoraggio, censimento e controllo.

Nel contesto del Comune di Trigolo, sebbene non si rilevino ad oggi situazioni di particolare gravità, risulta necessario mantenere un livello elevato di attenzione e aggiornamento continuo dei dati relativi ai rischi ambientali potenziali, con particolare riferimento al rischio esondazione e alla presenza di amianto sul patrimonio edilizio pubblico e privato.

9.9.1. Rischio esondazione

Il rischio idraulico si distingue comunemente in due tipologie:

- Evento alluvionale: determinato dallo straripamento di corsi d'acqua naturali o canali artificiali (come fiumi, rogge o canali di bonifica), potenzialmente con impatti sovralocali;
- Evento pluviale: allagamento di aree urbane dovuto a precipitazioni intense e all'incapacità della rete fognaria di smaltire il carico idrico in tempi brevi.

Nel Comune di Trigolo non si registrano aree a rischio esondazione rilevante ai sensi delle mappe ufficiali di pericolosità idraulica elaborate da autorità competenti (Autorità di Bacino, ARPA, Regione Lombardia). Tuttavia, in presenza di un reticolo idrico minore esteso e di un sistema fognario misto,

non può escludersi la possibilità di allagamenti localizzati, specialmente in occasione di eventi meteorici intensi e improvvisi.

Il Piano di Protezione Civile Comunale costituisce lo strumento di riferimento per la gestione di tali emergenze e definisce le procedure operative per la gestione dei rischi locali, garantendo il coordinamento tra amministrazione comunale, enti di protezione civile e cittadini.

9.9.2. Rischio amianto

Il rischio connesso alla presenza di materiali contenenti amianto (MCA) negli edifici rappresenta un'emergenza ambientale latente ma di estrema rilevanza, in particolare per i possibili effetti sulla salute umana. L'inalazione di fibre di amianto è infatti correlata a patologie gravi, quali l'asbestosi e il mesotelioma pleurico.

Il Piano Regionale Amianto Lombardia (PRAL), approvato con DGR VIII/1526 del 22/12/2005, ha fissato l'obiettivo della rimozione completa dell'amianto entro il 2016, individuando misure operative, strumenti di monitoraggio e ruoli dei diversi attori istituzionali. Tra le azioni principali del PRAL si segnalano:

- il censimento e la mappatura dei siti con coperture in cemento-amianto, anche tramite aerofotogrammetria (tecnologia MIVIS);
- la classificazione dei siti prioritari da bonificare;
- la definizione di strumenti finanziari, formativi e organizzativi per supportare cittadini ed enti.

Nel territorio del Comune di Trigolo permangono edifici con coperture in cemento-amianto, sebbene in numero limitato. Non si rilevano, ad oggi, siti prioritari da bonificare, ma la sorveglianza attiva è considerata essenziale, soprattutto alla luce dell'incremento dei casi di mesotelioma registrati a livello provinciale.

È pertanto auspicabile l'attivazione di campagne di sensibilizzazione e censimento volontario presso la cittadinanza, come raccomandato dal PRAL, anche attraverso:

- questionari distribuiti ai proprietari di immobili;
 - agevolazioni per la rimozione e lo smaltimento dell'amianto;
 - supporto tecnico-informativo da parte del Comune e degli enti competenti.
-

Nel Rapporto Ambientale, tali attività saranno considerate come misure preventive da promuovere all'interno del piano, in coerenza con l'approccio precauzionale e con gli obiettivi di tutela della salute umana previsti dalla normativa vigente.

9.10. Rumore

Il Comune di Trigolo è dotato di un Piano di Zonizzazione Acustica, approvato con Delibera di Consiglio Comunale n. 15 del 15/04/2009, in attuazione della Legge Quadro sull'inquinamento acustico (L. 447/1995) e della normativa regionale di riferimento.

La zonizzazione acustica ha lo scopo di suddividere il territorio comunale in zone omogenee dal punto di vista della rumorosità, assegnando a ciascuna una delle sei classi previste dalla normativa (da Classe I "aree particolarmente protette" a Classe VI "aree esclusivamente industriali"), con valori limite di rumorosità crescenti. Tale classificazione costituisce la base per l'adozione di criteri di prevenzione e contenimento dell'inquinamento acustico e per l'adozione di regolamenti edilizi e piani di risanamento acustico.

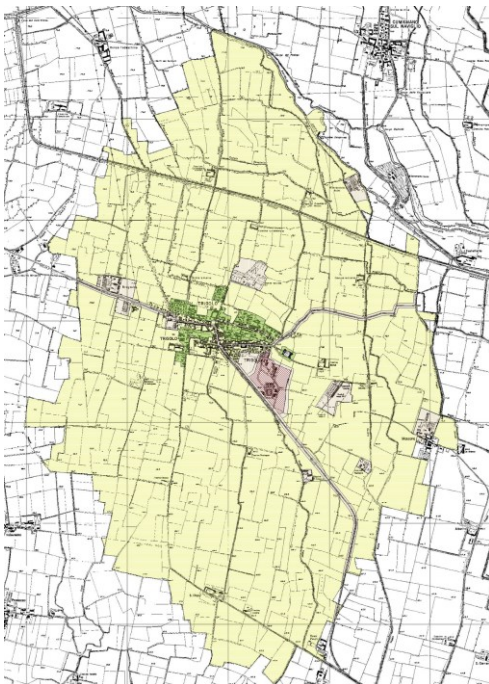


Figura 58 Estratto zonizzazione acustica (fonte: Regione Lombardia)

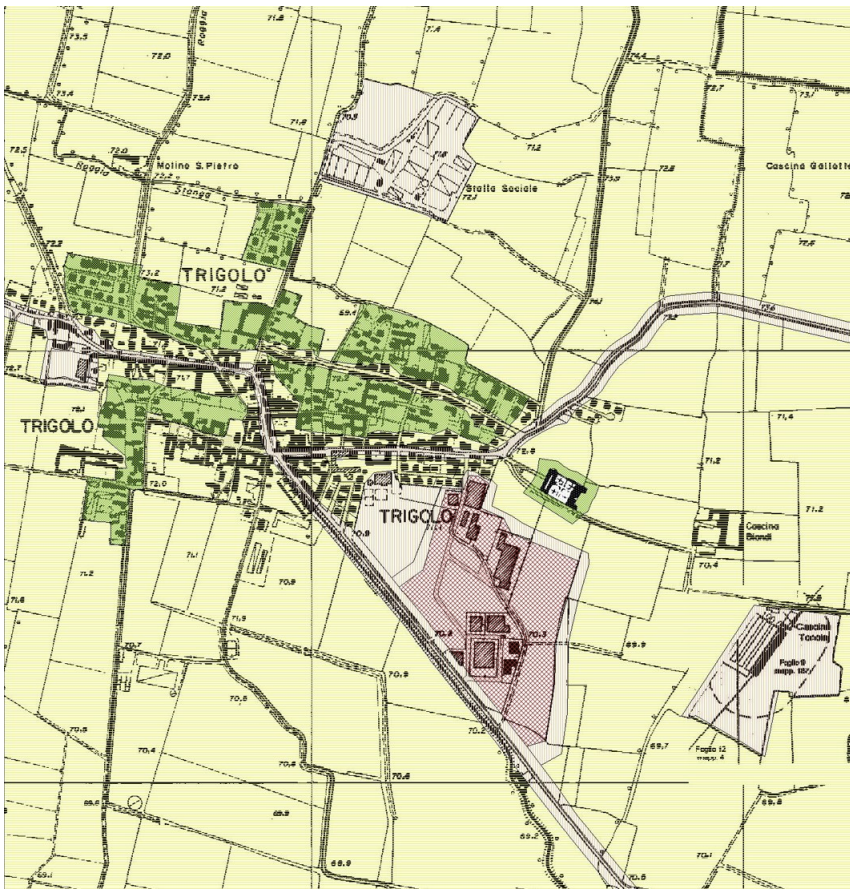
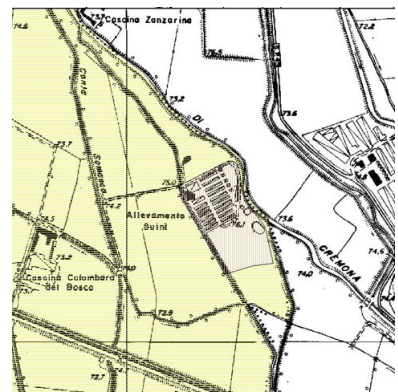
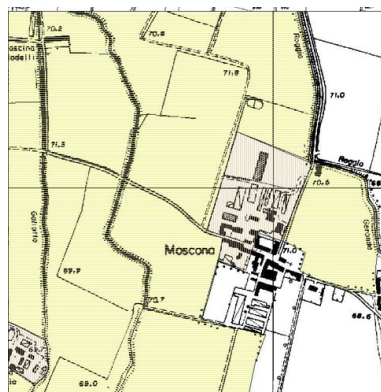
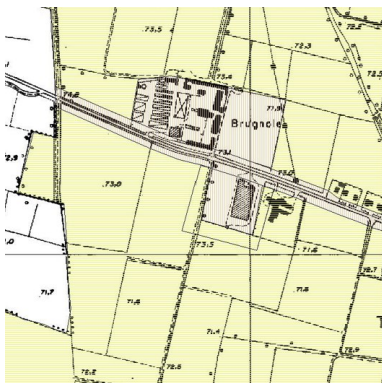


Figura 59 Estratto zona del centro abitato



Classe I

Aree particolarmente protette

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

Classe II

Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale

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

Classe III

Aree di tipo misto

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

Classe IV

Aree di intensa attività umana

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

Classe V

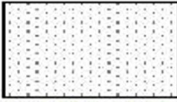
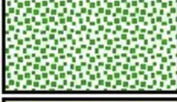




Aree prevalentemente industriali

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

CLASSE VI

Aree esclusivamente industriali:

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

| | Periodo di riferimento diurno (06.00-22.00) Periodo di riferimento notturno (22.00-06.00) | | Limiti assoluti di immissione (Art. 3 e tabella C – DPCM 14.11.1997) | | Limiti assoluti di emissione (art. 2 e tabella B – DPCM 14.11.1997) | |
|---|--|---------------------------------------|--|----------|---|----------|
| | Classe | Classe di destinazione del territorio | diurno | notturno | diurno | notturno |
|  | I | aree particolarmente protette | 50 | 40 | 45 | 35 |
|  | II | aree prevalentemente residenziali | 55 | 45 | 50 | 40 |
|  | III | aree di tipo misto | 60 | 50 | 55 | 45 |
|  | IV | aree di intensa attività umana | 65 | 55 | 60 | 50 |
|  | V | aree prevalentemente industriali | 70 | 60 | 65 | 55 |
|  | VI | aree esclusivamente industriali | 70 | 70 | 65 | 65 |

L'estratto della zonizzazione acustica evidenzia una prevalenza di aree classificate in:

- **Classe III:** zone di tipo misto, caratterizzate dalla compresenza di residenza, commercio e piccola attività produttiva, con livelli di rumorosità moderati ma compatibili con funzioni non particolarmente sensibili. Queste aree interessano in particolare le porzioni centrali e di margine del nucleo abitato di Trigolo;
- **Classe IV:** aree di intensa attività antropica, ove sono presenti concentrazioni più rilevanti di attività produttive o artigianali, e una maggiore incidenza della viabilità. Tali zone richiedono maggiore attenzione nella pianificazione per evitare conflitti acustici con le funzioni sensibili.

L'area classificata in Classe II – comprende invece le aree prevalentemente residenziali, caratterizzate da bassi livelli di rumorosità. Questa classe interessa i comparti più periferici dell'abitato, a vocazione residenziale, e parte del territorio agricolo limitrofo.

Il territorio comunale non presenta aree classificate in Classe V o VI, generalmente associate a infrastrutture di grande scala, aree industriali a forte impatto o assi autostradali.

L'estratto della zonizzazione acustica del centro abitato mostra in dettaglio come le classi acustiche siano distribuite in coerenza con l'intensità del tessuto insediativo e con le destinazioni d'uso prevalenti. L'analisi cartografica evidenzia la necessità di monitorare nel tempo l'equilibrio tra fonti di rumore (traffico, attività artigianali) e le funzioni più sensibili, al fine di preservare la qualità ambientale e la salute pubblica.

Nel Rapporto Ambientale, la presenza di una zonizzazione acustica approvata costituisce un riferimento fondamentale per la valutazione degli effetti sonori delle trasformazioni previste dalla Variante al PGT. In particolare:

- le nuove previsioni urbanistiche dovranno risultare coerenti con le classi acustiche esistenti, evitando l'insediamento di nuove funzioni sensibili (scuole, residenze, strutture sanitarie) in aree a più alta rumorosità (Classe IV);
- sarà necessario valutare l'impatto delle trasformazioni urbanistiche sul clima acustico, in particolare se comportano incremento del traffico, estensione delle attività produttive o modifiche alla viabilità;
- in caso di previsioni che comportino riqualificazioni di ambiti produttivi o nuove polarità insediative, potrà rendersi utile un aggiornamento del Piano di Zonizzazione Acustica, in

modo da allineare le classi acustiche al nuovo assetto funzionale e tutelare adeguatamente la popolazione esposta.

In sintesi, la classificazione acustica costituisce uno strumento di indirizzo e controllo per garantire la compatibilità ambientale delle trasformazioni, promuovere la qualità della vita e orientare misure di mitigazione del rumore nei contesti più esposti.

9.11. Mobilità e trasporti

Il Comune di Trigolo si colloca in un contesto viabilistico di pianura, con una rete stradale di tipo locale e intercomunale, caratterizzata da una buona accessibilità ai comuni limitrofi ma priva di infrastrutture di livello autostradale o ferroviario diretto. La mobilità si sviluppa prevalentemente lungo direttrici provinciali e comunali che garantiscono i collegamenti con le realtà urbane e produttive della bassa cremonese.

RETE STRADALE PRINCIPALE

La viabilità principale è costituita da:

- Strada Provinciale SP27, che attraversa il centro abitato in direzione nord-sud e rappresenta l'asse portante per la mobilità veicolare, congiungendo Trigolo a Castelleone e Soresina;
- Strade comunali minori, che garantiscono il collegamento con le aree agricole, le cascine e i nuclei rurali sparsi sul territorio;
- Viabilità di servizio e vicinale, utilizzata per attività agricole e zootecniche.

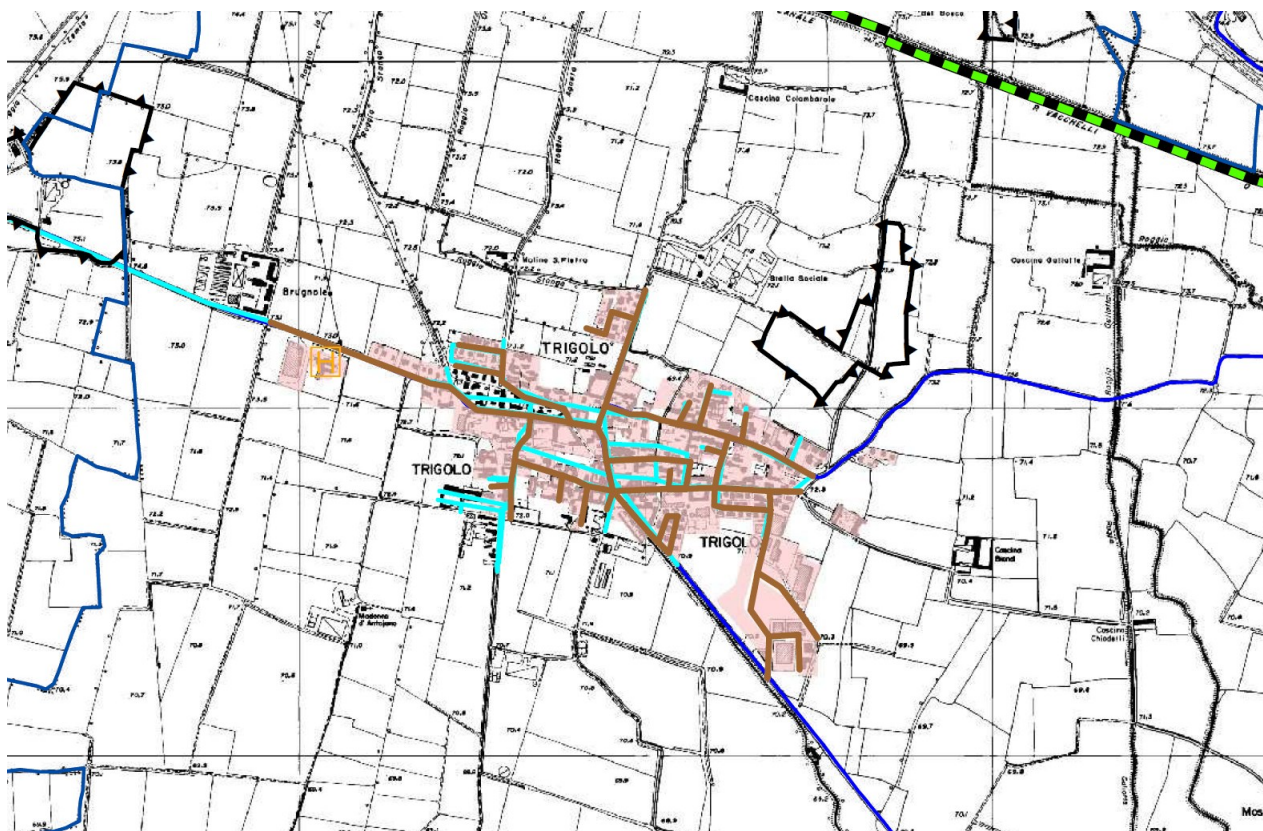
Questa rete è coerente con il modello insediativo compatto del centro urbano, mentre in ambito extraurbano prevale una viabilità a maglia larga, tipica delle aree agricole lombarde.

MOBILITÀ CICLOPEDONALE E TRASPORTO PUBBLICO

Il Piano dei Servizi vigente individua i percorsi ciclopeditoni esistenti e di progetto, che assumono un ruolo strategico nel promuovere la mobilità dolce e sostenibile:

- All'interno del centro abitato sono presenti tratti di piste ciclabili urbane che collegano scuole, parco pubblico e impianti sportivi;
 - Sono pianificati percorsi ciclabili extraurbani in direzione Castelleone e Soresina, con l'obiettivo di integrare Trigolo nei circuiti sovralocali di mobilità lenta.
-

Il trasporto pubblico locale è garantito da alcune fermate extraurbane per bus di linea che collegano Trigolo ai principali centri della provincia. Tuttavia, il servizio risulta limitato per frequenza e orari, evidenziando la necessità di potenziamenti, soprattutto per le fasce scolastiche e lavorative. Nell'immagine riportati i tracciati della viabilità a livello provinciale.



L'analisi della mobilità costituisce un elemento rilevante nella VAS, in quanto:

- Le nuove previsioni urbanistiche devono garantire compatibilità con la rete viaria esistente, evitando sovraccarichi infrastrutturali e promuovendo la sicurezza stradale;
- È opportuno prevedere misure di mitigazione per l'impatto sulla mobilità derivante dalle attività produttive e agricole, in particolare in relazione al traffico pesante;
- L'estensione della mobilità ciclabile e sostenibile rappresenta un obiettivo coerente con le politiche ambientali e di qualità della vita.

In prospettiva, la Variante al PGT potrebbe integrare strumenti di pianificazione per migliorare l'accessibilità intermodale, potenziare il trasporto pubblico e incentivare forme alternative di spostamento, anche in ottica di riduzione delle emissioni climalteranti.

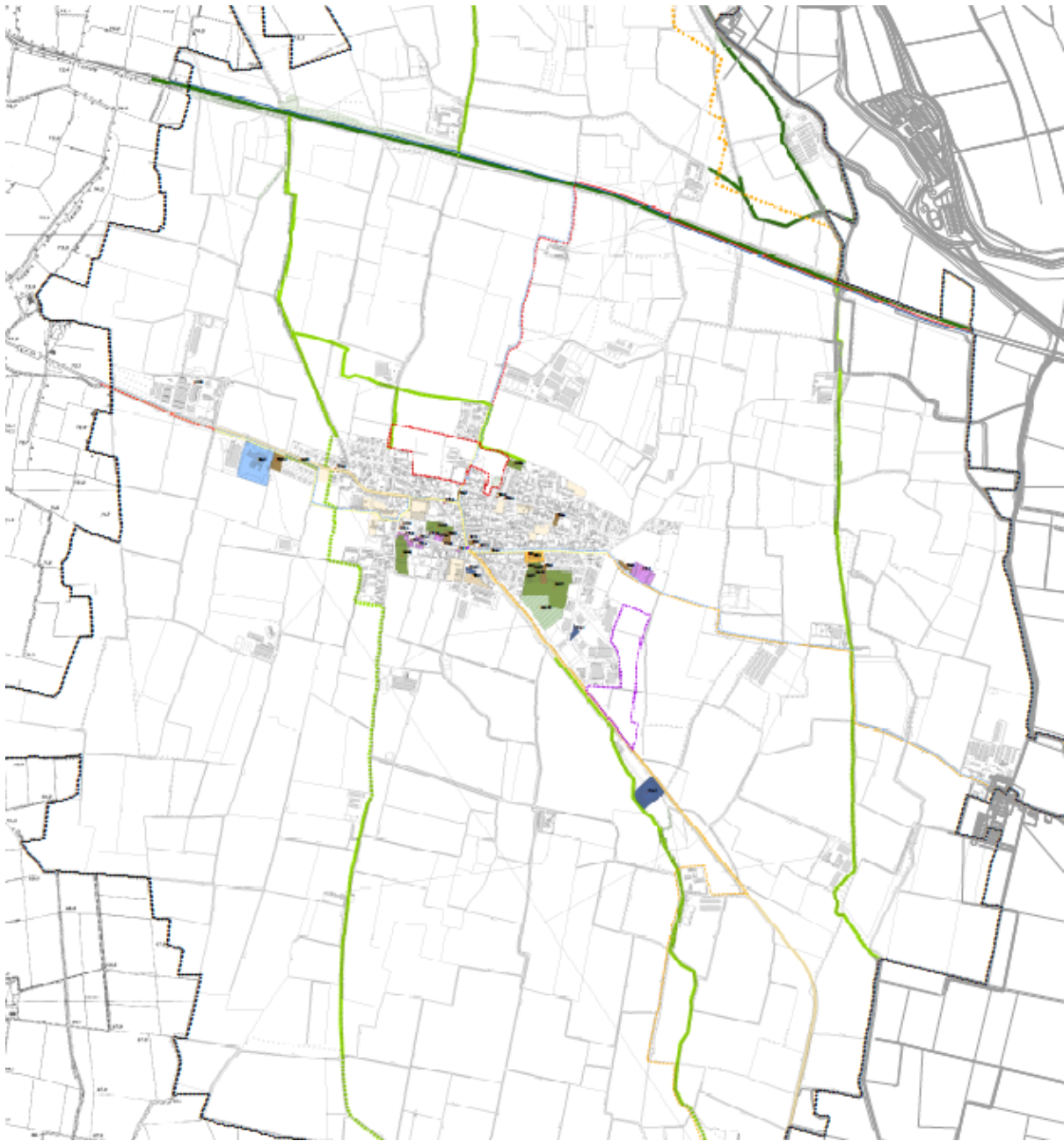


Figura 60 Estratto della tavola del Piano dei Servizi vigente



Nella Variante al PGT del Comune di Trigolo è confermata la previsione di una viabilità di progetto di nuova realizzazione a servizio dell'ambito produttivo esterno al centro abitato.

Tale infrastruttura si configura come una strada di collegamento dedicata, funzionale alla razionalizzazione degli accessi alle aree produttive esistenti e previste, situate lungo il margine orientale del territorio urbanizzato. L'obiettivo principale è quello di:

- separare i flussi veicolari pesanti legati alle attività industriali e logistiche dal traffico urbano residenziale, migliorando la sicurezza e la qualità della vita nel centro abitato;
- garantire una maggiore efficienza della mobilità funzionale, in particolare per le imprese agricole e manifatturiere locali;
- potenziare l'accessibilità all'area produttiva attraverso un tracciato dedicato, evitando il congestionamento delle direttrici principali (come la SP27).

Dal punto di vista ambientale, la previsione:

- si inserisce in coerenza con la struttura insediativa esistente, senza compromettere ulteriormente il suolo agricolo, trattandosi di un'infrastruttura già prevista e non ampliata;
- dovrà essere accompagnata da misure di mitigazione, come fasce boscate e filari, per ridurre l'impatto paesaggistico e acustico lungo il tracciato;
- rappresenta un intervento strategico di riequilibrio funzionale, volto a migliorare la separazione tra aree produttive e residenziali, contribuendo alla sostenibilità della mobilità e alla riduzione delle interferenze tra usi diversi del suolo.

La tabella seguente sintetizza gli elementi strutturali della mobilità nel Comune di Trigolo, evidenziando lo stato attuale della rete infrastrutturale, le previsioni contenute nella Variante al PGT

e le relative implicazioni ambientali, in coerenza con gli obiettivi e i criteri della Valutazione Ambientale Strategica (VAS).

| Aspetto analizzato | Situazione nel Comune di Trigolo | Implicazioni per la VAS / Variante PGT |
|---------------------------------------|--|--|
| Rete viaria principale | Strada Provinciale SP27 (asse nord-sud) e rete comunale secondaria a maglia agricola | Garantisce buona accessibilità intercomunale; necessaria la salvaguardia della sicurezza stradale |
| Viabilità produttiva | Confermata previsione di nuova strada a servizio dell'area produttiva esterna | Riduce conflitti tra traffico pesante e residenziale; migliora efficienza e sicurezza viaria |
| Mobilità dolce | Piste ciclabili urbane esistenti e percorsi di progetto verso Castelleone e Soresina | Coerenza con obiettivi ambientali e sostenibilità; promuovere l'integrazione con la rete sovralocale |
| Trasporto pubblico locale | Servizio extraurbano a bassa frequenza | Necessità di potenziamento, soprattutto per fasce scolastiche e lavorative |
| Assetto insediativo e mobilità | Centro compatto, bassi livelli di traffico e densità abitativa contenuta | Favorisce scelte di contenimento del traffico e promozione della mobilità sostenibile |
| Effetti attesi dalla Variante | Nessuna espansione significativa, razionalizzazione dei collegamenti esistenti | Compatibilità con le infrastrutture attuali; potenziale miglioramento della qualità urbana |

L'analisi condotta mostra come la Variante al PGT confermi un impianto viabilistico coerente con la struttura urbana esistente, senza introdurre carichi insediativi aggiuntivi, ma puntando su razionalizzazione funzionale e sostenibilità. In questo contesto, la nuova viabilità produttiva rappresenta un'opportunità di riequilibrio tra mobilità residenziale e logistica, mentre lo sviluppo della mobilità dolce e il miglioramento del trasporto pubblico restano priorità per garantire accessibilità, sicurezza e qualità ambientale nel medio-lungo periodo.

9.12. Sintesi finale degli effetti della Variante rispetto agli indicatori ambientali analizzati

Sulla base delle analisi condotte per ciascuna componente ambientale, la seguente tabella sintetizza gli effetti delle modifiche introdotte dalla Variante al PGT del Comune di Trigolo rispetto agli indicatori ambientali considerati. Le valutazioni dimostrano la coerenza delle scelte pianificatorie con gli obiettivi di sostenibilità ambientale, di contenimento del consumo di suolo e di miglioramento della qualità territoriale, evidenziando l'assenza di interferenze negative significative sui fattori ambientali, sociali e paesaggistici.

| Componente ambientale | Indicatore sintetico | Esito della valutazione | Interferenze generate dalla Variante |
|----------------------------------|---|--|--|
| Aria e clima | PM10, NO ₂ , O ₃ , presenza osservatori astronomici | Stato critico per PM10, stabile per altri parametri | Nessuna interferenza significativa |
| Acque superficiali e sotterranee | Qualità corsi d'acqua, stratificazione acquifera, rete fognaria | Equilibrio idrico garantito, criticità solo gestionali | Nessuna interferenza |
| Suolo e sottosuolo | Uso del suolo (DUSAF), allevamenti, consumo suolo | Riduzione ambiti di trasformazione; mantenuta vocazione agricola | Effetto positivo (recupero di suolo agricolo) |
| Flora, fauna, biodiversità | Continuità habitat, filari, siepi, pressione agricola | Elevata frammentazione ecologica da contesto agricolo intensivo | Nessuna nuova pressione prevista |
| Paesaggio e patrimonio rurale | Presenza cascate, edifici rurali censiti | Identità agricola e paesaggio coerente col contesto locale | Tutela e valorizzazione del patrimonio rurale |
| Popolazione e salute umana | Densità, età media, stranieri residenti, fabbisogno abitativo | Stabilità demografica, invecchiamento, nessun bisogno espansivo | Variante coerente con i fabbisogni reali |
| Rifiuti | Produzione pro capite, raccolta differenziata | Sistema efficace, pressione contenuta | Invariato |
| Energia e fonti rinnovabili | Consumi pro capite, presenza fonti rinnovabili (biogas) | Situazione efficiente, potenziale di sviluppo delle FER | Coerenza piena con strategia energetica regionale |
| Emergenze ambientali | Rischio esondazione, rischio amianto | Nessuna area esondabile, sorveglianza amianto attiva | Nessuna interferenza |
| Rumore | Zonizzazione acustica, classi II-IV | Classificazione coerente con usi del suolo | Nessuna nuova criticità |
| Mobilità e trasporti | Rete SP27, ciclopedonale, nuova viabilità produttiva | Assetto confermato, nuova viabilità funzionale e mitigata | Intervento compatibile, impatto contenuto |

Le modifiche introdotte dalla Variante Generale al PGT di Trigolo – in particolare la riduzione degli ambiti di trasformazione, l'aggiornamento del Piano dei Servizi e l'adeguamento dell'azzoneamento al DBT regionale – non generano interferenze significative sugli indicatori ambientali analizzati. Al contrario, si evidenzia un impatto positivo in termini di sostenibilità, razionalizzazione insediativa e contenimento del consumo di suolo.

10. VERIFICA INTERFERENZA CON I SITI RETE NATURA 2000

Il capitolo ha come scopo quello di indicare se sul territorio di Trigolo sono presenti Zone di Protezione Speciale (ZPS) o Siti di Importanza Comunitaria (SIC) per valutare gli impatti che le modifiche previste dalla presente variante generale possono generare sui siti di RETE NATURA 2000.

Zone di Protezione Speciale (ZPS)

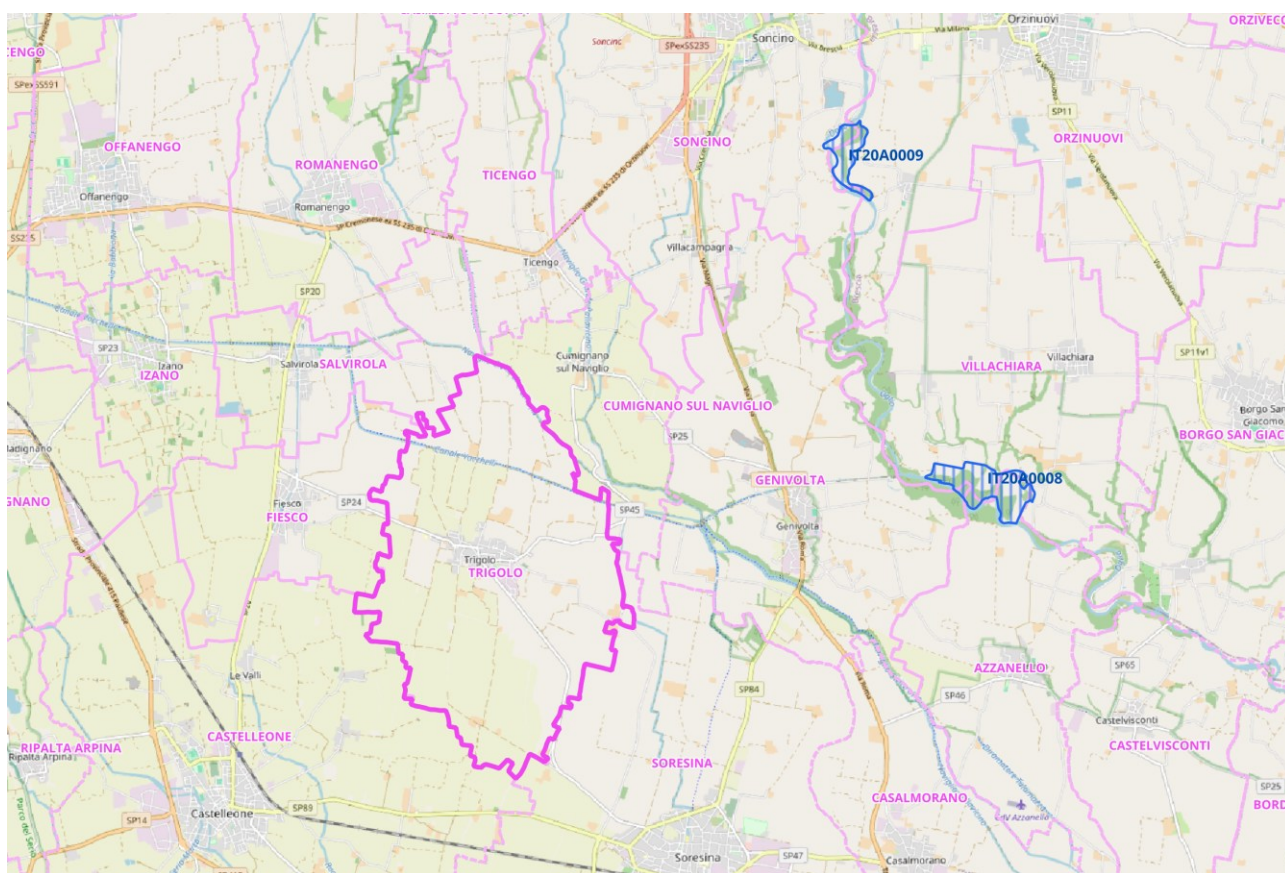


Figura 61 Inquadramento del comune di Trigolo rispetto alle Zone di Protezione Speciale - ZPS

Nell'immagine vengono riportate le Zone di Protezione Speciale (ZPS) nelle vicinanze, indicando le relative distanze dal confine comunale, poiché sul territorio di Trigolo NON sono presenti ZPS.

| Codice Sito | Nome del sito | Distanza da Trigolo Distanza dal confine comunale |
|-------------|------------------|--|
| IT20A0008 | Isola Uccellanda | Circa 4,7 km |
| IT20A0009 | Bosco di Barco | Circa 5,6 km |

Per enfatizzare che gli effetti della variante generale non generano interferenza a tali aree, si è creata una zona di buffer attorno al confine comunale, che mette in evidenza le distanze in km riportare in tabella. L'area più vicina dista 4,7 km e tra la stessa e il Comune di Trigolo va segnalata la presenza di un altro confine comunale che fa riferimento a Genivolta.

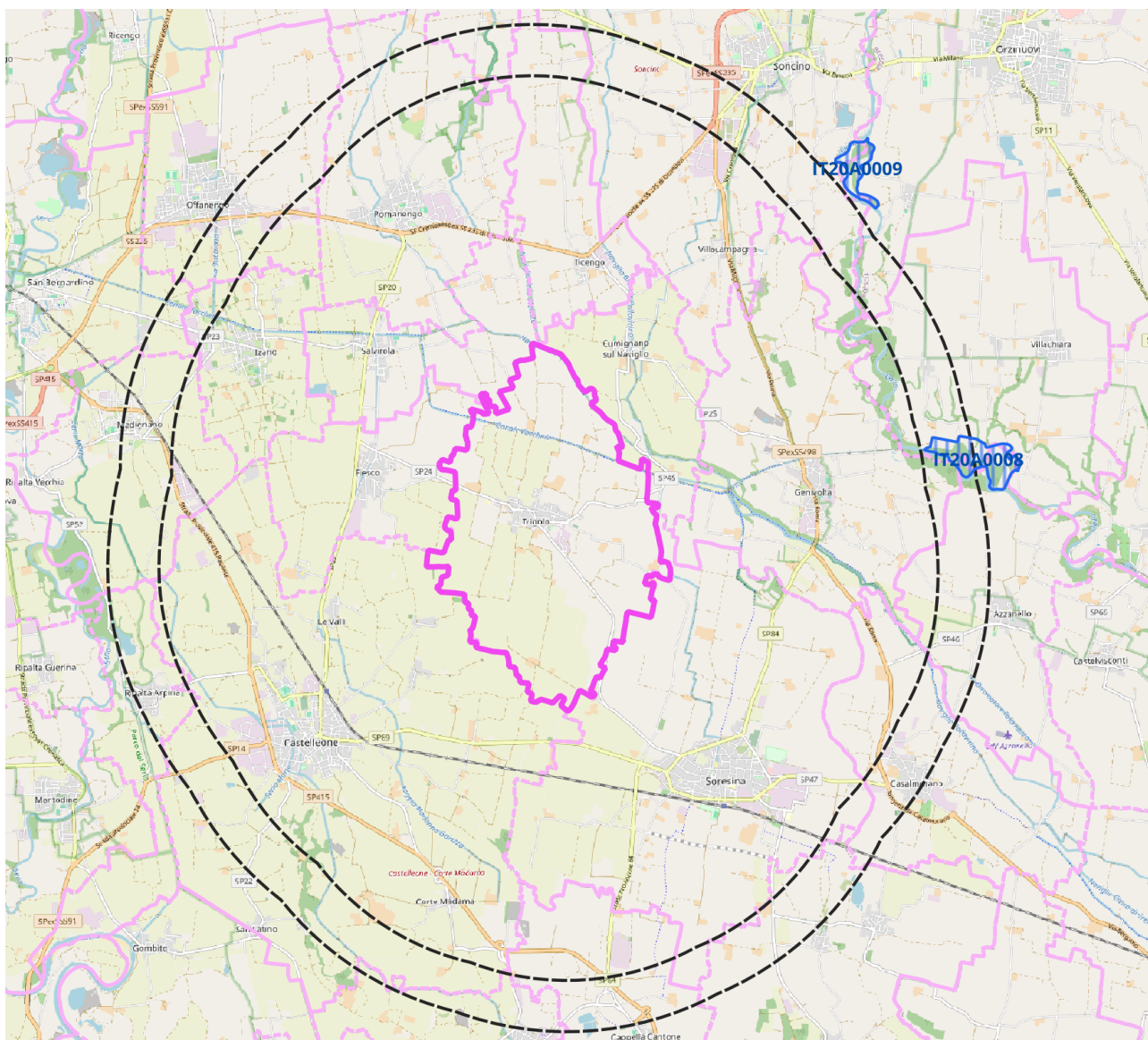


Figura 62 Buffer di analisi relativi alle distanze delle ZPS rispetto al confine comunale di Trigolo

Zone Speciali di Conservazione e Siti di Importanza Comunitaria (ZSC e SIC)

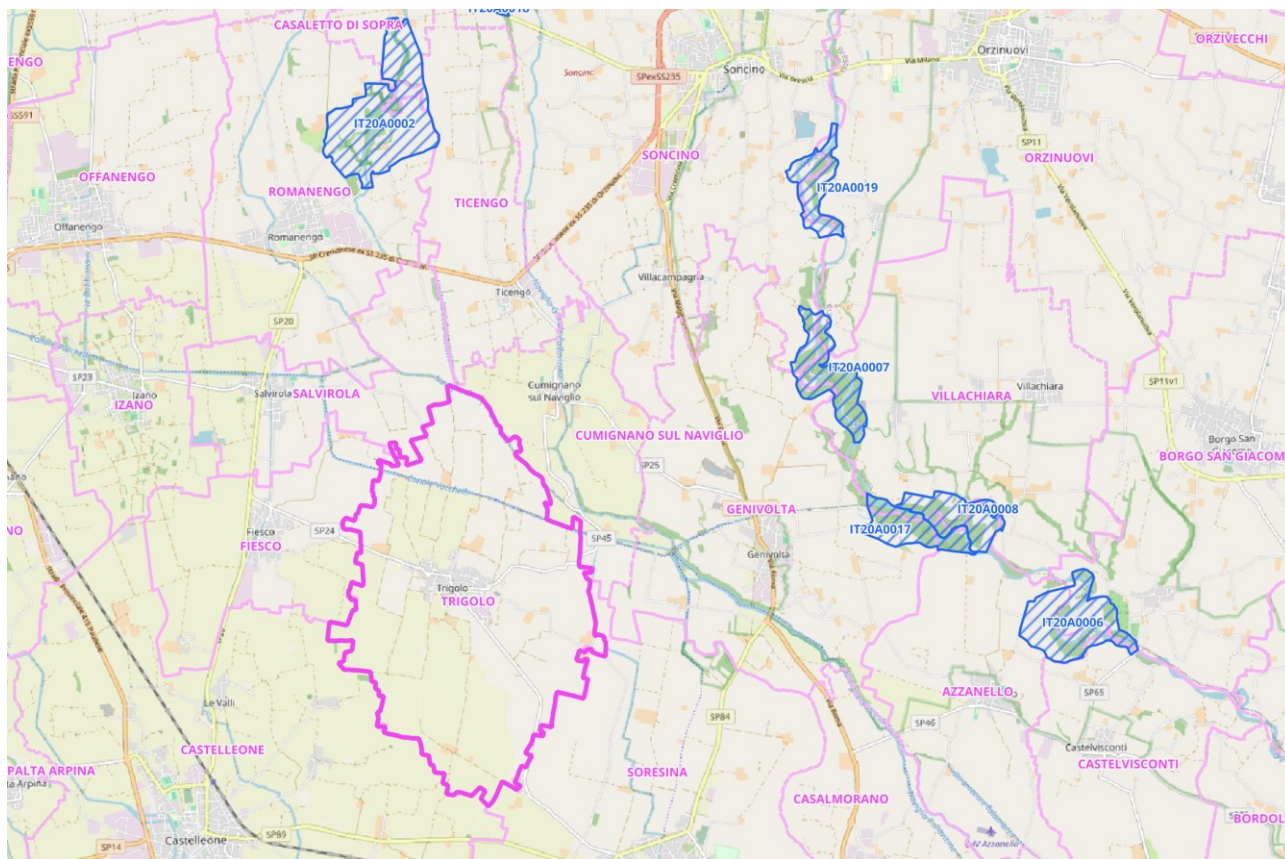


Figura 63 Inquadramento del Comune di Trigolo rispetto alle Zone Speciali di Conservazione e Siti di Importanza Comunitaria (ZSC e SIC)

Nell'immagine vengono riportate le Zone Speciali di Conservazione e Siti di Importanza Comunitaria (ZSC e SIC) nelle vicinanze, indicando le relative distanze dal confine comunale, poiché sul territorio di Trigolo NON sono presenti ZSC e SIC.

| Codice Sito | Nome del sito | Distanza da Trigolo Distanza dal confine comunale |
|--------------------|-------------------------|---|
| IT20A0002 | NAVLIGLIO DI MELOTTA | Circa 3,2 km |
| IT20A0007 | BOSCO DELLA MARISCA | Circa 4,0 km |
| IT20A0017 | SCOLMATORE DI GENIVOLTA | Circa 4,2 km |
| IT20A0008 | ISOLA UCCELLANDA | Circa 4,7 km |
| IT20A0019 | BARCO | Circa 5,6 km |
| IT20A0006 | LANCHE DI AZZANELLO | Circa 6,3 km |

Per enfatizzare che gli effetti della variante generale non generano interferenza a tali aree, si è creata una zona di buffer attorno al confine comunale, che mette in evidenza le distanze in km riportare in tabella. L'area più vicina dista 3,2 km e tra la stessa e il Comune di Trigolo va segnalata la presenza di

altri confini comunali che fanno riferimento a Ticengo e Romanengo se si considera il sito denominato Naviglio di Melota, mentre per le altre aree più distanti vanno considerati altri comuni tra cui Genivolta, Cumignano sul Naviglio e altri che creano un'area tampone tra Trigolo e le aree di RETE NATURA 2000.

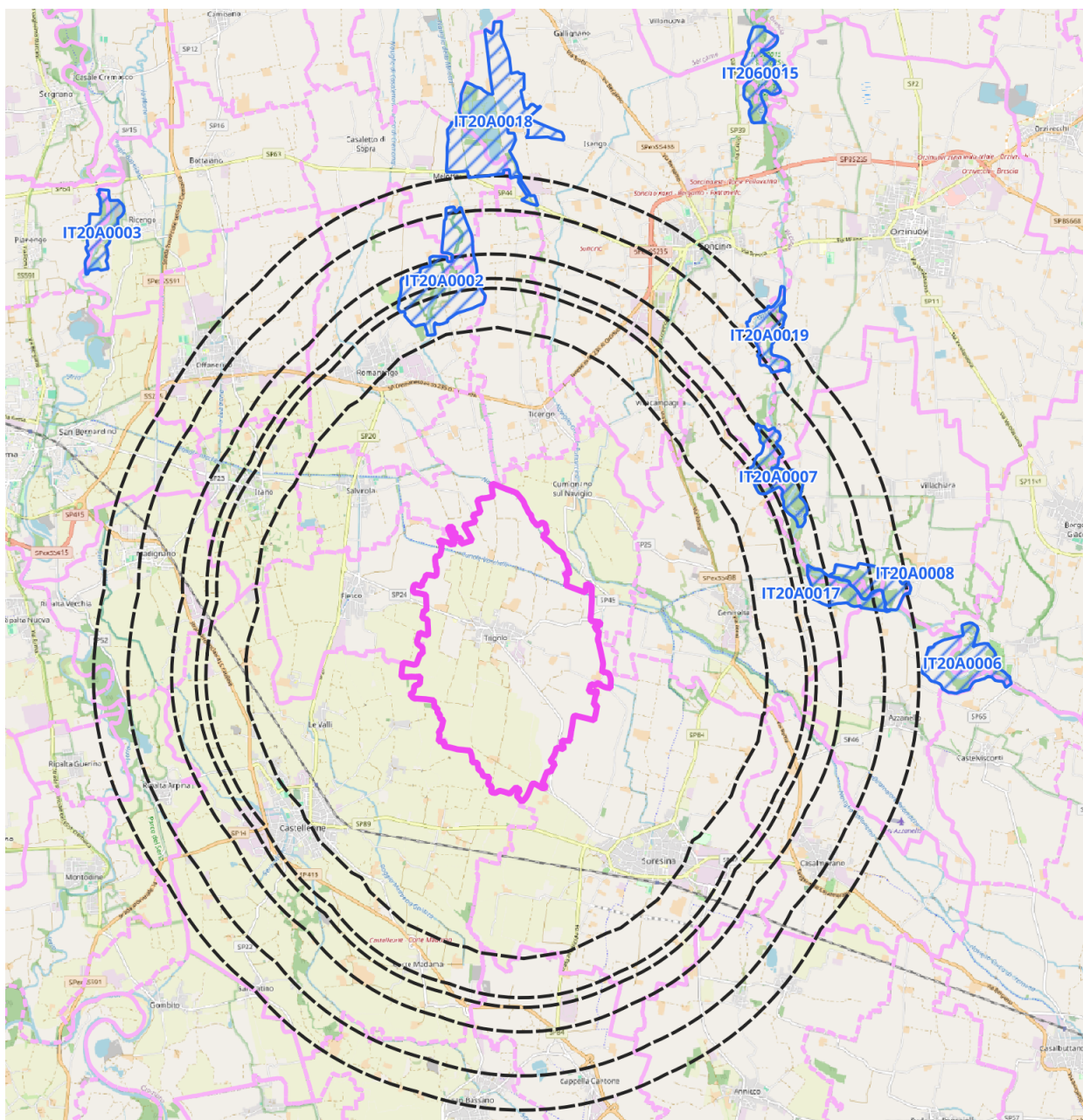


Figura 64 Buffer di analisi relativi alle distanze delle ZSC e dei SIC rispetto al confine comunale di Trigolo

11. RIFERIMENTI NORMATIVI PER LA SOSTENIBILITÀ E LA RIGENERAZIONE URBANA

La Regione Lombardia ha progressivamente rafforzato l'impianto normativo volto a orientare la pianificazione urbanistica verso modelli di sviluppo sostenibile, privilegiando il riuso del patrimonio edilizio esistente rispetto all'espansione urbana su suolo agricolo. In tal senso, le leggi regionali n. 31/2014, 16/2017 e 18/2019 costituiscono il quadro di riferimento per la redazione della Variante generale al Piano di Governo del Territorio del Comune di Trigolo.

11.1. L.R. 31/2014 – Riduzione del consumo di suolo

La L.R. 31/2014 ha introdotto una definizione chiara di consumo di suolo come trasformazione, per la prima volta, di una superficie agricola non connessa con l'attività agro-silvo-pastorale. Tale trasformazione è da evitarsi ove non strettamente necessaria, promuovendo in alternativa azioni di rigenerazione urbana.

Nel dettaglio, la legge stabilisce che ogni variante agli strumenti urbanistici vigenti debba garantire:

- un bilancio ecologico del suolo ≤ 0 , ovvero la restituzione di porzioni urbanizzabili ad uso agricolo se vengono introdotti nuovi ambiti di trasformazione;
- la limitazione delle previsioni espansive, incentivando il riuso e la rifunzionalizzazione dell'edificato esistente;
- la comparazione della qualità agricola, ambientale e paesaggistica dei suoli oggetto di trasformazione o tutela.

La Variante al PGT di Trigolo si è allineata ai principi della L.R. 31/2014, prevedendo la riduzione degli ambiti di trasformazione non attuati e il consolidamento delle aree urbanizzate, restituendo al suolo agricolo una parte delle aree precedentemente classificate come urbanizzabili.

11.2. L.R. 18/2019 – Rigenerazione urbana e territoriale

Con la L.R. 18/2019, la Regione ha introdotto il concetto di rigenerazione territoriale, intesa come insieme coordinato di interventi urbanistici, edilizi, sociali e ambientali volti a riqualificare l'ambiente costruito, incrementare la biodiversità urbana e migliorare la qualità della vita nelle aree già urbanizzate.

Tra le misure incentivanti previste:

- premialità volumetriche e semplificazioni procedurali per interventi di ristrutturazione e riuso;
- riduzioni sugli oneri concessori;
- possibilità di cambio di destinazione d'uso, salvo esplicita limitazioni comunali;
- esenzioni dalla monetizzazione degli standard urbanistici, in caso di interventi di recupero.

Il Comune di Trigolo, con la presente Variante, ha integrato tali disposizioni nelle strategie del Documento di Piano, ponendo l'accento sul riutilizzo delle risorse esistenti, sull'efficientamento delle aree urbanizzate e sul contenimento delle spinte espansive, anche attraverso un aggiornamento dell'azzonamento coerente con il DBT regionale.

11.3. Applicazione locale e coerenza pianificatoria

L'approccio adottato dalla Variante risulta pienamente coerente con l'indirizzo regionale di contenimento del consumo di suolo e promozione della rigenerazione. In particolare:

- nessun nuovo ambito di trasformazione è stato introdotto;
- gli ambiti esistenti sono stati ridotti, soprattutto quelli residenziali e produttivi;
- è stato garantito un bilancio ecologico del suolo pari o inferiore a zero, come richiesto dall'art. 5 della L.R. 31/2014 (modificata dalla L.R. 16/2017);
- sono state integrate le strategie di recupero, riqualificazione e riorganizzazione urbana, anche attraverso le schede degli ambiti dismessi o non attuati.

12. VALUTAZIONE AMBIENTALE

La valutazione ambientale strategica condotta nell'ambito della Variante generale al Piano di Governo del Territorio del Comune di Trigolo ha come finalità la verifica della sostenibilità delle scelte urbanistiche, attraverso una lettura critica e integrata degli effetti attesi rispetto alle principali componenti ambientali, sociali ed economiche.

La proposta di piano, come evidenziato nei capitoli precedenti, non introduce nuovi ambiti di trasformazione esterni al tessuto urbano consolidato, ma opera una significativa riduzione degli ambiti di trasformazione esistenti, aggiornando la disciplina dei servizi e dell'azzonamento sulla base del Database Topografico regionale (DBT), in coerenza con le evoluzioni normative.

In virtù della natura non espansiva e qualitativamente orientata della Variante, la valutazione non riguarda la totalità delle azioni proposte, ma si concentra sugli ambiti e sulle strategie che potrebbero generare pressioni rilevanti o incerti effetti sul sistema territoriale e ambientale.

12.1. Impianto metodologico e criteri di sostenibilità

In coerenza con quanto previsto dalla normativa vigente e dai riferimenti metodologici regionali, il processo valutativo ha adottato i dieci criteri di sostenibilità ambientale elaborati dalla Commissione Europea nel "Manuale per la valutazione ambientale dei Piani di Sviluppo Regionale e dei Programmi dei Fondi Strutturali dell'Unione Europea" (DGXI Ambiente, 1998), opportunamente contestualizzati alla realtà territoriale del Comune di Trigolo.

Tali criteri costituiscono la base per interpretare la sostenibilità locale delle trasformazioni, fornendo una griglia di lettura che tiene conto della capacità del territorio di assorbire gli impatti generati, anche in assenza di target quantitativi assoluti. Per ciascun criterio, si è proceduto all'analisi qualitativa delle ricadute ambientali potenziali, anche mediante una sintesi tabellare.

Tabella – Criteri di sostenibilità ambientale applicati al PGT di Trigolo

| Criterio | Descrizione e contestualizzazione territoriale |
|--|---|
| 1. Compatibilità con i vincoli territoriali | Verifica della coerenza delle previsioni rispetto alla pianificazione sovraordinata (PTCP, PAI, PTR), alla presenza di vincoli idraulici, paesaggistici e ambientali. La Variante non introduce elementi critici, mantenendo inalterato l'equilibrio tra trasformazioni e vincoli presenti. |
| 2. Minimizzazione del consumo di suolo | La Variante riduce gli ambiti di trasformazione non attuati, rafforzando la vocazione agricola e il riuso del patrimonio esistente. Non sono previste nuove urbanizzazioni, in linea con i principi della L.R. 31/2014. |
| 3. Contenimento delle emissioni atmosferiche | L'assenza di nuove polarità insediative riduce la possibilità di incremento del traffico e delle emissioni civili. Si valorizzano interventi di efficienza energetica, con effetti positivi sul contenimento delle emissioni locali. |
| 4. Miglioramento qualità delle acque e contenimento consumi | L'invarianza idraulica, la tutela del reticolo idrico e la presenza di reti fognarie esistenti favoriscono la compatibilità idrica delle previsioni. I servizi restano all'interno del perimetro servito. |
| 5. Efficienza energetica e fonti rinnovabili | Le azioni previste nel Documento di Piano promuovono il risparmio energetico e l'uso di energie rinnovabili (es. biogas, fotovoltaico), integrando i criteri di sostenibilità edilizia nelle previsioni normative. |
| 6. Contenimento della produzione di rifiuti | La riduzione del potenziale insediativo comporta una minore pressione sul sistema di raccolta e smaltimento. Il sistema rifiuti attuale risulta compatibile con l'assetto previsto. |
| 7. Contenimento inquinamento acustico | Il Piano conferma la zonizzazione acustica vigente. L'assenza di nuove infrastrutture impattanti o di insediamenti produttivi ad alta rumorosità contribuisce al mantenimento dell'equilibrio acustico. |
| 8. Compatibilità con le infrastrutture di mobilità | La Variante conferma una nuova viabilità a servizio dell'area produttiva esterna, già prevista e coerente con la rete esistente. Nessun aggravio su SP27 o viabilità urbana. |
| 9. Tutela del paesaggio, aree verdi e beni culturali | La Variante valorizza il paesaggio agricolo e storico, attraverso azioni di tutela del centro storico, dei filari, siepi e del patrimonio rurale. Nessun impatto su aree sottoposte a vincolo paesaggistico. |
| 10. Salute e benessere della popolazione | L'invecchiamento demografico e la stabilità insediativa rendono opportuna la rigenerazione del patrimonio esistente e il potenziamento dei servizi, senza pressione espansiva. Nessun impatto negativo previsto. |

12.2. Schede di valutazione e giudizio di sostenibilità

In coerenza con l'approccio metodologico della VAS, si è scelto di non redigere schede valutative dettagliate per tutte le azioni di piano, in quanto la maggior parte delle previsioni risulta chiaramente positiva o neutra rispetto agli obiettivi ambientali, restituendo una valutazione ridondante.

Le uniche azioni assoggettate a valutazione puntuale riguardano le previsioni di adeguamento viabilistico e la presenza dell'ambito produttivo esterno, che è tuttavia confermato e non ampliato. Le schede sono state predisposte sulla base delle matrici ambientali rilevanti e restituiscono giudizi di compatibilità generalmente positivi, con la raccomandazione di predisporre misure di mitigazione ambientale nei casi di modifica alla viabilità o aumento del traffico.

12.3. Misure di mitigazione e compensazione

Il quadro ambientale emerso dalla valutazione non evidenzia impatti significativi tali da compromettere l'equilibrio territoriale o la sostenibilità complessiva del piano. Tuttavia, in un'ottica precauzionale e migliorativa, sono state individuate azioni di mitigazione e compensazione ambientale, da adottare nei successivi livelli progettuali:

- Recupero acque meteoriche e uso per fini non potabili;
- Contenimento consumi idrici tramite dispositivi a basso flusso;
- Adozione di tecnologie costruttive sostenibili ed efficienti dal punto di vista energetico;
- Inserimenti paesistici mirati per le nuove infrastrutture, con uso di alberature e filari autoctoni;
- Infrastrutture a basso impatto, come parcheggi con pavimentazione drenante;
- Compensazioni ambientali con rimboschimenti e incremento delle aree verdi comunali, in caso di perdita di copertura vegetale;
- Fasce filtro lungo le viabilità produttive, per mitigare impatti visivi e acustici;
- Valutazioni paesistiche obbligatorie per gli interventi localizzati in aree sensibili.

12.4. Giudizio complessivo di sostenibilità

L'analisi integrata delle azioni di piano, delle strategie settoriali e del contesto territoriale porta ad esprimere un giudizio complessivo di sostenibilità ambientale positivo. La Variante si configura come uno strumento di aggiornamento coerente con i principi del contenimento del consumo di suolo, della tutela delle matrici ambientali, della valorizzazione del paesaggio e dell'efficienza dei servizi esistenti.

La riduzione degli ambiti di trasformazione, il rafforzamento dei servizi e la valorizzazione del patrimonio storico e agricolo configurano una pianificazione compatibile con la realtà locale, attenta al riequilibrio funzionale e ambientale del territorio. Nessuna criticità rilevante emerge dai criteri di sostenibilità analizzati. Il Piano conferma un approccio strategico volto alla rigenerazione e alla resilienza del territorio comunale, allineato alle direttive regionali e alle esigenze della comunità residente.

13. BILANCIO ECOLOGICO (BES)

Con la modifica all'art. 5 da parte della LR 16/2017 alla LR 31/2014 è stata introdotta la possibilità di “varianti generali o parziali del Documento di Piano e i Piani Attuativi in variante al Documento di Piano, assicurando un bilancio ecologico non superiore a zero, computato ai sensi dell'art. 2, comma 1 e riferito alle previsioni del PGT vigente”.

***Bilancio ecologico del suolo** (ex art. 2, comma 1 lett. d), l.r. 31/14), la differenza tra la superficie agricola che viene trasformata per la prima volta dagli strumenti di governo del territorio e la superficie urbanizzata e urbanizzabile che viene contestualmente ridestinata nel medesimo strumento urbanistico a superficie agricola. Ai sensi di legge, se il bilancio ecologico del suolo è pari a zero, il consumo di suolo è pari a zero. La rinaturalizzazione o il recupero a fini ricreativi degli ambiti di escavazione e delle porzioni di territorio interessate da autorizzazione di carattere temporaneo riferite ad attività extragricole, non concorre alla verifica del bilancio ecologico del suolo. Non concorrono nemmeno le aree urbanizzate e urbanizzabili per interventi pubblici e di interesse pubblico o generale di rilevanza sovracomunale per i quali non trovano applicazione le soglie di riduzione del consumo di suolo ai sensi della l.r. 31/2014 art. 2 comma 4.*

Di seguito sono state riportate delle immagini estratte dalle tavole prodotte per il calcolo del bilancio ecologico, che mettono in evidenza le aree che hanno subito maggiori modifiche in questa variante generale.

Nell'immagine riportata di seguito è rappresentata la sovrapposizione tra gli ambiti di trasformazione previsti dal PGT vigente e quelli riformulati dalla Variante Generale, con l'evidenziazione in verde delle superfici oggetto di ridimensionamento. Tali aree, originariamente classificate come urbanizzabili, vengono ricondotte a destinazione agricola, contribuendo concretamente alla riduzione del consumo di suolo e alla salvaguardia del territorio rurale.



Figura 65 Sovrapposizione ambiti di trasformazione vigenti e di variante con area di riduzione a bilancio

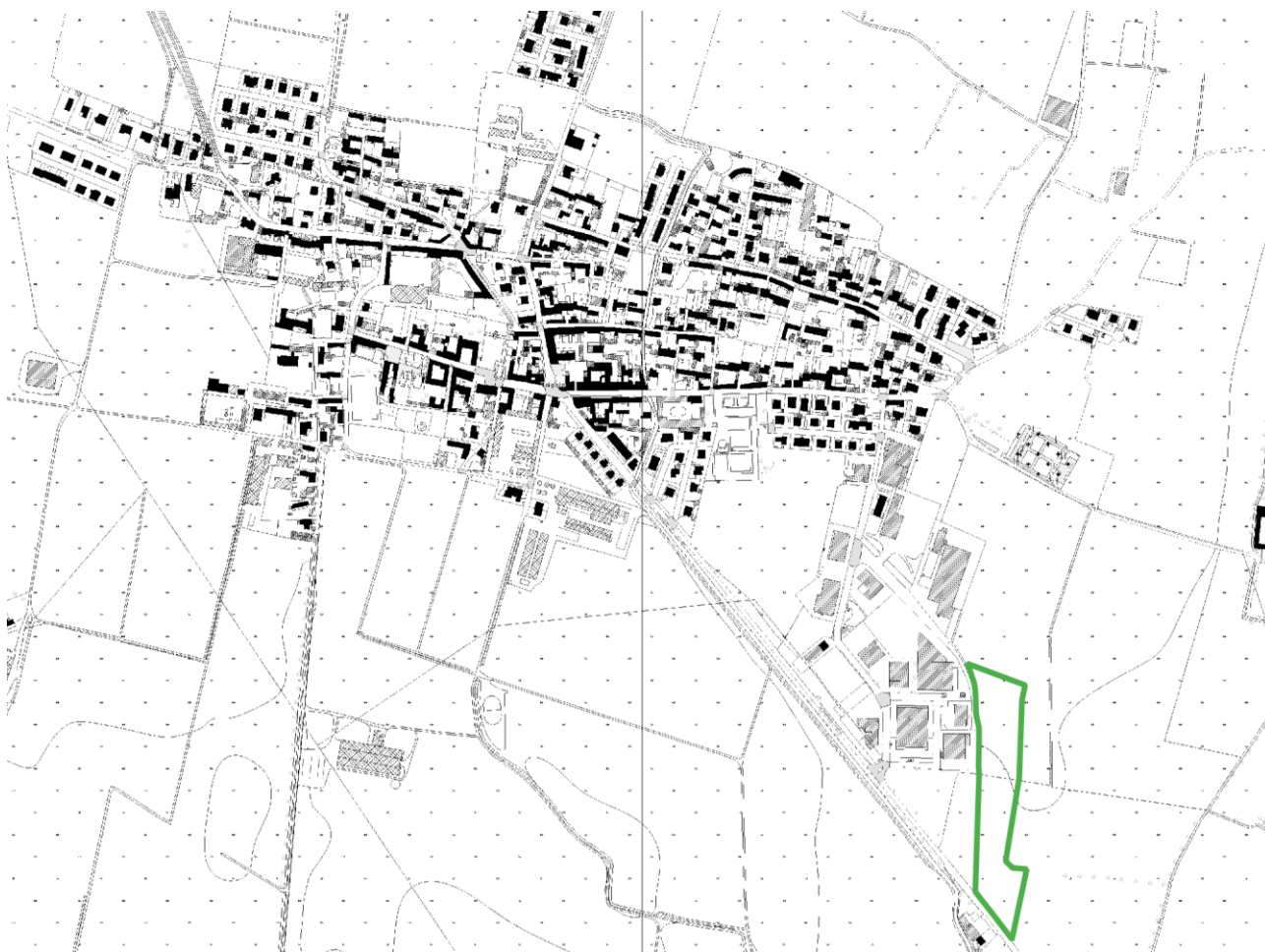


Figura 66 Area a bilancio ecologico positivo

Si evidenzia che la Variante non prevede alcuna nuova trasformazione di aree agricole in urbanizzabili o urbanizzate, confermando la volontà dell'Amministrazione comunale di tutelare il territorio rurale e di contenere l'espansione insediativa.

LA VARIANTE DI PGT RIDUCE IL CONSUMO DI SUOLO AGRICOLO RICONDUCENDO 19.793,00 MQ ALLA DESTINAZIONE AGRICOLA.

Calcolo del Bilancio ecologico del suolo

superficie agricola che viene trasformata per la prima volta dagli strumenti di governo del territorio - la superficie urbanizzata e urbanizzabile che viene contestualmente ridestinata nel medesimo strumento urbanistico a superficie agricola.

In conclusione, la variante risulta conforme ai sensi normativi sopra riportati con una riduzione significativa del suolo urbanizzabile ed urbanizzato.

14. CONSUMO DI SUOLO

L'Integrazione del Piano Territoriale Regionale (PTR) ai sensi della l.r. n. 31 del 2014 per la riduzione del consumo di suolo, è stata approvata dal Consiglio regionale con delibera n. 411 del 19 dicembre 2018. Ha acquistato efficacia il 13 marzo 2019, con la pubblicazione sul BURL n. 11, Serie Avvisi e concorsi, dell'avviso di approvazione (comunicato regionale n. 23 del 20 febbraio 2019). I PGT e relative varianti adottati successivamente al 13 marzo 2019 devono risultare coerenti con criteri e gli indirizzi individuati dal PTR per contenere il consumo di suolo e con quanto riportato nel PTCP della Provincia di Cremona.

| SUPERFICIE URBANIZZATA |
|--|
| <p>SUPERFICI EDIFICATE</p> <p>PIANO DELLE REGOLE</p> <ul style="list-style-type: none">• Superfici edificate ad uso residenziale;• Superfici edificate ad uso produttivo;• Superfici edificate ad uso commerciale;• Superfici edificate ad uso terziario;• Superfici edificate ad uso turistico;• Le cave (limitatamente alle parti interessate da progetti di gestione produttiva approvati);• I cantieri;• I depositi all'aperto su suolo impermeabilizzato;• Superfici occupate da strade (interne al TUC/centro edificato e esterne al TUC/centro edificato – così come indicate dal livello informativo "area stradale" del DBT);• Sedime delle infrastrutture di mobilità di livello sovracomunale esistenti (tra i quali aeroporti, eliporti, ferrovie, autostrade, tangenziali, compresi gli svincoli, le aree di sosta e gli spazi accessori ad esse connesse - stazioni carburante, aree di stazionamento) (Per le ferrovie, le autostrade, le tangenziali e i relativi svincoli deve essere considerato il sedime delle infrastrutture e delle attrezzature connesse (stazioni, depositi e scali merci, aree di servizio, piazzole di sosta, ecc.), nonché le porzioni delle relative fasce di rispetto che interessino aree libere adiacenti alle superfici urbanizzate se di ampiezza inferiore a 30 m. Si precisa che i tratti infrastrutturali in galleria non rientrano nella superficie urbanizzata);• Le superfici edificate disciplinate dal Piano delle Regole. <p>PIANO DEI SERVIZI</p> <ul style="list-style-type: none">• Superfici edificate destinate alla sosta degli autoveicoli;• Superfici edificate destinate ad attrezzature cimiteriali (comprese le fasce di rispetto se contigue alle superfici urbanizzate);• Superfici edificate destinate a servizi di interesse generale;• Superfici edificate destinate a impianti tecnologici;• Le discariche;• Le centrali e gli impianti per la produzione di energia;• I depuratori (comprese le fasce di rispetto se contigue alle superfici urbanizzate);• Gli impianti per il recupero, trattamento e smaltimento dei rifiuti;• Aree verdi pubbliche o di uso pubblico ESISTENTI con perimetro contiguo e di superficie < a 2.500 mq. <p>SUPERFICI LIBERE</p> <p>PIANO DELLE REGOLE</p> <ul style="list-style-type: none">• Superfici edificate ad uso residenziale PA_APPROVATO;• Superfici edificate ad uso produttivo PA_APPROVATO;• Superfici edificate ad uso commerciale PA_APPROVATO; |

- Superfici edificate ad uso terziario PA_APPROVATO;
- Superfici edificate ad uso turistico PA_APPROVATO;
- Superfici occupate da strade IN PROGETTO con perimetro contiguo e di superficie < a 2.500 mq;
- Aree soggette a pianificazione attuativa che interessano suolo libero con perimetro contiguo e di superficie < a 2.500 mq;
- Superfici di lotti liberi edificabili che interessano suolo libero con perimetro contiguo e di superficie < a 2.500 mq.

PIANO DEI SERVIZI

- Superfici edificate destinate alla sosta degli autoveicoli PA_APPROVATO;
- Superfici edificate destinate a servizi di interesse generale PA_APPROVATO;
- Superfici edificate destinate a impianti tecnologici PA_APPROVATO;
- Aree verdi pubbliche o di uso pubblico DI PROGETTO con perimetro contiguo e di superficie < a 2.500 mq;
- Aree per nuovi servizi comportanti edificazione e/o urbanizzazione con perimetro contiguo e di superficie < a 2.500 mq (esempio la realizzazione di parcheggi, di edifici per lo sport, la cultura, il tempo libero, il culto).

SUPERFICIE URBANIZZABILE

SUPERFICI LIBERE

DOCUMENTO DI PIANO

- Ambiti di trasformazione che interessano suolo libero con destinazione funzionale prevalente residenziale;
- Ambiti di trasformazione che interessano suolo libero con destinazione funzionale per altre funzioni urbane.

PIANO DELLE REGOLE

- Aree soggette a pianificazione attuativa che interessano suolo libero con perimetro contiguo e di superficie a 2.500 mq;
- Aree soggette a pianificazione attuativa che interessano suolo libero con perimetro non contiguo di qualunque dimensione;
- Aree edificabili tramite titolo edilizio diretto che interessano suolo libero con perimetro contiguo e di superficie > a 2.500 mq;
- Aree edificabili tramite titolo edilizio diretto che interessano suolo libero con perimetro non contiguo di qualunque dimensione;
- Aree interessate da previsioni infrastrutturali di livello comunale e sovracomunale.

PIANO DEI SERVIZI

- Aree per nuovi servizi comportanti edificazione e/o urbanizzazione con perimetro contiguo e di superficie a 2.500 mq (esempio la realizzazione di parcheggi, di edifici per lo sport, la cultura, il tempo libero, il culto)
- Aree per nuovi servizi comportanti edificazione e/o urbanizzazione con perimetro non contiguo di qualunque dimensione (esempio la realizzazione di parcheggi, di edifici per lo sport, la cultura, il tempo libero, il culto)
- Aree interessate da impianti tecnologici per lo smaltimento e la depurazione di rifiuti e acque
- Aree interessate dalla produzione di energia

SUPERFICIE AGRICOLA O NATURALE

DOCUMENTO DI PIANO

- Ambiti di trasformazione con porzioni destinate a parco o a verde pubblico di superficie > a 2.500 mq;
- Aree soggette a pianificazione attuativa con porzioni destinate a parco o a verde pubblico di superficie > a 2.500 mq.

PIANO DELLE REGOLE

- Superficie agricola;
- Superficie naturale;
- Superficie boscata.

PIANO DEI SERVIZI

- Aree verdi pubbliche o di uso pubblico ESISTENTI o DI PROGETTO con perimetro contiguo e di superficie > a 2.500 mq;
- Aree verdi pubbliche o di uso pubblico ESISTENTI o DI PROGETTO con perimetro non contiguo di qualunque dimensione.



Indice di consumo di suolo. Il PTR definisce l'indice del consumo che è calcolato come:

rapporto percentuale fra la somma della superficie urbanizzata e della superficie urbanizzabile (comprensiva degli interventi pubblici e di interesse pubblico o generale di rilevanza sovracomunale per i quali non trovano applicazione le soglie comunali di riduzione del consumo di suolo ai sensi del comma 4 art. 2 della l.r. 31/14, e individuabili sulla base della specifica deliberazione di Giunta Regionale), e la superficie del territorio comunale.

Attraverso l'indice del consumo di suolo viene monitorata nel tempo l'attuazione, ai diversi livelli di pianificazione territoriale, la politica regionale di riduzione del consumo di suolo.

La presente variante riduce il suolo urbanizzabile di 46.527,29 mq.

15. SIMULAZIONE DEGLI SCENARI EVOLUTIVI DEL CONTESTO AMBIENTALE – STATO ATTUALE (T0) E SCENARIO DI PIANO

15.1. *Premessa e finalità del capitolo*

Il presente capitolo del Rapporto Ambientale ha lo scopo di rappresentare in modo sintetico ma esaustivo l'evoluzione possibile delle componenti ambientali del territorio comunale di Trigolo in due diversi scenari:

- **Scenario T0 (tendenziale):** ovvero l'evoluzione del contesto ambientale in assenza dell'attuazione della Variante Generale al PGT, mantenendo le previsioni dello strumento vigente;
- **Scenario di Piano:** corrispondente agli effetti ambientali attesi a seguito dell'attuazione della Variante Generale proposta.

La Direttiva 2001/42/CE richiede espressamente che siano confrontati “gli effetti ambientali ragionevolmente prevedibili dell'attuazione del piano o programma e quelli di un'ipotesi di non attuazione”, ai fini della verifica della sostenibilità complessiva delle scelte strategiche.

Questo confronto consente di verificare, nel caso concreto, se le modifiche introdotte dalla Variante al PGT comportino effetti positivi, neutri o critici sulle diverse componenti ambientali, valutando l'adeguatezza delle misure previste e l'opportunità di eventuali integrazioni o mitigazioni.

15.2. *Scenario T0 – Evoluzione del contesto in assenza di Variante*

Lo scenario T0 si basa sull'ipotesi che le previsioni del PGT vigente (approvato nel 2012) continuino a trovare attuazione nei prossimi anni, senza adeguamenti al quadro conoscitivo, normativo o insediativo attuale.

In questo contesto, si configurano alcune criticità potenziali:

- **Persistenza degli Ambiti di Trasformazione non attuati**, con possibilità di consumo di suolo anche in assenza di reali fabbisogni insediativi;
 - **Mancato aggiornamento dell'azonamento secondo il DBT regionale**, con difficoltà di coerenza e interoperabilità con le banche dati geografiche regionali;
-

- **Scarsa flessibilità nella pianificazione dei servizi pubblici**, con aree standard allocate in modo non ottimale rispetto alla distribuzione attuale della popolazione;
- **Basso controllo sulle dinamiche di rigenerazione urbana**, con rischio di frammentazione degli interventi edilizi e di sottoutilizzo del patrimonio esistente.

Dal punto di vista ambientale, lo scenario T0 potrebbe comportare:

- un **maggiore consumo di suolo agricolo** rispetto alla Variante proposta;
- **aumenti di pressione sulle reti idriche e fognarie**, in caso di attuazione parziale di ambiti non serviti;
- **difficoltà nella gestione della mobilità** per assenza di aggiornamenti alla rete viaria e ciclabile;
- **inefficacia degli strumenti di mitigazione**, non essendo previste adeguate norme paesaggistiche o criteri ambientali aggiornati.

15.3. Scenario di Piano – Effetti ambientali attesi dalla Variante

Lo scenario di Piano prende in considerazione le scelte operate dalla Variante Generale al PGT, tra cui:

- **riduzione significativa degli ambiti di trasformazione** non attuati, in particolare quelli residenziali e produttivi non più coerenti con il quadro demografico e socioeconomico attuale;
- **riclassificazione urbanistica coerente con il DBT regionale**, migliorando la qualità dei dati e l'interoperabilità con i sistemi di gestione del territorio sovraordinati;
- **aggiornamento del Piano dei Servizi**, con maggiore attenzione alla localizzazione, all'accessibilità e alla qualità funzionale degli spazi pubblici;
- **rafforzamento della strategia di tutela del nucleo storico** e del paesaggio agrario;
- **inserimento di criteri per l'efficienza energetica e la sostenibilità ambientale** nelle nuove previsioni normative.

Dal punto di vista ambientale, lo scenario di Piano determina:

- una **riduzione netta del consumo di suolo**, con ricadute positive su assetto agricolo, idrogeologico e paesaggistico;

- un **miglioramento della qualità dell'aria e riduzione del traffico**, per minori previsioni insediative periferiche;
- una **valorizzazione delle reti ecologiche locali** (siepi, filari, argini), non interferite da nuove urbanizzazioni;
- un **rafforzamento del controllo del clima acustico**, grazie alla conferma delle classi della zonizzazione e all'assenza di nuove fonti significative.

15.4. Tabella comparativa tra scenario T0 e scenario di Piano

| Componente ambientale | Scenario T0 (PGT vigente) | Scenario di Piano (Variante 2025) | Differenza attesa |
|--------------------------------------|--|--|--|
| Consumo di suolo | Ambiti AT non attuati mantenuti → potenziale urbanizzazione fino a 10 ha | Ambiti AT ridotti/riclassificati → nessuna nuova espansione esterna | Riduzione del consumo di suolo |
| Qualità dell'aria e traffico | Incrementi puntuali legati a nuovi insediamenti periferici | Invariata o in miglioramento grazie a minor carico insediativo | Riduzione della pressione emissiva |
| Qualità delle acque e suolo | Possibili pressioni sulle reti e scarsa gestione integrata | Nessun aggravio previsto, scenario stabile | Migliore sostenibilità idrica |
| Clima acustico | Potenziali nuove fonti in AT produttivi | Nessuna nuova fonte, mantenimento zonizzazione acustica | Stabilità del clima acustico |
| Biodiversità e paesaggio agrario | Possibili interferenze con elementi della rete ecologica | Nessuna nuova urbanizzazione in ambiti ecologici sensibili | Tutela del paesaggio e biodiversità |
| Servizi pubblici | Piano dei Servizi non aggiornato, disomogeneità | Aggiornamento funzionale e distribuzione migliorata | Efficienza e accessibilità rafforzate |
| Nucleo storico e beni culturali | Poca valorizzazione, potenziali alterazioni | Strategie di tutela e recupero coerenti con il contesto | Valorizzazione identità storica |
| Energia e sostenibilità | Poca attenzione ai criteri energetici | Inseriti nuovi criteri e incentivi alla sostenibilità edilizia | Efficienza energetica migliorata |
| Adattamento normativo e cartografico | Inadeguato rispetto al DBT e alle norme recenti | Adeguamento completo delle tavole e dell'azonamento al DBT regionale | Migliore integrazione e coerenza |

15.5. Motivazioni delle modifiche introdotte dalla Variante

Le modifiche proposte dalla Variante derivano da una riflessione approfondita condotta dall'Amministrazione Comunale sull'evoluzione del contesto territoriale, demografico e normativo. In particolare:

- **Il quadro demografico stabile**, con 1.643 residenti al 30/04/2025 e assenza di trend espansivi, ha reso superflua la permanenza di numerosi ambiti di trasformazione;
- **La necessità di conformità al DBT regionale**, come base per la condivisione dei dati con Regione Lombardia e per la digitalizzazione dei piani urbanistici;
- **L'opportunità di efficientare il sistema dei servizi**, superando la visione puramente quantitativa dello standard e orientandosi a qualità, accessibilità e morfologia;
- **Il rafforzamento delle politiche di tutela del paesaggio**, anche in coerenza con il Piano Paesaggistico Regionale e il principio dello "zero consumo di suolo netto".

Tali modifiche sono state pensate per rendere il piano più coerente, resiliente e sostenibile, anche in una logica di VAS continuativa e orientata agli obiettivi dell'Agenda 2030 e delle strategie europee sul clima e la biodiversità.

15.6. Conclusioni

La simulazione degli scenari ambientali dimostra che le scelte operate dalla Variante Generale al PGT del Comune di Trigolo comportano effetti **prevalentemente positivi o neutri** sulle componenti ambientali analizzate. Non si rilevano scenari peggiorativi rispetto allo stato attuale, e si conferma la capacità della Variante di **orientare lo sviluppo locale verso obiettivi concreti di sostenibilità e qualità territoriale**.

Questo capitolo rappresenta quindi un elemento centrale della valutazione ambientale strategica, in quanto consente di rafforzare la coerenza interna del piano e la sua legittimazione tecnico-scientifica nei confronti degli enti sovraordinati e della comunità locale.

16. DEFINIZIONE DEL SISTEMA DI MONITORAGGIO

16.1. Finalità e principi del monitoraggio VAS

Il monitoraggio ambientale, previsto dall'art. 18 del D.Lgs. 152/2006, costituisce una componente fondamentale del processo di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) e accompagna l'attuazione della Variante Generale al PGT del Comune di Trigolo al fine di:

- verificare gli effetti ambientali derivanti dall'attuazione del piano, in rapporto agli obiettivi prefissati;
- misurare gli scostamenti rispetto alle previsioni del Rapporto Ambientale;
- individuare tempestivamente eventuali effetti negativi imprevisti;
- proporre azioni correttive e misure di adattamento.

Nel caso del Comune di Trigolo, il monitoraggio assume un valore strategico anche in considerazione dell'impianto della Variante, orientato principalmente alla riduzione degli ambiti di trasformazione, al contenimento del consumo di suolo, all'adeguamento dell'azionamento alla base dati regionale e al rafforzamento dei sistemi ambientali esistenti. In tal senso, la funzione del monitoraggio non è solo quella di controllo ma anche di supporto attivo al processo decisionale, nell'ottica di un piano adattivo e resiliente.

16.2. Indicatori ambientali selezionati

Sono stati selezionati **indicatori semplici, misurabili e aggiornabili** da parte del tecnico incaricato, con cadenza almeno triennale o in occasione di varianti o revisioni significative del piano. Gli indicatori sono raggruppati per tema ambientale.

| Tema ambientale | Indicatore ambientale | Fonte dati / metodo |
|-------------------|---|---|
| Qualità dell'aria | Giorni di superamento soglia PM10 | ARPA Lombardia – dati stazione Soresina |
| Consumo di suolo | Superficie agricola urbanizzata (mq) | Cartografie comunali e DBT aggiornati |
| Rete ecologica | Lunghezza habitat lineari (siepi, filari) | Ortofoto, DUSAF, rilievi GIS |

| Tema ambientale | Indicatore ambientale | Fonte dati / metodo |
|-------------------------------|---|--|
| Biodiversità e habitat | Presenza di siepi, zone umide, corridoi ecologici | DUSAF, sopralluoghi, elaborati tecnici |
| Risorse idriche | Stato delle acque superficiali e sotterranee | Dati ATO / ARPA / gestore Padania Acque |
| Rifiuti | Kg/ab/anno di rifiuto indifferenziato | Osservatorio Provinciale Rifiuti (OPR) |
| Energia | Numero impianti fotovoltaici attivi | Catasto impianti regionali (GSE, SIRENA20) |
| Rumore | Incongruenze tra classi acustiche e usi previsti | Piano Zonizzazione Acustica – Comune |
| Mobilità | Estensione piste ciclabili (m) | Piano dei Servizi – aggiornamento tecnico |
| Demografia | Popolazione residente e variazione (n°) | ISTAT / anagrafe comunale |

16.3. Modalità operative e responsabilità

Il monitoraggio ambientale sarà attuato attraverso:

- un aggiornamento triennale degli indicatori sopra elencati, anche in sede di variante o revisione del PGT;
- l'utilizzo di basi informative già disponibili a livello comunale o sovracomunale, evitando oneri aggiuntivi per il Comune;
- la predisposizione di un Rapporto di Monitoraggio semplificato, da allegare agli strumenti urbanistici vigenti e pubblicare sul sito istituzionale.

Il responsabile del monitoraggio ambientale sarà individuato all'interno dell'ufficio tecnico comunale o attraverso supporto specialistico esterno in occasione di aggiornamenti significativi.

16.4. Check-list operativa per il tecnico incaricato

La seguente check-list guida il tecnico nella fase di monitoraggio triennale e può essere allegata al Rapporto di Monitoraggio.

Check-list sintetica per il monitoraggio ambientale del PGT di Trigolo

| Verifica da effettuare | Sì / No / Osservazioni |
|---|------------------------|
| Sono stati attuati interventi in ambiti ridotti o trasformati dal PGT? | |
| Le trasformazioni hanno comportato consumo di suolo agricolo? | |
| È variata la lunghezza di siepi, filari o fasce tampone ecologiche? | |
| Si sono registrati superamenti della soglia PM10 nel triennio? | |
| Il livello di raccolta differenziata è aumentato o diminuito? | |
| Sono stati realizzati nuovi impianti fotovoltaici sul territorio comunale? | |
| Vi sono state segnalazioni per rumore o incongruenze con la zonizzazione acustica? | |
| Sono stati aggiornati i dati demografici? (popolazione, età media, residenti stranieri) | |
| Sono stati avviati interventi sui servizi pubblici (nuovi spazi, potenziamento)? | |
| Si sono verificati episodi di allagamenti o criticità idrauliche rilevanti? | |

16.5. Considerazioni conclusive sul monitoraggio della variante

Il sistema di monitoraggio proposto consente al Comune di Trigolo di assicurare il rispetto degli obiettivi della Variante al PGT, valorizzando al contempo l'efficacia della pianificazione ambientale e territoriale. La semplicità degli indicatori e l'adozione della check-list rendono il processo replicabile e facilmente gestibile anche a scala locale, con benefici in termini di trasparenza, prevenzione dei rischi e adeguamento delle scelte pianificatorie. Il monitoraggio ambientale assume pertanto una funzione dinamica e integrata, a servizio del benessere collettivo e della sostenibilità del territorio comunale.

17. CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

17.1. Sostenibilità e coerenza generale della Variante

La Variante generale al Piano di Governo del Territorio del Comune di Trigolo è stata oggetto di un'attenta analisi ambientale, sociale ed economica condotta attraverso la procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS), che ha permesso di verificare l'adeguatezza e la compatibilità delle scelte pianificatorie con le caratteristiche del territorio comunale e con gli obiettivi di sostenibilità definiti a livello normativo e strategico.

L'insieme delle valutazioni condotte porta a formulare un giudizio complessivamente positivo rispetto alla sostenibilità delle azioni previste dalla Variante. In particolare, si evidenzia una sostanziale coerenza con i principi di contenimento del consumo di suolo, di tutela delle risorse ambientali e di promozione di uno sviluppo equilibrato e compatibile con le specificità locali.

17.2. Riduzione del consumo di suolo e contenimento degli ambiti di trasformazione

Uno degli obiettivi cardine della Variante è rappresentato dalla riduzione degli Ambiti di Trasformazione (AT) non attuati, sia a destinazione residenziale che produttiva. Questa scelta ha comportato un aumento netto delle superfici agricole e naturali all'interno del territorio comunale, in piena aderenza ai dettami della L.R. 31/2014 in materia di consumo di suolo. È importante sottolineare che il PGT vigente già si era posto in linea con i principi del contenimento del suolo, anticipando in parte le direttive regionali.

L'eliminazione o la riduzione degli AT riduce le potenziali pressioni ambientali legate a nuova urbanizzazione, come l'incremento dei carichi inquinanti, il consumo di risorse idriche ed energetiche, la perdita di suoli agricoli e la frammentazione degli habitat. Questa strategia consente dunque di preservare la vocazione agricola del territorio e di garantire la resilienza degli ecosistemi locali.

17.3. Servizi, qualità urbana e inclusività

Altro asse strategico della Variante è l'aggiornamento e il consolidamento del sistema dei servizi pubblici e di interesse pubblico, in un'ottica che non si limita alla dimensione quantitativa (standard urbanistici), ma considera anche aspetti di accessibilità, distribuzione, multifunzionalità e qualità ambientale.

L'obiettivo dichiarato è garantire un sistema di servizi diffuso e adeguato ai bisogni reali della popolazione, senza prevedere nuove espansioni ma valorizzando e integrando le dotazioni esistenti. Questa impostazione risulta coerente con le caratteristiche socio-demografiche del Comune, che presenta un andamento stabile della popolazione, una densità abitativa contenuta e un tessuto urbano compatto. Tale strategia si traduce in benefici diretti anche per la tutela della salute pubblica e della qualità della vita, riducendo i fenomeni di dispersione insediativa e favorendo una maggiore efficienza gestionale.

17.4. Tutela del paesaggio rurale e del centro storico

La Variante pone particolare attenzione al paesaggio agricolo e al nucleo di antica formazione, riconosciuti come elementi identitari del territorio comunale. In particolare, le casine, le trame agrarie storiche, i filari e gli impianti rurali tradizionali vengono considerati non solo come risorse culturali, ma anche come componenti attive del paesaggio produttivo e ambientale.

Le azioni previste mirano alla tutela e al recupero degli edifici storici e del centro antico, promuovendo interventi compatibili con i valori storico-architettonici e ambientali. Si rafforza così la riconoscibilità del territorio e si evita l'omologazione del paesaggio, integrando i principi della Convenzione Europea del Paesaggio all'interno delle scelte pianificatorie.

17.5. Efficienza energetica e risorse rinnovabili

La Variante integra nel Documento di Piano indicazioni volte a promuovere l'efficienza energetica e l'impiego di tecniche costruttive ecosostenibili, in coerenza con le strategie europee e regionali in materia di mitigazione dei cambiamenti climatici. In un contesto territoriale come quello di Trigolo, a bassa densità e con una forte vocazione agricola, tali politiche possono trovare attuazione soprattutto nella riqualificazione del patrimonio edilizio esistente, nell'incentivazione di comunità energetiche e nell'adozione di impianti a fonti rinnovabili in ambito agricolo (biogas, fotovoltaico, biomassa).

L'esperienza della Cascina Brugnole, che coniuga produzione di energia rinnovabile e didattica ambientale, rappresenta un esempio virtuoso che potrà essere replicato e valorizzato attraverso strumenti di pianificazione e promozione territoriale.

17.6. Valutazione complessiva e assenza di interferenze significative

L'insieme delle analisi condotte in ciascun capitolo tematico del Rapporto Ambientale (aria, acque, suolo, biodiversità, rumore, mobilità, rifiuti, energia, salute umana) conferma l'assenza di interferenze significative generate dalle modifiche previste dalla Variante. In particolare:

- Non si registrano aumenti di carico urbanistico;
- Non si rilevano criticità sulla rete dei servizi esistenti;
- Le componenti ambientali più sensibili non risultano compromesse;
- Il sistema paesaggistico ed ecologico risulta rafforzato;
- La salute umana e il benessere abitativo non subiscono impatti negativi.

Questa valutazione globale consente di affermare che la Variante si configura come uno strumento pienamente compatibile con i caratteri ambientali, sociali ed economici del Comune di Trigolo, orientato alla rigenerazione, all'equilibrio territoriale e alla sostenibilità a lungo termine.

17.7. Verifica di coerenza tra obiettivi della Variante e indicatori ambientali

La seguente tabella mette in relazione gli obiettivi della Variante al PGT con i principali indicatori ambientali analizzati nel Rapporto Ambientale, al fine di verificare la coerenza delle scelte pianificatorie con i principi di sostenibilità e di tutela delle risorse. L'analisi mostra l'assenza di interferenze negative significative e conferma la natura non espansiva e conservativa della Variante.

| Obiettivi della Variante | Qualità dell'aria e clima | Acque superficiali e sotterranee | Suolo e consumo di suolo | Flora, fauna e biodiversità | Paesaggio e beni culturali | Popolazione e salute | Rifiuti | Energia e rinnovabili | Rumore | Mobilità e trasporti |
|---|---------------------------|----------------------------------|--------------------------|-----------------------------|----------------------------|----------------------|---------|-----------------------|--------|----------------------|
| 1. Riduzione degli ambiti di trasformazione non attuati | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 2. Adeguamento dell'azonamento alle basi informative regionali (DBT, DUSAF) | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 3. Aggiornamento del Piano dei Servizi con verifica puntuale delle dotazioni e riorganizzazione funzionale | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 4. Conferma degli indirizzi generali del Documento di Piano (struttura insediativa compatta, tutela agricola) | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 5. Valorizzazione del patrimonio rurale e miglioramento dell'accessibilità locale | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

✓ = coerenza positiva con l'indicatore ambientale

L'analisi dimostra che tutti gli obiettivi della Variante sono coerenti con gli indicatori ambientali analizzati e non generano pressioni aggiuntive sulle componenti ambientali. Al contrario, contribuiscono al rafforzamento della sostenibilità territoriale, alla tutela delle risorse naturali e alla qualità della vita della popolazione, in linea con i principi della Valutazione Ambientale Strategica.