

RAPPORTO AMBIENTALE – VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL P.G.T.

**COMUNE DI URGNANO
PROVINCIA DI BERGAMO**



**RAPPORTO AMBIENTALE
VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL PGT
MODIFICATO**



Ing. Locatelli Matteo

Luglio 2026

RAPPORTO AMBIENTALE – VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL P.G.T.

Sommario

0 MODIFICHE AL RAPPORTO AMBIENTALE

1	PREMESSA	5
2	OSSERVAZIONI E CONTRIBUTI AL DOCUMENTO DI SCOPING E PRIMA CONFERENZA - RELATIVE CONTRODEDUZIONI	7
2.1	ARPA LOMBARDIA	7
2.2	MINISTERO PER I BENI E LE ATTIVITÀ CULTURALI E PER IL TURISMO	8
2.3	2I RETE GAS	11
2.4	CIRCOLO LEGAMBIENTE - SERIO E OGLIO A.P.S.	12
2.5	PARCO REGIONALE DEL SERIO	15
2.6	UNIACQUE	18
3	DINAMICHE IN ATTO SUL TERRITORIO: I SISTEMI URBANI	21
3.1	NUCLEO STORICO	21
3.2	EDIFICAZIONE MODERNA	22
3.3	AREE NATURALI E SPAZI APERTI	23
3.4	TESSUTO PRODUTTIVO	24
3.5	AREE DEGRADATE E GLI ELEMENTI DI CRITICITÀ	24
4	ARIA	25
4.1	QUALITÀ DELL'ARIA	25
4.1.1	INQUINANTI ATMOSFERICI, LORO EFFETTI E PRINCIPALI FONTI.....	25
4.1.2	NORMATIVE VIGENTI IN MATERIA DI INQUINANTI ATMOSFERICI.....	26
4.1.3	IL TERRITORIO SECONDO LA CLASSIFICAZIONE DEL PIANO REGIONALE DEGLI INTERVENTI PER LA QUALITÀ DELL'ARIA (PRIA)	28
4.1.4	STAZIONI DI MONITORAGGIO FISSE E MOBILI.....	32
4.2	ELEMENTI CHE INFLUENZANO LA COMPONENTE ARIA	37
4.2.1	INVENTARIO INEMAR (Inventario Emissioni Aria).....	37
5	ACQUA.....	41
5.1	CORSI D'ACQUA SUPERFICIALI	42
5.1.1	RETICOLO IDRICO PRINCIPALE.....	43
5.1.2	RETICOLO IDRICO MINORE E RETICOLO IDRICO CONSORTILE.....	43
5.2	QUALITÀ DELLE ACQUE SOTTERRANEE	46
5.3	FATTORI DI PRESSIONE SULLA COMPONENTE ACQUA	49
5.3.1	ACQUEDOTTO COMUNALE E CONSUMI.....	49
6	SUOLO	51
6.1	USO DEL SUOLO - DUSAF	51
6.2	CONSUMO DI SUOLO E PTR	63
7	SERVIZI ECOSISTEMICI	73
7.1	STOCCAGGIO DI CARBONIO	73
7.2	QUALITÀ DEGLI HABITAT	76
8	ASPETTI NATURALISTICI	81
8.1	RETE ECOLOGICA REGIONALE E RETE ECOLOGICA PROVINCIALE	81
8.2	RETE NATURA 2000	89
9	PAESAGGIO E BENI ARCHITETTONICI	91
9.1	IL PARCO REGIONALE DEL SERIO (L.R. 86/1983)	91

RAPPORTO AMBIENTALE – VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL P.G.T.

9.2	LA RISERVA NATURALE MALPAGA BASELLA	97
9.3	EMERGENZE STORICO-CULTURALI	103
9.3.1	CENNI STORICI.....	103
9.3.2	BENI IMMOBILI D’INTERESSE ARTISTICO E STORICO (D. LGS. 42/04 – L.364/1909 – L.1089/1939)	107
9.3.3	CENTRI STORICI E NUCLEI STORICI – ELEMENTI STORICO ARCHITETTONICI.....	107
9.3.4	PRESENZE ARCHEOLOGICHE.....	110
10	MAPPATURA DEL MICROCLIMA URBANO – ISOLE DI CALORE	112
11	RIFIUTI SOLIDI	117
11.1	PRODUZIONE DI RIFIUTI SUL TERRITORIO	117
12	RUMORE	122
13	RADIAZIONI IONIZZANTI E NON IONIZZANTI	127
13.1	RADIAZIONI DA RADON	127
13.2	RADIAZIONI PER ELETTROSMOG	130
13.2.1	CAMPI ELETTROMAGNETICI AD ALTA FREQUENZA.....	133
13.2.2	CAMPI ELETTROMAGNETICI A BASSA FREQUENZA.....	134
14	ENERGIA	136
14.1	METANO	136
14.2	ENERGIA ELETTRICA	136
14.3	PRODUZIONE DI ENERGIA E FONTI RINNOVABILI	136
14.3.1	FOTOVOLTAICO.....	136
14.3.2	BIOMASSE.....	138
14.3.3	GEOTERMICO.....	139
15	MOBILITA’ ED INFRASTRUTTURE	141
15.1	CLASSIFICAZIONE DELLE STRADE	141
15.2	TRASPORTO PRIVATO	143
16	DEMOGRAFIA	146
17	SALUTE UMANA	148
18	ATTIVITA’ ANTROPICHE CON POTENZIALE INFLUENZA SULL’AMBIENTE	150
18.1	INDUSTRIE A RISCHIO DI INCIDENTE RILEVANTE (RIR)	150
18.2	AZIENDE SOGGETTE ALL’ AUTORIZZAZIONE UNICA AMBIENTALE	151
18.3	AZIENDE SOGGETTE ALL’ AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE	152
18.4	CAVE	153
19	L’AVVIO DI PROCEDIMENTO DI VAS E SOGGETTI COINVOLTI	155
19.1	SOGGETTI COINVOLTI NELLA PROCEDURA	155
20	LINEE STRATEGICHE E OBIETTIVI DEL DOCUMENTO DI PIANO	156
20.1	OBIETTIVI GENERALI E SPECIFICI DI PIANO	158
20.2	AZIONI	158
20.3	COERENZA ESTERNA	162
21	COERENZA CONSUMO DI SUOLO – LEGGE REGIONALE 31/2014	172
22	DEFINIZIONE DELLE ALTERNATIVE	176
22.1	ALTERNATIVA ZERO	177
22.2	ALTERNATIVA UNO	179
22.3	ALTERNATIVA RECESSIVA	195

RAPPORTO AMBIENTALE - VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL P.G.T.

23	COERENZA INTERNA	198
24	VALUTAZIONE DELLE AZIONI DI PIANO E SCELTA DELLE ALTERNATIVE	205
24.1	AMBITI DELLA RIGENERAZIONE	303
25	VALUTAZIONE DELLE PRINCIPALI AZIONI INTRODOTTE DAL NUOVO PDR	315
25.1	AMBITI DEL PAESAGGIO NATURALE E AGRARIO	316
25.2	AMBITI DEL TESSUTO URBANO CONSOLIDATO	318
25.3	ATTIVITA' COMMERCIALI	321
26	VALUTAZIONE DELLE PRINCIPALI AZIONI INTRODOTTE DAL NUOVO PDS	324
27	SCREENING SEMPLIFICATO DI VInCA	329
28	PRINCIPALI MITIGAZIONI/PRESCRIZIONI	333
28.1	AMBITI DI RIGENERAZIONE (AR)	333
28.2	AMBITI DI TRASFORMAZIONE (ATP)	333
28.3	AMBITI DI TRASFORMAZIONE RESIDENZIALE (ATR)	334
29	PIANO DI MONITORAGGIO	339

0 MODIFICHE AL RAPPORTO AMBIENTALE

Nel presente documento, le modifiche e le integrazioni apportate rispetto alla precedente versione del Rapporto Ambientale sono evidenziate in colore rosso.

Le parti riportate in rosso consentono di individuare con immediatezza i contenuti aggiornati o introdotti a seguito del recepimento delle osservazioni e dei pareri pervenuti nell'ambito del procedimento di VAS.

Le modifiche discendono dall'accettazione di osservazioni/contributi delle autorità competenti in materia ambientale e/o da rielaborazioni delle autorità procedente e competente.

1 PREMESSA

Il Rapporto Ambientale si configura come il documento centrale e strutturante dell'intero processo di Valutazione Ambientale Strategica (VAS), in quanto esplicita in modo organico il percorso conoscitivo, analitico e valutativo attraverso cui le scelte del piano vengono interpretate, verificate e orientate rispetto agli obiettivi di sostenibilità ambientale e territoriale. Il documento prende avvio da una approfondita caratterizzazione della matrice ambientale del Comune, costruita mediante l'analisi integrata delle componenti fisiche, naturali e antropiche del territorio, comprendendo il quadro geomorfologico e geologico, le caratteristiche dei suoli e del sottosuolo, il sistema idrografico e le risorse idriche, la qualità dell'aria e il clima, gli ecosistemi e la biodiversità, il paesaggio e il patrimonio culturale, nonché il sistema insediativo, infrastrutturale e socio-economico, mettendo in evidenza le relazioni tra tali componenti, le dinamiche evolutive in atto, le criticità ambientali esistenti e le aree di maggiore sensibilità o vulnerabilità. Su questo quadro conoscitivo si fonda l'analisi della coerenza interna del piano valutato, volta a verificare la chiarezza e la congruenza logica tra obiettivi generali e specifici, strategie di intervento, azioni programmate e strumenti attuativi, nonché la loro capacità di rispondere in modo efficace alle problematiche ambientali e territoriali individuate. Parallelamente, il Rapporto Ambientale sviluppa l'analisi della coerenza esterna, valutando il grado di compatibilità e di integrazione del piano con il sistema della pianificazione e programmazione sovraordinata e settoriale, con gli indirizzi normativi e strategici di livello europeo, nazionale e regionale, e con gli obiettivi di tutela e valorizzazione ambientale già definiti, al fine di evitare conflitti, sovrapposizioni o incoerenze e di rafforzare sinergie e complementarità tra politiche. Il processo valutativo prosegue con la valutazione delle azioni programmate, attraverso l'analisi sistematica degli effetti ambientali potenziali derivanti dall'attuazione del piano, considerando impatti diretti e indiretti, cumulativi e sinergici, temporanei o permanenti, a breve, medio e lungo termine, e valutandone la significatività in relazione alle specifiche componenti della matrice ambientale e al contesto territoriale di riferimento; tale fase consente di individuare le pressioni esercitate dalle trasformazioni previste, di confrontare alternative ragionevoli e di definire misure di mitigazione, compensazione o miglioramento ambientale finalizzate a

RAPPORTO AMBIENTALE - VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL P.G.T.

prevenire, ridurre o neutralizzare gli effetti negativi e a massimizzare quelli positivi. A completamento del percorso, il Rapporto Ambientale definisce un articolato piano di monitoraggio, inteso come strumento operativo e dinamico per il controllo nel tempo degli effetti ambientali dell'attuazione del piano e per la verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità, attraverso la selezione di indicatori ambientali significativi, la definizione delle modalità di raccolta e aggiornamento dei dati, delle responsabilità istituzionali e delle tempistiche di verifica, consentendo di individuare tempestivamente eventuali scostamenti o criticità emergenti e di attivare, se necessario, azioni correttive o di riorientamento delle scelte pianificatorie, in un'ottica di miglioramento continuo e di integrazione effettiva delle considerazioni ambientali nel processo decisionale.

2 OSSERVAZIONI E CONTRIBUTI AL DOCUMENTO DI SCOPING E PRIMA CONFERENZA – RELATIVE CONTRODEDUZIONI

Si riportano di seguito le osservazioni e i contributi pervenuti dagli enti competenti in materia ambientale relativamente al documento di scoping e alla prima conferenza di servizio. Le osservazioni saranno seguite dalle controdeduzioni .

2.1 ARPA Lombardia

L'ente scrivente, introduce il suo contributo con una serie di suggerimenti per la stesura del R.A. Tra questi si chiede un aggiornamento del quadro ambientale che tocchi un poco tutti gli elementi che costituiscono la matrice ambientale stessa. Con riferimento alla fornitura e alla raccolta dell'acqua si chiede di evidenziare eventuali criticità ed evitare nuovi ambiti dove il servizio non sia fornito

Risposta: Nella prima parte del RA verranno presentata una serie di paragrafi che inquadreranno ambientalmente il territorio comunale. Si terrà conto nelle schede degli ambiti della presenza o no del servizio idrico.

Il documento prosegue: "Si chiede che nel futuro rapporto ambientale venga puntualmente effettuata l'analisi/l'aggiornamento delle caratteristiche ambientali (cfr. allegato VI alla parte seconda del D.Lgs. 152/06) delle aree oggetto di modifica/nuova introduzione nell'ambito della proposta di variante generale e delle aree di trasformazione confermate."

Risposta: Ad ogni nuovo singolo ambito previsto nel PGT in formazione verrà dedicata specifica scheda che analizza una vasta serie di elementi della matrice ambientale.

Le analisi così condotte per i singoli ambiti riguarderanno anche specifici articoli del PdR e del PdS.

Con riferimento ai siti contaminati ARPA chiede di mettere in evidenza la presenza di eventuali siti contaminati e/o di eventuali operazioni di ripristino con bonifica.

Risposta: Nel presente RA viene specificata quale sia la situazione del comune in esame.

L'ente continua il suo intervento ponendo l'attenzione alle Aziende con Rischio di Incidente Rilevante. In particolare specifica che seppur sul territorio comunale non vi siano aziende di questo tipo, la vicinanza con comuni confinanti muniti di aziende RIR dovranno spingere alla cautela verso espansioni edificatorie che interferiscano con le aree di salvaguardia.

Risposta: Si prende atto.

2.2 MINISTERO PER I BENI E LE ATTIVITÀ CULTURALI E PER IL TURISMO

Il contributo dell'ente si suddivide in 3 paragrafi che vengono di seguito riassunti:

Profilo Paesaggistico

Profilo Culturale

Profilo Archeologico

Profilo Paesaggistico

Il Piano Paesaggistico Regionale (PPR), approvato il 19 gennaio 2010 e tuttora vigente, individua all'art. 16 della Normativa di Piano l'intero territorio regionale come ambito di valenza paesaggistica; ne consegue che tutto il territorio è assoggettato alla disciplina del PPR a prescindere dall'esistenza di provvedimenti espliciti di tutela paesaggistica ex art. 136 del D.Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 (Codice dei beni culturali e del paesaggio) o di aree tutelate ope legis ex art. 142 del medesimo Codice. A tale scopo la Normativa richiama, tra gli altri, gli articoli 16-bis (prescrizioni generali per la disciplina dei beni paesaggistici), 20 (rete idrografica naturale), 24 (rete verde regionale), 25 (individuazione e tutela di centri, nuclei e insediamenti storici), 26 (riconoscimento e tutela della viabilità storica e d'interesse paesaggistico), 27 (belvedere, visuali sensibili e punti di osservazione del paesaggio lombardo), 28 (riqualificazione paesaggistica di aree e ambiti degradati o compressi e contenimento dei processi di degrado).

Per gli ambiti sottoposti a tutela paesaggistica ope legis (art. 142 del Codice), qualunque intervento che modifichi lo stato esteriore dei luoghi è soggetto a preventiva autorizzazione paesaggistica ai sensi dell'art. 146; tale autorizzazione è provvedimento autonomo e preordinato rispetto ai titoli urbanistico-edilizi. Inoltre, ai sensi dell'art. 16, comma 3, della L. 17 agosto 1942, n. 1150 (Legge urbanistica), i piani particolareggiati che comprendano cose immobili soggette alla L. 1° giugno 1939, n. 1089 (tutela delle cose di interesse artistico o storico) e alla L. 29 giugno 1939, n. 1497 (protezione delle bellezze naturali), oggi riunificate nel Codice dei beni culturali e del paesaggio, sono preventivamente sottoposti alla competente Soprintendenza ovvero al Ministero della pubblica istruzione quando siano approvati con decreto del ministro per i lavori pubblici. Per gli ambiti non sottoposti a tutela paesaggistica, gli artt. 35-39 della Normativa del PPR prevedono che i progetti che incidono sullo stato esteriore dei luoghi e degli edifici siano sottoposti a esame di impatto paesistico, ai sensi della DGR n. 11045 dell'8 novembre 2002.

Con riferimento ai criteri di attuazione della pianificazione comunale e ai "Criteri e procedure per l'esercizio delle funzioni amministrative in materia di beni paesaggistici" (DGR n. 2727/2011), gli studi territoriali di approfondimento paesaggistico devono, oltre a richiamare in modo generale la strumentazione di pianificazione paesaggistica regionale e provinciale e i relativi obiettivi di massima, scendere di scala e dar conto in maniera critica dei seguenti aspetti. Con riferimento al Codice dei beni culturali e del paesaggio, Parte III: (i) la verifica della presenza, sul territorio comunale, di aree di tutela ope legis o comunque di aree con tutela specifica individuate dal PPR; (ii)

RAPPORTO AMBIENTALE – VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL P.G.T.

nell'ottica dell'adeguamento dei piani sottordinati al PPR, la verifica di conformità ai contenuti dell'art. 135, comma 4. Con riferimento al PPR: (i) l'Unità tipologica di paesaggio di riferimento, con verifica di rispondenza agli indirizzi di tutela previsti dalla Normativa di Piano; (ii) le strutture insediative e i valori storico-culturali del paesaggio (centri e nuclei storici, elementi di frangia, elementi del verde, presenze archeologiche, infrastrutture di rete, strade e punti panoramici, luoghi della memoria storica), anch'essi con verifica di rispondenza agli indirizzi di tutela; (iii) gli ambiti di degrado paesaggistico (ove presenti), con verifica degli indirizzi di riqualificazione e di contenimento del rischio previsti dalla Normativa. Con riferimento al PTCP: occorre considerare le Norme Tecniche di Attuazione (Titolo II: Paesaggio e Ambiente), i Repertori con particolare riferimento a 1.4 Fiumi, torrenti e corsi d'acqua, nonché gli elaborati cartografici della sezione Paesaggio e Ambiente.

In particolare, per le aree sottoposte a tutela ope legis (art. 142, comma 1, lett. c, f) nel territorio di Ugnano, si evidenzia la necessità di perseguire il massimo grado di conservazione della naturalità dei luoghi e la loro valorizzazione e fruizione consapevole e compatibile; eventuali interventi dovranno pertanto essere caratterizzati da un basso grado di trasformazione, improntati a principi di delicatezza e reversibilità, nell'obiettivo indicato dagli indirizzi di tutela.

Risposta: Si prende atto delle raccomandazioni e dei richiami di legge. In particolare durante le fasi di formazione del PGT si tenderà a perseguire la conservazione dello stato naturale dei luoghi.

Profilo Culturale

Il Codice definisce, agli artt. 10 e 11, i beni culturali e le cose assoggettate a specifiche disposizioni di tutela. In particolare, le cose immobili appartenenti allo Stato, alle Regioni, agli enti pubblici territoriali, ad altri enti e istituti pubblici e alle persone giuridiche private senza fine di lucro sono sottoposte ope legis alla tutela del Codice se hanno più di settant'anni e se d'autore non più vivente, fino alla verifica dell'interesse culturale ai sensi dell'art. 12. Restano vietati, senza autorizzazione del Soprintendente, il distacco di affreschi, stemmi, graffiti, lapidi, iscrizioni, tabernacoli e altri elementi decorativi di edifici, sia esposti alla pubblica vista sia non esposti (combinato disposto art. 11, c.1, lett. a), art. 50, c.1, e art. 169). L'esercizio del commercio nelle aree pubbliche riconosciute di valore culturale (architettonico, storico-artistico, archeologico) è rilasciato dal Comune previo parere del Soprintendente (combinato art. 11, c.1, lett. c), e art. 52). Gli artt. 21 e 22 elencano gli interventi soggetti ad autorizzazione ministeriale (Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo). L'art. 45 consente prescrizioni di tutela indiretta per proteggere decoro, prospettiva, luce e condizioni d'ambiente dei beni tutelati (ai sensi degli artt. 10, 12 e 13). L'art. 49 subordina la collocazione/affissione di mezzi pubblicitari su edifici (anche con ponteggi), in aree tutelate o su strade ricomprese o prossime a tali aree, all'autorizzazione del Soprintendente; l'art. 56 disciplina le modalità di alienazione dei beni culturali, anch'esse soggette ad autorizzazione ministeriale. Particolare attenzione va posta

RAPPORTO AMBIENTALE - VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL P.G.T.

all'individuazione delle architetture del primo e secondo Novecento, per cui definire criteri di gestione delle trasformazioni (artt. 11 e 37).

Nel Piano delle Regole e negli studi di approfondimento culturale è opportuno dare conto: (i) della verifica della presenza sul territorio comunale di provvedimenti di tutela monumentale e archeologica decretati ai sensi degli artt. 12, 13 e 45; l'elenco dei beni architettonici e archeologici può essere richiesto alla Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per le province di Bergamo e Brescia oppure verificato tramite il Sistema Informativo Territoriale (portale lombardia.beniculturali.it); si richiamano anche gli eventuali decreti di esclusione dell'interesse culturale, che possono contenere indicazioni e cautele utili per contesti comunque significativi; (ii) dell'individuazione degli edifici "per i quali si intende formulare proposta motivata di vincolo" ai sensi dell'art. 10, c.2, L.R. 12/2005 ("Legge per il governo del territorio"); (iii) degli eventuali beni catalogati da Regione Lombardia con schede SIRBeC (portale lombardiabeniculturali.it), ai sensi del DDUO 10/11/2006 n. 12520 ("Linee guida per il SIT integrato per la pianificazione locale", art. 3 L.R. 12).

Per il nuovo PGT, il perseguimento degli obiettivi di piano richiede di contenere il consumo di suolo e salvaguardare i valori paesaggistici e culturali dell'area, con particolare attenzione ai centri storici nella loro globalità. Tali centri sono elementi di rilevante connotazione paesaggistica riconosciuti dalla normativa statale (Codice, Parte III, Capo II, art. 136, c.1, lett. c), regionale (L.R. 12/2005 e relativi criteri) e provinciale. Il "centro storico" va inteso in senso ampio: include tutti gli insediamenti le cui strutture - unitarie o frammentarie - siano state costituite nel passato o, tra le successive, quelle con valore di testimonianza storica o spiccate qualità urbanistiche/architettoniche. Non è una semplice somma di edifici, ma un sistema articolato di edifici, strade, piazze, spazi di pertinenza privati (giardini e broli), recinzioni, ecc. Gli interventi dovranno quindi adeguare e attualizzare il tessuto alle esigenze contemporanee preservando i valori caratterizzanti, e riorganizzandolo in rapporto al più ampio contesto territoriale. Ciò comporta la considerazione di elementi edilizi (tipologici e funzionali), spazi esterni e interni, assetto viario ed elementi naturali, con conservazione delle caratteristiche tipologiche e materiche ed evitando sostituzioni/cancellazioni incoerenti.

Lo sviluppo del tessuto consolidato e l'assetto paesaggistico comunale andranno valutati, in particolare, riguardo a: (1) conservazione e protezione del patrimonio storico-culturale; (2) conservazione dei caratteri tipologici, formali e materici dei nuclei storici; (3) rapporti pieni-vuoti e saturazione dei vuoti urbani: pur perseguendo la riduzione del consumo di suolo, occorre studiare la saturazione degli spazi liberi e garantire il significato di alcuni vuoti urbani che non sono di "risulta", ma funzionali alla lettura di specifiche situazioni; tra questi riveste rilievo la tutela delle aree libere che ancora circondano i Nuclei di Antica Formazione (spesso gli antichi broli), parte integrante dei nuclei storici e del loro confine con la campagna: la conservazione come spazi liberi è decisiva sia per la memoria sia per la qualità dei luoghi e della percezione dei nuclei stessi che, se soffocati dall'edilizia recente, perdono attrattività e possono avviarsi al progressivo abbandono; (4) conservazione e protezione delle tracce residue dell'assetto agricolo; (5) definizione e governo degli ambiti di

trasformazione.

Risposta: Si prende atto delle raccomandazioni e dei richiami di legge. In particolare durante le fasi di formazione del PGT si tenderà rispettare la legge regionale 31/2014.

Si pianificherà lo sviluppo del tessuto consolidato sulla scorta dei principi della conservazione del patrimonio storico-culturale, conservazione dei caratteri tipologici dei nuclei storici e conservazione e protezione degli assetti agricoli.

Profilo Archeologico

Il territorio di Ugnano ha elevato potenziale archeologico per la posizione nella media pianura bergamasca, area con frequentazioni antiche dal Neolitico. La località è strategica lungo due tracciati viari storici che collegavano Bergamo con Milano, Brescia e Cremona e ha risentito della riorganizzazione romana del territorio tramite centuriazione. Oltre al percorso delle strade storiche e alle maglie di due centuriazioni ricostruite dagli studi (SIT provinciale), si individuano aree a elevato rischio archeologico:

Chiesa di San Lorenzo - rinvenuta lastra funeraria romana;

Cimitero - ritrovata epigrafe romana;

Piazza della Libertà - rinvenuta area funeraria;

Parrocchia di San Nazaro e Celso - luogo di culto e area sepolcrale medievale.

Sono sensibili anche: i tracciati viari storici, i nuclei di antica formazione, edifici e luoghi di culto storici (in particolare Castello dei Conti Albani, Santuario della Madonna della Basella, Chiesa di San Giuseppe (ex), Chiesa della Trinità). Contesti geomorfologici come ambiti perifluviali presso guadi (con tracciati e insediamenti di controllo del traffico fluviale), paleoterrazzi e terrazzi fluviali hanno favorito l'insediamento nel tempo e presentano maggiore probabilità di conservare beni archeologici nel sottosuolo.

Indicazioni operative: si chiede di contattare l'Ufficio competente per concordare la perimetrazione delle aree a rischio archeologico nelle tavole di piano; per tali aree, in caso di scavi o interventi nel sottosuolo, i progetti dovranno essere trasmessi allo scrivente Ufficio per il parere e la programmazione delle attività di tutela.

Risposta: Durante la fase di formazione del PGT verranno impiegate le mappe e le indicazioni che l'ente scrivente vorrà far pervenire alle autorità procedente e competente al fine di formare e redigere correttamente i nuovi elaborati di PGT.

2.3 2i rete gas

L'ente scrive:

"Facciamo riferimento alla Vostra comunicazione PEC prot. n. 7357 del 07/04/2020

riguardante l'oggetto, per comunicarVi che la scrivente società, in qualità di gestore del pubblico servizio di distribuzione gas metano, è da considerarsi quale soggetto

RAPPORTO AMBIENTALE - VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL P.G.T.

passivo nell'ambito del procedimento in argomento e per tale ragione non parteciperà alla sopracitata conferenza prevista per il 21/05/2020.

Rimaniumo tuttavia successivamente a disposizione per eventuali necessità di analisi puntuali su singoli interventi, segnalandoVi sin d'ora l'opportunità che, nella realizzazione di nuovi P.L./P.A. ed in genere insediamenti residenziali, artigianali ed industriali, vengano previsti spazi, da concordarsi preventivamente, per il posizionamento di eventuali GRF (gruppi di riduzione finale), alimentatori catodici, ecc., così come si dovrà tener conto, nella progettazione, della necessità di posizionamento delle tubazioni di distribuzione gas lungo le strade interne agli insediamenti stessi e di collegamento alle strade pubbliche."

Risposta: Si prende atto.

2.4 CIRCOLO LEGAMBIENTE - SERIO E OGILIO A.P.S.

L'ente introduce in contributo con la richiesta di venire a conoscenza dell'esito del monitoraggio del PGT vigente.

Risposta: Non sono disponibili ottenuti dal piano di monitoraggio precedente.

Continua il contributo richiedendo che il comune di doti di una Rete Ecologica Comunale.

Risposta: Il nuovo PGT in formazione sarà dotato di Rete Ecologica Comunale

Con riferimento all'osservazione presentata dalla Soprintendenza si chiede di attuare il riconoscimento e la tutela della viabilità storica di interesse paesaggistico, con la valorizzazione e la tutela dei belvedere.

Risposta: Durante la fase di formazione del nuovo PGT verranno prese in considerazione tutte le indicazioni provenienti dal Ministero per i beni e le attività culturali e per il turismo. Nelle specifiche schede degli ambiti del presente RA verrà dedicata l'analisi all'elemento della matrice ambientale "Tutela e valorizzazione dei beni storici ed architettonici".

Legambiente continua il contributo chiedendo di prevedere il collegamento del PLIS del Rio Morla e delle Rogge al PLIS del Liteggio e dei Fontanili, intervenendo sulla frammentazione esistente.

Risposta: Si prende atto della proposta formulata, condividendone le finalità di rafforzamento della continuità ecologica e di riduzione della frammentazione territoriale tra i sistemi ambientali esistenti. In sede di pianificazione, si valuterà la possibilità di individuare e salvaguardare corridoi ecologici e connessioni funzionali tra il PLIS del Rio Morla e delle Rogge e il PLIS del Liteggio e dei Fontanili, anche attraverso il coordinamento con la Rete Ecologica Regionale e Provinciale. Tali indirizzi potranno essere sviluppati mediante specifiche previsioni di tutela e valorizzazione, compatibilmente con il quadro insediativo e infrastrutturale esistente.

In merito alla tutela degli Ambiti Agricoli poi scrive:

"Si propone maggiore salvaguardia, più vincolante tutela gli Ambiti Agricoli.

a) In particolare anche la salvaguardia, il ripristino e la valorizzazione paesistica, con prescrizioni e distanze di rispetto prevalenti su ogni intervento di trasformazione, compreso quelli agricoli per:

b) i corsi d'acqua, per l'intero reticolo idrico principale e minore e per le relative sponde;

c) il patrimonio arboreo, i filari e le siepi alberate, con previsione di continuità e di ripristino dei tratti eliminati o ridotti;"

Risposta: La proposta formulata, è aderente agli indirizzi già assunti dal PGT in materia di tutela del paesaggio agrario e della rete ecologica comunale. In particolare, la normativa vigente prevede già il mantenimento, la valorizzazione e il miglioramento degli elementi costitutivi del paesaggio rurale, nonché la salvaguardia della continuità ecologica e della permeabilità del territorio, con specifico riferimento al reticolo idrico, alla vegetazione ripariale, ai filari e alle siepi. In tale quadro, si conferma l'orientamento dell'Amministrazione a rafforzare ulteriormente il carattere prescrittivo delle disposizioni negli Ambiti Agricoli, introducendo, ove necessario, criteri più stringenti di tutela e distanze di rispetto per i corsi d'acqua e le relative sponde, nonché per il patrimonio arboreo diffuso. Sarà inoltre promossa la continuità e il ripristino degli elementi lineari della rete ecologica, quali filari e siepi, quali componenti fondamentali del paesaggio e della funzionalità ambientale.

Tali indirizzi saranno perseguiti in coerenza con la disciplina paesistica e con gli strumenti della Rete Ecologica Comunale, garantendo un equilibrio tra attività agricola, tutela ambientale e qualità paesaggistica del territorio.

Il punto 5) dell'intervento si riferisce al reticolo arborato e la vegetazione lungo i corsi d'acqua e i confini interpoderali. La richiesta è di difficile interpretazione poiché incompleta nella sua formulazione ma si intuisce che venga richiesta una maggior tutela del reticolo arborato.

Risposta: Si veda risposta precedente

Al punto 6) dell'intervento, l'ente invita a prendere visione e valutare i contenuti del dossier Serre, allegato al contributo. In particolare viene proposto il mantenimento di distanze minime di 15m dal reticolo principale e 10 m da strade e RIM delle serre stesse.

Risposta: Il dossier è stato analizzato e nel presente RA verrà dedicata particolare attenzione alla quantificazione del fenomeno serre sul territorio.

RAPPORTO AMBIENTALE – VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL P.G.T.

Il contributo continua proponendo la riduzione di aree agricole non strategiche e delle aree di transizione al fine di accertare la loro situazione attuale e di individuare quelle aree non convenzionate. Viene altresì proposta la riduzione del 75% delle aree non convenzionate al fine di destinarle a parchi urbani e zone verdi fruibili.

Risposta: Si prende atto della proposta, che evidenzia l'opportunità di verificare lo stato delle aree agricole non strategiche e di transizione, con particolare riferimento a quelle non convenzionate. La loro eventuale riduzione e riconversione a parchi urbani e spazi verdi rappresenta un indirizzo di interesse per il miglioramento della qualità ambientale.

Il contributo verrà pertanto preso in esame come possibile indirizzo, valutandone la coerenza con il quadro normativo, con il sistema agricolo e con gli obiettivi generali del PGT.

Al punto 8) si legge:

"Al fine di deframmentare la "barriera", che si estende senza soluzione di continuità da Zanica fino a Morengo, costituita dalla Strada Cremasca e dall'urbanizzato fiancheggiante, si propone la previsione di due corridoi ecologici rispettivamente a Nord e a Sud dell'urbanizzato di Ugnano, aventi inoltre la funzione di connessione ecologica con il Parco del Serio lungo i percorsi delle Rogge Ugnana e Brignana.

a) La previsione dei due corridoi proposti darebbe migliore ed efficace continuità a quelli già previsti ad Est del Serio (a nord e a sud dell'urbanizzato di Ghisalba).

In particolare, il corridoio ecologico a Sud di Ugnano darebbe attuazione alla deframmentazione già prevista dal PTCP e nella Rete Ecologica Regionale."

Risposta: Si prende atto della proposta, che risulta coerente con gli obiettivi già assunti dal PGT in materia di continuità ecologica e riduzione della frammentazione territoriale. La Rete Ecologica Comunale, infatti, è espressamente finalizzata a garantire la connessione tra gli ambiti di maggior valore ambientale e a evitare interruzioni della continuità ecologica, anche attraverso la previsione di corridoi ecologici e il mantenimento della permeabilità del territorio.

In tale quadro, la proposta di individuare corridoi ecologici a nord e a sud dell'urbanizzato di Ugnano, con funzione di connessione verso il Parco del Serio lungo le rogge, appare coerente con l'impostazione della REC e con il necessario coordinamento con la rete ecologica regionale e provinciale.

Il contributo verrà pertanto attentamente valutato nell'ambito dell'implementazione e del potenziamento della rete ecologica comunale, verificandone la fattibilità e la coerenza con il quadro insediativo e infrastrutturale esistente, nonché con le previsioni sovraordinate, con particolare riferimento agli obiettivi di deframmentazione già individuati a scala provinciale e regionale

RAPPORTO AMBIENTALE - VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL P.G.T.

L'ente continua il suo intervento proponendo la riduzione ed equilibrare la concentrazione di allevamenti zootecnici. A tal fine si dovrebbe applicare o "l'indice di pressione" o "l'indice di concentrazione". Vengono riportati altresì alcuni dati: nel settore della zootecnia sono definiti, per ogni tipo di capo di bestiame, dei coefficienti di popolazione equivalente: 1 bovino a 8,4 AE, 1 suino =1,94 AE, 1 avicolo = 0,2 AE - Bergamo provincia 180.000 Bovini, 400.000 suini).

Risposta: Si prende atto della proposta formulata, volta a introdurre criteri quantitativi di regolazione della pressione zootecnica attraverso specifici indici, nonché dei dati riportati a supporto. Tuttavia, tale impostazione non risulta coerente né con il quadro normativo vigente né con le caratteristiche strutturali e identitarie del territorio comunale.

Il Comune presenta infatti una consolidata vocazione zootecnica, radicata nella propria storia, nella cultura locale e nelle condizioni geomorfologiche e territoriali, che hanno nel tempo favorito lo sviluppo di attività agricole e di allevamento quale componente fondamentale dell'economia e del paesaggio rurale. In questo contesto, la proposta si pone in controtendenza rispetto a tale assetto storico-produttivo, introducendo un'impostazione limitativa che non appare giustificata né proporzionata.

Si evidenzia inoltre che la regolazione delle attività zootecniche è già disciplinata da normative di settore di livello sovraordinato, in ambito ambientale e igienico-sanitario, che prevedono specifici parametri e controlli (anche in termini di carico equivalente), rendendo non necessario l'inserimento di ulteriori indici in sede di PGT.

Al punto 10) l'ente osservante sottolinea l'importanza del raggiungimento dell'obiettivo di zero consumo di suolo.

Risposta: Il nuovo PGT rispetterà le indicazioni della legge regionale n. 31/2014.

Termina l'intervento specificando che non ritiene giustificato l'aumento degli ambiti già previsti, e che anzi si auspica una riduzione di quelli previsti.

Risposta: Si prende atto

2.5 PARCO REGIONALE DEL SERIO

Il contributo dell'ente si suddivide in diversi paragrafi. Di seguito in breve i contenuti delle osservazioni e delle controdeduzioni.

Consumo di suolo

Si legge: " dovrà essere condotta un'attenta valutazione della collocazione e della superficie di nuovi ambiti di trasformazione soprattutto se in grado di causare consumo di suolo ancora libero (si sottolinea che dati Istat indicano "in Lombardia si assiste a una riduzione della superficie agricola utilizzata SAU del 5,1% tra il 2000 e il 2010 e del 24% nella provincia di Bergamo (VI° censimento Agricoltura ISTAT in Lombardia)". Sebbene l'attività agricola non rappresenti per Urgnano un'attività prevalente dal punto

RAPPORTO AMBIENTALE – VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL P.G.T.

di vista socio-economico, è ormai ben documentata l'importanza degli spazi verdi, anche agricoli, per lo svolgimento di numerosi servizi ecosistemici. In tal senso andrà valorizzata questa valenza multifunzionale propria dell'attività agricola."

Risposta: La formazione del nuovo PGT terrà conto delle disposizioni della LEGGE REGIONALE 31/2014 sul consumo di suolo, e nelle schede di valutazione dei nuovi ambiti si darà puntualmente conto dei parametri che governano il tema.

Rete Ecologica

Nel paragrafo si riporta che nel Documento di Scoping e nel parere di ARPA Bergamo si sottolineano l'importanza di sviluppare la Rete Ecologica Comunale (R.E.C.) nell'ambito della revisione del PGT, affinché la tutela della biodiversità avvenga in modo integrato con la Rete Ecologica Regionale e Provinciale.

A est del territorio comunale è presente la Riserva Naturale di Malpaga-Basella (istituita nel 2017), dotata di Piano di Gestione approvato con DGR XI/3000/2020 e documentazione disponibile presso il Parco del Serio. Positiva anche la proposta di istituire un PLIS nella zona sud (PLIS dei Fontanili e S. Rocco), da inserire organicamente nella R.E.C.

Si raccomanda di valutare attentamente le nuove forestazioni, soprattutto nella frazione Basella, dove le praterie magre di pianura, di elevato pregio floristico, richiedono specifiche misure di tutela.

Infine, la recente modifica della normativa regionale sulle aree protette consente al Parco del Serio di operare su un Ambito Territoriale Ecosistemico che include l'intero Comune di Urgnano, favorendo una collaborazione attiva nella definizione della R.E.C.

Risposta: Si prende atto dei suggerimenti pervenuti. E si precisa che nelle schede degli ambiti e negli estratti del nuovo PGT verranno riportati i rapporti degli ambiti stessi con la REC.

Serre / colture protette

Come evidenziato da Legambiente sia durante la Conferenza di Scoping sia nel proprio dossier Serre, è importante che il Comune approfondisca nell'ambito del rapporto ambientale e nei relativi documenti di PGT le proprie scelte tenendo conto delle possibili alterazioni in termini di impatto ambientale e paesaggistico ed ecoturistico derivanti dalla realizzazione di tali impianti.

Risposta: Si prende atto

Aree a verde

Oltre a quanto indicato da Arpa in relazione alla predilezione per aree a verde profondo è importante che nel piano delle regole sia promosso, anche in ambito urbano, l'utilizzo di specie erbacee, arbustive e alberi autoctoni al fine di fornire alla fauna possibilità di alimentazione e rifugio.

Risposta: Si prende atto. Il tema verrà trattato nell’ambito della REC.

Regolamento Edilizio

In riferimento alla volontà di aggiornare il regolamento, si ritiene opportuno prevedere al suo interno specifiche misure di tutela delle specie selvatiche. A tal proposito può essere assunto come esempio il regolamento edilizio del Comune di Milano, che introduce azioni di protezione attiva nei confronti dei siti di nidificazione di rondini e rondoni, nonché dei rifugi utilizzati dai pipistrelli.

Anche in questo ambito, il riconoscimento del valore dell’ecosistema urbano e dei benefici che esso offre – in particolare nella lotta biologica e, quindi, nella promozione della salubrità ambientale – dovrebbe essere adeguatamente considerato nel processo di revisione regolamentare.

Risposta: Si prende atto

Regolamento per le attività di pascolamento

Il Parco del Serio ha affidato recentemente un incarico per la predisposizione di regolamento per le attività di pascolamento interne al Parco che possono causare, se non puntualmente regolamentate, importanti impatti negativi su habitat e specie di interesse conservazionistico.

Il Parco è disponibile a fornire i dati di vostro interesse.

Risposta: Si prende atto. Ad oggi non essendo ancora approvato il regolamento, si farà riferimento al Regolamento regionale 20 luglio 2007, n. 5 – “Norme forestali regionali” e alla Legge Regionale 25 luglio 2022, n. 14, intitolata “Disposizioni regionali per la tutela e la valorizzazione del pastoralismo, dell’alpeggio, della transumanza e per la diffusione dei relativi valori culturali”

Coerenza con il Piano Territoriale di Coordinamento vigente del Parco del Serio

Riassumendo il contributo si evince che dall’analisi delle aree interne al Parco e delle norme che ne regolano la tutela, emerge che il territorio di Urgnano presenta:

Zone di riqualificazione ambientale, finalizzate al consolidamento idrogeologico, al recupero del paesaggio e al risanamento di elementi di degrado in contesti di elevato valore o vulnerabilità. In tali aree è prioritario favorire la piena espressione degli ecosistemi naturali – boschi, zone umide, prati aridi – rispetto all’esercizio agricolo.

Zone agricole, dove l’attività agricola costituisce parte integrante del paesaggio e della struttura naturalistica connessa all’ambito fluviale. Qui il territorio comprende edifici rurali e un sistema di cascine che rappresentano elementi storici, artistici e ambientali da salvaguardare.

La parte del territorio comunale compresa nel Parco è inoltre caratterizzata dal nucleo storico attorno al Santuario di Basella e al complesso monastico, soggetto a specifici

RAPPORTO AMBIENTALE – VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL P.G.T.

vincoli paesaggistici e monumentali e agli indirizzi dell'art. 16, comma 7.

Il Parco ha approfondito il tema dei complessi rurali di valore storico e ambientale mediante il Piano di Settore per i beni isolati, che individua manufatti meritevoli di tutela e fornisce linee guida per conservazione e recupero. La documentazione disponibile presso il Parco costituisce un utile riferimento anche in vista dell'adeguamento del Regolamento Edilizio, con particolare riguardo alla tutela delle specie selvatiche.

2.6 UNIACQUE

Il contributo dell'ente può essere riassunto come di seguito riportato:

Inquadramento generale e riferimenti normativi

Le osservazioni formulate assumono carattere propositivo e sono finalizzate a supportare le scelte pianificatorie dell'Amministrazione.

I principali riferimenti normativi sono: il PTUA vigente (art. 50) con particolare riguardo agli obblighi di coerenza tra PGT, Varianti, Piani Attuativi e Piano d'Ambito del Servizio Idrico Integrato; il Regolamento regionale sull'invarianza idraulica e idrologica (art. 58 bis L.R. 12/2005); il R.R. 6/2019 in materia di scarichi idrici, che sostituisce il precedente R.R. 3/2006.

Risposta: Si prende atto

Coordinamento istituzionale e iter procedurale

È necessario acquisire il parere dell'UATO BG per la verifica di congruenza con il Piano d'Ambito. Si raccomanda inoltre il confronto con Uniacque, in particolare per gli aspetti idrogeologici, con il supporto di un geologo incaricato dal Comune. Per interventi specifici (allacciamenti, estensioni rete, ecc.), ogni prescrizione sarà demandata ai livelli progettuali definitivo/esecutivo, con valutazione da parte degli Uffici competenti.

Risposta: Si prende atto

Stato e criticità del sistema acquedottistico

Le perdite della rete idrica sono stimate intorno al 35%. Le infrastrutture risultano generalmente in buono stato, salvo criticità puntuali legate a giunti e allacciamenti più datati.

Un eventuale incremento urbanistico potrebbe determinare criticità nei periodi estivi, soprattutto nelle zone terminali della rete. È previsto uno studio di efficientamento e distrettualizzazione della rete, finalizzato anche alla ricerca perdite e alla programmazione degli interventi.

Risposta: Nel presente documento si inserirà un paragrafo specifico aggiornato per poter avere un maggior dettaglio inerente al tema delle perdite di rete.

RAPPORTO AMBIENTALE – VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL P.G.T.

Interferenze con aree di tutela delle captazioni

Particolare attenzione deve essere posta agli ambiti urbanistici interferenti con le aree di rispetto di pozzi e serbatoi dell'acquedotto (es. PA8, PA9, PZ INTEG 81, Tangenziale Ovest, Atre5, PA3).

Le trasformazioni dovranno garantire il rispetto dei vincoli di tutela delle captazioni e delle relative aree di salvaguardia.

Risposta: Si prende atto

Gestione degli scarichi e separazione delle reti

Gli scarichi domestici sono ammessi in fognatura senza trattamenti, nel rispetto del regolamento Uniacque, mentre quelli industriali devono rispettare i limiti normativi e autorizzativi.

È fondamentale contenere l'apporto di acque meteoriche in fognatura, promuovendo la separazione tra acque bianche e nere nei nuovi ambiti, salvo condizioni incompatibili.

Negli interventi di riqualificazione si raccomanda lo smaltimento in loco delle acque meteoriche, limitando l'immissione in fognatura a casi residuali e motivati.

Risposta: Nel presente elaborato, all'interno delle schede di valutazione degli ambiti di Piano, verrà eseguita una stima quali/quantitativa sulla natura dei reflui prodotti.

Tutela del suolo e gestione delle superfici impermeabili

Per parcheggi, aree di sosta e insediamenti produttivi si suggerisce l'adozione di pavimentazioni idonee e soluzioni progettuali atte a prevenire l'inquinamento del sottosuolo (oli, sostanze inquinanti), in conformità alla normativa vigente. Tali aspetti saranno oggetto di verifica in sede autorizzativa per allacci e scarichi.

Risposta: Si prende atto

Salvaguardia idrogeologica e reticolo idrico

È necessario garantire il rispetto e la corretta delimitazione delle aree di tutela (pozzi, sorgenti, reticolo idrico).

Devono essere attentamente valutate le dinamiche di falda, risorgive e corsi d'acqua nel Documento di Piano.

Si suggerisce inoltre una manutenzione puntuale del reticolo idrico (es. dragaggi), evitando interventi che possano alterare il funzionamento degli sfiori e compromettere l'efficienza del depuratore.

Risposta: Si prende atto

Indirizzi per il sistema di depurazione e gestione delle acque meteoriche

RAPPORTO AMBIENTALE – VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL P.G.T.

Nei Documenti di Piano si raccomanda di:

disciplinare l'utilizzo di vasche di accumulo e laminazione per la gestione delle acque di prima e seconda pioggia;

incentivare l'impiego di reti duali;

programmare le infrastrutture necessarie al rispetto della normativa sull'invarianza idraulica (R.R. 7/2017 e 8/2019) e sugli scarichi (R.R. 6/2019), anche tramite strumenti incentivanti.

Risposta: Si prende atto

3 DINAMICHE IN ATTO SUL TERRITORIO: I SISTEMI URBANI

3.1 NUCLEO STORICO

Il nucleo storico di Ugnano è stato interessato, negli ultimi decenni, da numerosi interventi che ne hanno mantenuto la vitalità urbana. Si tratta sia di operazioni puntuali – quali sostituzioni edilizie, piccoli innesti e interventi di recupero e risanamento – sia di interventi più consistenti, localizzati in particolare lungo i margini meridionali e sud-orientali, organizzati in complessi edilizi articolati.

L'impianto urbano del centro storico si fonda su una chiara matrice di origine romana, definita dall'incrocio tra il cardo (asse nord-sud costituito da via Rocca – piazza Libertà – via Locatelli) e il decumano (asse est-ovest di via Matteotti – piazza Libertà – via Ospitale Magri). Questo sistema è racchiuso da una circonvallazione di forma pressoché circolare, che segna una netta separazione tra il tessuto storico interno, compatto e denso, e l'edificato più recente esterno, caratterizzato da strutture edilizie più isolate e meno organizzate in cortine continue.

La circonvallazione, derivata dall'antico sistema difensivo costituito da fossato e strutture fortificate poi smantellate, rappresenta oggi un'infrastruttura urbana di rilievo, con sezioni ampie e attrezzate con alberature, panchine e aiuole. Essa svolge una funzione di regolazione dei flussi e di connessione tra le diverse parti del territorio, configurandosi come uno spazio pubblico a servizio dell'intero abitato.

All'interno di questo perimetro si riconosce un tessuto edilizio storico estremamente compatto, caratterizzato da elevata densità e da una stretta relazione tra edifici e spazi pubblici. Le strade e gli edifici si configurano reciprocamente come limiti, generando lunghe cortine edilizie continue. In questo contesto, le corti costituiscono elementi fondamentali di mediazione tra spazio pubblico e privato, introducendo ambiti collettivi interni.

Le corti storiche presentano una configurazione tipicamente introversa: verso l'esterno si mostrano chiuse, con murature poco aperte e accessi carrai di dimensioni rilevanti, spesso conclusi da archi ribassati; verso l'interno, invece, si aprono con numerose bucatore e, frequentemente, con sistemi distributivi a ballatoio che articolano le facciate affacciate sulla corte.

In contrapposizione alla compattezza del tessuto edilizio, al centro del nucleo storico si apre piazza Libertà, ampio spazio urbano su cui prospetta la facciata principale della chiesa parrocchiale dei Santi Nazario e Celso, orientata lungo l'asse nord-sud. Accanto alla chiesa si colloca il campanile ottocentesco progettato dall'architetto milanese Luigi Cagnola.

La chiesa parrocchiale, il campanile e la rocca viscontea situata a nord del centro storico assumono un ruolo rilevante non solo dal punto di vista storico, ma anche come elementi di riferimento visivo e orientamento spaziale. Tali emergenze architettoniche si configurano come veri e propri landmark, percepibili sia dall'esterno dell'abitato (campanile) sia all'interno del nucleo storico (chiesa e rocca).

RAPPORTO AMBIENTALE – VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL P.G.T.

Un ulteriore elemento significativo del territorio comunale è rappresentato dalla frazione della Basella, localizzata a nord-est del centro storico. Essa è caratterizzata dalla presenza del santuario trecentesco, successivamente ristrutturato nel XV secolo da Bartolomeo Colleoni, che ne costituisce il principale riferimento storico e identitario.

Dal punto di vista urbanistico, la Basella si distingue nettamente dal nucleo antico per una struttura insediativa più recente e meno compatta. L'edificazione è prevalentemente costituita da abitazioni mono e bifamiliari, piccoli condomini e interventi a schiera, disposti su lotti di dimensioni contenute. Nel complesso, il rapporto tra edificato e spazi agricoli circostanti risulta talvolta poco definito e non sempre risolto in maniera organica.

3.2 EDIFICAZIONE MODERNA

Nel secondo dopoguerra Urgnano, analogamente a gran parte del territorio pianeggiante della provincia di Bergamo, è stato interessato da un significativo sviluppo edilizio che ha portato a superare, in termini di superficie urbanizzata, quanto realizzato dall'origine del nucleo storico fino ai primi decenni del Novecento. Tale crescita ha profondamente ridefinito i rapporti tra il tessuto consolidato, le aree di margine – non sempre chiaramente strutturate – e la campagna circostante, che mantiene tuttora un rilevante valore paesaggistico ed economico.

L'espansione urbana si è sviluppata prevalentemente attraverso un'edilizia eterogenea, caratterizzata da tipologie e linguaggi costruttivi spesso privi di riferimenti alla tradizione locale. Il tessuto si è formato per successive addizioni, secondo logiche di saturazione dei lotti e progressivo infittimento. A questo processo si è affiancata la diffusione di edifici condominiali, in particolare nelle aree di più recente urbanizzazione, che hanno introdotto nuovi modelli abitativi incidendo sull'immagine complessiva dell'abitato.

Accanto agli insediamenti pluripiano si riscontrano ampie porzioni del territorio caratterizzate da edilizia mono e bifamiliare, diffuse soprattutto nelle zone esterne al nucleo storico e nella frazione della Basella. Questa tipologia, espressione della crescita demografica e della domanda di abitazioni indipendenti, ha contribuito a fenomeni di dispersione insediativa e a un conseguente significativo consumo di suolo.

In alcuni ambiti del territorio si individuano interventi di maggiore qualità urbanistica, derivanti da progettazioni unitarie, che propongono soluzioni a schiera o, più raramente, a blocco. Sebbene limitati in estensione, tali episodi evidenziano una maggiore attenzione al disegno complessivo, alla distribuzione degli spazi e al rapporto con le aree collettive.

Le principali direttrici infrastrutturali di scala sovracomunale che interessano Urgnano sono due: la Strada Francesca (S.P. 122), che si sviluppa a sud dell'abitato con andamento est-ovest, e la via Provinciale (S.P. ex S.S. 591), che corre lungo il margine orientale lambendo una porzione del centro storico.

Le due infrastrutture presentano caratteri insediativi differenti: lungo la Strada Francesca prevale un'edilizia di tipo artigianale e produttivo, mentre la via Provinciale

attraversa ambiti più eterogenei, caratterizzati dalla compresenza di residenze anche di rilevanti volumetrie, attività commerciali e insediamenti produttivi, questi ultimi localizzati in particolare alle estremità nord e sud del territorio comunale.

3.3 AREE NATURALI E SPAZI APERTI

Dal punto di vista ambientale e paesaggistico, Ugrnano si colloca in un contesto di pianura caratterizzato da suoli fertili, buona disponibilità idrica e un reticolo idrografico diffuso. In questo quadro si inseriscono le fasce boscate e gli ambiti naturalistici connessi al fiume Serio, che rappresentano elementi di pregio ambientale e opportunità per lo sviluppo di strategie di valorizzazione ecologica, fruizione sostenibile e connessione territoriale.

Elemento di rilievo è infatti il fiume Serio, che scorre ai margini orientali del territorio comunale. Le aree ad esso connesse rientrano nel Parco Regionale del Serio, riferimento sovraordinato per la pianificazione comunale. Il corso d'acqua, pur presentando generalmente portate contenute, è caratterizzato da un alveo ampio, idoneo a ospitare fenomeni di esondazione in occasione di eventi meteorici intensi.

L'identità storica e culturale del territorio trova espressione in emergenze quali la Rocca, il Santuario della Basella, il sistema delle corti e i percorsi rurali. Tali elementi costituiscono testimonianze significative del passato, ma richiedono una strategia integrata che ne valorizzi il ruolo all'interno di una narrazione collettiva, andando oltre la mera conservazione fisica.

Dal punto di vista socio-demografico, Ugrnano ha registrato una crescita moderata ma costante, superando i 10.000 abitanti. La struttura della popolazione riflette le dinamiche tipiche dei contesti periurbani lombardi: presenza di nuclei familiari giovani, incremento della popolazione straniera, progressivo invecchiamento della componente autoctona e crescente domanda di servizi di prossimità, assistenza e spazi per l'aggregazione.

L'evoluzione del sistema economico ha visto il progressivo ridimensionamento del settore agricolo a favore di attività artigianali e industriali, localizzate prevalentemente nella porzione settentrionale del territorio. Tuttavia, l'identità agricola permane come elemento distintivo, riconoscibile nel paesaggio, nelle attività ancora presenti e nel rapporto con il Parco del Serio, che contribuisce a rafforzarne il valore ambientale.

Nonostante le potenzialità, il territorio presenta alcune criticità. Si rilevano aree produttive sottoutilizzate o in stato di parziale abbandono, nonché ambiti urbanizzati incompiuti derivanti dalle espansioni passate, con spazi interstiziali che necessitano di riqualificazione. Anche la rete dei servizi evidenzia disomogeneità tra centro e frazioni, oltre a segnali di affaticamento in alcune strutture scolastiche e sportive.

Dal punto di vista della mobilità, emerge una forte dipendenza dall'automobile per gli spostamenti quotidiani. La rete ciclopedonale risulta frammentaria e le connessioni tra le diverse polarità urbane sono deboli. La carenza di un sistema di trasporto pubblico strutturato e la limitata integrazione tra funzioni urbane rendono necessario un

ripensamento complessivo della mobilità in chiave sostenibile.

3.4 TESSUTO PRODUTTIVO

La struttura edilizia attuale di Ugnano è il risultato di un processo di crescita per successive stratificazioni, nel quale le dinamiche economiche e residenziali hanno spesso prevalso rispetto a un disegno urbano unitario. Ne deriva una configurazione complessa, in cui convivono tracce riconoscibili dell'impianto insediativo originario e segni evidenti di una modernizzazione rapida, talvolta caratterizzata da esiti disomogenei.

In questo quadro, l'edilizia produttiva e commerciale si è sviluppata prevalentemente ai margini dell'abitato, in particolare nei settori settentrionale e meridionale, nel comparto sud-occidentale e lungo la via Provinciale. Tali insediamenti, sorti in risposta alle esigenze economiche del secondo Novecento, hanno ridefinito le principali soglie di accesso al paese, introducendo nuove polarità funzionali ma anche elementi di discontinuità nel paesaggio urbano.

L'assetto urbano che ne deriva evidenzia una città articolata, nella quale le diverse parti faticano talvolta a dialogare tra loro, generando una percezione frammentata dello spazio costruito e delle sue relazioni con il contesto territoriale.

Questa condizione pone oggi alcune sfide rilevanti per la pianificazione comunale, tra cui il recupero della qualità e della coerenza del tessuto edilizio, la promozione di interventi di rigenerazione nelle aree più recenti e il rafforzamento delle connessioni tra le diverse parti della città.

In tale prospettiva, il PGT è chiamato a interpretare criticamente il processo di crescita avvenuto, orientando le trasformazioni future verso un equilibrio più sostenibile tra costruito e paesaggio, tra densità insediativa e qualità abitativa, nonché tra la valorizzazione della memoria dei luoghi e le nuove esigenze di sviluppo.

3.5 AREE DEGRADATE E GLI ELEMENTI DI CRITICITÀ

L'assetto urbano si configura in modo abbastanza compatto attorno al centro storico, caratterizzato dalla presenza della Rocca viscontea, che costituisce un elemento identitario di rilievo e un punto di riferimento culturale per l'intera comunità. Le frazioni, tra cui la Basella, svolgono un ruolo importante nella distribuzione degli insediamenti e nel mantenimento dell'equilibrio territoriale. Il paesaggio si presenta eterogeneo, con una compresenza di tessuti residenziali consolidati, aree produttive più recenti e superfici agricole che continuano a testimoniare la matrice rurale del territorio.

Si evidenzia tuttavia, nella porzione nord-orientale del comune, la presenza di un'ampia area interessata da capannoni in condizioni di forte degrado e abbandono, precedentemente destinati ad attività di allevamento avicolo, che rappresenta oggi una significativa criticità sia sotto il profilo paesaggistico sia funzionale.

4 ARIA

4.1 QUALITA' DELL'ARIA

4.1.1 INQUINANTI ATMOSFERICI, LORO EFFETTI E PRINCIPALI FONTI

Di seguito sono indicati i principali elementi causa di inquinamento:

Diossido di zolfo -SO₂- Il diossido di zolfo è un gas incolore dal tipico odore empireumatico, molto solubile in acqua. La sostanza è fortemente irritante per gli occhi e il tratto respiratorio. Per inalazione può causare edema polmonare ed una prolungata esposizione può portare alla morte.

Monossido di carbonio - CO- Il monossido di carbonio, è un gas inodore, incolore, insapore e velenoso. Si miscela bene con l'aria, con cui forma facilmente miscele esplosive e penetra facilmente attraverso le pareti e il soffitto. In presenza di polveri metalliche finemente disperse la sostanza forma metallo-carbonili tossici e infiammabili. Può reagire vigorosamente con ossigeno, acetilene, cloro, fluoro, ossidi di azoto.

Ozono - O₃- L'ozono è un gas dal caratteristico odore agliaceo, le cui molecole sono formate da tre atomi di ossigeno. L'ozono è presente in piccola parte anche negli strati più bassi dell'atmosfera (è uno dei principali componenti dello smog prodotto dall'uomo nelle grandi città): diversamente dall'ozono che si trova nella stratosfera, quello troposferico risulta essere un inquinante molto velenoso se respirato a grandi dosi.

Ossidi di azoto -NO, NO₂- L'ossido di azoto è un gas incolore, la formula della sua molecola è NO. La sostanza è un forte ossidante e reagisce con materiali combustibili e riducenti. Al contatto con l'aria si trasforma in biossido di azoto. In ambito fisiologico l'ossido di azoto rappresenta un importante neurotrasmettitore con effetto vasodilatante. Possiede la capacità di agire sulla muscolatura liscia dei vasi sanguigni provocando vasodilatazione con conseguente aumento del flusso ematico e funzione omeostatica. Il diossido di azoto è un gas rosso bruno a temperatura ordinaria dall'odore soffocante, irritante e caratteristico. È più denso dell'aria, pertanto i suoi vapori tendono a rimanere a livello del suolo.

Idrocarburi policiclici aromatici - IPA- Gli idrocarburi policiclici aromatici, noti anche con l'acronimo IPA o PAH nell'acronimo inglese, sono idrocarburi costituiti da due o più anelli aromatici, quali quello del benzene uniti fra loro, in un'unica struttura generalmente piana. Si ritrovano naturalmente nel carbon fossile e nel petrolio, da cui si estraggono, particolarmente dalle qualità ricche in aromatici. La loro formazione per cause antropiche avviene invece nel corso di combustioni incomplete di combustibili fossili, legname, grassi, tabacco, incenso e prodotti organici in generale, quali i rifiuti urbani. Gli utilizzi sono svariati; vengono utilizzati a fini di ricerca e alcuni vengono sintetizzati artificialmente. In alcuni casi vengono impiegati per la sintesi di coloranti, plastiche, pesticidi e medicinali. Il capostipite della classe chimica è il Naftalene

Benzene- (C₆H₆)- Il benzene (o benzolo) è un idrocarburo aromatico. Prima di essere riconosciuto come cancerogeno, trovava largo impiego come additivo anti-detonante nella

RAPPORTO AMBIENTALE - VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL P.G.T.

cosiddetta "benzina verde" in sostituzione del piombo tetraetile. Ora il suo impiego è fortemente ridotto per le stringenti normative sui carburanti. Viene inoltre usato nella produzione del napalm. È un importante solvente nonché un reattivo basilare nella sintesi di numerosi composti, farmaci, materie plastiche, gomme sintetiche, polimeri, coloranti. Si trova in natura nel petrolio greggio, ma in genere viene sintetizzato partendo da altri composti ottenuti dal petrolio.

Particolato atmosferico - Le particelle sospese in aria hanno dimensioni che variano da pochi nm a 100 µm. Il PM10 e il PM2,5 sono definiti come il materiale particolato avente un diametro aerodinamico medio inferiore, rispettivamente, a 10 µm e 2,5 µm. Quindi il PM2,5 è una frazione del particolato totale interamente contenuta nella frazione di PM10. Tuttavia la distinzione non è così netta per ragioni sperimentali. Dato che non è possibile campionare esattamente tutte le particelle con diametro inferiore a 10 µm e scartare le altre, si sono definiti dei parametri geometrici relativi agli strumenti di misura e dei parametri relativi ai flussi di prelievo; poi, in base a questi parametri, tutto il particolato raccolto viene denominato PM10 anche se una parte delle particelle campionate avrà dimensioni maggiori. Analogamente avviene per il PM2,5.

Con il termine di inquinante primario si intende un inquinante la cui emissione in ambiente deriva direttamente dal comparto di produzione dell'agente stesso (es monossido di carbonio); Con il termine inquinante secondario si intende un inquinante che si produce direttamente nell'ambiente da trasformazioni di altri agenti in comparti diversi (es ozono)

4.1.2 NORMATIVE VIGENTI IN MATERIA DI INQUINANTI ATMOSFERICI

La normativa di interesse sulla qualità dell'aria in Italia è stabilita dal D.Lgs. 155 del 13/08/2010 che recepisce la Direttiva Europea 2008/50/CE (relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa) e abroga una serie di leggi precedenti, tra cui il DM n. 60 del 2 aprile 2002 e il D.Lgs. 351 del 04/08/1999.

Le finalità del Decreto sono:

- individuare obiettivi di qualità dell'aria ambiente volti a evitare, prevenire o ridurre effetti nocivi per la salute umana e per l'ambiente nel suo complesso;
- valutare la qualità dell'aria ambiente sulla base di metodi e criteri comuni su tutto il territorio nazionale;
- ottenere informazioni sulla qualità dell'aria ambiente come base per individuare le misure da adottare per contrastare l'inquinamento e gli effetti nocivi dell'inquinamento sulla salute umana e sull'ambiente e per monitorare le tendenze a lungo termine, nonché i miglioramenti dovuti alle misure adottate;
- mantenere la qualità dell'aria ambiente, laddove buona, e migliorarla negli altri casi;

RAPPORTO AMBIENTALE – VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL P.G.T.

- garantire al pubblico le informazioni sulla qualità dell'aria ambiente;
- realizzare una migliore cooperazione tra gli Stati dell'Unione Europea in materia di inquinamento atmosferico.

Per raggiungere le finalità il decreto stabilisce:

- i valori limite per le concentrazioni nell'aria ambiente di biossido di zolfo, biossido di azoto, benzene, monossido di carbonio, piombo e PM10;
- i livelli critici per le concentrazioni nell'aria ambiente di biossido di zolfo e ossidi di azoto;
- le soglie di allarme per le concentrazioni nell'aria ambiente di biossido di zolfo e biossido di azoto;
- il valore limite, il valore obiettivo, l'obbligo di concentrazione dell'esposizione e l'obiettivo nazionale di riduzione dell'esposizione per le concentrazioni nell'aria ambiente di PM2.5;
- i valori obiettivo per le concentrazioni nell'aria ambiente di arsenico, cadmio, nichel e benzo(a)pirene;
- i valori obiettivo, gli obiettivi a lungo termine, le soglie di allarme e le soglie di informazione per l'ozono.

Per **aria ambiente**, si intende l'aria esterna presente in troposfera, ad esclusione di quella presente nei luoghi di lavoro definiti dal D.Lgs. n. 81 del 09/04/2008.

Il **valore limite** è un livello fissato in base alle conoscenze scientifiche al fine di evitare, prevenire o ridurre gli effetti nocivi per la salute umana o per l'ambiente nel suo complesso, che deve essere raggiunto entro un termine prestabilito e che non deve essere successivamente superato.

La **soglia di allarme** è il livello oltre il quale sussiste un rischio per la salute umana in caso di esposizione di breve durata per la popolazione nel suo complesso ed il cui raggiungimento impone di adottare provvedimenti immediati.

La **soglia di informazione** è il livello oltre il quale sussiste un rischio per la salute umana in caso di esposizione di breve durata per alcuni gruppi particolarmente sensibili della popolazione nel suo complesso ed il cui raggiungimento impone di assicurare informazioni adeguate e tempestive.

Il **valore obiettivo** è il livello fissato al fine di evitare, prevenire o ridurre effetti nocivi per la salute umana o per l'ambiente nel suo complesso, da conseguire, ove possibile, entro una data prestabilita.

L'**obiettivo a lungo termine** è il livello da raggiungere nel lungo periodo mediante misure proporzionate, al fine di assicurare un'efficace protezione della salute umana e dell'ambiente.

Per **ossidi di azoto** (NO_x) si intende la somma dei rapporti di mescolamento in volume (ppbv, parti per milione per unità di volume) di monossido di azoto e biossido di azoto, espressa in unità di concentrazione di massa di biossido di azoto (µg/m³).

RAPPORTO AMBIENTALE – VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL P.G.T.

I valori limite fissati dal Decreto al fine della **protezione della salute umana** sono riepilogati in Tabella

INQUINANTE	CONCENTRAZIONE	PERIODO	SUPERAMENTI ANNI PERMESSI	ENTRATA IN VIGORE
PM _{2.5}	25 µg/m ³	1 anno	/	Valori obiettivo il 1.1.2010 Valori limite il 1.1.2015
SO ₂	350 µg/m ³	1 ora	24	1.1.2005
	125 µg/m ³	24 ore	3	1.1.2005
NO ₂ *	200 µg/m ³	1 ora	18	1.1.2010
	40 µg/m ³	1 anno	/	1.1.2010
PM10	50 µg/m ³	24 ore	35	1.1.2005
	40 µg/m ³	1 anno	/	1.1.2005
Piombo (Pb)	0.5 µg/m ³	1 anno	/	1.1.2005 (si sposta al 1.1.2010 nelle immediate vicinanze di sorgenti industriali specifiche; il valore limite di 1 µg/m ³ è in vigore dal 1.1.2005 al 31.12.2009)
CO	10 mg/m ³	Massimo giornaliero su media di 8 ore	/	1.1.2005
Benzene *	5 µg/m ³	1 anno	/	1.1.2010
Ozono	120 µg/m ³	Massimo giornaliero su media di 8 ore	25 su una media di 3 anni	1.1.2010 **
Arsenico (As)	6 ng/m ³	1 anno	/	31.12.2012
Cadmio (Cd)	5 ng/m ³	1 anno	/	31.12.2012
Nickel (Ni)	20 ng/m ³	1 anno	/	31.12.2012
Idrocarburi policiclici aromatici (IPA)	1 ng/m ³ (espresso come benzo(a)pirene)	1 anno	/	31.12.2012

Limiti inquinanti previsti nel D.lgs 155/2010

4.1.3 IL TERRITORIO SECONDO LA CLASSIFICAZIONE DEL PIANO REGIONALE DEGLI INTERVENTI PER LA QUALITÀ DELL'ARIA (PRIA)

La Direttiva abroga e sostituisce le norme comunitarie vigenti, fatta eccezione per la Direttiva 2004/107/CE sugli idrocarburi policiclici aromatici ed i metalli.

Il Decreto 155/2010, ai fini del raggiungimento degli obiettivi individuati, ha previsto quattro fasi fondamentali:

- la zonizzazione del territorio in base a densità emissiva, caratteristiche orografiche e meteo-climatiche, grado di urbanizzazione;
- la rilevazione e il monitoraggio del livello di inquinamento atmosferico;
- l'adozione, in caso di superamento dei valori limite, di misure di intervento sulle sorgenti di emissione;
- il miglioramento generale della qualità dell'aria entro il 2020.

Regione Lombardia ha recepito queste disposizioni attraverso la costituzione del PRIA (Piano Regionale degli Interventi per la qualità dell'Aria). Questo piano è dunque lo strumento specifico mirato a prevenire l'inquinamento atmosferico e a ridurre le emissioni a tutela della salute e dell'ambiente.

L'avvio dell'iter formativo è datato 30/11/2011 e si è concluso con delibera di Giunta n. 593 il 6/9/2013.

RAPPORTO AMBIENTALE – VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL P.G.T.

C'è da specificare che la Regione Lombardia ancora prima che venisse promulgato il con D.lgs155/10 attraverso la d.C.R. 891 del 6 ottobre 2009, si era prefissata degli obiettivi attraverso il Documento di indirizzi per la riduzione delle emissioni in atmosfera in attuazione della LR 24/06. Il PRIA di Regione Lombardia è realizzato pertanto in attuazione di quanto disposto dalla LR 24/06, dal già richiamato Documento di Indirizzi di cui alla d.C.R. 891/09, nonché sulla base dei principi e dei criteri previsti dal D. lgs. 155/2010. Il PRIA quindi rappresenta lo strumento di pianificazione e di programmazione per Regione Lombardia in materia di tutela della qualità dell'aria ai sensi della normativa nazionale e regionale vigente.

Il PRIA è strutturato nelle seguenti sezioni:

- Elementi di coerenza con la normativa nazionale e regionale;
- Obiettivi generali e specifici;
- Conoscenze acquisite;
- Strategie e strumenti di attuazione per il raggiungimento degli obiettivi;
- Misure/azioni di intervento;
- Efficacia delle misure;
- Scenari di qualità dell'aria;
- Tempistica di attuazione;
- Dimensione economica del Piano;
- Definizione del sistema di monitoraggio.

In tabella si riportano in dettaglio gli obiettivi puntuali per ciascun inquinante che il PRIA definisce. Per gli inquinanti per i quali non si registrano superamenti dei valori limite, il PRIA garantirà il mantenimento del rispetto di tali limiti e la riduzione ulteriore dei livelli.

RAPPORTO AMBIENTALE – VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL P.G.T.

INQUINANTE	VALORE LIMITE/VALORE OBIETTIVO/SOGUE	PERIODO DI MEDIAZIONE	RISPETTO DEI LIMITI AL 2010/2011	OBIETTIVI PRA
PM ₁₀	VL protezione salute umana (da non superare più di 36 volte/anno): 50 µg/m ³	24 h	Non rispettato in tutte le zone	1
	VL protezione salute umana: 40 µg/m ³	Anno civile	Non rispettato in zona Agg MI, Agg BG, Agg BS, A, B	1
PM _{2,5}	VL protezione salute umana: 25 µg/m ³	Anno civile	Non rispettato in tutte le zone	1
NO ₂	VL protezione salute umana (da non superare più di 18 volte/anno): 200 µg/m ³	1 h	Non rispettato in zona Agg MI, Agg BS, A	1
	VL protezione salute umana: 40 µg/m ³	Anno civile	Non rispettato in zona Agg MI, Agg BG, Agg BS, A, B	1
	Soglia di allarme: 400 µg/m ³	1 h (rilevato su 3 h consecutive)	Rispettato	2
NO _x	Livello critico protezione vegetazione: 30 µg/m ³	Anno civile	Non rispettato in zona B	1
Ozono	VO per protezione salute umana (da non superare più di 25 volte/anno): 120 µg/m ³	8 h su tre anni	Non rispettato nelle zone Agg MI, Agg BG, Agg BS, A, B, CI, D	1
	VO per protezione vegetazione: 18.000 µg/m ³ h	AOT40 (mag: µg) su 5 anni	Non rispettato in tutte le zone atte alla protezione della vegetazione	1
	Soglia di informazione: 180 µg/m ³	1 h	Non rispettato in Agg MI, Agg BG, Agg BS, zone A, B, CI, D	1
	Soglia di allarme: 240 µg/m ³	1 h	Non rispettato in Agg MI, A, CI	1
SO ₂	VL protezione salute umana (da non superare più di 24 volte/anno): 350 µg/m ³	1h	Rispettato	2
	VL protezione salute umana (da non superare più di 3 volte/anno): 125 µg/m ³	24 h	Rispettato	2
	Livello critico protezione ecosistemi: 20 µg/m ³	Anno civile e inverno (1 ottobre - 31 marzo)	Rispettato	2
	Soglia di allarme: 500 µg/m ³	1 h (rilevato su 3 h consecutive)	Rispettato	2
CO	VL protezione salute umana: 10 mg/m ³	8 h	Rispettato	2
Benzene	VL: 5 µg/m ³	Anno civile	Rispettato	2
IPA come Benzo(a)pirene	VO: 0.001 µg/m ³	Anno civile	Non rispettato in zona Agg MI, D	1
As	VO: 6 ng/m ³	Anno civile	Rispettato	2
Cd	VO: 5 ng/m ³	Anno civile	Rispettato	2
Ni	VO: 20 ng/m ³	Anno civile	Rispettato	2
Pb	VL: 500 ng/m ³	Anno civile	Rispettato	2

Obiettivi del PRA

Individuazione delle misure di piano

Le misure (azioni) individuate dal piano sono nel complesso ben 91 e sono state accorpate in 3 macrosettori:

- 40 misure relativamente al macrosettore "Trasporti su strada e mobilità";
- 37 misure relativamente al macrosettore "Sorgenti stazionarie e Uso razionale dell'energia";
- 14 misure relativamente al macrosettore "Attività agricole e forestali".

Se qualificate sulla base dei tempi di attuazione la suddivisione si presenta così:

- breve periodo (entro 3 anni)
- medio periodo (entro 5 anni)
- lungo periodo (oltre 5 anni – entro 2020)

Per quanto riguarda l'ambito territoriale, questo è inteso come indice di estensione

RAPPORTO AMBIENTALE - VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL P.G.T.

territoriale di applicazione del provvedimento ovvero di riscontro della sua efficacia. Esso è codificato come segue:

- intera Regione
- agglomerati
- zone A, B, C, D

Valutazione dell'impatto sulle emissioni e sulle concentrazioni del Programma Regionale Interventi Qualità dell'Aria svolto da ARPA Lombardia

In allegato al PRIA vi è un rapporto svolto da ARPA Lombardia nel quale sono illustrate:

- le situazioni emissive future tendenziali al 2015 e 2020, in condizioni naturali in assenza d'interventi specifici.
- le principali ipotesi assunte nella stima della costruzione della situazione emissiva attuale,

Il rapporto descrive la costruzione dello "scenario di piano", a seguito dell'adozione d'interventi da parte della Regione nell'ambito del Programma Regionale Interventi Qualità dell'Aria (PRIA). Segue la valutazione dell'impatto sulla qualità dell'aria sia degli scenari evolutivi naturali sia dello scenario di piano.

Per svolgere tale valutazioni si sono scelti 5 scenari di simulazioni:

1. analisi della situazione attuale o caso base (indicato come "2010 BASE");
2. scenario con emissioni al 2015 corrispondenti alla situazione futura tendenziale ("2015 CLE");
3. scenario con emissioni al 2015 corrispondenti alla situazione CLE ma con interventi aggiuntivi previsto dal Piano e limitati alla sola Lombardia ("2015 PRIA");
4. scenario con emissioni al 2020 corrispondenti alla situazione futura tendenziale ("2020 CLE");
5. scenario con emissioni al 2020 corrispondenti alla situazione CLE ma con interventi aggiuntivi previsto dal Piano e limitati alla sola Lombardia ("2020 PRIA").

Conseguentemente alla elaborazione dei dati i risultati ottenuti, per gli ultimi 4 scenari sopra riportati, sono qui riassunti in formato di mappatura a colori. Si è estrapolato ed evidenziato l'area relativa alla Valle Imagna.

La direttiva europea prevede i limiti per il valore bersaglio e l'obiettivo a lungo termine per la protezione della vegetazione, utilizzando il parametro AOT40 da valutare sulle stazioni di tipo suburbane, rurali e rurali di fondo. Per AOT40 si intende la somma delle differenze tra le concentrazioni orarie di ozono e la soglia di 40 ppb in un dato periodo di tempo (maggio - luglio per la protezione della vegetazione, aprile - settembre per protezione delle foreste), utilizzando solo i valori orari rilevati ogni giorno tra le 8:00 e le 20:00.

$$AOT40 = \sum_{[O_3]_i > 40 \mu g/m^3} ([O_3]_i - 40)$$

4.1.4 STAZIONI DI MONITORAGGIO FISSE E MOBILI

Purtroppo i dati di rilevamento della qualità dell'aria sul territorio del comune non sono sufficienti per poter stendere un quadro seppur indicativo di quale sia la situazione in Urgnano.

Per questo motivo si è attinto al sito di ARPA Lombardia dove è possibile trovare dati aggregati calcolati a partire dai risultati delle simulazioni su scala regionale eseguite con un modello chimico-fisico di qualità dell'aria. Non si tratta di misure, ma di stime che utilizzano anche i dati della rete ARPA di rilevamento della qualità dell'aria.

Gli inquinanti e le relative aggregazioni scaricati sono:

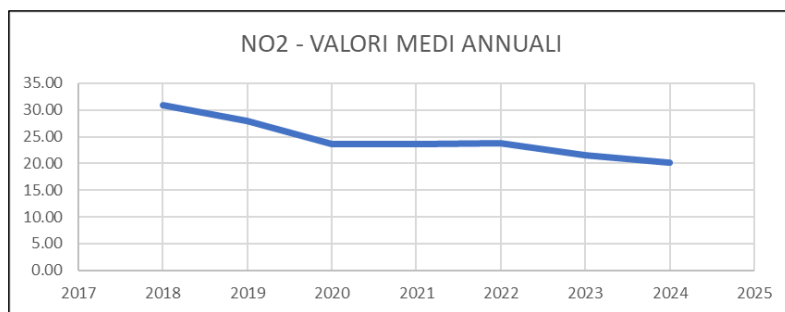
- media giornaliera pesata sul territorio comunale di particolato fine e di biossido d'azoto (PM10, PM2.5, NO2 con parametro associato Media giorn.).
- massimo giornaliero di biossido d'azoto sul territorio comunale (NO2 con parametro Massimo giorn.).
- massimo giornaliero di ozono troposferico sul territorio comunale (O3 con parametro associato Massimo giorn.).
- massimo giornaliero della media mobile su otto ore di ozono troposferico sul territorio comunale
- media giornaliera di ozono troposferico sul territorio comunale

Di seguito i principali risultati ottenuti dai dati ottenuti:

NO2

I dati raccolti vanno dall'anno 2018 all'anno 2024. Vengono riportati i grafici che rappresentano i valori medi annuali determinati con le medie giornaliere.

2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³
30.84	27.91	23.65	23.54	23.85	21.45	20.17

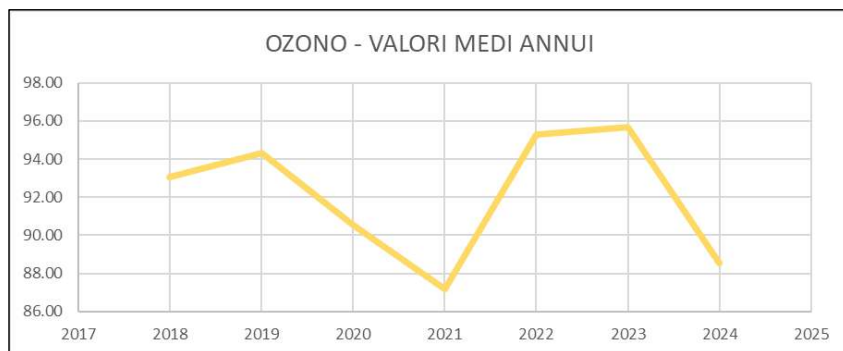
**Andamento valori medi NO2 annuali**

Se ne evince una diminuzione costante che ha portato al quasi dimezzamento del dato nelle 7 annualità indagate. Il dato è inferiore a valori medi provinciali che si attestano attorno a 35µg/m³.

OZONO

I valori per l'ozono sono riferiti al settennio 2018-2024. Sono riassunti nella seguente tabella e nel seguente grafico.

2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³
93.03	94.32	90.51	87.16	95.30	95.69	88.56

Andamento valori medi ozono annuali**Andamento valori medi di O3 annuali**

Nel corso degli anni si è avuto un andamento altalenante del parametro.

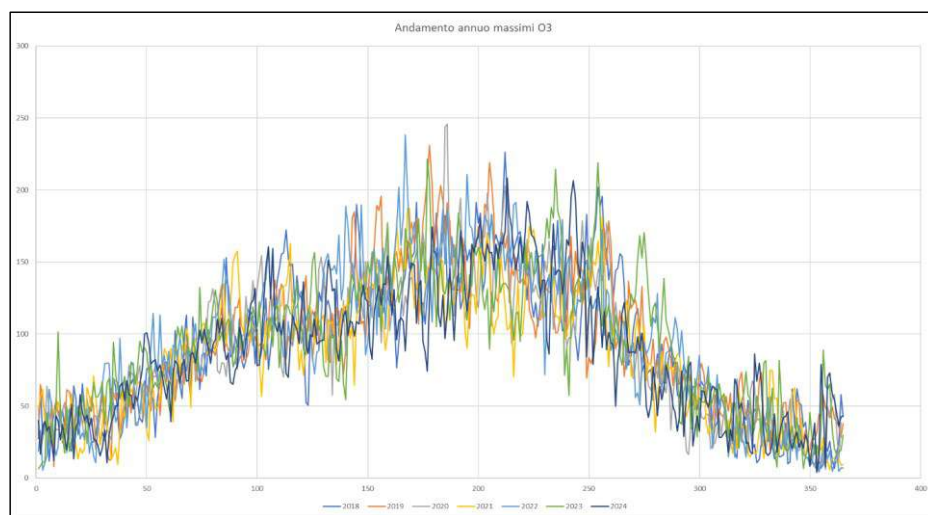
L'ozono troposferico (O₃) presenta valori altalenanti da un anno all'altro a causa della sua natura di inquinante secondario, che non viene emesso direttamente ma si forma nell'atmosfera attraverso reazioni fotochimiche tra ossidi di azoto (NO_x) e composti

RAPPORTO AMBIENTALE – VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL P.G.T.

organici volatili (COV), attivate dalla radiazione solare. La sua concentrazione è fortemente influenzata dalle condizioni meteorologiche, in particolare durante i mesi estivi: estati calde, soleggiate e stabili favoriscono la formazione di ozono, mentre estati fresche, piovose o ventilate ne riducono la presenza. Questa variabilità climatica spiega gran parte delle oscillazioni annuali. Anche le variazioni nelle emissioni di precursori contribuiscono, ma in modo non lineare: una riduzione dei NO_x può paradossalmente aumentare i livelli di ozono in alcune aree, poiché si riduce la distruzione dell'ozono da parte dell'NO. Inoltre, l'ozono può essere trasportato su lunghe distanze da correnti atmosferiche, amplificando o attenuando i livelli locali a seconda delle condizioni sinottiche. Nonostante una tendenza generale alla riduzione delle emissioni di precursori negli ultimi decenni, l'ozono mostra una persistenza più marcata e un comportamento più irregolare, poiché la sua formazione dipende da un equilibrio delicato tra meteorologia, chimica atmosferica e trasporto. In sintesi, le oscillazioni annue dei livelli di ozono sono il risultato di un'interazione complessa tra clima, fonti emissive e processi chimici, che rendono difficile prevederne l'andamento con linearità.

Se invece consideriamo i valori massimi dei medi giornalieri, si evince chiaramente che il limite di 40 µg/m³ viene ripetutamente superato, mentre non vengono mai superati i limiti di 200 µg/m³ e 400 µg/m³.

Risulta utile anche analizzare quante volte nel corso dell'anno solare si sia superata la soglia dei 120 µg/m³. Nella tabella seguente si racchiudono complessivamente i dati raccolti relativi a questo limite.



Andamento dei valori analizzati giornalmente

RAPPORTO AMBIENTALE – VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL P.G.T.

2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
126	117	118	87	127	121	98

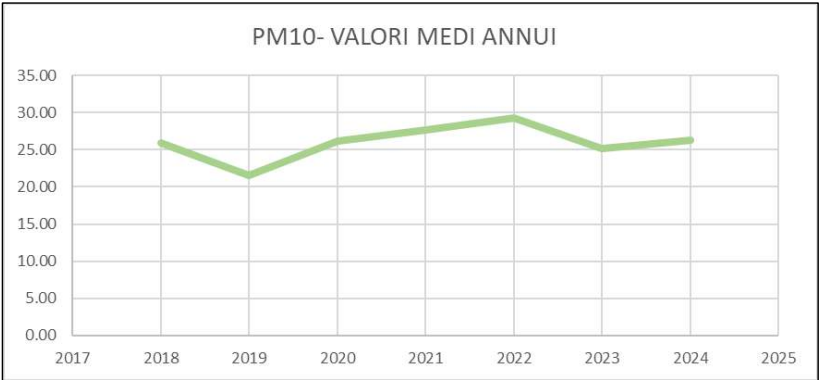
Numero di volte del superamento annuale della soglia di 120 µg/m³

Risultano numerose le volte che la concentrazione ha superato il valore di 120 µg/m³

PM10

I valori per il PM10 sono riferiti all’intervallo 2018-2024. Sono riassunti nella seguente tabella e nel seguente grafico.

2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³
25.89	21.58	26.16	27.67	29.24	25.19	26.27



Andamento valori medi PM10 annuali

La tendenza dei valori stimati registra un andamento altalenante negli ultimi 7 anni ma mantenendosi al di sotto dei 30 µg/m³.

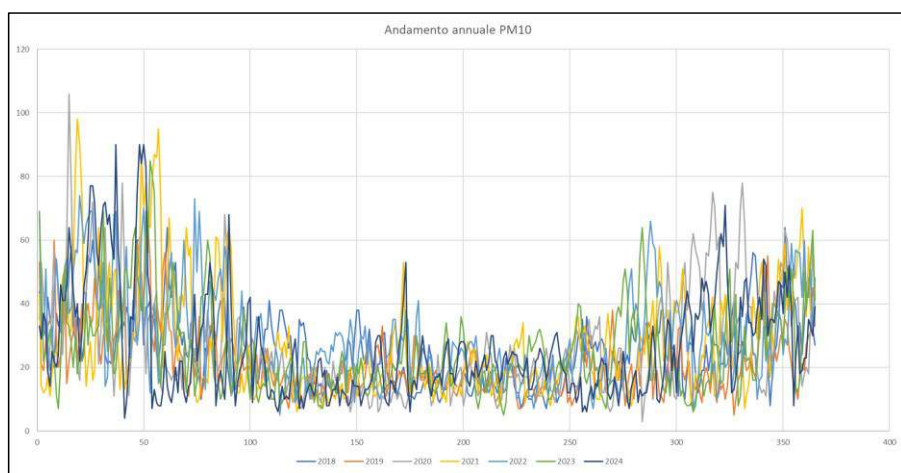
L’andamento del particolato atmosferico PM10 varia in modo altalenante di anno in anno a causa della combinazione di fattori meteorologici, emissivi e ambientali che ne influenzano la concentrazione. Le condizioni climatiche giocano un ruolo determinante: inverni freddi, secchi e con scarsa ventilazione favoriscono l’accumulo di PM10 vicino al suolo, mentre annate più miti, piovose o ventose ne favoriscono la dispersione e il lavaggio atmosferico, riducendone i livelli. Anche le inversioni termiche, frequenti in pianura padana, intrappolano le polveri fini negli strati bassi dell’atmosfera, causando picchi significativi nelle giornate più stabili. Le emissioni da traffico, riscaldamento domestico (soprattutto da biomassa), attività agricole e industriali possono variare da un anno all’altro in base ai consumi energetici, all’adozione di misure ambientali o a eventi eccezionali come i lockdown, influenzando così il carico di particolato emesso. Inoltre, eventi straordinari come incendi boschivi, trasporto di sabbie sahariane o particelle marine possono contribuire saltuariamente ad aumentare i livelli di PM10. Infine, la presenza di polveri secondarie, generate da reazioni

RAPPORTO AMBIENTALE – VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL P.G.T.

chimiche tra precursori gassosi come ammoniaca, ossidi di azoto e zolfo, dipende anch'essa da variabili atmosferiche e rende il comportamento annuale del PM10 complesso e irregolare, senza una tendenza uniforme facilmente prevedibile.

Risulta utile anche analizzare quante volte nel corso dell'anno solare si sia superata la soglia dei 50 µg/m³. Nella tabella seguente si racchiudono complessivamente i dati raccolti relativi a questo limite.

2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
16	9	42	45	41	24	34



Andamento dei valori analizzati giornalmente

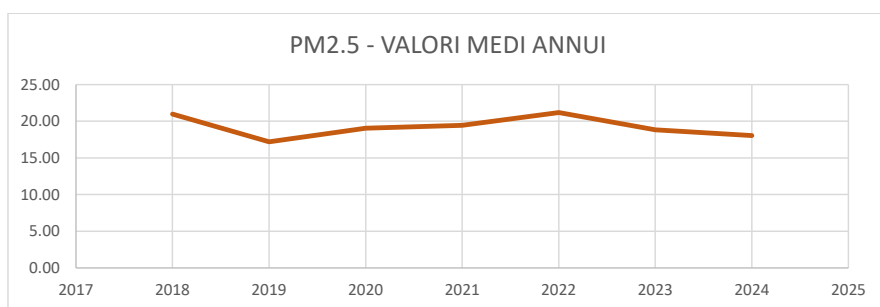
I valori di questo parametro sono indicativi di una consistente probabilità di superamento del limite soglia per la protezione della salute umana.

Il superamento frequente della soglia di 50 µg/m³ di PM10, fissata come valore limite giornaliero per la protezione della salute umana, è un indicatore critico della qualità dell'aria e segnala una situazione di pressione ambientale rilevante. Quando questo limite viene oltrepassato in numerose giornate all'anno – oltre i 35 giorni consentiti dalla normativa – si evidenzia una persistente presenza di inquinamento da polveri sottili, spesso legata a fattori strutturali come traffico veicolare intenso, uso diffuso di biomassa per il riscaldamento domestico, attività agricole e industriali, oltre a condizioni meteorologiche favorevoli all'accumulo degli inquinanti, come assenza di vento, alta pressione e inversioni termiche. Questo fenomeno rappresenta un rischio concreto per la salute pubblica, in particolare per soggetti vulnerabili come bambini, anziani e persone con patologie respiratorie o cardiovascolari. La ripetuta violazione del limite normativo impone una riflessione sulla necessità di politiche ambientali più efficaci e coordinate a livello locale e regionale, volte alla riduzione delle emissioni primarie e alla promozione di pratiche sostenibili nei settori più impattanti.

PM 2.5

I valori per il PM 2.5 sono riferiti all'intervallo 2018-2024. Sono riassunti nella seguente tabella e nel seguente grafico.

2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
20.98	17.20	19.04	19.47	21.19	18.82	18.05



Andamento valori medi PM 2.5 annuali

La tendenza dell'ultimo biennio è quella di una piccola diminuzione e assestamento attorno a valori medi di $19 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ben al di sotto dei $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ della soglia di norma.

Purtroppo non si dispone dei valori massimi delle medie giornaliere che avrebbero consentito di verificare il numero di giornate in cui il valore avrebbe superato la soglia.

4.2 ELEMENTI CHE INFLUENZANO LA COMPONENTE ARIA

4.2.1 INVENTARIO INEMAR (INVENTARIO EMISSIONI ARIA)

Tutti i dati riportati nel seguente paragrafo sono stati ottenuti da INEMAR - ARPA Lombardia(2021), INEMAR, Inventario Emissioni in Atmosfera: emissioni in Regione Lombardia nell'anno 2012 - dati finali. ARPA Lombardia Settore Monitoraggi Ambientali

L' INEMAR organo di ARPA Lombardia rende disponibile i dati del DB da esso costruito sia suddiviso per province, sia costruito per singolo comune. Si è proceduto all'estrazione dei dati relativi al comune di Ugnano suddivisi per macrosettori strutturati nel seguente modo:

- Combustione non industriale
- Combustione nell'industria
- Processi produttivi
- Estrazione e distribuzione combustibili

RAPPORTO AMBIENTALE - VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL P.G.T.

- Uso di solventi
- Trasporto su strada
- Altre sorgenti mobili e macchinari
- Trattamento e smaltimento rifiuti
- Agricoltura
- Altre sorgenti e assorbimenti

Gli agenti inquinanti presi in esame sono:

- 1 - Ossidi di zolfo (SO₂ + SO₃)
- 2 - Ossidi di azoto (NO + NO₂) come NO₂
- 3 - Composti Organici Volatili ad esclusione del metano
- 4 - Metano
- 5 - Monossido di carbonio
- 6 - Biossido di carbonio
- 7 - Protossido di azoto
- 8 - Ammoniaca
- 9 - Polveri con diametro ≤ 10 micron (PM₁₀)
- 10 - Polveri totali
- 11 - Arsenico e suoi composti solidi o gassosi
- 12 - Cadmio e suoi composti solidi o gassosi
- 13 - Cromo e suoi composti solidi o gassosi
- 14 - Rame e suoi composti solidi o gassosi
- 15 - Mercurio e suoi composti solidi o gassosi
- 16 - Nichel e suoi composti solidi o gassosi
- 17 - Piombo e suoi composti solidi o gassosi
- 18 - Selenio e suoi composti solidi o gassosi
- 19 - Zinco e suoi composti solidi o gassosi
- 33 - Polveri con diametro ≤ 2,5 micron (PM_{2.5})
- 10427 - Totale gas serra (espresso come CO₂ equivalente)
- 10428 - Totale sostanze acidificanti
- 10429 - Totale precursori dell'ozono
- 10435 - Benzo[a]pirene
- 10438 - Idrocarburi Policiclici Aromatici
- 10501 - Elemental Carbon
- 10502 - Organic Carbon
- 10503 - Benzo(b)fluorantene
- 10504 - Benzo(k)fluorantene
- 10505 - Indeno(1,2,3-cd)pirene
- 10506 - Black Carbon

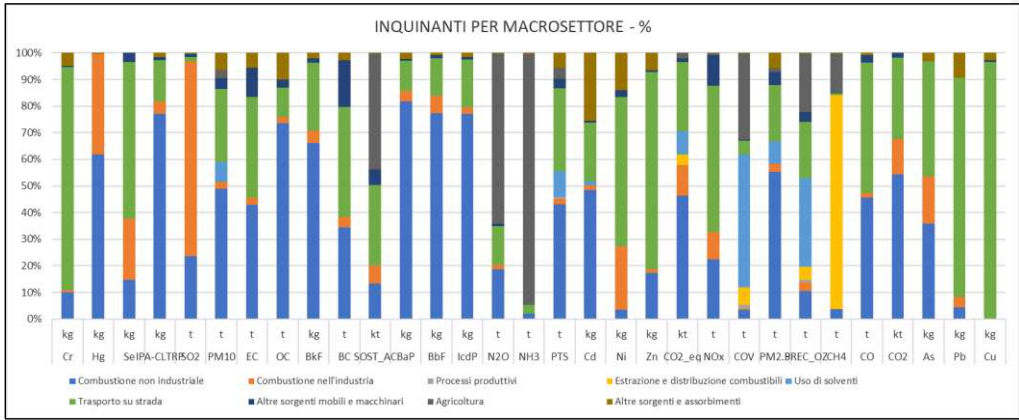
RAPPORTO AMBIENTALE – VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL P.G.T.

Descrizione macrosettore	Cr	Hg	Se	IPA-CLTRP	SO2	PM10	EC	OC	BkF	BC	SOST_AC	BaP	BbF	lcdP	N2O	NH3
	kg	kg	kg	kg	t	t	t	t	kg	t	kt	kg	kg	kg	t	t
Combustione non industriale	0.301	0.029	0.009	2.73365	0.3637	5.40405	0.648	2.788	0.3356	0.535	0.231	0.9501	0.897	0.55094	0.402	0.6514
Combustione nell'industria	0.05	0.068	0.203	0.15582	0.81047	1.18677	0.103	0.655	0.0229	0.181	0.3348	0.0442	0.0707	0.01797	0.155	0.0094
Processi produttivi	0	0	0	0	0.03982	0.03473	0	0	0	2.00E-04	0.0015	0	0	0	0	0.0046
Estrazione e distribuzione combustibili	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Uso di solventi	5.00E-04	5.00E-05	0	0	0.00182	0.93024	0	0	0	0	0.0026	0	0	0	0	0.0414
Trasporto su strada	1.59	0	0.03	0.3579	0.02154	2.18587	0.432	0.336	0.0823	0.455	0.5685	0.0876	0.1043	0.08377	0.3092	0.4499
Altre sorgenti mobili e macchinari	0.014	0	0.003	0.04075	0.04856	0.55898	0.206	0.146	0.0089	0.328	0.2135	0.0086	0.0146	0.00863	0.0389	0.0023
Agricoltura	0	0	0	0	0	0.27779	0	0	0	0	2.6686	0	0	0	3.1102	45.173
Altre sorgenti e assorbimenti	0.043	6.00E-05	0.006	0.72213	0.01338	0.8664	0.25	0.4	0.2811	0.189	0.0794	0.1236	0.2058	0.11166	0.0091	1.2513
TOTALE	1.9985	0.09711	0.251	4.01025	1.29929	11.44483	1.639	4.325	0.73073	1.6882	4.08986	1.2141	1.29245	0.77297	4.02441	47.5828

Descrizione macrosettore	PTS	Cd	Ni	Zn	CO2_eq	NOx	COV	PM2.5	PREC_OZ	CH4	CO	CO2	As	Pb	Cu
	t	kg	kg	kg	kt	t	t	t	t	t	t	kt	kg	kg	kg
Combustione non industriale	5.65724	0.17	0.026	6.7214	11.94169	8.33962	6.1827	5.2733	20.941	3.29772	41.253	11.74	0.028	0.353	0.0788
Combustione nell'industria	1.2003	0.042	0.268	0.2961	17.36907	13.7471	1.5194	1.1806	19.758	0.30434	13.303	17.315	0.097	0.141	0.1031
Processi produttivi	0.11013	0	0	0	0	0	24.475	0.0157	24.475	0	0	0	0	0	0
Estrazione e distribuzione combustibili	0	0	0	0	0.81612	0	4.7304	0	5.1875	32.6451	0	0	0	0	0
Uso di solventi	1.64105	0.002	0	0	0.00547	77.963	0.9284	77.97	0	0	0	0	3.00E-04	0.0003	0
Trasporto su strada	2.92724	0.047	0.266	17.308	9.25957	24.9022	11.358	1.4725	46.367	0.80257	41.98	9.1473	0.047	4.206	33.278
Altre sorgenti mobili e macchinari	0.55898	0.003	0.02	0.2867	0.91806	9.74373	1.0524	0.559	13.447	0.02725	4.612	0.9058	0	0.008	0.4873
Agricoltura	0.63535	0	0	0	3.41144	0.53159	47.139	0.0942	49.179	99.3841	0	0	0	0	0
Altre sorgenti e assorbimenti	0.96534	0.068	0.049	2.1226	0.00358	0.24521	5.1499	0.7862	6.0159	0.34135	5.1096	-0.008	0.013	0.218	0.4564
TOTALE	13.69563	0.332	0.629	26.7348	47.74072	57.51492	179.569	10.3099	263.341	136.8024	106.258	39.1002	0.185	4.9263	34.4039

Emissioni attribuite al comune per macrosettore - valori assoluti
(Fonte: INEMAR 2021)

La rappresentazione che segue offre l’opportunità di vedere quali siano i contributi del singolo macrosettore per tipologia di inquinanti



Emissioni attribuite al comune per macrosettore - valori percentuali
(Fonte: INEMAR 2021)

L’inventario delle emissioni rappresenta certamente uno strumento fondamentale per la definizione delle politiche di risanamento dell’aria. Una raccolta dettagliata di dati di emissione permette infatti, di evidenziare i contributi delle differenti sorgenti all’inquinamento atmosferico generale e di valutare di conseguenza le strategie di intervento più opportune.

RAPPORTO AMBIENTALE - VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL P.G.T.

Osservando con attenzione sia il grafico che le tabelle sopra riportate si evince chiaramente che:

- La combustione non industriale gioca un ruolo assai importante per quanto riguarda le emissioni di IPA, Benzo(A)-pirene, BbF,.
- Il settore agricolo gioca un ruolo determinante per le emissioni di ammoniaca, biossido di azoto, metano e sostanze acidificanti.
- Il trasporto su strada ha una responsabilità consistente su emissioni di metalli pesanti in genere e NOX, Cu e Cr.

5 ACQUA

Il tema delle acque è stato affrontato dal punto di vista normativo dalla Direttiva 2000/60/CE (Direttiva Quadro sulle Acque) che ha istituito un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque e la pubblicazione delle linee guida "Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC)" ad essa riferite, è stata posta al centro dell'attenzione l'analisi dell'intero ecosistema acquatico, a partire dallo studio della composizione e abbondanza delle comunità vegetali e animali che lo costituiscono. La direttiva comunitaria è stata recepita e attuata da diversi decreti e regolamenti tra il 2006 ed il 2015.

Nel 2006 è entrata in vigore anche la Direttiva Europea 2006/118/CE, riguardante la protezione quantitativa e qualitativa delle acque sotterranee, che istituisce anche misure specifiche per quanto riguarda i corpi idrici sotterranei, per prevenirne l'inquinamento e il deterioramento quantitativo. Essa ha come obiettivo quello del raggiungimento del buono stato sia chimico sia quantitativo dei corpi idrici sotterranei, di definire standard di qualità e valori soglia delle sostanze inquinanti nelle acque e di definire inoltre i programmi di monitoraggio dello stato sia qualitativo sia quantitativo. Anche questa è stata recepita in Italia.

Esistono due strumenti operativi per la gestione e la tutela delle acque:

- Il **PdGPO Piano di Gestione distretto idrografico** è lo strumento operativo previsto dalla Direttiva 2000/60/CE, recepita a livello nazionale dal D.lgs 152/2006 e s.m.i., per attuare una politica coerente e sostenibile della tutela delle acque comunitarie, attraverso un approccio integrato dei diversi aspetti gestionali ed ecologici alla scala di distretto idrografico.
- Il **PTA Piano di Tutela delle Acque**, approvato dalla Regione Lombardia con la Legge regionale 12 dicembre 2003, n. 26 e s.m.i., ha indicato il Piano di Tutela delle Acque come strumento per la pianificazione della tutela qualitativa e quantitativa delle acque. Il Piano è redatto in coerenza con gli atti di pianificazione di distretto idrografico. Il PTA è costituito da un atto di indirizzi e da un Programma di tutela ed uso delle acque (PTUA)

Per quanto attiene al tema delle acque, dal 2001 è ARPA Lombardia che effettua il monitoraggio delle acque superficiali e sotterranee in maniera sistematica sull'intero territorio regionale, secondo la normativa vigente. A partire dal 2009 il monitoraggio è stato gradualmente adeguato ai criteri stabiliti a seguito del recepimento della Direttiva 2000/60/CE.

Tale monitoraggio viene svolto tramite le seguenti azioni:

- programmazione e gestione del monitoraggio quali-quantitativo dei corpi idrici, secondo le scadenze previste negli strumenti di pianificazione e mediante la Rete regionale di monitoraggio;
- effettuazione di sopralluoghi, misure e campionamenti;
- esecuzione di analisi degli elementi chimico-fisici e chimici e degli elementi

biologici;

- archiviazione ed elaborazione dei dati derivanti dal monitoraggio;
- proposta alla Regione di classificazione dello stato dei corpi idrici;
- trasferimento dei dati di monitoraggio sui sistemi informativi ambientali nazionali ed europei.
- ARPA Lombardia svolge inoltre altre attività inerenti le acque superficiali e sotterranee, tra cui:
- supporto tecnico-scientifico a Regione Lombardia per le attività di pianificazione e programmazione;
- pianificazione e realizzazione di monitoraggi d'indagine e di progetti relativi a problematiche o specificità territoriali;
- supporto specialistico alla gestione delle emergenze e degli esposti relativi a eventi di contaminazione delle acque;
- verifiche ed espressione di pareri nell'ambito di Piani di Monitoraggio Ambientale delle Grandi Opere e di VIA e VAS.
- Sperimentazioni relative al Deflusso Minimo Vitale (partecipazione ai tavoli tecnici, verifiche del monitoraggio, pareri sulle relazioni)
- Svasi Dighe (verifiche del monitoraggio, pareri sulle relazioni);
- gestione delle emergenze e degli esposti relativi a eventi di contaminazione delle acque.

5.1 CORSI D'ACQUA SUPERFICIALI

Sul territorio di URGNANO vi sono diversi corsi d'acqua con rilevanze diversificate tutti appartenenti al demanio pubblico. In particolare possono essere suddivisi secondo la classificazione.

- Reticolo idrico principale
- Reticolo idrico minore

La disciplina della polizia idraulica regola gli interventi e le attività ammissibili all'interno delle aree del demanio idrico fluviale e delle relative fasce di rispetto dei corsi d'acqua, generalmente fissate in 10 metri o diversamente definite dagli studi comunali sui reticoli idrici minori. In tali ambiti, qualunque opera o utilizzo è subordinato al rilascio di preventiva autorizzazione da parte dell'ente competente, da richiedere mediante presentazione telematica delle istanze attraverso il sistema SIPIUI (Sistema Integrato di Polizia Idraulica ed Utenze Idriche), sia per l'uso delle aree demaniali sia per l'ottenimento del nulla osta idraulico.

In questo quadro normativo si inserisce la d.g.r. n. 3668 del 16 dicembre 2024, con la quale Regione Lombardia ha provveduto al riordino dei reticoli idrici e alla revisione dei canoni di polizia idraulica, aggiornando gli Allegati A, B, C, D, D1, E, F, G e H,

RAPPORTO AMBIENTALE – VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL P.G.T.

nonché l’Allegato 1 relativo ai corsi d’acqua oggetto di stralcio, inserimento o trasferimento tra gli elenchi. L’Allegato F è stato ulteriormente aggiornato con decreto n. 18582 del 16 dicembre 2025, completando così il quadro di riferimento vigente per la gestione e l’autorizzazione degli interventi nelle aree di pertinenza idraulica.

L’Allegato A individua i corsi d’acqua appartenenti al Reticolo Idrico Principale (RIP), organizzando l’elenco su base provinciale e riportando, per ciascun elemento, un codice progressivo, le denominazioni, i Comuni interessati, la foce, il tratto classificato come principale e l’eventuale inclusione negli elenchi delle acque pubbliche. Per tali corsi d’acqua, Regione Lombardia assume il ruolo di Autorità idraulica, esercitando integralmente le funzioni di polizia idraulica.

L’Allegato B riguarda invece i corsi d’acqua riconducibili al reticolo idrico principale (RIP), al reticolo di competenza dei Consorzi di bonifica (RIB) o al reticolo idrico minore (RIM) per i quali l’Agenzia Interregionale per il fiume Po (AIPo) svolge specifiche attività, tra cui il rilascio dei pareri di compatibilità idraulica, la vigilanza, l’accertamento delle violazioni e il supporto a Regione Lombardia e ai Comuni nell’esercizio delle funzioni di polizia idraulica.

L’Allegato C identifica infine i corsi d’acqua, naturali o artificiali, appartenenti al reticolo di competenza dei Consorzi di bonifica (RIB). L’inclusione in tale reticolo può derivare da diversi titoli giuridici, quali proprietà, usufrutto, servitù o affidamento, oppure da specifici accordi tra Consorzi e altri soggetti pubblici o privati. Si precisa che l’elenco non ricomprende necessariamente la totalità dei corsi d’acqua facenti parte dei reticoli dei Consorzi irrigui e/o di bonifica operanti su ambiti sia regionali che interregionali.

5.1.1 RETICOLO IDRICO PRINCIPALE

Il presente elenco identifica i corsi d’acqua facenti parte del “Reticolo Idrico Principale” (RIP). È suddiviso per province e per ogni corso d’acqua, riporta un codice progressivo, le denominazioni, i Comuni attraversati, la foce, il tratto classificato come principale e l’appartenenza o meno agli elenchi delle acque pubbliche di cui al R.D. 1775/33. Il ruolo di Autorità idraulica sui corsi d’acqua inclusi nel presente elenco è svolto da Regione Lombardia.

8988	Fiume Serio	NERIO, ALZANO LOMBARDO, ARZUSO, BRIANZO, CASNIGO, CAVERNAGO, CENE, CLUSONE, COLOGNO AL SERIO, COLZATE, PARA OLIVANA CON SOLA, FORNARO AL SERIO, FORNOVO S. GIOVANNI, SANDELLINO, GAZZANIGA, OHSALBA, GOREL, GRASSANO, SACOMO, MARTINENGO, MORNIGO, MOZZANICA, NEMBO, PARE, PEDRENGO, PARO, PONTE NOSSA, PRADALINGA, RAVICA, ROMANO DI LOMBARDIA, SCANZOROSCIATE, SERATE, URGNANO, VALBONDIONE, VERTOVA, VILLA D’OGNA, VILLA DI SERIO, ZAMBICA	Adde	dal punto in cui passa in provincia di Cremona alle sue sorgenti ed in ciascuno dei suoi rami di origine fino a tutto lo specchio d’acqua dai laghi della Malgina di Bartolino	149
------	-------------	---	------	--	-----

Il fiume Serio viene identificato con il codice BG088 .

5.1.2 RETICOLO IDRICO MINORE E RETICOLO IDRICO CONSORTILE

Il comune in esame è parte del consorzio della Media Pianura Bergamasca a cui è affidata la gestione del reticolo di bonifica ed irrigazione.

Di seguito la mappa che descrive l’intero bacino del Consorzio.



Mappatura dell'intero consorzio

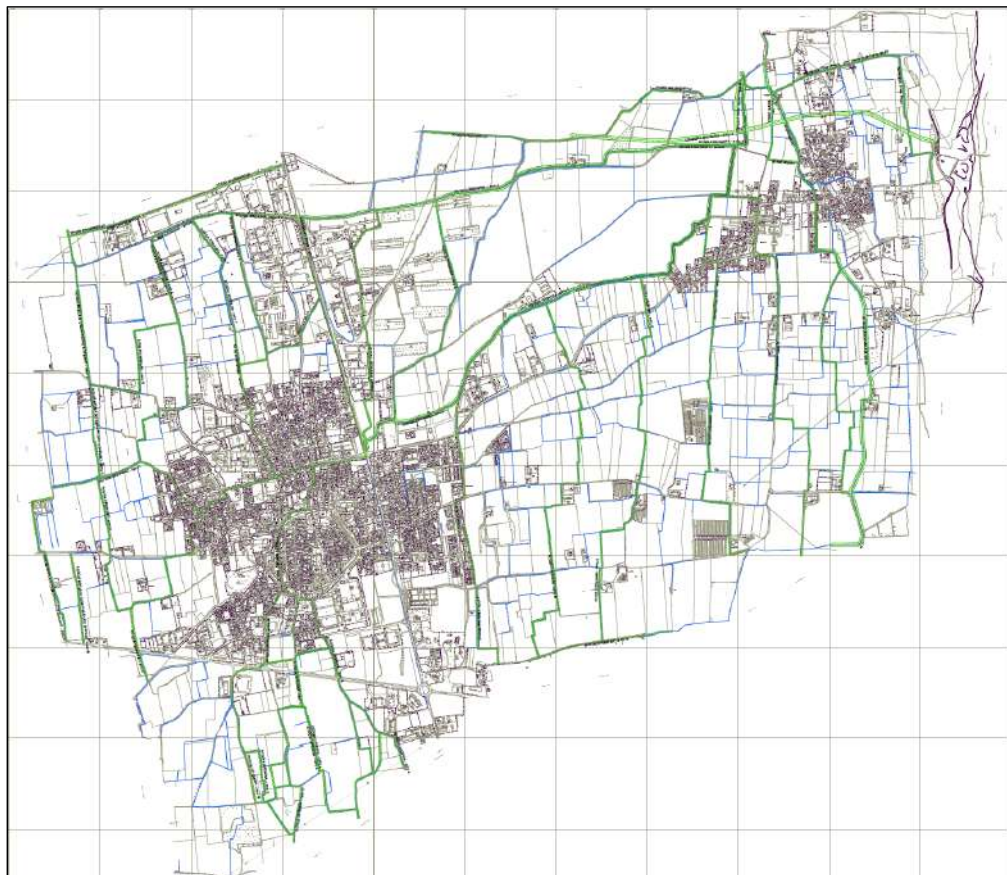
(Fonte: Consorzio di Bonifica Media Pianura Bergamasca)

Nel comprensorio consortile l'attività di bonifica si esplica attraverso la manutenzione continua, l'esercizio e la vigilanza di una capillare rete di canali irrigui e di colo, estesa per circa 2.570 km, finalizzata alla raccolta e al convogliamento delle acque verso i canali di bonifica e quindi nei fiumi demaniali, garantendo non solo lo smaltimento delle acque meteoriche ma anche quello delle acque reflue depurate provenienti da ambiti produttivi e residenziali. Tale sistema, costituito da canali, arginature e scolmatori, rappresenta un presidio fondamentale per la sicurezza idraulica del territorio, poiché la sua assenza determinerebbe condizioni diffuse di esondazione e allagamento, con conseguente perdita di valore e funzionalità di terreni, infrastrutture e insediamenti, oltre a un generale degrado ambientale e alla compromissione delle attività economiche e sociali. Il Consorzio assicura inoltre la manutenzione delle opere irrigue - tra cui paratoie, sifoni, sostegni, traverse e impianti di sollevamento - che consentono di servire circa 46.451 ettari, di cui circa

RAPPORTO AMBIENTALE - VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL P.G.T.

22.000 gestiti direttamente, mediante una portata disponibile di circa 50 m³/s e la gestione di 102 impianti di distribuzione; a tal fine dispone di prese, sifoni e 54 impianti di sollevamento fissi, il cui funzionamento comporta un consumo energetico annuo di circa 10.000.000 kWh, mentre la distribuzione avviene tramite immissione nella rete di bonifica o in canalette dedicate all'irrigazione. Di particolare rilevanza risulta inoltre il sistema di adduzione dal fiume Adda, che integra le disponibilità idriche dei fiumi Brembo e Serio e della falda. Accanto alla gestione operativa, il Consorzio svolge un'intensa attività di progettazione e realizzazione di opere di bonifica e irrigazione, sostenute da finanziamenti regionali, statali e comunitari, nonché rilevanti funzioni in materia di pianificazione e tutela territoriale, come testimoniato dall'approvazione del piano comprensoriale di bonifica, irrigazione e tutela del territorio rurale (DGR n. XI/2283 del 21 ottobre 2019), che definisce gli interventi per il periodo 2020-2030. Ne emerge con evidenza il ruolo strategico del Consorzio nel garantire l'equilibrio idraulico e la salvaguardia della falda, a beneficio non solo del comparto agricolo ma dell'intera collettività, contribuendo in modo significativo alla prevenzione di eventi alluvionali e alla mitigazione degli effetti delle precipitazioni intense, sempre più frequenti a causa dei cambiamenti climatici, con una sensibile riduzione dei danni anche in occasione di episodi recenti di forte intensità.

Nella mappa che segue si riporta il percorso degli elementi idrici consortili:



Legenda

Reticolo idrico

- Reticolo idrico consortile - tratto coperto
- Reticolo idrico consortile - tratto a cielo aperto
- Fasce di rispetto

Fossi irrigui



Mappa del reticolo consortile

(Fonte: Regolamento di polizia idraulica)

5.2 QUALITA' DELLE ACQUE SOTTERRANEE

In Lombardia sono presenti 27 corpi idrici sotterranei di diversa profondità e 21 falde acquifere locali, che sono tenuti sotto controllo da una rete di monitoraggio di ARPA Lombardia che consiste in quasi 1000 punti di monitoraggio di carattere qualitativo che tengono sotto controllo la qualità delle falde acquifere (superficiali e profonde) ed

RAPPORTO AMBIENTALE – VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL P.G.T.

il loro livello quantitativo.

Le attività sono svolte dal Centro Regionale Qualità delle Acque (CRQA), istituito con Decreto del Direttore Generale ARPA n. 558 dell'11/11/2014. Il CRQA è costituito da sei Strutture tra le quali per la provincia di Bergamo è competente la n° 5 - UO Monitoraggio Acque Macro Area 3 - Bergamo, Cremona (UO Monitoraggio Acque MA3).

Nel corso del 2013, ARPA Lombardia ha avviato un'attività volta all'integrazione dell'attuale rete di monitoraggio regionale delle acque sotterranee con una rete che contempli, oltre ai pozzi e piezometri di monitoraggio qualitativo e quantitativo delle risorse idriche di pianura e fondovalle (acquiferi porosi), anche le manifestazioni sorgentizie, tipicamente presenti in area alpina e pre-alpina (acquiferi fessurati).

Nel rapporto sessennale 2014-2019 di ARPA "Stato delle acque sotterranee in regione Lombardia - Corpi idrici sotterranei" si legge al paragrafo 3.1 Obiettivi di qualità:

Le norme di riferimento (D.Lgs. 152/2002, D.Lgs. 30/2009, D.M. 06 luglio 2016) prevedono il conseguimento di obiettivi minimi di qualità ambientale per i corpi idrici.

Al fine del raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale, per la matrice acque sotterranee vengono definite specifiche misure al fine di prevenire e controllare l'inquinamento e il depauperamento delle acque sotterranee, quali:

- criteri per l'identificazione e la caratterizzazione dei corpi idrici sotterranei;
- standard di qualità per alcuni parametri e valori soglia per altri parametri necessari alla valutazione del buono Stato Chimico delle acque sotterranee;
- criteri per individuare e per invertire le tendenze significative e durature all'aumento dell'inquinamento e per determinare i punti di partenza per dette inversioni di tendenza;
- criteri per la classificazione dello stato quantitativo;
- modalità per la definizione dei programmi di monitoraggio quali-quantitativo.

La normativa prevede inoltre la possibilità di differimento dei termini per il conseguimento degli obiettivi - proroga al 2021 o al 2027 - a condizione che non si verifichi un ulteriore deterioramento e che nel Piano di Gestione siano fornite adeguate motivazioni e l'elenco dettagliato delle misure previste.

Vi è inoltre la possibilità di fissare obiettivi ambientali meno rigorosi - deroga - nei casi in cui, a causa delle ripercussioni dell'impatto antropico o delle condizioni naturali non sia possibile o sia esageratamente oneroso il loro raggiungimento.

Per le Acque sotterranee (pozzi/piezometri) si effettua il monitoraggio chimico-fisico sulla base di quanto previsto dalla normativa di settore (D.L. gs.30/2009 D.M. 6 luglio 2016) per pervenire alla valutazione di Stato Chimico dei Corpi Idrici Sotterranei della Regione Lombardia.

A partire dall'anno 2017, a seguito di indicazioni fornite a tutte le Regioni dal Ministero dell'Ambiente e del Territorio e del Mare relativamente al criterio di

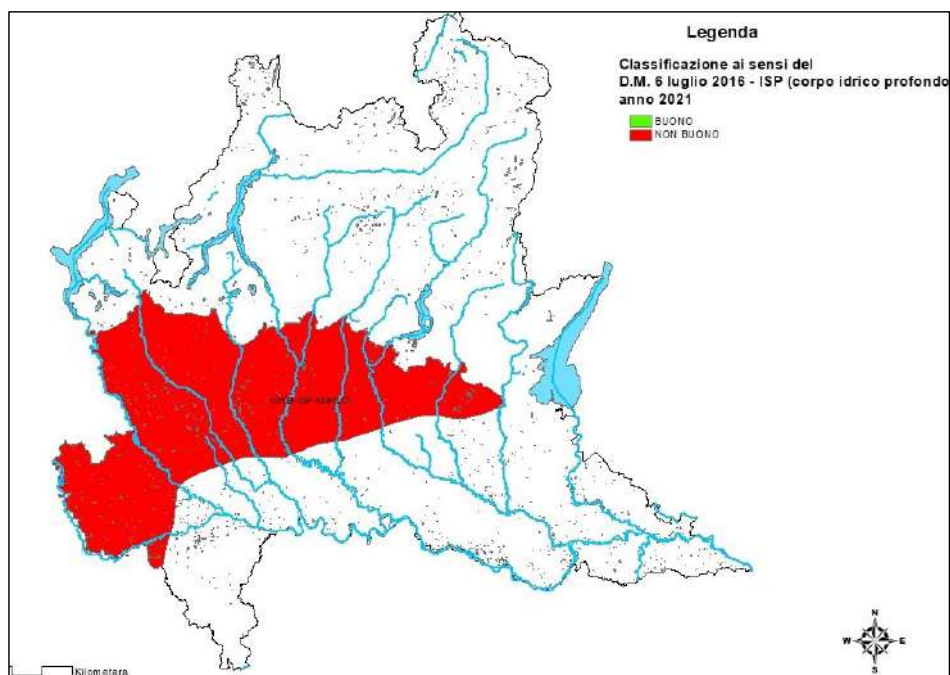
RAPPORTO AMBIENTALE - VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL P.G.T.

classificazione dello Stato Chimico delle Acque sotterranee, l'attribuzione dello Stato Chimico per Corpo Idrico sotterraneo è stata calcolata tenendo conto della percentuale di superamenti delle singole sostanze per ciascun Corpo Idrico sotterraneo e non più della percentuale di punti di monitoraggio in stato NON BUONO nel Corpo Idrico (procedura adottata sino all'anno 2016).

Nell'anno 2020, in Lombardia, è attribuito uno Stato Chimico BUONO al 57% dei Corpi Idrici Sotterranei e uno Stato Chimico NON BUONO al restante 43%.

Le principali sostanze responsabili dello scadimento di stato, in rapporto alla totalità dei superamenti a livello di corpo idrico, sono: Triclorometano, Bentazone, Arsenico, Nitrati, Sommatoria Fitofarmaci e, in misura minore, Dibromoclorometano, Imidacloprid e Nichel.

Di seguito si riporta la carta della classificazione pubblicata da ARPA Lombardia, secondo la quale il territorio del comune in esame ricadrebbe in uno stato chimico Non Buono.



Classificazione ai sensi del DM 06/07/2016 - ISP (corpo idrico profondo)
(Fonte: ARPA Lombardia)

5.3 FATTORI DI PRESSIONE SULLA COMPONENTE ACQUA

5.3.1 ACQUEDOTTO COMUNALE E CONSUMI

Il territorio di Ugnano è interamente servito da una rete acquedottistica di proprietà comunale, ma gestita da UNIACQUE spa. A titolo esemplificativo se ne riporta di seguito una planimetria schematica.

Direttamente dal gestore sono disponibili i dati riguardanti i consumi nel comune in esame registrati negli ultimi anni.

Anno	2020 [mc]	2021 [mc]	2022 [mc]	2023 [mc]	2024 [mc]
Immeso in rete	1751572	1573572	1739520	1650254	1593612
Venduto	762125	728532	746524	746395	718437
Perso	989447	845040	992996	903859	875175
Perso %	56.5%	53.7%	57.1%	54.8%	54.9%

Si evince una sostanziale stazionarietà delle perdite in rete.

Risulta interessante analizzare anche il consumo procapite sulla base dei dati demografici del comune. Si ottiene la seguente tabella.

Anno	2020 l/die/ab	2021 l/die/ab	2022 l/die/ab	2023 l/die/ab	2024 l/die/ab
Abitanti	9850	9854	9821	9987	9846
Venduto	762125	728532	746524	746395	718437
consumo / die	212	203	208	205	200

Il medesimo dato calcolato sulla base della disponibilità teorica farebbe registrare:

Anno	2020 l/die/ab	2021 l/die/ab	2022 l/die/ab	2023 l/die/ab	2024 l/die/ab
Abitanti	9850	9854	9821	9987	9846
Immeso in rete	1751572	1573572	1739520	1650254	1593612
consumo / die	487	438	485	453	443

Le perdite fatte registrare in questi ultimi anni sono in diminuzione ma non sono ancora sufficientemente basse per poter essere considerate di valori fisiologici.

Le utenze suddivise per tipologia sono qui di seguito riassunte:

RAPPORTO AMBIENTALE – VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL P.G.T.

Etichette di riga	Conteggio di Impianto
ALTRI USI	123
USO AGRICOLO ZOOTEKNICO	14
USO COMMERCIALE ARTIGIANALE	255
USO DOMESTICO NON RESIDENTE	68
USO DOMESTICO RESIDENTE	2253
USO INDUSTRIALE	25
USO MISTO	73
USO PUBBLICO DISALIMENTABILE	19
USO PUBBLICO NON DISALIMENTABILE	12
(vuoto)	
Totale complessivo	2842

6 SUOLO

6.1 USO DEL SUOLO – DUSAF

ERSAF (Ente Regionale per i servizi all'Agricoltura e Foreste) ha realizzato, nell'ambito di un progetto promosso e finanziato dalla Direzione Generale Territorio Urbanistica e Difesa del Suolo, Agricola, e Ambiente Energia e Sviluppo Sostenibile., la banca dati dalla quale sono stati tratti gli elementi per la costruzione dell'evoluzione del territorio qui presentata.

I dati sono stati ottenuti da fotointerpretazione di Ortofoto realizzate nel corso degli anni sul territorio di Ugnano. Per una puntuale e dettagliata descrizione della singola classe d'uso si veda "L' Atlante Descrittivo – Uso del Suolo in Regione Lombardia"

I dati sono stati ottenuti dal Geoportale della Regione Lombardia. In particolare si basano sulle raccolte denominate:

- Dusaf 1.1 (1999-2000)
- Dusaf 5 (2007)
- Dusaf 6 (2018)
- Dusaf 7 (2021)

Qui di seguito si riassumono brevemente i dati ottenuti.

RAPPORTO AMBIENTALE – VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL P.G.T.

	USO DEL SUOLO	USO DEL SUOLO	USO DEL SUOLO	USO DEL SUOLO
	1999	2007	2018	2021
Tessuto residenziale denso	0	0	0	133,397
Tessuto residenziale continuo mediamente denso	802,711	788,160	822,261	669,911
Tessuto residenziale discontinuo	719,662	738,373	785,608	771,900
Tessuto residenziale rado e nucleiforme	86,680	137,563	156,937	175,140
Tessuto residenziale sparso	62,982	63,841	104,501	122,288
Cascine	146,276	147,530	152,670	159,670
Insedimenti industriali, artigianali, commerciali	1,033,933	1,055,664	1,037,403	1,022,587
Insedimenti produttivi agricoli	260,745	301,135	295,378	297,144
Impianti di servizi pubblici e privati	20,396	34,212	45,323	45,323
Impianti tecnologici	9,228	9,228	9,228	0
Cimiteri	30,053	30,053	30,053	30,053
Impianti fotovoltaici a terra	0	0	307	307
Cave	0	63,451	0	0
Reti stradali e spazi accessori	6,744	6,744	18,178	104,667
Cantieri	3	63,451	2,011	2,219
Aree degradate non utilizzate e non vegetate	10,174	29,047	8,044	8,044
Parchi e giardini	142,235	158,203	154,635	119,412
Aree verdi incolte	0	36,616	115,462	121,709
Impianti sportivi	116,414	131,488	132,484	126,411
Campeggi e strutture turistiche e ricettive	0	0	0	6,585
Seminativi semplici	10,083,877	9,628,373	8,937,057	8,873,046
Seminativi arborati	0	0	27,657	24,180
Culture orticole protette.	39,044	76,488	115,657	288,628
Culture orticole a pieno campo	0	44,721	124,664	146,659
Culture floro-vivaistiche a pieno campo	0	0	30,871	37,883
Culture floro-vivaistiche protette	0	0	7,012	17,243
Frutteti e frutti minori	0	27,909	35,549	39,972
Oliveti	0	0	14,293	14,293
Prati permanenti in assenza di specie arboree ed arbustive	332,807	350,203	543,747	582,529
Boschi di latifoglie a densità media e alta	95,617	95,617	0	0
Boschi di latifoglie a densità media e alta governati a ceduo	36,462	146,000	140,687	64,089
Formazioni ripariali	85,571	85,571	85,294	63,764
Vegetazione dei greti	374,918	343,213	357,845	357,410
Cespuglieti con presenza significativa di specie arbustive alte ed arboree				
Cespuglieti in aree agricole abbandonate	0	14,539	13,367	0

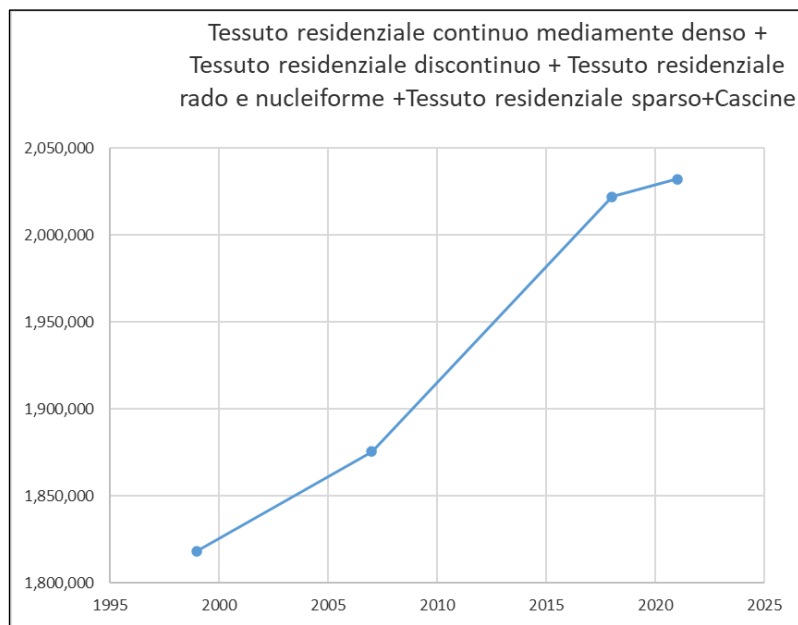
Tessuto residenziale

Per lo studio del tessuto residenziale si sono accorpati :

- Tessuto residenziale denso
- Tessuto residenziale continuo mediamente denso
- Tessuto residenziale discontinuo

RAPPORTO AMBIENTALE – VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL P.G.T.

- Tessuto residenziale rado e nucleiforme
- Tessuto residenziale sparso
- Cascina



Andamento superfici residenziali
(Fonte: Geoportale della Regione Lombardia)

Si evidenzia un continuo incremento delle aree destinate a tale attività. Un rallentamento della crescita a partire dall' anno 2018 e un calo negli ultimi 7-8 anni.

	USO DEL SUOLO	USO DEL SUOLO	USO DEL SUOLO	USO DEL SUOLO
	1999	2007	2018	2021
Tessuto residenziale continuo mediamente denso + Tessuto residenziale discontinuo + Tessuto residenziale rado e nucleiforme +Tessuto residenziale sparso+Cascine	-	3.14%	7.81%	0.51%

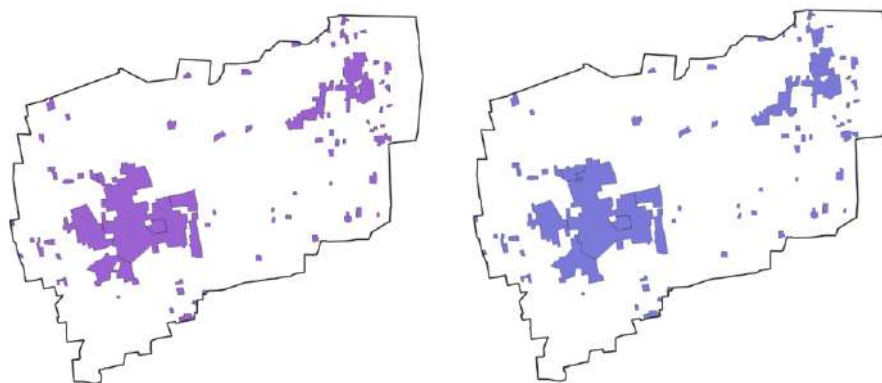
La tabella sopra riporta per ciascuno dei tre periodi analizzati e per ciascuno dei quattro tipi di tessuto residenziale la variazione percentuale annuale.

Il fenomeno si inserisce nel quadro della cosiddetta città diffusa, caratterizzata da espansione urbana su aree agricole, bassa densità e dipendenza dall'auto.

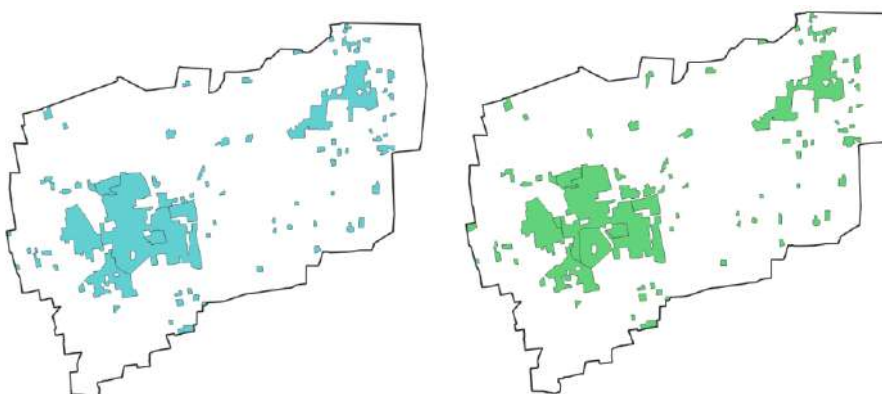
I comuni come quello in esame mostrano una crescita continua tramite lotti residenziali di dimensioni medie, consolidando una sorta di conurbazione intorno al tessuto esistente, a scapito dei campi aperti.

RAPPORTO AMBIENTALE - VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL P.G.T.

Di seguito si riportano per le quattro annualità indagate le mappe dei dati aggregati per la tipologia residenziale.



DUSAF 1999
DUSAF 2007



DUSAF 2018
DUSAF 2021

Interessante risulta riportare l'andamento dell'indice di forma degli aggregati nel corso degli anni.

L'indice di forma è un indicatore morfologico utilizzato in ecologia del paesaggio, urbanistica e geografia per misurare la regolarità o irregolarità della forma di un poligono. Misura quanto una forma si discosta da quella più compatta possibile, cioè il cerchio.

- Forma perfettamente compatta (come un cerchio): indice = 1
- Forma allungata, irregolare, frastagliata: indice > 1

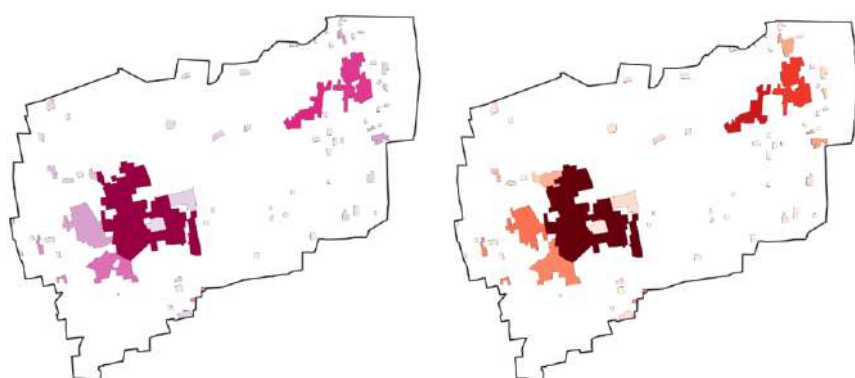
Più è alto l'indice, più la forma è irregolare e potenzialmente frammentata

$$\text{Indice di Forma} = P / (2 \cdot (\pi \cdot A)^{1/2})$$

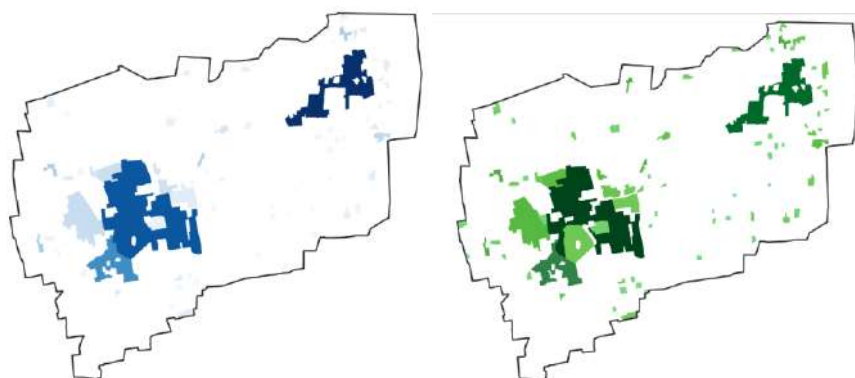
Dove:

- P = perimetro del poligono (in metri)
- A = area del poligono (in metri quadrati)
- $\pi = 3.14159$

Attraverso la costruzione delle seguenti 4 mappe è stato determinato l'indice di forma medio delle quattro annualità studiate e riportate nella seguente tabella.



DUSAF 1999
DUSAF 2007



DUSAF 2018
DUSAF 2021

1999	2007	2018	2021
1.3398	1.3449	1.3526	1.4210

Valori medi dell' indice di forma

(Fonte: Geoportale della Regione Lombardia)

Si evince come l'indice di forma nel corso degli anni sia cresciuto (anche se lentamente) costantemente. Se ne può fare alcune considerazioni:

- Le aree residenziali hanno forme meno compatte
- I poligoni risultano più allungati, ramificati, frastagliati
- Maggiore superficie di margine rispetto all'area totale
- Interessante risulta mettere a confronto i dati del comune in esame con valori medi per tipologia di urbanizzato. Dalla letteratura si ottiene:
- Centri urbani compatti (area densamente costruita)
- Valori attorno a 1.0-1.2. Indicano forme piuttosto regolari, poco frastagliate ("patch" tondeggianti o quadrate)
- Periferie e zone suburbane
- Valori tra 1.3-1.8. Forme più irregolari e allungate: indicativo di urbanizzazione non compatta
- Espansione urbana dispersa ("urban sprawl")

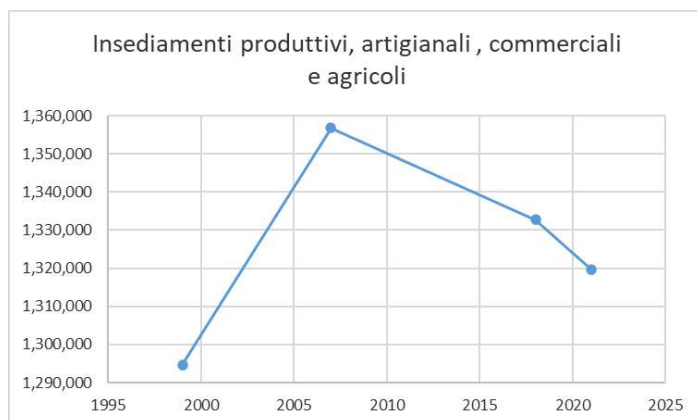
Valori spesso >1.8, e in casi spinti oltre 2. Canali residenziali a macchia di leopardo, strade che si diramano → forme frammentate

Il caso in esame si colloca tra i centri urbani compatti e le periferie.

Insedimenti produttivi

Altra macro-tipologia di utilizzo del territorio è quella denominata in "insediamenti produttivi" questa è costituita da:

- Insediamenti industriali, artigianali, commerciali
- Produttivi agricoli



Andamento insediamenti produttivi
(Fonte: Geoportale della Regione Lombardia)

Il trend è sempre stato in crescita fino al 2007 e poi ha iniziato a decrescere. Lo è tuttora e con pendenze superiori al passato.

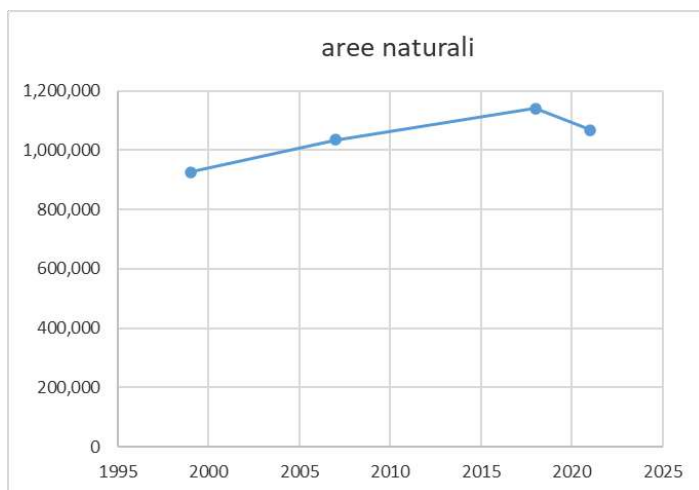
	USO DEL SUOLO	USO DEL SUOLO	USO DEL SUOLO	USO DEL SUOLO
	1999	2007	2018	2021
Insedimenti industriali, artigianali, commerciali	1,294,678	1,356,799	1,332,781	1,319,731

	USO DEL SUOLO	USO DEL SUOLO	USO DEL SUOLO	USO DEL SUOLO
	1,999	2,007	2,018	2,021
Insedimenti industriali, artigianali, commerciali	-	4.80%	-1.77%	-0.98%

Insedimenti produttivi disaggregato e adimensionalizzato
(Fonte: Geoportale della Regione Lombardia)

Aree naturali

Al fine di valutare l'andamento delle aree destinate alla naturalità si sono volute sommare aree boscate con prati e aree ripariali e vegetate dei greti. L'andamento del trend che se ne ottiene è quello rappresentato nel grafico sotto riportato.

**Andamento aree naturali***(Fonte: Geoportale della Regione Lombardia)*

Se ne evince che negli ultimi 20 si ha avuto un incremento di queste aree, probabilmente dovute all'abbandono di aree coltivate che si sono rivegetate naturalmente. Il trend si è invertito negli ultimi anni.

Di seguito la tabella con i valori assoluti ed in percentuale del dato.

	USO DEL SUOLO	USO DEL SUOLO	USO DEL SUOLO	USO DEL SUOLO
	1999	2007	2,018	2,021
aree naturali	-	11.86%	10.22%	-6.41%
	USO DEL SUOLO	USO DEL SUOLO	USO DEL SUOLO	USO DEL SUOLO
	1999	2007	2,018	2,021
aree naturali	925,375	1,035,143	1,140,940	1,067,792

L'abbandono delle terre agricole e pastorali, da un lato, può essere visto come un processo naturale di riequilibrio ecologico, che porta al recupero della biodiversità, al miglioramento della qualità dell'aria e alla maggiore capacità di stoccaggio del carbonio da parte dei nuovi boschi. Tuttavia, dall'altro lato, comporta rischi significativi, come la perdita di paesaggi culturali, il declino delle pratiche agro-pastorali tradizionali e la perdita di presidio del territorio.

Inoltre, questi nuovi boschi non sempre hanno l'equilibrio ecologico delle foreste mature: spesso sono dominati da poche specie pioniere, e possono richiedere decenni prima di sviluppare una vera complessità ecologica.

Il rimboschimento spontaneo è un fenomeno ambivalente: offre opportunità per la natura, ma pone anche sfide per la gestione del territorio, la conservazione del paesaggio rurale e il mantenimento delle tradizioni locali.

Risulta interessante fare una breve analisi su come si è modificata la frammentazione degli ambiti naturali nel corso degli ultimi 22 anni impiegando i dati DUSAF 1999 e

2021.

La frammentazione degli habitat è un fenomeno che si verifica quando un territorio precedentemente continuo viene diviso in parti più piccole a causa di interventi antropici (come urbanizzazione, agricoltura intensiva) o processi naturali. Una rete di habitat frammentati può portare a una riduzione della biodiversità, perché la connettività tra le aree vitali per la fauna e la flora risulta compromessa. Misurare le distanze tra questi ambiti offre un indicatore immediato del grado di isolamento delle patch (ovvero le porzioni di habitat rimaste) e consente di quantificare l'impatto della frammentazione sulla funzionalità dell'ecosistema.

Il metodo impiegato seppur molto basico consente di dare una prima valutazione quali/quantitativa del fenomeno. Di seguito una descrizione del percorso di analisi impiegato.

1. Definizione dei Centroidi delle Patch

Il primo passo consiste nell'estrazione del "centroide" per ciascuna patch di habitat:

Centroidi: sono dei punti calcolati geometricamente che rappresentano il "centro" di ogni area. Questi punti servono come riferimento per misurare la distanza inter-patch.

La determinazione dei centroidi permette di semplificare la geometria delle patch e di avere un singolo valore rappresentativo per ogni area.

2. Calcolo della Distanza Minima

Una volta ottenuti i centroidi, l'analisi prosegue con il calcolo della distanza minima tra ogni centroide e il centroide più vicino:

Utilizzando gli strumenti di analisi spaziale, si genera per ogni patch una misura che indica quanto essa sia distante dalla patch successiva.

Questo valore, tipicamente espresso in metri, è fondamentale per comprendere il livello di isolamento: distanze ridotte indicano una buona connettività, mentre distanze maggiori sottolineano un habitat più frammentato.

3. Interpretazione delle Distanze

Il passo successivo prevede un'approfondita analisi statistica dei dati ottenuti:

Distribuzione delle distanze: si analizza l'istogramma delle distanze per evidenziare la frequenza con cui si verificano determinati intervalli (ad esempio, poche patch con distanze molto elevate possono indicare isolamenti anomali).

Statistica descrittiva: calcolare la distanza media, il minimo, il massimo e la deviazione standard consente di avere una panoramica quantitativa del grado di frammentazione. Ad esempio, in un contesto ecologico, una distanza media elevata può significare che la maggior parte delle patch è significativamente isolata, rendendo più difficile il movimento della fauna tra le aree.

4. Implicazioni Ecologiche

La distanza inter-patch è un indicatore importante perché:

- Connettività: patch vicine favoriscono il movimento degli organismi, l'interazione genetica e quindi la resilienza ecologica.

RAPPORTO AMBIENTALE – VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL P.G.T.

- Isolamento: una rete di habitat isolati rende difficile la dispersione delle specie e aumenta la vulnerabilità a eventi locali (malattie, variazioni climatiche), compromettendo la sopravvivenza a lungo termine.
- Gestione e conservazione: identificare le aree più isolate è fondamentale per indirizzare interventi di conservazione mirati, come la creazione di corridoi ecologici o la riqualificazione del territorio per favorire la continuità degli habitat.

Le due tabelle seguenti riassumono i dati ottenuti.

1999		2021	
Statistic	Value	Statistic	Value
Count	50	Count	65
Sum	1170.35	Sum	3222.31
Mean	23.407	Mean	49.574
Median	9.08804	Median	8.40164
St dev (pop)	35.0189	St dev (pop)	112.342
St dev (sample)	35.3744	St dev (sample)	113.216
Minimum	0.50915	Minimum	0.290891
Maximum	168.807	Maximum	623.654
Range	168.298	Range	623.363
Minority	0.50915	Minority	0.290891
Majority	0.50915	Majority	0.290891
Variety	50	Variety	65
Q1	3.56056	Q1	4.06069
Q3	22.3775	Q3	31.9233
IQR	18.8169	IQR	27.8627

Si evince che:

- Il numero degli ambiti è aumentato passando da 50 a 65
- La distanza media è aumentata passando da 23.4m a 49.5m
- La distanza massima è fortemente aumentata passando da 168.8m a 623.3m
- Anche la deviazione standard registra un grande incremento indicando una crescente situazione di frammentazione.

Insedamenti agricoli

Gli insediamenti agricoli rivestono un ruolo fondamentale sia dal punto di vista economico che territoriale. Non sono solo luoghi di produzione alimentare, ma rappresentano anche un presidio del paesaggio rurale e della cultura locale. La loro importanza si può sintetizzare in alcuni aspetti chiave:

- Produzione e sicurezza alimentare: garantiscono l'approvvigionamento di prodotti agricoli, contribuendo alla sovranità e alla qualità alimentare.
- Gestione del territorio: le aziende agricole presidiano il suolo, contrastano

RAPPORTO AMBIENTALE – VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL P.G.T.

l'abbandono delle campagne e svolgono un ruolo attivo nella prevenzione del degrado e del dissesto idrogeologico.

- Valore ambientale: favoriscono la conservazione della biodiversità, la tutela delle risorse naturali e l'equilibrio ecologico.
- Dimensione socio-culturale: rappresentano spazi di continuità delle tradizioni locali, delle conoscenze contadine e dell'identità dei territori rurali.
- Sviluppo economico e occupazionale: sostengono filiere agroalimentari, turismo rurale e produzioni tipiche, generando lavoro e opportunità nelle aree extraurbane.

In sintesi, gli insediamenti agricoli sono essenziali non solo per l'economia primaria, ma anche per l'equilibrio territoriale, ambientale e culturale delle comunità.

Di seguito i dati che descrivono l'andamento per i quattro istanti di rilievo.

Sono stati accorpati le seguenti tipologie di classe:

- Insediamenti produttivi agricoli
- Seminativi semplici
- Seminativi arborati
- Colture orticole protette
- Colture orticole a pieno campo
- Colture floro-vivaistiche a pieno campo
- Colture floro-vivaistiche protette
- Frutteti e frutti minori
- Oliveti

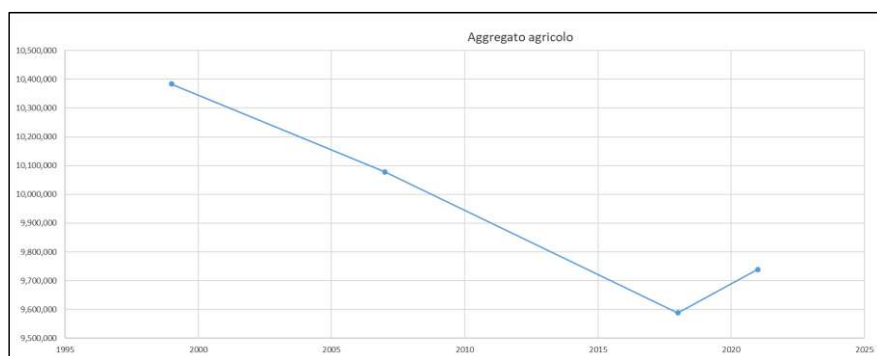
I dati sono racchiusi nella seguente tabella.

RAPPORTO AMBIENTALE – VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL P.G.T.

	USO DEL SUOLO	USO DEL SUOLO	USO DEL SUOLO	USO DEL SUOLO
	1999	2007	2,018	2,021
Insedimenti produttivi agricoli + Seminativi semplici + Seminativi arborati + Colture orticole protette + Colture orticole a pieno campo + Colture floro-vivaistiche a pieno campo + Colture floro-vivaistiche protette + Frutteti e frutti minori + Oliveti	10,383,666	10,078,626	9,588,138	9,739,048
	USO DEL SUOLO	USO DEL SUOLO	USO DEL SUOLO	USO DEL SUOLO
	1999	2007	2,018	2,021
Insedimenti produttivi agricoli + Seminativi semplici + Seminativi arborati + Colture orticole protette + Colture orticole a pieno campo + Colture floro-vivaistiche a pieno campo + Colture floro-vivaistiche protette + Frutteti e frutti minori + Oliveti	-	-2.94%	-4.87%	1.57%

Si evidenzia negli ultimi venti anni una progressiva diminuzione delle aree occupate da tale macrosettore ma anche una leggera inversione di rotta negli ultimi anni con un timido incremento.

I dati sono stati rappresentati in un grafico qui di seguito.



***Insedimenti produttivi agricoli + Seminativi semplici + Seminativi arborati +
Colture orticole protette + Colture orticole a pieno campo + Colture floro-
vivaistiche a pieno campo + Colture floro-vivaistiche protette + Frutteti e frutti
minori + Oliveti***

(Fonte: Geoportale della Regione Lombardia)

Risulta interessante analizzare più nel dettaglio lo sviluppo dell'occupazione di suolo di un sottosettore di quello sopra riportato. Ci si riferisce allo sviluppo delle sere da coltivazione. Queste dall'indagine DUSAF sono incluse nelle voci denominate:

- Colture orticole protette
- Colture floro-vivaistiche protette

RAPPORTO AMBIENTALE – VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL P.G.T.

Di seguito si riporta la tabella che riassume i dati delle quattro annualità:

	USO DEL SUOLO	USO DEL SUOLO	USO DEL SUOLO	USO DEL SUOLO
	1999	2007	2,018	2,021
Colture orticole protette + Colture floro-vivaistiche protette	39,044	76,488	122,669	305,871

Si evince che dal 1999 al 2021 si è passata da circa 4 ha a 30 ha.

Di seguito gli incrementi percentuali rispetto all' annualità precedente:

	USO DEL SUOLO	USO DEL SUOLO	USO DEL SUOLO	USO DEL SUOLO
	1999	2007	2,018	2,021
Colture orticole protette + Colture floro-vivaistiche protette	-	95.90%	60.38%	149.35%

Al fine di avere un termine di paragone che caratterizzi il territorio di Urgnano si è voluto confrontare i valori delle superfici coperte a serre nel comune in esame con i comuni confinanti (affini per caratteristiche agricole) e quelli provinciali.

Di seguito i risultati ottenuti.

Colture orticole protette + Colture floro-vivaistiche protette				
	SUPERFICIE SERRE	SUPERFICIE TERRITORIALE	PERCENTUALE SERRE	
URGNANO	305,871	14,611,319	2.09%	
6 COMUNI CONFINANTI	1,934,254	67,479,473	2.87%	
PROVINCIA DI BG	13,422,471	2,758,952,092	0.49%	

Mentre il valore medio provinciale risulta molto basso, per via della ampia area montana afferente alle valli, i comuni contermini fanno registrare un valore medio in linea con quello di Urgnano.

6.2 CONSUMO DI SUOLO E PTR

Le ultime novità normative introdotte dalla legge regionale 31/2014 in merito alla riduzione del consumo di suolo e per la riqualificazione del suolo degradato, hanno visto di recente l'approvazione della proposta di integrazione del PTR con le modalità di determinazione e quantificazione degli indici che misurano il consumo di suolo.

Il 26 maggio 2017 la Regione Lombardia ha emanato la legge n.16 con la quale sono state portate modifiche all'art.5 della legge sopra citata.

Con questa legge si introduce la possibilità da parte dei comuni di approvare varianti generali o parziali dei D.D.P. e P.A. se si assicura un bilancio ecologico negativo o pari a zero. La legge 12/2005 illustra le soluzioni idonee a non ostacolare il processo di urbanizzazione in atto e contestualmente perseguire l'importante principio di riduzione di consumo di suolo.

Uno dei concetti più nuovi ed importanti della L.R. 31/2014, infatti, è quello di "bilancio ecologico".

Nell'art 2 comma 1, che riportiamo integralmente, si legge "bilancio ecologico del

RAPPORTO AMBIENTALE – VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL P.G.T.

suolo: 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. Se il bilancio ecologico del suolo è pari a zero, il consumo di suolo è pari a zero.”

Nello stesso articolo si definisce la **rigenerazione urbana** quale “insieme coordinato di interventi urbanistico-edilizi e di iniziative sociali che includono, anche avvalendosi di misure di ristrutturazione urbanistica, ai sensi dell’articolo 11 della LR 12/2005, la riqualificazione dell’ambiente costruito, la riorganizzazione dell’assetto urbano attraverso la realizzazione di attrezzature e infrastrutture, spazi verdi e servizi, il recupero o il potenziamento di quelli esistenti, il risanamento del costruito mediante la previsione di infrastrutture ecologiche finalizzate all’incremento della biodiversità nell’ambiente urbano.”

Analizzando bene la legge, ci si deve soffermare sui seguenti passaggi:

- Il Piano Territoriale Regionale determina gli indici di misurazione del consumo di suolo, divide i territori delle province e della città metropolitana in **ambiti omogenei** e definisce criteri, indirizzi e linee tecniche da applicarsi negli strumenti di governo del territorio per contenere il consumo di suolo.
- Il **PTCP recepisce criteri, indirizzi e linee tecniche** introdotti dal PTR per contenere il consumo di suolo nel rispetto della soglia regionale di riduzione del consumo di suolo.
- Gli strumenti comunali di governo del territorio (PGT):
- nei casi in cui il documento di piano abbia dimostrato l’insostenibilità tecnica ed economica di riqualificare e rigenerare aree già edificate, **possono prevedere** consumo di suolo ;
- **non possono disporre** nuove previsioni comportanti ulteriore consumo del suolo fino a che non siano state del tutto attuate le previsioni di espansione e trasformazione vigenti alla data di entrata in vigore della legge.
- Sarà il Documento di piano a **quantificare** il grado di intervenuto di consumo di suolo sulla base dei criteri e dei parametri stabiliti dal PTR e definire la soglia comunale di consumo del suolo, come somma delle previsioni contenute nel PGT e individuare gli ambiti nei quali avviare processi di rigenerazione urbana;
- il Piano delle regole **individuerà e quantificherà**, attraverso la Carta del consumo di suolo, la superficie agricola, le aree dismesse, da bonificare, degradate, inutilizzate, sottoutilizzate, i lotti liberi, le superfici oggetto di progetti di recupero e o di rigenerazione urbana (art. 3).
- Misure per la rigenerazione urbana:
- ai comuni che avviano azioni concrete per la rigenerazione urbana è attribuita priorità nella concessione di finanziamenti regionali (art. 4, comma 1).
- il piano delle regole deve prevedere per gli ambiti di rigenerazione urbana in

RAPPORTO AMBIENTALE - VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL P.G.T.

cui vengono previsti interventi di ristrutturazione urbanistica, la riduzione del contributo di costruzione (art. 4, comma 5);

- i comuni possono identificare le opere edilizie incongrue presenti nel territorio agricolo e negli ambiti di valore paesaggistico per le quali prevedere interventi di demolizione e contestuale permeabilizzazione dei suoli cui consegue il riconoscimento di diritti edificatori utilizzabili in determinati ambiti del tessuto urbano consolidato (art. 4, comma 9).

La proposta di integrazione del PTR ha quantificato, per esempio per la provincia di Bergamo, la soglia di riduzione del consumo di suolo pari al 20-25 % per le funzioni residenziali e pari al 20% per le funzioni produttive di beni e servizi (valore assoluto proposto nel "Progetto di Piano" = 1789 ha). Entro pochissimi anni non sarà più possibile consumare nuovo suolo agricolo per soddisfare le necessità di nuova edificazione ma che sarà necessario **riqualificare** il patrimonio esistente e **rinaturalizzare** aree ad alta sensibilità ambientale.

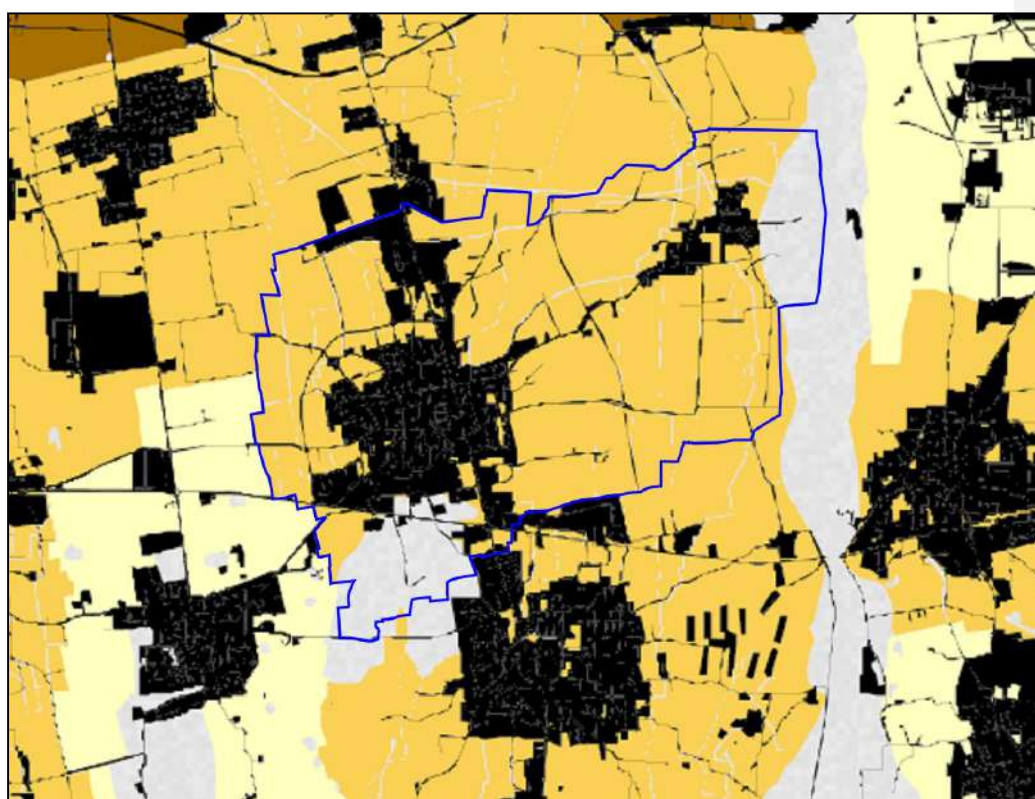
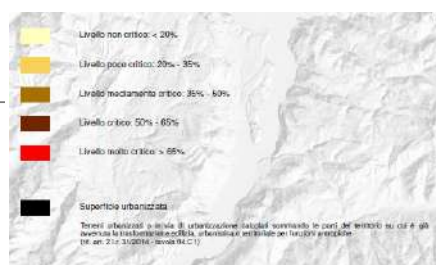
Sia il concetto di riqualificazione che quello rinaturalizzazione sono abbastanza poco definibili alla luce della legislazione vigente.

Il PTR ha introdotto la possibilità di definire un "Programma operativo della rigenerazione" che costituisce elemento di specificazione e integrazione del DdP e la cui approvazione può intervenire anche successivamente all'approvazione del DdP.

Questi piani hanno ad oggetto "la riqualificazione delle aree urbane da recuperare, devono essere costituiti da un insieme coordinato di interventi diretti alla riduzione di fenomeni di marginalizzazione e degrado sociale, nonché al miglioramento della qualità urbana e alla riqualificazione del tessuto sociale, alla riqualificazione ambientale mediante attivazione di servizi e interventi di ristrutturazione edilizia, riqualificazione e rigenerazione urbana con particolare riferimento allo sviluppo dei servizi sociali ed educativi e alla promozione delle attività culturali, didattiche e sportive, senza ulteriore consumo di suolo".

Suolo utile netto

05.D1



Integrazione al PTR ai sensi della L.R. 31/14
(Fonte: Geoportale della Regione Lombardia)

Valori paesistico-ambientali
e suolo residuale

05.D2

PRINCIPALI VALORI E TUTELE AMBIENTALI

Tutela e valorizzazione della biodiversità

-  Elementi della Rete natura 2000 (ZSC, SIC e ZPS) e parchi naturali regionali
-  Parco nazionale dello Stelvio
-  Parchi regionali
-  Riserve naturali
-  Monumenti naturali

Progetto di connessione degli elementi di valore ambientale (rif. RER)

-  Aree degli elementi di primo e secondo livello della RER
-  Corridoi primari della RER (ad alta, bassa o media antropizzazione)
-  Varchi della RER

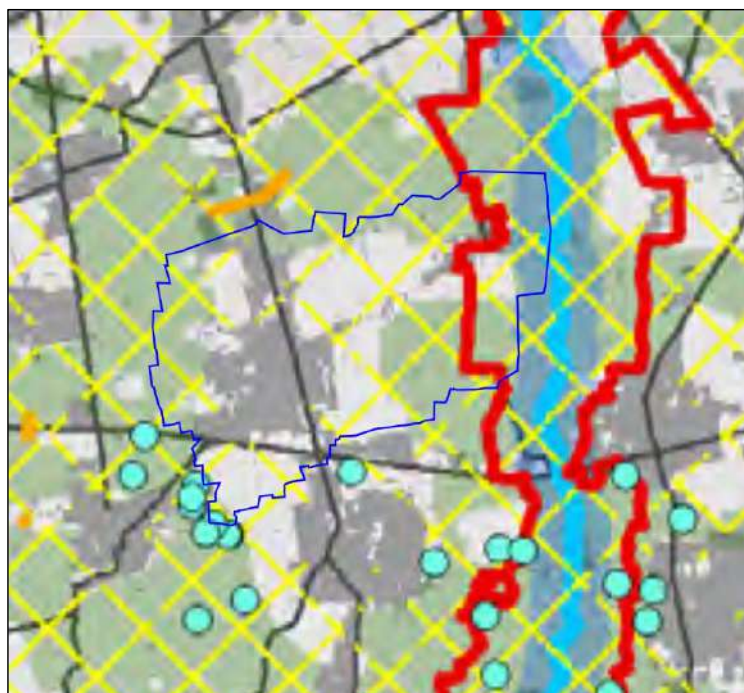
PRINCIPALI VALORI E TUTELE PAESAGGISTICHE

Elementi della tutela paesistica diffusa

-  Ambiti di Alta Naturalità della montagna (rif. art. 17 PPR)
-  Ambito di tutela dell'Oltrepò Pavese (rif. art. 22 PPR)
-  Ambito di tutela del grande fiume Po (rif. art. 26 PPR)
-  Ambiti di specifico valore storico ambientale Parco della Carlotta (rif. art. 18 PPR)
-  Ambito di salvaguardia dello scenario lacuale (rif. art. 19 PPR)

Elementi fisici e della struttura paesaggistica

-  Sistema idrico superficiale - fiumi e laghi principali (rif. Reticolo idrico Principale)
-  Sistema idrico superficiale - Navigli storici e canali navigabili
-  Fontanili
-  Aree del sistema rurale



*Integrazione al PTR ai sensi della L.R. 31/14
(Fonte: Geoportale della Regione Lombardia)*

Qualità del suolo residuale

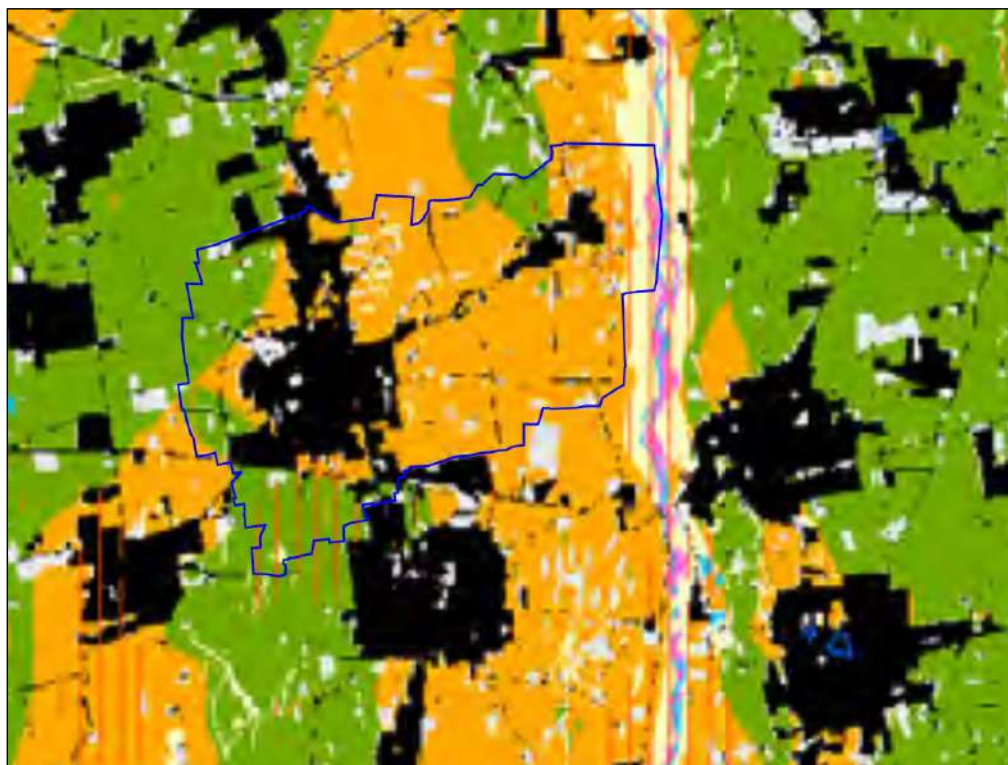
05.D3

Valore agricolo dei suoli in base al Mollend e agli elementi identitari del sistema rurale
(art. 10, Varie Agricole, art. 2018)

- Valore agricolo alto
- Valore agricolo moderato
- Valore agricolo basso
- Sistema idrico principale
- Suolo non agricolo (pietre, ghiaie, aree sterili ecc.)
- Aree compromesse a causa della contaminazione dei suoli
(suoli contaminati e suoli potenzialmente contaminati) (art. 10, Varie Agricole)

Superficie esterna di suolo utile netto

Superficie urbanizzata
Terreni urbanizzati o in via di urbanizzazione (calcoli e inventari le parti del territorio su cui è già avvenuta la trasformazione urbana, urbanizzata o territoriale per funzioni antropiche)
(art. 10, Varie Agricole - Varie Agricole)



Integrazione al PTR ai sensi della L.R. 31/14

(Fonte: Geoportale della Regione Lombardia)

AREALI DI PROGRAMMAZIONE DELLA RIGENERAZIONE TERRITORIALE

1 - 21 (numero progressivo)

Sono gli ambiti in cui i caratteri strategici e le potenzialità della rigenerazione assumono una rilevanza di scala regionale e in cui è opportuna una visione d'insieme delle aree della rigenerazione, affinché le strategie di sviluppo e riqualificazione, così come gli interventi, si inquadrino in un programma organico e sinergico di sviluppo e riorganizzazione territoriale.

- Capoluoghi provinciali - città di riferimento della pianificazione
- Polarità da PTCP (abitanti > 10.000) centri minori di riferimento della pianificazione e programmazione territoriale

INCIDENZA DELLE AREE DA RECUPERARE SU SUPERFICIE URBANIZZATA* (rif. tavola 04.C1)

L'incidenza è determinata dal rapporto tra superficie delle aree da recuperare e superficie urbanizzata. Le aree da recuperare comprendono le aree dismesse, come risultano nel SIT della Regione e le aree contaminate da bonificare, come risultano dalla banca dati AGISCO. La superficie urbanizzata è definita nella tavola 04.C1.

- 0,01 - 2% Incidenza trascurabile – le aree da recuperare non connotano la struttura urbana; la rigenerazione non costituisce una ricerca strategica.
- 2,01 - 6% Incidenza bassa – le aree da recuperare non connotano la struttura urbana; la rigenerazione costituisce una risorsa.
- 5,01 - 12% Incidenza alta – le aree da recuperare connotano la struttura urbana; la rigenerazione è necessaria.
- 12,01 - 42% Incidenza critica – la presenza di aree da recuperare connota negativamente la struttura urbana; la rigenerazione costituisce una priorità.

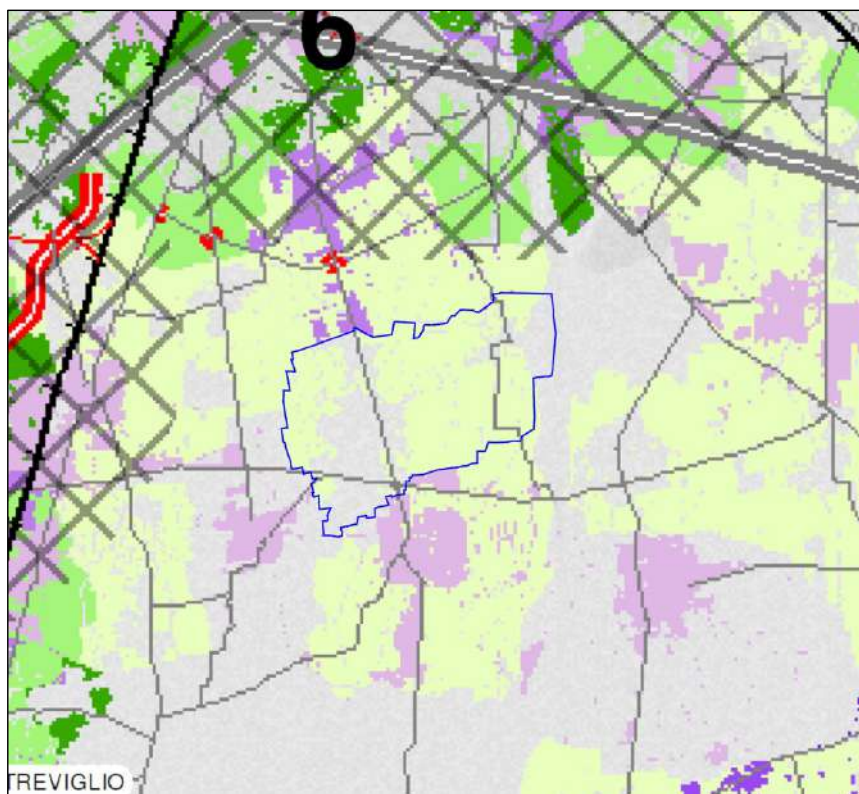
* I comuni la cui superficie urbanizzata non è completa con una delle colorazioni in legenda, risultano essere privi di aree da recuperare, ovvero di aree dismesse e aree contaminate da bonificare, come risultano dalle banche dati regionali.

INDICE DI URBANIZZAZIONE SU SUOLO UTILE NETTO (rif. tavola 05.D1)

- > 20 - 35% Livello poco critico
- > 35 - 50% Livello mediamente critico
- > 50% Livello critico e molto critico

Strategie e sistemi della rigenerazione

05.D4



Integrazione al PTR ai sensi della L.R. 31/14
(Fonte: Geoportale della Regione Lombardia)

RAPPORTO AMBIENTALE – VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL P.G.T.

Il comune in esame è ricompreso nell'ATO della "Collina e Alta Pianura Bergamasca" dove l'indice di urbanizzazione territoriale dell'ambito (38.2%) è decisamente superiore all'indice provinciale (15,4%). La qualità dei suoli (tavola 05.D3), presente in tutte le classi di valore, assume uno specifico significato in rapporto alla sua rarità o alla funzione paesistica nei territori collinari.

Anche qui è presente il rischio di nuovi processi di consumo di suolo indotti dalla maggiore presenza di aree libere, mitigato, tuttavia, dall'assenza di nuove previsioni infrastrutturali.

La riduzione del consumo di suolo può pertanto limitarsi all'applicazione della soglia d'Ato ed essere finalizzata al consolidamento delle aree agricole.

Nell'allegato ai "Criteri per l'attuazione della politica di riduzione del consumo di suolo" del Progetto di integrazione del PTR ai sensi della l.r. 31/14 Regione Lombardia ha anche esplicitato il piano di monitoraggio per l'attuazione del Piano. Questo prevede che: " i Comuni restituiscono, alle Province/CM e alla Regione, il set di dati e indicatori.

Con riferimento alle definizioni riportate nel glossario, gli indicatori prioritari, da fornire alla data di entrata in vigore della l.r. 31/2014 e alla data di entrata in vigore delle successive varianti di PGT, sono:

- Superficie urbanizzata, distinta per destinazione funzionale (almeno tra residenziale, non residenziale e servizi pubblici);
- Superficie urbanizzabile, distinta per destinazione funzionale (almeno tra residenziale, non residenziale e servizi pubblici);
- Aree della rigenerazione;
- Superficie degli Ambiti di trasformazione su suolo libero suddivisi per destinazione funzionale prevalentemente residenziale o per altre funzioni urbane (comprensiva di ST e Slp);
- Soglia comunale di riduzione del consumo di suolo;
- Soglia comunale di consumo di suolo.

Sono inoltre indicatori utili alla stima della domanda e dell'offerta, e dunque del fabbisogno abitativo e di finzioni per altre funzioni urbane i seguenti indicatori da fornire alla data di entrata in vigore della l.r. 31/2014 e alla data del 31 dicembre antecedente alla data di adozione del PGT delle successive varianti di PGT

componente popolazione

-abitanti residenti

-abitanti fluttuanti

-famiglie residenti

patrimonio edilizio

RAPPORTO AMBIENTALE – VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL P.G.T.

- n° totale alloggi
- n° alloggi occupati da residenti come prima casa
- n° alloggi occupati come seconda casa
- n° alloggi occupati per usi diversi
- n° alloggi vuoti
- n° alloggi che necessitano di riqualificazione/sostituzione per adeguamenti igienico-sanitari o vetustà
- n° alloggi in corso di costruzione
- Superficie fondiaria e Slp di aree dismesse, da bonificare e degradate (eventualmente distinte per funzione)
- Superficie fondiaria e Slp di edifici inutilizzati e sottoutilizzati (eventualmente distinti per funzione)
- sistema economico
- unità locali
- superficie fondiaria e Slp destinata ad attività produttive di beni e servizi
- richieste di ampliamenti (Superficie fondiaria e Slp)
- richieste di delocalizzazioni (Superficie fondiaria e Slp)
- PGT vigente
- suolo libero
- suolo utile netto
- suolo agricolo nello stato di fatto
- suolo agricolo previsto dal PGT
- ambiti di trasformazione su superficie urbanizzata (St, Sf, Slp per funzioni) con indicazione se ricadenti su aree della rigenerazione
- ambiti di trasformazione su superficie non urbanizzata (St, Sf, Slp per funzioni)
- piani attuativi/permessi di costruire su superficie urbanizzata del Piano delle regole (St, Sf, Slp per funzioni) con indicazione se ricadenti su aree della rigenerazione
- piani attuativi/permessi di costruire su superficie non urbanizzata del Piano delle regole (St, Sf, Slp per funzioni)
- indice di urbanizzazione territoriale
- indice di consumo di suolo
- soglia comunale di consumo di suolo

RAPPORTO AMBIENTALE – VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL P.G.T.

PGT variante in adeguamento ex l.r. 31/2014

- incremento di popolazione considerato ai fini del calcolo del fabbisogno
- domanda residenziale insorgente per prima casa
- domanda insorgente per usi diversi, compatibili con la residenza
- domanda insorgente per residenza non stabile di popolazione fluttuante per motivi di lavoro e studio
- indice di consumo di suolo
- soglia comunale di riduzione del consumo di suolo funzioni residenziali
- soglia comunale di riduzione del consumo di suolo altre funzioni urbane
- suolo libero interessato da 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
- superficie urbanizzabile
- ambiti di trasformazione/piani attuativi su aree della rigenerazione
- superficie del suolo consumato ad alta qualità agricola

7 SERVIZI ECOSISTEMICI

Secondo la definizione dal Millennium Ecosystem Assessment i servizi ecosistemici sono dei *“benefici multipli forniti, direttamente o indirettamente, dagli ecosistemi al genere umano come contributo al benessere umano”*. Essi sono comunemente suddivisi in:

- supporto alla vita (come ciclo dei nutrienti, formazione del suolo e produzione primaria),
- approvvigionamento (come la produzione di cibo, acqua potabile, materiali o combustibile),
- regolazione (come regolazione del clima e delle maree, depurazione dell'acqua, impollinazione e controllo delle infestazioni),
- valori culturali (fra cui quelli estetici, spirituali, educativi e ricreativi).

Quantificare i servizi ecosistemici diventa anche una interessante e innovativa opportunità per una stima quantitativa degli effetti e degli impatti generati dallo scenario di Piano, non sono in fase di redazione e analisi degli ambiti di trasformazione, ma anche e soprattutto in fase di monitoraggio.

Tra le varie metodologie di misurazione, si è scelto di adoperare in questa fase il software INVEST. L'applicativo InVEST (Integrated Valuation of Ecosystem Services and Tradeoffs) è uno strumento software open source progettato per aiutare i decisori a valutare e quantificare i servizi ecosistemici e i loro benefici per il benessere umano. In sostanza, InVEST aiuta a capire come gli ecosistemi contribuiscono al benessere umano, permettendo di valutare gli impatti di diverse scelte politiche e di investimento su questi servizi. L'applicazione InVEST per i servizi ecosistemici è stata sviluppata dalla fondazione Natural Capital Project (NCP).

7.1 STOCCAGGIO DI CARBONIO

Il modello Carbon Storage and Sequestration della suite InVEST (Integrated Valuation of Ecosystem Services and Tradeoffs) è uno strumento computazionale open source progettato per stimare lo stoccaggio di carbonio all'interno di un territorio in funzione dell'uso del suolo. Il modello opera a livello spaziale, utilizzando un raster di input in cui ogni pixel rappresenta una porzione uniforme di territorio (es. 10x10 m) e riporta un codice numerico corrispondente alla classe di uso del suolo (detto lucode). A partire da questi codici, InVEST consulta una tabella di corrispondenza (in formato CSV) in cui ogni lucode è associato a quattro valori medi di carbonio stoccato nei diversi serbatoi naturali: biomassa aerea (C_above), biomassa radicale (C_below), suolo (C_soil) e necromassa o lettiera (C_dead). Questi valori, espressi in megagrammi di carbonio per ettaro (T/ha), derivano da stime medie scientificamente validate, spesso basate su letteratura IPCC, ISPRA o studi locali.

Il primo passo che il modello compie consiste nel leggere ogni pixel del raster, identificare il valore lucode e recuperare dalla tabella i valori di carbonio corrispondenti. Una volta noti i quattro valori per ciascun pixel, il software calcola il carbonio totale stoccato nel pixel secondo la formula:

$$C_{total}(p) = C_{above}(p) + C_{below}(p) + C_{soil}(p) + C_{dead}(p),$$

dove p rappresenta il pixel in questione. Questo valore aggregato viene attribuito a quel pixel nel raster di output principale, denominato `carbon_stocks.tif`, che rappresenta la mappa del territorio con la distribuzione spaziale dello stoccaggio totale di carbonio per ettaro. Ogni cella di questa mappa riflette quindi la somma dei serbatoi di carbonio espressa in T/ha.

Se l'utente fornisce anche un secondo raster, corrispondente a uno scenario alternativo di uso del suolo (futuro o ipotetico), il modello ripete l'intero processo per questo secondo raster, generando una nuova mappa dello stoccaggio futuro. Successivamente, per ogni pixel, InVEST calcola la variazione di carbonio nel tempo secondo la formula:

$$\Delta C(p) = C_{total_future}(p) - C_{total_current}(p).$$

Il risultato è un secondo raster di output, chiamato `sequestration.tif`, che rappresenta la differenza di stoccaggio tra scenario futuro e scenario attuale, positiva o negativa. Un valore positivo indica un aumento di carbonio stoccato (es. rimboschimento), mentre un valore negativo segnala una perdita (es. urbanizzazione).

Se l'utente lo desidera, può anche assegnare un valore economico al carbonio tramite un parametro opzionale chiamato "prezzo del carbonio" (espresso tipicamente in €/tonnellata di CO_2). In questo caso, il modello moltiplica la variazione di carbonio per un coefficiente di conversione (44/12), che consente di convertire megagrammi di carbonio in megagrammi di anidride carbonica equivalente, dato che il peso molecolare della CO_2 è maggiore di quello del solo carbonio. La formula utilizzata è:

$$V(p) = \Delta C(p) \times (44/12) \times P_{CO_2},$$

dove P_{CO_2} è il prezzo del carbonio scelto dall'utente. Questo consente di stimare un beneficio (o costo) monetario derivante dalla variazione di stock di carbonio.

Oltre ai raster, il modello produce una serie di file tabellari e un report HTML: `carbon_storage_totals.csv` sintetizza per ciascuna classe d'uso del suolo i valori medi e totali di carbonio, mentre il `report.html` fornisce un riepilogo numerico dell'analisi.

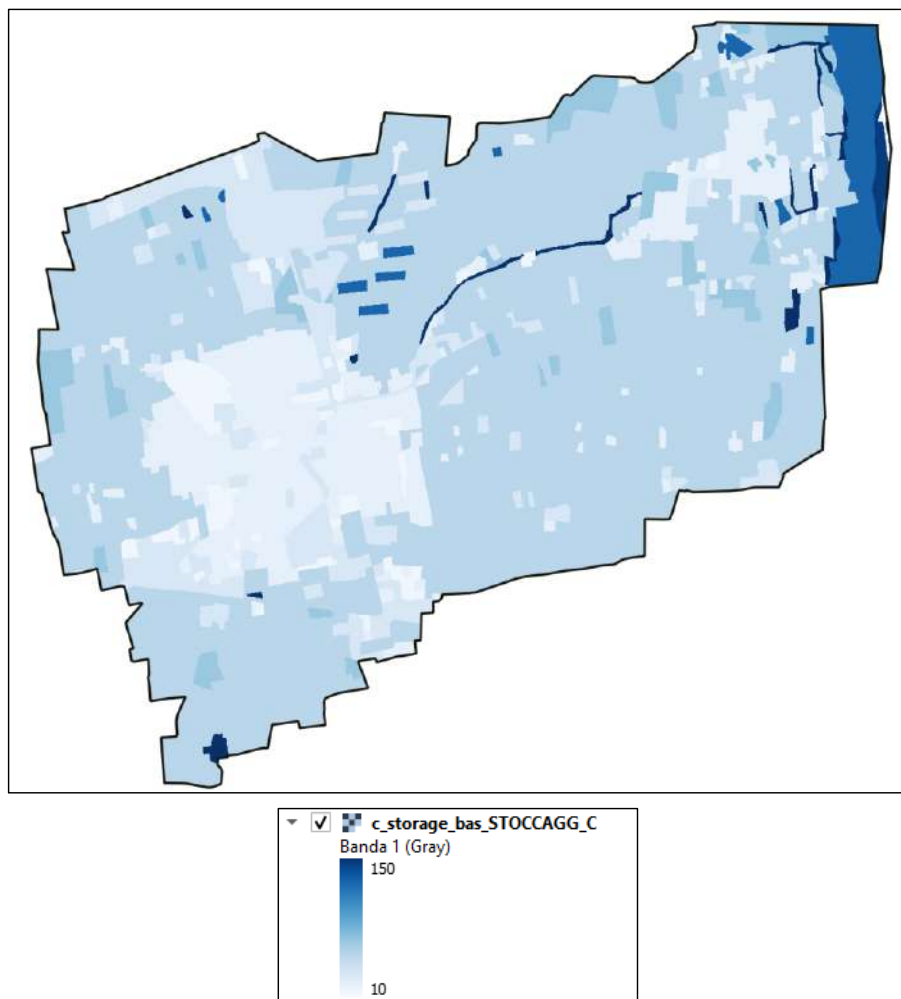
Va notato che tutti i calcoli sono statici e per scenari fissi, non dinamici nel tempo: InVEST non simula la crescita vegetativa né processi ecologici, ma valuta scenari definiti e confronta le differenze. L'accuratezza dei risultati dipende fortemente dalla qualità dei dati d'ingresso: un raster correttamente classificato e una tabella di carbonio ben calibrata sono fondamentali. Inoltre, poiché i valori del raster di output sono espressi in T/ha, è necessario considerare la dimensione del pixel per calcolare il carbonio effettivo stoccato in ciascuna cella (es. $10 \times 10 \text{ m} = 0,01 \text{ ha}$). Moltiplicando quindi il valore di ogni cella per l'area reale, si può ottenere lo stock effettivo in megagrammi per pixel.

In sintesi, il modulo Carbon Storage and Sequestration di InVEST permette una

RAPPORTO AMBIENTALE - VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL P.G.T.

valutazione spazialmente esplicita dello stoccaggio di carbonio nel paesaggio, utile per analisi territoriali, valutazioni ambientali strategiche e stime di impatto climatico, offrendo mappe georeferenziate che visualizzano in modo chiaro ed efficace il ruolo del suolo e della vegetazione nella regolazione climatica.

Di seguito si riporta la mappa ottenuta per il carbonio totale:



Mappa capacità dello stoccaggio di carbonio

(Fonte originaria : DUSAF 7 - Geoportale della Regione Lombardia)

Come si evince dalla mappa i valori vanno da un minimo di 10 t/ha ad un valore massimo di 150t/ha nella zona dell'alveo fluviale e delle sponde ripariali.

Risulta interessante anche riportare il valore medio fatto registrare su tutto il territorio che ne riassume la qualità complessiva.

RAPPORTO AMBIENTALE – VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL P.G.T.

Valore minimo: 10

Valore massimo: 150

Intervallo: 140:

Somma: 719666435.5:

Valore medio: 49.24572150570701

Deviazione standard: 21.9294820024013

Somma dei quadrati: 7027801077.610804

Dalla letteratura si ottengono queste classi tipologiche con riferimento alla capacità dello stoccaggio di carbonio.

Classe d'uso	Suolo (tC/ha)	Biomassa (tC/ha)	Totale (tC/ha)
Seminativi	56	~2	~58
Prati stabili	69	~5	~74
Bosco latifoglie/misto	76	~60	~136
Bosco conifere	86	~60	~146
Praterie naturali	80	~5	~85
Aree urbane	~0	~0	~0
Aree umide	≥100	variabile	≥100

Per tipologia di territorio comunale si potrebbe così intendere:

- Comune agricolo misto: 70-90 tC/ha
- Comune con boschi: 120-150 tC/ha (se include biomassa legnosa)
- Comune con aree umide: ≥100 tC/ha solo nel suolo

Di seguito alcune categorie di comuni della regione lombarda.

Categoria	Descrizione territoriale	Stoccaggio medio (tC/ha)
Forestale ad alta capacità	Oltre 50% copertura boschiva, anche in aree montane	120-180 tC/ha
Naturale/prativo subalpino	Praterie permanenti, pascoli, torbiere	90-140 tC/ha
Agricolo estensivo e misto	Campi, colture, con prati o siepi ecologiche	70-100 tC/ha
Agricolo intensivo	Seminativi prevalenti, monocultura, pianura irrigua	50-70 tC/ha
Suburbano con aree verdi residuali	Aree con frammenti verdi ma forte urbanizzazione	20-50 tC/ha
Urbano compatto	Alta densità edilizia, vegetazione trascurabile	<20 tC/ha

7.2 QUALITÀ DEGLI HABITAT

La qualità dell'habitat è una misura della capacità di un ambiente naturale di sostenere la biodiversità e fornire condizioni idonee alla sopravvivenza, alla riproduzione e al movimento delle specie. Essa è influenzata da molteplici fattori, tra cui la copertura del suolo, le minacce antropiche (urbanizzazione, strade, agricoltura intensiva, ecc.) e la sensibilità degli ecosistemi a queste pressioni.

Il modello Habitat Quality di InVEST (Integrated Valuation of Ecosystem Services and

RAPPORTO AMBIENTALE - VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL P.G.T.

Tradeoffs) simula la qualità degli habitat terrestri mappando il degrado dovuto a diverse minacce spaziali e integrando queste informazioni con la sensibilità ecologica degli habitat.

Il modello si basa su 4 componenti principali:

- Uso del suolo (land cover)
- Presenza spaziale di minacce (es. urbanizzazione, strade)
- Sensibilità di ciascun habitat a ogni minaccia
- Distanza e decadenza dell'effetto della minaccia

Per ogni pixel x , il modello calcola il degrado cumulativo D_{xj} prodotto da tutte le minacce r sulla classe di uso del suolo j :

$$D_{xj} = \sum_{r=1}^R \left(\sum_{y=1}^Y \left(W_r \cdot I_{ry} \cdot S_{jr} \cdot \frac{1}{d_{xy} + 1} \right)^{\beta_r} \right)$$

Dove:

W_r : peso della minaccia r

I_{ry} : intensità della minaccia r nel pixel y (valore da 0 a 1)

S_{jr} : sensibilità dell'habitat j alla minaccia r (da 0 a 1)

d_{xy} : distanza euclidea tra i pixel x e y

β_r : parametro di decadenza spaziale della minaccia (esponenziale o lineare)

Il degrado è più forte:

- quanto più alta è l'intensità della minaccia nel pixel vicino,
- quanto più sensibile è il tipo di habitat,
- quanto più vicino è il pixel alla fonte della minaccia.

Una volta calcolato il degrado D_{xj} , si determina la **qualità dell'habitat** Q_{xj} nel pixel x , secondo questa formula:

$$Q_{xj} = H_j \cdot \left(1 - \frac{D_{xj}^z}{D_{xj}^z + k^z} \right)$$

Dove:

H_j : indica se la classe di uso del suolo è habitat naturale (1) o no (0)

z : parametro di forma (default 2.5)

k : costante di metà-saturazione (default 0.5)

RAPPORTO AMBIENTALE - VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL P.G.T.

Q_{xj} : varia da 0 (habitat degradato) a 1 (habitat di alta qualità)

Se $D_{xj}=0$, allora $Q_{xj}=H_j$, ovvero l'habitat non è degradato.

Per l'interpretazione dei risultati si deve specificare:

Valori alti di Q (vicini a 1): habitat intatti, con basso impatto da minacce.

Valori bassi di Q (vicini a 0): habitat degradati, vicino a fonti di pressione o non habitat.

Il modello permette inoltre di confrontare scenari per valutare impatti futuri sulla biodiversità.

A titolo di esempio si riporta una tabella ottenuta in letteratura che consente di orientarci nella valutazione post-analisi.

Alta ≥ 0.80 Habitat integro o poco degradato

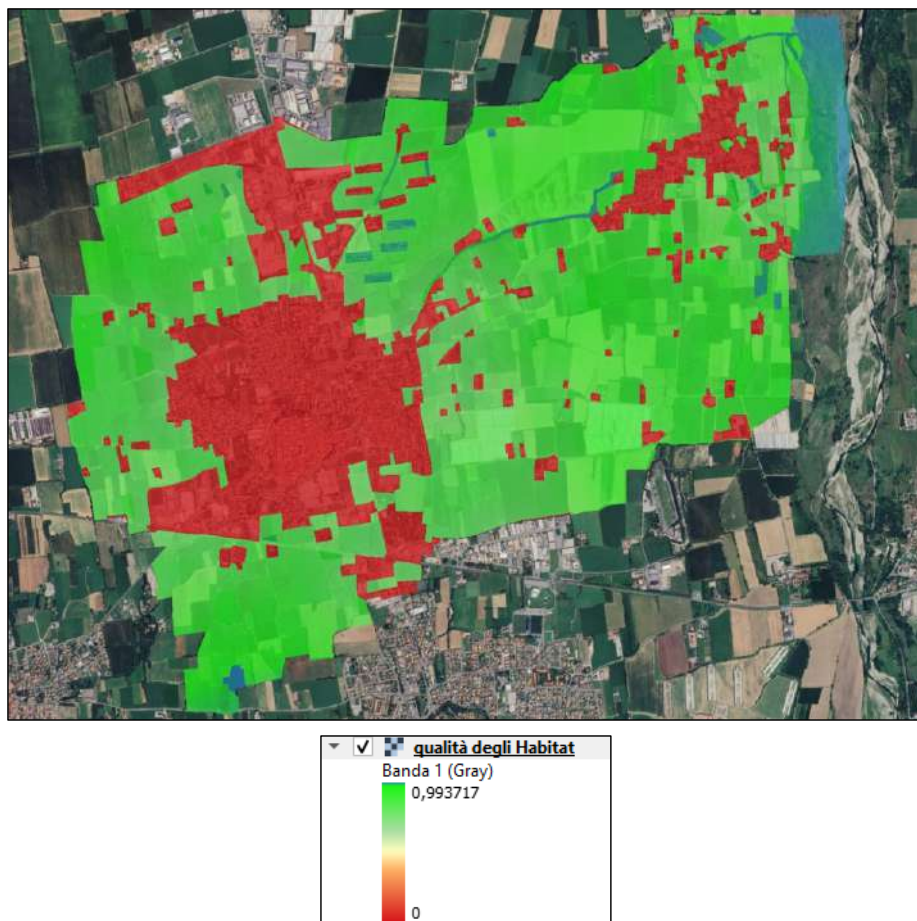
Media-alta $0.60 - 0.799$ Habitat ecologicamente buono

Media $0.40 - 0.599$ Condizioni moderate

Bassa $0.20 - 0.399$ Habitat degradato o frammentato

Molto bassa < 0.20 Habitat altamente degradato o urbano

Di seguito la mappa ottenuta per il comune in esame.



Mappa della qualità degli habitat

(Fonte originaria : DUSAF 7 - Geoportale della Regione Lombardia)

Risulta interessante anche riportare il valore medio fatto registrare su tutto il territorio che ne riassume la qualità complessiva.

Valore minimo: 0

Valore massimo: 0.9937925338745117

Valore medio: 0.6356389413067179

Deviazione standard: 0.387859092183271

Somma dei quadrati: 2198420.002683015

Confrontato con la tabella sopra riportata si può a ragione definire la qualità degli habitat come buona.

Il modello Habitat Quality di InVEST offre un modo robusto e trasparente per valutare l'integrità ecologica del territorio. Integra informazioni spaziali con conoscenze

RAPPORTO AMBIENTALE - VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL P.G.T.

ecologiche per generare mappe che supportano la pianificazione del territorio, la conservazione e la valutazione ambientale strategica.

8 ASPETTI NATURALISTICI

8.1 RETE ECOLOGICA REGIONALE E RETE ECOLOGICA PROVINCIALE

La proposta di Piano Territoriale della Regione Lombardia (D.G.R. del 16 gennaio 2008, n. 8/6447) prevede al punto 1.5.1 del suo Documento di Piano la realizzazione della Rete Ecologica Regionale (di seguito RER); essa viene ivi riconosciuta come infrastruttura Prioritaria per la Lombardia inquadrandola, insieme alla Rete Verde Regionale (P.T.R. – Piano Paesaggistico, norme art. 24) negli Ambiti D dei “sistemi a rete”.

Al medesimo punto il Documento indica che “la traduzione sul territorio della RER avviene mediante i progetti di Rete Ecologica Provinciale e Locale che, sulla base di uno specifico Documento di Indirizzi, dettagliano la RER”.

In tal senso la RER riprende e sviluppa i presupposti già indicati nella D.G.R. del 27 dicembre 2007 n.8/6415 “Criteri per l’interconnessione della Rete Ecologica Regionale con gli strumenti di programmazione territoriale”. In essa vengono indicati i campi di governo prioritari che, al fine di contribuire concretamente alle finalità generali di sviluppo sostenibile, possono produrre sinergie reciproche in un’ottica di rete ecologica polivalente:

- Rete Natura 2000;
- aree protette;
- agricoltura e foreste;
- fauna;
- acque e difesa del suolo;
- infrastrutture;
- paesaggio.

Per il livello provinciale si può ricordare che, sia pure con modalità metodologiche differenti, quasi tutte le Province lombarde si erano già dotate negli scorsi anni di un progetto di rete ecologica multifunzionale (o di rete del verde con contenuti analoghi) come parte del P.T.C.P. Con l’approvazione del nuovo PTCP la Provincia di Bergamo ha introdotto altresì, quelli che sono gli obiettivi che si prefigge di perseguire il piano:

- a. la tutela e lo sviluppo del valore ecosistemico
- b. la valorizzazione e la ricostruzione delle relazioni tra i siti di Rete Natura 2000 e gli spazi aperti del territorio provinciale
- c. la salvaguardia della biodiversità, anche in relazione a interventi di contenimento della diffusione delle specie alloctone
- d. la tutela dei varchi di connettività ecologica

Le reti ecologiche rispondono anche agli obiettivi di conservazione della natura della l.r. 30 novembre 1983 n.86 “Piano generale delle aree regionali protette. Norme per

RAPPORTO AMBIENTALE - VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL P.G.T.

l'istituzione e la gestione delle riserve, dei parchi e dei monumenti naturali, nonché delle aree di particolare rilevanza naturale ed ambientale". Anche per il sistema dei parchi è ormai nozione corrente la necessità di una loro considerazione in termini di sistema interrelato: un semplice insieme di aree protette isolate non è in grado di garantire i livelli di connettività ecologica necessari per la conservazione della biodiversità, una delle finalità primaria del sistema delle aree protette. La RER svolge quindi anche il compito di proteggere l'investimento in termini territoriali fatto nei decenni passati dalla Regione Lombardia con il suo sistema di Parchi, Riserve ed altre aree protette, ormai elemento essenziale dell'identità regionale.

Il quadrante che inserisce il territorio di URGNANO è il n. 91, denominato dell'Alta pianura bergamasca.

Il comune è interessato dal Fiume Serio definito corridoio primario antropizzato nel tratto compreso nel settore 91. Lo stesso Fiume Serio è un elemento di primo livello della RER, nonché Parco regionale e compreso nelle Aree prioritarie per la Biodiversità. Per una piccolissima parte al confine sud-ovest con il comune di Spirano è anche nell'Area di primo livello della RER Pianura Padana e Oltrepò che si sovrappone anche all'elemento di primo livello Fiume Serio.

Una parte del territorio è inquadrata anche come elemento di secondo livello della RER - CP39 Fiume Serio da Villa di Serio a Bariano.

Altri elementi di tutela presenti nell'immediato intorno del territorio del Comune sono il PLIS del Rio Morla e delle Rogge (L.R. 86/83 art 34 - Delibera Giunta Provinciale n. 238 del 23/04/ 2004) ed il PLIS del Liteggio e dei Fontanili di Cologno al Serio (Delibera Giunta Provinciale n. 75 del 05/03/2012 - riconoscimento del P.L.I.S.). Il territorio non è direttamente parte di questi PLIS.

Non vi sono varchi da deframmentare o da mantenere all'interno del territorio comunale.

Della scheda dedicata all'ambito in esame si estrapola quanto segue:

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. Data l'elevato livello di antropizzazione dell'area, occorre favorire sia interventi di deframmentazione ecologica che interventi volti al mantenimento degli ultimi varchi presenti al fine di incrementare la connettività ecologica.

Di seguito si riporta uno stralcio la scheda della RER n° 91 ALTA PIANURA BERGAMASCA

RAPPORTO AMBIENTALE - VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL P.G.T.

dove sono esplicitate le indicazioni sugli Elementi primari, di secondo livello, sulle aree soggette a forte pressione antropica e le Criticità riguardanti in Comune in oggetto.

Nella Descrizione generale del Settore si legge che una buona parte "è caratterizzata da ambienti agricoli, aree urbane e una fitta rete di infrastrutture lineari. Queste ultime, oltre alla matrice urbana, creano difficoltà al mantenimento della continuità ecologica".

1) Elementi primari

Il 11 Fiume Serio è un elemento di primo livello della RER, compreso nelle Aree prioritarie per la Biodiversità. Per una piccolissima parte al confine sud-ovest con il comune di Spirano è anche nell'Area di primo livello della RER Pianura Padana e Oltrepò che si sovrappone anche all'elemento di primo livello Fiume Serio.

Per quanto riguarda il Fiume Serio le indicazioni prevedono: riqualificazione di alcuni tratti del corso d'acqua; conservazione delle vegetazioni periferiali residue; mantenimento di fasce per cattura inquinanti; conservazione e ripristino delle lanche; mantenimento delle aree di esondazione; mantenimento e creazione di zone umide periferiali.

Non vi sono varchi da mantenere e/o deframmentare, all'interno dei confini del Comune in oggetto. Tuttavia si legge che è "necessario intervenire attraverso opere sia di deframmentazione ecologica che di mantenimento degli ultimi varchi presenti al fine di incrementare la connettività ecologica"

2) Elementi di secondo livello

Come si può evincere dalla cartografia una parte del territorio comunale è classificata come elemento di secondo livello CP39 Fiume Serio da Villa di Serio a Bariano.

Altri elementi di tutela sono il PLIS del Rio Morla e delle Rogge (L.R. 86/83 art 34 - Delibera Giunta Provinciale n. 238 del 23/04/ 2004) ed il PLIS del Liteggio e dei Fontanili di Cologno al Serio (Delibera Giunta Provinciale n. 75 del 05/03/2012 - riconoscimento del P.L.I.S.), che tuttavia, pur essendo confinanti, non insistono direttamente sul territorio del Comune.

3) 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 aree sorgente (Aree prioritarie) e tra aree sorgente.

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

RAPPORTO AMBIENTALE – VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL P.G.T.

indicazioni generali sulle infrastrutture lineari.

a) Infrastrutture lineari: presenza di una fitta rete di infrastrutture lineari che creano

grosse difficoltà al mantenimento della continuità ecologica (autostrada A4 MI-VE, rete ferroviaria MI-BG via Treviglio, 5 strade provinciali che scorrono da Nord verso Sud, partendo dalla città Bergamo). In particolare si segnala la presenza di un'interruzione causata da una strada provinciale nel comune di Zanica, a confine con Urganano: è necessario deframmentare tale varco.

b) Urbanizzato: espansione urbana a discapito di ambienti aperti e della possibilità di connettere le aree di primo livello.

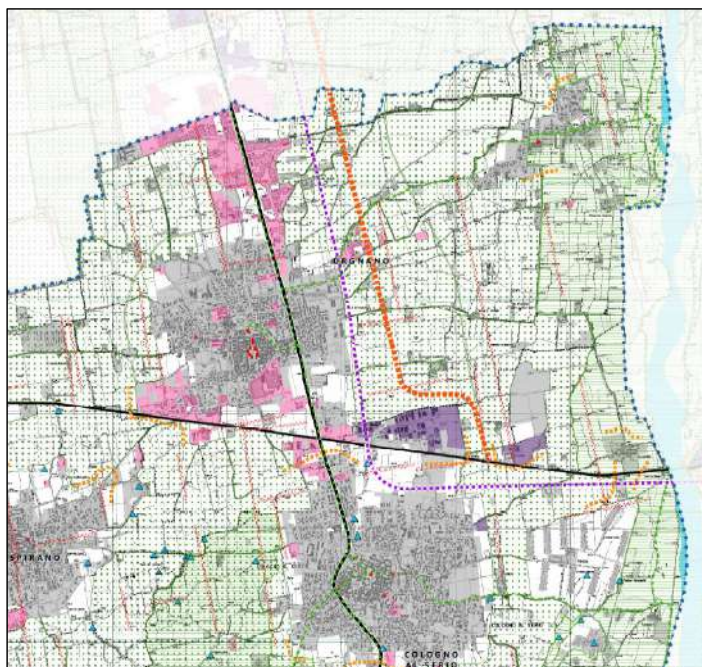
Per quanto riguarda il livello provinciale della pianificazione la Provincia di Bergamo ha approvato il nuovo PTCP che recepisce ed integra i contenuti della pianificazione regionale, individuando inoltre, quali obiettivi strategici da assumere e specificare in seno agli atti di progettualità urbanistica e territoriale, la tutela attiva e la valorizzazione dei caratteri identitari e storico culturali, la qualificazione del paesaggio rurale, la riqualificazione del paesaggio antropico e naturale e delle sue risorse, la promozione e il sostegno alla fruizione degli elementi costitutivi e identitari del paesaggio.

Il Piano Provinciale approcciando il tema della rete ecologica fornisce anche una precisazione spaziale dello Schema Direttore della RER, arricchendola di ulteriori elementi ritenuti necessari alla predisposizione della rete a scala locale.

Vengono quindi individuate

- le aree a più elevata naturalità (aree protette, siti Rete Natura 2000, i Parchi locali di interesse sovracomunale);
- i corridoi terrestri ed i corridoi fluviali, quali elementi verdi lineari chiamati a svolgere un ruolo di connessione contribuendo a mettere a sistema gli elementi della struttura primaria;
- i varchi di livello provinciale con implicazioni funzionali per la connettività ecologica.

La REP, inoltre, riconosce nella struttura idrografica superficiale un rilevante elemento strutturale in grado di costituire ecosistema-filtro rispetto alla diffusione di fattori di inquinamento prodotti dalle infrastrutture della mobilità e dai corridoi ecologici.



LEGENDA

- Confine provinciale
- Contesti locali
- Confini comunali
- Patrimonio idrico di superficie
- ▲ Fontanili
- Aree protette regionali e PUS
- Siti Rete Natura 2000
- PATRIMONIO PAESISTICO CULTURALE (RP titolo 12)**
- Certurazioni
- Beni culturali
- PIATTAFORMA AGROAMBIENTALE (RP parte IV)**
- Ambiti agricoli di interesse strategico - AAS (RP titolo V)
- Spazi aperti di transizione - SAT (RP titolo 7)
- SISTEMA URBANO**
- Linee di contenimento dei tessuti urbanizzati (RP art. 34)
- Contesti di accessibilità ciclopedonale alle stazioni della rete ferroviaria (RP art. 35)
- Area di influenza di 500 m dalle fermate e stazioni
- Area di influenza di 1000 m dalle fermate e stazioni

INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITA'

Mobilità su gomma

- Tracciati di progetto (RP art. 39 e titolo 11)
- Itinerari di scenario (RP art. 40 e titolo 11)

Mobilità su ferro

- Tratte ferroviarie di previsione (DP sezione 15)
- Tratte ferroviarie da riqualificare (DP sezione 15)
- Tracciati del trasporto collettivo in sede protetta esistenti
- Tracciati del trasporto collettivo in sede protetta in progetto (DP sezione 15)
- Percorsi di qualità del trasporto collettivo in sede protetta (RP art. 40 e titolo 11)

Mobilità dolce

- Rete portante della mobilità ciclabile (RP art. 42)

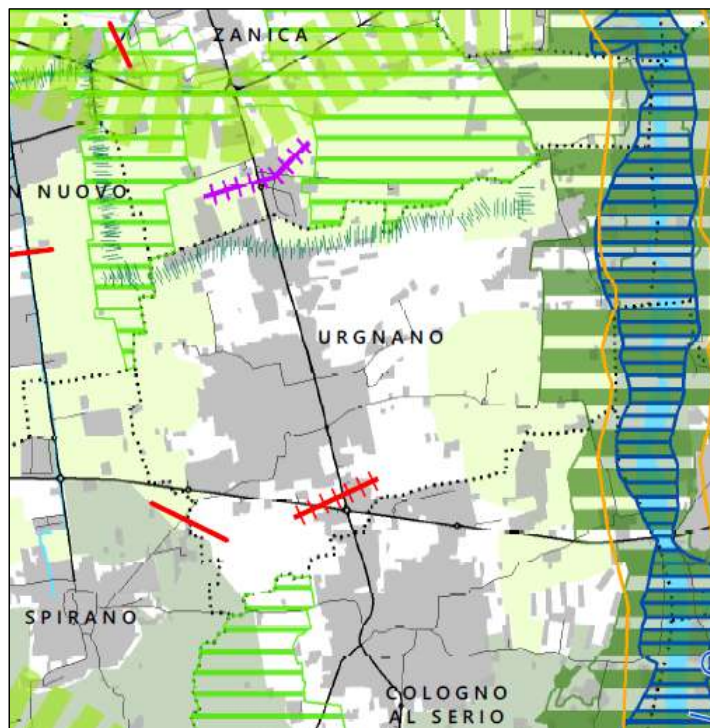
PIATTAFORMA ECONOMICO PRODUTTIVA

- Di diretta prossimità alla rete stradale primaria (RP art. 36)
- Altri ambiti

- Aree governate dal Piano Cave provinciale

PTCP Provincia di Bergamo - Tavola dei Contesti locali/15. Pianura occidentale del Serio Documento aggiornato al 2022

(Fonte: SITER Provincia di BG)



LEGENDA

- Confine provinciale
- Confini comunali
- Patrimonio idrico di superficie

ELEMENTI DI RIFERIMENTO DELLA RER

- Elementi di primo livello
- Elementi di secondo livello
- Gangli
- Corridoi**
 - Corridoi regionali primari ad alta antropizzazione
 - Corridoi regionali primari a bassa o moderata antropizzazione
- Varchi**
 - Da deframmentare
 - Da mantenere
 - Da mantenere e deframmentare

RETE ECOLOGICA PROVINCIALE (RP titolo 8 e art. 23)

- Aree protette
- Siti Rete Natura 2000
- Parchi locali di interesse sovracomunale (PLIS)
- Corridoi**
 - Corridoi terrestri
 - Corridoi fluviali
 - Connessioni ripariali
- Varchi**
 - Da deframmentare
 - Da mantenere
 - Da mantenere e deframmentare

Rete ecologica provinciale
(Fonte: SITER Provincia di BG)

Nel documento di Disegno del territorio del PTCP aggiornato al 2022 e approvato il 20/05/2022 la scheda dei Contesti Locali riferita al comune in esame è la 15. Pianura occidentale del Serio. In questa scheda vengono esplicitati gli Obiettivi prioritari per la progettualità urbanistico-territoriale.

- valorizzazione delle zone umide (fontanili, rogge, lanche, ecc.)

RAPPORTO AMBIENTALE – VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL P.G.T.

- contenimento dei filamenti urbanizzativi e mantenimento dei varchi tra i centri edificati
- deframmentazione dei varchi in corrispondenza della viabilità provinciale e dei tracciati ferroviari
- incremento del regime di tutela (ad es. mediante l'istituzione di un PLIS) dei fontanili presenti a Cologno al Serio e nella zona di Bariano
- valorizzazione del PLIS dei Fontanili e dei Boschi di Pognano e Lurano e sua connessione con i fontanili del Conzacolo (Spirano) e quelli di Cologno; realizzazione di una connessione ciclabile fino al fiume Serio e suo raccordo con i percorsi del Parco del Serio
- tutelare e deframmentare il corridoio ambientale tra il PLIS del Rio Morla e delle Rogge e il PLIS del Liteggio, anche tramite la valorizzazione del reticolo idrico (ad es. mediante l'integrazione tra i due PLIS)
- riqualificazione e potenziamento del sistema delle rogge e del loro corredo vegetazionale
- potenziamento dell'ecomosaico nei contesti in cui l'agricoltura intensiva lo ha depauperato (zona a nord di Morengo; tra Pagazzano e Masano)
- valorizzazione degli antichi guadi del fiume Serio
- potenziamento del corredo vegetazionale lungo le aste dei fontanili e rafforzamento delle connessioni ecologiche tra fontanili, area boscate e fiume Serio
- riqualificazione delle fasce spondali del Serio a Bariano, mediante il rafforzamento delle superfici forestali
- riqualificazione della presenza del Fosso Bergamasco
- tutela, valorizzazione e potenziamento dei servizi ecosistemici legati all'ambito fluviale del Serio e potenziamento e creazione di servizi ecosistemici nei territori agricoli del contesto
- monitoraggio della estensione dei territori interessati dalla presenza di serre
- elevata fluttuazione del livello di falda che va tenuto presente nella progettazione
- salvaguardia della continuità dell'itinerario ciclabile internazionale Monaco (DE) – Milano

Oltre a quanto specificatamente definito in ragione delle peculiarità del contesto locale, la progettualità urbanistico-territoriale deve fare riferimento ai principi e agli obiettivi di cui al 'documento di piano', agli obiettivi generali di cui alla sezione 9 e ai criteri e indirizzi per i luoghi sensibili di cui alle 'regole di piano'.

In specifico nel Documento di piano dal punto di vista infrastrutturale il Comune di

RAPPORTO AMBIENTALE - VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL P.G.T.

Urgnano è interessato l'asse policentrico della via Francesca, che interessa un tratto della pianura bergamasca a cavallo della strada provinciale Francesca, asse di comunicazione est-ovest intermedio tra i corridoi infrastrutturali della dorsale metropolitana e quelli della cerniera mediopadana. Si tratta di un contesto peculiare sia dal punto di vista dell'organizzazione spaziale degli insediamenti che per gli aspetti paesaggistici, ponendosi a cavallo tra l'alta pianura asciutta e la bassa pianura irrigua. L'asse storico della 'Francesca', infatti, fungeva da divisore tra alta e bassa pianura. Anche il nuovo asse della Francesca, la SP122, pur non coincidendo con la via storica, mantiene idealmente questo carattere di soglia e ha rappresentato, seppure in tempi recenti, un elemento catalizzatore dello sviluppo urbanistico.

Ampi spazi agricoli si interpongono tra le aree edificate contribuendo a delineare una matrice ambientale complessa anche se parzialmente destrutturata. Rilevante il ruolo di cerniera esercitato dalla SP122 rispetto alla viabilità avente direzionalità nord-sud SS591 a Urgnano.

Indirizzi e politiche

- conservare gli ambiti agricoli di separazione tra i vari centri (Ciserano-Boltiere; Ciserano-Arcene; Verdello-Pognano-Lurano; Pognano-Spirano-Urgnano; Urgnano-Cologno al Serio; Ghisalba-Martinengo)
- salvaguardare la parcellizzazione agraria (sia per la componente storica, spesso ricca di riferimenti alla centuriazione romana e alle trame organizzative di epoca medievale sia per quella naturalistico-ambientale)
- valorizzare i fontanili presenti a sud dell'asse della Francesca, formando un sistema ecologico lineare che unisca il PLIS dei Fontanili e dei Boschi di Lurano e Pognano con i fontanili della Misericordia (Conzacolo) di Spirano e il Parco del Serio
- connettere la rete delle percorrenze ciclo-pedonali dei parchi regionali Adda Nord, Serio e Oglio Nord con un sistema di connessioni est-ovest che si appoggi alla trama podereale e alla rete delle risorgive.

Nella Tavola dei Contesti locali/15. Pianura occidentale del Serio, una parte significativa del territorio ricade in Ambiti Agricoli Strategici (AAS) definiti dal PTCP nella tavola del DT 'Ambiti agricoli strategici'. Essi sono normati nelle Regole di Piano del PTCP nella Parte IV - La piattaforma agroalimentare. Il titolo 5 (artt. 23, 24, 25) riguarda gli Ambiti Agricoli di interesse Strategico. La pianificazione comunale dovrà recepire gli AAS come descritto all'art.24. Le regole generali vengono definite all'art. 23, nel quale ai commi 3 e 4, si legge che:

È facoltà dei Comuni la rettifica, precisazione e miglioramento delle perimetrazioni degli AAS, laddove argomentata da oggettive risultanze riferite alla scala comunale.

La progettualità urbanistica e territoriale deve perseguire i seguenti indirizzi di tutela e valorizzazione degli AAS, aventi efficacia prevalente:

- a. preservare e favorire la continuità spaziale degli AAS
- b. evitare consumo di suolo per utilizzi non direttamente connessi con l'attività

agricola

- c. tutelare il ruolo di protezione e ricarica della falda acquifera
- d. rafforzare il valore eco-sistemico e paesistico degli AAS

Sempre nella medesima Tavola, una parte del territorio ricade invece in Spazi Aperti di Transizione (SAT) definiti dal PTCP nella tavola del DT 'Spazi Aperti di Transizione'. Essi sono normati nelle Regole di Piano del PTCP nella Parte IV - La piattaforma agroalimentare. Il titolo 7 (artt. 28, 29) riguarda gli Spazi Aperti di Transizione. La pianificazione comunale dovrà recepire gli SAT come descritto all'art.28, dove si legge che "Gli spazi aperti di transizione (SAT) definiti dal PTCP, e la relativa disciplina di tutela e valorizzazione, hanno valore orientativo e di indirizzo per l'azione urbanistica comun. Le regole generali vengono definite all'art. 29, nel quale ai commi 2 e 3, che riguardano l'individuazione della specifica articolazione spaziale e disciplina di tali aree e gli obiettivi che i comuni devono perseguire nel disciplinare tali aree.

Rilevante il sistema dei centri abitati, alcuni dei quali anticamente cinti da mura, che ancora conservano negli impianti urbani la testimonianza di tale processo di fortificazione. Rilevante anche l'antico sistema dei guadi del Serio, vere e proprie vie di comunicazione tra la pianura bergamasca occidentale e quella orientale.

Gli elementi detrattori del paesaggio sono dati principalmente dalle serre, presenti in diversi settori dell'ambito e, in alcuni casi con ampie superfici.

8.2 RETE NATURA 2000

Uno dei principali strumenti di conservazione della biodiversità che l'Unione Europea ha introdotto negli ultimi anni è senza alcun dubbio "Rete Natura 2000". Questa è una rete istituita ai sensi della Direttiva 92/43/CEE "Habitat", diffusa su tutto il territorio dell'Unione che garantisce il mantenimento a lungo termine degli habitat naturali e delle specie di flora e fauna minacciati o rari a livello comunitario.

La direttiva Habitat definisce quali Siti di Interesse Comunitario (SIC) le aree che contribuiscono a mantenere o ripristinare un habitat naturale (allegato I) o una specie di interesse comunitario (allegati II) in uno stato di conservazione soddisfacente e che possono inoltre contribuire in modo significativo alla rete Natura 2000.

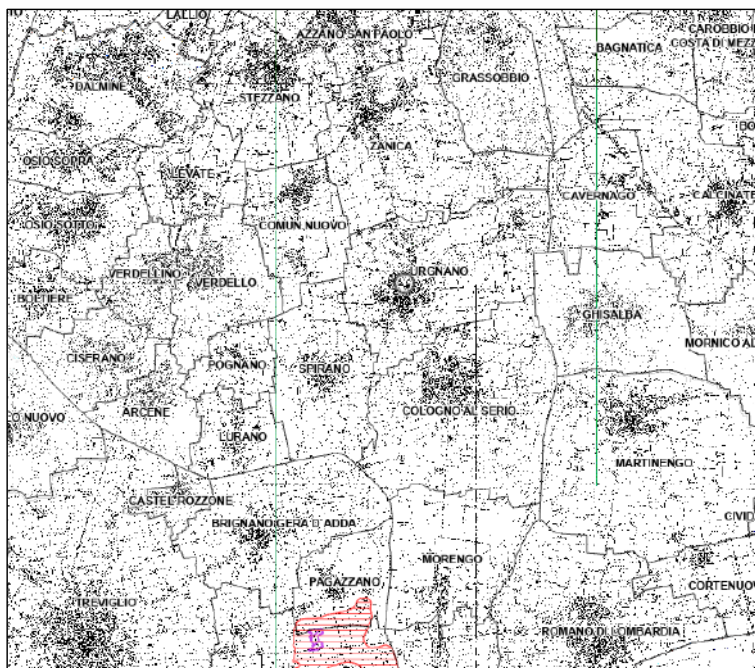
La rete Natura 2000 è costituita da Zone Speciali di Conservazione (ZSC) istituite dagli Stati Membri secondo quanto stabilito dalla Direttiva "Habitat", e comprende anche le Zone di Protezione Speciale (ZPS) istituite ai sensi della Direttiva 79/409/CEE "Uccelli".

Nel caso in cui gli strumenti urbanistici comunali interessino siti facenti parte della Rete natura 2000 è prevista, ai sensi della DGR 6420 del 2007 (Allegato 2), una procedura integrata tra la valutazione ambientale (VAS) e la valutazione d'incidenza (VIC) sui siti di interesse comunitario.

RAPPORTO AMBIENTALE - VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL P.G.T.

Nell'ambito delle procedure di valutazione d'incidenza degli strumenti urbanistici comunali e loro varianti la Provincia risulta "Ente competente in materia di SIC e ZPS".

Nel caso di URGANO vi è da segnalare che sul perimetro del suo territorio non vi è presente alcun sito di questo tipo.



Sic e ZPS dal Siter Provincia di Bergamo

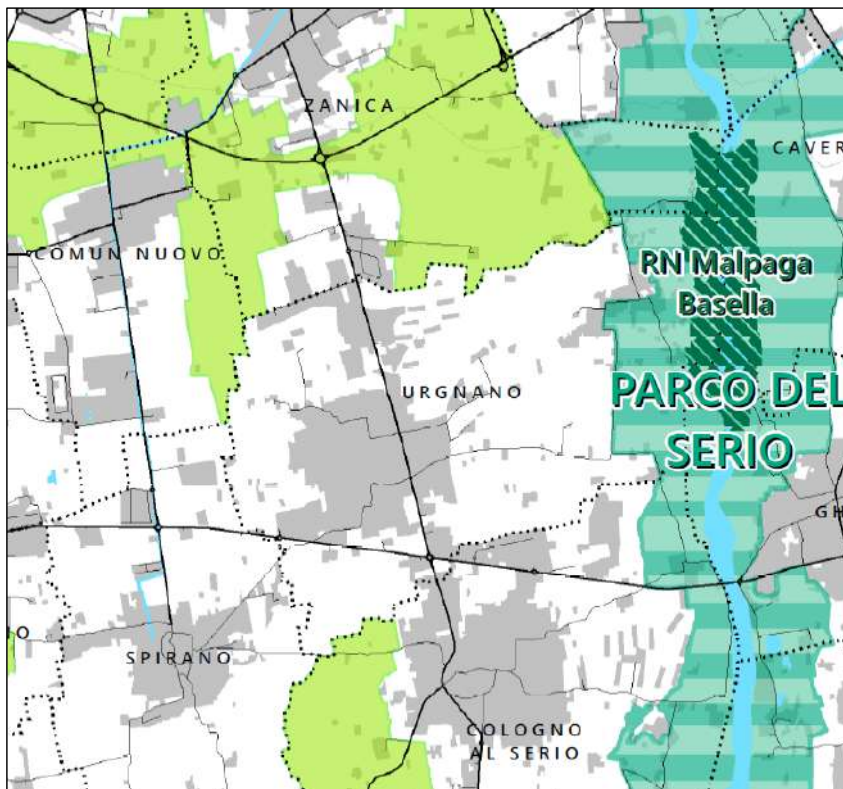
(Fonte: SITER Provincia di Bg)

9 PAESAGGIO E BENI ARCHITETTONICI

Come già evidenziato in precedenza, gli ambiti naturali del territorio comunale di URGANO, la cui superficie risulta interamente pianeggiante, sono per buona parte ricompresi nelle Aree Agricole Strategiche di Protezione (AAS) e negli Spazi Aperti di Transizione (SAT), definiti dal PTCP. Si è anche osservato che il territorio comunale è confinante con i due PLIS: il PLIS del Rio Morla e delle Rogge (L.R. 86/83 art 34 - Delibera Giunta Provinciale n. 238 del 23/04/ 2004) ed il PLIS del Liteggio e dei Fontanili di Cologno al Serio (Delibera Giunta Provinciale n. 75 del 05/03/2012 - riconoscimento del P.L.I.S.).

Tuttavia il territorio del Comune in esame non ha mai fatto parte di detti PLIS.

Si trovano invece in territorio del Comune sia il PARCO REGIONALE DEL SERIO, sia la RISERVA NATURALE MALPAGA BASELLA (che a sua volta è comunque interamente del Parco del Serio).



*Carta delle Aree Protette dal PTCP Provincia di Bergamo
(Fonte: SITER Provincia di Bg)*

9.1 IL PARCO REGIONALE DEL SERIO (L.R. 86/1983)

Il Parco Regionale del Serio riguarda l'elemento di maggior pregio naturalistico del

RAPPORTO AMBIENTALE - VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL P.G.T.

territorio del comune in esame, ovvero il fiume Serio. Istituito, ai sensi del capo II del titolo II della l.r. 86/1983, con legge regionale 1 giugno 1985, n. 70 (Istituzione del Parco del Serio), il Parco Regionale del Serio si estende su una superficie di circa 7.850 ettari lungo l'asta del Fiume tra le provincie di Bergamo e Cremona e su un totale di 28 Comuni (18 in provincia di Bergamo).

La D.G.R. n. XII/1200 del 23/10/2023 ha approvato il nuovo Statuto del Parco del Serio, il cui territorio dopo l'ampliamento avvenuto nel 2022 comprende i due nuovi Comuni di Covo e Pedrengo e l'ampliamento nel Comune di Seriate nei quali valgono le norme di salvaguardia di cui all'art 206 bis della legge regionale n. 16/2017.

Il fiume Serio caratterizza il paesaggio del Parco Regionale del Serio. Esso si origina dalle Alpi Orobie, dove dal bacino naturale del lago del Barbellino (2123 m s.l.m.), inizia il suo corso montano che percorre per intero la valle Seriana. Il regime idrologico è di carattere torrentizio poiché nella stagione estiva e in quella invernale il Serio viene alimentato dalle sorgenti e da scarsissimi nevai e non dispone di contributi di tipo glaciale. Il Parco del Serio si sviluppa lungo l'asse nord - sud per una lunghezza di circa 45 Km seguendo il percorso del fiume all'interno del territorio pianeggiante che inizia a Seriate e si conclude a Montodine, dove il fiume, in località Bocca Serio, diviene tributario dell'Adda. Da Seriate fino a Romano di Lombardia, il fiume forma una vera e propria rete di canali intrecciati, all'interno di banchi alluvionali allungati nel senso della corrente denominati localmente come "gere" per la presenza di ciottoli e ghiaia, che formano piccole "isolette" all'interno dell'alveo e creano numerosi rami d'acqua. Il fiume manifesta in questo tratto il fenomeno dell'inabissamento con la formazione in estate di estesi tratti in asciutta soprattutto nel tratto compreso tra Seriate e Ghisalba. Lungo il corso del fiume sono presenti zone umide, ambienti rari e ricchi di biodiversità, come le lanche, antichi percorsi del fiume oggi abbandonati, laterali al fiume dove crescono lembi di boschi igrofili, costituiti da salici e ontani neri, gli stagni e i prati che vengono sommersi durante le piene del fiume. Diverse le opere antropiche presenti per garantire e regolare la presenza di acqua: palate, rogge, bri glie, derivazioni e arginature.

Il Parco del Serio come Ente Gestore persegue con il suo Piano Territoriale di Coordinamento le seguenti finalità:

migliorare la tutela naturalistica, paesistica ed ambientale del Parco;

migliorare e valorizzare "l'abitabilità" e la fruibilità del territorio;

rafforzare le reti ecologiche, grazie anche ad interventi di mitigazione e compensazione ambientale;

conservare i caratteri particolari di aree caratterizzate da presenze naturalistiche ed agrarie di valore congiunto (boschi, macchie boscate, ambiti abbandonati, "inventario" dell'edificato esistente, abaco dei colori e dei materiali, fasce di rispetto dei corsi d'acqua ed in generale dei corpi idrici, agriturismo, etc..).

Il Parco è dotato del Piano Territoriale di Coordinamento che è lo strumento di pianificazione dell'area protetta e ha valore di piano paesistico e definisce in

RAPPORTO AMBIENTALE - VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL P.G.T.

particolare: la suddivisione del territorio in aree differenziate in base al diverso utilizzo previsto e del grado di naturalità nelle quali sono in vigore norme specifiche; l'indicazione delle riserve naturali, i criteri per la difesa e la gestione faunistica. Le previsioni del piano vengono attuate dall'Ente gestore.

Il piano di un parco, anche in relazione alla sua classificazione di cui all'allegato A della L.R. 86/83 (nel caso specifico parco fluviale e agricolo), dovrà perseguire diversi obiettivi tra i quali:

1. tutelare e migliorare la qualità dell'ambiente e la biodiversità
2. tutelare le emergenze archeologiche, storiche, architettoniche e paesaggistiche;
3. tutelare e valorizzare le aree agricole;
4. governare le trasformazioni in un'ottica di sviluppo sostenibile;
5. preservare gli usi e le tradizioni locali compatibili e promuovere la fruizione.

I confini del parco naturale sono individuati nella planimetria di seguito allegata.



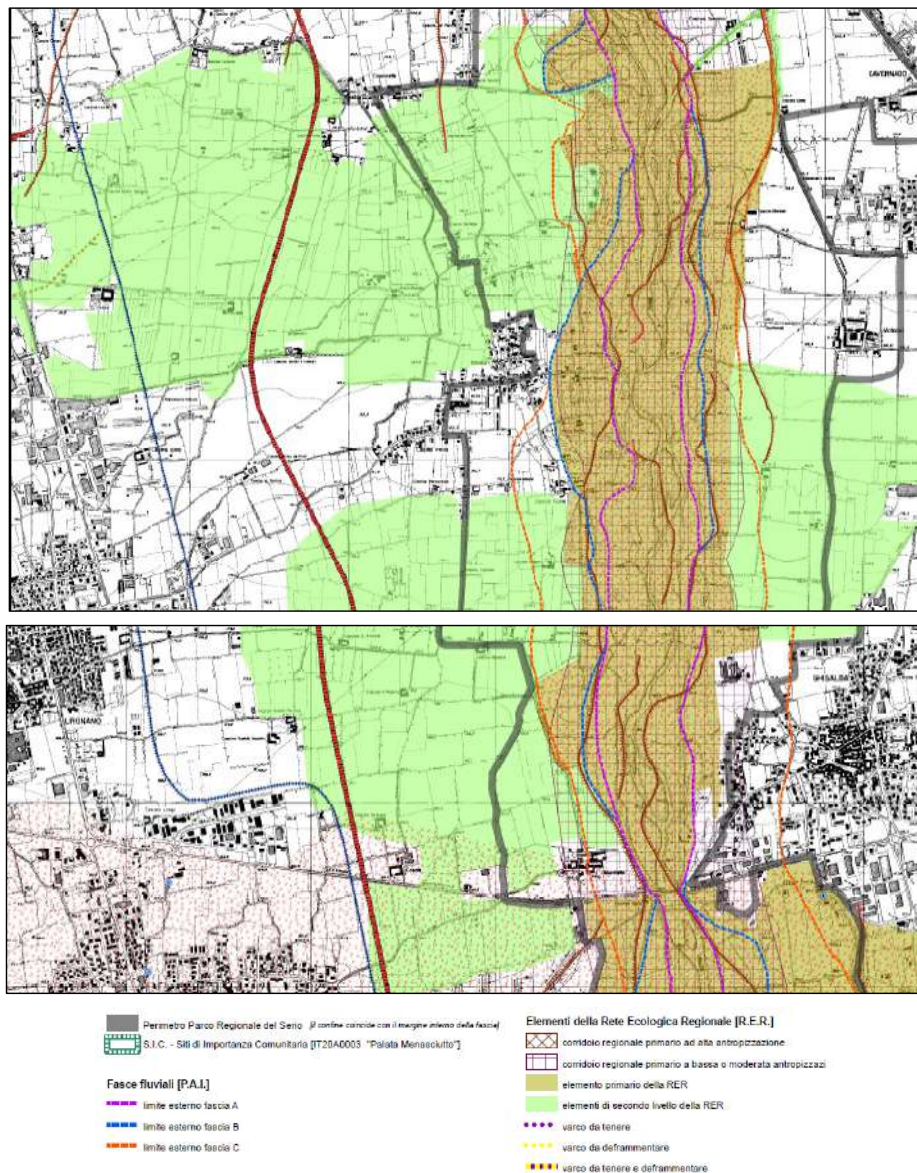
Estr. Tavo. 1 e 2 Confini pubblicati nella Legge regionale 21 ottobre 2022 - n. 19

Ampliamento dei confini del Parco regionale del Serio

Modifiche e integrazioni alla l.r. 16/2007

(Fonte: regione Lombardia)

Ai sensi dell'art.142, lett. f) del D.Lgs 42/2004, l'intero territorio del parco è assoggettato a tutela paesaggistica.



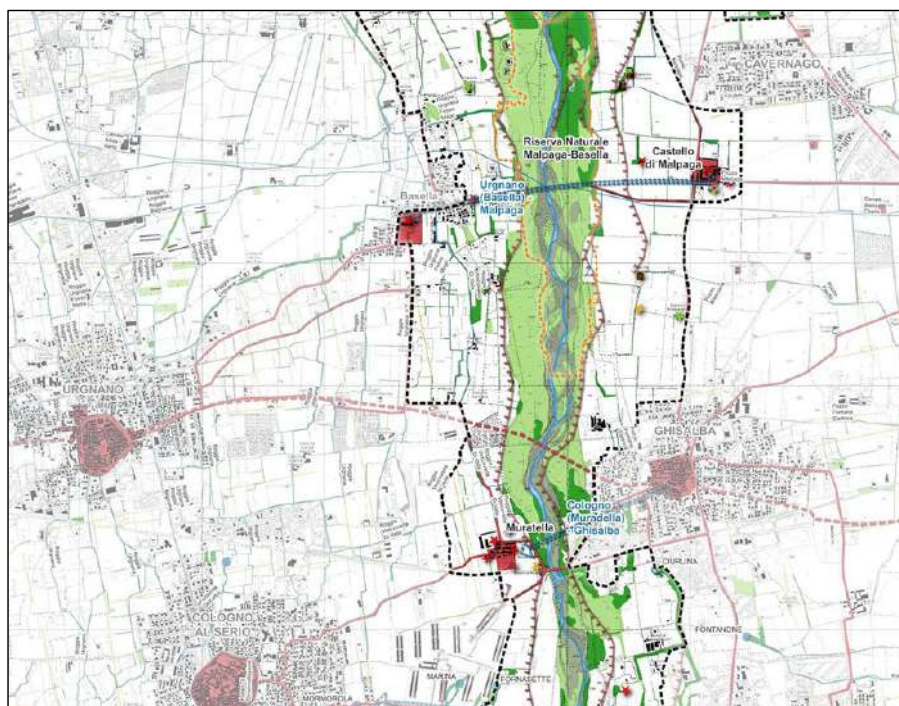
RAPPORTO AMBIENTALE – VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL P.G.T.



Estratto Tavola 2 Foglio 2 e 3 – Vincoli e tutele – Piano Territoriale di Coordinamento del Parco del Serio – Variante 2015 (Fonte: Regione Lombardia)

Il Piano Territoriale di Coordinamento è lo strumento di pianificazione dell'area protetta e ha valore di piano paesistico e definisce in particolare: la suddivisione del territorio in aree differenziate in base al diverso utilizzo previsto e del grado di naturalità nelle quali sono in vigore norme specifiche; l'indicazione delle riserve naturali, i criteri per la difesa e la gestione faunistica. Le previsioni del piano vengono attuate dall'Ente gestore.

Tutti i progetti e programmi sottoposti ad autorizzazione dell'Ente Parco o verifica di compatibilità con il PTC devono documentare, entro specifico elaborato, l'assunzione degli obiettivi e degli indirizzi del PTC del Parco e la coerenza degli interventi attuativi e trasformativi proposti.



Estratto della Carta della trama geostorica – Mappa della caratterizzazione delle componenti dell'assetto paesaggistico del territorio del Parco
PTC del Parco regionale del Serio – Variante 2025

Qui il Fiume è definito Serio dei magredi e dei rovari

All'art. 5 della Normativa di Piano del PTC del Parco del Serio sono esplicitati gli "Indirizzi alla pianificazione urbanistica comunale per il territorio esterno al perimetro del parco."

In sede di variante di adeguamento ai sensi dell'art. 4, comma 2, e comunque in sede di adozione di strumenti urbanistici comunali o di loro varianti, i comuni il cui territorio è compreso nel parco sono tenuti ad osservare i criteri e gli indirizzi dettati dal piano e dalle presenti norme per le aree esterne confinanti con il perimetro del parco, ai sensi di quanto contenuto all'art. 18, comma 5 della L.R. 86/83, tenuto conto anche degli indirizzi di contenuto paesistico espressi dal piano territoriale di coordinamento provinciale.

I criteri e gli indirizzi sono i seguenti:

- a. le aree marginali al perimetro del parco sono preferibilmente destinate all'esercizio dell'agricoltura, secondo le norme della l.r. 12/2005 ovvero ad attrezzature pubbliche o di interesse pubblico, con particolare riguardo al verde, gioco e sport;
- b. per le aree destinate ad espansione residenziale, confinanti con il territorio del parco, lo strumento urbanistico detta le disposizioni per l'inserimento ambientale e paesistico, in particolare relativamente alle sistemazioni a verde e alle alberature, privilegiando le essenze autoctone, nonché relativamente alla scelta delle soluzioni tipologiche e architettoniche e al mantenimento e conservazione delle vedute di particolare pregio, ancorché non gravate da vincolo di legge; le alberature isolate ed a filare sono tutelate sia nella predisposizione dei singoli progetti, sia nell'eventuale pianificazione attuativa;
- c. nuove zone industriali, con esclusione di modeste attività produttive non moleste e non nocive, e nuovi insediamenti di industrie insalubri di prima e seconda classe, sono da collocarsi a debita distanza dai confini del parco e devono prevedere equipaggiamento a verde, con fasce alberate prevalentemente costituite da essenze autoctone di cui all'allegato "C" al presente P.T.C.;
- d. nell'ottica del miglioramento continuo delle prestazioni ambientali, nelle aree interessate da presenza di insediamenti industriali o zone urbanizzate, i regolamenti edilizi potranno prevedere interventi volti a favorire la realizzazione di buone pratiche a favore della biodiversità e al migliore inserimento paesaggistico degli edifici esistenti.
- e. (inserito al punto c);
- f. nelle aree interne alla fascia fluviale di tutela paesaggistica del fiume Serio, di cui all'art. 29, qualunque sia la destinazione urbanistica delle medesime, non devono essere insediati nuovi impianti produttivi e, con particolare riferimento alle zone già urbanizzate, sono previste limitazioni e prescrizioni particolari al fine di contenere la nuova edificazione; per quanto riguarda la tutela geomorfologica e idrogeologica, in tali aree assumono valore di indirizzo le disposizioni di cui agli articoli 28 e 29;
- g. sono individuati e protetti gli elementi naturalistici di maggior rilievo, costitutivi del paesaggio, quali solchi vallivi, paleoalvei, scarpate morfologiche, zone

RAPPORTO AMBIENTALE - VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL P.G.T.

umide, cave dismesse con evidente processo di naturalizzazione in atto, rete irrigua storica, come individuate nei rispettivi strumenti di pianificazione comunale;

h. la pianificazione comunale identifica e sottopone a tutela, con particolare riferimento agli elementi di interesse paesistico di cui all'allegato B alle presenti norme, i centri storici, i nuclei e le architetture di antica formazione, gli elementi di archeologia industriale e i siti di interesse archeologico, non diversamente tutelati dalla legislazione vigente; sono censiti e sottoposti a normativa conservativa anche gli edifici isolati di particolare pregio; a tali fine assumono valore di indirizzo le disposizioni di cui all'articolo 27; sono altresì censite, con particolare riferimento agli elementi di interesse paesistico di cui all'allegato B alle presenti norme, le cascine, in attività e dismesse, per il cui recupero assumono valore di indirizzo le disposizioni di cui all'articolo 27;

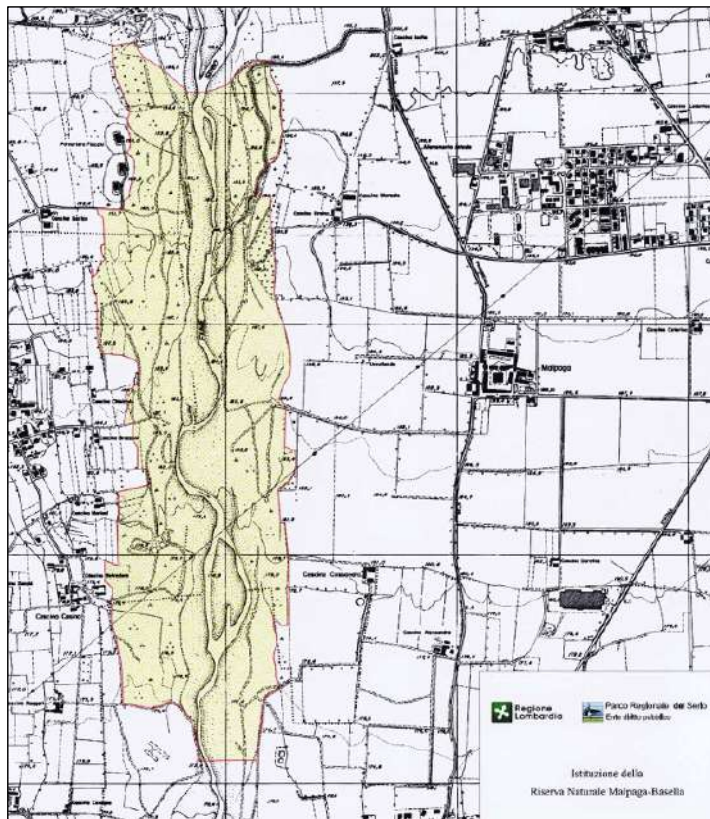
i. la pianificazione comunale tutela, nella parte esterna al perimetro del parco, le strade soggette a pubblico transito il cui tracciato è in alcuni tratti compreso all'interno del perimetro medesimo: in particolare il taglio delle alberature lungo la viabilità storica è limitato a ragioni di sicurezza o pubblica utilità, con obbligo di ripiantumazione se consentito dalla legge.

9.2 LA RISERVA NATURALE MALPAGA BASELLA

Il D.c.r. 24 ottobre 2017 - n. X/1643 ha approvato l'Istituzione della riserva naturale Malpaga-Basella nei comuni di Cavernago, Ghisalba, Ugnano e Zanica (BG).

L'Ente gestore è il Parco del Serio del quale anche questa parte di territorio fa parte.

I confini della Riserva naturale sono individuati nella planimetria, allegata alla deliberazione, che viene qui di seguito riportata.



Estratto Tavola dei confini - D.c.r. 24 ottobre 2017 - n. X/1643

Istituzione della riserva naturale Malpaga-Basella - (Fonte: Regione Lombardia)

La riserva ha una superficie di 169 ha e un'altitudine compresa tra il 174 ed i 198 metri slm.

Le finalità della Riserva naturale Malpaga-Basella sono le seguenti:

1. conservazione degli habitat e delle comunità vegetali con composizione floristica peculiare, da perseguirsi mediante una gestione orientata delle attività tradizionali, dei monitoraggi e delle attività scientifiche;
2. tutela delle caratteristiche morfologiche, fisiche e ambientali, nonché dell'idrologia superficiale, al fine di garantire la permanenza delle specie importanti dal punto di vista conservazionistico;
3. tutela dei processi ecosistemici, con particolare riferimento ai sistemi sostenuti dagli impollinatori, agli ecosistemi acquatici, agli organismi saproxilici forestali, laddove necessario, ripristino dei processi, anche attraverso la rimozione delle specie alloctone;
4. formazione, divulgazione e sensibilizzazione verso le tematiche inerenti la tutela della biodiversità e lo sviluppo sostenibile

RAPPORTO AMBIENTALE – VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL P.G.T.

Si tratta di una riserva parziale botanica e morfo -paesistica la cui peculiarità consiste nella presenza di una ricca flora che mostra elementi diversificati con specie tipiche delle steppe aride est - europee e asiatiche, specie orofile portate a valle dalla corrente del fiume e specie mediterranee tipiche di ambienti caldi. La vegetazione di questi prati è definita comunque dalla graminacea forasacco eretto (*Bromus erectus*) che costituisce la specie guida dell'associazione Festuca - Brometea che definisce questo ambiente. La zona si trova a cavallo del fiume ed è compresa tra la frazione della Basella di Ugrnano e e il castello di Malpaga. Spettacolari le fioriture primaverili che con le diverse specie del genere *Sedum* colorano di giallo i vasti prati della riserva.

L'area comprende l'alveo fluviale attivo con scarpate discontinue a diversa altezza e i limitrofi terrazzi fluviali formati dall'azione di erosione fluviale dei depositi alluvionali.

Flora

A causa della presenza di suoli poco evoluti, sottili e pietrosi domina una ricca flora che mostra una grande ricchezza di specie (257 specie censite).

Questa grande varietà è dovuta alla presenza di numerose nicchie ecologiche costituite dai boschi ripariali, dagli arbusteti, dalle praterie aride, dalle zone umide, dai coltivi e dalle specie pioniere dell'alveo fluviale. Spettacolari sono le fioriture primaverili che con le diverse specie del genere *Sedum* colorano di giallo i vasti prati aridi della riserva. I pratelli aridi lungo il corso dei fiumi di pianura, sono estremamente rari, proprio perché situati in aree soggette frequentemente all'erosione o alla deposizione derivanti dalle piene fluviali.

Le specie hanno differenti origini geografiche e devono essere in grado di adattarsi alle condizioni estreme dovute allo strato molto sottile di terreno che sono in grado di trattenere nei periodi che vanno da una piena alla successiva. I suoli inoltre sono costituiti da substrati grossolani di ghiaia e sabbia e sono fortemente drenanti. Ciò causa la formazione di ambienti asciutti e secchi dove è in grado di instaurarsi solo una flora prettamente xerofila. Per l'osservazione delle fioriture si consigliano i mesi primaverili ed estivi in coincidenza delle diverse fioriture, con rare orchidee. All'interno delle piccole zone umide sono comunque presenti interessanti specie come l'iris giallo, la tifa maggiore e il crescione palustre. Oltre alle specie erbacee, sono presenti rari arbusti di rosa selvatica e di rovo e cespuglietti con la budleia e la fitolacca americana.

Rari i boschetti con un saliceto di circa 3 ettari presente a sud di "cava delle Capannelle", in località Capannelle di Grassobbio, dove sono presenti formazioni dominate da specie esotiche come la robinia e l'ailanto. Nei boschi sono presenti alcune interessanti specie nemorali come l'anemone bianca e ai margini la fragolina di bosco.

Fauna

L'area a causa della varietà ambientale che presenta costituisce un importante habitat faunistico che però risente di fenomeni di isolamento rispetto al contesto fortemente

RAPPORTO AMBIENTALE - VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL P.G.T.

antropizzato che circonda la riserva, ad eccezione del corridoio ecologico costituito dal fiume Serio. A causa della scarsità d'acqua le specie di anfibi presenti sono il rospo smeraldino con una buona popolazione e i più rari rospo comune, raganella e rana verde. Tra i rettili sono presenti il ramarro, la lucertola muraiola e il biacco specie legate agli ambienti asciutti e soleggiati presenti in quest'area. Tra i mammiferi di facile osservazione i conigli selvatici soprattutto nelle zone con terreni sabbiosi, la lepre comune, il riccio, la talpa e il surmolotto. Tra i carnivori sono presenti la volpe, la donnola e più rara la faina. Nella Riserva sono state inanellate dalla stazione a scopo scientifico di Capannelle posta tra i comuni di Zanica e Grassobbio, 100 specie di uccelli, tra le più diffuse ricordiamo la capinera, il pettirosso, il lupo piccolo, lo scricciolo, l'usignolo e la rondine. Vi sono poi specie rare come l'averla piccola, il canapino, la cannaiola verdognola, il codirosso e l'occhiocotto.

Nell'area della Riserva naturale è vietato:

1. realizzare nuovi edifici, nonché attuare interventi in quelli esistenti non finalizzati all'ordinaria e straordinaria manutenzione, al consolidamento, restauro o ristrutturazione o risanamento conservativo senza alterazione dei volumi, se non per la creazione e l'ammodernamento degli impianti igienici;
2. costruire e modificare strade e infrastrutture in genere, nonché costruire recinzioni;
3. realizzare insediamenti produttivi, anche di carattere zootecnico;
4. aprire cave, riattivare quelle inattive e comunque estrarre materiali inerti;
5. esercitare qualsiasi attività che determini modifiche sostanziali della morfologia del suolo;
6. effettuare interventi di bonifica delle zone umide;
7. impiantare campeggi liberi o organizzati e insediamenti turistici di qualsiasi tipo;
8. raccogliere, asportare o danneggiare la flora spontanea, fatte salve le attività previste dal piano e la ricerca scientifica, eseguite direttamente dall'Ente gestore ovvero dallo stesso autorizzate;
9. attuare interventi che modifichino il regime o la composizione delle acque, fatti salvi gli interventi di normale manutenzione, nonché quanto previsto dal piano e direttamente eseguito dall'ente gestore, ovvero dallo stesso espressamente autorizzato;
10. introdurre specie animali o vegetali estranee e comunque effettuare interventi atti ad alterare l'equilibrio biologico delle specie animali e vegetali;
11. abbandonare rifiuti di qualsiasi natura, anche se in forma controllata, e costruire depositi permanenti o temporanei di materiali dismessi;
12. introdurre cani se non al guinzaglio e utilizzando unicamente i percorsi

RAPPORTO AMBIENTALE – VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL P.G.T.

pedociclabili esistenti;

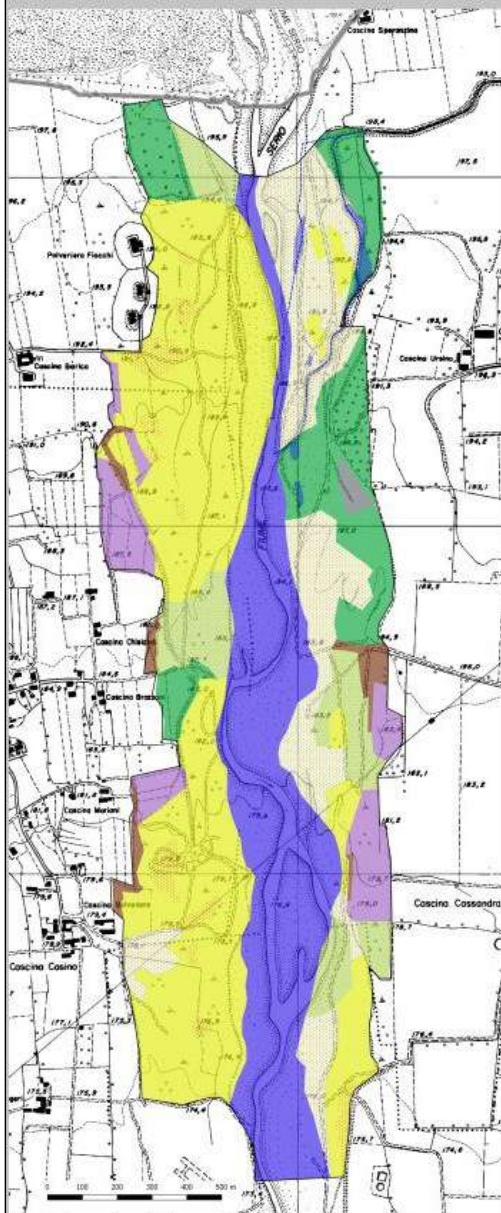
13. svolgere attività pubblicitaria, organizzare manifestazione folcloristiche o sportive, salvo espressa autorizzazione dell'Ente gestore;
14. accendere fuochi all'aperto;
15. introdurre nuove colture arboree a rapido accrescimento;
16. effettuare qualsiasi intervento che comporti un mutamento di destinazione culturale ovvero una trasformazione d'uso dei boschi, fatto salvo quanto previsto dal piano e direttamente eseguito dall'Ente gestore, ovvero dallo stesso autorizzato;
17. effettuare tagli di piante arboree isolate o inserite in filari, nonché di siepi arboree e arbustive lungo il margine di strade, corpi d'acqua o coltivi, se non autorizzati dall'Ente gestore;
18. esercitare il pascolo, salvo che tale attività sia prevista in specifici progetti di gestione degli habitat direttamente eseguiti o autorizzati dall'ente gestore;
19. trasformare i prati aridi e incolti;
20. transitare con mezzi motorizzati al di fuori delle strade vicinali gravate da servitù di pubblico passaggio, fatta eccezione per i mezzi di servizio e per quelli occorrenti all'attività agricola e forestale;
21. disturbare, danneggiare, catturare ed uccidere animali, raccogliere o distruggere il loro ambiente, appropriarsi di spoglie di animali o parti di esse, fatti salvi la ricerca scientifica e gli interventi di carattere igienico-sanitario eseguiti direttamente dall'ente gestore ovvero dallo stesso autorizzati;
22. produrre rumori, suoni e luci;
23. effettuare studi e ricerche che comportino prelievo in natura se non autorizzati dall'ente gestore;
24. esercitare l'attività venatoria, la cattura e l'uccisione delle specie animali;
25. sorvolare l'area con ultraleggeri, aeromodelli, droni e altre apparecchiature analoghe, se non autorizzati dall'ente gestore;
26. esercitare ogni altra attività, anche di carattere temporaneo, indicata dal piano come incompatibile con le finalità della riserva, ovvero comportante alterazioni alla qualità ambientale; tali attività saranno precisate nel piano della riserva

Nel corso del 2019 al fine di completare la documentazione necessaria alla predisposizione del Piano di Gestione della Riserva il Gruppo Flora Alpina Bergamasca ha predisposto la carta degli ambienti della Riserva.

PARCO DEL SERIO

RISERVA NATURALE MALPAGA - BASELLA

CARTA DEGLI AMBIENTI

completata da
FLORA ALPINA PEDICULARIS

Legenda

-
- Zone umide effimere
 Roggia
 Ambiente
 Alveo fluviale con vegetazione effimera
 Arbusteto di recente costituzione
 Area ad uso ricreativo
 Boscaglia pura di ailanto
 Bosco
 Coltivo
 Cortina arborea
 Incolto
 Prato arido
 Prato arido in fase di rimboscimento

NOTE AGLI AMBIENTI

Alveo fluviale con vegetazione effimera: ambiente instabile privilegiato da numerose specie aloctone, specie casuali, quali *Acalypha virginica* L., *Anarrhæthæ bidentata* S. Watson, *Antennaria veritolirum* Lamotte, *Dysphania ambrosioides* (L.) Moysk., & Clematis, *Euphorbia marginata* Pursh, *Humulus scandens* (Lour.) Merr., *Physalis peruviana* L., *Plantago indica* L., *Polemonis dioedandra* (L.) DC., *Polygonum persianicum* L., *Salvia hispanica* L., *Sesamum indicum* L., oltre a numerose specie orlicole (pomodoro, melanzana, melone, zucca...). Tra le autoctone prelate Saponaria officinalis L. Le porzioni di alveo più evolute vedono la sparsa presenza di specie orlate di seguito per gli arbusti.

Arbusteto di recente costituzione: tra le legnose predominano specie alloctone quali *Buddleja davidii* Franchet, *Adiantum alissimifolium* (Müll.) Swingle, *Robinia pseudacacia* L., *Platanus hybrida* Brot., *Amorpha fruticosa* L., affiancati dalle autoctone *Ulmus minor* Mill., *Populus nigra* L. e *Sambucus nigra* L. Lo strato erbaceo è costituito dalle stesse specie, assieme all'onnipresente *Rubus* sp. e a *Rosa* gr. canina. Nello strato erbaceo oltre alle specie tipiche dei prati acidi, sono frequenti *Centaurea* sp.

Bosco: Specie legnose autoctone caratterizzate dal loro stelo arboreo che quello arbustivo sono Ulmus minor Miller, Prunus nigra L., Sambucus nigra L., Prunus avium L., più raramente Populus alba L., Eucorymbes europaea L., Crataegus monogyna Jacq., Ostrya carpinifolia Scop., Salix alba L., Clematis vitalba L. Compreso spesso anche d'impianto sia autoctone che alloctone. Tra queste ultime Ulmus cordata (Loisel.), Desf., mentre risulta assente Ulmus glaberrima (L.) Gaertn. Tra le alloctone, oltre a quelle già segnalate per gli arbusti, Citrus aurantium L., Ligustrum lucidum Ait., Lonicera japonica Thunb., Lo. steno-erubesc. è generalemente comune, come anche Geum urbanum L., Ranunculus ficaria L., Gleditsia hederaefolia V. Vern., Vitis vulpina Pers., Vitis rotundifolia Michx., Vitis vulpina Rich., V. coccinea L. ed, eccezionalmente in una sola stazione, Viola spicata M.Bieb.

Cortina arborea: Presenta tutte le specie arboree sopracitate, sia autoctone che alloctone, impiantate nel passato per la delimitazione e protezione dei coltivi.

[illegible]

Zone umide effimere : Sono presenti alcune specie tipiche degli ambienti umidi, quali *Carex pendula* Huds. e *Iris pseudacorus* L.

9.3 EMERGENZE STORICO-CULTURALI

9.3.1 CENNI STORICI

La storia di Urgnano si perde nella notte dei tempi, dato che il paese è situato in un territorio abitato sin dall'Età della pietra, come testimoniano alcuni ritrovamenti di utensili.

Due lapidi risalenti all'epoca Augustea, trovate ad Urgnano e conservate presso il Museo Archeologico di Bergamo, testimoniano l'antichissima origine della storia di questo borgo. Si presume che anche il toponimo trovi origine in quegli anni, derivando dal nome di un antico proprietario terriero di allora. Infatti il nome parrebbe derivare dal nome latino di persona Aurinius, con l'aggiunta del suffisso -anus che indica appartenenza.

A tale periodo risalgono anche le vie *Cremasca* e *Francesca*, ancora oggi utilizzate dalla viabilità moderna come arterie di scorrimento, che tagliano la pianura bergamasca. Zona quindi di particolare interesse, vide anche insediamenti della popolazione longobarda, della quale sono state ritrovate sepolture.

Nel corso del IX secolo si ha notizia dell'arrivo dei Franchi, i quali ripristinarono la via *Francesca* per permettere il trasferimento della salma dell'imperatore Ludovico II da Brescia a Milano.

Questi istituirono anche il Sacro Romano Impero, a cui fa riferimento il primo documento che attesta l'esistenza del *comune rurale di Urgnano*, risalente al 985.

Durante questo periodo e per tutto il X secolo, si verificarono anche alcune invasioni barbariche, che secondo alcuni sarebbero alla base di un'altra spiegazione inerente il toponimo, derivante dal nome degli *Unni*, protagonisti di scorrerie sui territori della pianura padana. Un'ultima interpretazione dell'origine etimologica del nome, adottata dalla tradizione popolare, vorrebbe farlo derivare da *urna*, tanto che anche lo stemma del paese ne reca un'immagine.

Il periodo di profonda instabilità, unito ai crescenti scontri tra le fazioni dei guelfi e dei ghibellini, portò il paese a dotarsi di fortificazioni a scopo difensivo, tra le quali spiccava un castello. Risalente ad un periodo compreso tra il X e l'XI secolo, raggruppò attorno ad esso gran parte della popolazione, creando così un notevole nucleo abitativo, che ancor'oggi forma il centro storico. In un documento del 1016, dove viene nominata anche una chiesa dedicata ai Santi Nazario e Celso e una a San Zenone, si parla della vendita di un terreno vicino al castrum (luogo fortificato) di Urgnano.

Nel medioevo fu comune rurale attraversato dalla strada *Francesca*, cinto da mura e dotato di una rocca sotto la dominazione viscontea, assumendo la caratteristica pianta "a cuore".

Il periodo più ricco di avvenimenti storici riguardanti Urgnano è quello compreso tra il XIV e XV secolo: nel 1354 infatti, l'Arcivescovo di Milano Giovanni Visconti ordinò che venisse disposto il completamento della Rocca, attestando così l'importanza economica e militare raggiunta dal paese in quel tempo, ormai divenuto uno dei baluardi posti a difesa dei suoi domini insidiati della Repubblica Veneta.

RAPPORTO AMBIENTALE – VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL P.G.T.

Tra la fine del 1300 e l'inizio del secolo successivo, Ugnano si trovò al centro delle continue violenze tra Guelfi e Ghibellini mentre era in corso l'interminabile duello tra Milano e Venezia per il possesso del territorio bergamasco.

Il paese divenne feudo della famiglia milanese dei Visconti che, a partire dal XIV secolo fece erigere una rocca in luogo di una precedente fortificazione, al fine di proteggere il loro possedimento dalle mire espansionistiche delle altre potenze (famoso fu l'attacco portato al borgo da Facino Cane), prima fra tutte la Repubblica di Venezia.

Ugnano difatti si trovava in una zona di confine tra le due entità politiche del tempo tanto che, a partire dalla prima metà del XV secolo, passò sotto la dominazione della Serenissima. Questa emanò una serie di provvedimenti volti a migliorare la situazione sociale ed economica, restaurò e rinforzò il castello e lo assegnò in feudo, unitamente alle terre circostanti, al condottiero Bartolomeo Colleoni.

Passato sotto la Serenissima nel 1428, il paese di Ugnano fu podesteria unita alla vicina Cologno.

Nel 1453 il condottiero Bartolomeo Colleoni ebbe in dono da Francesco Sforza il castello e il feudo di Ugnano e ne mantenne il possesso anche quando, il 10 marzo 1455, divenne capitano generale della Repubblica Veneta fissando la sua residenza nel castello di Malpaga. A lui succedette il suo segretario Abondio Longhi, la cui famiglia tenne la rocca di Ugnano fino al 1534.

Nel 1539 iniziò il possesso del castello da parte dei conti Albani, una delle famiglie più nobili di Bergamo, che durò fino al 1890.

Del periodo tardo medievale e primo rinascimentale sono state recentemente scoperte alcune tracce: una necropoli è venuta alla luce durante i lavori di sistemazione della piazza, sul retro della parrocchiale.

Documenti risalenti al 1622 attestano l'esistenza di numerosi campi adibiti alla coltivazione di granoturco, ponendo quindi Ugnano tra i primi paesi ad introdurre la coltura.

Ugnano ha progressivamente assunto il ruolo di cittadina economicamente molto attiva: un tempo prevalentemente agricola, la sua economia è stata gradualmente soppiantata da quella industriale, soprattutto tessile e meccano-tessile.

Alle concerie, settore "storico" dell'imprenditoria ugnanese, si sono aggiunte nel corso degli anni tintorie industriali e aziende meccaniche, in parte specializzate proprio nella produzione di macchinari per concerie e tintorie.

Per vari secoli Ugnano fornì a Genova i "camalli, cioè gli scaricatori del porto, riuniti in una associazione composta esclusivamente da discendenti di famiglie ugnanesi.

È grazie alle sovvenzioni e rimesse di quest'ultimi che si deve la ricostruzione nel XVIII secolo dell'imponente parrocchiale dedicata ai Santi Nazario e Celso e, nel secolo seguente, la costruzione della celebre torre campanaria in stile neoclassico, ad opera dell'architetto Luigi Cagnola e conclusa nel 1829.

Dalla dominazione Veneta in poi non si videro avvenimenti di particolare rilievo per

RAPPORTO AMBIENTALE – VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL P.G.T.

Urgnano, che seguì le sorti politiche del resto della provincia, passando alla Repubblica Cisalpina nel 1797, a cui poi subentrarono nel 1815 gli austriaci, per poi essere definitivamente annesso al Regno d'Italia nel 1859.

In tempi recenti nel paese venne decisa la costruzione di una circonvallazione, la cui costruzione implicò tuttavia la parziale demolizione della cinta muraria e del castello stesso.

Soltanto nella seconda metà del XX secolo il paese ha subito un notevole incremento industriale e demografico, ponendolo tra le realtà principali della zona.

LUOGHI SIGNIFICATIVI DI URGNANO

Il luogo che caratterizza maggiormente il territorio comunale è senza dubbio la **Rocca viscontea**.

Edificata nel XIV secolo dove già esisteva una fortificazione antecedente al periodo medievale, venne più volte ristrutturata dai proprietari che succedettero ai Visconti: tra questi si segnalano gli interventi operati dalle famiglie Colleoni ed Albani. Attualmente di proprietà comunale, presenta ancora una struttura a pianta quadrata con quattro torri poste ai vertici perimetrali ed altre due sopra le porte d'ingresso. Conserva ancora anche il fossato ed i relativi ponti di accesso, e spesso è sede di iniziative culturali.

In ambito religioso riveste notevole importanza la **chiesa parrocchiale di San Nazario e Celso**, risalente alla fine del XVIII secolo e contenente opere di notevole valore, tra cui spiccano quelle di Vincenzo Angelo Orelli, la "*Pietà*" del Tintoretto, il dipinto "*San Nazario e Celso condannati alle verghe*" eseguito da Enrico Scuri, la *Via Crucis* e *Gesù scaccia i mercanti dal tempio* di Francesco Capella e "*L'invenzione da parte di S. Ambrogio delle reliquie dei Santi Nazario e Celso*", opera di Giacomo Treccourt. Esternamente si presenta con una facciata in pietra e con un campanile, detto **campanile del Cagnola**, in stile neoclassico ed alto ben 54 metri. Al di sotto della parrocchiale stessa si trova la **Chiesa ipogea dello Scurolo**.

Nella frazione *Basella* grande interesse riveste il santuario omonimo, costruito in seguito all'apparizione della Madonna, avvenuta l'8 aprile 1356. Ampliata un secolo più tardi per volere del condottiero Bartolomeo Colleoni, che vi seppellì la figlia Medea, rappresenta ancor'oggi luogo di pellegrinaggio e di devozione popolare.

Meritano infine menzione anche la **chiesa della Beata Vergine Maria Addolorata** e la **chiesetta agreste della Trinità**, quest'ultima risalente al XV secolo.

Sul territorio comunale si trovano anche il Parco del Serio, interessante dal punto di vista naturalistico, ed il museo africano.

"pianta a cuore"

9.3.2 BENI IMMOBILI D'INTERESSE ARTISTICO E STORICO (D. LGS. 42/04 - L.364/1909 - L.1089/1939)

Dal repertorio degli elementi ed ambiti soggetti a tutela si estrae:

- Chiesa dei SS. Nazario e Celso - complesso - vincolo ex L. 364/1909 art. 5 (Tipo provvedimento: ope legis L.1089/1939 art. 4)
- CAMPANILE DELLA Chiesa dei SS. Nazario e Celso (componente) - vincolo ex L. 364/1909 art. 5, art 10 del D. Lgs. 42/04 e smi
- Oratorio parrocchiale - Vincolato ex D.Lgs. 490/99 art.2 - Numero 451 - data vincolo 01/09/1958
- Chiesa di S. Giuseppe (ex) o oratorio della Beata vergine del Palazzo - vincolo ex L. 364/1909 art. 5 - data vincolo 14-07-1914 - con affreschi del 1488
- Santuario di S. Maria degli Angeli alla Basella - Avanzi della Chiesa eretta da Bartolomeo Colleoni - L. 364/1909 art. 5 - data vincolo 28-10-1910
- Convento dei Passionisti (Ex Domenicano di S. Maria alla Basella) - D. Lgs. 42/2004 art. 12 - verifica su istanza di parte - data vincolo 03-11-2021
- Rocca viscontea, già castello Albani, antico castello Albani - vincolo ex L. 364/1909 (28-10-1910), art. 5, L.1089/1939 art. 4, (01-03-1955)
- Borgo medioevale - di interesse culturale non verificato
- Piazza della Libertà - di interesse culturale non verificato
- Parco delle Rimembranze - di interesse culturale non verificato
- Muratura dell'area ex Tasso - di interesse non culturale
- Serbatoio pensile Comunale - ex D. Lgs. 42/2004, art. 12 - verifica su istanza di parte - data vincolo 29-10-2021
- Fabbricato sito in Via Conti Albani 87 - ex D. Lgs. 42/2004, art. 12 - verifica su istanza di parte - data vincolo 21-09-2022

9.3.3 CENTRI STORICI E NUCLEI STORICI - ELEMENTI STORICO ARCHITETTONICI

Dal repertorio degli elementi ed ambiti soggetti a tutela del PTCP della provincia si estrae:

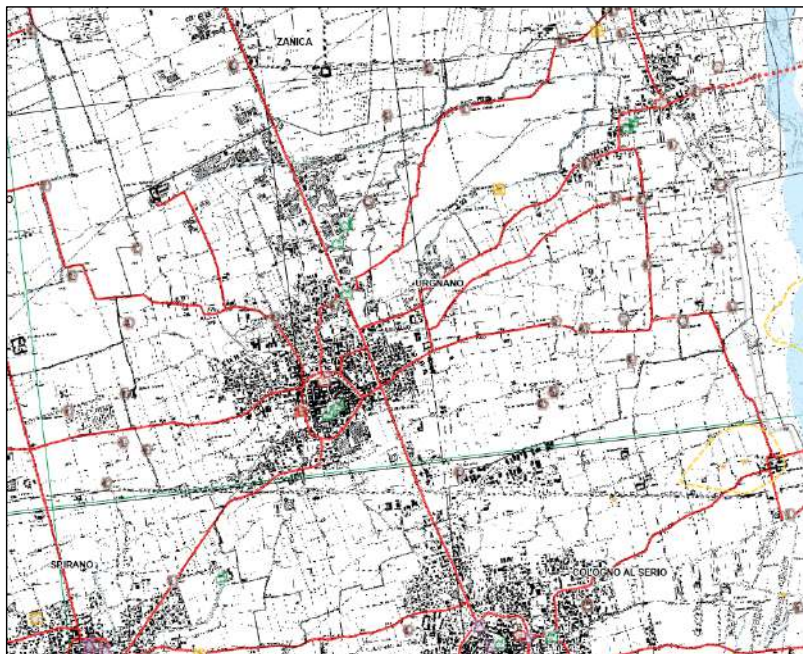


Carta dei centri e nuclei storici
(Fonte: Siter della Provincia di Bg)

Tipologia: Centro o nucleo storico

- Centro storico di Urgnano
- Centro storico della Basella
- Nucleo di Battaina

Dal repertorio degli elementi ed ambiti soggetti a tutela del PTCP della provincia si estrae dalla "Carta degli elementi storico architettonici":



Carta degli elementi storico architettonici

(Fonte: Siter della Provincia di Bg)

Oltre a molti degli edifici e siti già citati nel paragrafo precedente “BENI IMMOBILI D’INTERESSE ARTISTICO E STORICO” che non verranno inclusi nell’elenco successivo per non creare confusione, vi sono numerosi elementi storico architettonici di interesse.

Anzitutto una fitta rete di tracciati viari storici a testimonianza dell’importanza che ha sempre rivestito quest’area.

Inoltre troviamo

Tipologia: Tracciati viari storici

- Strada circonvallazione di Ugnano
- Strada da Zanica a Cologno al Serio (S.S.591)
- Strada da Ugnano a Spirano (S.P.124)
- Strada da Ugnano a Comun Nuovo
- Dalla strada da Zanica a Cologno al Serio (S.S.591) numerose strade si dipartono verso est (la Basella, la Muratella, Malpaga).
- Strada per il Guado per Malpaga, Guado sul fiume Serio da Malpaga per la Basella per Ugnano

Tipologia: Chiesa, parrocchiale, pieve, oratorio, cimitero

- Cappella di Scuri - Vincolato ex D.Lgs. 490/99, art.2

RAPPORTO AMBIENTALE - VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL P.G.T.

- Ex Convento Domenicano di S. Pietro - Vincolato ex D.Lgs. 490/99, art.2
- Chiesa S. Pietro - Vincolato ex D.Lgs. 490/99, art.2

Tipologia: Palazzo, villa

- Villa Sora (Basella)
- Commissaria Albani (lato ovest sagrato Parrocchiale) - 1824
- Tipologia: Struttura ricettiva di interesse collettivo
- Ospedale - Vincolato ex D.Lgs. 490/99, art.2

Tipologia: Nuclei rurali a carattere permanente, malghe, cascine (Insediamenti e strutture del paesaggio rurale e montano D.lgs 490/99)

- Non si citano puntualmente le numerosissime cascine che punteggiano l'intero territorio del comune

Tipologia: Architettura del lavoro

- Molino della Basella - Vincolato ex D.Lgs. 490/99, art.2
- Molino dei prati - Vincolato ex D.Lgs. 490/99, art.2

9.3.4 PRESENZE ARCHEOLOGICHE

Il territorio del comune è interessato dalla presenza delle tracce di diverse centuriazioni romane.

Di seguito si riporta la mappa dell'intero territorio con individuate le tracce delle centuriazioni e indicato col cerchio verde il sito del ritrovamento della stele funeraria centinata romana.

Dal repertorio degli elementi ed ambiti soggetti a tutela e dalla carta archeologica del PTCP della provincia si estrae:

Siti di interesse archeologico D.lgs 42/2004 art.142 lettera m

- Stele funeraria centinata romana



Mappa archeologica

(Fonte: Siter della Provincia di Bg)

10 MAPPATURA DEL MICROCLIMA URBANO – ISOLE DI CALORE

Lo studio del microclima di un comune riveste un ruolo di primaria importanza per comprendere come le condizioni atmosferiche locali influenzino la qualità della vita, le attività economiche e la sostenibilità ambientale. A differenza del clima regionale, il microclima analizza in dettaglio i fenomeni meteorologici che si verificano su scala ridotta, spesso limitata a un centro abitato, a una valle o a un quartiere urbano. Tali condizioni sono determinate dall'interazione di molteplici fattori, tra cui la morfologia del territorio, la presenza di aree verdi o corpi idrici, la densità edilizia e le attività antropiche.

L'analisi del microclima consente di descrivere in maniera accurata l'andamento locale di temperatura, umidità, venti e precipitazioni, ma anche di evidenziare particolari fenomeni come le isole di calore urbane, le inversioni termiche o le zone soggette a ristagno d'aria. Queste informazioni sono utili non solo per la gestione delle risorse ambientali e la tutela della salute pubblica, ma anche per la pianificazione territoriale, lo sviluppo agricolo e la prevenzione dei rischi naturali.

In questo contesto, lo studio del microclima di un comune si configura come uno strumento fondamentale di conoscenza e supporto alle decisioni, capace di integrare osservazioni scientifiche con le esigenze pratiche di amministrazioni, cittadini e operatori locali.

Di seguito una breve descrizione del procedimento adottato.

- Ottenimento dei dati di banda 4 del Landsat 8 (Operational Land Imager)

Il raster della banda 4 del Landsat 8 rappresenta la riflettanza della superficie terrestre nella regione del rosso visibile dello spettro elettromagnetico (lunghezze d'onda 0,64 – 0,67 μm). Questa banda è particolarmente sensibile alla presenza di clorofilla, poiché la vegetazione sana assorbe fortemente la radiazione rossa per svolgere la fotosintesi. Di conseguenza, nelle immagini della banda 4 le aree vegetate appaiono più scure, mentre i suoli nudi, le rocce e le aree urbanizzate risultano più chiare.

I files raster scaricati afferiscono alla giornata di giovedì 3 luglio 2025.

- Ottenimento dei dati di banda 5 del Landsat 8 (Operational Land Imager)

Il raster della banda 5 del Landsat 8 rappresenta la riflettanza della superficie terrestre nell'infrarosso vicino (NIR, 0,85 – 0,88 μm). Questa lunghezza d'onda è fortemente riflessa dalla vegetazione sana, grazie alla struttura interna delle foglie, mentre viene quasi completamente assorbita dall'acqua, che appare quindi molto scura. Per questo motivo, la banda 5 è fondamentale per analizzare lo stato di salute della vegetazione, distinguere aree agricole e forestali, individuare corpi idrici e studiare la copertura del suolo. In combinazione con la banda 4 (rosso), viene utilizzata per il calcolo di indici di vegetazione come l'NDVI.

I files raster scaricati afferiscono alla giornata di giovedì 3 luglio 2025.

- Ottenimento dei dati di banda 10 del Landsat 8 (Operational Land Imager)

Il raster della banda 10 del Landsat 8 rappresenta la radiazione emessa dalla superficie

RAPPORTO AMBIENTALE - VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL P.G.T.

terrestre nell'infrarosso termico (TIR, 10,60 - 11,19 μm). Questa banda misura l'energia termica e consente di stimare la temperatura superficiale del suolo e delle acque. Le aree più calde emettono maggiore radiazione e appaiono più chiare, mentre quelle più fredde risultano più scure. La banda 10 è quindi fondamentale per studi sul bilancio energetico, sull'isola di calore urbana, sul monitoraggio delle risorse idriche e su processi ambientali legati alla temperatura superficiale.

I files raster scaricati afferiscono alla giornata di giovedì 3 luglio 2025.

- Ricavo della riflettanza TAO (Top Of Atmosphere) impiegando le bande 4 e 5.

$$\rho_4 = (Mp \cdot Q_{cal4} + Ap) / \sin(\theta_{SE})$$

$$\rho_5 = (Mp \cdot Q_{cal5} + Ap) / \sin(\theta_{SE})$$

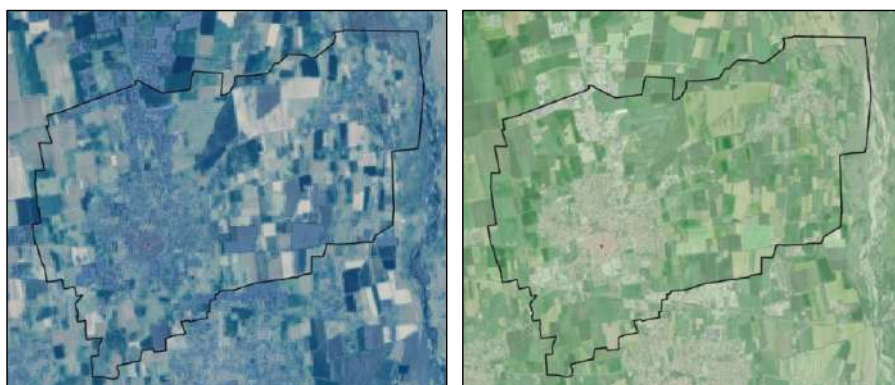
dove:

Q_{cal} = valore DN della banda

Mp = coefficiente Riflettanza.

Ap = fattore additivo della Riflettanza

θ_{SE} = angolo di elevazione solare (in radianti).



Riflettanza banda 4
Riflettanza banda 5

- Ricavo la TOA Brightness Temperature per la banda 10 tramite le formule, definite dalle linee guida Landsat.

La TOA Brightness Temperature (temperatura di brillantezza al Top Of Atmosphere) è la temperatura del corpo nero che emetterebbe la stessa radianza spettrale misurata dal sensore satellitare alla sommità dell'atmosfera, per una data banda termica.

$$BTK = K2 / \ln(L\lambda \cdot K1 + 1)$$

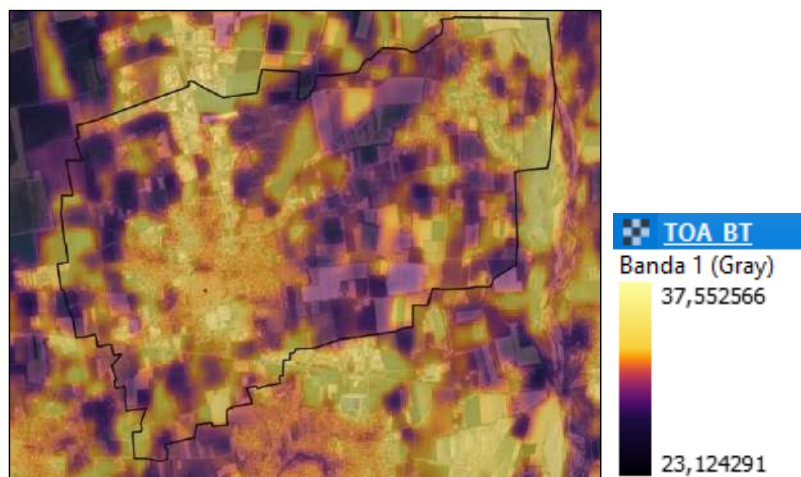
Dove:

$$K1 = 774.8853$$

$$K2 = 1321.0789 \text{ (TIRS Band 10)}$$

ML=0.000342

AL=0.1



Temperatura di brillantezza

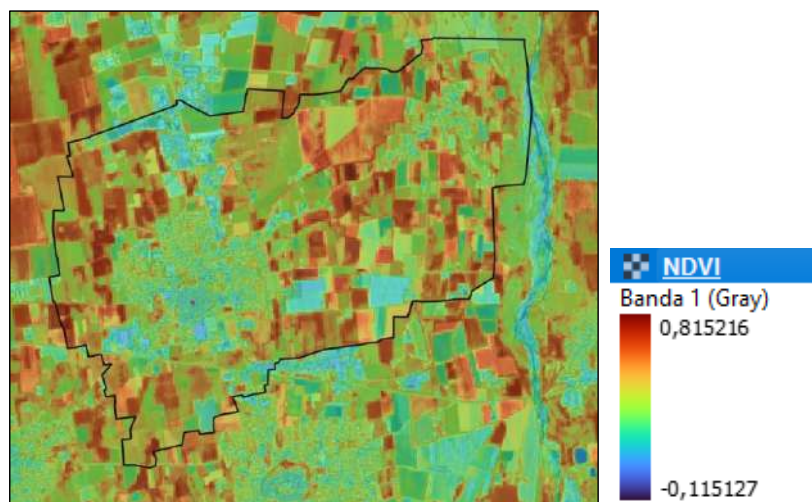
- Calcolo dell'indice NDVI (Normalized Difference Vegetation Index).

La formula impiegata è

$$NDVI = (NIR - RED) / (NIR + RED)$$

Intervallo va da -1 a +1.

Valori tipici: acqua < 0, suolo nudo ~0:0.2, vegetazione moderata ~0.2:0.5, vegetazione densa > 0.5.



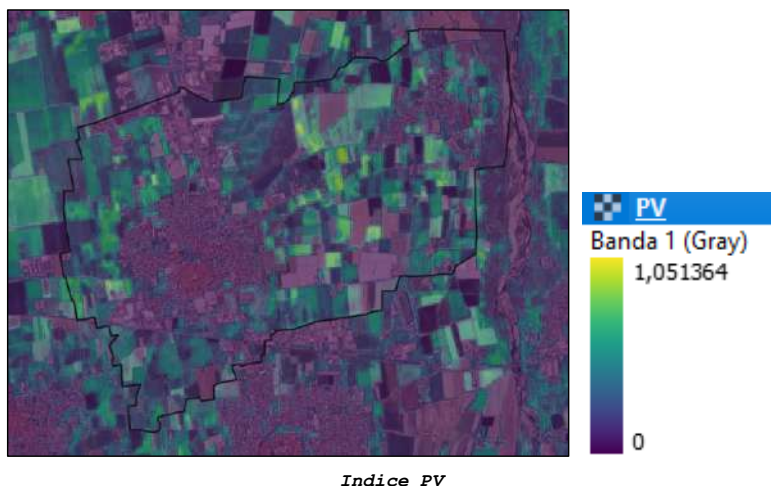
Indice NDVI

- Calcolo una stima della Proporzione di Vegetazione (PV) (Jeevalakshimi Narayana

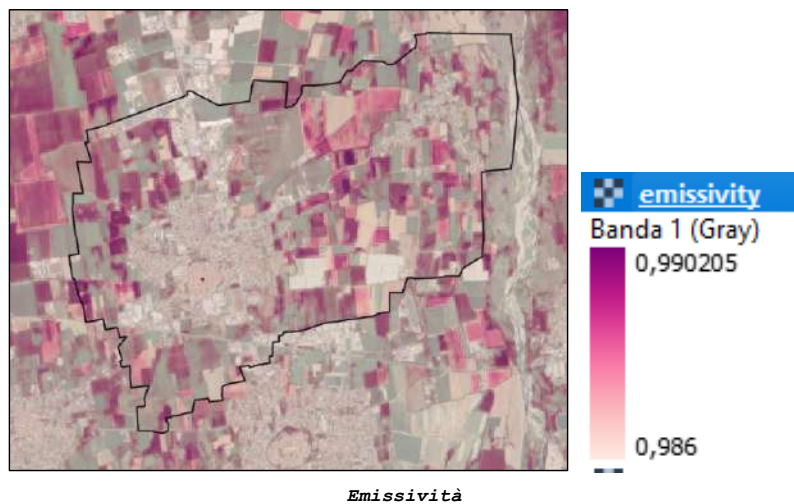
Reddy e Manikiam, 2017)

La formula impiegata è $PV = ((NDVI - NDVI_{suolo}) / (NDVI_{veg} - NDVI_{suolo}))^2$

In questo modo si ricalibra NDVI tra due estremi (suolo nudo $\approx 0,2$; vegetazione densa $\approx 0,8$) e ne enfatizza la non linearità con l'elevamento al quadrato, producendo valori tra 0 e 1 (0 = suolo, 1 = vegetazione piena).



- Calcolo una stima dell'emissività della superficie terrestre (Anandababu, Purushothaman e Suresh, 2018) $\varepsilon = 0,986 + 0,004 \cdot PV$



- Determino una stima della temperatura superficiale del terreno (Land Surface Temperature, LST) (Stathopoulou e Cartalis, 2007)

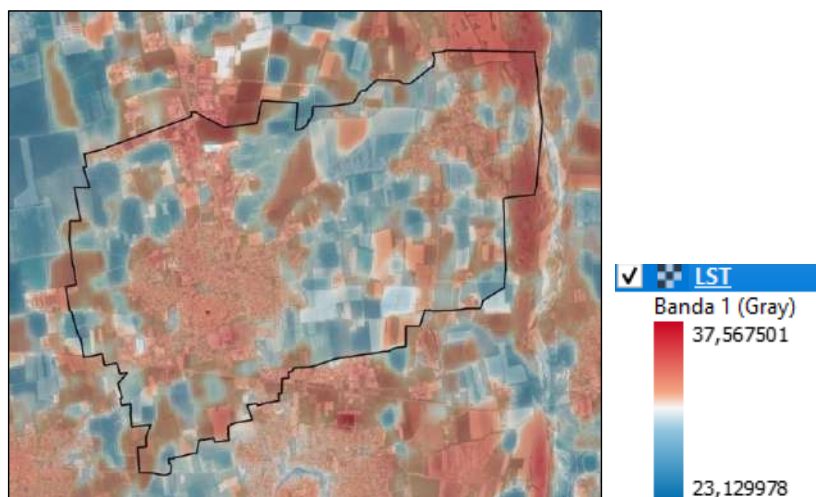
Per passare dalla Brightness Temperature (BT, al top-of-atmosphere) alla Land Surface Temperature (LST): $LST_K = BT_K / (1 + (\lambda \cdot BT_K / c2) \ln(\varepsilon))$

RAPPORTO AMBIENTALE – VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL P.G.T.

$\lambda = 10.895 \mu\text{m}$ (centro banda B10 Landsat 8).

$c_2 = 1,4388 \times 10^4 \mu\text{m} \cdot \text{K}$ (costante di Planck).

ε = emissività della superficie ($\approx 0.97-0.99$ per suolo/vegetazione).



Temperature al suolo nel giorno 3 luglio 2025

Dalla lettura dell'immagine ottenuta si può dedurre che:

- Sui terreni arati e non coltivati la temperatura raggiunta è più alta. Parrebbe controintuitivo ma se si considera il raffreddamento evaporativo prossimo allo zero e una bassa inerzia termica (il suolo asciutto ha basso calore specifico e bassa conducibilità) il risultato non pare errato. L'albedo non basta: è vero che un suolo chiaro riflette (albedo più alta), ma il "risparmio" energetico non compensa la grande perdita del termine evaporativo. Il risultato netto è comunque di LST è più elevato rispetto a un suolo vegetato. Al fine di mitigare l'effetto si potrebbe procedere con pacciamatura del suolo incolto o irrigazione del suolo al fine di instaurare un processo di evaporazione.
- Nelle aree densamente costruite si ottiene lo stesso effetto delle aree incolte per gli stessi motivi. In più vi è da dire che le costruzioni non facilitano il ricambio d'aria che ristagnando consentono ai moti convettivi di rinnovare l'atmosfera con aria più fresca.

Per mitigare si dovrebbero creare nuove e più diffuse zone d'ombra con piantumazioni.

11 RIFIUTI SOLIDI

11.1 PRODUZIONE DI RIFIUTI SUL TERRITORIO

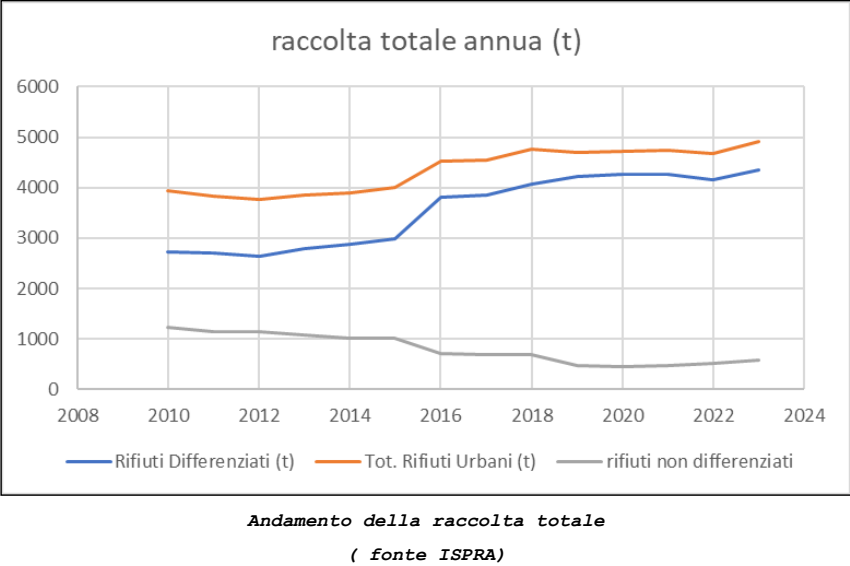
Direttamente dalla banca dati ISPRA si sono potuti avere una serie di dati relativamente alla produzione di rifiuti che qui ora riassumiamo e raccogliamo in forma grafica nelle seguenti elaborazioni. I dati disponibili vanno dall'anno 2010 all'anno 2023 e suddividono secondo il proprio codice C.E.R. (CATALOGO EUROPEO DEI RIFIUTI).

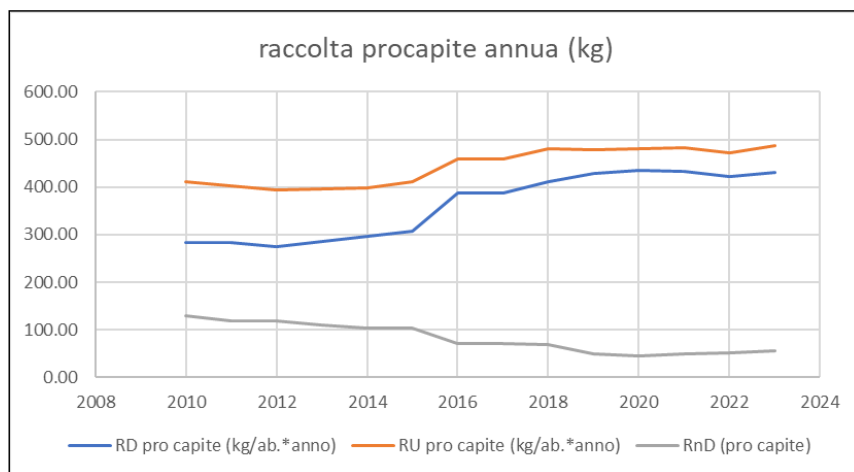
I dati ottenuti sono stati raccolti nelle seguenti tabelle e poi tradotti in grafici.

Raccolti i totali in un'unica tabella si ottiene:

anno	comune	popolazione	Rifiuti Differenziati (t)	Tot. Rifiuti Urbani (t)	RD (%)	RD pro capite (kg/ab.*anno)	RU pro capite (kg/ab.*anno)
2023	URGNANO	10069	4345.44	4914.66	88.42	431.57	488.10
2022	URGNANO	9890	4165.63	4670.02	89.20	421.20	472.20
2021	URGNANO	9821	4257.79	4739.25	89.84	433.54	482.56
2020	URGNANO	9801	4274.26	4715.35	90.65	436.10	481.11
2019	URGNANO	9850	4228.83	4709.05	89.80	429.32	478.08
2018	URGNANO	9916	4076.13	4757.32	85.68	411.07	479.76
2017	URGNANO	9908	3845.87	4540.57	84.70	388.16	458.27
2016	URGNANO	9846	3813.51	4517.25	84.42	387.32	458.79
2015	URGNANO	9735	2985.56	3994.74	74.74	306.68	410.35
2014	URGNANO	9750	2882.17	3889.44	74.10	295.61	398.92
2013	URGNANO	9741	2788.32	3856.37	72.30	286.25	395.89
2012	URGNANO	9558	2631.27	3773.24	69.74	275.30	394.77
2011	URGNANO	9549	2699.35	3836.17	70.37	282.68	401.74
2010	URGNANO	9592	2715.74	3950.87	68.74	283.13	411.89

Che originano i seguenti grafici.





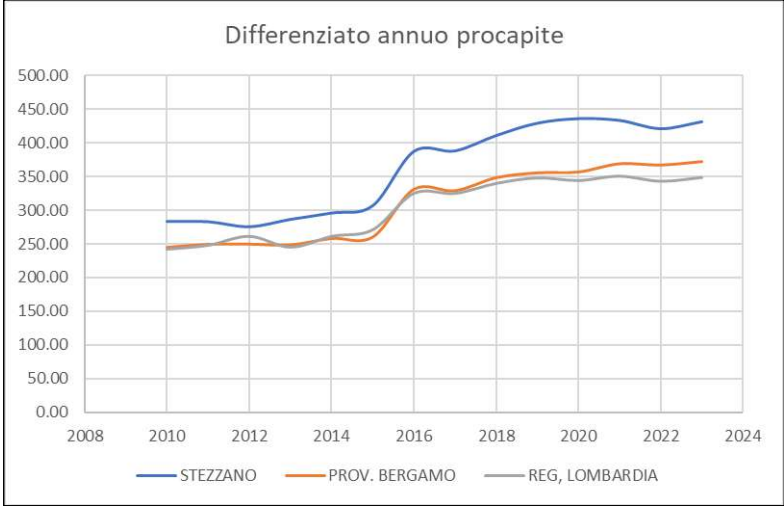
Dal primo grafico si evince che negli ultimi anni la raccolta non differenziata ha fatto registrare un andamento decrescente, mentre la differenziata ha subito un lento ma regolare aumento. Anche la curva del totale è lentamente cresciuta.

La raccolta totale descrive il medesimo andamento di quella complessiva data la scarsa mobilità della popolazione residente rispetto ai rifiuti raccolti.

Risulta premiante confrontare i dati procapite del comune con quelli medi provinciali e regionali. Nella tabella i dati riassunti.

anno	dato relativo a:	RD (pro capite)	dato relativo a:	RD (pro capite)	dato relativo a:	RD (pro capite)
2023	comune di URGNANO	431.57	Bergamo	371.98	Lombardia	348.50
2022	comune di URGNANO	421.20	Bergamo	366.87	Lombardia	342.97
2021	comune di URGNANO	433.54	Bergamo	368.74	Lombardia	350.52
2020	comune di URGNANO	436.10	Bergamo	356.60	Lombardia	344.10
2019	comune di URGNANO	429.32	Bergamo	355.25	Lombardia	347.90
2018	comune di URGNANO	411.07	Bergamo	348.09	Lombardia	339.81
2017	comune di URGNANO	388.16	Bergamo	328.80	Lombardia	324.99
2016	comune di URGNANO	387.32	Bergamo	330.85	Lombardia	325.09
2015	comune di URGNANO	306.68	Bergamo	260.19	Lombardia	271.21
2014	comune di URGNANO	295.61	Bergamo	258.08	Lombardia	261.47
2013	comune di URGNANO	286.25	Bergamo	248.54	Lombardia	245.45
2012	comune di URGNANO	275.30	Bergamo	249.69	Lombardia	261.47
2011	comune di URGNANO	282.68	Bergamo	249.35	Lombardia	248.26
2010	comune di URGNANO	283.13	Bergamo	244.89	Lombardia	242.32

Di seguito i grafici rappresentativi degli andamenti.



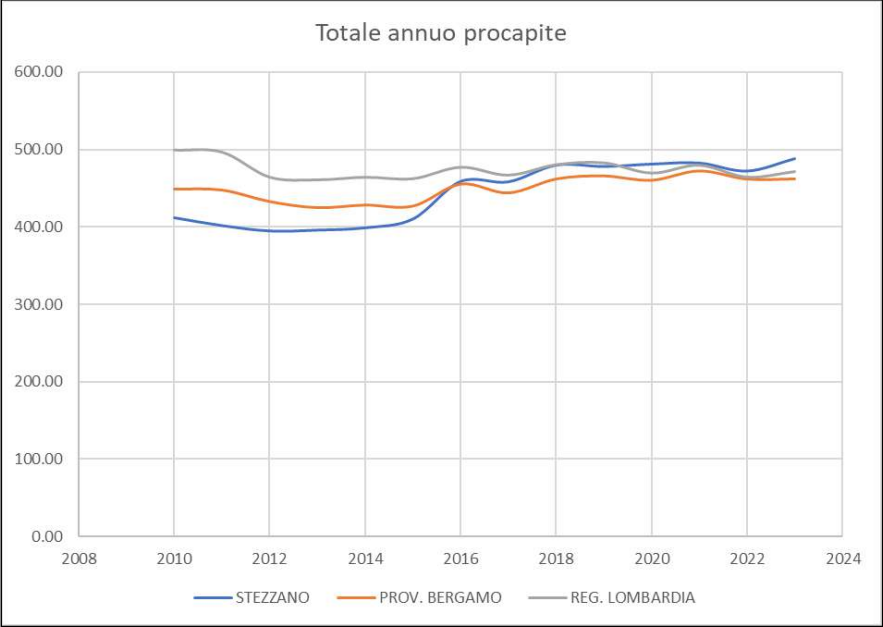
Confronto andamento della raccolta differenziata procapite (fonte ISPRA)

Si evince che il divario medio annuo del rifiuto procapite differenziat, negli ultimi anni, in Urgnano è molto aumentato, distaccandosi da quello medio provinciale e lombardo. Rimane quindi da stabilire se questo sia dovuto ad un aumento della quantità di rifiuto prodotto in generale nel comune in esame, oppure un comportamento particolarmente virtuoso degli abitanti che differenziano più della media dei bergamaschi e dei lombardi.

Di seguito la produzione di rifiuto totale del comune con quelli medi provinciali e regionali. Nella tabella i dati riassunti.

anno	dato relativo a:	RU (pro capite)	dato relativo a:	RU (pro capite)	dato relativo a:	RU (pro capite)
2023	comune di URGNANO	488.10	Bergamo	462.31	Lombardia	471.55
2022	comune di URGNANO	472.20	Bergamo	462.07	Lombardia	464.20
2021	comune di URGNANO	482.56	Bergamo	472.65	Lombardia	479.90
2020	comune di URGNANO	481.11	Bergamo	460.56	Lombardia	469.58
2019	comune di URGNANO	478.08	Bergamo	466.19	Lombardia	483.02
2018	comune di URGNANO	479.76	Bergamo	462.21	Lombardia	480.57
2017	comune di URGNANO	458.27	Bergamo	444.18	Lombardia	466.86
2016	comune di URGNANO	458.79	Bergamo	455.63	Lombardia	477.27
2015	comune di URGNANO	410.35	Bergamo	427.10	Lombardia	462.16
2014	comune di URGNANO	398.92	Bergamo	428.44	Lombardia	464.11
2013	comune di URGNANO	395.89	Bergamo	425.10	Lombardia	460.69
2012	comune di URGNANO	394.77	Bergamo	432.91	Lombardia	464.11
2011	comune di URGNANO	401.74	Bergamo	447.84	Lombardia	497.12
2010	comune di URGNANO	411.89	Bergamo	449.23	Lombardia	499.87

Di seguito i grafici rappresentativi degli andamenti.



Confronto andamento della raccolta procapite (fonte ISPRA)

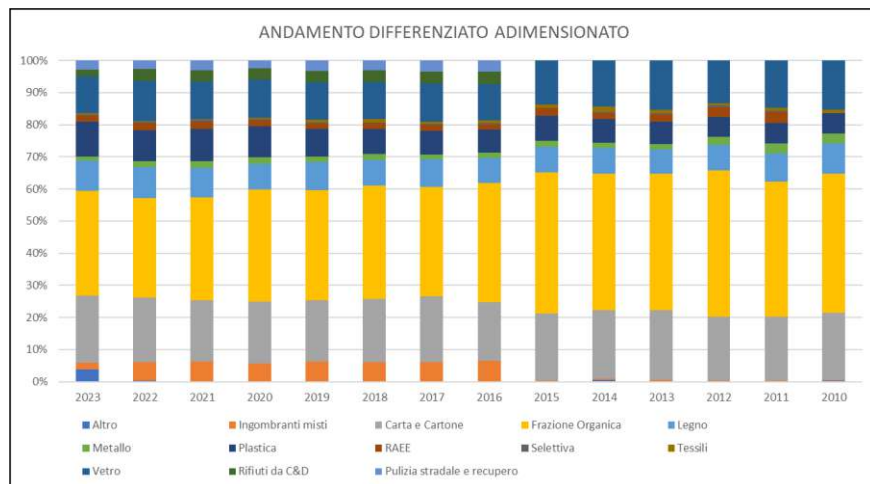
Si evince che in queste curve non vi è il distacco di quelle del differenziato. Ne deriva che il rifiuto prodotto in comune è comparabile a quello provinciale e lombardo, ma la differenziata è superiore alla media di tali ambiti.

Di seguito si indaga sui numeri che esprimono l'andamento decennale dei rifiuti differenziati.

Raccolte per tipologia le tabelle sopra originano le successive:

Anno	Dato relativo a:	Altro	Ingombranti misti	Carta e Cartone	Frazione Organica	Legno	Metallo	Plastica	RAEE	Selettiva	Tessili	Vetro	Rifiuti da C&D	Pulizia stradale e recupero
2023	Comune di Urganò	170	86	910	1429	409	58	469	67	11	15	504	93	124
2022	Comune di Urganò	9	243	838	1297	398	75	406	82	19	15	521	148	114
2021	Comune di Urganò	9	259	809	1369	398	86	428	91	18	9	502	147	132
2020	Comune di Urganò	4	239	814	1467	344	87	403	94	23	21	501	147	109
2019	Comune di Urganò	7	255	805	1446	368	74	362	81	18	37	491	149	136
2018	Comune di Urganò	3	247	799	1434	329	74	322	72	17	35	469	150	128
2017	Comune di Urganò	2	233	790	1307	328	57	287	70	16	24	455	149	130
2016	Comune di Urganò	3	245	693	1415	295	67	269	70	15	28	432	148	134
2015	Comune di Urganò	1	10	623	1304	238	54	234	69	12	32	410	-	-
2014	Comune di Urganò	15	12	614	1221	229	50	210	74	-	47	411	-	-
2013	Comune di Urganò	1	14	606	1188	213	48	193	57	12	24	433	-	-
2012	Comune di Urganò	4	5	527	1208	207	66	166	63	15	17	354	-	-
2011	Comune di Urganò	4	2	540	1145	239	84	170	79	16	23	399	-	-
2010	Comune di Urganò	9	7	542	1127	246	80	170	96	13	24	403	-	-

E' possibile costruire un grafico riassuntivo dell'andamento del decennio del R. differenziato.



Andamento differenziato adimensionalizzato (fonte ISPRA)

12 RUMORE

L'inquinamento da rumore è oggi uno dei problemi che condizionano in negativo il benessere pubblico.

Per inquinamento acustico si intende: l'introduzione di rumore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno tale da provocare fastidio o disturbo al riposo e alle attività umane, pericolo per la salute umana, deterioramento degli ecosistemi, dei beni materiali, dei monumenti, dell'ambiente abitativo o dell'ambiente esterno o tale da interferire con le legittime fruizioni degli ambienti stessi.

Il rumore è quindi un fenomeno che condiziona non solo il benessere umano, ma anche lo stato delle matrici ambientali.

La Legge Quadro (L. 447/95) assegna ai Comuni il compito di suddividere il territorio in classi acustiche in funzione della destinazione d'uso delle varie aree (residenziali, industriali, ecc.), stabilendo poi, per ciascuna classe, i limiti delle emissioni sonore tollerabili.

Lo strumento di pianificazione che attua tale classificazione è il Piano di Zonizzazione Acustica, che disciplina l'uso del territorio e vincola le modalità di sviluppo delle attività su di esso svolte, al fine di armonizzare le esigenze di protezione dal rumore e gli aspetti riguardanti la pianificazione territoriale e il governo della mobilità.

Le classi di destinazione acustica previste sono le seguenti:

classe I - Aree particolarmente protette

classe II - Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale

classe III - Aree di tipo misto

classe IV - Aree di intensa attività umana

classe V - Aree prevalentemente industriali

classe VI - Aree esclusivamente industriali

La classe I è dedicata alle zone più sensibili del territorio (ospedali, scuole, ecc.), mentre le classi V e VI sono previste per le aree a destinazione industriale.

I limiti di immissione acustica associati a ciascuna classe, così come definiti dal DPCM 14/11/1997, sono i seguenti:

Classe di destinazione d'uso	Periodo diurno	Periodo notturno
classe I - Aree particolarmente protette	50	40
classe II - Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale	55	45
classe III - Aree di tipo misto	60	50
classe IV - Aree di intensa attività umana	65	55

RAPPORTO AMBIENTALE - VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL P.G.T.

classe V - Aree prevalentemente industriali	70	60
classe VI - Aree esclusivamente industriali	70	70

Il nuovo Piano di Classificazione Acustica del Comune di Ugnano costituisce uno strumento di pianificazione ambientale strettamente coordinato con il nuovo Piano di Governo del Territorio e rappresenta uno degli strumenti fondamentali per la prevenzione e il controllo dell'inquinamento acustico. La sua finalità non si limita alla semplice attribuzione di limiti sonori alle diverse porzioni del territorio comunale, ma è quella di integrare la componente acustica nelle politiche di governo del territorio, garantendo la tutela della salute pubblica, la qualità dell'ambiente urbano e la compatibilità tra le diverse destinazioni d'uso. Il piano è stato redatto in conformità alla Legge quadro n. 447/1995, alla L.R. Lombardia n. 13/2001, al D.P.C.M. 14 novembre 1997, al D.P.R. 142/2004 e ai criteri tecnici regionali approvati con D.G.R. 7/9776, assumendo quale principio fondamentale il coordinamento tra pianificazione urbanistica e tutela dall'inquinamento acustico.

Dal punto di vista ambientale, il Piano individua come obiettivo prioritario la conservazione della qualità acustica delle aree ancora caratterizzate da bassi livelli di rumorosità, evitando che i futuri processi di trasformazione urbanistica ne compromettano l'equilibrio. Parallelamente, vengono individuate le situazioni nelle quali la presenza di infrastrutture viarie o di attività produttive determina livelli sonori maggiormente elevati, prevedendo strumenti di gestione e, ove necessario, futuri interventi di risanamento. L'approccio seguito è quindi eminentemente preventivo: la classificazione acustica diviene un criterio di indirizzo per le future trasformazioni urbanistiche e costituisce un riferimento obbligatorio per la localizzazione di nuovi insediamenti, per il rilascio dei titoli edilizi e per la valutazione della compatibilità ambientale delle nuove attività.

La costruzione della zonizzazione acustica è avvenuta attraverso un'analisi integrata delle destinazioni urbanistiche previste dal PGT, della rete infrastrutturale, della distribuzione della popolazione, della presenza delle attività produttive e commerciali, degli elementi di pregio ambientale e paesaggistico e dei dati ricavati dalle misure fonometriche eseguite sul territorio. Tale metodologia consente di attribuire ad ogni parte del territorio comunale una classe acustica coerente con le caratteristiche funzionali ed ambientali effettivamente presenti, evitando incompatibilità tra le differenti destinazioni d'uso e riducendo il rischio di futuri conflitti ambientali.

Particolare rilievo assume la tutela delle aree maggiormente sensibili. La Classe I, destinata alle aree particolarmente protette, comprende infatti scuole, parchi urbani, luoghi di culto e zone di valore naturalistico nelle quali la quiete rappresenta una componente essenziale della qualità ambientale. La previsione di limiti acustici particolarmente restrittivi consente di preservare tali contesti dagli effetti delle emissioni sonore e costituisce un'importante misura di tutela della salute, del benessere della popolazione e della fruizione degli spazi pubblici e delle aree verdi.

RAPPORTO AMBIENTALE – VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL P.G.T.

Le classi successive disciplinano invece progressivamente le aree prevalentemente residenziali, le zone miste, gli ambiti a maggiore intensità di attività umana e le aree produttive, stabilendo livelli di rumorosità ammissibili coerenti con la reale vocazione urbanistica e funzionale dei diversi comparti territoriali.

Un aspetto di particolare interesse ambientale riguarda l'attenzione dedicata alle infrastrutture viarie, riconosciute come principale sorgente di rumore del territorio comunale. Il Piano individua le relative fasce di pertinenza acustica secondo quanto previsto dal D.P.R. 142/2004, distinguendo il contributo del traffico veicolare da quello delle altre sorgenti sonore. In questo modo viene assicurata una corretta gestione delle aree prospicienti le principali arterie di traffico, prevedendo specifici limiti e criteri progettuali per i nuovi interventi edilizi e urbanistici, così da ridurre l'esposizione della popolazione ai livelli più elevati di rumore. La classificazione delle infrastrutture costituisce inoltre un importante supporto alla pianificazione territoriale, consentendo di orientare le future trasformazioni verso assetti maggiormente compatibili sotto il profilo ambientale.

A supporto delle scelte pianificatorie è stata condotta una specifica campagna di monitoraggio acustico comprendente dieci rilievi fonometrici puntuali e due monitoraggi continui della durata di ventiquattro ore, distribuiti nei punti ritenuti maggiormente rappresentativi del territorio comunale. Le misure sono state localizzate in prossimità dei principali ricettori sensibili e lungo le infrastrutture caratterizzate da maggior traffico, con l'obiettivo di verificare il clima acustico reale e calibrare la classificazione delle diverse aree. Tale attività rappresenta un elemento di particolare valore ambientale poiché consente di basare la pianificazione non soltanto sulle previsioni urbanistiche, ma anche su dati oggettivi rilevati direttamente sul territorio.

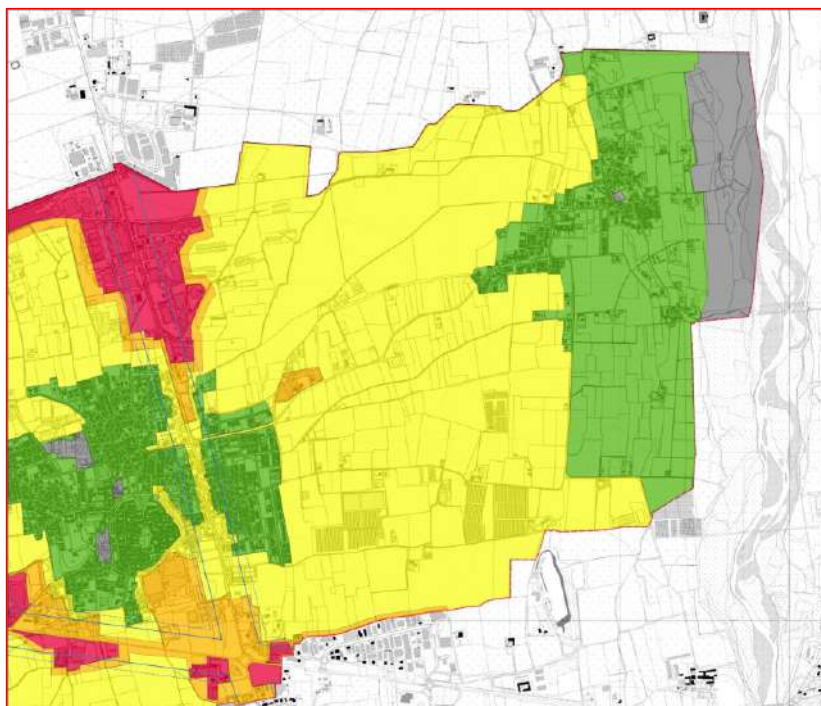
I risultati dei monitoraggi confermano che la principale sorgente di pressione acustica è rappresentata dal traffico veicolare. Nel punto di misura localizzato lungo Via Provinciale, all'interno del centro abitato, sono stati rilevati livelli equivalenti pari a circa 64,8 dB(A) nel periodo diurno e 58,5 dB(A) nel periodo notturno, valori riconducibili prevalentemente al traffico stradale intermittente. La relazione evidenzia come tali livelli possano risultare potenzialmente impattanti per gli ambiti esclusivamente residenziali, richiamando inoltre le indicazioni della normativa europea secondo cui esposizioni notturne superiori a 55 dB(A) possono incidere negativamente sulla qualità del sonno e sul benessere della popolazione. Al contrario, nelle fasi prive di traffico veicolare il clima acustico ritorna rapidamente su livelli di quiete, confermando come il principale fattore di pressione ambientale sia direttamente connesso alla mobilità. Anche il monitoraggio effettuato in prossimità della SP122 conferma il ruolo predominante del traffico nella determinazione del clima acustico locale.

Le Norme Tecniche di Attuazione trasformano la classificazione acustica in uno strumento operativo di gestione ambientale. Esse disciplinano infatti la documentazione di impatto acustico e di clima acustico, definiscono i criteri per il rilascio delle autorizzazioni edilizie, introducono prescrizioni per i requisiti acustici passivi degli edifici, regolamentano le attività temporanee e prevedono procedure di autorizzazione in deroga

RAPPORTO AMBIENTALE - VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL P.G.T.

esclusivamente entro limiti e condizioni prestabilite. Particolare attenzione viene dedicata ai cantieri, alle manifestazioni temporanee, agli eventi pubblici e alle attività rumorose, che dovranno essere preventivamente autorizzati e svolti nel rispetto di specifici limiti orari e acustici, riducendo così gli effetti sulle aree residenziali e sui ricettori sensibili.

Nel complesso, il nuovo Piano Acustico di Ugnano assume un ruolo strategico nella gestione della qualità ambientale del territorio comunale. Esso non rappresenta soltanto uno strumento di controllo del rumore, ma costituisce una componente integrante della pianificazione territoriale, finalizzata a prevenire l'insorgenza di nuovi fenomeni di inquinamento acustico, a tutelare le aree maggiormente sensibili sotto il profilo ambientale, paesaggistico e sociale, a promuovere una corretta localizzazione delle attività produttive e delle nuove urbanizzazioni e a migliorare progressivamente la qualità della vita della popolazione. Attraverso il coordinamento con il PGT e con gli altri strumenti di governo del territorio, il Piano contribuisce pertanto a perseguire un modello di sviluppo maggiormente sostenibile, nel quale la componente acustica viene considerata un indicatore essenziale della qualità dell'ambiente urbano e della salute dei cittadini.



13 RADIAZIONI IONIZZANTI E NON IONIZZANTI

13.1 RADIAZIONI DA RADON

Il radon (^{222}Rn) è un gas nobile radioattivo, prodotto dal ^{226}Ra (radio 226) nella catena di decadimento (trasformazione di una particella elementare o di un nucleo atomico in uno o più oggetti differenti) dell'uranio; si trova prevalentemente nelle rocce e in alcuni tipi di materiali da costruzione. Il radon emanato dal suolo o dai materiali tende a diluirsi velocemente nell'atmosfera, mentre all'interno delle abitazioni si accumula con estrema facilità. Il radon decade, con emissione di radiazione, in una sequenza di elementi radioattivi che, presenti nell'aria, possono essere inalati, penetrando nei bronchi e nei polmoni, così determinando un irraggiamento dell'individuo dall'interno. Questo irraggiamento del tessuto polmonare sembra costituire un agente cancerogeno. Numerosi studi epidemiologici sono stati condotti per determinare l'esistenza del problema ed una sua quantificazione. Studi effettuati su categorie di soggetti a rischio (esposti professionalmente al radon ed ai suoi prodotti) come i minatori delle miniere di uranio in alcune località degli Stati Uniti, del Canada e della Francia (1), hanno effettivamente riscontrato la correlazione in oggetto. Studi svolti sulla popolazione (principalmente in Svezia, in Norvegia e negli Stati Uniti), hanno peraltro fornito esiti controversi rispetto a quelli sui minatori. Una stima del rischio per la popolazione, derivata dall'ICRP (International Commission on Radiation Protection) dagli studi citati, corrisponde ad un tasso annuo di decesso per tumore polmonare di circa sei su centomila, per esposizioni a concentrazioni medie di radon.

La concentrazione di radon subisce considerevoli variazioni sia nell'arco della giornata che in funzione dell'avvicinarsi delle stagioni. Essa tende inoltre a diminuire rapidamente con l'aumentare della distanza dell'appartamento dal suolo. Il problema investe infatti in modo particolare cantine e locali sotterranei o seminterrati. In Italia ancora non c'è una normativa per quanto riguarda il limite massimo di concentrazione di radon all'interno delle abitazioni private. Si può fare riferimento ai valori raccomandati dalla Comunità Europea di 200 Bq/m³ (1 Bq = $2,7 \times 10^{-11}$ Ci = 27 picocurie) per le nuove abitazioni e 400 Bq/m³ (Becquerel/mc) per quelle già esistenti (Raccomandazione dell'Unione Europea 90/143/EURATOM). Una normativa invece esiste per gli ambienti di lavoro (D. Lgs. n° 241, del 26/05/2000) che fissa un livello di riferimento di 500 Bq/m³. La Regione Lombardia nel 2003 realizzava una campagna regionale di misura di radon indoor allo scopo di avere informazioni dettagliate. Sono state effettuate circa 3.600 misure di durata annuale, localizzate in 541 comuni e in locali di abitazioni o luoghi di lavoro posti al pian terreno ed aventi caratteristiche omogenee. Il 4,4% delle misure effettuate ha rilevato valori superiori a 400 Bq/m³ e le province più interessate da questa problematica sono quelle a carattere montano (Bergamo, Brescia, Lecco, Sondrio e Varese). Nelle province di Lodi e Cremona, invece, le concentrazioni sono risultate sempre inferiori a 200 Bq/m³. Le misure effettuate costituiscono una base dati per l'individuazione delle Radon Prone Areas, cioè le zone del territorio ad elevata probabilità di alte concentrazioni di radon.

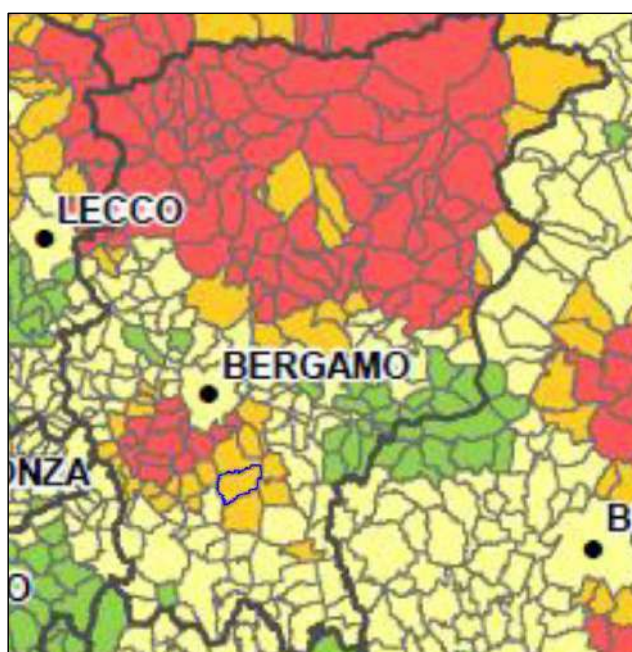
Tra il 2009 e il 2010 è stata effettuata un'altra campagna di rilevamento su tutta la regione ed ha riguardato circa 1000 punti di misura, collocati in abitazioni a diversi

RAPPORTO AMBIENTALE - VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL P.G.T.

piani; i risultati di tale campagna hanno integrato e sostanzialmente confermato i risultati della campagna precedente. I risultati ottenuti confermano quelli della prima campagna ed evidenziano che il 15% dei locali misurati ha presentato una concentrazione di radon indoor media annua superiore a 200 Bq/m³ e il 4% superiore a 400 Bq/m³.

La Regione Lombardia nel 2011 ha pubblicato le Linee Guida per la prevenzione dei rischi da esposizione al gas Radon in ambienti indor.

Di seguito si riporta la suddivisione dell' intero territorio lombardo per classi di probabilità di superamento del limite dei 200Bq/mc.



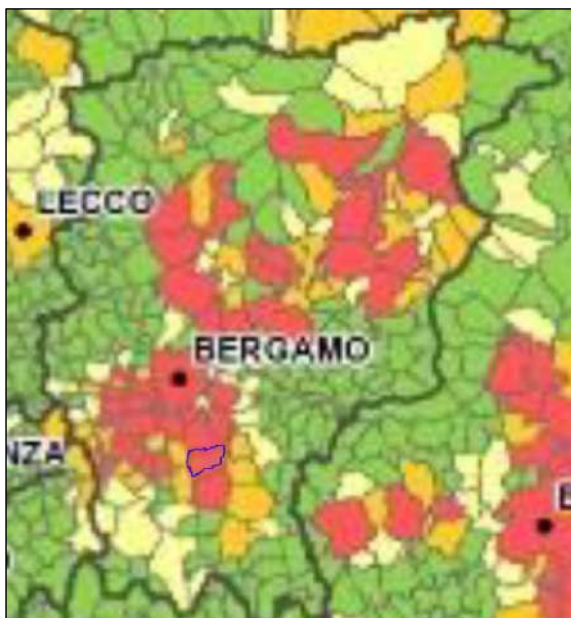
Mappa probabilità di superare 200Bq/mc

(Fonte: ARPA Lombardia)

Si evince che il comune in esame viene classificato tra quelli a probabilità media (probabilità compresa tra 10% e 20%).

Moltiplicando le probabilità di superamento per il numero di abitazioni di ciascun comune (nell'ipotesi cautelativa che tutte si trovino a piano terra e che in media si abbiano 3 abitanti per abitazione), si ottiene il numero percentuale di abitazioni che superano i 200Bq/mc di concentrazione.

La mappa è qui riportata.



Mapa percentuale abitazioni piano terra superiore 200 Bq/mc
(Fonte: ARPA Lombardia)

Il valore indicato dal rapporto di ARPA Lombardia è 14%.

La Regione Lombardia ha provveduto, in data 28 giugno 2023, alla pubblicazione sul BURL - Supplemento Ordinario n. 26 della prima identificazione delle aree prioritarie ai sensi del D.Lgs. 101/2020. L'elenco ufficiale dei Comuni inclusi in queste aree è stato successivamente riportato anche sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana n. 211 del 9 settembre 2023 (pag. 12).

In ottemperanza a quanto previsto dal decreto, è stata realizzata una valutazione preliminare volta a individuare i Comuni in cui le concentrazioni medie di radon indoor risultano più elevate. Secondo i criteri normativi, sono considerati "prioritari" quei Comuni nei quali oltre il 15% degli edifici (con dati riferiti o normalizzati al piano terra) supera il livello di riferimento di 300 Bq/m³.

L'esito di questa identificazione è rappresentato attraverso una mappa tematica che mostra i primi Comuni lombardi classificati in area prioritaria, accompagnata da una tabella riepilogativa.

Nei Comuni individuati come prioritari, i datori di lavoro che svolgono la propria attività in ambienti situati al piano terra o seminterrato sono obbligati a effettuare misurazioni della concentrazione media annua di radon. Qualora i risultati eccedano il limite di 300 Bq/m³, è previsto l'obbligo di adottare misure correttive di risanamento.

L'obiettivo del D.Lgs. 101/2020, richiamato anche dalla Legge Regionale 3/2022, è quello di accrescere la consapevolezza della popolazione nei confronti di un rischio diffuso e ancora poco percepito, fornendo al contempo strumenti utili per la sua gestione e

mitigazione.

È importante sottolineare che le aree prioritarie non coincidono con le uniche zone interessate dal rischio radon, ma rappresentano quei contesti territoriali in cui si è ritenuto opportuno concentrare in via prioritaria gli interventi informativi e di prevenzione, da estendere progressivamente all'intero territorio regionale.

Considerato che non esiste una soglia al di sotto della quale il rischio può essere ritenuto nullo, è plausibile che il numero di casi di tumore polmonare attribuibili al radon risulti più elevato nelle aree più densamente popolate, in particolare nelle zone di pianura, pur presentando queste ultime concentrazioni medie inferiori rispetto ad altre aree della regione.

Nell'elenco non è compreso il comune di Urgnano.

13.2 RADIAZIONI PER ELETTROSMOG

Vi è, ultimamente, un'elevata preoccupazione fra la gente per i possibili rischi derivanti dall'esposizione a campi elettromagnetici a bassa frequenza, quelli cioè originati dalle linee elettriche e da certi elettrodomestici e strumenti, quali i telefoni cellulari. Le ricerche finora condotte, che in qualche caso sembrano puntare su un legame fra leucemie e tumori cerebrali ed esposizione ai campi elettromagnetici, hanno in realtà fornito risultati contraddittori. L'apparente aumento dei tumori cerebrali negli ultimi anni può infatti anche essere determinato dai miglioramenti diagnostici e da una maggior attenzione a queste patologie anche in sede di certificazione. In conclusione, anche se le ricerche proseguono, non si può affermare attualmente che esista un rapporto certo fra esposizione a campi elettromagnetici e tumori.

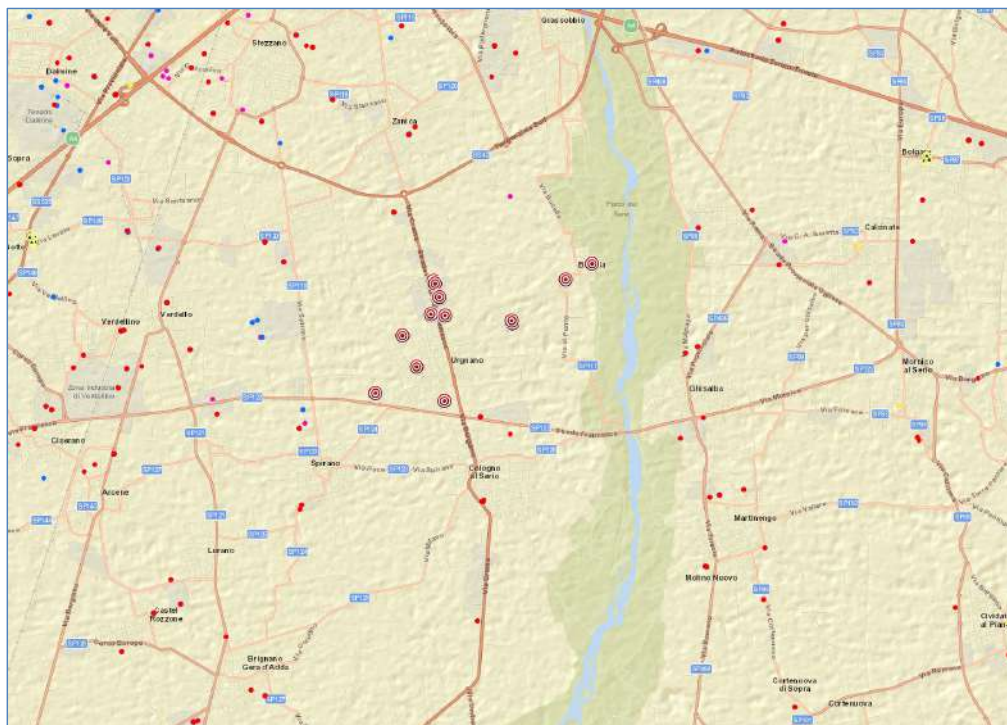
In provincia di Bergamo vi sono numerosi impianti radiotrasmettenti dislocati nelle principali valli e sui rilievi prealpini. Il loro segnale si irradia su tutto il territorio provinciale e anche oltre. Alcuni di questi trasmettitori hanno potenze decisamente alte, come quello di Caprino Bergamasco e quello di Valcava.

Di potenza mediamente inferiore, ma diffusione superiore vi sono poi quelli di telefonia cellulare. Soprattutto in questi ultimi anni si è visto incrementare il loro numero con grande intensità

Le leggi nazionali e regionali hanno affidato ad Arpa il compito di emettere un parere tecnico vincolante in fase di progettazione dell'impianto, volto ad assicurare il rispetto dei limiti di legge fissati dalla normativa. Il parere si esprime con valutazioni di ordine tecnico sulla documentazione presentata dai gestori e, a secondo delle caratteristiche dell'impianto in progetto e del sito di installazione, ARPA può compiere anche verifiche strumentali.

ARPA Lombardia gestisce il catasto informatizzato degli impianti di telecomunicazione e radiotelevisione (CASTEL), istituito ai sensi dall'art. 5 della LR 11/2001 - Norme sulla protezione ambientale dall'esposizione a campi elettromagnetici indotti da impianti fissi per le telecomunicazioni e la radiotelevisione. Di seguito si inserisce un estratto che rappresenta la situazione della Valle Imagna nella quale centralmente

si può individuare il comune in esame.



Mappa radio impianti.

(Fonte: ARPA Lombardia – sistema CASTEL)

Dal catasto regionale si evince che sul territorio di Ugnano vi sono diversi impianti di telefonia e radiofonia, per la precisione:

RAPPORTO AMBIENTALE – VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL P.G.T.

Denominazione	RADIO MILLENOTE
Gestore	RBC S.r.l.
Tipo	Radiofonia
Apri scheda	
Denominazione	URGNANO
Gestore	WIND TELECOMUNICAZIONI S.p.A.
Tipo	Ponte
Apri scheda	
Denominazione	Urgnano
Gestore	Wind Tre S.p.A.
Tipo	Telefonia
Apri scheda	
Denominazione	EUROPIZZI
Gestore	VODAFONE
Tipo	Ponte
Apri scheda	
Denominazione	URGNANO TS
Gestore	TIM S.p.A.
Tipo	Telefonia
Apri scheda	
Denominazione	europizzi
Gestore	Alltel S.p.A.
Tipo	Wireless
Apri scheda	
Denominazione	Urgnano
Gestore	EOLO S.p.A.
Tipo	Wireless
Apri scheda	
Denominazione	URGNANO
Gestore	TIM S.p.A.
Tipo	Ponte
Apri scheda	
Denominazione	Palo piattaforma ecologica
Gestore	ABM ICT S.p.A.
Tipo	Wireless
Apri scheda	
Denominazione	MUNICIPIO
Gestore	ABM ICT S.p.A.
Tipo	Wireless
Apri scheda	
Denominazione	TORRE FARO
Gestore	ABM ICT S.p.A.
Tipo	Wireless
Apri scheda	
Denominazione	SRB_BG_Y_0023
Gestore	Open Fiber S.p.A.

RAPPORTO AMBIENTALE – VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL P.G.T.

Tipo	Ponte
Apri scheda	
Denominazione	URGNANO NORD OVEST
Gestore	Wind Tre S.p.A.
Tipo	Telefonia
Apri scheda	
Denominazione	URGNANO
Gestore	VODAFONE
Tipo	Telefonia
Apri scheda	
Denominazione	URGNANO
Gestore	ILIAD ITALIA S.p.A.
Tipo	Telefonia
Apri scheda	
Denominazione	URGNANO
Gestore	VODAFONE
Tipo	Telefonia
Apri scheda	
Denominazione	URGNANO INDUSTRIE NORD
Gestore	ILIAD ITALIA S.p.A.
Tipo	Telefonia
Apri scheda	
Denominazione	5G Bando Urgnano PNRR
Gestore	VODAFONE
Tipo	Telefonia
Apri scheda	
Denominazione	5G Bando Urgnano PNRR
Gestore	VODAFONE
Tipo	Telefonia
Apri scheda	
Denominazione	Radio Millenote
Gestore	RBC S.r.l.
Tipo	Radiofonia
Apri scheda	

13.2.1 CAMPI ELETTROMAGNETICI AD ALTA FREQUENZA

Nella tabella che segue sono stati riassunti i **valori limite** indicati dal DPCM 08/07/2003 "Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici generati a frequenza comprese tra 100 kHz e 300 GHz". All'interno di edifici adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore giornaliere, e loro pertinenze esterne, che siano fruibili come ambienti abitativi quali balconi, terrazzi e cortili esclusi i lastrici solari, si assumono i **valori di attenzione** indicati in tabella. Nelle aree intensamente frequentate, poi, i valori dei campi elettromagnetici, non devono superare i valori degli **obiettivi di qualità**.

Limiti di esposizione	Intensità di campo elettrico E (V/m)	Intensità di campo magnetico H (A/m)
-----------------------	---	---

Limiti di esposizione (definiti ai fini della tutela della salute da effetti acuti, non devono essere superati in alcuna condizione di esposizione della popolazione)		
0,1 MHz < f ≤ 3 MHz	60	0,2
3 MHz < f ≤ 3.000 MHz	20	0,05
3.000 MHz < f ≤ 300 GHz	40	0,01
Valori di attenzione (i valori limite negli ambienti abitativi, scolastici e nei luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore giornaliere)		
0,1 MHz < f ≤ 300 GHz	6	0,016
Obiettivi di qualità (definiti per minimizzare progressivamente l'esposizione ai campi magnetici nelle aree ad alta frequentazione umana, devono essere rispettati nella progettazione di nuove sorgenti di radiofrequenze)		
0,1 MHz < f ≤ 300 GHz	6	0,016

13.2.2 CAMPI ELETTROMAGNETICI A BASSA FREQUENZA

I valori di attenzione e gli obiettivi di qualità relativi ai campi elettrici e magnetici della frequenza di 50 Hz generati da elettrodotti, è stato fissato dal DPCM 8 luglio 2003 "Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti"

Di seguito le principali indicazioni del decreto:

	Induzione magnetica [μT]	Campo elettrico [kV/m]	note
Limite di esposizione (che non deve essere superato in alcuna condizione di esposizione della popolazione e dei lavoratori)	100	5	Intesi come valori efficaci
Valore di attenzione (che non deve essere superato negli ambienti abitativi, scolastici e nei luoghi adibiti a permanenze prolungate)	10		
Obiettivi di qualità (da considerare nel caso di progettazione di nuovi elettrodotti in corrispondenza di aree gioco per l'infanzia, ambienti abitativi, ambienti scolastici e luoghi adibiti a permanenze non inferiori a 4 ore e nella progettazione di nuovi insediamenti e nuove aree di cui sopra in prossimità di linee ed installazioni elettriche già presenti nel	3		Intesi come mediana dei valori nell'arco delle 24 ore nelle normali condizioni di esercizio

RAPPORTO AMBIENTALE - VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL P.G.T.

territorio)			
-------------	--	--	--

Ai sensi della Legge 36/01 e del DPCM del 08/07/2003, il Ministero dell'Ambiente, con Circolare del 15/11/2004 prot. n 25291, in riferimento all'obiettivo di qualità di 3 microTesla, ha definito in via provvisoria la metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto all'interno delle quali non è consentita alcuna destinazione di edifici ad uso residenziale, scolastico, sanitario ovvero ad uso che comporti una permanenza non inferiore alle quattro ore giornaliere.

Con DM 29/05/2008 è stata approvata la metodologia di calcolo per la determinazione della fascia di rispetto per gli elettrodotti. Tale decreto tra le altre cose ha introdotto due concetti di fondamentale importanza per un corretto utilizzo dei limiti imposti:

Fascia di rispetto: spazio circostante un elettrodotto, costituito da tutti i punti caratterizzati da un'induzione magnetica di valore superiore all'obiettivo di qualità di 3 μ T e viene calcolata attraverso degli algoritmi più o meno complessi a seconda dei tipi di linea in gioco.

Distanza di prima approssimazione (DPA): la distanza, in pianta al livello del suolo, dalla proiezione del centro linea che garantisce che ogni punto si trovi all'esterno delle fasce di rispetto": rientrando nei limiti della DPA si rientra nei limiti imposti dalla fascia di rispetto.

14 ENERGIA

14.1 METANO

Il comune di URGNANO è servito da una rete di metanodotto che raggiunge la quasi totalità degli edifici esistenti sul territorio. Il gas è convogliato parte in media pressione e parte in bassa pressione.

Non si dispone di dati inerenti il consumo di Metano sul territorio del comune.

14.2 ENERGIA ELETTRICA

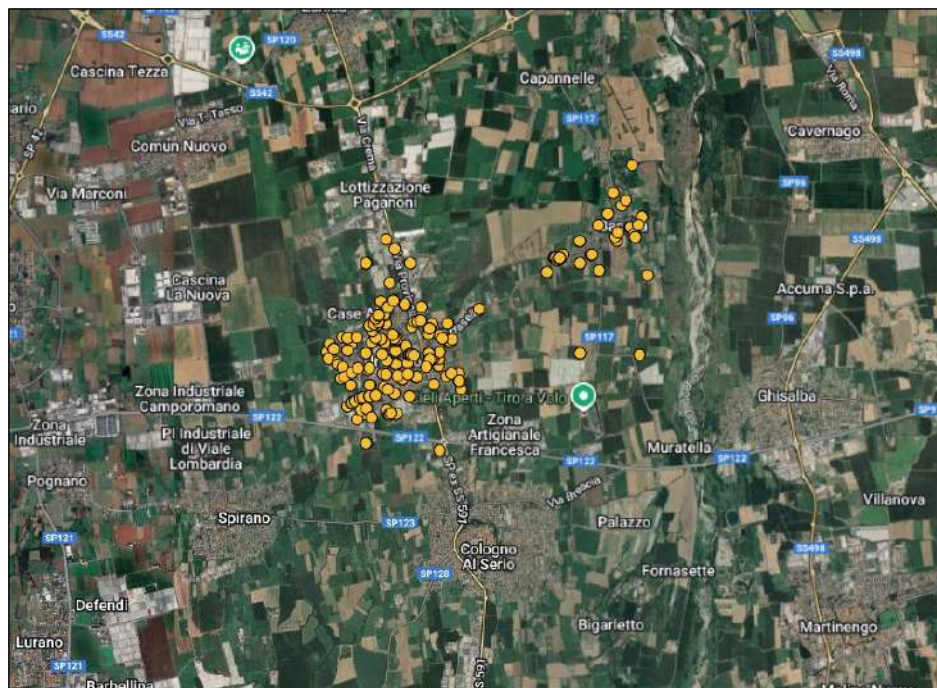
Non si dispone di dati inerenti il consumo di energia elettrica sul territorio.

Il territorio è solcato da diversi elettrodotti di diverse proprietà. Ad oggi non si hanno dati certi in merito a potenze e fasce di rispetto; si è in attesa di risposte dalle società di gestione.

14.3 PRODUZIONE DI ENERGIA E FONTI RINNOVABILI

14.3.1 FOTVOLTAICO

In regione Lombardia vi sono installati 140686 impianti per una potenza totale pari a 2.369.000 KW, in provincia di Bergamo gli impianti sono 20.461 il valore della potenza di picco è di 319.147 KW mentre in comune di URGNANO oggi esistono 214 impianti le cui potenze di picco sono complessivamente paria a 5264 KW .



Impianti installati in comune di URGANO

(Fonte: GSE – ATLAIMPIANTI)

La potenza fotovoltaica installata in Watt su superficie regionale mostra che nell'Italia settentrionale vi è la più alta concentrazione di capacità per kmq, in Lombardia per esempio il dato si attesta intorno ai 99 KW/Kmq. In provincia di Bergamo il valore è 116 KW/Kmq mentre in comune di URGANO 360 KW/Kmq .

	N IMPIANTI	POTENZA (KW)	SUPERFICIE TERRITORIO (KMQ)	NUMERO ABITANTI	POTENZA PER KMQ	POTENZA PER ABITANTE KW/AB
URGANO	214	5,264	14.61	10,136	360	0.52
PROV. BERGAMO	20,461	319,148	2,755	1,111,228	116	0.29
REGIONE LOMBARDIA	140,686	2,369,604	23,844	10,037,056	99	0.24

A tal proposito si è eseguito una proiezione statistica prendendo a riferimento un ambito in prossimità del centro del capoluogo e si è potuto determinare la radiazione totale annua e mensile secondo la UNI8477. Di seguito i valori determinati.

Mese	Ostacolo	Rggmm su sup.orizz.		Errore
Gennaio	assente	1.29	kWh/m ²	
Febbraio	assente	2.04	kWh/m ²	
Marzo	assente	3.46	kWh/m ²	
Aprile	assente	4.66	kWh/m ²	
Maggio	assente	5.64	kWh/m ²	
Giugno	assente	6.45	kWh/m ²	
Luglio	assente	6.71	kWh/m ²	
Agosto	assente	5.66	kWh/m ²	
Settembre	assente	4.12	kWh/m ²	
Ottobre	assente	2.48	kWh/m ²	
Novembre	assente	1.36	kWh/m ²	
Dicembre	assente	1.04	kWh/m ²	

Simulazione radiazione solare (fonte ENEA-energia solare)

Radiazione globale annua sulla superficie orizzontale: 1370kWh/m²

Al fine di poter avere un valore di riferimento si precisa che in comune di Bergamo la radiazione globale annua si attesta su valori dell'ordine di 1374 kWh/mq

14.3.2 BIOMASSE

La produzione di energia da biomasse consiste nello sfruttamento di materiali organici di origine vegetale o animale per generare calore, elettricità o biocarburanti. Le biomasse comprendono scarti agricoli e forestali, residui dell'industria agroalimentare, colture dedicate e rifiuti organici. Attraverso processi come la combustione diretta, la digestione anaerobica o la gassificazione, l'energia chimica contenuta nella sostanza organica viene convertita in energia utile.

Un'applicazione particolarmente diffusa è la produzione di energia termoelettrica da biomasse, che avviene principalmente tramite combustione controllata in caldaie. Il calore generato viene utilizzato per produrre vapore ad alta pressione, capace di azionare turbine collegate ad alternatori, trasformando così l'energia termica in energia elettrica. In alcuni impianti si adotta la cogenerazione, che consente di sfruttare contemporaneamente sia l'elettricità prodotta sia il calore residuo, aumentando l'efficienza complessiva del processo.

Questa tipologia di impianti presenta il vantaggio di fornire una produzione energetica continua e programmabile, a differenza di altre rinnovabili come solare ed eolico, che dipendono dalle condizioni atmosferiche. Tuttavia, occorre considerare aspetti legati alla sostenibilità delle filiere di approvvigionamento, alla gestione delle emissioni e al bilancio complessivo di CO₂, che risulta favorevole solo se il ciclo produttivo è ben

organizzato e integrato con pratiche di economia circolare.

Dal portale del GSE - atlaimpianti, si evince che sul territorio del comune vi sono due impianti:

potenza nominale 862 KW - biomasse liquide

potenza nominale 1539 KW - biomasse solide

14.3.3 GEOTERMICO

Grande slancio sta prendendo negli ultimi tempi l'impiego di tecnologie atte al recupero di calore dagli strati profondi del terreno. In particolare nelle nuove edificazioni risulta assai conveniente, se commisurato nel lungo periodo, l'applicazione di sistemi geotermici a bassa entalpia.

Il principio di funzionamento è assai semplice e noto da tempo. Si tratta di "pompate" in estrazione calore dal terreno nel periodo invernale per poi reintegrarlo nel periodo estivo. Sul territorio comunale di Ugnano ad oggi non esiste alcun impianto di questo tipo.

Tra le altre cose va certamente ricordato che questo genere di impianti è praticamente ad emissioni zero, e consente di ottenere circa $\frac{3}{4}$ dell'energia prodotta in maniera assolutamente gratuita. L'impianto è anche molto sicuro, infatti i più comuni tipi di fluido termovettore impiegati (miscela di acqua e glicole etilico) sono molto poco inquinanti e quindi anche in caso di perdita delle sonde non costituirebbe fonte di inquinante per le falde.

Il 6 marzo 2010 è entrato in vigore il nuovo e innovativo Regolamento Regionale per l'installazione delle sonde geotermiche che non comportano il prelievo di acqua sotterranea (Regolamento regionale 15 febbraio 2010 - n.7, pubblicato Bollettino Ufficiale della Regione Lombardia - BURL - 1° Supplemento Ordinario al n. 9 del 5 marzo 2010).

Il regolamento introduce il Registro Regionale Sonde Geotermiche (RGS) che snellisce le procedure di comunicazione e che consentirà di monitorare in tempo reale la diffusione della tecnologia sull'intero territorio regionale. Infatti Regione Lombardia ha adottato una procedura di autorizzazione dei sistemi composti da sonde geotermiche legate a pompe di calore che rappresentano una delle tipologie di impianto meno inquinanti: questo sistema costituisce un ulteriore passo verso la semplificazione.

In conformità infatti a quanto previsto dal Regolamento approvato tutte le nuove installazioni di impianti a pompa di calore geotermica a bassa entalpia accoppiati a sonde geotermiche devono essere preventivamente registrate al Registro Regionale Sonde Geotermiche.

La registrazione dell'impianto è obbligatoria ed a cura del proprietario (inteso come proprietario del terreno sul quale è prevista la realizzazione dell'impianto oppure il proprietario dell'immobile a cui l'impianto stesso è asservito).

RAPPORTO AMBIENTALE - VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL P.G.T.

Inoltre la nuova installazione di pompe di calore deve essere anche registrata al Catasto Unico Regionale degli Impianti Termici da parte dell'installatore.

15 MOBILITA' ED INFRASTRUTTURE

La viabilità e i trasporti costituiscono un elemento strategico per la gestione di un ambito comunale, in quanto influenzano in modo diretto la qualità della vita dei cittadini, l'accessibilità ai servizi e lo sviluppo economico e sociale del territorio. Una rete stradale sicura ed efficiente favorisce la mobilità quotidiana delle persone, sostiene le attività produttive e commerciali e rafforza la coesione della comunità. Accanto a questo, la pianificazione della mobilità pubblica e della viabilità ciclopedonale assume un ruolo sempre più centrale: percorsi pedonali e ciclabili ben progettati non solo promuovono stili di vita sostenibili e salutari, ma riducono traffico, inquinamento e incidenti, contribuendo a creare spazi urbani più vivibili e inclusivi. La viabilità, intesa quindi in tutte le sue forme, rappresenta uno strumento fondamentale di sviluppo, sostenibilità e integrazione sociale per il comune.

15.1 CLASSIFICAZIONE DELLE STRADE

La classificazione prevista dal Codice della Strada prevede i seguenti 6 tipi di strade:

- Autostrade;
- Strade extraurbane principali;
- Strade extraurbane secondarie;
- Strade urbane di scorrimento;
- Strade urbane di quartiere;
- Strade locali.

Tuttavia per poter definire con chiarezza le funzioni che devono essere assegnate ai vari archi viabilistici e, conseguentemente, intraprendere in modo mirato gli interventi strutturali tendenti a salvaguardare o accrescere, ove attualmente non sufficienti, le caratteristiche di servizio di tali archi, si è proceduto a gerarchizzare la rete in relazione alla tipologia di utilizzo; è stata, pertanto, operata un'azione di valutazione e confronto delle esigenze generate dalla funzione di scorrimento (legata al traffico di attraversamento e/o collegamento presente sull'arco) e di quelle generate dalla funzione urbana (legata alle peculiarità urbanistiche dell'intorno).

La rete viabilistica che interessa il comune di Ugnano è posta all'interno di un tessuto urbano ormai compatto e pienamente consolidato; è necessario, pertanto, conciliare le funzioni di scorrimento con quelle urbane ricercando un punto di equilibrio accettabile tra le diverse (e spesso contrapposte) esigenze, ponendo sempre particolare attenzione alla sicurezza.

Sono state quindi individuate le seguenti categorie:

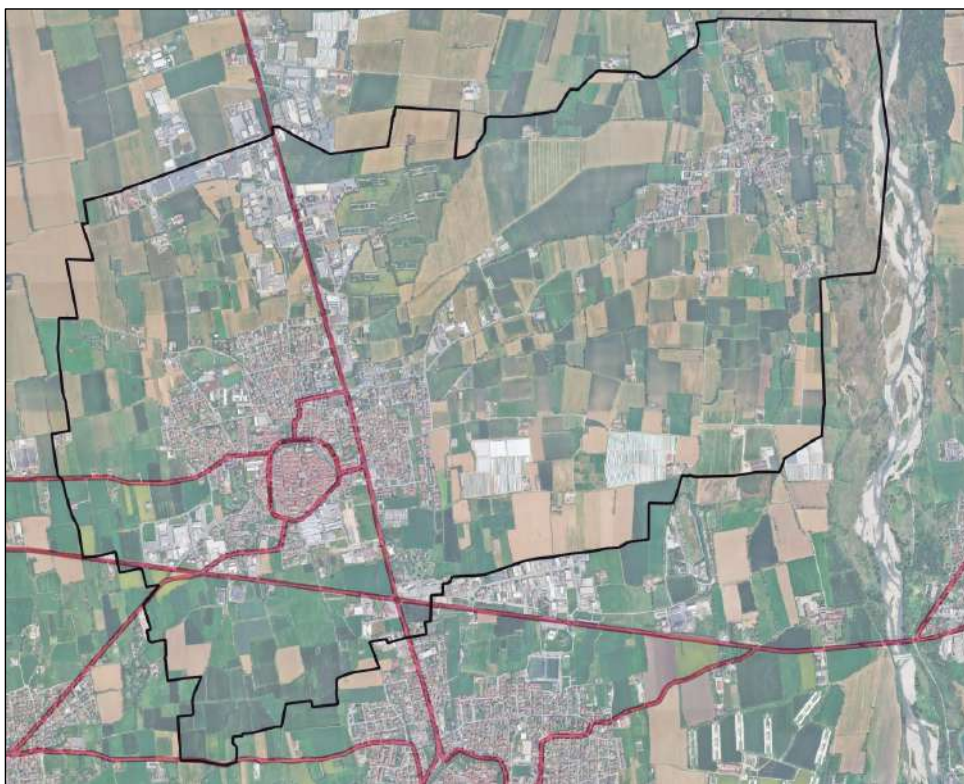
1. strade extraurbane: per le quali la funzione di scorrimento è principale. Per queste strade si impone il rispetto dei requisiti dimensionali previsti dal codice della strada. Secondo la classificazione del Codice della Strada applicata alla tipologia degli archi viabilistici rilevati queste strade sono classificabili di tipo B, C o F.
2. strade urbane di attraversamento a funzione mista: per le quali si ritiene che, pur prevalendo ancora le esigenze di scorrimento, la componente delle funzioni urbane acquisti una rilevanza notevole. Si richiede pertanto la salvaguardia della capacità di

RAPPORTO AMBIENTALE - VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL P.G.T.

deflusso veicolare, anche se con prestazioni ridotte in termini di fluidità e regolarità rispetto al caso precedente ai fini di permettere un adeguato soddisfacimento delle esigenze connesse alle funzioni urbane presenti. Secondo la classificazione del Codice della Strada applicata alla tipologia degli archi viabilistici rilevati queste strade sono classificabili di tipo E.

3. strade urbane di quartiere: per le quali si ritiene che la funzione urbana acquisti il peso maggiore pur in presenza di esigenze di scorrimento. Si richiede pertanto di mantenere le funzioni di traffico con un assetto che sia però pienamente compatibile con le funzioni urbane. Secondo la classificazione del Codice della Strada applicata alla tipologia degli archi viabilistici rilevati queste strade sono classificabili di tipo E.

4.



Infrastrutture del territorio

(Fonte: Sistema dei Servizi)

La viabilità attuale dell'ambito territoriale in esame è costituita da un sistema semplice. Il territorio di Ugnano è infatti attraversato da alcune arterie principali:

- la strada provinciale ex s.s. 591 che attraversa il territorio comunale con direzione nord-sud;
- la strada provinciale S.P. 122 che attraversa con direzione est-ovest la parte meridionale del territorio comunale.

RAPPORTO AMBIENTALE – VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL P.G.T.

- la strada provinciale S.P. 124 che mette in comunicazione direttamente con il comune di Spirano.
- Tra le strade locali, ricopre un ruolo molto importante la strada denominata Via Don Guanella che staccandosi direttamente dal centro storico si dirige a ovest verso Verdello e Pognano.
- Caratteristica e di grande importanza è poi la circonvallazione che consente di aggirare tutto il centro storico del comune.

15.2 TRASPORTO PRIVATO

Autoritratto è la rappresentazione del parco veicolare italiano che l’Automobile Club d’Italia mette a disposizione. La pubblicazione è una sintesi, seppur molto articolata, dei dati tratti dagli archivi dell’Ente.

I dati statistici estrapolati da Autoritratto 2018, Autoritratto 2019, Autoritratto 2020, Autoritratto 2021, Autoritratto 2022 , Autoritratto 2023, Autoritratto 2024 per il comune ci consentono di fare alcune considerazioni in merito alla qualità dei veicoli presenti sul territorio. Nella tabella riportata i dati riassunti.

		euro 0	euro 1	euro 2	euro 3	euro 4	euro 5	euro 6	non contemplato	non identificato	TOTALE
2018	URGNANO	346	97	390	746	1726	1324	1218	1	3	5851
	BERGAMO Totale	39999	11117	46202	84774	204575	151868	143603	189	139	682466
	LOMBARDIA Totale	404146	111649	425059	709117	1779521	1368884	1343230	2033	1970	6145609
2019	URGNANO	341	93	330	637	1,654	1,325	1,576	1	3	5,960
	BERGAMO Totale	39643	10339	40284	73755	192182	150230	184389	370	139	691331
	LOMBARDIA Totale	401726	105390	376037	616786	1647905	1334268	1724437	3954	1976	6212479
2020	URGNANO	340	90	292	578	1,547	1,297	1,851	6	3	6,004
	BERGAMO Totale	39496	9821	35868	65585	180984	147637	213528	1077	137	694133
	LOMBARDIA Totale	399488	100193	338553	552243	1538246	1295090	1995810	10356	1960	6231939
2021	URGNANO	340	81	272	509	1,427	1,267	2,102	15	3	6,016
	BERGAMO Totale	39448	9348	32164	58325	168719	143890	241118	2677	137	695826
	LOMBARDIA Totale	397849	95607	304859	491200	1420161	1244664	2242375	23429	1957	6222101
2022	URGNANO	354	82	257	468	1,409	1,246	2,306	31	3	6,156
	BERGAMO Totale	39434	9074	29914	53867	160928	141309	264902	3513	136	703077
	LOMBARDIA Totale	397197	92804	282863	453219	1345423	1201194	2466109	31429	1949	6272187
2023	URGNANO	352	77	228	433	1,359	1,209	2,527	42	3	6,230
	BERGAMO Totale	39471	8831	28072	49918	153255	138172	292691	4840	135	715385
	LOMBARDIA Totale	396469	90411	264825	420540	1276771	1153340	2726300	44305	1943	6374904
2024	URGNANO	350	60	213	393	1,277	1,162	2,773	57	3	6,288
	BERGAMO Totale	38698	8233	25941	45525	143277	133704	322820	6349	131	724724
	LOMBARDIA Totale	379213	80559	242586	382674	1187970	1099109	2994929	57381	1827	6426326

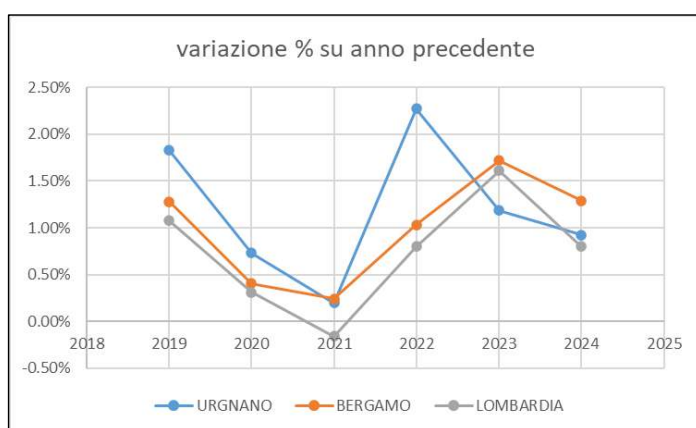
Autovetture in comune, provincia e regione
(fonte: Autoritratto 2018-2024)

Nei cinque anni analizzati l’andamento registrato è il riassunto nella seguente tabella e grafico:

RAPPORTO AMBIENTALE - VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL P.G.T.

	URGNANO	BERGAMO Totale	LOMBARDIA Totale	URGNANO	BERGAMO Totale	LOMBARDIA Totale
2,018	5851	682466	6145609			
2,019	5960	691331	6212479	1.83%	1.28%	1.08%
2,020	6004	694133	6231939	0.73%	0.40%	0.31%
2,021	6016	695826	6222101	0.20%	0.24%	-0.16%
2,022	6156	703077	6272187	2.27%	1.03%	0.80%
2,023	6230	715385	6374904	1.19%	1.72%	1.61%
2,024	6288	724724	6426326	0.92%	1.29%	0.80%

Variazione % autovetture in comune, provincia e regione
(fonte: Autoritratto 2018-2024)



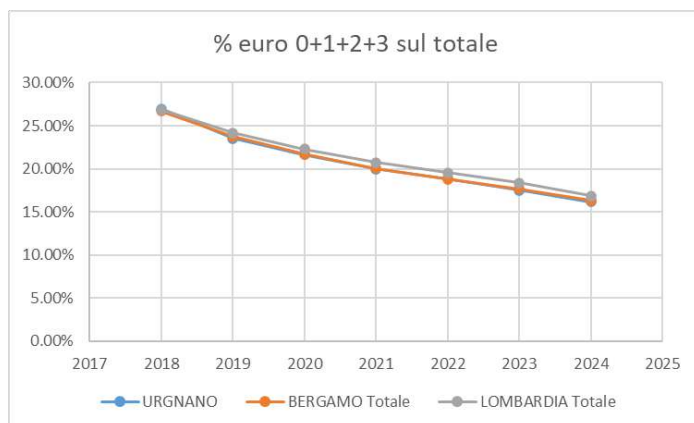
Variazione % su anno precedente autovetture in comune, provincia e regione
(fonte: Autoritratto 2017-2021)

Le curve evidenziano come in uRGANO l'immatricolazione delle autovetture sia negli ultimi due anni scesa di più che in provincia e regione.

Al fine di avere un parametro sulla natura inquinante delle vetture immatricolate in comune si riporta una tabella che riporta l'indice delle vetture euro0, 1, 2, 3 sul totale.

	% euro 0+1+2+3 sul totale		
	URGNANO	BERGAMO Totale	LOMBARDIA Totale
2018	26.99%	26.68%	26.85%
2019	23.51%	23.73%	24.14%
2020	21.65%	21.72%	22.31%
2021	19.98%	20.02%	20.72%
2022	18.86%	18.82%	19.55%
2023	17.50%	17.65%	18.39%
2024	16.16%	16.34%	16.88%

% autovetture in comune, provincia e regione euro da 0 a 3 sul totale (fonte: Autoritratto 20018-2024)



% autovetture in comune, provincia e regione euro da 0 a 3 sul totali
(fonte: **Autoritratto 2018-2024**)

Si evince la grande aderenza all'andamento provinciale e regionale della trasformazione verso autovetture meno inquinanti.

- Negli ultimi sei anni l' aumento di autovetture in comune è stato di 437 unità pari al 7.4%
- Negli ultimi sei anni l'aumento di autovetture EURO 0 è stato di 4 unità pari al 1% mentre i dati aggregati di EURO 0, EURO1, EURO2, EURO3 ha segnato una diminuzione di 563 unità pari al 35,6%
- Il rapporto attuale tra autovetture EURO 0, EURO1, EURO2, EURO3 sul totale è pari a 16.16% mentre quello regionale è leggermente superiore e vale 16.88% e quello provinciale pari a 16.34%

16 DEMOGRAFIA

L'analisi demografica del Comune di Ugnano, elaborata sulla base dei dati ISTAT 2021 e aggiornata con le informazioni anagrafiche al 31.12.2025, delinea un quadro complesso e in evoluzione, utile per comprendere le trasformazioni strutturali della popolazione in rapporto al contesto territoriale di riferimento. La popolazione residente cresce dai 9.821 abitanti del 2021 ai 10.183 del 2025 (di cui 5.185 maschi e 4.998 femmine), confermando una dinamica recente positiva che si inserisce in un andamento storico di lungo periodo sostanzialmente continuo a partire dal 1861, con l'unica interruzione rappresentata da una lieve contrazione nel quinquennio 1931-1936; i dati censuari evidenziano infatti un incremento progressivo da 3.694 abitanti nel 1861 fino ai livelli attuali, con fasi di crescita particolarmente marcata (tra cui +13,7% nel 1911, +14,6% nel 1971 e +13,1% nel 2011). Il confronto con i comuni limitrofi colloca Ugnano tra i centri demograficamente più rilevanti del contesto locale, risultando secondo solo a Cologno al Serio (11.065 abitanti), mentre gli altri comuni presentano consistenze inferiori (Zanica 8.671, Ghisalba 6.157, Spirano 5.609, Comun Nuovo 4.371 e Cavernago 2.720), delineando un sistema territoriale complessivamente omogeneo ma strutturato secondo una chiara gerarchia insediativa.

Parallelamente, il numero delle famiglie cresce da 4.068 nuclei nel 2021 a 4.142 nel 2025, evidenziando una progressiva riduzione della dimensione media familiare; la composizione per numero di componenti mostra infatti una prevalenza di nuclei piccoli, con 1 componente (1.161 famiglie) e 2 componenti (1.169) che insieme superano il 50% del totale, mentre le famiglie più numerose decrescono progressivamente (837 da 3 componenti, 656 da 4, 150 da 5 e 95 con 6 o più membri). Tale dinamica indica una crescente frammentazione del tessuto sociale e una conseguente maggiore domanda di alloggi e servizi di prossimità. In termini insediativi, la densità abitativa aumenta nel tempo passando da 508,8 ab/km² nel 1991 a 656,9 ab/km² nel 2021, su una superficie comunale costante di 14,95 km², collocando Ugnano su valori intermedi rispetto ai comuni limitrofi (ad esempio Comun Nuovo 687,8 ab/km², Cavernago 391,5 ab/km²).

La struttura per età evidenzia una popolazione concentrata nelle classi centrali (40-59 anni), con una forma della piramide demografica tendente a "botte", indicativa di un progressivo invecchiamento ma ancora mitigato da una discreta presenza di popolazione giovane; tra il 2005 e il 2024 la quota di over 65 cresce dal 13,9% al 20,4%, mentre diminuisce quella degli under 14, pur rimanendo superiore ai riferimenti provinciali. Il confronto con la Provincia di Bergamo conferma infatti una struttura mediamente più giovane, con maggiore incidenza delle classi 5-24 anni. L'analisi puntuale delle fasce d'età mostra valori percentuali superiori ai benchmark sovracomunali nelle classi giovanili e inferiori in alcune classi anziane, confermando un equilibrio demografico relativamente favorevole.

La componente straniera rappresenta un elemento rilevante: nel 2021 si contano 1.143 residenti stranieri, pari all'11,6% della popolazione, valore leggermente superiore alla media provinciale (11,0%) e nazionale (8,7%) e in linea con quella regionale

RAPPORTO AMBIENTALE - VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL P.G.T.

lombarda (11,9%); l'andamento temporale evidenzia una forte crescita tra il 2003 e il 2010 seguita da una stabilizzazione . La provenienza è prevalentemente africana (33,7%) e asiatica (32,6%), seguita da Europa (28,7%) e America (5,0%), con comunità significative provenienti da Pakistan, Romania e Marocco, contribuendo anche a influenzare la struttura per età e gli indici demografici.

Gli indicatori sintetici confermano il quadro: l'indice di dipendenza strutturale nel 2021 è pari a 52,8 (inferiore al valore provinciale di 54,9), indicando 52,8 persone non attive ogni 100 in età lavorativa, mentre l'indice di vecchiaia raggiunge 127,9, ovvero circa 128 anziani ogni 100 giovani, evidenziando un processo di invecchiamento comunque in atto . Infine, la popolazione in età scolastica (0-18 anni) ammonta a 1.927 individui (996 maschi e 844 femmine), con distribuzione regolare per età (minimo 78 individui a 1 anno e massimo 134 a 18 anni), confermando un bacino significativo per la pianificazione dei servizi educativi .

Nel complesso, emerge un sistema demografico in crescita moderata, caratterizzato da progressiva riduzione della dimensione familiare, invecchiamento graduale ma ancora contenuto rispetto al contesto provinciale, presenza significativa e stabile di popolazione straniera e incremento della pressione insediativa, elementi che nel loro insieme delineano una domanda articolata di servizi, infrastrutture e politiche di pianificazione orientate alla sostenibilità e alla coesione territoriale

17 SALUTE UMANA

Al fine di descrivere lo stato di salute della popolazione si propone di attingere dall' Atlante di Epidemiologia Geografica INCIDENZA E MORTALITÀ ONCOLOGICA IN PROVINCIA DI BERGAMO, contenente riferimenti dei dati d'incidenza agli anni 2007-2017 e di mortalità al periodo 2009-2020 a cura di Giuseppe Sampietro e Alberto Zucchi.

Il documento riporta lo studio dell'incidenza e della mortalità aggregandola per ambiti socio sanitari. Quello cui appartiene il comune in esame è denominato "Dalmine" ed è costituito dall'aggregato di ben 17 comuni (Azzano San Paolo, Boltiere, Ciserano, Comun Nuovo, Curno, Dalmine, Lallio, Levate, Mozzo, Osio Sopra, Osio Sotto, Stezzano, Treviolo, Urgnano, Verdellino, Verdello, Zanica). Non risulta possibile estrapolare alcun dato che faccia riferimento al comune di Urgnano né ai comuni contermini di immediato riferimento per i cittadini di Urgnano. Risulta altresì interessante studiare e confrontare la situazione dell'ambito dell' Isola Bergamasca con quelli degli altri ambiti e dei dati provinciali.

Il rapporto riporta per una vasta gamma di patologie

- Tumori della testa e del collo
- Tumori dell'esofago
- Tumori dello stomaco
- Tumori di colon-retto-ano
- Tumori del fegato
- Tumori della colecisti
- Tumori del pancreas
- Tumori del polmone
- Tumori dell'osso
- Melanoma
- Tumori della cute non melanomatosi
- Mesotelioma
- Sarcoma di Kaposi
- Tumori dei tessuti molli
- Tumori della mammella
- Tumori della cervice uterina
- Tumori del corpo dell'utero
- Tumori dell'ovaio
- Tumori della prostata
- Tumori dei testicoli
- Tumori del rene e vie urinarie
- Tumori della vescica
- Tumori del sistema nervoso centrale
- Tumori della tiroide
- Linfoma di Hodgkin

RAPPORTO AMBIENTALE – VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL P.G.T.

- Linfomi non-Hodgkin
- Mieloma multiplo
- Tutte le leucemie

i valori del “**RAPPORTO STANDARDIZZATO DI INCIDENZA**” e del “**RAPPORTO STANDARDIZZATO DI MORTALITÀ**”. I valori dei due rapporti sono corredati da relativo intervallo di confidenza al 95%.

Rapporto standardizzato di incidenza misura l’eccesso o il difetto di incidenza per ambito rispetto alla media provinciale ed è dato dal **rapporto tra il numero dei casi osservati e il numero dei casi attesi**, standardizzati per classe di età.

Il parametro I.C.95% è l’intervallo di confidenza al 95%, cioè la confidenza che si ha al 95% di avere lo stimatore nell’intervallo indicato. Tale intervallo dipende anche dal numero di osservazioni. Quando l’intervallo di confidenza non comprende il valore 1, significa che vi è una differenza statisticamente significativa tra ambito e media provinciale.

Rapporto standardizzato di mortalità è dato dal rapporto tra il numero dei casi osservati e il numero dei casi attesi, standardizzati per classe di età. Questo indice misura l’eccesso o il difetto di mortalità per ambito rispetto alla media provinciale.

Di seguito si riporta una tabella riassuntiva relativa al solo ambito n.2,;

AMBITO N. 2	Rapporto Standardizzato di Incidenza (SIR)						Rapporto Standardizzato di mortalità (SMR)					
	MASCHI			FEMMINE			MASCHI			FEMMINE		
	Casi annui	S.I.R.	I.C. 95%	Casi annui	S.I.R.	I.C. 95%	Casi annui	S.I.R.	I.C. 95%	Casi annui	S.I.R.	I.C. 95%
Tumori della testa e del collo	22.4	1.15	1,00-1,32	6.7	0.96	0,73-1,24	8.4	1.07	0,84-1,34	3	1.09	0,72-1,58
Tumori dell'esofago	3.9	0.93	0,65-1,30	1.2	0.75	0,37-1,34	3.1	0.84	0,56-1,22	1.1	0.75	0,36-1,39
Tumori dello stomaco	25.3	1.08	0,94-1,23	15.2	0.99	0,83-1,17	17.7	1.06	0,91-1,24	11.2	1.04	0,85-1,26
Tumori di colon-retto-ano	46.6	1.01	0,92-1,11	33.2	0.92	0,82-1,03	17.8	0.97	0,83-1,13	13	0.87	0,72-1,05
Tumori del fegato	28.8	1.13	1,00-1,28	14.2	1.22	1,02-1,45	24.2	1.21	1,05-1,38	12.3	1.22	1,00-1,47
Tumori della colecisti	4.1	1	0,71-1,38	5	1.12	0,82-1,50	2.1	0.89	0,53-1,38	3.7	1.15	0,79-1,62
Tumori del pancreas	15.3	0.98	0,83-1,16	13.6	0.86	0,72-1,03	16.6	1.08	0,91-1,26	15.6	1.02	0,86-1,20
Tumori del polmone	67.1	1.11	1,03-1,21	25.2	0.94	0,82-1,07	54.2	1.1	1,01-1,20	22.9	1.01	0,88-1,16
Tumori dell'osso	non effettuata			non effettuata			non effettuata			non effettuata		
Melanoma	21.7	1.3	1,13-1,50	16	0.99	0,83-1,16	3.1	1.12	0,75-1,62	2.1	1.3	0,78-2,03
Tumori della cute non melanomatosi	132.4	1.15	1,09-1,22	97.8	1.1	1,03-1,18	1	0.96	0,44-1,82	0.6	0.87	0,28-2,03
Mesotelioma	6.7	1.7	1,30-2,19	1.7	0.93	0,52-1,53	6.2	1.55	1,17-2,01	1.9	0.97	0,56-1,55
Sarcoma di Kaposi	non effettuata			non effettuata			non effettuata			non effettuata		
Tumori dei tessuti molli	3.2	1.12	0,75-1,60	2.2	1.12	0,69-1,74	non effettuata			non effettuata		
Tumori della mammella	1.4	1.1	0,58-1,87	117	1.04	0,98-1,10	non effettuata			26.6	1	0,88-1,14
Tumori della cervice uterina	non effettuata			5.4	0.85	0,63-1,13	non effettuata			1	0.93	0,42-1,76
Tumori del corpo dell'utero	non effettuata			13.8	0.97	0,80-1,15	non effettuata			2	1.27	0,75-2,01
Tumori dell'ovaio	non effettuata			10.8	0.99	0,81-1,21	non effettuata			8	1.07	0,83-1,34
Tumori della prostata	82	0.93	0,86-0,99	non effettuata			12.7	0.97	0,80-1,17	non effettuata		
Tumori dei testicoli	8	1.25	0,98-1,58	non effettuata			non effettuata			non effettuata		
Tumori del rene e vie urinarie	20.2	1	0,86-1,16	9.4	1	0,80-1,24	5	0.77	0,56-1,03	3.7	1.05	0,72-1,48
Tumori della vescica	41.2	0.99	0,89-1,09	9.2	0.88	0,70-1,09	8.6	0.99	0,78-1,24	2.6	0.93	0,59-1,40
Tumori del sistema nervoso centrale	6.4	0.98	0,75-1,27	2	0.92	0,55-1,46	5	0.97	0,71-1,29	4.2	1.1	0,78-1,50
Tumori della tiroide	6.9	1.03	0,79-1,32	16.7	0.94	0,79-1,10	non effettuata			non effettuata		
Linfoma di Hodgkin	3	0.95	0,63-1,38	1.4	0.58	0,31-0,99	non effettuata			non effettuata		
Linfomi non-Hodgkin	16.4	0.93	0,79-1,09	14.3	0.97	0,81-1,15	4.7	0.9	0,65-1,22	3.7	0.8	0,55-1,13
Mieloma multiplo	4.6	0.81	0,58-1,10	5	1.05	0,76-1,40	3.7	1.06	0,73-1,49	4.2	1.32	0,93-1,81
Tutte le leucemie	12.7	1.15	0,95-1,38	7.9	1.08	0,84-1,36	6.3	1.08	0,82-1,40	4.2	1.07	0,76-1,47

Atlante di epidemiologia geografica incidenza e mortalità oncologica in provincia di Bergamo - Fonte ATS

Risulta che per il parametro SIR relativamente ai maschi il valore superiore ad 1 è in percentuale pari a 46% e per le femmine pari a 25%.

Risulta che per il parametro SMR relativamente ai maschi il valore superiore ad 1 è in percentuale pari a 32% e per le femmine pari a 46%.

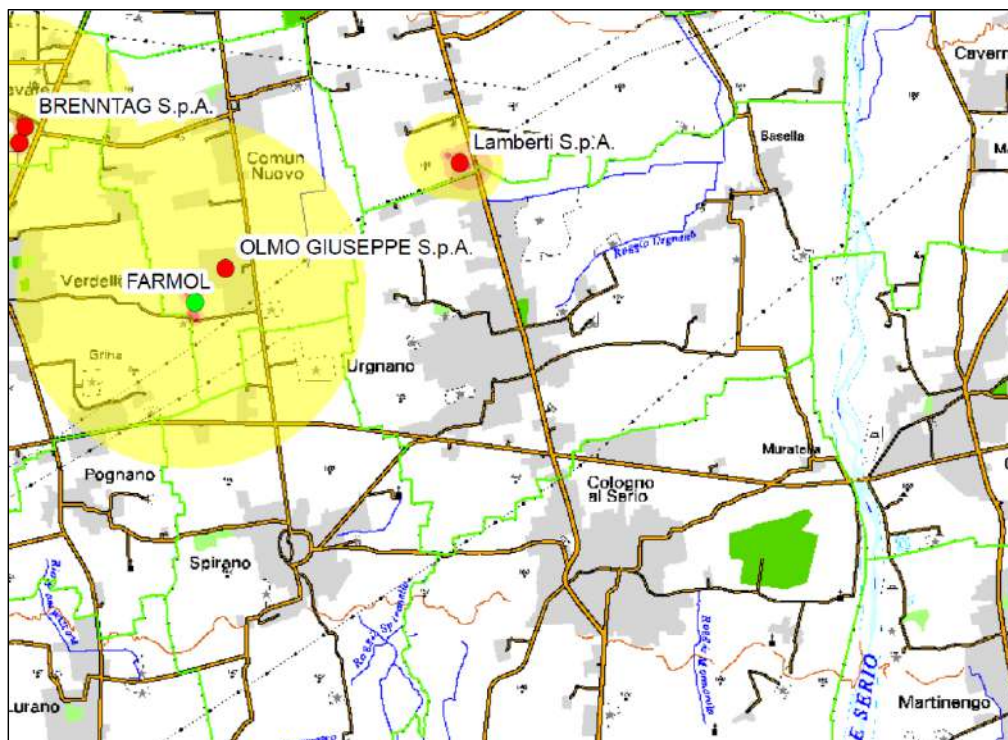
18 ATTIVITA' ANTROPICHE CON POTENZIALE INFLUENZA SULL'AMBIENTE

18.1 INDUSTRIE A RISCHIO DI INCIDENTE RILEVANTE (RIR)

Dal Piano delle Emergenze della Provincia di Bergamo (allegati 6 e 7) si evince che sul territorio del comune di Ugnano non vi sono Industrie a Rischio Incidente Rilevante.

Lo stabilimento più vicino al confine con Ugnano è la Lamberti SPA che si trova a Zanica. Questa fa riferimento all' ex art. 8 dlgs 334/1999. L' area di attenzione oltrepassa il confine comunale e tange l'edificato di Ugnano.

Anche sul comune di Comun Nuovo vi sono due aziende classificate a Rischio Incidente Rilevante e precisamente la ditta Olmo Giuseppe SPA e la Farmol. Anche in questo caso l'area di attenzione oltrepassa il confine comunale e si estende su di un area a destinazione principalmente agricola.





Estratto Piano delle Emergenze Provinciali

(Fonte : PEP Bergamo)

La Zona di attenzione è caratterizzata dal possibile verificarsi di danni (disagi lievi o danni reversibili), generalmente non gravi, a soggetti particolarmente vulnerabili, o comunque da reazioni fisiologiche che possono determinare situazioni di turbamento tali da richiedere provvedimenti anche di ordine pubblico, nella valutazione delle autorità locali.

18.2 AZIENDE SOGGETTE ALL' AUTORIZZAZIONE UNICA AMBIENTALE

Istituita e disciplinata dal D.P.R. 13 marzo 2013, n. 59 (pubblicato sulla G.U. n. 124 del 29 maggio 2013) l'Autorizzazione Unica Ambientale introduce un'unica autorizzazione che sostituisce fino a 7 diversi titoli abilitativi in campo ambientale richiesti dalle vigenti normative di settore, ossia:

- l'autorizzazione agli scarichi;
- la comunicazione per l'utilizzo delle acque reflue;
- l'autorizzazione alle emissioni in atmosfera (ordinarie e per le attività in deroga);
- la comunicazione o nulla osta per la previsione di impatto acustico
- l'autorizzazione all'uso di fanghi ottenuti da depurazione in agricoltura;
- la comunicazione preventiva per l'utilizzazione agronomica degli effluenti;
- la comunicazioni in materia di recupero di rifiuti speciali non pericolosi e pericolosi.

Alla A.U.A. si ricorrerà nei casi in cui le piccole e medie imprese e gli impianti non richiedenti A.I.A. debbano riferirsi alle indicazioni presenti nel d.lgs. 152/06.

Sul territorio del comune in esame sono state rilasciate le seguenti A.U.A.:

RAPPORTO AMBIENTALE – VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL P.G.T.

AL.PI. SOCIETA' AGRICOLA S.S.	Urgnano	Strada di San Lorenzo	Nuova AUA	Autorizzata	DD	1505	7/16/2015
AUTOTRASPORTI FRATELLI MAZZOLENI SNC	Urgnano	Via Basella 21	Nuova AUA	Autorizzata	DD	145	2/16/2017
CAM LASER SRL	Urgnano	Via dei Curti 1096	Nuova AUA	Autorizzata	DD	2465	11/8/2013
Centro Plastica Srl	Urgnano	Via Spirano 528	Modifica sostanziale - Riesame	Autorizzata	DD	3053	11/20/2023
CGA Technology Srl	Urgnano	Via Papa Giovanni Paolo II 258	Nuova AUA	Autorizzata	DD	2054	8/5/2024
CONCERIA DI URGNANO SRL	Urgnano	Località Battaina 179	Modifica sostanziale - Riesame	Autorizzata	DD	269	2/9/2022
F.Ili Rossoni Srl	Urgnano	Via San Rocco 80	Nuova AUA	Autorizzata	DD	2123	9/20/2021
Ferrero Mangimi Spa	Urgnano	Via Cascina Spina 15	Modifica sostanziale - Riesame	Autorizzata	DD	2459	11/30/2020
Fonderia Metal Leghe Srl	Urgnano	Via delle Moie 707/8	Nuova AUA	Autorizzata	DD	1654	7/16/2021
GOAL SPA	Urgnano	via delle Industrie 97	Nuova AUA	Autorizzata	DD	798	5/17/2017
La Carrozzeria di Ivan Chinelli Srl	Urgnano	Via Spirano 341	Nuova AUA	Autorizzata	DD	1113	5/26/2014
Nuova Conceria Bergamasca Srl	Urgnano	Via Cascina Spina 126	Nuova AUA	Autorizzata	DD	1252	6/24/2019
Salvettibus srl	Urgnano	Via Redorta 71	Nuova AUA	Autorizzata	DD	1962	10/2/2019
Società Agricola Ortote di Eustachio Andrea e Fratelli S.S.	Urgnano	Via Bizzera	Nuova AUA	Autorizzata	DD	2817	12/29/2017
SOMMESE CARBURANTE SRL	Urgnano	Strada Provinciale 122 35	Nuova AUA	Autorizzata	DD	874	5/27/2017

18.3 AZIENDE SOGGETTE ALL' AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE

Alla Parte II del D.Lgs. 152/06, in conformità ai requisiti di cui al Titolo III-bis della Parte II medesima sono riportate, una o più attività (allegato VIII -AIA di competenza regionale e allegato XII - AIA di competenza statale) per la quale è richiesta l'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE (A.I.A.).

L'A.I.A. persegue l'obiettivo di assicurare un elevato livello di protezione dell'ambiente nel suo complesso e a tal fine prevede misure per evitare o ridurre le emissioni nell'aria, nell'acqua e nel suolo, ovvero ridurre la produzione di rifiuti.

Il riferimento normativo a livello comunitario è la Direttiva 2010/75/UE, relativa alle emissioni industriali. La Direttiva 2010/75/UE è stata recepita nell'ordinamento italiano con il D.lgs. 46/2014 che ha modificato il Titolo III-bis della Parte II del D.lgs. 152/06 introducendo sostanziali novità.

Al fine di garantire un'attuazione coordinata e omogenea sul territorio nazionale delle nuove disposizioni in materia A.I.A., è stato istituito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, il Coordinamento, tra i rappresentanti di tale Ministero, di ogni regione e provincia autonoma e dell'Unione delle Province Italiane. Nell'ambito dei lavori di detto Coordinamento sono stati ad oggi elaborati i seguenti atti di indirizzo:

- Circolare n. 22295 del 27/10/2014
- Circolare n. 12422 del 17/06/2015
- Decreto del Direttore Generale della Direzione generale per le valutazioni e le autorizzazioni ambientali del MATTM del 14/11/2016

Sul territorio di Urgnano, ad oggi, le aziende titolari dell'autorizzazione sono in numero di cinque.

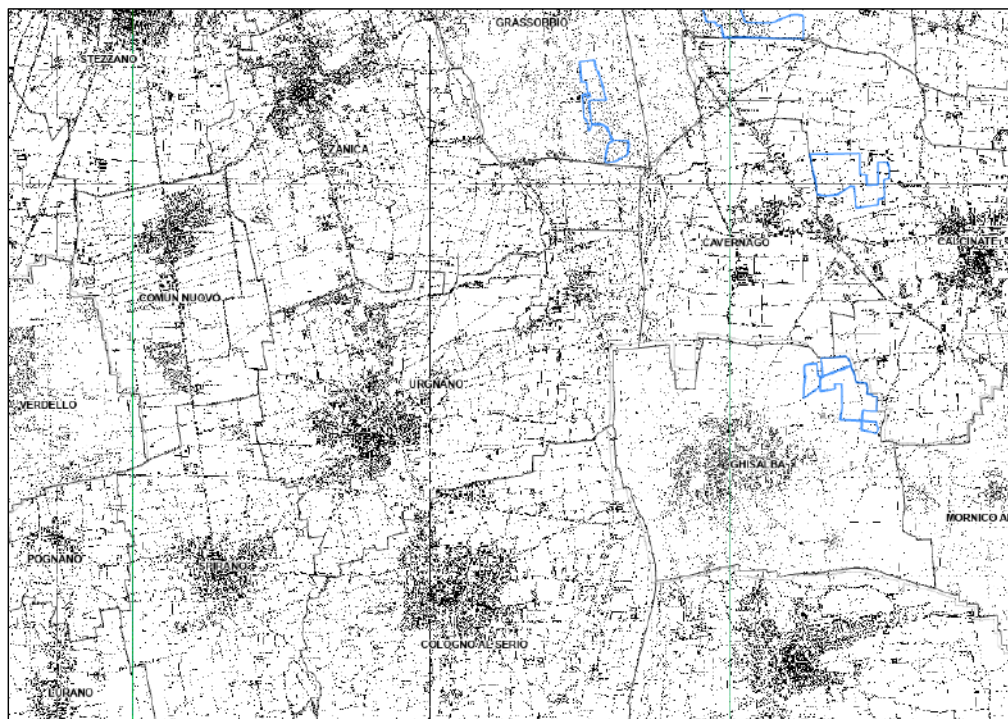
- Azienda agricola Rosaspina di Carioni Nicola e c. società semplice
- Brede srl
- Euro D srl
- Europizzi spa
- Manifattura Tessuti Indemagliabili spa

18.4 CAVE

Al fine di allinearsi alle politiche europee che riguardano la sostenibilità ambientale e l'economia circolare, la legge regionale n. 20 del 8 novembre 2021 *"disciplina della coltivazione sostenibile di sostanze minerali di cava e per la promozione del risparmio di materia prima e dell'utilizzo di materiali riciclati"*, aggiorna la normativa regionale di regolazione delle attività estrattive, ormai datata.

La Riforma del sistema di pianificazione e autorizzazione delle attività estrattive pone attenzione a:

- salvaguardare le materie prime non rinnovabili favorendo il riutilizzo di materiali inerti, il riciclaggio e il recupero di rifiuti, anche da altre fonti alternative, prevedendo diverse forme di incentivo per promuovere l'uso efficiente delle materie prime di cava, il riciclo e il riuso dei materiali alternativi.
- individuare aree idonee all'attività estrattive, coi relativi volumi massimi estraibili, che potranno comprendere una o più cave, la cui puntuale individuazione avverrà in fase autorizzativa e non più nel piano delle attività estrattive (PAE)
- semplificare il procedimento di approvazione dei Piani dell'attività estrattive evitando la duplicazione della procedura VAS (prima in provincia e poi in Regione), riducendo i tempi di approvazione e valorizzare ogni livello istituzionale
- condividere con le amministrazioni locali le scelte progettuali e ambientali incentivando lo sviluppo delle attività che presentino il maggiore valore economico complessivo dei progetti di recupero ambientale, di compensazione e di mitigazione
- gestione e controllo delle opere di recupero da parte dei Comuni, attività fondamentale per la restituzione delle aree di cava all'uso previsto dalla pianificazione locale attraverso la definizione delle destinazioni d'uso, nonché la vigilanza per l'esercizio delle attività estrattive
- garantire assistenza da parte di regione ai comuni, funzione attualmente svolta dalle province ai sensi della normativa vigente
- attuazione di recuperi ambientali più efficaci anche per lotti, con rilascio graduale delle fidejussioni



Estratto da Siter delle autorizzazioni estrattive

(Fonte: Provincia di Bergamo)

Il piano cave non prevede ambiti estrattivi sul territorio del comune.

19 L'AVVIO DI PROCEDIMENTO DI VAS E SOGGETTI COINVOLTI

19.1 SOGGETTI COINVOLTI NELLA PROCEDURA

Con la Delibera Giunta Comunale n° 65 del 24-4-2026 si sono individuati i soggetti coinvolti nella procedura:

- SOGGETTO PROPONENTE: il Comune di Urgnano, nella persona del Sindaco pro-tempore Marco Gastoldi
- AUTORITÀ PROCEDENTE: Responsabile dell'Area Gestione del Territorio, Geom. Francesca Zanga
- AUTORITÀ COMPETENTE: la dipendente del settore gestione del territorio arch. Zaira Raffaini (delibera n.44 del 14/5/2020)

Soggetti competenti in materia ambientale:

- A.R.P.A. Lombardia - Dipartimento provinciale di Bergamo;
- A.T.S. Bergamo;
- Consorzio Parco Regionale del Serio;
- Direzione Regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici della Lombardia;
- Soprintendenza archeologica belle arti e paesaggio per le provincie di Bergamo e Brescia

Soggetti territorialmente interessati:

- Regione Lombardia - Direzione Generale Territorio e Protezione Civile;
- Regione Lombardia - Direzione Generale Ambiente e Clima;
- Regione Lombardia ufficio territoriale regionale (UTR Bergamo)
- Provincia di Bergamo;
- Consorzio di Bonifica Media Pianura Bergamasca
- Autorità di bacino del fiume Po';
- Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco;
- C.C.I.A.A. della provincia di Bergamo;
- UNIACQUE S.P.A.;
- A.T.O. della provincia di Bergamo;
- Comuni confinanti: Comune di Cologno Al Serio, Comune di Spirano, Comune di Zanica, Comune di Cavernago, Comune di Ghisalba e Comune di Comun Nuovo;

20 LINEE STRATEGICHE E OBIETTIVI DEL DOCUMENTO DI PIANO

La revisione del PGT si inserisce in un contesto normativo e territoriale significativamente evoluto rispetto a quello in cui era stato approvato lo strumento vigente. In particolare, le disposizioni regionali orientate al contenimento del consumo di suolo e alla promozione della rigenerazione urbana impongono un aggiornamento sostanziale delle politiche pianificatorie, indirizzando le trasformazioni verso il recupero, la riqualificazione e il riuso del patrimonio edilizio esistente e delle aree già urbanizzate.

Alla luce di tali premesse, l'Amministrazione ritiene necessario procedere con la redazione di una Variante generale al PGT capace di interpretare in modo coerente le caratteristiche del territorio comunale e i bisogni della comunità locale, definendo un quadro regolativo chiaro, aggiornato e coerente con le prospettive di sviluppo del Comune.

Impostazione metodologica della pianificazione

La redazione del nuovo PGT dovrà basarsi su un approccio conoscitivo integrato, fondato sull'interazione tra le caratteristiche fisiche del territorio e le dinamiche socio-economiche della comunità locale.

L'analisi delle componenti ambientali, paesaggistiche e insediative del territorio dovrà costituire il riferimento fondamentale per la definizione delle regole e degli indirizzi di sviluppo, individuando modelli di crescita coerenti con le potenzialità e con i limiti del sistema territoriale.

Su tali basi dovrà essere costruito un sistema di criteri e regole in grado di orientare le trasformazioni territoriali verso scenari di sviluppo sostenibili e coerenti con gli obiettivi pubblici.

Il ruolo dell'Amministrazione si configura pertanto nella definizione della traiettoria di sviluppo del territorio comunale, demandando al sistema normativo urbanistico il compito di governare e rendere coerenti le iniziative di trasformazione.

Semplificazione e aggiornamento delle norme urbanistiche

Uno degli obiettivi principali della Variante riguarda la semplificazione e l'aggiornamento dell'impianto normativo del PGT.

L'Amministrazione ritiene necessario che il nuovo piano si configuri come uno strumento urbanistico più semplice, flessibile e aderente alle effettive condizioni operative degli interventi edilizi. A tal fine dovrà essere attuata una revisione organica delle norme vigenti, eliminando le disposizioni obsolete o non più coerenti con il quadro normativo attuale e riformulando gli articoli secondo criteri di maggiore chiarezza ed efficacia applicativa.

Il nuovo assetto normativo dovrà privilegiare parametri oggettivi e criteri adattivi, in grado di evolvere nel tempo in relazione alle trasformazioni economiche e sociali, evitando rigidità eccessive che possano ostacolare processi di recupero e riqualificazione del patrimonio edilizio.

Particolare attenzione dovrà essere riservata alla revisione delle destinazioni d'uso,

RAPPORTO AMBIENTALE – VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL P.G.T.

introducendo sistemi di compatibilità funzionale che consentano una maggiore flessibilità nell'utilizzo degli immobili, favorendo il riuso dell'edificato esistente e contrastando fenomeni di abbandono e degrado.

Contenimento del consumo di suolo e tutela del territorio agricolo

La Variante al PGT dovrà essere impostata secondo il principio prioritario del contenimento del consumo di suolo, in coerenza con gli indirizzi della normativa regionale.

In tale ottica, le trasformazioni urbanistiche dovranno essere orientate in via prioritaria verso ambiti già urbanizzati o caratterizzati da sottoutilizzo o degrado, privilegiando interventi di recupero e rigenerazione urbana rispetto a nuove espansioni insediative.

Contestualmente dovrà essere tutelato il ruolo strategico del territorio agricolo, riconoscendone le funzioni produttive, ambientali e paesaggistiche. In questo contesto, l'Amministrazione ritiene opportuno valutare il mantenimento di una fascia di transizione tra il tessuto urbano consolidato e le aree agricole.

Rigenerazione urbana e recupero del patrimonio edilizio

La Variante dovrà attribuire un ruolo centrale ai processi di rigenerazione urbana e al recupero del patrimonio edilizio esistente.

In coerenza con gli indirizzi regionali, il piano dovrà individuare strumenti e regole capaci di incentivare la riqualificazione degli edifici dismessi o sottoutilizzati, nonché il recupero dei fabbricati in stato di degrado o abbandono. Particolare attenzione dovrà essere rivolta al centro storico e ai suoi spazi interni, al fine di favorirne la rivitalizzazione e promuovere interventi compatibili con i caratteri tipologici e morfologici del tessuto edilizio storico. Analogamente, dovranno essere definite modalità di intervento più flessibili e coerenti per il recupero dei fabbricati rurali esistenti e per la gestione del patrimonio edilizio situato negli ambiti agricoli.

Attività produttive e sistema economico locale

Il nuovo PGT dovrà definire un quadro regolativo equilibrato per le attività produttive presenti sul territorio comunale.

Da un lato dovrà essere garantito un adeguato livello di controllo sotto il profilo ambientale e della compatibilità territoriale delle attività insediate; dall'altro dovranno essere previste condizioni che consentano alle imprese esistenti di evolversi e di adeguarsi alle trasformazioni economiche e tecnologiche.

In tale prospettiva, il piano dovrà favorire processi di qualificazione e riconversione delle attività produttive, promuovendo interventi migliorativi sotto il profilo ambientale, funzionale ed energetico.

Mobilità, spazio pubblico e sistema del verde

La Variante al PGT dovrà affrontare in modo organico il tema della mobilità e dell'organizzazione dello spazio pubblico, anche in coordinamento con gli strumenti settoriali recentemente predisposti dall'Amministrazione.

RAPPORTO AMBIENTALE – VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL P.G.T.

In particolare, dovranno essere verificate e ricalibrate le previsioni infrastrutturali interne al territorio comunale, privilegiando soluzioni concretamente attuabili e coerenti con l'obiettivo di ridurre il consumo di suolo.

Indirizzo generale

Attraverso i presenti indirizzi, l'Amministrazione comunale intende orientare la redazione della Variante al PGT verso uno strumento urbanistico aggiornato, flessibile e coerente con le trasformazioni in atto, capace di coniugare la tutela delle risorse territoriali con le esigenze di sviluppo economico e sociale della comunità. Il piano dovrà pertanto configurarsi come uno strumento in grado di governare in modo sostenibile i processi di trasformazione del territorio, promuovendo la qualità urbana, la valorizzazione del patrimonio esistente e la tutela delle risorse ambientali e agricole.

20.1 OBIETTIVI GENERALI E SPECIFICI DI PIANO

L'impostazione strategica del Piano si fonda su un principio di selettività e compatibilità delle trasformazioni, orientando l'evoluzione del sistema insediativo verso forme di sviluppo controllate, coerenti con il contesto territoriale e subordinate alla verifica preventiva degli impatti. In tale prospettiva, le funzioni economiche e commerciali non sono ammesse in modo diffuso, ma localizzate in ambiti specificamente individuati e dotati delle necessarie condizioni infrastrutturali, favorendo al contempo la rilocalizzazione di attività incongrue e la riorganizzazione dei comparti esistenti. Il Piano introduce quindi un sistema regolativo basato su limitazioni funzionali, mitigazioni ambientali e verifiche tecniche (in particolare acustiche e viabilistiche), con l'obiettivo di prevenire conflitti d'uso e garantire un equilibrio tra componenti residenziali, produttive e commerciali.

20.2 AZIONI

Il quadro attuativo è costruito su un forte principio di condizionalità, per cui le trasformazioni più rilevanti risultano subordinate all'assunzione di precisi obblighi pubblici, ambientali e infrastrutturali. L'attuazione avviene prevalentemente mediante strumenti convenzionati o accordi complessi, che garantiscono la realizzazione contestuale delle opere di urbanizzazione, la cessione di aree per servizi e l'integrazione delle nuove previsioni con il sistema territoriale esistente. Particolare rilievo assume inoltre la componente ambientale, con l'obbligo di indagini preliminari, eventuali interventi di bonifica e l'adozione di soluzioni progettuali orientate alla mitigazione degli impatti e al miglioramento della qualità paesaggistica. In questo modo, il Piano configura un modello di sviluppo non solo regolato, ma anche responsabilizzato, in cui l'effettiva attuazione delle previsioni è strettamente legata al rispetto di condizioni di sostenibilità e interesse pubblico.

RAPPORTO AMBIENTALE - VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL P.G.T.

OBIETTIVI GENERALI	OBIETTIVI SPECIFICI	N. AZIONI	AZIONI DI PIANO
Contenere il consumo di suolo orientando lo sviluppo al riuso, alla rigenerazione e al completamento del tessuto esistente	privilegiare il riuso di aree dismesse, sottoutilizzate o incongrue rispetto all'occupazione di nuovo suolo;	1	attivazione di ambiti di rigenerazione su aree degradate o incongrue, con demolizione dei manufatti esistenti e nuovo impianto urbanistico: AR1, AR2, AR3, AR4, AR5A, AR6
	completare e ricucire i margini urbani già impostati, evitando dispersione insediativa e nuove espansioni diffuse;	2	completamento residenziale di lotti interclusi o di margine, con parametri contenuti, due piani fuori terra e assetti compatti: ATR1, ATR2, ATR3, ATR4, ATR5, ATR6, ATR7, ATR8, ATR9.
	concentrare l'edificazione in lotti definiti, con capacità edificatoria contenuta e coerente con il contesto;	3	riduzione delle previsioni originarie del PGT vigente in più ambiti, con ridimensionamento della SL e maggiore selettività attuativa, come richiamato nella relazione per diversi ATR e AR.
	subordinare le eventuali nuove trasformazioni a una chiara utilità pubblica o a un effettivo riequilibrio territoriale	4	impostazione dell'AR5 come operazione compensativa unitaria, nella quale la trasformazione del comparto agricolo B è ammessa solo in funzione della bonifica e restituzione pubblica del comparto A dismesso, con saldo territoriale complessivamente migliorativo
Rigenerare gli ambiti degradati migliorando qualità urbana, sicurezza ambientale e compatibilità insediativa	rimuovere condizioni di degrado fisico e funzionale presenti in comparti agricoli dismessi, aree produttive incongrue o edifici non compatibili;	5	obbligo di indagini ambientali preliminari e, ove necessario, messa in sicurezza/bonifica in AR1, AR3, AR4, ATP3 e soprattutto AR5 ex conseria
	accertare ed eventualmente risolvere criticità ambientali pregresse;	6	demolizione dei manufatti incongrui o dismessi come condizione di rigenerazione in AR1, AR2, AR3, AR5A ed AR6
	sostituire edificazioni incoerenti con nuove tipologie compatibili con il tessuto di riferimento;	7	in AR5, bonifica certificata dell'area dismessa, cessione al Comune di circa 6.500 mq di verde pubblico e inefficacia automatica delle capacità compensative se non vengono adempiuti gli obblighi ambientali e pubblici
	migliorare la salubrità, la sicurezza e la qualità complessiva dei comparti oggetto di intervento.	8	riqualificazione di un lotto degradato con edificio dismesso in ATP2, integrata con il riassetto infrastrutturale del comparto, e adeguamento/riassetto funzionale dell'insediamento produttivo esistente in ATP3 per migliorare accessibilità, manovra e sicurezza operativa

RAPPORTO AMBIENTALE - VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL P.G.T.

Rafforzare il sistema ambientale, paesaggistico e agricolo come struttura ordinatrice del territorio	preservare il ruolo strutturale del territorio agricolo e limitare l'edificazione negli spazi aperti;	9	previsione diffusa di fasce di Verde Ambientale come componente strutturale degli ambiti: AR1 con circa 15.000 mq di verde ambientale e profondità minima di 15 m; AR2 con fascia filtro di almeno 10 m ; AR5B con fascia di rispetto di almeno 15 m verso le aree agricole; AR6 con fascia di circa 25 m verso l'area produttiva; ATP1 con fascia di circa 20 m verso le aree agricole; ATR3 e ATR4 con fasce verdi e arretramenti dell'edificato
	costruire margini urbani riconoscibili e paesaggisticamente qualificati verso la campagna;	10	prescrizione di sistemazioni esterne permeabili e alberate, limitazione delle superfici impermeabili, uso di essenze autoctone e integrazione con il paesaggio agrario.
	aumentare permeabilità, continuità ecologica e capacità di mitigazione delle trasformazioni;	11	nella relazione, integrazione della rete ecologica comunale con spazi aperti, corridoi agricoli, reticolo idrico e connessioni con il Serio, assumendo il paesaggio rurale come infrastruttura ambientale attiva
	integrare il verde ambientale e la disciplina paesistica nella progettazione ordinaria degli interventi.	12	uso della carta della sensibilità paesistica come criterio prescrittivo o di orientamento, con approfondimenti paesistici per interventi di maggior rilievo.
Migliorare la qualità urbana e insediativa attraverso ricucitura morfologica, servizi, accessibilità e spazio pubblico	ricucire tessuti incompleti o discontinui con edificazione di piccola scala coerente con la morfologia esistente;	13	realizzazione o cessione di dotazioni pubbliche specifiche: parcheggio pubblico di circa 1.250 mq in AR3; cessione di aree a verde pubblico in ATR1; cessione del Comparto B di ATP1 al Comune per servizi di interesse pubblico; cessione di verde pubblico in AR5A a servizio del centro storico; parcheggio pubblico di circa 600 mq in ATR8
	incrementare o riorganizzare le dotazioni territoriali e i servizi pubblici;	14	organizzazione funzionale degli accessi, dei parcheggi e delle urbanizzazioni nei comparti di trasformazione, con attenzione a non aggravare la viabilità locale: ATP3, ATR8, ATR9

RAPPORTO AMBIENTALE - VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL P.G.T.

	migliorare accessibilità, sicurezza e funzionalità dei comparti trasformati;	15	in ATP2, realizzazione contestuale di rotatoria, bretella verso Spirano, sistemazione di via Alpini e percorsi ciclopeditoni come parte integrante della trasformazione commerciale; in ATP3, riorganizzazione degli accessi e dei percorsi interni, con piazzali di manovra e adeguamento delle aree di carico/scarico.
	qualificare il rapporto tra edificio, lotto e spazio aperto, evitando soluzioni episodiche o frammentarie	16	in AR2, adeguamento della viabilità di accesso in rapporto al sistema sportivo; in ATR2-ATR4, qualificazione del fronte urbano e coordinamento tra ambiti contigui per definire un margine unitario.
Governo selettivo e compatibile delle funzioni insediative	Consentire l'evoluzione delle funzioni economiche senza compromettere la sostenibilità territoriale	17	Localizzazione delle medie strutture di vendita esclusivamente in ambiti dedicati e infrastrutturati (ATP1, ATP2);
		18	Obbligo di integrazione con fasce di mitigazione ambientale e verifica della sostenibilità viabilistica: ATP3, ATR8, ATR9.
	Riorganizzare e rilocalizzare attività commerciali in contesti più idonei	19	Trasferimento delle attività esistenti in ambiti pianificati (es. ATP1) con assetto unitario del comparto;
		20	Superamento delle localizzazioni incongrue mediante dismissione o riconversione degli insediamenti esistenti.
	Evitare funzioni incompatibili con il contesto residenziale e con la qualità ambientale	21	Introduzione di limitazioni funzionali e fasce di rispetto tra ambiti con diversa destinazione: ATP3;
		22	Obbligo di verifica previsionale (clima acustico) e acquisizione parere ARPA nei casi critici.
	Subordinare le trasformazioni più rilevanti a condizioni pubbliche, ambientali e infrastrutturali	23	Attuazione tramite strumenti convenzionati o Accordi di Programma con definizione di obblighi e tempi: ATP3, ATR8, ATR9;
		24	Realizzazione preventiva o contestuale delle opere pubbliche e cessione delle aree necessarie.
	Integrare le trasformazioni con la qualità ambientale e la sicurezza del territorio	25	Obbligo di indagini ambientali e, se necessario, interventi di bonifica/messa in sicurezza: ATP3;
		26	Condizionamento dell'attuazione edilizia al rispetto delle prescrizioni ambientali e progettuali (mitigazioni, permeabilità, inserimento paesaggistico).

20.3 COERENZA ESTERNA

Nell'ambito del processo decisionale di un PGT deve essere verificata la coerenza esterna, che consiste nell'individuare e mettere in luce gli eventuali elementi contraddittori, rispetto alle politiche di altri livelli di governo e al quadro pianificatorio e programmatico sovraordinato di riferimento.

Per garantire la coerenza del PGT con la pianificazione sovraordinata, sono stati analizzati i contenuti degli altri pertinenti Piani con riferimento agli obiettivi di sostenibilità ambientale ed è stata valutata la coerenza delle strategie e azioni del PGT con tali contenuti, esprimendo un giudizio di coerenza esterna secondo la seguente scala:

- X** contrasto
- indifferenza
- V** coerenza

La pianificazione analizzata è la seguente:

PTCP (Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale) Provincia di BERGAMO;

PTR (Piano Territoriale Regionale) - Regione Lombardia.

Programma Regionale della Mobilità e dei Trasporti

Obiettivi dell' Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile.

L'analisi di coerenza esterna è sintetizzata nella tabella seguente, che verifica la corrispondenza tra gli obiettivi generali del DdP e gli obiettivi di sostenibilità generale della pianificazione analizzata.

Come si può osservare dalla lettura della tabella, si rileva un buon livello di coerenza esterna del PGT, almeno in termini di strategie e obiettivi di riferimento.

CRITERI/OBIETTIVI DELLA PIANIFICAZIONE SOVRAORDINATA	OBIETTIVI GENERALI DEL PIANO	Contenere il consumo di suolo orientando lo sviluppo al riuso, alla rigenerazione e al completamento del tessuto esistente	Rigenerare gli ambiti degradati migliorando qualità urbana, sicurezza ambientale e compatibilità insediativa	Rafforzare il sistema ambientale, paesaggistico e agricolo come struttura ordinatrice del territorio	Migliorare la qualità urbana e insediativa attraverso ricucitura morfologica, servizi, accessibilità e spazio pubblico	Governo selettivo e compatibile delle funzioni insediative
Obiettivi dell'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile						
Sconfiggere la povertà		-	-	-	-	-
Sconfiggere la fame		-	-	-	-	-
Buona salute		-	-	-	-	-
Istruzione di qualità		-	-	-	-	-
Parità di genere		-	-	-	-	-
Acqua pulita e servizi igienico-sanitari		-	-	-	V	-
Energia rinnovabile e accessibile		-	-	-	V	-
Buona occupazione e crescita economica		-	-	-	-	-

RAPPORTO AMBIENTALE - VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL P.G.T.

Innovazione e infrastrutture		-	-	-	V	-
Ridurre le disuguaglianze		-	-	-	-	-
Città e comunità sostenibili		-	-	-	-	-
Utilizzo responsabile delle risorse		-	-	-	-	-
Lotta contro il cambiamento climatico		-	-	-	-	-
Utilizzo sostenibile del mare		-	-	-	-	-
Utilizzo sostenibile della terra		-	-	-	-	-
Pace e giustizia		-	-	-	-	-
Partnership per gli obiettivi		-	-	-	-	-
Criteri chiave per la sostenibilità dal Manuale UE						
Ridurre al minimo l'impiego delle risorse energetiche non rinnovabili		-	-	-	-	-
Impiego delle risorse rinnovabili nei limiti della capacità di rigenerazione		V	-	-	-	-
Uso e gestione corretta, dal punto di vista ambientale, delle sostanze e dei rifiuti pericolosi-inquinanti		-	-	V	-	-
Conservare e migliorare lo stato della fauna e della flora selvatiche, degli habitat e dei paesaggi		-	-	V	-	-
Conservare e migliorare la qualità dei suoli e delle risorse idriche		-	-	-	-	-
Conservare e migliorare la qualità delle risorse storiche e culturali		-	-	-	-	-
Conservare e migliorare la qualità dell'ambiente locale		-	-	V	-	-
Protezione dell'atmosfera		-	-	-	-	-
Sensibilizzare alle problematiche ambientali, sviluppare l'istruzione e la formazione		-	-	V	-	-
Promuovere la partecipazione del pubblico alle decisioni che		-	-	-	-	-

RAPPORTO AMBIENTALE - VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL P.G.T.

comportano uno sviluppo sostenibile						
PTCP provincia di Bergamo						
OBIETTIVI PER IL SISTEMA PAESISTICO AMBIENTALE						
Tutela e potenziamento della rete ecologica e dell'ecomosaico rurale		-	-	V	-	-
Riqualificazione/valorizzazione delle fasce fluviali e delle fasce spondali		-	-	V	-	-
Tutela, valorizzazione e recupero dei fontanili		-	-	V	-	-
Tutela della geomorfologia del territorio		-	-	V	-	-
Tutela dei paesaggi minimi		-	-	V	-	-
Incremento del livello di tutela degli ambiti di maggior pregio ambientale nei territori di pianura		-	-	V	-	-
Tutela e recupero degli spazi aperti montani (prati, pascoli) e di fondovalle		-	-	-	-	-
Servizi ecosistemici		-	-	V	-	-
Progettazione ecosostenibile per infrastrutture di trasporto		-	-	V	V	-
Itinerari paesaggistici e loro integrazione con la rete ecologica		-	-	V	V	-
Verifica con Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) e Piano di gestione del rischio alluvioni (PGRA)		-	V	V	-	-
Sistema insediativo e imprese a rischio di incidente rilevante		-	V	-	-	V
OBIETTIVI PER IL SISTEMA URBANO E INFRASTRUTTURALE						
Salvaguardia delle tracce storiche presenti sul territorio		-	-	-	V	-
Salvaguardia delle visuali sensibili lungo la viabilità principale e secondaria		-	-	V	V	-
Riconoscimento della tradizione costruttiva locale		-	-	-	V	-

RAPPORTO AMBIENTALE - VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL P.G.T.

Mitigazione degli elementi detrattori		-	V	-	V	-
Trasformazione alla rigenerazione territoriale e urbana		V	V	-	-	-
Localizzazioni limitrofe al sistema locale dei servizi, alle reti di mobilità e ai nodi di interscambio		-	-	-	V	V
Invarianza idraulica nelle trasformazioni insediative e infrastrutturali		-	V	V	-	-
Incremento della dotazione di elementi di valore ecosistemico - ecologico anche in ambito urbano		-	-	V	V	-
Rete portante della mobilità ciclabile		-	-	-	V	-
Piano Territoriale Regionale (PTR)						
Favorire come condizione necessaria per la valorizzazione del territorio, l'innovazione, lo sviluppo della conoscenza e la sua diffusione		-	-	-	-	-
Favorire le relazioni di lungo e di breve raggio, tra i territori della Lombardia e tra il territorio regionale e l'esterno, intervenendo sulle reti materiali (infrastrutture di trasporto e reti tecnologiche) e immateriali (sistema delle fiere, sistema delle università, centri di eccellenza, network culturali), con attenzione alla sostenibilità ambientale e all'integrazione paesaggistica.		-	-	V	V	-
Assicurare, a tutti i territori della regione e a tutti i cittadini, l'accesso ai servizi pubblici e di utilità, attraverso una pubblica pianificazione integrata delle reti della mobilità, tecnologiche, distributive, culturali, della formazione, sanitarie, energetiche e dei servizi.		-	-	-	V	-
Perseguire l'efficienza nella fornitura dei servizi pubblici e di pubblica utilità, agendo sulla pianificazione integrata delle reti, sulla riduzione degli sprechi e sulla gestione ottimale del servizio		-	-	-	V	-
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		-	V	V	V	-

RAPPORTO AMBIENTALE - VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL P.G.T.

multifunzionali, accessibili, ambientalmente qualificati e sostenibili, paesaggisticamente coerenti e riconoscibili)						
Porre le condizioni per un'offerta adeguata alla domanda di spazi per la residenza, la produzione, il commercio, lo sport e il tempo libero, agendo prioritariamente su contesti da riqualificare o da recuperare e riducendo il ricorso all'utilizzo di suolo libero.		V	V	-	-	V
Tutelare la salute del cittadino, attraverso il miglioramento della qualità dell'ambiente, la prevenzione e il contenimento dell'inquinamento delle acque, acustico, dei suoli, elettromagnetico, luminoso e atmosferico.		-	V	V	-	-
Perseguire la sicurezza dei cittadini rispetto ai rischi derivanti dai modi di utilizzo del territorio.		-	V	-	-	-
Assicurare l'equità nella distribuzione sul territorio dei costi e dei benefici economici, sociali ed ambientali derivanti dallo sviluppo economico, infrastrutturale ed edilizio.		-	-	-	V	V
Promuovere l'offerta integrata di funzioni turistico-ricreative sostenibili, mettendo a sistema le risorse ambientali, culturali, paesaggistiche e agroalimentari.		-	-	V	-	V
Promuovere un sistema produttivo di eccellenza		-	-	-	-	V
Valorizzare il ruolo di Milano quale punto di forza del sistema economico, culturale e dell'innovazione e come competitore a livello globale.		-	-	-	-	-
Realizzare, per il contenimento della diffusione urbana, un sistema policentrico di centralità urbane compatte		V	-	-	V	-
Riequilibrare ambientalmente e valorizzare paesaggisticamente i territori della Lombardia.		-	-	V	-	-
Supportare gli Enti Locali nell'attività di programmazione e promuovere la sperimentazione e la qualità programmatica e progettuale.		-	-	-	V	-
Tutelare le risorse scarse (acqua, suolo e fonti energetiche) in termini di risparmio, attraverso l'efficienza nei processi di produzione ed		V	V	V	-	-

RAPPORTO AMBIENTALE - VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL P.G.T.

erogazione, il recupero e il riutilizzo dei territori degradati e delle aree dismesse, il riutilizzo dei rifiuti.						
Garantire la qualità delle risorse naturali e ambientali		-	-	V	-	-
Favorire la graduale trasformazione dei comportamenti, anche individuali, e degli approcci culturali verso un utilizzo razionale e sostenibile di ogni risorsa.		-	-	V	-	-
Valorizzare in forma integrata il territorio e le sue risorse, anche attraverso la messa a sistema dei patrimoni paesaggistico, culturale, ambientale, naturalistico, forestale e agroalimentare e il riconoscimento del loro valore.		-	-	V	V	-
Promuovere l'integrazione paesistica, ambientale e naturalistica degli interventi derivanti dallo sviluppo economico, infrastrutturale ed edilizio.		-	-	V	V	-
Realizzare la pianificazione integrata del territorio e degli interventi, con particolare attenzione alla rigorosa mitigazione degli impatti.		-	V	V	V	-
Responsabilizzare la collettività e promuovere l'innovazione di prodotto e di processo al fine di minimizzare l'impatto delle attività antropiche.		-	-	V	-	-
Gestire con modalità istituzionali cooperative le funzioni e le complessità dei sistemi transregionali attraverso il miglioramento della cooperazione.		-	-	-	-	-
Rafforzare il ruolo di "Motore Europeo" della Lombardia, garantendo le condizioni per la competitività di funzioni e di contesti regionali forti		-	-	-	-	-
Piano Territoriale Regionale (PTR) - sistema metropolitano						
Prevenire e ridurre i livelli di inquinamento (acustico ed atmosferico) derivanti dalle infrastrutture di trasporto e dagli ambiti industriali		-	V	V	-	V
Promuovere la gestione integrata dei rischi presenti sul territorio, con particolare riferimento agli impianti industriali, e tutelare il suolo e le acque sotterranee da fenomeni di		-	V	V	-	V

RAPPORTO AMBIENTALE - VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL P.G.T.

contaminazione e bonifica						
Sviluppare politiche per la conoscenza e la tutela della biodiversità animale e vegetale e sviluppare la rete ecologica regionale attraverso la tutela e la valorizzazione dei corridoi di connessione e delle aree naturali protette (in particolare quelle di cintura metropolitana)		-	-	V	-	-
Valutare la possibilità di un sistema di incentivi per favorire la presenza di un settore agricolo a basso impatto ambientale		-	-	V	-	-
Promuovere l'efficienza energetica e la diffusione di fonti di energia rinnovabile nel settore edilizio		-	-	V	-	-
Tutelare i corsi d'acqua, in particolare attraverso il ripristino degli alvei dei fiumi e la riduzione dell'inquinamento delle acque		-	-	V	-	-
Ridurre la tendenza alla dispersione insediativa, privilegiando la concentrazione degli insediamenti presso i poli e pianificando gli insediamenti coerentemente con il Sistema Ferroviario Regionale		V	-	-	V	-
Sviluppare politiche territoriali, ambientali, infrastrutturali atte a rendere competitivo il sistema urbano metropolitano lombardo puntando, in particolare, alla valorizzazione del patrimonio storico-culturale e paesaggistico, e atte altresì a migliorare la qualità della vita e a renderne manifesta la percezione.		-	-	V	V	-
Sviluppare sistemi di trasporto pubblico, e percorsi ciclo-pedonali, di adduzione alle stazioni del Servizio Ferroviario Regionale e Suburbano.		-	-	-	V	-
Ridurre la congestione da traffico privato potenziando il trasporto pubblico e favorendo modalità sostenibili		-	-	-	V	-
Applicare modalità di progettazione integrata che assumano la qualità paesistico/culturale e la tutela delle risorse naturali come riferimento prioritario e opportunità di qualificazione progettuale, particolarmente nei programmi di riqualificazione degli ambiti		-	V	V	V	-

RAPPORTO AMBIENTALE - VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL P.G.T.

degradati delle periferie.						
Valorizzare la rete delle polarità urbane minori preservandone i valori storico-culturali.		-	-	-	V	-
Limitare l'ulteriore espansione urbana e tutelare il suolo libero esistente preservandolo dall'edificazione, in particolare per quanto riguarda le aree agricole periurbane, anche attraverso il recupero e la rifunzionalizzazione delle aree dismesse o degradate o la riqualificazione e riuso del patrimonio edilizio		V	V	-	-	-
Pianificare attentamente gli insediamenti della grande distribuzione, per evitare la scomparsa degli esercizi di vicinato ed evitare creazione di congestione in aree già dense.		-	-	-	V	V
Favorire la realizzazione di strutture congressuali di rilevanza internazionale.		-	-	-	-	-
Realizzare opere infrastrutturali ed edilizie attente alla costruzione del paesaggio urbano complessivo.		-	-	V	V	-
Valorizzare il sistema del verde e delle aree libere per il miglioramento della qualità del paesaggio urbano e periurbano.		-	-	V	V	-
Favorire la riqualificazione dei quartieri urbani più degradati o ambientalmente irrisolti atta a ridurre le sacche di marginalità e disparità sociale e a facilitare l'integrazione della nuova immigrazione.		-	V	-	V	-
Assumere la riqualificazione e la rivitalizzazione dei sistemi ambientali come condizione e principio ordinatore per la riqualificazione del sistema insediativo		-	V	V	-	-
Sviluppare il sistema delle imprese lombarde attraverso la cooperazione verso un sistema produttivo di eccellenza		-	-	-	-	V
Valorizzare gli elementi paesaggistici costituiti dal sistema delle bellezze artistiche, architettoniche e paesaggistiche diffuse nell'area, costituite da elementi storici diffusi e da		-	-	V	V	-

RAPPORTO AMBIENTALE - VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL P.G.T.

presenze riconoscibili del paesaggio agrario						
Programma Regionale della Mobilità e dei Trasporti						
OBIETTIVI SPECIFICI						
Migliorare i collegamenti della Lombardia su scala macroregionale, nazionale e internazionale: rete primaria;		-	-	-	V	-
Migliorare i collegamenti su scala regionale: rete regionale integrata;		-	-	-	V	-
Sviluppare il trasporto collettivo in forma universale e realizzare l'integrazione fra le diverse modalità di trasporto;		-	-	-	V	-
Realizzare un sistema logistico e del trasporto merci integrato, competitivo e sostenibile;		-	-	-	V	V
Migliorare le connessioni con l'area di Milano e con altre polarità regionali di rilievo;		-	-	-	V	-
Sviluppare ulteriori iniziative di promozione della mobilità sostenibile e azioni per il governo della domanda;		-	-	-	V	-
Intervenire per migliorare la sicurezza nei trasporti.		-	-	-	V	-

21 COERENZA CONSUMO DI SUOLO – LEGGE REGIONALE 31/2014

Gli indirizzi regionali per le politiche di riduzione del consumo di suolo stabiliscono che in sede di adeguamento alla l.r. 31/2014 e nelle successive fasi di variante dei PGT, i Comuni restituiscano, alle Province/CM e alla Regione, il seguente set di dati e indicatori da fornire alla data di entrata in vigore della l.r. 31/2014 e alla data di entrata in vigore delle successive varianti di PGT:

- Superficie urbanizzata, distinta per destinazione funzionale (almeno tra residenziale, non residenziale e servizi pubblici);
- Superficie urbanizzabile, distinta per destinazione funzionale (almeno tra residenziale, non residenziale e servizi pubblici);
- Aree della rigenerazione;
- Superficie degli Ambiti di trasformazione su suolo libero suddivisi per destinazione funzionale prevalentemente residenziale o per altre funzioni urbane (comprensiva di ST e SIp);
- Soglia comunale di riduzione del consumo di suolo;
- Soglia comunale di consumo di suolo.

Il confronto tra l’assetto pianificatorio vigente al 1° dicembre 2014 e la configurazione proposta evidenzia in maniera oggettiva e quantitativamente fondata una riduzione significativa del consumo di suolo, pienamente coerente con i principi e gli obiettivi stabiliti dalla Legge Regionale Lombardia 31/2014, che impone la contrazione delle previsioni insediative su suolo libero e la progressiva revisione degli ambiti non attuati. L’analisi delle superfici territoriali, articolate nelle componenti di suolo urbanizzato, urbanizzabile e libero, consente di ricostruire il bilancio complessivo delle trasformazioni e di quantificare con precisione l’effetto della variante: la superficie urbanizzabile complessiva, pari a 252.324 m² nella configurazione iniziale, viene ridotta a 111.081 m² nello scenario di progetto, determinando una contrazione assoluta di 84.353 m². Tale riduzione corrisponde a una diminuzione percentuale del 33,43%, valore che risulta nettamente superiore alla soglia minima richiesta dalla normativa regionale, fissata nel 25%, equivalente a 63.081 m². Ne deriva un surplus di riduzione pari a circa 21.272 m², che attesta il carattere migliorativo della variante rispetto agli obblighi normativi.

Dal punto di vista tecnico, la riduzione è ottenuta attraverso una combinazione di strategie pianificatorie che comprendono lo stralcio totale di ambiti di trasformazione, la riduzione parziale delle superfici edificabili e la riclassificazione di aree precedentemente urbanizzabili a destinazioni agricole o ambientali. Tra i contributi più rilevanti si evidenziano interventi di elevata incidenza quantitativa, quali la soppressione integrale di ambiti per oltre 41.500 m², la riduzione consistente di

RAPPORTO AMBIENTALE - VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL P.G.T.

comparti per circa 27.100 m², nonché l'eliminazione di previsioni infrastrutturali che comportano il recupero di circa 25.800 m² di suolo non più destinato alla trasformazione. A tali operazioni si aggiungono ulteriori riduzioni significative, pari a circa 19.100 m², 15.500 m² e 7.800 m², oltre a decrementi diffusi su ambiti minori, rispettivamente dell'ordine di 3.600 m², 2.100 m² e 1.900 m², che nel loro complesso contribuiscono in maniera sostanziale al raggiungimento del risultato finale.

Parallelamente, si rilevano alcune introduzioni o riorganizzazioni puntuali di ambiti, con incrementi localizzati della superficie trasformabile, tra cui valori pari a circa 17.600 m², 8.100 m², 8.000 m², 7.500 m², nonché ulteriori contributi di entità più contenuta (circa 4.800 m², 4.300 m² e 4.000 m²). Tuttavia, tali incrementi risultano ampiamente compensati dalle più consistenti operazioni di riduzione e non alterano il bilancio complessivo, che permane fortemente orientato verso la diminuzione del carico insediativo su suolo libero. L'effetto combinato delle azioni di piano determina quindi una netta contrazione della capacità edificatoria potenziale, con conseguente riduzione della pressione urbanizzativa e incremento relativo delle superfici destinate a usi agricoli, ecologici e paesaggistici.

Sotto il profilo urbanistico, il quadro risultante evidenzia una chiara volontà di contenere l'espansione urbana, favorendo al contempo la razionalizzazione delle previsioni insediative, la riqualificazione del tessuto esistente e la valorizzazione delle componenti ambientali. La riduzione delle superfici urbanizzabili si traduce infatti in un miglior equilibrio tra aree costruite e spazi aperti, contribuendo al mantenimento delle funzioni ecosistemiche del suolo e alla mitigazione degli effetti legati alla frammentazione territoriale. In termini di sostenibilità, la variante si configura quindi come uno strumento efficace per il perseguimento degli obiettivi di lungo periodo in materia di tutela del suolo, dimostrando, attraverso dati quantitativi puntuali, una riduzione del consumo di suolo superiore agli standard richiesti e coerente con un modello di sviluppo territoriale maggiormente sostenibile, selettivo e orientato alla qualità insediativa.

RAPPORTO AMBIENTALE - VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL P.G.T.

SUPERFICIE TOTALE	PREVISIONE 1° DICEMBRE 2014				
	NOME	DESTINAZIONE	URB.LE	URB.TO	LIBERO
41,521.00	AT r 1	RESIDENZIALE	41,521.00	0.00	0.00
23,411.00	AT r 2	RESIDENZIALE	0.00	23,411.00	0.00
6,312.00	AT r 3	RESIDENZIALE	0.00	6,312.00	0.00
28,973.00	AT r 4	RESIDENZIALE	15,993.00	0.00	12,980.00
6,269.00	AT r 5	RESIDENZIALE	6,269.00	0.00	0.00
46,829.00	AT r 6	RESIDENZIALE	30,405.00	3,000.00	13,424.00
7,795.00	AT r 7	RESIDENZIALE	7,795.00	0.00	0.00
10,475.00	AT r 8	RESIDENZIALE	10,475.00	0.00	0.00
3,768.00	AT r 9	RESIDENZIALE	3,768.00	0.00	0.00
4,628.00	AT r 10	RESIDENZIALE	4,628.00	0.00	0.00
6,550.00	AT r 11 / B	RESIDENZIALE	0.00	6,550.00	0.00
84,542.00	AT p 1	PRODUTTIVO	82,426.00	2,116.00	0.00
73,730.00	AT p 2	PRODUTTIVO	21,157.00	52,573.00	0.00
66,360.00	AT p 3	PRODUTTIVO	0.00	66,360.00	0.00
46,890.00	AT p 4	PRODUTTIVO	0.00	46,890.00	0.00
25,787.00		NUOVA VIABILITA'	25,787.00	0.00	0.00
2,100.00		NUOVA	2,100.00	0.00	0.00
2,009.00	AT re 10	RESIDENZIALE	0.00	2,009.00	0.00
25,030.00		AGRICOLO/COMMER	0.00	2,335.00	22,695.00
10,330.00		AGRICOLO	0.00	0.00	10,330.00
31,270.00	AT re 5	RESIDENZIALE /	0.00	16,700.00	14,570.00
26,530.00		PRODUTTIVO / AG	0.00	16,080.00	10,450.00
10,880.00		AGRICOLO	0.00	0.00	10,880.00
5,600.00		RESIDENZIALE /	0.00	4,050.00	1,550.00
4,859.00		AGRICOLO	0.00	0.00	4,859.00
8,150.00		AGRICOLO	0.00	0.00	8,150.00
4,000.00		AGRICOLO	0.00	0.00	4,000.00
			252,324.00	248,386.00	113,888.00

RAPPORTO AMBIENTALE - VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL P.G.T.

PREVISIONE DI VARIANTE 2026						RIDUZIONE CONSUMO
STATO	NOME / ZONA	DESTINAZIONE	URB.LE	URB.TO	LIBERO	
STRALCIATO	E1	AGRICOLO	0.00	0.00	41,521.00	41,521.00
ialmente stralc	B1 / E1	RES. / AGRICOLO	0.00	7,891.00	15,520.00	15,520.00
Convenzionato	B1	RESIDENZIALE	0.00	6,312.00	0.00	0.00
Convenzionato	B3	RESIDENZIALE	0.00	15,993.00	12,980.00	0.00
Confermato AT	AT R 5	RESIDENZIALE	6,269.00	0.00	0.00	0.00
ialmente stralc	AT R6 / E1 / F5	RESIDENZIALE/VERDE	3,300.00	3,150.00	40,379.00	27,105.00
STRALCIATO	E1	AGRICOLO	0.00	0.00	7,795.00	7,795.00
Confermato AT	AT R4	RESIDENZIALE / VERDE	7,850.00	0.00	3,650.00	3,650.00
Confermato AT	AT R3	RESIDENZIALE / VERDE	2,743.00	0.00		
ialmente stralc	AT R7 / E1	RES. / AGRICOLO	2,680.00	0.00	1,948.00	1,948.00
Confermato AT con diverso perimetro	AT R9	RESIDENZIALE	0.00	6,550.00	0.00	0.00
Convenzionato	D3	PRODUTTIVO	0.00	84,542.00	0.00	0.00
AR / D2	AR 1	PRODUTTIVO/VERDE	15,243.00	39,405.00	19,082.00	19,082.00
Convenzionato	D3	PRODUTTIVO	0.00	66,360.00	0.00	0.00
Convenzionato	D3	PRODUTTIVO	0.00	46,890.00	0.00	0.00
STRALCIATO	E1	AGRICOLO	0.00	0.00	25,787.00	25,787.00
STRALCIATO	E1	AGRICOLO	0.00	0.00	2,100.00	2,100.00
Convenzionato	B3 / F7	RESIDENZIALE	0.00	2,009.00	0.00	0.00
Nuovo AT	ATP 1	COMMERCIALE / F	17,592.00	2,335.00	5,103.00	-17,592.00
Nuovo AT	AT R1 / F5	RESIDENZIALE	4,300.00	0.00	6,030.00	-4,300.00
Confermato e Parte nuovo	AR5	RESIDENZIALE / PRODUTTIVO / VERDE PUBBLICO	14,570.00	10,200.00	6,500.00	-8,070.00
Nuovo AT	AT P2	PRODUTTIVO	10,450.00	16,080.00	0.00	-4,120.00
Nuovo AT	AT R2	RESIDENZIALE	7,525.00	0.00	3,355.00	-7,523.00
Nuovo AT	AT R8 / F7	RESIDENZIALE	1,550.00	4,050.00	0.00	-1,550.00
Nuova Zona B1 No	B1	RESIDENZIALE	4,859.00	0.00	0.00	-4,850.00
Nuovo AT	AT P3	PRODUTTIVO	8,150.00	0.00	0.00	-8,150.00
Nuova Zona B1 Su	B2	RESIDENZIALE	4,000.00	0.00	0.00	-4,000.00
			111,081.00	311,767.00	191,750.00	84,353.00

RIEPILOGO				
			mq	%
Anno 2014 - previsione superficie urbana			252,324.00	
Riduzione prescritta del 25%			63,081.00	
Anno 2026 - previsione superficie urbana			111,081.00	
Riduzione effettiva di superficie urbana			84,353.00	
Percentuale di riduzione effettiva				33.43%

22 DEFINIZIONE DELLE ALTERNATIVE

La definizione delle possibili alternative di piano scaturisce da:

- analisi ambientale e territoriale di dettaglio;
- definizione degli obiettivi ambientali specifici del Piano;
- individuazione delle linee d'azione e delle possibili misure alternative per raggiungerli.

Tra le alternative possibili va poi scelta l'alternativa di intervento migliore dal punto di vista della sostenibilità ambientale, valutata tenendo conto dello scenario emerso dalla fase di analisi ambientale del territorio, dei vincoli e delle criticità presenti, degli obiettivi della pianificazione sovraordinata e delle linee strategiche del Piano, nonché delle osservazioni o delle proposte delle parti interessate, raccolte nella fase delle consultazioni preliminari.

Il Piano dovrebbe quindi essere scomposto per scelte rilevanti e per ciascuna di esse il processo di VAS prevede la presentazione e il confronto di alternative, compresa l'alternativa zero, cioè quella che esclude ogni intervento di modifica della situazione attuale.

Non sempre è possibile confrontare un numero elevato di alternative soprattutto quando si progetta lo sviluppo di un'area già esistente ove quindi il confronto si basa esclusivamente sull'intervenire/non intervenire salvo poi entrare nello specifico delle modalità di attuazione dell'intervento stesso.

Considerando quanto appena detto, unitamente alla ormai solida realtà territoriale del comune di URGNANO e alla filosofia tendenzialmente conservativa e valorizzativa del nuovo PGT, si è deciso di procedere limitando il confronto tra:

- l'alternativa zero, cioè la scelta di non attuare le strategie del Piano e quindi non intervenire sul territorio, lasciando il regime urbanistico del PGT in vigore;
- l'alternativa uno, cioè l'alternativa operativa rappresentata dalle azioni del Piano stesso.
- L'alternativa recessiva, che vede l'eliminazione totale degli ambiti di sviluppo previsti dall'attuale PGT e quindi il "congelamento" allo stato di fatto dello scenario del territorio comunale.

Questa scelta deriva dalla consapevolezza di come le trasformazioni previste dal Piano siano orientate prevalentemente verso azioni di recupero e valorizzazione dell'esistente, di ricucitura del tessuto urbano e di completamento delle porosità presenti nel tessuto urbano non ancora edificate.

Tuttavia, risulta sicuramente significativo poter tratteggiare brevemente lo scenario rappresentato dall'alternativa zero, in modo da comprendere la probabile evoluzione dei sistemi analizzati (territoriale, ambientale-paesistico, economico) senza l'attuazione del Documento di Piano, Piano dei Servizi e delle Regole. Essa assume il suo significato proprio solo nella considerazione di non attuazione degli ambiti di trasformazione e delle azioni previste dal PGT.

22.1 ALTERNATIVA ZERO

Il comune di URGNANO non presenta particolari situazioni di criticità.

Si ritiene importante poter tratteggiare in modo più approfondito e puntuale gli elementi che potrebbero essere potenzialmente caratterizzati da un’evoluzione negativa e in peggioramento senza l’attuazione delle strategie del PGT.

Partendo dal presupposto che le scelte di piano proposte e quindi le azioni che si intendono attuare al fine di raggiungere gli obiettivi strategici del Piano, sono fondate e accomunate dalla forte intenzione di perseguire uno sviluppo sostenibile, sono stati individuati sei principali elementi che si ritiene importante analizzare rispetto alla definizione dell’Alternativa zero.

Tali elementi sono sintetizzati nella tabella riportata in seguito.

CRITERI	COMMENTI
Consumo di suolo	La mancata applicazione delle previsioni contenute nel PGT, ed in particolare delle schede di rigenerazione e della normativa del Piano dei Servizi, determina un impatto diretto e negativo sul consumo di suolo, in quanto viene meno il principio cardine della rigenerazione urbana quale alternativa all’espansione. Gli ambiti analizzati (AR1-AR6 e AR5 in particolare) sono esplicitamente finalizzati al recupero di aree dismesse, alla bonifica di siti contaminati e alla restituzione di superfici a verde pubblico, configurando un saldo territoriale migliorativo. La loro non attuazione comporta il mantenimento di superfici degradate e la conseguente pressione su suoli agricoli esterni al tessuto urbanizzato, in contrasto con la L.R. 31/2014 e con i principi di contenimento del consumo di suolo. Inoltre, viene meno il meccanismo perequativo che consente di concentrare l’edificazione in ambiti idonei, evitando dispersione insediativa. Il danno si manifesta quindi sia in termini quantitativi (maggiore consumo di suolo) sia qualitativi (perdita di opportunità di riqualificazione).
Mitigazione e resilienza ai fenomeni meteorologici estremi	La non applicazione delle misure previste dal PGT in materia di mitigazione e resilienza comporta un indebolimento strutturale del sistema territoriale rispetto agli eventi meteorologici estremi. Le norme del Piano dei Servizi e le schede d’ambito prevedono esplicitamente fasce verdi, sistemi di drenaggio, permeabilità minima e interventi di rinaturalizzazione che contribuiscono alla gestione delle acque meteoriche e alla riduzione del rischio idraulico. La mancata realizzazione di tali interventi determina un aumento delle superfici impermeabili non compensate, una riduzione della capacità di infiltrazione e una maggiore vulnerabilità agli allagamenti. Inoltre, vengono meno le opere di mitigazione ambientale e paesaggistica previste (fasce alberate, verde di compensazione), con conseguente incremento degli effetti di isola di calore e degrado microclimatico. Il danno è quindi duplice: perdita di capacità adattiva e incremento del rischio per il sistema urbano e infrastrutturale.

RAPPORTO AMBIENTALE – VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL P.G.T.

Mobilità lenta e accessibilità attraverso la prossimità.	L'assenza di attuazione delle previsioni di piano incide negativamente sulla qualità della mobilità lenta e sull'accessibilità di prossimità. Il Piano dei Servizi individua una rete integrata di percorsi ciclopeditoni con funzione di connessione tra ambiti urbani, agricoli e naturali, con valore strategico e non meramente accessorio. Le schede degli ambiti prevedono inoltre una riorganizzazione degli accessi e delle dotazioni, orientata alla sicurezza e alla funzionalità. La loro mancata realizzazione comporta la permanenza di discontinuità nella rete, una maggiore dipendenza dalla mobilità veicolare e una riduzione dell'accessibilità ai servizi. Viene meno anche il ruolo delle fasce verdi e degli spazi pubblici come elementi di connessione ecologica e sociale. Il danno si traduce quindi in una perdita di qualità urbana, incremento delle emissioni e riduzione della fruibilità del territorio.
Innovazione e modernizzazione del sistema produttivo	La mancata attuazione delle strategie di rigenerazione previste dal PGT ostacola il processo di innovazione e modernizzazione del sistema produttivo. In particolare, ambiti come AR5 prevedono il recupero di aree dismesse e contaminate attraverso operazioni complesse che integrano bonifica, riqualificazione e riorganizzazione funzionale. L'assenza di tali interventi comporta il mantenimento di aree improduttive o sottoutilizzate, con effetti negativi sulla competitività territoriale. Inoltre, viene meno la possibilità di rilocalizzare attività produttive e commerciali in contesti più idonei, migliorando l'efficienza e la sostenibilità delle stesse. Il sistema produttivo resta quindi ancorato a configurazioni obsolete e meno performanti. Il danno è sia economico (minore attrattività e investimento) sia territoriale (permanenza di criticità ambientali e urbanistiche).
Disagio abitativo	La non attuazione delle previsioni del Piano dei Servizi e delle politiche abitative integrate comporta un aggravamento del disagio abitativo. Il PGT promuove esplicitamente la realizzazione di alloggi sociali, alloggi per anziani e soluzioni abitative integrate attraverso incentivi e premialità volumetriche. Inoltre, le operazioni di rigenerazione urbana consentono di immettere sul mercato abitazioni in contesti riqualificati e dotati di servizi. La mancata applicazione di tali strumenti determina una riduzione dell'offerta abitativa accessibile e qualitativamente adeguata, aggravando le condizioni di fragilità sociale. Viene meno anche il ruolo delle convenzioni urbanistiche come strumento di equilibrio tra interesse pubblico e privato. Il danno è quindi sociale, in termini di aumento delle disuguaglianze, e urbanistico, per la mancata riqualificazione del patrimonio esistente.

22.2 ALTERNATIVA UNO

L'alternativa uno si compone delle scelte che il Piano intende attuare, al fine di raggiungere gli obiettivi strategici del nuovo strumento urbanistico.

Le 28 azioni di piano individuate compongono l'opzione operativa "uno" e mirano all'intervento strategico di trasformazione del territorio, al suo recupero, riqualificazione, potenziamento e alla sua tutela e valorizzazione. In questo senso la finalità dell'intervento dipende dall'azione di piano analizzata.

Si riportano di seguito le azioni analizzate in precedenza:

AZIONI	AZIONI DI PIANO
A 1	attivazione di ambiti di rigenerazione su aree degradate o incongrue, con demolizione dei manufatti esistenti e nuovo impianto urbanistico: AR1, AR2, AR3, AR4, AR5A, AR6
A 2	completamento residenziale di lotti interclusi o di margine, con parametri contenuti, due piani fuori terra e assetti compatti: ATR1, ATR2, ATR3, ATR4, ATR5, ATR6, ATR7, ATR8, ATR9.
A 3	riduzione delle previsioni originarie del PGT vigente in più ambiti, con ridimensionamento della SL e maggiore selettività attuativa, come richiamato nella relazione per diversi ATR e AR.
A 4	impostazione dell'AR5 come operazione compensativa unitaria, nella quale la trasformazione del comparto agricolo B è ammessa solo in funzione della bonifica e restituzione pubblica del comparto A dismesso, con saldo territoriale complessivamente migliorativo
A 5	obbligo di indagini ambientali preliminari e, ove necessario, messa in sicurezza/bonifica in AR1, AR3, AR4 e soprattutto AR5 ex congeria
A 6	demolizione dei manufatti incongrui o dismessi come condizione di rigenerazione in AR1, AR2, AR3, AR5A ed AR6
A 7	in AR5, bonifica certificata dell'area dismessa, cessione al Comune di circa 6.500 mq di verde pubblico e inefficacia automatica delle capacità compensative se non vengono adempiuti gli obblighi ambientali e pubblici
A 8	riqualificazione di un lotto degradato con edificio dismesso in ATP2, integrata con il riassetto infrastrutturale del comparto

RAPPORTO AMBIENTALE - VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL P.G.T.

A 9	previsione diffusa di fasce di Verde Ambientale come componente strutturale degli ambiti: AR1 con circa 15.000 mq di verde ambientale e profondità minima di 15 m; AR2 con fascia filtro di almeno 10 m ; AR5B con fascia di rispetto di almeno 15 m verso le aree agricole; AR6 con fascia di circa 25 m verso l'area produttiva; ATP1 con fascia di circa 20 m verso le aree agricole; ATR3 e ATR4 con fasce verdi e arretramenti dell'edificato
A 10	prescrizione di sistemazioni esterne permeabili e alberate, limitazione delle superfici impermeabili, uso di essenze autoctone e integrazione con il paesaggio agrario.
A 11	nella relazione, integrazione della rete ecologica comunale con spazi aperti, corridoi agricoli, reticolo idrico e connessioni con il Serio, assumendo il paesaggio rurale come infrastruttura ambientale attiva
A 12	uso della carta della sensibilità paesistica come criterio prescrittivo o di orientamento, con approfondimenti paesistici per interventi di maggior rilievo.
A 13	realizzazione o cessione di dotazioni pubbliche specifiche: parcheggio pubblico di circa 1.250 mq in AR3; cessione di aree a verde pubblico in ATR1; cessione del Comparto B di ATP1 al Comune per servizi di interesse pubblico; cessione di verde pubblico in AR5A a servizio del centro storico
A 14	organizzazione funzionale degli accessi, dei parcheggi e delle urbanizzazioni nei comparti di trasformazione, con attenzione a non aggravare la viabilità locale
A 15	in ATP2, realizzazione contestuale di rotatoria, bretella verso Spirano, sistemazione di via Alpini e percorsi ciclopedonali come parte integrante della trasformazione commerciale.
A 16	in AR2, adeguamento della viabilità di accesso in rapporto al sistema sportivo; in ATR2-ATR4, qualificazione del fronte urbano e coordinamento tra ambiti contigui per definire un margine unitario.
A 17	Localizzazione delle medie strutture di vendita esclusivamente in ambiti dedicati e infrastrutturati (ATP1, ATP2);
A 18	Obbligo di integrazione con fasce di mitigazione ambientale e verifica della sostenibilità viabilistica.
A 19	Trasferimento delle attività esistenti in ambiti pianificati (es. ATP1) con assetto unitario del comparto;
A 20	Superamento delle localizzazioni incongrue mediante dismissione o riconversione degli insediamenti esistenti.

RAPPORTO AMBIENTALE - VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL P.G.T.

A 21	Introduzione di limitazioni funzionali e fasce di rispetto tra ambiti con diversa destinazione;
A 22	Obbligo di verifica previsionale (clima acustico) e acquisizione parere ARPA nei casi critici.
A 23	Attuazione tramite strumenti convenzionati o Accordi di Programma con definizione di obblighi e tempi;
A 24	Realizzazione preventiva o contestuale delle opere pubbliche e cessione delle aree necessarie.
A 25	Obbligo di indagini ambientali e, se necessario, interventi di bonifica/messa in sicurezza;
A 26	Condizionamento dell'attuazione edilizia al rispetto delle prescrizioni ambientali e progettuali (mitigazioni, permeabilità, inserimento paesaggistico).

Si ritiene utile illustrare nel dettaglio gli ambiti sui quali le azioni di piano comportano interventi di trasformazione del territorio.

ATP1

Il comparto è classificato dal Piano dei Servizi come Zona F2 "Servizi di interesse comune", per la quale, ai sensi dell'art. PdS 17, non sono previsti parametri dimensionali predefiniti, essendo la consistenza dell'attrezzatura demandata alla fase progettuale in funzione dei fabbisogni effettivi, delle normative vigenti e degli eventuali contenuti convenzionali; in tale contesto, l'Ambito di Trasformazione ATP1 disciplina il trasferimento e la riorganizzazione di una media struttura di vendita mediante la realizzazione di un nuovo insediamento commerciale nel Comparto A e la contestuale cessione al Comune del Comparto B, oggi occupato dall'attività esistente, perseguendo obiettivi di rilocalizzazione in sede urbanisticamente idonea, miglioramento dell'assetto insediativo, razionalizzazione degli spazi, acquisizione al patrimonio pubblico dell'area e dell'edificio dismessi da destinare a servizi di interesse generale, nonché adeguamento delle dotazioni di parcheggio, accessibilità e corretto inserimento paesaggistico e funzionale; l'intervento si configura quindi come trasferimento con ampliamento della struttura di vendita in un contesto più idoneo e dotato, a fronte della cessione compensativa del Comparto B, e dovrà prevedere, in fase attuativa, la realizzazione della media struttura nel rispetto della normativa commerciale vigente, delle necessarie dotazioni di parcheggio pubblico e pertinenziale, delle opere di accesso e sistemazione viabilistica, nonché di una fascia di rispetto di circa 20 m destinata a verde ambientale con funzione di mitigazione verso le aree agricole, come disciplinata dal Documento di Piano; il Piano Attuativo potrà essere presentato limitatamente al Comparto A, fermo restando che la cessione gratuita del Comparto B, comprensivo di area ed edificio, costituisce condizione sospensiva per l'efficacia del titolo edilizio e dovrà essere regolata nella medesima convenzione urbanistica, mentre la destinazione finale del Comparto B a servizi di interesse pubblico sarà definita dall'Amministrazione comunale.



ATP2

L'ambito disciplina un'operazione integrata di riassetto funzionale, morfologico e infrastrutturale finalizzata alla riqualificazione complessiva di un comparto

RAPPORTO AMBIENTALE - VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL P.G.T.

caratterizzato da condizioni di degrado urbano e funzionale. L'intervento prevede la sostituzione di un edificio dismesso con una nuova media struttura di vendita e la contestuale riorganizzazione delle funzioni insediative, oltre alla realizzazione di opere infrastrutturali di rilevanza anche sovracomunale, concordate con l'Amministrazione Provinciale. Tra queste assumono carattere strutturale la nuova rotatoria e le opere viarie connesse, nonché una bretella di collegamento con la viabilità esistente in direzione Spirano e la riqualificazione del tratto di via Alpini fino all'intersezione con via Santa Caterina, con adeguamento funzionale e messa in sicurezza. L'assetto infrastrutturale è inoltre funzionale alla trasformazione di un lotto agricolo in ambito produttivo e alla valorizzazione del lotto intercluso generato dal nuovo disegno viario, da destinare a funzioni coerenti con l'impianto commerciale previsto. L'intervento persegue il miglioramento dell'accessibilità, della sicurezza della circolazione e della funzionalità complessiva del comparto e del contesto territoriale, rafforzando le connessioni con gli ambiti insediativi esistenti e pianificati e promuovendo un'organizzazione ordinata e razionale delle funzioni commerciali, evitando frammentazioni. All'interno dell'ambito devono essere previste due distinte medie strutture di vendita, organizzate in modo da garantire autonomia funzionale, adeguata accessibilità e corretta gestione dei flussi veicolari. Particolare attenzione dovrà essere posta alla qualità degli spazi aperti, alla mitigazione paesaggistica e al corretto inserimento delle nuove edificazioni nel contesto, fermo restando il rispetto delle quantità edificatorie, delle dotazioni territoriali e delle prescrizioni funzionali previste.



ATP3

L'Ambito di Trasformazione ATP3 interessa una superficie territoriale di 8.150 m² ed è disciplinato da parametri urbanistici che prevedono una Superficie Lorda pari a 2.000 m², destinata esclusivamente alla realizzazione di strutture accessorie e di servizio all'attività produttiva esistente, con esplicita esclusione di nuove attività autonome,

RAPPORTO AMBIENTALE - VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL P.G.T.

un'altezza massima degli edifici pari a 11 m, un indice di copertura del 40% e un indice di permeabilità territoriale del 15%, mentre le dotazioni territoriali sono assolte mediante monetizzazione ai sensi degli artt. PdS 11 e PdS 22 del Piano dei Servizi; le destinazioni d'uso sono quelle principali e complementari di cui all'art. 43 del Piano delle Regole, con le limitazioni specifiche della scheda, e l'attuazione è prevista tramite Piano Attuativo o Permesso di Costruire convenzionato. L'intervento ha natura puntuale e riguarda l'adeguamento e il riassetto funzionale di un insediamento produttivo esistente, finalizzato al miglioramento delle condizioni di accessibilità, manovra e sicurezza operativa, con particolare riferimento alla risoluzione delle criticità legate alla circolazione dei mezzi pesanti, al miglioramento delle operazioni di carico e scarico e alla razionalizzazione degli spazi di servizio ed esterni, senza alcun incremento della capacità produttiva o delle quantità trattate, configurandosi quindi come intervento esclusivamente logistico e non espansivo. Gli obiettivi strategici consistono nel miglioramento dell'accessibilità e della sicurezza, nella razionalizzazione degli spazi, nella tutela delle condizioni operative per lavoratori e utenti, nel riordino del margine insediativo mediante opere di mitigazione e nel mantenimento invariato del carico funzionale complessivo. Le indicazioni progettuali prevedono la riorganizzazione degli accessi e dei percorsi interni con eventuale separazione dei flussi, la realizzazione di piazzali di manovra e sosta per automezzi, l'adeguamento delle aree di carico e scarico, la realizzazione di strutture accessorie quali tettoie, locali tecnici e spazi di supporto strettamente funzionali all'attività esistente, nonché la sistemazione delle aree esterne con adeguata permeabilità del suolo e l'inserimento di fasce di mitigazione e schermatura di profondità minima pari a 5 m, incrementabile in funzione del contesto, verso ambiti agricoli o residenziali, mediante essenze arboree e arbustive. Sono espressamente vietati interventi che comportino incremento della capacità produttiva o del carico urbanistico, tra cui la realizzazione o ampliamento di vasche per reflui, l'aumento dei volumi trattati, modifiche funzionali orientate all'intensificazione produttiva o incrementi della capacità autorizzata, essendo ammessi esclusivamente interventi migliorativi sotto il profilo logistico, funzionale e della sicurezza. Il Piano Attuativo deve inoltre prevedere la realizzazione di un tratto di pista ciclopedonale lungo la SP 191, sul lato sinistro in direzione Bergamo, tra via Stella e il raccordo con il tratto esistente in corrispondenza delle pertinenze della ditta Ime Quadri, garantendo continuità funzionale e sicurezza del tracciato. La disciplina attuativa prevede l'impiego di Permesso di Costruire convenzionato o Piano Attuativo, con Convenzione urbanistica che regola modalità di intervento, opere di mitigazione e condizioni necessarie al rispetto delle limitazioni funzionali e produttive, mentre l'assetto planivolumetrico ha valore indicativo e può essere modificato in sede attuativa purché siano rispettate le finalità e i vincoli stabiliti.



ATR1

L'ambito di trasformazione ATR1, da attuarsi mediante Piano Attuativo e con destinazioni d'uso principali e complementari definite dall'art. 34 della Normativa del Piano delle Regole, è finalizzato alla riorganizzazione urbanistica di un'area parzialmente edificata attraverso la concentrazione della capacità edificatoria in una porzione fondiaria limitata e definita e la contestuale cessione di ampie superfici a favore dell'interesse pubblico. L'intervento mira a rafforzare la dotazione di aree pubbliche e di uso pubblico, a completare in modo ordinato il tessuto residenziale esistente evitando fenomeni di dispersione insediativa e garantendo coerenza morfologica con il contesto, nonché a favorire il consolidamento demografico della frazione di Basella mediante un insediamento residenziale equilibrato e commisurato alla scala locale, assicurando al contempo elevati livelli di qualità architettonica e ambientale con particolare attenzione alla sistemazione degli spazi aperti. L'operazione si configura come intervento di riassetto e completamento di un comparto già urbanizzato e non come nuova espansione. In fase attuativa dovrà essere garantita la localizzazione dell'edificazione esclusivamente all'interno della Superficie Fondiaria individuata dal PGT, la cessione preventiva o contestuale delle aree destinate a verde pubblico quale condizione per il rilascio del titolo abilitativo, nonché la cessione o l'asservimento all'uso pubblico e la realizzazione delle dotazioni previste dalla normativa del Piano dei Servizi. Gli edifici residenziali dovranno essere coerenti con le tipologie del tessuto circostante e limitati a due piani fuori terra, prevedendo un'organizzazione planivolumetrica compatta, idonea a garantire adeguata permeabilità del suolo e qualità ambientale complessiva, oltre a una corretta sistemazione paesaggistica del margine sud verso la campagna.



ATR2

L'ambito di trasformazione, da attuarsi mediante Piano Attuativo e con destinazioni d'uso principali e complementari definite dall'art. 34 della Normativa del Piano delle Regole, è finalizzato al completamento ordinato del margine urbano attraverso un insediamento residenziale di scala compatibile con il tessuto esistente, evitando soluzioni dispersive e garantendo continuità morfologica e tipologica. L'intervento mira a qualificare il fronte verso le aree agricole e il verde pubblico limitrofi, assicurando un equilibrato rapporto tra edificazione e spazi aperti, con particolare attenzione alla permeabilità del suolo, alla dotazione di verde e alla qualità degli spazi pertinenziali, in coerenza con gli obiettivi di contenimento del consumo di suolo e di miglioramento microclimatico. È inoltre richiesto di garantire adeguati livelli di accessibilità e funzionalità, attraverso una corretta organizzazione degli accessi, dei parcheggi e delle opere di urbanizzazione, evitando interferenze con la viabilità locale. In fase attuativa dovrà essere previsto un assetto planivolumetrico compatto e coerente con il contesto, con edifici di dimensione contenuta, limitati a due piani fuori terra e con altezze conformi ai parametri di Piano. Dovrà essere inoltre garantita la formazione e cessione del verde pubblico lungo il perimetro dell'ambito, con funzione di verde ambientale e di qualificazione del margine urbano in relazione con le aree agricole, mediante sistemazioni a prato, alberature e componenti arbustive coerenti con il contesto paesaggistico. Le sistemazioni esterne dovranno privilegiare superfici permeabili e alberate, limitando le superfici impermeabili allo stretto necessario e assicurando adeguata dotazione di verde pertinenziale e ombreggiamento. Particolare attenzione dovrà infine essere posta alla qualità architettonica complessiva, con scelta di materiali, cromie e sistemazioni a verde coerenti con il contesto e orientate a ridurre l'impatto percettivo dell'intervento, in particolare nei fronti rivolti verso la campagna.



ATR3

L'ambito di trasformazione ATR3, attuabile mediante Permesso di Costruire convenzionato o Atto Unilaterale d'Obbligo e con destinazioni d'uso disciplinate dall'art. 34 della Normativa del Piano delle Regole, è finalizzato al completamento residenziale dell'area posta a nord-est del cimitero di Basella, in continuità con il tessuto urbanistico esistente e preferibilmente in coordinamento con il contiguo ambito ATR4. L'intervento persegue il consolidamento del margine urbano attraverso un insediamento residenziale di scala compatibile con il contesto, garantendo elevati livelli di qualità architettonica e una corretta integrazione con l'edificato circostante. Particolare rilievo assume la qualificazione del fronte urbano lungo il Viale del Cimitero, da ottenere mediante l'arretramento dell'edificato e la realizzazione di una fascia verde alberata con funzione di filtro paesaggistico e mitigazione ambientale. In fase attuativa dovrà essere prevista la realizzazione di edifici residenziali di dimensione contenuta, limitati a due piani fuori terra, nonché l'istituzione di una fascia di rispetto di profondità minima pari a 25 m destinata a verde ambientale, come individuata dal Documento di Piano, con funzione strutturale di arretramento e qualificazione del margine urbano; tale fascia non potrà essere occupata da parcheggi o superfici impermeabili, salvo eventuali attraversamenti strettamente necessari per l'accesso carraio. L'accessibilità al lotto potrà essere garantita anche mediante il parcheggio esistente a sud, attraverso soluzioni compatibili con il contesto e con la funzionalità dello stesso. L'intervento è inoltre subordinato allo svolgimento delle indagini di valutazione previsionale del clima acustico ai sensi della normativa vigente, con acquisizione del parere di ARPA prima del rilascio del titolo abilitativo.



ATR4

L'ambito di trasformazione ATR4, da attuarsi mediante Piano Attuativo e con destinazioni d'uso principali e complementari definite dall'art. 34 della Normativa del Piano delle Regole, è finalizzato al completamento residenziale dell'area posta a nord-est del cimitero di Basella, in continuità con il tessuto urbanistico esistente e preferibilmente in coordinamento con l'ambito ATR2 contiguo. L'intervento è volto a consolidare il margine urbano attraverso un insediamento residenziale di scala contenuta e coerente con il contesto, assicurando un corretto inserimento paesaggistico sia lungo il fronte verso il Viale del Cimitero sia verso le aree agricole limitrofe. Particolare attenzione è posta alla qualificazione del fronte sud, da ottenere mediante l'arretramento dell'edificato e la realizzazione di un sistema verde continuo e coordinato con l'ambito ATR2, al fine di definire un margine urbano unitario e paesaggisticamente qualificato. In fase attuativa dovrà essere prevista la realizzazione di edifici residenziali di dimensione contenuta, limitati a due piani fuori terra e con altezze conformi ai parametri di Piano, nonché l'istituzione di una fascia di rispetto di profondità minima pari a 25 m destinata a verde ambientale, con funzione di arretramento dell'edificato lungo il Viale del Cimitero e di mitigazione verso le aree agricole; tale fascia non potrà essere occupata da parcheggi o superfici impermeabili, salvo attraversamenti strettamente necessari per l'accesso carraio. L'accessibilità al lotto potrà essere garantita anche mediante il parcheggio esistente a sud, attraverso soluzioni compatibili con il contesto e con la funzionalità dello stesso. L'intervento è inoltre subordinato allo svolgimento delle indagini di valutazione previsionale del clima acustico ai sensi della normativa vigente, con acquisizione del parere di ARPA prima del rilascio del titolo abilitativo.



ATR5

L'ambito di trasformazione ATR5, da attuarsi mediante Permesso di Costruire convenzionato e con destinazioni d'uso principali e complementari definite dall'art. 34 della Normativa del Piano delle Regole, riguarda un'area di proprietà comunale interamente inserita nel tessuto urbano consolidato e già dotata delle principali infrastrutture, configurandosi pertanto come intervento di completamento e ricucitura del costruito esistente e non di nuova espansione. L'intervento è finalizzato al completamento ordinato del tessuto residenziale mediante un insediamento coerente con le tipologie edilizie e le densità degli ambiti limitrofi classificati B1, alla valorizzazione del patrimonio comunale attraverso un progetto di qualità architettonica e ambientale e al rafforzamento della funzione residenziale in posizione baricentrica rispetto ai servizi esistenti, prevedendo eventualmente anche l'inserimento di funzioni complementari al piano terra, quali attività di vicinato o servizi di prossimità compatibili con il contesto. L'operazione mira inoltre al miglioramento della qualità urbana complessiva attraverso una corretta organizzazione degli accessi, della viabilità locale e degli spazi aperti. In fase attuativa dovrà essere garantito un assetto planivolumetrico coerente con i caratteri morfologici e le altezze dell'edificato circostante, con edifici di tipologia compatibile con l'ambito B1, quali fabbricati plurifamiliari di contenuta dimensione o aggregazioni di piccola scala, e con altezza massima limitata a due piani fuori terra. Dovranno inoltre essere assicurate adeguate dotazioni di spazi verdi pertinenziali e permeabili, la corretta localizzazione dei parcheggi nelle aree individuate dal PGT salvo motivate esigenze progettuali, e una sistemazione degli spazi aperti attenta alla qualità paesaggistica e alla mitigazione degli affacci verso i lotti confinanti. La progettazione dovrà infine garantire piena coerenza con i parametri tipologici e compositivi del tessuto residenziale limitrofo, evitando soluzioni incongrue per scala, linguaggio architettonico e rapporto con lo spazio pubblico.



ATR6

L'ambito di trasformazione ATR6, da attuarsi mediante Permesso di Costruire convenzionato e con destinazioni d'uso disciplinate dall'art. 34 della Normativa del Piano delle Regole, è finalizzato a una strategia di riequilibrio tra capacità edificatoria e interesse pubblico, attraverso la conferma delle rilevanti cessioni territoriali già previste dal precedente strumento urbanistico e la concentrazione dell'edificazione in un lotto di dimensione contenuta. L'intervento si configura come attuazione selettiva e ridimensionata di una previsione già pianificata, con prevalenza dell'interesse pubblico rispetto alla quota edificatoria privata, e mira a completare in modo ordinato il margine sud del quartiere evitando nuove espansioni diffuse, garantendo al contempo la cessione delle aree destinate a servizi pubblici e un corretto inserimento paesaggistico. È inoltre previsto il contenimento dell'impatto insediativo mediante riduzione della superficie lorda complessiva e limitazione delle altezze dei fabbricati. In fase attuativa dovrà essere assicurata la concentrazione dell'edificazione esclusivamente all'interno della Superficie Fondiaria individuata, con esclusione di ulteriori possibilità edificatorie, nonché la cessione preventiva o contestuale delle aree a verde pubblico quale condizione per il rilascio del titolo abilitativo. L'assetto planivolumetrico dovrà risultare compatto e ordinato, coerente con il tessuto residenziale esistente e tale da evitare fenomeni di dispersione insediativa, prevedendo edifici con altezze contenute e tipologie compatibili con il contesto, limitati a due piani fuori terra e progettati con particolare attenzione all'inserimento paesaggistico. Dovrà inoltre essere garantita un'adequata organizzazione degli spazi aperti e delle aree pertinenziali, tale da assicurare buona permeabilità del suolo e qualità ambientale complessiva del comparto.



ATR7

L'ambito di trasformazione ATR7, da attuarsi mediante Permesso di Costruire convenzionato e con destinazioni d'uso principali e complementari definite dall'art. 34 della Normativa del Piano delle Regole, è finalizzato al completamento ordinato di un lotto intercluso e marginale interno al tessuto urbano consolidato, attraverso un intervento residenziale di piccola scala coerente con il contesto insediativo di riferimento. L'intervento non ha carattere espansivo, ma si configura come operazione puntuale di ricucitura del tessuto edilizio esistente, volta a evitare soluzioni episodiche o disomogenee e a garantire un inserimento equilibrato e compatibile con il carattere prevalentemente residenziale dell'intorno. Particolare attenzione è posta alla qualità architettonica e paesaggistica dell'intervento, nonché alla corretta integrazione morfologica del nuovo edificio e delle relative sistemazioni esterne. In fase attuativa dovrà essere assicurato un assetto planivolumetrico semplice, ordinato e coerente con il contesto, con tipologie edilizie, altezze e soluzioni compositive compatibili con l'edificato circostante, unitamente a un'adeguata qualità degli spazi pertinenziali. Dovranno inoltre essere garantiti elevati livelli di permeabilità del suolo e la presenza di superfici verdi, preferibilmente alberate, nonché una corretta organizzazione degli accessi carrai e pedonali, tale da non compromettere la funzionalità della viabilità locale e da contribuire alla qualità ambientale complessiva del lotto.



ATR8

L'Ambito di Trasformazione ATR8 interessa una superficie fondiaria di circa 5.000 m² ed è regolato da parametri urbanistici che prevedono una Superficie Lorda pari a 2.000 m², sviluppabile su un massimo di due piani fuori terra con altezza massima di 7,50 m, un indice di copertura del 40% e un indice di permeabilità fondiaria del 30%; le dotazioni territoriali sono garantite mediante cessione o asservimento all'uso pubblico e realizzazione di un parcheggio pubblico di circa 600 m² individuato dagli elaborati del Piano dei Servizi, mentre, in considerazione della limitata dimensione e localizzazione dell'ambito, le dotazioni di servizi secondari di cui all'art. PdS 22 sono assolute tramite monetizzazione. Le destinazioni d'uso ammesse sono quelle principali e complementari previste dall'art. 34 del Piano delle Regole e l'attuazione è demandata a Piano Attuativo o Permesso di Costruire convenzionato. L'ambito persegue il completamento del tessuto residenziale esistente nel nucleo di Basella attraverso una contenuta espansione verso nord, finalizzata alla riorganizzazione del margine urbano e alla realizzazione di un parcheggio pubblico lungo la viabilità, con obiettivi di coerenza del fronte edificato, definizione di un limite urbano ordinato verso il territorio agricolo, incremento della dotazione di sosta e corretto inserimento paesaggistico nel contesto di frangia tra urbanizzato e spazi aperti. Le indicazioni progettuali prevedono la realizzazione di edifici residenziali di scala contenuta e coerenti con i caratteri tipologici e morfologici esistenti, il mantenimento di allineamenti e distanze in continuità con il fronte lungo la viabilità, la realizzazione lungo via Alighieri del parcheggio pubblico integrato con sistemazioni a verde e alberature e la definizione del margine verso il territorio agricolo mediante spazi permeabili e, ove necessario, opere di mitigazione paesaggistica.



ATR9

L'Ambito di Trasformazione ATR9 interessa una superficie territoriale di 5.550 m² ed è disciplinato da parametri urbanistici che prevedono una Superficie Lorda pari a 1.500 m², sviluppabile su un massimo di due piani fuori terra con altezza massima di 7,50 m, un indice di copertura del 40% e un indice di permeabilità fondiaria del 30%; le dotazioni territoriali sono garantite mediante cessione o asservimento all'uso pubblico e realizzazione delle opere previste dall'art. PdS 11 del Piano dei Servizi, mentre le dotazioni di servizi secondari di cui all'art. PdS 22 sono assolute tramite monetizzazione. Le destinazioni d'uso ammesse sono quelle principali e complementari stabilite dall'art. 34 del Piano delle Regole e l'attuazione avviene tramite Piano Attuativo o Permesso di Costruire convenzionato, regolato da apposita Convenzione urbanistica che definisce modalità, tempi e garanzie degli interventi. L'ambito persegue il completamento e il riordino del margine urbano in continuità con il tessuto residenziale esistente, la definizione di un fronte edificato coerente verso la campagna evitando condizioni di marginalità e disordine, il miglioramento della qualità paesaggistica del margine est mediante sistemazioni a verde e opere di mitigazione e il mantenimento di un assetto insediativo a bassa densità coerente con il contesto. Le indicazioni progettuali prevedono la demolizione dei manufatti incongrui esistenti e la realizzazione di un insediamento residenziale di piccola scala coerente con le caratteristiche tipologiche e morfologiche circostanti, l'accesso esclusivamente dalla viabilità esistente senza apertura di nuove strade, la realizzazione di una fascia di rispetto a verde ambientale di profondità non inferiore a 10 m, individuata negli elaborati di piano e disciplinata dall'art. DP 09, con funzione di filtro verso la campagna, nonché la sistemazione delle aree esterne con soluzioni permeabili e alberate.



22.3 ALTERNATIVA RECESSIVA

L'alternativa che ipotizza l'eliminazione totale degli ambiti di sviluppo già previsti dal PGT, determinando il sostanziale "congelamento" dello stato di fatto del territorio comunale, risulta non applicabile sotto il profilo tecnico e pianificatorio se confrontata con il quadro dimensionale e con i fabbisogni effettivamente stimati. I dati evidenziano infatti una dinamica demografica ancora positiva: gli abitanti residenti passano da 9.735 al 31/12/2015 a 9.862 al 31/12/2020, fino a 10.183 al 31/12/2025, con una previsione al 2031 pari a 10.480 abitanti. Parallelamente, il numero delle famiglie cresce da 3.762 nel 2015 a 3.911 nel 2020 e a 4.142 nel 2025, fino a raggiungere un valore atteso di 4.400 famiglie al 2031. Tale andamento è accompagnato da una progressiva riduzione della dimensione media familiare, che passa da circa 2,59 componenti/famiglia nel 2015 a 2,52 nel 2020, fino a circa 2,46 nel 2025, mentre per il 2031 viene assunta una dimensione media pari a 2,38 componenti. Proprio questa riduzione della dimensione media dei nuclei comporta un aumento della domanda abitativa anche in presenza di una crescita demografica moderata, poiché il sistema insediativo deve rispondere non solo all'aumento degli abitanti, ma soprattutto all'incremento del numero dei nuclei familiari.

Il fabbisogno atteso tra il 2025 e il 2031 è infatti quantificato in 258 nuove famiglie, valore che si traduce in un corrispondente fabbisogno di 258 alloggi per il solo incremento familiare. Assumendo una superficie lorda media per alloggio pari a 98,73 m², il fabbisogno residenziale direttamente connesso alla crescita delle famiglie ammonta a 25.472,34 m² di SL, pari a circa 76.417,02 m³. A questo dato devono poi aggiungersi 5.000 m² di SL destinati a funzioni compatibili e complementari alla residenza, equivalenti a circa 15.000 m³ e riconducibili a circa 50,64 alloggi teorici equivalenti, nonché il fabbisogno frizionale del 2%, quantificato in 88 alloggi, corrispondenti a 8.688,24 m² di SL e a circa 26.064,72 m³. Nel complesso, il fabbisogno totale di nuova SL residenziale risulta quindi pari a 39.160,58 m², mentre il fabbisogno complessivo di nuovi alloggi si attesta a circa 396,64 unità, ossia circa 397 alloggi. Già questo dato dimostra che l'ipotesi di azzeramento assoluto delle possibilità insediative contrasterebbe con una domanda reale e misurata, che non può essere assorbita integralmente dal solo mantenimento statico dello stato di fatto.

È vero che il patrimonio edilizio esistente presenta una certa capacità di assorbimento: a fronte di 4.422 alloggi censiti, gli alloggi occupati dalle famiglie residenti risultano pari a 4.142, con una disponibilità teorica da recuperare di 280 alloggi. Tuttavia, il modello adottato considera correttamente solo una quota di tale patrimonio come realisticamente utilizzabile nel periodo di riferimento, attribuendo agli alloggi da recuperare una probabilità del 20%; ciò determina una disponibilità effettiva di appena 5.528,88 m² di SL, corrispondenti a circa 55,99 alloggi, cioè circa 56 alloggi. Ne deriva che il solo recupero del patrimonio esistente, pur importante, non è sufficiente a soddisfare il fabbisogno complessivo stimato. Proprio per questo il dimensionamento considera anche altre componenti della capacità insediativa: 11.956 m² di SL in piani attuativi residenziali in corso di completamento, interamente valorizzati con probabilità 100%; 20.849 m² di SL in lotti liberi di completamento residenziali, valorizzati al 40%, per una disponibilità effettiva di 8.339,60 m²; 37.675 m² di SL in

RAPPORTO AMBIENTALE - VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL P.G.T.

ambiti di rigenerazione, assunti al 20%, per una disponibilità di 7.535,00 m²; e infine 13.930 m² di SL negli ambiti di trasformazione, valorizzati al 30%, per una disponibilità effettiva di 4.179,00 m².

La somma di tali quote conduce a una disponibilità residenziale effettivamente sfruttabile tra il 2026 e il 2031 pari a 37.538,48 m² di SL, equivalenti a circa 112.615,44 m³ e a 380,21 alloggi, ossia circa 380 alloggi. Il raffronto con il fabbisogno complessivo, pari a circa 39.160,58 m² e 397 alloggi, evidenzia già in condizioni ordinarie un sostanziale equilibrio, ma anche una limitata distanza tra disponibilità e domanda, dell'ordine di circa 1.622,10 m² di SL e di circa 16 alloggi. In questo quadro, eliminare integralmente gli ambiti di trasformazione significherebbe sottrarre immediatamente una disponibilità effettiva pari a 4.179,00 m² di SL, corrispondente a oltre 42 alloggi teorici, aggravando in modo sensibile lo scarto tra fabbisogno e offerta. Se poi si ipotizzasse, in modo ancora più restrittivo, l'azzeramento di tutti gli ambiti di sviluppo in senso lato, verrebbe meno anche una parte sostanziale della capacità di risposta del piano, con evidente impossibilità di soddisfare in modo adeguato la domanda attesa al 2031.

Ne consegue che l'alternativa del "congelamento" non può essere ritenuta praticabile, poiché i dati mostrano che il territorio comunale esprime ancora un fabbisogno abitativo e funzionale concreto, misurabile e non integralmente assorbibile dal solo stock edilizio esistente. L'impostazione corretta non è dunque quella dell'azzeramento indiscriminato delle previsioni, bensì quella di una selezione rigorosa e contenuta delle trasformazioni necessarie, compatibile con gli obiettivi di riduzione del consumo di suolo ma al tempo stesso idonea a garantire risposta alle 258 nuove famiglie attese, al fabbisogno complessivo di circa 397 alloggi, alle funzioni complementari e alle esigenze di riequilibrio del mercato residenziale locale. In tale prospettiva, l'eliminazione totale degli ambiti di sviluppo si porrebbe in contrasto non solo con le prospettive evolutive del territorio, ma anche con i dati quantitativi di fabbisogno, risultando pertanto una soluzione tecnicamente non sostenibile e urbanisticamente non coerente.

RAPPORTO AMBIENTALE - VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL P.G.T.

	31/12/15	21/12/20	12/31/2025		2031
1 PREVISIONE DEMOGRAFICA					
1.1 ABITANTI RESIDENTI	9,735	9,862	10,183		10,480
1.2 NUMERO FAMIGLIE	3,762	3,911	4,142		
1.3 DIMENSIONE MEDIA FAMIGLIA	2.59	2.52	2.46		
1.4 IPOTESI NUMERO DI COMPONENTI DELLA FAMIGLIA AL 2031				2.38	
1.5 NUMERO FAMIGLIE ATTESE AL 2031					4,400
1.6 INCREMENTO COMPLESSIVO FAMIGLIE ATTESO DAL 2025 al 2031					258
2 PATRIMONIO EDILIZIO ESISTENTE					
2.1 NUMERO ALLOGGI PER FAMIGLIE RESIDENTI					4,142
2.2 NUMERO ALLOGGI DISPONIBILI DA RECUPERARE					280
2.3 NUMERO TOTALE ALLOGGI CENSITI					4,422
2.4 MQ SL DIMENSIONE MEDIA ALLOGGI (dato ISTAT 2011)	98.7				
			FABBISOGNO SL	FABBISOGNO MC	ALLOGGI N°
3 FABBISOGNO SL E ALLOGGI					
3.2 FABBISOGNO RESIDENZIALE					
3.2.1 N° ALLOGGI PER INCREMENTO DI FAMIGLIE AL 2031 (1 alloggio/famiglia)					258
3.2.2 MQ SL PER INCREMENTO DI FAMIGLIE AL 2031			25,472	76,417	
3.3 FABBISOGNO ALTRI USI (B)					
3.3.1 SL PER FUNZIONI COMPATIBILI E COMPLEMENTARI ALLA RESIDENZA			5,000	15,000	
3.3.2 N° ALLOGGI PER FUNZIONI COMPATIBILI E COMPLEMENTARI ALLA RESIDENZA					51
3.3.3 SL PER FUNZIONI PRODUTTIVE			88,569	265,707	
3.3.4 N° ALLOGGI PER FABBISOGNO FRIZIONALE 2%					88
3.3.5 MQ SL FABBISOGNO FRIZIONALE			8,688	26,065	
TOTALE FABBISOGNO MQ DI SL NUOVI ALLOGGI RESIDENZIALI			39,161	117,482	
TOTALE FABBISOGNO NUOVI ALLOGGI RESIDENZIALI					397
			POTENZIALITA' SL	POTENZIALITA' MC	
5 POTENZIALITÀ TEORICA COMPLESSIVA DEL PGT IN MQ DI SL					
5.1 SL IN PIANI ATTUATIVI RESIDENZIALI IN CORSO DI COMPLETAMENTO			11,956	35,868	
5.2 SL IN LOTTI LIBERI DI COMPLETAMENTO RESIDENZIALI			20,849	62,547	
5.3 SL RESIDENZIALE IN AMBITI DI RIGENERAZIONE			37,675	113,025	
5.4 SL IN AMBITI DI TRASFORMAZIONE			13,930	41,790	
			84,410	253,230	
	MQ DI SL	PROBABILITÀ %	DISPONIBILITÀ SL	DISPONIBILITÀ MC	ALLOGGI N°
6 CALCOLO DELLA DISPONIBILITÀ RESIDENZIALE DEL PGT SFRUTTABILE DAL 2026 AL 2031					
6.1 ALLOGGI DA RECUPERARE	27,644	20%	5,529	16,587	56
6.2 PIANI ATTUATIVI RESIDENZIALI IN CORSO DI COMPLETAMENTO	11,956	100%	11,956	35,868	121
6.3 LOTTI LIBERI DI COMPLETAMENTO RESIDENZIALI	20,849	40%	8,340	25,019	84
6.4 AMBITI DI RIGENERAZIONE	37,675	20%	7,535	22,605	76
6.5 AMBITI DI TRASFORMAZIONE	13,930	30%	4,179	12,537	42
			37,538	112,615	380

23 COERENZA INTERNA

Nella fase di consolidamento delle alternative del PGT, l'analisi di coerenza interna ha lo scopo di rendere trasparente e leggibile in tutti i suoi aspetti il piano.

A tal fine, occorre che sia esplicito e riconoscibile il legame fra gli obiettivi specifici e le azioni di piano proposte per conseguirli e soprattutto che tale relazione sia coerente.

Le principali relazioni che devono essere verificate sono:

ad ogni obiettivo generale deve corrispondere almeno un obiettivo specifico;

per ogni obiettivo specifico deve essere identificata almeno un'azione in grado di raggiungerlo.

Qualora si riscontri la mancanza di coerenza interna, è necessario ripercorrere alcuni passi del piano, ristrutturando il sistema degli obiettivi e ricostruendo il legame fra le azioni costituenti le alternative di piano e gli obiettivi.

La relazione fra obiettivi e azioni è spesso facilmente individuabile anche se, alcuni degli obiettivi proposti trovano sviluppo in ambiti diversi dagli interventi proposti nel PGT, oggetto specifico della VAS.

La seguente tabella schematizza l'analisi di coerenza interna, che verifica la corrispondenza tra gli obiettivi generali e specifici del PGT.

La valutazione di coerenza interna è stata eseguita utilizzando la stessa scala usata per l'analisi di coerenza esterna:

- X** contrasto
- indifferenza
- V** coerenza

AZIONI DI PIANO	OBIETTIVI SPECIFICI DEL PIANO	
attivazione di ambiti di rigenerazione su aree degradate o incongrue, con demolizione dei manufatti esistenti e nuovo impianto urbanistico: AR1, AR2, AR3, AR4, AR5A, AR6	V	privilegiare il riuso di aree dismesse, sottoutilizzate o incongrue rispetto
		completare e ricucire i margini urbani già impostati, evitando dispersione insediativa e
		concentrare l'edificazione in lotti definiti, con capacità edificatoria contenuta e
		subordinare le eventuali nuove trasformazioni a una chiara utilità pubblica o a un
		rimuovere condizioni di degrado fisico e funzionale presenti in comparti agricoli
		accertare ed eventualmente risolvere criticità ambientali pregresse;
		sostituire edificazioni incoerenti con nuove tipologie compatibili con il tessuto di
		migliorare la salubrità, la sicurezza e la qualità complessiva dei comparti oggetto di
		preservare il ruolo strutturale del territorio agricolo e limitare l'edificazione negli
		costruire margini urbani riconoscibili e paesaggisticamente qualificati verso la
		aumentare permeabilità, continuità ecologica e capacità di mitigazione delle
		integrare il verde ambientale e la disciplina paesistica nella progettazione ordinaria
		ricucire tessuti incompleti o discontinui con edificazione di piccola scala coerente con
		incrementare o riorganizzare le dotazioni territoriali e i servizi pubblici;
		migliorare accessibilità, sicurezza e funzionalità dei comparti trasformati;
		qualificare il rapporto tra edificio, lotto e spazio aperto, evitando soluzioni
		Consentire l'evoluzione delle funzioni economiche senza compromettere la sostenibilità
		Riorganizzare e rilocalizzare attività commerciali in contesti più idonei
		Evitare funzioni incompatibili con il contesto residenziale e con la qualità ambientale
		Subordinare le trasformazioni più rilevanti a condizioni pubbliche, ambientali e
		Integrare le trasformazioni con la qualità ambientale e la sicurezza del territorio

201

RAPPORTO AMBIENTALE - VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL P.G.T.

autoctone e integrazione con il paesaggio agrario.																			
nella relazione, integrazione della rete ecologica comunale con spazi aperti, corridoi agricoli, reticolo idrico e connessioni con il Serio, assumendo il paesaggio rurale come infrastruttura ambientale attiva										V									
uso della carta della sensibilità paesistica come criterio prescrittivo o di orientamento, con approfondimenti paesistici per interventi di maggior rilievo.											V								
realizzazione o cessione di dotazioni pubbliche specifiche: parcheggio pubblico di circa 1.250 mq in AR3; cessione di aree a verde pubblico in ATR1; cessione del Comparto B di ATP1 al Comune per servizi di interesse pubblico; cessione di verde pubblico in AR5A a servizio del centro storico												V							
organizzazione funzionale degli accessi, dei parcheggi e delle urbanizzazioni nei comparti di trasformazione, con attenzione a non aggravare la viabilità locale													V						

24 VALUTAZIONE DELLE AZIONI DI PIANO E SCELTA DELLE ALTERNATIVE

Nel presente paragrafo si procede alla Valutazione Ambientale delle azioni di Piano precedentemente individuate.

È utile specificare che, nella maggior parte dei casi, la relazione fra obiettivi ed azioni del DdP è spesso facilmente individuabile, anche se è possibile che alcuni degli obiettivi prospettati trovino sviluppo in ambiti diversi dagli interventi proposti nel DdP, oggetto specifico della VAS (ad esempio nel Piano delle Regole, nel Piano dei Servizi oppure in scelte sovraordinate).

Per quanto riguarda il comune di URGNANO, la scelta delle azioni e degli interventi di Piano si è sviluppata essenzialmente mirando al soddisfacimento delle richieste dei cittadini, compatibilmente con gli indirizzi politici e gli obiettivi della pubblica amministrazione.

In accordo con la normativa urbanistica, che prevede un profondo processo partecipativo nella fase di redazione del PGT, al processo hanno partecipato in varie forme i cittadini, attraverso la presentazione di istanze, suggerimenti e proposte per la definizione delle scelte progettuali del PGT, le parti sociali ed economiche e le associazioni portatrici di interessi diffusi.

Per quanto riguarda nello specifico gli Ambiti di Trasformazione, si è proceduto, tramite step successivi, ad una selezione delle numerose aspettative e proposte pervenute dalle parti interessate, che ha permesso di escludere alcuni ambiti d'intervento sulla base delle incompatibilità verificate (fattibilità geologica del territorio, presenza di aree vincolate o di rilevanze paesistiche da tutelare, mancata contiguità con il tessuto urbano, incongruenza con gli obiettivi di recupero e tutela del Piano).

La valutazione ambientale del Piano del comune di URGNANO è stata sviluppata basandosi sulla valutazione della compatibilità delle scelte previste dal Piano con i criteri di sostenibilità del territorio comunale.

Durante il percorso di definizione delle azioni di Piano è stato effettuato un approfondito screening, che ha preso in considerazione una serie di criteri che mirano essenzialmente alla minimizzazione del consumo di suolo ed alla sostenibilità ambientale delle scelte. Le azioni previste dal Piano hanno quindi già per loro natura effetti sostanzialmente positivi rispetto ai criteri di sostenibilità presi in esame al fine di valutare le strategie che si intendono operare sul territorio comunale.

La seguente tabella sintetizza i dieci criteri di sostenibilità del manuale UE, contestualizzati rispetto alla realtà territoriale del comune di URGNANO.

Criteri di Sostenibilità	Descrizione
Compatibilità territoriale in relazione ai vincoli ambientali e alla geologia del territorio	Il criterio in esame è connesso in particolare alla compatibilità di un determinato intervento di trasformazione del territorio rispetto ad elementi di qualità e/o sensibilità che caratterizzano l'area in oggetto: fasce di rispetto dei corsi d'acqua superficiali e delle sorgenti, aree a parco, presenza di zone a bosco, elementi vulnerabili particolari, presenza di elementi geologici di particolare rilevanza, ecc..
Minimizzazione del consumo di suolo	Uno dei principi base dello sviluppo sostenibile è un uso ragionevole e parsimonioso del suolo, così come di tutte le risorse non rinnovabili, rispettando tassi di sfruttamento che non pregiudichino le possibilità riservate alle generazioni future.
Contenimento emissioni in atmosfera	L'inquinamento atmosferico è un problema che caratterizza le aree urbane, nelle quali l'intenso traffico veicolare, il riscaldamento domestico invernale e le attività industriali contribuiscono, con le loro emissioni, al peggioramento della qualità dell'aria. Gli effetti nocivi di determinati inquinanti sono legati ai livelli raggiunti in atmosfera e ai loro tempi di permanenza in essa. Quindi il rischio per la salute dipende dalla concentrazione e dall'esposizione.
Miglioramento della qualità delle acque superficiali e contenimento dei consumi	Il principio cui attenersi è la tutela delle risorse esistenti sotto il profilo qualitativo e quantitativo e la riqualificazione delle risorse già degradate. Le aree urbane essendo territori fortemente antropizzati e caratterizzati da molteplici attività umane, causano numerose e diversificate pressioni sullo stato qualitativo e quantitativo delle risorse idriche (scarichi acque reflue, uso di fertilizzanti e prodotti nocivi, approvvigionamento idrico, derivazioni superficiali e sotterranee, ecc.)
Maggiore efficienza nella produzione di energia e contenimento dei consumi energetici	Uno dei principi base dello sviluppo sostenibile è un uso ragionevole e parsimonioso delle risorse energetiche non rinnovabili (combustibili fossili, ecc.), rispettando tassi di sfruttamento che non pregiudichino le possibilità riservate alle generazioni future. La produzione energetica è strettamente associata alla qualità dell'aria, che subisce modificazioni di stato dalle emissioni derivanti dal traffico veicolare e dalle attività industriali. Le modalità di produzione e consumo di energia, e le conseguenti emissioni in atmosfera, rappresentano un elemento determinante della qualità ambientale delle aree urbane.
Contenimento della produzione di rifiuti	La crescente produzione di rifiuti può essere ricondotta all'aumento dei consumi e all'utilizzo sempre più frequente di materiali con cicli di vita brevi. Tra gli obiettivi di un approccio sostenibile vi è l'utilizzo di materie che producano l'impatto ambientale meno dannoso possibile e la minima

RAPPORTO AMBIENTALE - VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL P.G.T.

	produzione di rifiuti grazie a sistemi di progettazione dei processi, di gestione dei rifiuti e riduzione dell'inquinamento. Inoltre lo stile di vita del cittadino comporta modelli di consumo elevato che vanno sempre più crescendo in relazione al miglioramento del tenore di vita e all'aumento del reddito. I rifiuti sono un importante fattore di carico ambientale ed un indicatore di dissipazione di risorse. La perdita di materiali ed energia associata alla produzione di rifiuti ha conseguenze non solo ambientali, ma anche economiche a causa dei costi per la raccolta, il trattamento e lo smaltimento degli stessi.
Contenimento inquinamento acustico	Il rumore è uno dei fattori caratterizzanti la qualità dell'ambiente locale, insieme a qualità dell'aria, presenza di inquinamento elettromagnetico, impatto visivo, ecc. La principale sorgente risulta essere il traffico stradale, cui si aggiungono le attività artigianali e industriali. Lo scopo è quello di mantenere e aumentare la qualità dell'ambiente locale.
Compatibilità con le infrastrutture per la mobilità	Il criterio in oggetto è connesso in particolare alla compatibilità di un determinato intervento di trasformazione del territorio rispetto alle infrastrutture per la mobilità. Per la mobilità si tratta di stimare l'impatto di generazione di spostamenti e di verificare l'adeguatezza delle infrastrutture presenti anche per i modi di spostamento sostenibili.
Tutela e protezione delle aree naturalistiche e degli ambiti paesistici	La presenza di aree verdi è sicuramente un elemento di qualità, sia perché offre spazi ricreativi, educativi, per le relazioni sociali e, esteticamente, contribuisce a dare alla città un'immagine di maggiore vivibilità, sia perché offre benefici di carattere ecologico: miglioramento del clima urbano, assorbimento degli inquinanti atmosferici, riduzione dei livelli di rumore, l'attenuazione della luce eccessiva, stabilizzazione dei suoli e riduzione dell'erosione. Inoltre il verde urbano contribuisce ad arricchire la biodiversità nelle città, in quanto fornisce l'habitat per molte specie animali e vegetali. Il principio fondamentale è mantenere ed arricchire le riserve e la qualità delle risorse del patrimonio naturale, affinché le generazioni presenti e future possano goderne e trarne beneficio. La tutela degli ambiti paesistici è connessa con l'obiettivo di tutelare il suolo libero e di valorizzare le aree libere. L'obiettivo è raggiungere un equilibrato rapporto tra aree edificate e aree libere, e garantire la conservazione delle aree di maggiore pregio naturalistico. Il criterio è inoltre correlato a mantenere e migliorare la qualità dell'ambiente locale, che assume la massima importanza nelle zone e nei luoghi residenziali, localizzazioni di buona parte delle attività ricreative e lavorative.
Tutela e valorizzazione dei beni storici ed architettonici	I principi che ispirano lo sviluppo sostenibile prevedono che vengano preservate tutte le caratteristiche, i siti o le zone in via di rarefazione, rappresentativi di un periodo o aspetto, che forniscano un particolare contributo alle tradizioni e alla cultura della zona. Questi riguardano edifici di valore storico, culturale, monumenti, reperti archeologici, architettura di esterni, paesaggi, parchi e giardini e tutte le strutture che contribuiscono alla vita culturale di una comunità (teatri, ecc.)
Protezione della salute e del benessere dei	Il benessere e la salute dei cittadini fanno riferimento ad un insieme di elementi che vanno dalla disponibilità di servizi e strutture, alla qualità ambientale complessiva di un luogo. Per

RAPPORTO AMBIENTALE – VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL P.G.T.

cittadini	quanto riguarda la disponibilità di servizi e strutture, il criterio si riferisce alla possibilità per la popolazione di accedere ai servizi sanitari, alla disponibilità di alloggi, di strutture culturali, alla libertà di movimento con diverse alternative di spostamento, alla disponibilità di lavoro e di svago, all'integrazione sociale e culturale. Per quanto riguarda invece la qualità dell'ambiente di luogo, il criterio fa riferimento a ciò che riguarda la salute umana e quindi a tutti quegli inquinanti che causano danni alla salute umana (ozono, articolato nell'aria, rumore, ecc.).
Compatibilità con richieste, osservazioni ed obiettivi emersi dalla partecipazione del pubblico	Lo scopo è quello di rispondere a determinate esigenze della collettività, emerse durante i momenti partecipativi al processo decisionale del Piano, al fine di potenziare tale strumento, quale garanzia di trasparenza e condivisione.

La valutazione effettuata, si riferisce alla "compatibilità" dell'intervento in fase di realizzazione e di utilizzo, in relazione al criterio ambientale in esame e viene espressa utilizzando la seguente simbologia:

↑	compatibile
↑↓	compatibile ma subordinata ad opere di mitigazione dell'impatto ambientale (strutturali e/o gestionali)
⚡	compatibile ma subordinata a valutazioni di dettaglio in fase di progettazione dell'intervento (approfondimenti geologici, definizione del perimetro del comparto d'intervento, ecc.) e/o a rilascio di autorizzazioni ambientali (polizia idraulica, paesistica, svincolo idrogeologico, ...)
↕	indifferente
↓	non compatibile

Per ciascun Ambito di Trasformazione è riportata una scheda di approfondimento nella quale vengono inseriti commenti e osservazioni che giustificano la valutazione effettuata per ciascun criterio.

Il numero di abitanti insediabili è stato calcolato mediante:

$n. \text{ abitanti potenzialmente insediabili} = \text{volumetria edificabile} / 150 \text{ m}^3/\text{ab}$

Gli incrementi di risorse naturali derivanti dall'attuazione degli ambiti di trasformazione sono stati calcolati sulla base di:

consumi attuali, relativi al settore d'interesse (domestico, produttivo, terziario, ecc.), laddove presenti;

utenza prevista: abitanti potenzialmente insediabili nel caso di ambiti residenziali.

Nel caso di ambiti a destinazione produttiva i consumi di risorse sono fortemente

RAPPORTO AMBIENTALE - VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL P.G.T.

influenzati dalla tipologia di attività esercitata.

Di seguito si riportano le schede degli AT e la tabella finale, che mette in evidenza la valutazione dell'alternativa uno, rappresentata dalle 26 azioni di piano e l'alternativa zero, corrispondente, in sintesi, alla strategia di non intervenire sul territorio.

ATP1

L'ambito non era già presente e quindi valutato nella precedente VAS.

Stato di progetto - PGT formazione



-  ATP - AMBITI DI TRASFORMAZIONE PRODUTTIVI
 ZONA F3p - SERVIZI DI INTERESSE COMUNE DI PREVISIONE
 AT - AMBITI DI TRASFORMAZIONE

Criterio di sostenibilità	Giudizio	Commento
Compatibilità territoriale in relazione ai vincoli ambientali e alla geologia del territorio	↑ ↑ ↑	Fattibilità geologica: L'ambito in esame rientra in un'area con classe di fattibilità geologica 1 - Fattibilità senza particolari limitazioni. In questa classe, ricadono le aree per le quali lo studio non ha evidenziato particolari criticità di natura geologica. Di conseguenza, non sussistono specifiche limitazioni all'utilizzo a fini edificatori né alla modifica della destinazione d'uso delle particelle. In tali contesti trova applicazione quanto previsto dalle Norme Tecniche per le Costruzioni (NTC 2018). Vincolo Idrogeologico: Da un punto di vista idrogeologico l'ambito non è interessato da indicazioni particolari. Vincolo fascia di rispetto dai fiumi: L'ambito in esame non è interessato da alcuna fascia di rispetto dei fiumi ai sensi dell'art.142 lettera g del d.lgs 42/2004.

	↑	Rete Ecologica Regionale: L'ambito non ricade in alcuna area individuata dalla RER PTCP: Tavola - Aree protette, Siti Rete Natura 2000 e PLIS Dalla tavola non risulta che l'ambito ricada entro Aree protette, Siti Rete Natura 2000 e PLIS. Tavola - Paesaggio L' ambito appartiene al paesaggio della pianura cerealicola. Tavola - Disegno della Rete Verde Dalla tavola risulta che l'ambito non sia interessato dalla presenza di centuriazioni né da varchi. Tavola - Rete Ecologica Provinciale L'ambito non interferisce né con fasce di rispetto del reticolo idrico, né corridoi ripariali o fluviali. Tavola - Mosaico della fattibilità geologica e PAI L' ambito ricade in parte in classe di fattibilità geologica II ed in Parte III. Non rientra in fasce PAI
Minimizzazione del consumo di suolo	↑	L'ambito non era già previsto e valutato nel PGT in vigore. L'ambito inserisce un nuovo consumo di suolo ma nel rispetto complessivo dalla LR 31/2014.
Contenimento emissioni in atmosfera	⚡	Considerando la destinazione d'uso produttiva risulta particolarmente difficile anticipare quelle che saranno le emissioni in atmosfera prodotte dalla realizzazione dell'ambito. Le emissioni saranno fortemente influenzate dalla tipologia di attività che vi si svolgerà.
Contenimento inquinamento acustico	↑	La previsione di un nuovo insediamento produttivo in un comparto classificato prevalentemente in Classe III, con porzioni ricadenti in Classe IV, risulta coerente con i criteri che hanno guidato la redazione della Zonizzazione Acustica comunale e con le disposizioni contenute nelle Norme Tecniche di Attuazione. La classificazione acustica del territorio è infatti stata definita attraverso un processo che ha integrato le destinazioni urbanistiche del PGT, la presenza di attività produttive,

		artigianali e commerciali, le caratteristiche della rete infrastrutturale, la densità insediativa e gli esiti delle campagne di monitoraggio acustico, perseguendo l'obiettivo di garantire la massima coerenza tra uso del suolo e clima acustico. In particolare, le Linee guida regionali richiamate nella Relazione tecnica prevedono che le aree siano collocate nella classe meno impattante compatibile con le loro caratteristiche funzionali, evitando, ove possibile, salti di classe superiori ad una categoria e mantenendo la continuità del quadro acustico territoriale. La Classe III, destinata alle aree di tipo misto, rappresenta la naturale collocazione delle zone nelle quali coesistono attività produttive compatibili, funzioni commerciali, servizi e limitate presenze residenziali, mentre la Classe IV è espressamente prevista per le aree caratterizzate da intensa attività umana e da una significativa presenza di insediamenti produttivi, artigianali e di traffico veicolare, risultando pertanto idonea ad accogliere attività economiche che generano emissioni sonore superiori a quelle tipiche delle aree residenziali ma comunque compatibili con i limiti fissati dalla normativa vigente. L'articolazione del comparto tra Classe III e Classe IV consente quindi di graduare correttamente il livello di tutela acustica in funzione delle differenti destinazioni funzionali interne all'ambito e delle relazioni con il contesto circostante, garantendo nel contempo il rispetto dei limiti di immissione ed emissione previsti dal D.P.C.M. 14 novembre 1997 e recepiti dalle N.T.A. comunali. Sotto il profilo pianificatorio, tale classificazione risulta inoltre coerente con il principio, richiamato sia nella Relazione tecnica sia nelle N.T.A., secondo cui ogni nuova trasformazione urbanistica deve essere accompagnata dalla verifica preventiva della compatibilità acustica e, qualora necessario, dalla predisposizione della documentazione di previsione di impatto acustico. In questo modo il nuovo insediamento produttivo può essere sviluppato assicurando il contenimento delle emissioni sonore entro i limiti prescritti per le rispettive classi acustiche, garantendo la tutela dei ricettori sensibili presenti nelle aree limitrofe e mantenendo la piena compatibilità tra sviluppo produttivo, pianificazione urbanistica e qualità dell'ambiente acustico comunale.
--	--	---

RAPPORTO AMBIENTALE - VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL P.G.T.

Compatibilità con le infrastrutture per la mobilità	⚡	Al fine della realizzazione l' ATP dovrà munirsi, nel rispetto della normativa commerciale vigente, delle necessarie dotazioni di parcheggio pubblico e pertinenziale, delle opere di accesso e sistemazione viabilistica
Tutela e protezione delle aree naturalistiche e degli ambiti paesistici	↑	L'intero Ambito di Trasformazione ricade in parte in classe paesistica bassa ed in parte media. Nei territori a sensibilità bassa e media la disciplina paesistica assume un ruolo di indirizzo e orientamento progettuale.
Miglioramento della qualità delle acque superficiali e contenimento dei consumi	⚡	Considerando la destinazione d'uso produttiva risulta particolarmente difficile anticipare quelle che saranno le emissioni reflue prodotte dalla realizzazione dell'ambito. Le emissioni saranno fortemente influenzate dalla tipologia di attività che vi si svolgerà.
Tutela e valorizzazione dei beni storici ed architettonici	⌋	La realizzazione dell'ambito non presenta interferenze con beni architettonici o di valore storico, né incide su elementi riconosciuti di interesse culturale presenti nel territorio. L'intervento si colloca infatti in un contesto privo di emergenze storico-architettoniche rilevanti, risultando pertanto neutro rispetto alle esigenze di tutela del patrimonio
Protezione della salute e del benessere dei cittadini	↑ ↑ ⚡	Inquinamento elettromagnetico ad alta frequenza. Non vi sono fonti di radiazioni elettromagnetiche ad alta frequenza nelle vicinanze dell'ambito considerato. Inquinamento elettromagnetico a bassa frequenza. Non vi sono fonti di radiazioni elettromagnetiche a bassa frequenza nelle vicinanze dell'ambito considerato. Radon: Nel territorio comunale di Ugnano, sulla base degli studi condotti da ARPA Lombardia, il rischio radon può essere considerato medio , in quanto il Comune rientra tra quelli in cui sussiste una probabilità non trascurabile di superamento della soglia di riferimento di 200 Bq/m³ nelle abitazioni. Tale valore rappresenta un livello significativo per la valutazione dell'esposizione indoor, assunto anche come riferimento per le

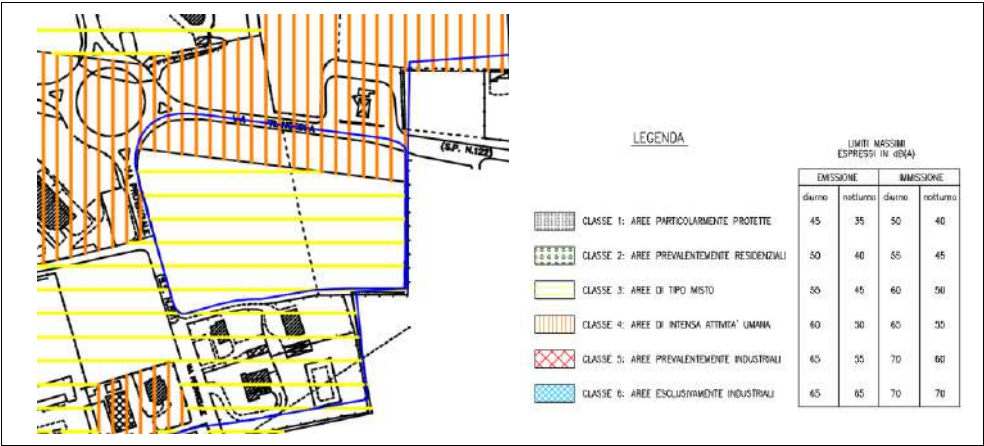
		nuove costruzioni dal D.Lgs. 101/2020 . Le indagini regionali evidenziano infatti che, pur in un contesto di pianura generalmente meno predisposto rispetto alle aree montane, una quota non marginale di edifici può comunque presentare concentrazioni superiori a tale soglia, in funzione delle caratteristiche del sottosuolo, delle tecniche costruttive e delle condizioni di ventilazione . In questo quadro, la classificazione di rischio medio implica la necessità di adottare, in fase pianificatoria e progettuale, adeguate misure di prevenzione e controllo, finalizzate a limitare l'accumulo del gas negli ambienti confinati e a garantire condizioni di salubrità degli edifici.
--	--	--



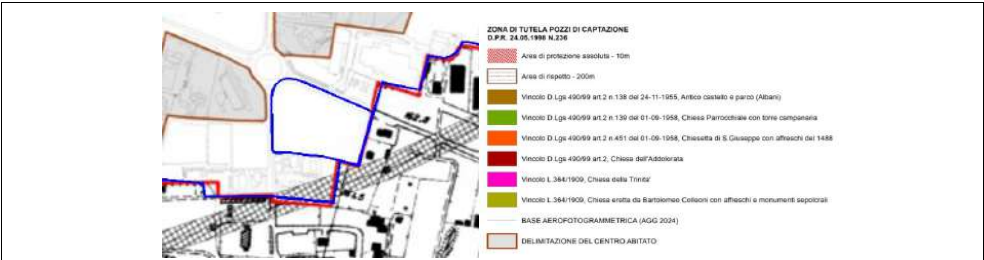
ESTRATTO CARTA DI FATTIBILITA' GEOLOGICA



ESTRATTO CARTA DELLA SENSIBILITA' PAESISTICA DEI LUOGHI



ZONIZZAZIONE ACUSTICA



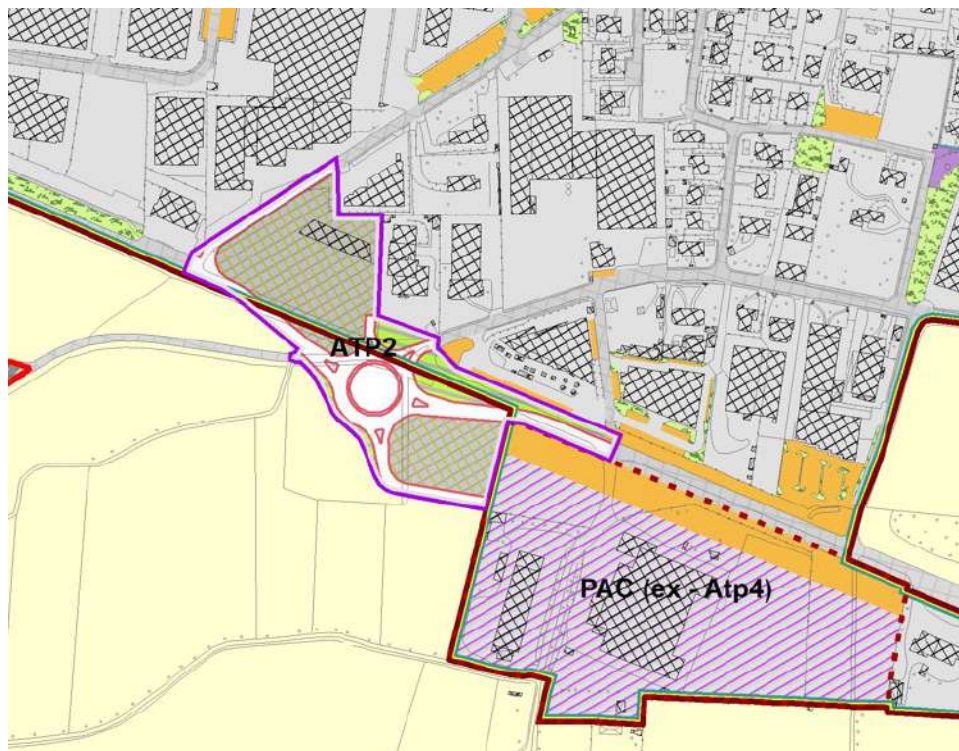


COMPATIBILITA' CON BENI STORICO-ARCHITETTONICI

ATP2

L'ambito non era già presente e quindi valutato nella precedente VAS.

Stato di progetto - PGT formazione



 ATP - AMBITI DI TRASFORMAZIONE PRODUTTIVI
 AT - AMBITI DI TRASFORMAZIONE

 ZONA F5 - PARCHI E GIARDINI

Criterio di sostenibilità	Giudizio	Commento
Compatibilità territoriale in relazione ai vincoli ambientali e alla geologia del territorio	⚡ ↑	Fattibilità geologica: L'ambito in esame rientra in un'area con classe di fattibilità geologica 3: Fattibilità 3 è con consistenti limitazioni. La classe comprende le zone nelle quali sono state riscontrate consistenti limitazioni all'utilizzo a scopi edificatori e/o alla modifica della destinazione d'uso per le condizioni di pericolosità/vulnerabilità individuate, per il superamento delle quali potrebbero rendersi necessari interventi specifici o opere di difesa Vincolo Idrogeologico: Da un punto di vista idrogeologico l'ambito non è interessato da indicazioni particolari.

	↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑	Vincolo fascia di rispetto dai fiumi: L'ambito in esame non è interessato da alcuna fascia di rispetto dei fiumi ai sensi dell'art.142 lettera g del d.lgs 42/2004. Rete Ecologica Regionale: L'ambito non ricade in alcuno degli elementi della Rete Ecologica Regionale PTCP: Tavola - Aree protette, Siti Rete Natura 2000 e PLIS Dalla tavola non risulta che l'ambito ricada entro Aree protette, Siti Rete Natura 2000 e PLIS. Tavola - Paesaggio L' ambito appartiene al paesaggio della pianura cerealicola. Tavola - Disegno della Rete Verde Dalla tavola risulta che l'ambito non sia interessato dalla presenza di centuriazioni né da varchi. Tavola - Rete Ecologica Provinciale L'ambito non interferisce né con fasce di rispetto del reticolo idrico, né corridoi ripariali o fluviali. Tavola - Mosaico della fattibilità geologica e PAI L' ambito ricade in parte in classe di fattibilità geologica III. Non rientra in fasce PAI
Minimizzazione del consumo di suolo	↑	L'ambito non era già previsto e valutato nel PGT in vigore. L'ambito inserisce un nuovo consumo di suolo ma nel rispetto complessivo dalla LR 31/2014.
Contenimento emissioni in atmosfera	±	Considerando la destinazione d'uso produttiva risulta particolarmente difficile anticipare quelle che saranno le emissioni in atmosfera prodotte dalla realizzazione dell'ambito. Le emissioni saranno fortemente influenzate dalla tipologia di attività che vi si svolgerà.
Contenimento inquinamento acustico	↑	La previsione di un nuovo insediamento produttivo in un comparto classificato prevalentemente in Classe III, con porzioni ricadenti in Classe IV, risulta coerente con i criteri che hanno guidato la redazione della Zonizzazione Acustica comunale e con le disposizioni contenute nelle Norme Tecniche di Attuazione. La classificazione acustica del territorio

		è infatti stata definita attraverso un processo che ha integrato le destinazioni urbanistiche del PGT, la presenza di attività produttive, artigianali e commerciali, le caratteristiche della rete infrastrutturale, la densità insediativa e gli esiti delle campagne di monitoraggio acustico, perseguendo l'obiettivo di garantire la massima coerenza tra uso del suolo e clima acustico. In particolare, le Linee guida regionali richiamate nella Relazione tecnica prevedono che le aree siano collocate nella classe meno impattante compatibile con le loro caratteristiche funzionali, evitando, ove possibile, salti di classe superiori ad una categoria e mantenendo la continuità del quadro acustico territoriale. La Classe III, destinata alle aree di tipo misto, rappresenta la naturale collocazione delle zone nelle quali coesistono attività produttive compatibili, funzioni commerciali, servizi e limitate presenze residenziali, mentre la Classe IV è espressamente prevista per le aree caratterizzate da intensa attività umana e da una significativa presenza di insediamenti produttivi, artigianali e di traffico veicolare, risultando pertanto idonea ad accogliere attività economiche che generano emissioni sonore superiori a quelle tipiche delle aree residenziali ma comunque compatibili con i limiti fissati dalla normativa vigente. L'articolazione del comparto tra Classe III e Classe IV consente quindi di graduare correttamente il livello di tutela acustica in funzione delle differenti destinazioni funzionali interne all'ambito e delle relazioni con il contesto circostante, garantendo nel contempo il rispetto dei limiti di immissione ed emissione previsti dal D.P.C.M. 14 novembre 1997 e recepiti dalle N.T.A. comunali. Sotto il profilo pianificatorio, tale classificazione risulta inoltre coerente con il principio, richiamato sia nella Relazione tecnica sia nelle N.T.A., secondo cui ogni nuova trasformazione urbanistica deve essere accompagnata dalla verifica preventiva della compatibilità acustica e, qualora necessario, dalla predisposizione della documentazione di previsione di impatto acustico. In questo modo il nuovo insediamento produttivo può essere sviluppato assicurando il contenimento delle emissioni sonore entro i limiti prescritti per le rispettive classi acustiche, garantendo la tutela dei ricettori sensibili presenti nelle aree limitrofe e mantenendo la piena compatibilità tra sviluppo produttivo,
--	--	--

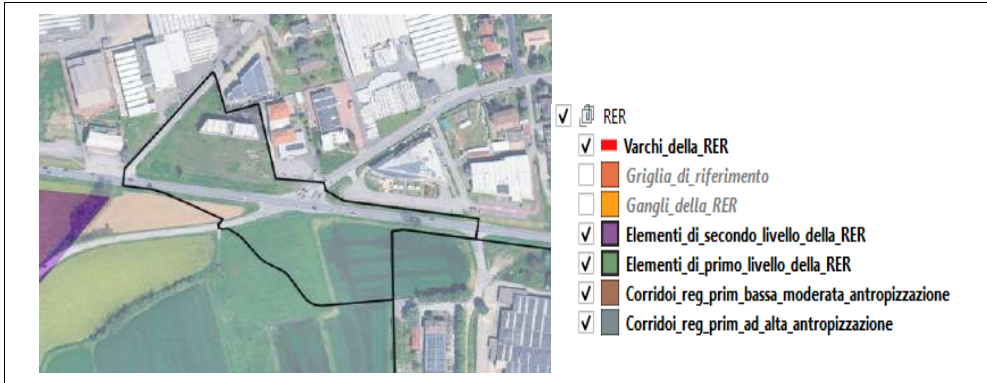
RAPPORTO AMBIENTALE - VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL P.G.T.

		pianificazione urbanistica e qualità dell'ambiente acustico comunale
Compatibilità con le infrastrutture per la mobilità	⚡	Lo sviluppo dell'ATP è subordinato alla realizzazione di opere infrastrutturali di rilevanza anche sovracomunale, concordate con l'Amministrazione Provinciale. Tra queste assumono carattere strutturale la nuova rotatoria e le opere viarie connesse, nonché una bretella di collegamento con la viabilità esistente in direzione Spirano e la riqualificazione del tratto di via Alpini fino all'intersezione con via Santa Caterina, con adeguamento funzionale e messa in sicurezza.
Tutela e protezione delle aree naturalistiche e degli ambiti paesistici	⚡	La realizzazione dell'ambito non presenta interferenze con beni architettonici o di valore storico, né incide su elementi riconosciuti di interesse culturale presenti nel territorio. L'intervento si colloca infatti in un contesto privo di emergenze storico-architettoniche rilevanti, risultando pertanto neutro rispetto alle esigenze di tutela del patrimonio
Miglioramento della qualità delle acque superficiali e contenimento dei consumi	⚡	Considerando la destinazione d'uso produttiva risulta particolarmente difficile anticipare quelle che saranno le emissioni reflue prodotte dalla realizzazione dell'ambito. Le emissioni saranno fortemente influenzate dalla tipologia di attività che vi si svolgerà.
Tutela e valorizzazione dei beni storici ed architettonici	↑	Non si evincono particolari criticità in materia di tutela e valorizzazione dei beni storici ed architettonici.
Protezione della salute e del benessere dei cittadini	↑ ↑ ⚡	Inquinamento elettromagnetico ad alta frequenza. Non vi sono fonti di radiazioni elettromagnetiche ad alta frequenza nelle vicinanze dell'ambito considerato. Inquinamento elettromagnetico a bassa frequenza. Non vi sono fonti di radiazioni elettromagnetiche a bassa frequenza nelle vicinanze dell'ambito considerato. Radon: Nel territorio comunale di Ugnano, sulla base degli studi condotti da ARPA Lombardia, il rischio radon può essere considerato medio, in quanto il Comune rientra tra quelli in cui sussiste

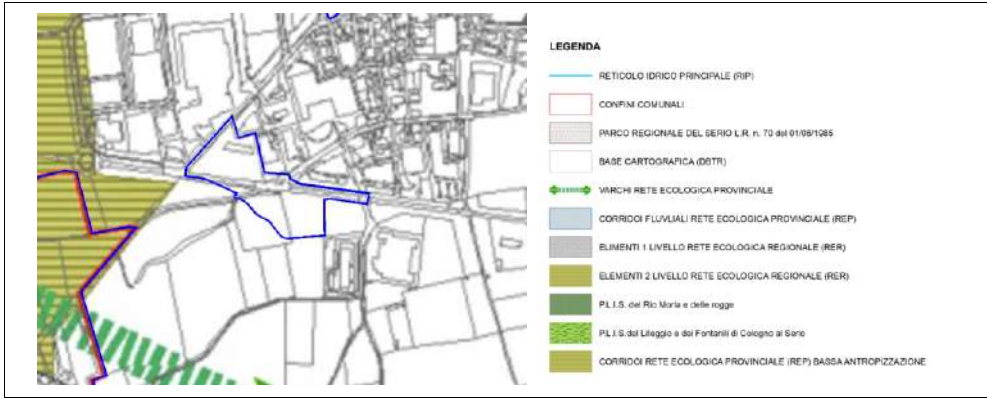
		una probabilità non trascurabile di superamento della soglia di riferimento di 200 Bq/m³ nelle abitazioni. Tale valore rappresenta un livello significativo per la valutazione dell'esposizione indoor, assunto anche come riferimento per le nuove costruzioni dal D.Lgs. 101/2020 . Le indagini regionali evidenziano infatti che, pur in un contesto di pianura generalmente meno predisposto rispetto alle aree montane, una quota non marginale di edifici può comunque presentare concentrazioni superiori a tale soglia, in funzione delle caratteristiche del sottosuolo, delle tecniche costruttive e delle condizioni di ventilazione . In questo quadro, la classificazione di rischio medio implica la necessità di adottare, in fase pianificatoria e progettuale, adeguate misure di prevenzione e controllo, finalizzate a limitare l'accumulo del gas negli ambienti confinati e a garantire condizioni di salubrità degli edifici.
--	--	--



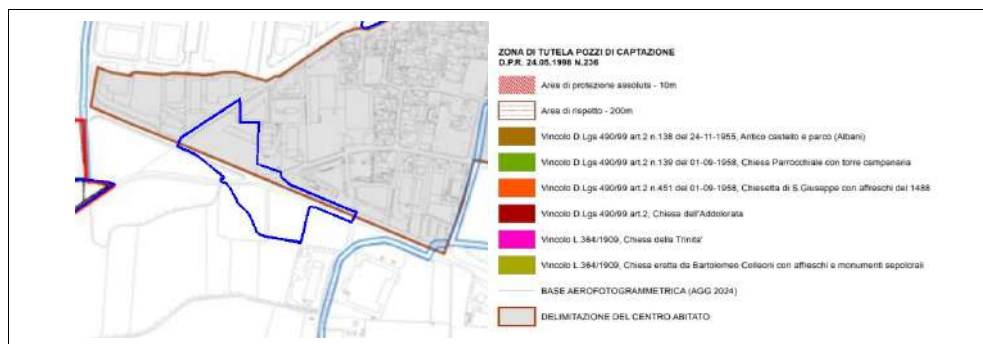
ESTRATTO CARTA DI FATTIBILITA' GEOLOGICA



ESTRATTO RETE ECOLOGICA REGIONALE



PTCP – AMBIENTE ED AREE PROTETTE

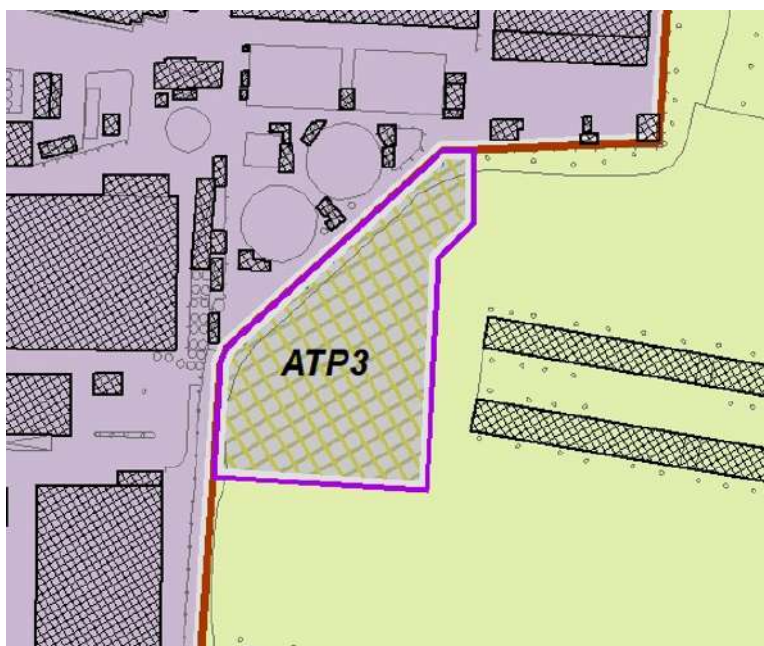


COMPATIBILITA' CON BENI STORICO-ARCHITETTONICI

ATP3

L'ambito non era già presente e quindi valutato nella precedente VAS.

Stato di progetto - PGT formazione



ATP - AMBITI DI TRASFORMAZIONE PRODUTTIVI



AT - AMBITI DI TRASFORMAZIONE

Criterio di sostenibilità	Giudizio	Commento
Compatibilità territoriale in relazione ai vincoli ambientali e alla geologia del territorio	↑ ↑ ↑	Fattibilità geologica: L'ambito in esame rientra in un'area con classe di fattibilità geologica 1 - Fattibilità senza particolari limitazioni. In questa classe, ricadono le aree per le quali lo studio non ha evidenziato particolari criticità di natura geologica. Di conseguenza, non sussistono specifiche limitazioni all'utilizzo a fini edificatori né alla modifica della destinazione d'uso delle particelle. In tali contesti trova applicazione quanto previsto dalle Norme Tecniche per le Costruzioni (NTC 2018). Vincolo Idrogeologico: Da un punto di vista idrogeologico l'ambito non è interessato da indicazioni particolari. Vincolo fascia di rispetto dai fiumi: L'ambito in esame non è interessato da alcuna fascia di rispetto dei fiumi ai sensi dell'art.142 lettera g del d.lgs

	↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑	42/2004. Rete Ecologica Regionale: L'ambito non ricade in alcuno degli elementi della Rete Ecologica Regionale PTCP: Tavola - Aree protette, Siti Rete Natura 2000 e PLIS Dalla tavola non risulta che l'ambito ricada entro Aree protette, Siti Rete Natura 2000 e PLIS. Tavola - Paesaggio L' ambito appartiene al paesaggio della pianura cerealicola. Tavola - Disegno della Rete Verde Dalla tavola risulta che l'ambito non sia interessato dalla presenza di centuriazioni né da varchi. Tavola - Rete Ecologica Provinciale L'ambito non interferisce né con fasce di rispetto del reticolo idrico, né corridoi ripariali o fluviali. Tavola - Mosaico della fattibilità geologica e PAI L' ambito ricade in parte in classe di fattibilità geologica I. Non rientra in fasce PAI
Minimizzazione del consumo di suolo	↑	L'ambito non era già previsto e valutato nel PGT in vigore. L'ambito inserisce un nuovo consumo di suolo ma nel rispetto complessivo dalla LR 31/2014.
Contenimento emissioni in atmosfera	±	Considerando la destinazione d'uso produttiva risulta particolarmente difficile anticipare quelle che saranno le emissioni in atmosfera prodotte dalla realizzazione dell'ambito. Le emissioni saranno fortemente influenzate dalla tipologia di attività che vi si svolgerà.
Contenimento inquinamento acustico	↑	La previsione di un nuovo insediamento produttivo in un comparto classificato prevalentemente in Classe III, con porzioni ricadenti in Classe IV, risulta coerente con i criteri che hanno guidato la redazione della Zonizzazione Acustica comunale e con le disposizioni contenute nelle Norme Tecniche di Attuazione. La classificazione acustica del territorio è infatti stata definita attraverso un processo che ha integrato le destinazioni urbanistiche del PGT, la

		presenza di attività produttive, artigianali e commerciali, le caratteristiche della rete infrastrutturale, la densità insediativa e gli esiti delle campagne di monitoraggio acustico, perseguendo l'obiettivo di garantire la massima coerenza tra uso del suolo e clima acustico. In particolare, le Linee guida regionali richiamate nella Relazione tecnica prevedono che le aree siano collocate nella classe meno impattante compatibile con le loro caratteristiche funzionali, evitando, ove possibile, salti di classe superiori ad una categoria e mantenendo la continuità del quadro acustico territoriale. La Classe III, destinata alle aree di tipo misto, rappresenta la naturale collocazione delle zone nelle quali coesistono attività produttive compatibili, funzioni commerciali, servizi e limitate presenze residenziali, mentre la Classe IV è espressamente prevista per le aree caratterizzate da intensa attività umana e da una significativa presenza di insediamenti produttivi, artigianali e di traffico veicolare, risultando pertanto idonea ad accogliere attività economiche che generano emissioni sonore superiori a quelle tipiche delle aree residenziali ma comunque compatibili con i limiti fissati dalla normativa vigente. L'articolazione del comparto tra Classe III e Classe IV consente quindi di graduare correttamente il livello di tutela acustica in funzione delle differenti destinazioni funzionali interne all'ambito e delle relazioni con il contesto circostante, garantendo nel contempo il rispetto dei limiti di immissione ed emissione previsti dal D.P.C.M. 14 novembre 1997 e recepiti dalle N.T.A. comunali. Sotto il profilo pianificatorio, tale classificazione risulta inoltre coerente con il principio, richiamato sia nella Relazione tecnica sia nelle N.T.A., secondo cui ogni nuova trasformazione urbanistica deve essere accompagnata dalla verifica preventiva della compatibilità acustica e, qualora necessario, dalla predisposizione della documentazione di previsione di impatto acustico. In questo modo il nuovo insediamento produttivo può essere sviluppato assicurando il contenimento delle emissioni sonore entro i limiti prescritti per le rispettive classi acustiche, garantendo la tutela dei ricettori sensibili presenti nelle aree limitrofe e mantenendo la piena compatibilità tra sviluppo produttivo, pianificazione urbanistica e qualità dell'ambiente acustico comunale
--	--	---

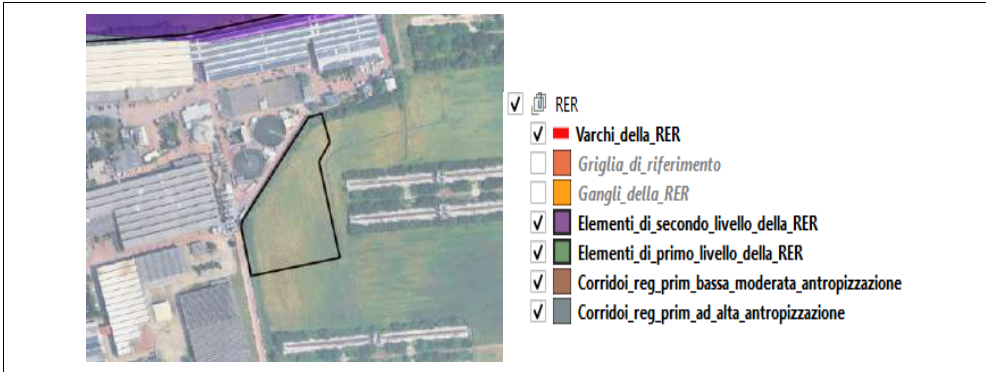
RAPPORTO AMBIENTALE - VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL P.G.T.

Compatibilità con le infrastrutture per la mobilità	⚡	Lo sviluppo dell'ATP è subordinato alla realizzazione di opere infrastrutturali per la manovra e il transito di mezzi a servizio dell'attività stessa.
Tutela e protezione delle aree naturalistiche e degli ambiti paesistici	↑	L' Ambito di Trasformazione ricade in aree di classe paesistica media.
Miglioramento della qualità delle acque superficiali e contenimento dei consumi	⚡	Considerando la destinazione d'uso produttiva risulta particolarmente difficile anticipare quelle che saranno le emissioni reflue prodotte dalla realizzazione dell'ambito. Le emissioni saranno fortemente influenzate dalla tipologia di attività che vi si svolgerà.
Tutela e valorizzazione dei beni storici ed architettonici	↑	Non si evincono particolari criticità in materia di tutela e valorizzazione dei beni storici ed architettonici.
Protezione della salute e del benessere dei cittadini	↑ ↑ ⚡	Inquinamento elettromagnetico ad alta frequenza. Non vi sono fonti di radiazioni elettromagnetiche ad alta frequenza nelle vicinanze dell'ambito considerato. Inquinamento elettromagnetico a bassa frequenza. Non vi sono fonti di radiazioni elettromagnetiche a bassa frequenza nelle vicinanze dell'ambito considerato. Radon: Nel territorio comunale di Ugnano, sulla base degli studi condotti da ARPA Lombardia, il rischio radon può essere considerato medio, in quanto il Comune rientra tra quelli in cui sussiste una probabilità non trascurabile di superamento della soglia di riferimento di 200 Bq/m³ nelle abitazioni. Tale valore rappresenta un livello significativo per la valutazione dell'esposizione indoor, assunto anche come riferimento per le nuove costruzioni dal D.Lgs. 101/2020 . Le indagini regionali evidenziano infatti che, pur in un contesto di pianura generalmente meno predisposto rispetto alle aree montane, una quota non marginale di edifici può comunque presentare concentrazioni superiori a tale soglia, in funzione delle caratteristiche del sottosuolo, delle tecniche costruttive e delle condizioni di ventilazione . In questo quadro, la classificazione di rischio medio implica

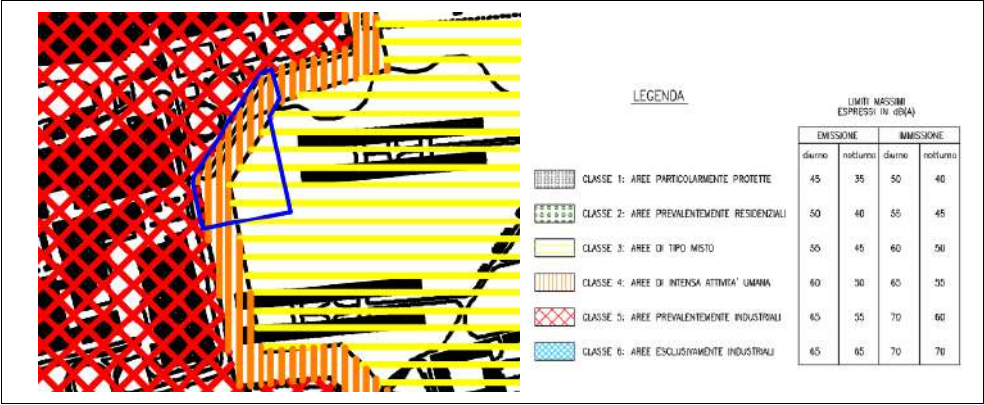
		la necessità di adottare, in fase pianificatoria e progettuale, adeguate misure di prevenzione e controllo, finalizzate a limitare l'accumulo del gas negli ambienti confinati e a garantire condizioni di salubrità degli edifici.
--	--	---



ESTRATTO CARTA DI FATTIBILITA' GEOLOGICA



ESTRATTO RETE ECOLOGICA REGIONALE



ZONIZZAZIONE ACUSTICA

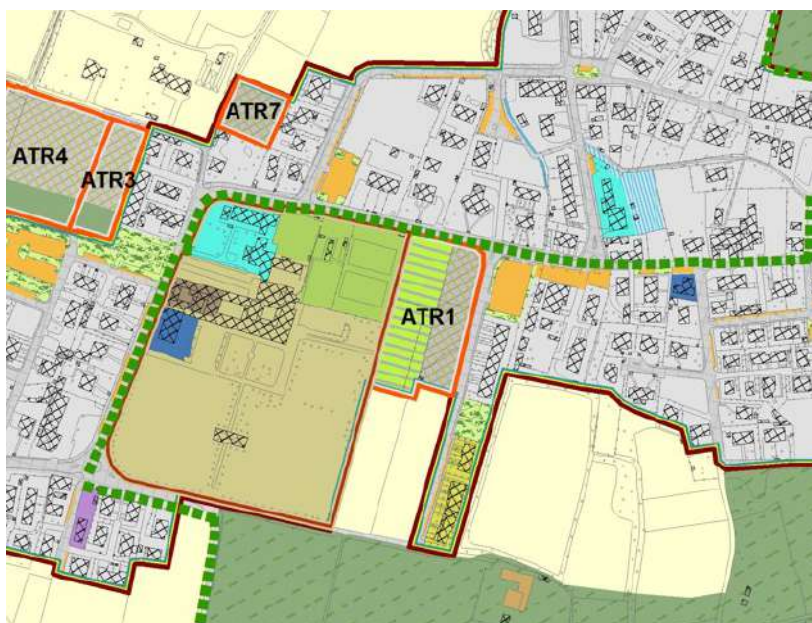


COMPATIBILITA' CON BENI STORICO-ARCHITETTONICI

ATR1

L'ambito non era già presente e quindi valutato nella precedente VAS.

Stato di progetto - PGT formazione



ZONA F5 - PARCHI E GIARDINI

AT - AMBITI DI TRASFORMAZIONE

ATR - AMBITI DI TRASFORMAZIONE RESIDENZIALI

Criterio di sostenibilità	Giudizio	Commento
Compatibilità territoriale in relazione ai vincoli ambientali e alla geologia del territorio	↑ ↑	Fattibilità geologica: L'ambito in esame rientra in un'area con classe di fattibilità geologica 1 - Fattibilità senza particolari limitazioni. In questa classe, ricadono le aree per le quali lo studio non ha evidenziato particolari criticità di natura geologica. Di conseguenza, non sussistono specifiche limitazioni all'utilizzo a fini edificatori né alla modifica della destinazione d'uso delle particelle. In tali contesti trova applicazione quanto previsto dalle Norme Tecniche per le Costruzioni (NTC 2018). Vincolo Idrogeologico: Da un punto di vista idrogeologico l'ambito non è interessato da indicazioni particolari.

	↑ ↑ ⚡ ↑ ↑ ↑ ↑	Vincolo fascia di rispetto dai fiumi: L'ambito in esame non è interessato da alcuna fascia di rispetto dei fiumi ai sensi dell'art.142 lettera g del d.lgs 42/2004. Rete Ecologica Regionale: L'ambito non ricade in alcuno degli elementi della RER. PTCP: Tavola - Aree protette, Siti Rete Natura 2000 e PLIS L'ambito ricade nel parco regionale del Serio. Gli interventi sono soggetti ai procedimenti autorizzativi e ai pareri previsti dalla normativa vigente e dal PTC del Parco, ove richiesti. Tavola - Paesaggio L' ambito appartiene al paesaggio delle fasce fluviali. Inoltre nella parte est anche in ambiti di rilevanza della montagna del PPR. Tavola - Disegno della Rete Verde Dalla tavola risulta che l'ambito non sia interessato dalla presenza di centuriazioni né da varchi. Tavola - Rete Ecologica Provinciale L'ambito non interferisce né con fasce di rispetto del reticolo idrico, né corridoi ripariali o fluviali. Tavola - Mosaico della fattibilità geologica e PAI L' ambito ricade in parte in classe di fattibilità geologica I. Non rientra in fasce PAI
Minimizzazione del consumo di suolo	↑	L'ambito non era già previsto e valutato nel PGT in vigore. L'ambito inserisce un nuovo consumo di suolo ma nel rispetto complessivo dalla LR 31/2014.
Contenimento emissioni in atmosfera	↑	Considerando la destinazione d'uso residenziale e l'assenza di significative criticità in merito alla qualità dell'aria, l'ambito di trasformazione in esame non comporta impatti negativi nei confronti della componente ambientale aria. In particolare sulla base dei dati delle emissioni INEMAR raccolti e pubblicati possiamo stimare che annualmente l'ambito peserà nel seguente modo:

		• Emissioni PM10 = 0.015t • Emissioni CO2 = 0.041kt • Emissioni PTS = 0.017t • Emissioni NOx = 0.066t
Contenimento inquinamento acustico	↑	La previsione di un nuovo insediamento residenziale in Classe acustica II risulta pienamente coerente con i criteri adottati dal Piano di Classificazione Acustica comunale e con le relative Norme Tecniche di Attuazione. La Classe II è infatti espressamente destinata alle aree prevalentemente residenziali, caratterizzate dalla presenza di traffico locale, bassa densità di popolazione, limitata presenza di attività commerciali e assenza di insediamenti artigianali e industriali, condizioni che consentono di garantire un adeguato clima di quiete a tutela della funzione abitativa. Le N.T.A. individuano inoltre tra gli ambiti propri della Classe II le aree urbanistiche destinate alla residenza dal PGT e le aree non edificate nelle quali non si riscontrano livelli di rumorosità significativi, prevedendo per tali zone limiti di immissione pari a 55 dB(A) nel periodo diurno e 45 dB(A) nel periodo notturno, nonché l'applicazione del criterio differenziale quale ulteriore strumento di tutela dei ricettori residenziali. La Relazione Tecnica evidenzia inoltre che la classificazione acustica è stata sviluppata ponendo al centro la coerenza con le destinazioni urbanistiche del PGT e la necessità di garantire la tutela della popolazione residente, privilegiando, ove possibile, l'attribuzione della classe acustica meno impattante compatibile con le caratteristiche del territorio. Le campagne di monitoraggio effettuate hanno confermato che, al di fuori delle principali infrastrutture viarie, il territorio comunale presenta un generale clima di quiete, con livelli di rumore compatibili con le esigenze della residenza; conseguentemente, le aree interessate da traffico locale e prive di attività produttive sono state ricondotte alla Classe II. In tale contesto, la previsione di un nuovo comparto residenziale classificato in Classe II rappresenta la soluzione maggiormente coerente sia sotto il profilo urbanistico sia sotto quello ambientale, in quanto garantisce la compatibilità tra destinazione d'uso e qualità acustica del contesto, assicurando un elevato livello di tutela per i futuri residenti e perseguendo gli

		obiettivi di prevenzione dell'inquinamento acustico fissati dalla pianificazione comunale
Compatibilità con le infrastrutture per la mobilità	↑	L'accesso all'ambito è garantito sia da via padre Massimiliano Kolbe che dalla provinciale SP 117
Tutela e protezione delle aree naturalistiche e degli ambiti paesistici	↑	L' Ambito di Trasformazione ricade in aree di classe paesistica bassa.
Miglioramento della qualità delle acque superficiali e contenimento dei consumi	↑	In relazione alla destinazione d'uso dell'intervento previsto, l'impatto sulla matrice acqua non presenta criticità in quanto: • l'area oggetto dell'intervento è servita da rete fognaria; considerando la destinazione dell'ambito, i reflui prodotti saranno essenzialmente di natura domestica e saranno scaricati in pubblica fognatura, il cui recapito finale è il depuratore, che attualmente ha una sufficiente capacità residua in termini di AE. Considerando valori medi di produzione di acque reflue noti dalla letteratura tecnica, si può attribuire al presente ambito un consumo medio pari a: • carico idraulico giornaliero 4000 l • carico organico giornaliero 1200 g L'inserimento di vasche di laminazione e sistemi di accumulo delle acque meteoriche nei nuovi interventi edilizi costituisce una misura fondamentale sotto il profilo ambientale e idraulico, in un contesto segnato dall'aumento delle superfici impermeabili e dall'intensificazione degli eventi piovosi. La riduzione della capacità di infiltrazione naturale determina infatti un incremento dei deflussi superficiali e dei picchi di piena, con conseguenti criticità per le reti di drenaggio e maggiore rischio di allagamenti. Le vasche di laminazione permettono di regolare tali deflussi, trattenendo temporaneamente le acque e rilasciandole in modo controllato, riducendo le sollecitazioni sui sistemi esistenti. I sistemi di accumulo, inoltre, consentono il riutilizzo delle acque piovane per usi compatibili, contribuendo al risparmio di risorsa idrica. Queste soluzioni, coerenti con i principi dei sistemi di drenaggio urbano sostenibile (SUDS), favoriscono il riequilibrio del bilancio idrologico e aumentano la resilienza urbana ai cambiamenti climatici. Si rende pertanto necessario prevederle come elementi strutturali della progettazione, dimensionati tramite

RAPPORTO AMBIENTALE - VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL P.G.T.

		adeguate analisi idrologiche e idrauliche, in modo da garantire sicurezza, sostenibilità e uso efficiente delle risorse.
Tutela e valorizzazione dei beni storici ed architettonici	↓	La realizzazione dell'ambito non presenta interferenze con beni architettonici o di valore storico, né incide su elementi riconosciuti di interesse culturale presenti nel territorio. L'intervento si colloca infatti in un contesto privo di emergenze storico-architettoniche rilevanti, risultando pertanto neutro rispetto alle esigenze di tutela del patrimonio
Protezione della salute e del benessere dei cittadini	↑ ↑ ±	Inquinamento elettromagnetico ad alta frequenza. Non vi sono fonti di radiazioni elettromagnetiche ad alta frequenza nelle vicinanze dell'ambito considerato. Inquinamento elettromagnetico a bassa frequenza. Non vi sono fonti di radiazioni elettromagnetiche a bassa frequenza nelle vicinanze dell'ambito considerato. Radon: Nel territorio comunale di Urgnano, sulla base degli studi condotti da ARPA Lombardia, il rischio radon può essere considerato medio, in quanto il Comune rientra tra quelli in cui sussiste una probabilità non trascurabile di superamento della soglia di riferimento di 200 Bq/m³ nelle abitazioni. Tale valore rappresenta un livello significativo per la valutazione dell'esposizione indoor, assunto anche come riferimento per le nuove costruzioni dal D.Lgs. 101/2020. Le indagini regionali evidenziano infatti che, pur in un contesto di pianura generalmente meno predisposto rispetto alle aree montane, una quota non marginale di edifici può comunque presentare concentrazioni superiori a tale soglia, in funzione delle caratteristiche del sottosuolo, delle tecniche costruttive e delle condizioni di ventilazione. In questo quadro, la classificazione di rischio medio implica la necessità di adottare, in fase pianificatoria e progettuale, adeguate misure di prevenzione e controllo, finalizzate a limitare l'accumulo del gas negli ambienti confinati e a garantire condizioni di salubrità degli edifici.



- ☒ **fattibilità poly**
- ☒ Classe di fattibilità 1 senza particolari limitazioni
 - ☒ Classe di fattibilità 2 per problematiche di tipo geotecnico
 - ☒ Classe di fattibilità 3 per problematiche di tipo idraulico
 - ☒ Classe di fattibilità 3 per problematiche di tipo idraulico
 - ☒ Classe di fattibilità 3 per problematiche di tipo idraulico e Classe 2 per problematiche di tipo geotecnico
 - ☒ Classe di fattibilità 3 per problematiche di tipo idraulico e per problematiche di tipo idrogeologico
 - ☒ Classe di fattibilità 3 per problematiche di tipo idraulico, per problematiche di tipo idrogeologico e Classe 2 per problematiche di tipo geotecnico
 - ☒ Classe di fattibilità 3 per problematiche di tipo idrogeologico
 - ☒ Classe di fattibilità 3 per problematiche di tipo idrogeologico e Classe 2 per problematiche di tipo geotecnico
 - ☒ Classe di fattibilità 4 per problematiche di tipo idraulico

ESTRATTO CARTA DI FATTIBILITA' GEOLOGICA



- ☒ **RER**
- ☒ **Varchi della_RER**
 - ☐ **Griglia di riferimento**
 - ☐ **Gangli della_RER**
 - ☒ **Elementi di secondo livello della_RER**
 - ☒ **Elementi di primo livello della_RER**
 - ☒ **Corridoi_reg_prim_bassa_moderata_antropizzazione**
 - ☒ **Corridoi_reg_prim_ad_alta_antropizzazione**

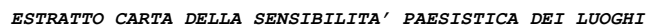
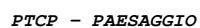
ESTRATTO RETE ECOLOGICA REGIONALE



- LEGENDA**
- RETICOLO IDRICO PRINCIPALE (RIP)
 - CONFINI COMUNALI
 - PARCO REGIONALE DEL SERIO L.R. n. 70 del 01/08/1985
 - BASE CARTOGRAFICA (DBTR)
 - VARCHI RETE ECOLOGICA PROVINCIALE
 - CORRIDOI FLUVIALI RETE ECOLOGICA PROVINCIALE (REP)
 - ELEMENTI 1 LIVELLO RETE ECOLOGICA REGIONALE (RER)
 - ELEMENTI 2 LIVELLO RETE ECOLOGICA REGIONALE (RER)
 - P.L.I.S. del Rio Maria e delle rogge
 - P.L.I.S. del Lileggio e dei Fontanili di Cologno al Sarno
 - CORRIDOI RETE ECOLOGICA PROVINCIALE (REP) BASSA ANTROPIZZAZIONE

PTCP – AMBIENTE ED AREE PROTETTE

Commentato [S1]:

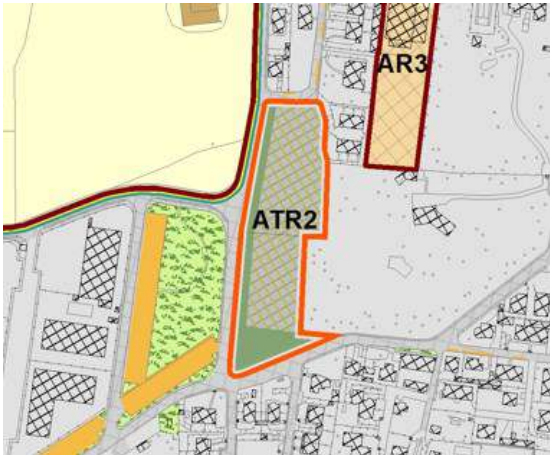




COMPATIBILITA' CON BENI STORICO-ARCHITETTONICI

ATR2

L'ambito non era già presente e quindi valutato nella precedente VAS.

Stato di progetto - PGT formazione		
		
B4 - VERDE AMBIENTALE AT - AMBITI DI TRASFORMAZIONE ATR - AMBITI DI TRASFORMAZIONE RESIDENZIALI		
Criterio di sostenibilità	Giudizio	Commento
Compatibilità territoriale in relazione ai vincoli ambientali e alla geologia del territorio	↑ ↑ ↑ ↑	Fattibilità geologica: L'ambito in esame rientra in un'area con classe di fattibilità geologica 2 -aree con problematiche di tipo geotecnico. : I terreni incoerenti presenti in queste aree sono frequentemente caratterizzati da una generale diminuzione della granulometria e da un grado di addensamento piuttosto basso, che può estendersi fino a profondità significative, dell'ordine di 9-10 metri. La resistenza meccanica dei depositi tende inoltre a ridursi ulteriormente nella porzione più meridionale del territorio comunale, dove si manifesta anche l'interferenza con la superficie della falda freatica, localizzata a modesta profondità. Vincolo Idrogeologico: Da un punto di vista idrogeologico l'ambito non è interessato da indicazioni particolari. Vincolo fascia di rispetto dai fiumi: L'ambito in esame non è interessato da alcuna fascia di rispetto dei fiumi ai sensi dell'art.142 lettera g del d.lgs 42/2004. Rete Ecologica Regionale: L'ambito non ricade in alcuno degli elementi della RER.

	↑ ↑ ↑ ↑ ↑	PTCP: Tavola - Aree protette, Siti Rete Natura 2000 e PLIS Dalla tavola non risulta che l'ambito ricada entro Aree protette, Siti Rete Natura 2000 e PLIS. Tavola - Paesaggio L' ambito appartiene al paesaggio della pianura cerealicola. Tavola - Disegno della Rete Verde Dalla tavola risulta che l'ambito non sia interessato dalla presenza di centuriazioni né da varchi. Tavola - Rete Ecologica Provinciale L'ambito non interferisce né con fasce di rispetto del reticolo idrico, né corridoi ripariali o fluviali. Tavola - Mosaico della fattibilità geologica e PAI L' ambito ricade in parte in classe di fattibilità geologica II. Non rientra in fasce PAI
Minimizzazione del consumo di suolo	↑	L'ambito non era già previsto e valutato nel PGT in vigore. L'ambito inserisce un nuovo consumo di suolo ma nel rispetto complessivo dalla LR 31/2014.
Contenimento emissioni in atmosfera	↑	Considerando la destinazione d'uso residenziale e l'assenza di significative criticità in merito alla qualità dell'aria, l'ambito di trasformazione in esame non comporta impatti negativi nei confronti della componente ambientale aria. In particolare sulla base dei dati delle emissioni INEMAR raccolti e pubblicati possiamo stimare che annualmente l'ambito peserà nel seguente modo: - Emissioni PM10 = 0.048t - Emissioni CO2 = 0.132kt - Emissioni PTS = 0.054t - Emissioni NOx = 0.021t
Contenimento inquinamento acustico	↑	La previsione di un nuovo insediamento residenziale in Classe acustica III risulta coerente con i criteri di classificazione adottati dal Piano di Zonizzazione Acustica del Comune e con le disposizioni contenute nelle Norme Tecniche di Attuazione. La Classe III è

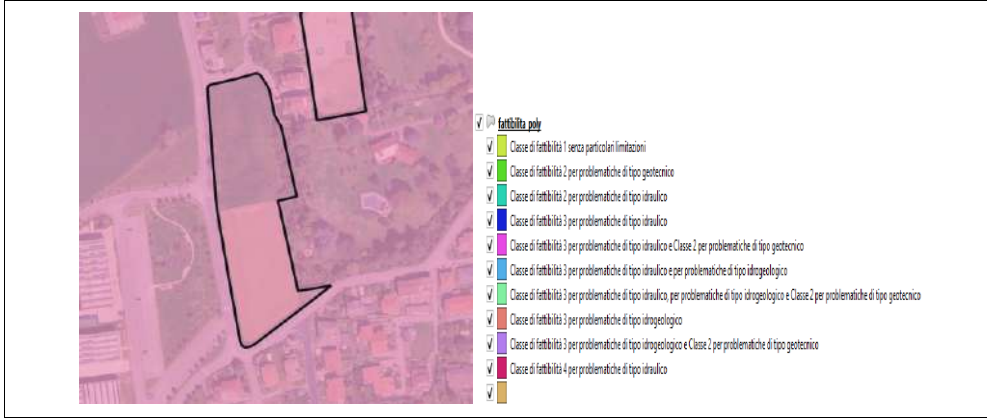
		infatti destinata alle aree di tipo misto, caratterizzate dalla compresenza di funzioni residenziali, commerciali, terziarie e artigianali compatibili, nonché dalla presenza di una rete viaria con livelli di traffico superiori a quelli tipici delle aree esclusivamente residenziali, ma non tali da configurare contesti di intensa attività urbana. La Relazione tecnica evidenzia come la classificazione sia stata definita sulla base dell'analisi integrata delle destinazioni urbanistiche del PGT, della densità abitativa, della distribuzione delle attività economiche, delle caratteristiche della rete infrastrutturale e dei risultati delle campagne fonometriche, perseguendo il principio di garantire la massima coerenza tra uso del suolo e qualità acustica del territorio. L'attribuzione della Classe III ad un nuovo comparto residenziale risulta pertanto giustificata qualora esso si inserisca in un contesto già caratterizzato dalla presenza di funzioni miste o da infrastrutture viarie che determinano livelli sonori superiori a quelli tipici della Classe II. In tali situazioni la classificazione in Classe III rappresenta il corretto equilibrio tra le esigenze di tutela della funzione abitativa e la necessità di garantire la compatibilità con le attività e le sorgenti sonore già presenti, evitando al contempo l'introduzione di salti di classe superiori a 5 dB(A) con le aree limitrofe, in conformità ai criteri regionali richiamati dalla D.G.R. 7/9776 e recepiti dal Piano comunale. Le Norme Tecniche prevedono inoltre che ogni nuovo intervento urbanistico sia accompagnato dalla verifica della compatibilità acustica e, ove necessario, dalla predisposizione della documentazione di clima acustico e di impatto acustico, assicurando che il nuovo insediamento residenziale possa garantire adeguate condizioni di comfort abitativo nel rispetto dei limiti di immissione pari a 60 dB(A) nel periodo diurno e 50 dB(A) nel periodo notturno previsti per la Classe III. La realizzazione di nuove residenze in Classe III risulta quindi conforme alla logica pianificatoria della zonizzazione acustica comunale, che non associa la funzione abitativa esclusivamente alla Classe II, ma ne ammette la presenza anche nelle aree di tipo misto quando ciò rispecchi le effettive caratteristiche urbanistiche e ambientali del contesto. Tale scelta consente di favorire uno sviluppo urbano ordinato, coerente con il PGT e compatibile con il quadro
--	--	---

RAPPORTO AMBIENTALE - VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL P.G.T.

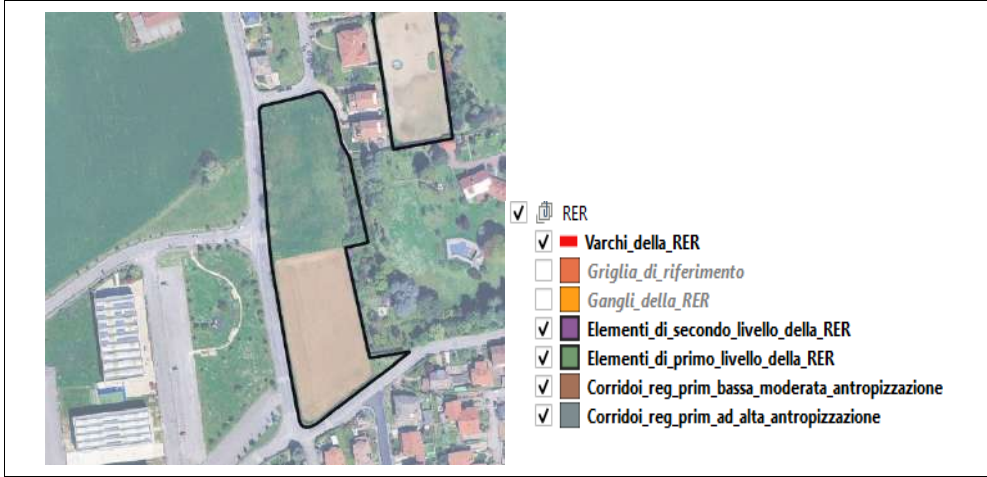
		acustico esistente, garantendo al contempo il rispetto della normativa vigente e la tutela della qualità della vita dei futuri residenti
Compatibilità con le infrastrutture per la mobilità	↑	L'accesso all'ambito è garantito sia da via Santa Caterina e da via Alpini.
Tutela e protezione delle aree naturalistiche e degli ambiti paesistici	↑	L' Ambito di Trasformazione ricade in aree di classe paesistica bassa.
Miglioramento della qualità delle acque superficiali e contenimento dei consumi	↑	In relazione alla destinazione d'uso dell'intervento previsto, l'impatto sulla matrice acqua non presenta criticità in quanto: • l'area oggetto dell'intervento è servita da rete fognaria; considerando la destinazione dell'ambito, i reflui prodotti saranno essenzialmente di natura domestica e saranno scaricati in pubblica fognatura, il cui recapito finale è il depuratore, che attualmente ha una sufficiente capacità residua in termini di AE. Considerando valori medi di produzione di acque reflue noti dalla letteratura tecnica, si può attribuire al presente ambito un consumo medio pari a: • carico idraulico giornaliero 12800 l • carico organico giornaliero 3800 g L'inserimento di vasche di laminazione e sistemi di accumulo delle acque meteoriche nei nuovi interventi edilizi costituisce una misura fondamentale sotto il profilo ambientale e idraulico, in un contesto segnato dall'aumento delle superfici impermeabili e dall'intensificazione degli eventi piovosi. La riduzione della capacità di infiltrazione naturale determina infatti un incremento dei deflussi superficiali e dei picchi di piena, con conseguenti criticità per le reti di drenaggio e maggiore rischio di allagamenti. Le vasche di laminazione permettono di regolare tali deflussi, trattenendo temporaneamente le acque e rilasciandole in modo controllato, riducendo le sollecitazioni sui sistemi esistenti. I sistemi di accumulo, inoltre, consentono il riutilizzo delle acque piovane per usi compatibili, contribuendo al risparmio di risorsa idrica. Queste soluzioni, coerenti con i principi dei sistemi di drenaggio urbano sostenibile (SUDS), favoriscono il riequilibrio del bilancio idrologico e aumentano la resilienza urbana ai cambiamenti climatici. Si rende pertanto necessario prevederle come elementi strutturali della

RAPPORTO AMBIENTALE - VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL P.G.T.

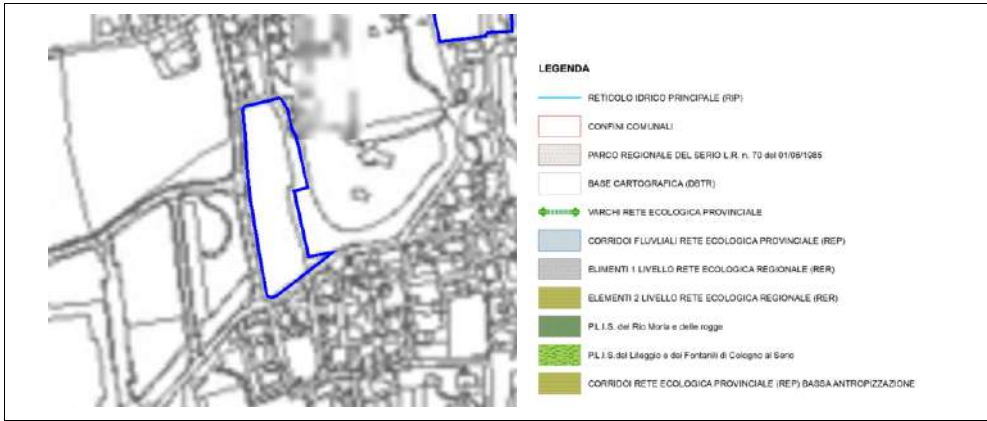
		progettazione, dimensionati tramite adeguate analisi idrologiche e idrauliche, in modo da garantire sicurezza, sostenibilità e uso efficiente delle risorse.
Tutela e valorizzazione dei beni storici ed architettonici	↑	La realizzazione dell'ambito non presenta interferenze con beni architettonici o di valore storico, né incide su elementi riconosciuti di interesse culturale presenti nel territorio. L'intervento si colloca infatti in un contesto privo di emergenze storico-architettoniche rilevanti, risultando pertanto neutro rispetto alle esigenze di tutela del patrimonio
Protezione della salute e del benessere dei cittadini	↑ ↑ ⚡	Inquinamento elettromagnetico ad alta frequenza. Non vi sono fonti di radiazioni elettromagnetiche ad alta frequenza nelle vicinanze dell'ambito considerato. Inquinamento elettromagnetico a bassa frequenza. Non vi sono fonti di radiazioni elettromagnetiche a bassa frequenza nelle vicinanze dell'ambito considerato. Radon: Nel territorio comunale di Urgnano, sulla base degli studi condotti da ARPA Lombardia, il rischio radon può essere considerato medio, in quanto il Comune rientra tra quelli in cui sussiste una probabilità non trascurabile di superamento della soglia di riferimento di 200 Bq/m³ nelle abitazioni. Tale valore rappresenta un livello significativo per la valutazione dell'esposizione indoor, assunto anche come riferimento per le nuove costruzioni dal D.Lgs. 101/2020. Le indagini regionali evidenziano infatti che, pur in un contesto di pianura generalmente meno predisposto rispetto alle aree montane, una quota non marginale di edifici può comunque presentare concentrazioni superiori a tale soglia, in funzione delle caratteristiche del sottosuolo, delle tecniche costruttive e delle condizioni di ventilazione. In questo quadro, la classificazione di rischio medio implica la necessità di adottare, in fase pianificatoria e progettuale, adeguate misure di prevenzione e controllo, finalizzate a limitare l'accumulo del gas negli ambienti confinati e a garantire condizioni di salubrità degli edifici.

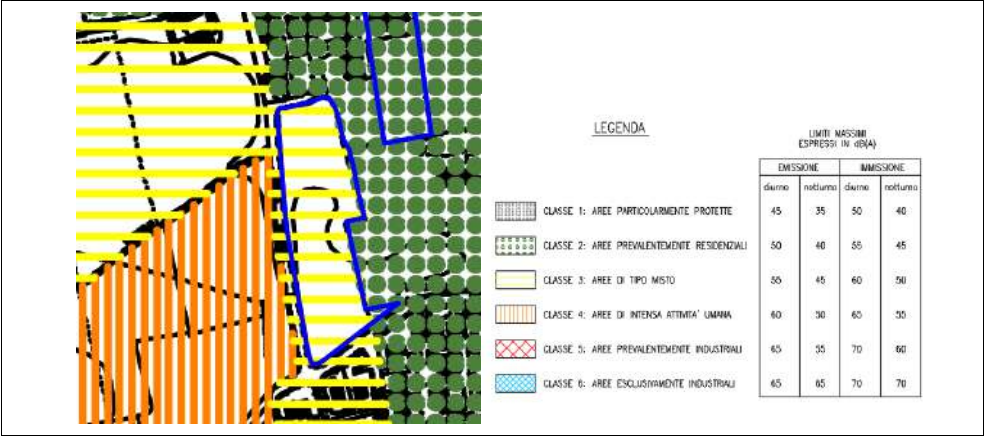


ESTRATTO CARTA DI FATTIBILITA' GEOLOGICA

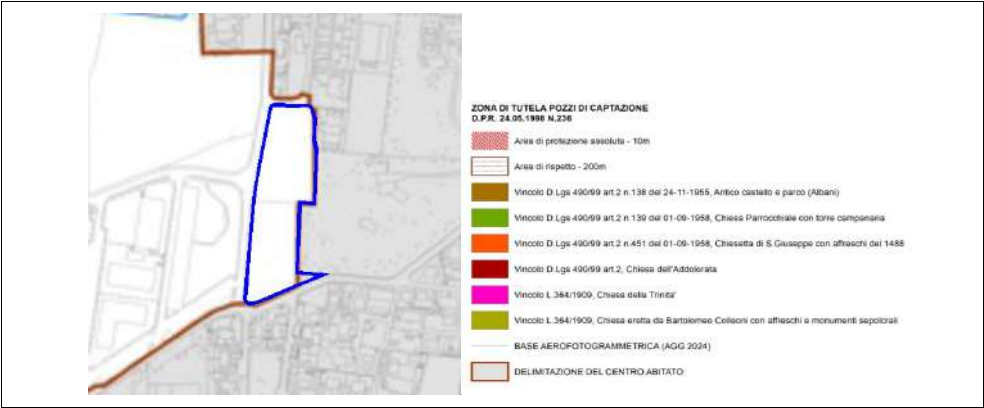


ESTRATTO RETE ECOLOGICA REGIONALE





ZONIZZAZIONE ACUSTICA



COMPATIBILITA' CON BENI STORICO-ARCHITETTONICI

ATR3

L'ambito era già presente e quindi valutato nella precedente VAS. Si ripropone il processo

Stato di progetto - PGT formazione		
B4 - VERDE AMBIENTALE AT - AMBITI DI TRASFORMAZIONE ATR - AMBITI DI TRASFORMAZIONE RESIDENZIALI		
Criterio di sostenibilità	Giudizio	Commento
Compatibilità territoriale in relazione ai vincoli ambientali e alla geologia del territorio	↑	Fattibilità geologica: L'ambito in esame rientra in un'area con classe di fattibilità geologica 1 - Fattibilità senza particolari limitazioni. In questa classe, ricadono le aree per le quali lo studio non ha evidenziato particolari criticità di natura geologica. Di conseguenza, non sussistono specifiche limitazioni all'utilizzo a fini edificatori né alla modifica della destinazione d'uso delle particelle. In tali contesti trova applicazione quanto previsto dalle Norme Tecniche per le Costruzioni (NTC 2018).
	↑	Vincolo Idrogeologico: Da un punto di vista idrogeologico l'ambito non è interessato da indicazioni particolari.
	↑	Vincolo fascia di rispetto dai fiumi: L'ambito in esame non è interessato da alcuna fascia di rispetto dei fiumi ai sensi dell'art.142 lettera g del d.lgs 42/2004.
	↑	Rete Ecologica Regionale: L'ambito non ricade in alcuna area individuata dalla

		RER PTCP: Tavola - Aree protette, Siti Rete Natura 2000 e PLIS Dalla tavola non risulta che l'ambito ricada entro Aree protette, Siti Rete Natura 2000 e PLIS. Tavola - Paesaggio L' ambito appartiene al paesaggio della pianura cerealicola. Tavola - Disegno della Rete Verde Dalla tavola risulta che l'ambito non sia interessato dalla presenza di centuriazioni né da varchi. Tavola - Rete Ecologica Provinciale L'ambito confina a nord con fasce di rispetto del reticolo idrico, non è interessato da corridoi ripariali o fluviali. Tavola - Mosaico della fattibilità geologica e PAI L' ambito ricade in classe di fattibilità geologica I. Non rientra in fasce PAI
Minimizzazione del consumo di suolo	↑	L'ambito era già previsto e valutato nel PGT in vigore. Si riconferma l'area ricordando che il nuovo PGT recepisce le indicazioni previste dalla LR 31/2014.
Contenimento emissioni in atmosfera	↑	Considerando la destinazione d'uso residenziale e l'assenza di significative criticità in merito alla qualità dell'aria, l'ambito di trasformazione in esame non comporta impatti negativi nei confronti della componente ambientale aria. In particolare sulla base dei dati delle emissioni INEMAR raccolti e pubblicati possiamo stimare che annualmente l'ambito peserà nel seguente modo: - Emissioni PM10 = 0.008t - Emissioni CO2 = 0.023kt - Emissioni PTS = 0.009t - Emissioni NOx = 0.036t .
Contenimento inquinamento acustico	↑	La previsione di un nuovo insediamento residenziale in Classe acustica III risulta coerente con i criteri di classificazione adottati dal Piano di

		Zonizzazione Acustica del Comune e con le disposizioni contenute nelle Norme Tecniche di Attuazione. La Classe III è infatti destinata alle aree di tipo misto, caratterizzate dalla compresenza di funzioni residenziali, commerciali, terziarie e artigianali compatibili, nonché dalla presenza di una rete viaria con livelli di traffico superiori a quelli tipici delle aree esclusivamente residenziali, ma non tali da configurare contesti di intensa attività urbana. La Relazione tecnica evidenzia come la classificazione sia stata definita sulla base dell'analisi integrata delle destinazioni urbanistiche del PGT, della densità abitativa, della distribuzione delle attività economiche, delle caratteristiche della rete infrastrutturale e dei risultati delle campagne fonometriche, perseguendo il principio di garantire la massima coerenza tra uso del suolo e qualità acustica del territorio. L'attribuzione della Classe III ad un nuovo comparto residenziale risulta pertanto giustificata qualora esso si inserisca in un contesto già caratterizzato dalla presenza di funzioni miste o da infrastrutture viarie che determinano livelli sonori superiori a quelli tipici della Classe II. In tali situazioni la classificazione in Classe III rappresenta il corretto equilibrio tra le esigenze di tutela della funzione abitativa e la necessità di garantire la compatibilità con le attività e le sorgenti sonore già presenti, evitando al contempo l'introduzione di salti di classe superiori a 5 dB(A) con le aree limitrofe, in conformità ai criteri regionali richiamati dalla D.G.R. 7/9776 e recepiti dal Piano comunale. Le Norme Tecniche prevedono inoltre che ogni nuovo intervento urbanistico sia accompagnato dalla verifica della compatibilità acustica e, ove necessario, dalla predisposizione della documentazione di clima acustico e di impatto acustico, assicurando che il nuovo insediamento residenziale possa garantire adeguate condizioni di comfort abitativo nel rispetto dei limiti di immissione pari a 60 dB(A) nel periodo diurno e 50 dB(A) nel periodo notturno previsti per la Classe III. La realizzazione di nuove residenze in Classe III risulta quindi conforme alla logica pianificatoria della zonizzazione acustica comunale, che non associa la funzione abitativa esclusivamente alla Classe II, ma ne ammette la presenza anche nelle aree di tipo misto quando ciò rispecchi le effettive caratteristiche urbanistiche e ambientali del contesto.
--	--	---

		Tale scelta consente di favorire uno sviluppo urbano ordinato, coerente con il PGT e compatibile con il quadro acustico esistente, garantendo al contempo il rispetto della normativa vigente e la tutela della qualità della vita dei futuri residenti
Compatibilità con le infrastrutture per la mobilità	↑	L'accesso all'ambito è garantito da via Alle Cascine.
Tutela e protezione delle aree naturalistiche e degli ambiti paesistici	⚡	L' Ambito di Trasformazione ricade in classe paesistica media. Nei territori a sensibilità bassa e media la disciplina paesistica assume un ruolo di indirizzo e orientamento progettuale.
Miglioramento della qualità delle acque superficiali e contenimento dei consumi	⚡	In relazione alla destinazione d'uso dell'intervento previsto, l'impatto sulla matrice acqua non presenta criticità in quanto: - l'area oggetto dell'intervento è servita da rete fognaria; considerando la destinazione dell'ambito, i reflui prodotti saranno essenzialmente di natura domestica e saranno scaricati in pubblica fognatura, il cui recapito finale è il depuratore, che attualmente ha una sufficiente capacità residua in termini di AE. Considerando valori medi di produzione di acque reflue noti dalla letteratura tecnica, si può attribuire al presente ambito un consumo medio pari a: - carico idraulico giornaliero 2200 l - carico organico giornaliero 660 g L'inserimento di vasche di laminazione e sistemi di accumulo delle acque meteoriche nei nuovi interventi edilizi costituisce una misura fondamentale sotto il profilo ambientale e idraulico, in un contesto segnato dall'aumento delle superfici impermeabili e dall'intensificazione degli eventi piovosi. La riduzione della capacità di infiltrazione naturale determina infatti un incremento dei deflussi superficiali e dei picchi di piena, con conseguenti criticità per le reti di drenaggio e maggiore rischio di allagamenti. Le vasche di laminazione permettono di regolare tali deflussi, trattenendo temporaneamente le acque e rilasciandole in modo controllato, riducendo le sollecitazioni sui sistemi esistenti. I sistemi di accumulo, inoltre, consentono il riutilizzo delle acque piovane per usi compatibili, contribuendo al risparmio di risorsa idrica. Queste soluzioni, coerenti con i principi dei

		sistemi di drenaggio urbano sostenibile (SUDS), favoriscono il riequilibrio del bilancio idrologico e aumentano la resilienza urbana ai cambiamenti climatici. Si rende pertanto necessario prevederle come elementi strutturali della progettazione, dimensionati tramite adeguate analisi idrologiche e idrauliche, in modo da garantire sicurezza, sostenibilità e uso efficiente delle risorse. ■
Tutela e valorizzazione dei beni storici ed architettonici	↑	La realizzazione dell'ambito non presenta interferenze con beni architettonici o di valore storico, né incide su elementi riconosciuti di interesse culturale presenti nel territorio. L'intervento si colloca infatti in un contesto privo di emergenze storico-architettoniche rilevanti, risultando pertanto neutro rispetto alle esigenze di tutela del patrimonio
Protezione della salute e del benessere dei cittadini	↑ ↑ ⚖	Inquinamento elettromagnetico ad alta frequenza. Non vi sono fonti di radiazioni elettromagnetiche ad alta frequenza nelle vicinanze dell'ambito considerato. Inquinamento elettromagnetico a bassa frequenza. Non vi sono fonti di radiazioni elettromagnetiche a bassa frequenza nelle vicinanze dell'ambito considerato. Radon: Nel territorio comunale di Ugnano, sulla base degli studi condotti da ARPA Lombardia, il rischio radon può essere considerato medio, in quanto il Comune rientra tra quelli in cui sussiste una probabilità non trascurabile di superamento della soglia di riferimento di 200 Bq/m³ nelle abitazioni. Tale valore rappresenta un livello significativo per la valutazione dell'esposizione indoor, assunto anche come riferimento per le nuove costruzioni dal D.Lgs. 101/2020. Le indagini regionali evidenziano infatti che, pur in un contesto di pianura generalmente meno predisposto rispetto alle aree montane, una quota non marginale di edifici può comunque presentare concentrazioni superiori a tale soglia, in funzione delle caratteristiche del sottosuolo, delle tecniche costruttive e delle condizioni di ventilazione. In questo quadro, la classificazione di rischio medio implica la necessità di adottare, in fase pianificatoria e progettuale, adeguate misure di prevenzione e controllo, finalizzate a limitare l'accumulo del gas negli ambienti

confinati e a garantire condizioni di salubrità degli edifici.



- ✓ **fattibilità geol**
- ✓ Classe di fattibilità 1 (senza particolari limitazioni)
 - ✓ Classe di fattibilità 2 per problematiche di tipo geotecnico
 - ✓ Classe di fattibilità 2 per problematiche di tipo idraulico
 - ✓ Classe di fattibilità 3 per problematiche di tipo idraulico
 - ✓ Classe di fattibilità 3 per problematiche di tipo idraulico e Classe 2 per problematiche di tipo geotecnico
 - ✓ Classe di fattibilità 3 per problematiche di tipo idraulico e per problematiche di tipo idrogeologico
 - ✓ Classe di fattibilità 3 per problematiche di tipo idraulico, per problematiche di tipo idrogeologico e Classe 2 per problematiche di tipo geotecnico
 - ✓ Classe di fattibilità 3 per problematiche di tipo idrogeologico
 - ✓ Classe di fattibilità 3 per problematiche di tipo idrogeologico e Classe 2 per problematiche di tipo geotecnico
 - ✓ Classe di fattibilità 4 per problematiche di tipo idraulico

ESTRATTO CARTA DI FATTIBILITA' GEOLOGICA



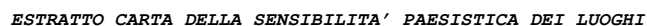
- ✓ **RER**
- ✓ **Varchi della RER**
 - ✓ **Griglia di riferimento**
 - ✓ **Gangli della RER**
 - ✓ **Elementi di secondo livello della RER**
 - ✓ **Elementi di primo livello della RER**
 - ✓ **Corridoi reg. prim. bassa moderata antropizzazione**
 - ✓ **Corridoi reg. prim. ad alta antropizzazione**

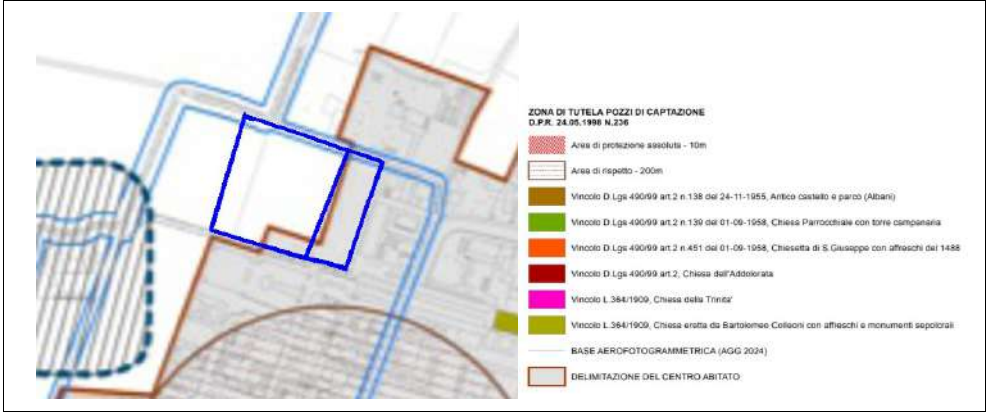
ESTRATTO RETE ECOLOGICA REGIONALE



- LEGENDA**
- RETICOLO IDRICO PRINCIPALE (RIP)
 - CONFINI COMUNALI
 - PARCO REGIONALE DEL SERIO L.R. n. 70 del 01/09/1985
 - BASE CARTOGRAFICA (DBTR)
 - VARCHI RETE ECOLOGICA PROVINCIALE
 - CORRIDOI FLUVIALI RETE ECOLOGICA PROVINCIALE (REP)
 - ELEMENTI 1 LIVELLO RETE ECOLOGICA REGIONALE (RER)
 - ELEMENTI 2 LIVELLO RETE ECOLOGICA REGIONALE (RER)
 - P.L.I.S. del Rio Morta e delle rogge
 - P.L.I.S. del Lileggio e dei Fontani di Cologno al Sarno
 - CORRIDOI RETE ECOLOGICA PROVINCIALE (REP) BASSA ANTROPIZZAZIONE

PTCP – AMBIENTE ED AREE PROTETTE





COMPATIBILITA' CON BENI STORICO-ARCHITETTONICI

ATR4

L'ambito era già presente e quindi valutato nella precedente VAS. Si ripropone il processo

Stato di progetto - PGT formazione		
		
B4 - VERDE AMBIENTALE AT - AMBITI DI TRASFORMAZIONE ATR - AMBITI DI TRASFORMAZIONE RESIDENZIALI		
Criterio di sostenibilità	Giudizio	Commento
Compatibilità territoriale in relazione ai vincoli ambientali e alla geologia del territorio	↑ ↑ ↑ ↑	Fattibilità geologica: L'ambito in esame rientra in un'area con classe di fattibilità geologica 1 - Fattibilità senza particolari limitazioni. In questa classe, ricadono le aree per le quali lo studio non ha evidenziato particolari criticità di natura geologica. Di conseguenza, non sussistono specifiche limitazioni all'utilizzo a fini edificatori né alla modifica della destinazione d'uso delle particelle. In tali contesti trova applicazione quanto previsto dalle Norme Tecniche per le Costruzioni (NTC 2018). Vincolo Idrogeologico: Da un punto di vista idrogeologico l'ambito non è interessato da indicazioni particolari. Vincolo fascia di rispetto dai fiumi: L'ambito in esame non è interessato da alcuna fascia di rispetto dei fiumi ai sensi dell'art.142 lettera g del d.lgs 42/2004. Rete Ecologica Regionale: L'ambito non ricade in alcuna area individuata dalla RER PTCP:

	↑	Tavola - Aree protette, Siti Rete Natura 2000 e PLIS Dalla tavola non risulta che l'ambito ricada entro Aree protette, Siti Rete Natura 2000 e PLIS.
	↑	Tavola - Paesaggio L' ambito appartiene al paesaggio della pianura cerealicola.
	↑	Tavola - Disegno della Rete Verde Dalla tavola risulta che l'ambito non sia interessato dalla presenza di centuriazioni né da varchi.
	↑	Tavola - Rete Ecologica Provinciale L'ambito confina a nord con fasce di rispetto del reticolo idrico, non è interessato da corridoi ripariali o fluviali.
	↑	Tavola - Mosaico della fattibilità geologica e PAI L' ambito ricade in classe di fattibilità geologica I. Non rientra in fasce PAI.
Minimizzazione del consumo di suolo	↑	L'ambito era già previsto e valutato nel PGT in vigore. Si riconferma l'area ricordando che il nuovo PGT recepisce le indicazioni previste dalla LR 31/2014.
Contenimento emissioni in atmosfera	↑	Considerando la destinazione d'uso residenziale e l'assenza di significative criticità in merito alla qualità dell'aria, l'ambito di trasformazione in esame non comporta impatti negativi nei confronti della componente ambientale aria. In particolare sulla base dei dati delle emissioni INEMAR raccolti e pubblicati possiamo stimare che annualmente l'ambito peserà nel seguente modo: • Emissioni PM10 = 0.022t • Emissioni CO2 = 0.062kt • Emissioni PTS = 0.025t • Emissioni NOx = 0.098t
Contenimento inquinamento acustico	↑	La previsione di un nuovo insediamento residenziale in Classe acustica III risulta coerente con i criteri di classificazione adottati dal Piano di Zonizzazione Acustica del Comune e con le disposizioni contenute nelle Norme Tecniche di Attuazione. La Classe III è infatti destinata alle aree di tipo misto, caratterizzate dalla compresenza di funzioni residenziali, commerciali,

terziarie e artigianali compatibili, nonché dalla presenza di una rete viaria con livelli di traffico superiori a quelli tipici delle aree esclusivamente residenziali, ma non tali da configurare contesti di intensa attività urbana. La Relazione tecnica evidenzia come la classificazione sia stata definita sulla base dell'analisi integrata delle destinazioni urbanistiche del PGT, della densità abitativa, della distribuzione delle attività economiche, delle caratteristiche della rete infrastrutturale e dei risultati delle campagne fonometriche, perseguendo il principio di garantire la massima coerenza tra uso del suolo e qualità acustica del territorio.

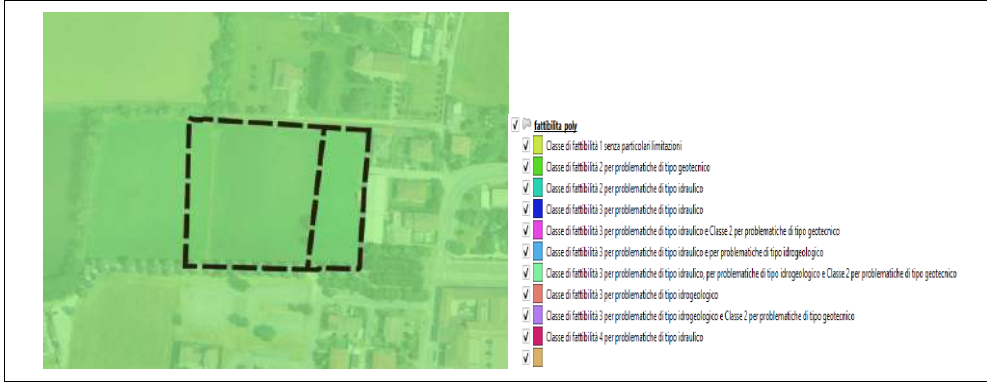
L'attribuzione della Classe III ad un nuovo comparto residenziale risulta pertanto giustificata qualora esso si inserisca in un contesto già caratterizzato dalla presenza di funzioni miste o da infrastrutture viarie che determinano livelli sonori superiori a quelli tipici della Classe II. In tali situazioni la classificazione in Classe III rappresenta il corretto equilibrio tra le esigenze di tutela della funzione abitativa e la necessità di garantire la compatibilità con le attività e le sorgenti sonore già presenti, evitando al contempo l'introduzione di salti di classe superiori a 5 dB(A) con le aree limitrofe, in conformità ai criteri regionali richiamati dalla D.G.R. 7/9776 e recepiti dal Piano comunale. Le Norme Tecniche prevedono inoltre che ogni nuovo intervento urbanistico sia accompagnato dalla verifica della compatibilità acustica e, ove necessario, dalla predisposizione della documentazione di clima acustico e di impatto acustico, assicurando che il nuovo insediamento residenziale possa garantire adeguate condizioni di comfort abitativo nel rispetto dei limiti di immissione pari a **60 dB(A)** nel periodo diurno e **50 dB(A)** nel periodo notturno previsti per la Classe III.

La realizzazione di nuove residenze in Classe III risulta quindi conforme alla logica pianificatoria della zonizzazione acustica comunale, che non associa la funzione abitativa esclusivamente alla Classe II, ma ne ammette la presenza anche nelle aree di tipo misto quando ciò rispecchi le effettive caratteristiche urbanistiche e ambientali del contesto. Tale scelta consente di favorire uno sviluppo urbano ordinato, coerente con il PGT e compatibile con il quadro acustico esistente, garantendo al contempo il rispetto della normativa vigente e la tutela della qualità della

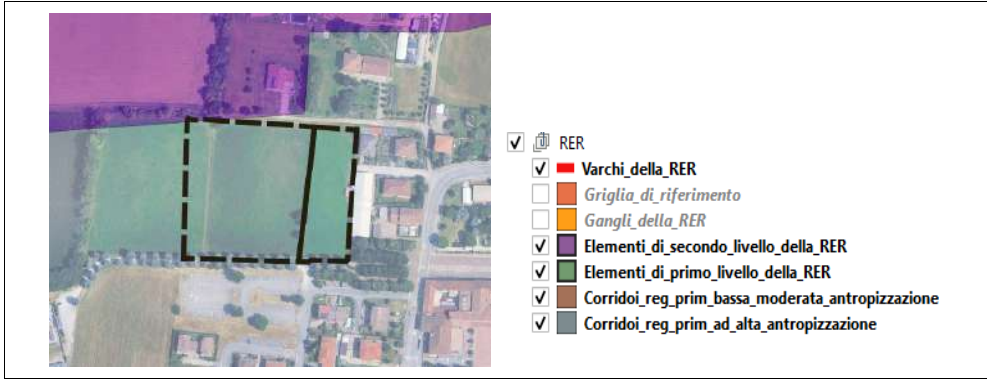
		vita dei futuri residenti
Compatibilità con le infrastrutture per la mobilità	↑	L'accesso all'ambito è garantito da via Alle Cascine.
Tutela e protezione delle aree naturalistiche e degli ambiti paesistici	⚡	L' Ambito di Trasformazione ricade in classe paesistica media. Nei territori a sensibilità bassa e media la disciplina paesistica assume un ruolo di indirizzo e orientamento progettuale.
Miglioramento della qualità delle acque superficiali e contenimento dei consumi	⬆	In relazione alla destinazione d'uso dell'intervento previsto, l'impatto sulla matrice acqua non presenta criticità in quanto: • l'area oggetto dell'intervento è servita da rete fognaria; considerando la destinazione dell'ambito, i reflui prodotti saranno essenzialmente di natura domestica e saranno scaricati in pubblica fognatura, il cui recapito finale è il depuratore, che attualmente ha una sufficiente capacità residua in termini di AE. Considerando valori medi di produzione di acque reflue noti dalla letteratura tecnica, si può attribuire al presente ambito un consumo medio pari a: • carico idraulico giornaliero 6000 l • carico organico giornaliero 1800 g L'inserimento di vasche di laminazione e sistemi di accumulo delle acque meteoriche nei nuovi interventi edilizi costituisce una misura fondamentale sotto il profilo ambientale e idraulico, in un contesto segnato dall'aumento delle superfici impermeabili e dall'intensificazione degli eventi piovosi. La riduzione della capacità di infiltrazione naturale determina infatti un incremento dei deflussi superficiali e dei picchi di piena, con conseguenti criticità per le reti di drenaggio e maggiore rischio di allagamenti. Le vasche di laminazione permettono di regolare tali deflussi, trattenendo temporaneamente le acque e rilasciandole in modo controllato, riducendo le sollecitazioni sui sistemi esistenti. I sistemi di accumulo, inoltre, consentono il riutilizzo delle acque piovane per usi compatibili, contribuendo al risparmio di risorsa idrica. Queste soluzioni, coerenti con i principi dei sistemi di drenaggio urbano sostenibile (SUDS), favoriscono il riequilibrio del bilancio idrologico e aumentano la resilienza urbana ai cambiamenti climatici. Si rende pertanto necessario prevederle come elementi strutturali della

RAPPORTO AMBIENTALE - VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL P.G.T.

		progettazione, dimensionati tramite adeguate analisi idrologiche e idrauliche, in modo da garantire sicurezza, sostenibilità e uso efficiente delle risorse.
Tutela e valorizzazione dei beni storici ed architettonici	↑	La realizzazione dell'ambito non presenta interferenze con beni architettonici o di valore storico, né incide su elementi riconosciuti di interesse culturale presenti nel territorio. L'intervento si colloca infatti in un contesto privo di emergenze storico-architettoniche rilevanti, risultando pertanto neutro rispetto alle esigenze di tutela del patrimonio
Protezione della salute e del benessere dei cittadini	↑ ↑ ⚡	Inquinamento elettromagnetico ad alta frequenza. Non vi sono fonti di radiazioni elettromagnetiche ad alta frequenza nelle vicinanze dell'ambito considerato. Inquinamento elettromagnetico a bassa frequenza. Non vi sono fonti di radiazioni elettromagnetiche a bassa frequenza nelle vicinanze dell'ambito considerato. Radon: Nel territorio comunale di Urgnano, sulla base degli studi condotti da ARPA Lombardia, il rischio radon può essere considerato medio, in quanto il Comune rientra tra quelli in cui sussiste una probabilità non trascurabile di superamento della soglia di riferimento di 200 Bq/m³ nelle abitazioni. Tale valore rappresenta un livello significativo per la valutazione dell'esposizione indoor, assunto anche come riferimento per le nuove costruzioni dal D.Lgs. 101/2020. Le indagini regionali evidenziano infatti che, pur in un contesto di pianura generalmente meno predisposto rispetto alle aree montane, una quota non marginale di edifici può comunque presentare concentrazioni superiori a tale soglia, in funzione delle caratteristiche del sottosuolo, delle tecniche costruttive e delle condizioni di ventilazione. In questo quadro, la classificazione di rischio medio implica la necessità di adottare, in fase pianificatoria e progettuale, adeguate misure di prevenzione e controllo, finalizzate a limitare l'accumulo del gas negli ambienti confinati e a garantire condizioni di salubrità degli edifici.



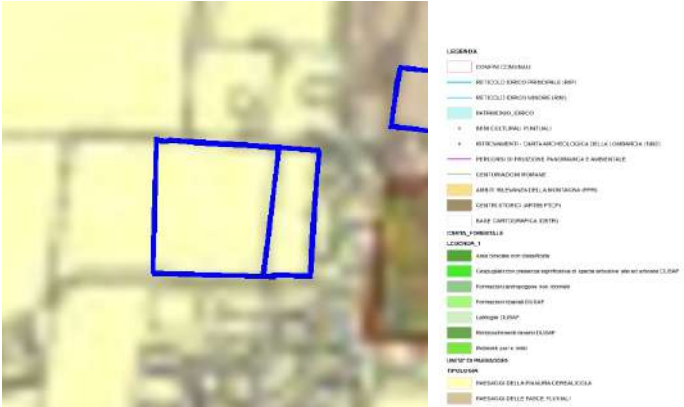
ESTRATTO CARTA DI FATTIBILITA' GEOLOGICA



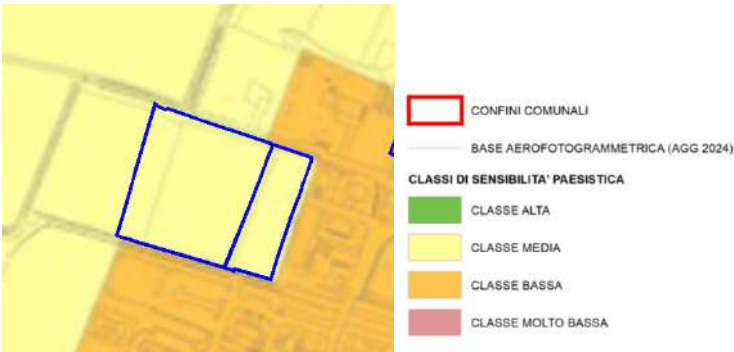
ESTRATTO RETE ECOLOGICA REGIONALE



PTCP – AMBIENTE ED AREE PROTETTE



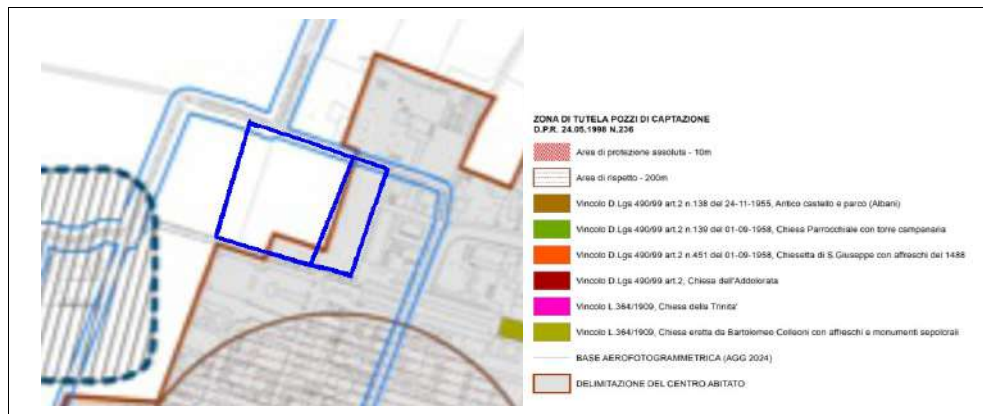
PTCP – PAESAGGIO



ESTRATTO CARTA DELLA SENSIBILITA' PAESISTICA DEI LUOGHI



ZONIZZAZIONE ACUSTICA



COMPATIBILITA' CON BENI STORICO-ARCHITETTONICI

ATR5

L'ambito era già presente e quindi valutato nella precedente VAS. Si ripropone il processo

Stato di progetto - PGT formazione		
		
		
Criterio di sostenibilità	Giudizio	Commento
Compatibilità territoriale in relazione ai vincoli ambientali e alla geologia del territorio	↑ ↑ ↑ ↑	Fattibilità geologica: L'ambito in esame rientra in un'area con classe di fattibilità geologica 1 - Fattibilità senza particolari limitazioni. In questa classe, ricadono le aree per le quali lo studio non ha evidenziato particolari criticità di natura geologica. Di conseguenza, non sussistono specifiche limitazioni all'utilizzo a fini edificatori né alla modifica della destinazione d'uso delle particelle. In tali contesti trova applicazione quanto previsto dalle Norme Tecniche per le Costruzioni (NTC 2018). Vincolo Idrogeologico: Da un punto di vista idrogeologico l'ambito non è interessato da indicazioni particolari. Vincolo fascia di rispetto dai fiumi: L'ambito in esame non è interessato da alcuna fascia di rispetto dei fiumi ai sensi dell'art.142 lettera g del d.lgs 42/2004. Rete Ecologica Regionale: L'ambito non ricade in alcuna area individuata dalla

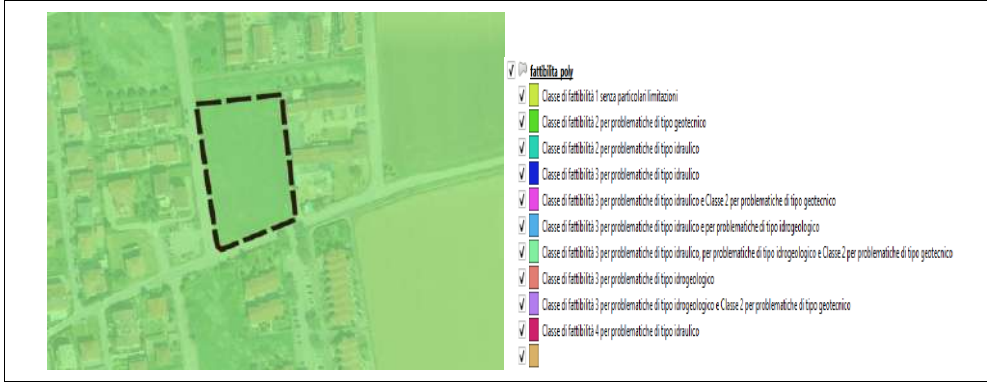
	↑ ↑ ↑ ↑ ↑	RER PTCP: Tavola - Aree protette, Siti Rete Natura 2000 e PLIS Dalla tavola non risulta che l'ambito ricada entro Aree protette, Siti Rete Natura 2000 e PLIS. Tavola - Paesaggio L' ambito appartiene al paesaggio della pianura cerealicola. Tavola - Disegno della Rete Verde Dalla tavola risulta che l'ambito non sia interessato dalla presenza di centuriazioni né da varchi. Tavola - Rete Ecologica Provinciale L'ambito non interferisce né con fasce di rispetto del reticolo idrico, né corridoi ripariali o fluviali. Tavola - Mosaico della fattibilità geologica e PAI L' ambito ricade in parte in classe di fattibilità geologica I. Non rientra in fasce PAI.
Minimizzazione del consumo di suolo	↑	L'ambito era già previsto e valutato nel PGT in vigore. Si riconferma l'area ricordando che il nuovo PGT recepisce le indicazioni previste dalla LR 31/2014.
Contenimento emissioni in atmosfera	↑	Considerando la destinazione d'uso residenziale e l'assenza di significative criticità in merito alla qualità dell'aria, l'ambito di trasformazione in esame non comporta impatti negativi nei confronti della componente ambientale aria. In particolare sulla base dei dati delle emissioni INEMAR raccolti e pubblicati possiamo stimare che annualmente l'ambito peserà nel seguente modo: - Emissioni PM10 = 0.028t - Emissioni CO2 = 0.078kt - Emissioni PTS = 0.032t - Emissioni NOx = 0.123t
Contenimento inquinamento acustico	↑	La previsione di un nuovo insediamento residenziale in Classe acustica II risulta pienamente coerente con i criteri adottati dal Piano di Classificazione Acustica comunale e con le relative Norme Tecniche di

		Attuazione. La Classe II è infatti espressamente destinata alle aree prevalentemente residenziali, caratterizzate dalla presenza di traffico locale, bassa densità di popolazione, limitata presenza di attività commerciali e assenza di insediamenti artigianali e industriali, condizioni che consentono di garantire un adeguato clima di quiete a tutela della funzione abitativa. Le N.T.A. individuano inoltre tra gli ambiti propri della Classe II le aree urbanistiche destinate alla residenza dal PGT e le aree non edificate nelle quali non si riscontrano livelli di rumorosità significativi, prevedendo per tali zone limiti di immissione pari a 55 dB(A) nel periodo diurno e 45 dB(A) nel periodo notturno, nonché l'applicazione del criterio differenziale quale ulteriore strumento di tutela dei ricettori residenziali. La Relazione Tecnica evidenzia inoltre che la classificazione acustica è stata sviluppata ponendo al centro la coerenza con le destinazioni urbanistiche del PGT e la necessità di garantire la tutela della popolazione residente, privilegiando, ove possibile, l'attribuzione della classe acustica meno impattante compatibile con le caratteristiche del territorio. Le campagne di monitoraggio effettuate hanno confermato che, al di fuori delle principali infrastrutture viarie, il territorio comunale presenta un generale clima di quiete, con livelli di rumore compatibili con le esigenze della residenza; conseguentemente, le aree interessate da traffico locale e prive di attività produttive sono state ricondotte alla Classe II. In tale contesto, la previsione di un nuovo comparto residenziale classificato in Classe II rappresenta la soluzione maggiormente coerente sia sotto il profilo urbanistico sia sotto quello ambientale, in quanto garantisce la compatibilità tra destinazione d'uso e qualità acustica del contesto, assicurando un elevato livello di tutela per i futuri residenti e perseguendo gli obiettivi di prevenzione dell'inquinamento acustico fissati dalla pianificazione comunale
Compatibilità con le infrastrutture per la mobilità	↑	L'accesso all'ambito è garantito da via Giovan Battista Bonaita e da Don Gino Cattaneo.
Tutela e protezione delle aree naturalistiche e degli ambiti paesistici	↑	L' Ambito di Trasformazione ricade in aree di classe paesistica bassa.

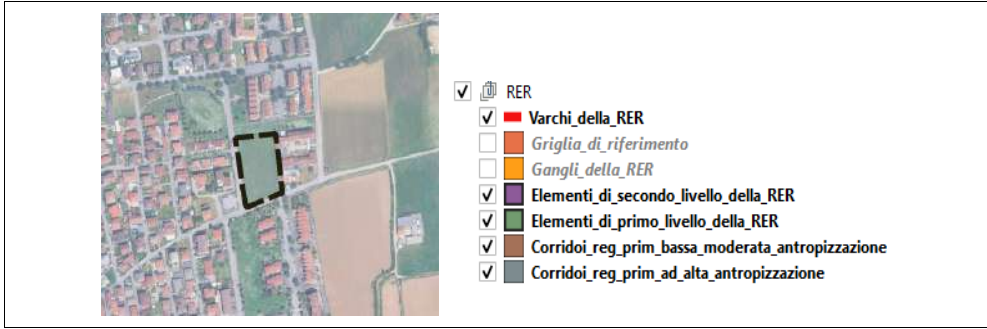
Miglioramento della qualità delle acque superficiali e contenimento dei consumi	↑	In relazione alla destinazione d'uso dell'intervento previsto, l'impatto sulla matrice acqua non presenta criticità in quanto: • l'area oggetto dell'intervento è servita da rete fognaria; considerando la destinazione dell'ambito, i reflui prodotti saranno essenzialmente di natura domestica e saranno scaricati in pubblica fognatura, il cui recapito finale è il depuratore, che attualmente ha una sufficiente capacità residua in termini di AE. Considerando valori medi di produzione di acque reflue noti dalla letteratura tecnica, si può attribuire al presente ambito un consumo medio pari a: • carico idraulico giornaliero 7524 l • carico organico giornaliero 2257 g L'inserimento di vasche di laminazione e sistemi di accumulo delle acque meteoriche nei nuovi interventi edilizi costituisce una misura fondamentale sotto il profilo ambientale e idraulico, in un contesto segnato dall'aumento delle superfici impermeabili e dall'intensificazione degli eventi piovosi. La riduzione della capacità di infiltrazione naturale determina infatti un incremento dei deflussi superficiali e dei picchi di piena, con conseguenti criticità per le reti di drenaggio e maggiore rischio di allagamenti. Le vasche di laminazione permettono di regolare tali deflussi, trattenendo temporaneamente le acque e rilasciandole in modo controllato, riducendo le sollecitazioni sui sistemi esistenti. I sistemi di accumulo, inoltre, consentono il riutilizzo delle acque piovane per usi compatibili, contribuendo al risparmio di risorsa idrica. Queste soluzioni, coerenti con i principi dei sistemi di drenaggio urbano sostenibile (SUDS), favoriscono il riequilibrio del bilancio idrologico e aumentano la resilienza urbana ai cambiamenti climatici. Si rende pertanto necessario prevederle come elementi strutturali della progettazione, dimensionati tramite adeguate analisi idrologiche e idrauliche, in modo da garantire sicurezza, sostenibilità e uso efficiente delle risorse.
Tutela e valorizzazione dei beni storici ed architettonici	↓	La realizzazione dell'ambito non presenta interferenze con beni architettonici o di valore storico, né incide su elementi riconosciuti di interesse culturale presenti nel territorio. L'intervento si colloca infatti in un contesto privo di emergenze storico-architettoniche rilevanti, risultando pertanto neutro rispetto alle esigenze di tutela del

RAPPORTO AMBIENTALE - VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL P.G.T.

		patrimonio
Protezione della salute e del benessere dei cittadini	↑	Inquinamento elettromagnetico ad alta frequenza. Non vi sono fonti di radiazioni elettromagnetiche ad alta frequenza nelle vicinanze dell'ambito considerato.
	↑	Inquinamento elettromagnetico a bassa frequenza. Non vi sono fonti di radiazioni elettromagnetiche a bassa frequenza nelle vicinanze dell'ambito considerato.
	⚡	Radon: Nel territorio comunale di Usgnana, sulla base degli studi condotti da ARPA Lombardia, il rischio radon può essere considerato medio, in quanto il Comune rientra tra quelli in cui sussiste una probabilità non trascurabile di superamento della soglia di riferimento di 200 Bq/m ³ nelle abitazioni. Tale valore rappresenta un livello significativo per la valutazione dell'esposizione indoor, assunto anche come riferimento per le nuove costruzioni dal D.Lgs. 101/2020. Le indagini regionali evidenziano infatti che, pur in un contesto di pianura generalmente meno predisposto rispetto alle aree montane, una quota non marginale di edifici può comunque presentare concentrazioni superiori a tale soglia, in funzione delle caratteristiche del sottosuolo, delle tecniche costruttive e delle condizioni di ventilazione. In questo quadro, la classificazione di rischio medio implica la necessità di adottare, in fase pianificatoria e progettuale, adeguate misure di prevenzione e controllo, finalizzate a limitare l'accumulo del gas negli ambienti confinati e a garantire condizioni di salubrità degli edifici.



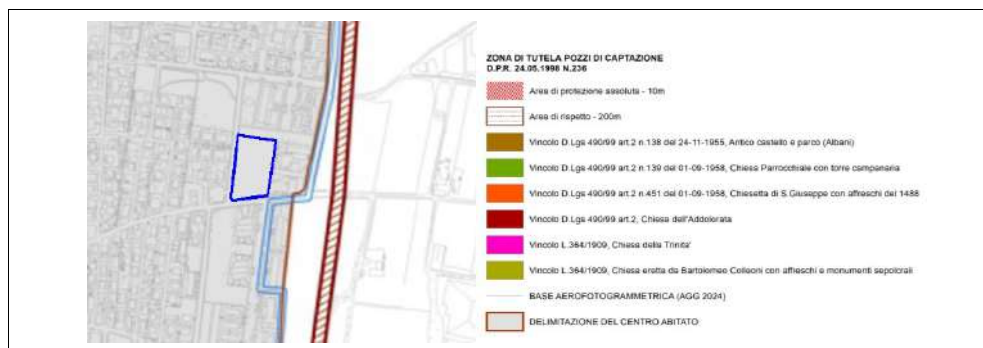
ESTRATTO CARTA DI FATTIBILITA' GEOLOGICA



ESTRATTO RETE ECOLOGICA REGIONALE



PTCP – AMBIENTE ED AREE PROTETTE



COMPATIBILITA' CON BENI STORICO-ARCHITETTONICI

ATR6

L'ambito era già presente e quindi valutato nella precedente VAS. Si ripropone il processo

Stato di progetto - PGT formazione		
		
 ATR - AMBITI DI TRASFORMAZIONE RESIDENZIALI  AT - AMBITI DI TRASFORMAZIONE  ZONA F5 - PARCHI E GIARDINI		
Criterio di sostenibilità	Giudizio	Commento
Compatibilità territoriale in relazione ai vincoli ambientali e alla geologia del territorio	↑	L'ambito in esame insiste su aree classificate in parte come fattibilità 2 ed in parte fattibilità 1 Fattibilità geologica: L'ambito in esame rientra in un'area con classe di fattibilità geologica 2 -aree con problematiche di tipo geotecnico. : I terreni incoerenti presenti in queste aree sono frequentemente caratterizzati da una generale diminuzione della granulometria e da un grado di addensamento piuttosto basso, che può estendersi fino a profondità significative, dell'ordine di 9-10 metri. La resistenza meccanica dei depositi tende inoltre a ridursi ulteriormente nella porzione più meridionale del territorio comunale, dove si manifesta anche l'interferenza con la superficie della falda freatica, localizzata a modesta profondità. Fattibilità geologica: L'ambito in esame rientra in un'area con classe di

		fattibilità geologica 1 - Fattibilità senza particolari limitazioni. In questa classe, ricadono le aree per le quali lo studio non ha evidenziato particolari criticità di natura geologica. Di conseguenza, non sussistono specifiche limitazioni all'utilizzo a fini edificatori né alla modifica della destinazione d'uso delle particelle. In tali contesti trova applicazione quanto previsto dalle Norme Tecniche per le Costruzioni (NTC 2018). Vincolo Idrogeologico: Da un punto di vista idrogeologico l'ambito non è interessato da indicazioni particolari. Vincolo fascia di rispetto dai fiumi: L'ambito in esame non è interessato da alcuna fascia di rispetto dei fiumi ai sensi dell'art.142 lettera g del d.lgs 42/2004. Rete Ecologica Regionale: L'ambito non ricade in alcuno degli elementi della RER. PTCP: Tavola - Aree protette, Siti Rete Natura 2000 e PLIS Dalla tavola non risulta che l'ambito ricada entro Aree protette, Siti Rete Natura 2000 e PLIS. Tavola - Paesaggio L' ambito appartiene al paesaggio della pianura cerealicola Tavola - Disegno della Rete Verde Dalla tavola risulta che l'ambito non sia interessato dalla presenza di centuriazioni né da varchi. Tavola - Rete Ecologica Provinciale L'ambito non interferisce né con fasce di rispetto del reticolo idrico, né corridoi ripariali o fluviali. Tavola - Mosaico della fattibilità geologica e PAI L' ambito ricade in parte in classe di fattibilità geologica I ed in parte II. Non rientra in fasce PAI.
Minimizzazione del consumo di suolo		L'ambito era già previsto e valutato nel PGT in vigore. Si riconferma l'area ricordando che il nuovo PGT recepisce le indicazioni previste dalla LR 31/2014.

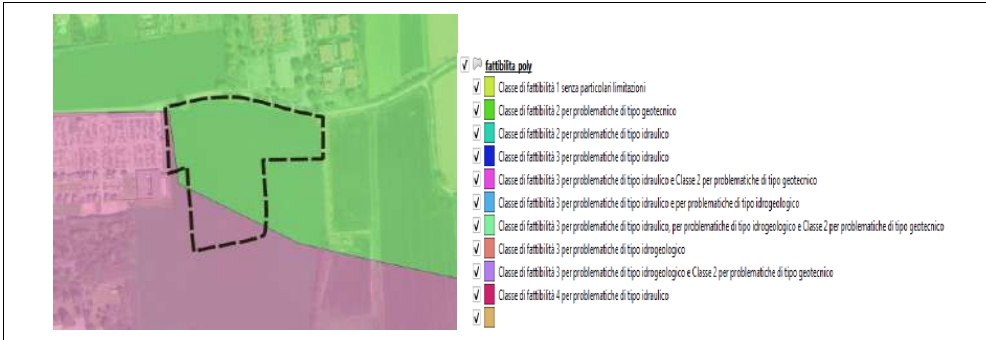
RAPPORTO AMBIENTALE - VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL P.G.T.

Contenimento emissioni in atmosfera	↑	Considerando la destinazione d'uso residenziale e l'assenza di significative criticità in merito alla qualità dell'aria, l'ambito di trasformazione in esame non comporta impatti negativi nei confronti della componente ambientale aria. In particolare sulla base dei dati delle emissioni INEMAR raccolti e pubblicati possiamo stimare che annualmente l'ambito peserà nel seguente modo: • Emissioni PM10 = 0.019t • Emissioni CO2 = 0.054kt • Emissioni PTS = 0.022t • Emissioni NOx = 0.085t
Contenimento inquinamento acustico	↑	La previsione di un nuovo insediamento residenziale in Classe acustica III risulta coerente con i criteri di classificazione adottati dal Piano di Zonizzazione Acustica del Comune e con le disposizioni contenute nelle Norme Tecniche di Attuazione. La Classe III è infatti destinata alle aree di tipo misto, caratterizzate dalla compresenza di funzioni residenziali, commerciali, terziarie e artigianali compatibili, nonché dalla presenza di una rete viaria con livelli di traffico superiori a quelli tipici delle aree esclusivamente residenziali, ma non tali da configurare contesti di intensa attività urbana. La Relazione tecnica evidenzia come la classificazione sia stata definita sulla base dell'analisi integrata delle destinazioni urbanistiche del PGT, della densità abitativa, della distribuzione delle attività economiche, delle caratteristiche della rete infrastrutturale e dei risultati delle campagne fonometriche, perseguendo il principio di garantire la massima coerenza tra uso del suolo e qualità acustica del territorio. L'attribuzione della Classe III ad un nuovo comparto residenziale risulta pertanto giustificata qualora esso si inserisca in un contesto già caratterizzato dalla presenza di funzioni miste o da infrastrutture viarie che determinano livelli sonori superiori a quelli tipici della Classe II. In tali situazioni la classificazione in Classe III rappresenta il corretto equilibrio tra le esigenze di tutela della funzione abitativa e la necessità di garantire la compatibilità con le attività e le sorgenti sonore già presenti, evitando al contempo l'introduzione di salti di classe superiori a 5 dB(A) con le aree limitrofe, in conformità ai criteri regionali richiamati dalla D.G.R. 7/9776 e recepiti dal Piano comunale. Le Norme

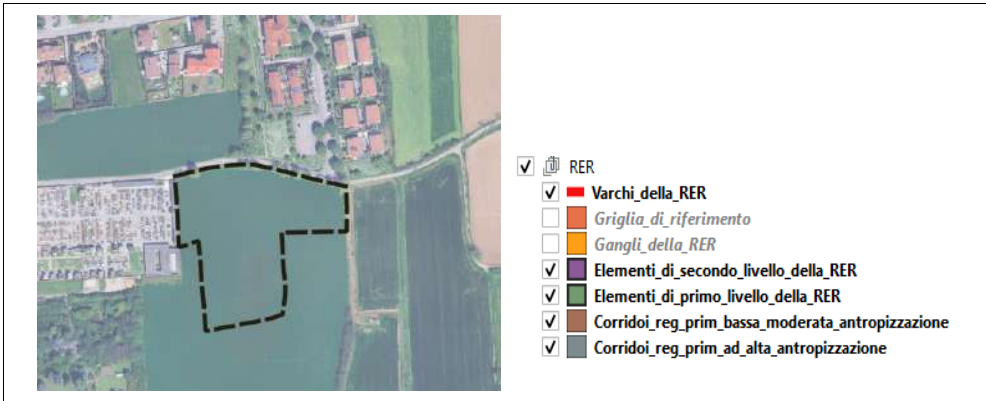
		Tecniche prevedono inoltre che ogni nuovo intervento urbanistico sia accompagnato dalla verifica della compatibilità acustica e, ove necessario, dalla predisposizione della documentazione di clima acustico e di impatto acustico, assicurando che il nuovo insediamento residenziale possa garantire adeguate condizioni di comfort abitativo nel rispetto dei limiti di immissione pari a 60 dB(A) nel periodo diurno e 50 dB(A) nel periodo notturno previsti per la Classe III. La realizzazione di nuove residenze in Classe III risulta quindi conforme alla logica pianificatoria della zonizzazione acustica comunale, che non associa la funzione abitativa esclusivamente alla Classe II, ma ne ammette la presenza anche nelle aree di tipo misto quando ciò rispecchi le effettive caratteristiche urbanistiche e ambientali del contesto. Tale scelta consente di favorire uno sviluppo urbano ordinato, coerente con il PGT e compatibile con il quadro acustico esistente, garantendo al contempo il rispetto della normativa vigente e la tutela della qualità della vita dei futuri residenti
Compatibilità con le infrastrutture per la mobilità	↑	L'accesso all'ambito è garantito dalla strada consorziale di San Lorenzo
Tutela e protezione delle aree naturalistiche e degli ambiti paesistici	±	L' Ambito di Trasformazione ricade in classe paesistica media. Nei territori a sensibilità bassa e media la disciplina paesistica assume un ruolo di indirizzo e orientamento progettuale.
Miglioramento della qualità delle acque superficiali e contenimento dei consumi	↑	In relazione alla destinazione d'uso dell'intervento previsto, l'impatto sulla matrice acqua non presenta criticità in quanto: • l'area oggetto dell'intervento è servita da rete fognaria; considerando la destinazione dell'ambito, i reflui prodotti saranno essenzialmente di natura domestica e saranno scaricati in pubblica fognatura, il cui recapito finale è il depuratore, che attualmente ha una sufficiente capacità residua in termini di AE. Considerando valori medi di produzione di acque reflue noti dalla letteratura tecnica, si può attribuire al presente ambito un consumo medio pari a: • carico idraulico giornaliero 5200 l • carico organico giornaliero 1560 g L'inserimento di vasche di laminazione e

		sistemi di accumulo delle acque meteoriche nei nuovi interventi edilizi costituisce una misura fondamentale sotto il profilo ambientale e idraulico, in un contesto segnato dall'aumento delle superfici impermeabili e dall'intensificazione degli eventi piovosi. La riduzione della capacità di infiltrazione naturale determina infatti un incremento dei deflussi superficiali e dei picchi di piena, con conseguenti criticità per le reti di drenaggio e maggiore rischio di allagamenti. Le vasche di laminazione permettono di regolare tali deflussi, trattengono temporaneamente le acque e rilasciandole in modo controllato, riducendo le sollecitazioni sui sistemi esistenti. I sistemi di accumulo, inoltre, consentono il riutilizzo delle acque piovane per usi compatibili, contribuendo al risparmio di risorsa idrica. Queste soluzioni, coerenti con i principi dei sistemi di drenaggio urbano sostenibile (SUDS), favoriscono il riequilibrio del bilancio idrologico e aumentano la resilienza urbana ai cambiamenti climatici. Si rende pertanto necessario prevederle come elementi strutturali della progettazione, dimensionati tramite adeguate analisi idrologiche e idrauliche, in modo da garantire sicurezza, sostenibilità e uso efficiente delle risorse.
Tutela e valorizzazione dei beni storici ed architettonici	↑	La realizzazione dell'ambito non interferisce con beni architettonici o storici e si colloca in un contesto privo di emergenze di valore culturale, risultando pertanto neutra rispetto alla tutela del patrimonio. Una porzione dell'area ricade tuttavia nella fascia di rispetto cimiteriale, con vincoli esclusivamente igienico-sanitari e localizzativi, senza implicazioni sulla tutela storico-architettonica. Resta fermo il rispetto della normativa vigente in materia.
Protezione della salute e del benessere dei cittadini	↑ ↑	Inquinamento elettromagnetico ad alta frequenza. Non vi sono fonti di radiazioni elettromagnetiche ad alta frequenza nelle vicinanze dell'ambito considerato. Inquinamento elettromagnetico a bassa frequenza. Non vi sono fonti di radiazioni elettromagnetiche a bassa frequenza nelle vicinanze dell'ambito considerato. Radon: Nel territorio comunale di Ugrnano, sulla base degli studi condotti da ARPA Lombardia, il rischio radon può essere

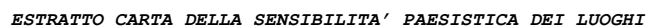
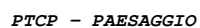
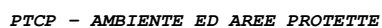
		considerato medio, in quanto il Comune rientra tra quelli in cui sussiste una probabilità non trascurabile di superamento della soglia di riferimento di 200 Bq/m³ nelle abitazioni. Tale valore rappresenta un livello significativo per la valutazione dell'esposizione indoor, assunto anche come riferimento per le nuove costruzioni dal D.Lgs. 101/2020. Le indagini regionali evidenziano infatti che, pur in un contesto di pianura generalmente meno predisposto rispetto alle aree montane, una quota non marginale di edifici può comunque presentare concentrazioni superiori a tale soglia, in funzione delle caratteristiche del sottosuolo, delle tecniche costruttive e delle condizioni di ventilazione. In questo quadro, la classificazione di rischio medio implica la necessità di adottare, in fase pianificatoria e progettuale, adeguate misure di prevenzione e controllo, finalizzate a limitare l'accumulo del gas negli ambienti confinati e a garantire condizioni di salubrità degli edifici.
--	---	---

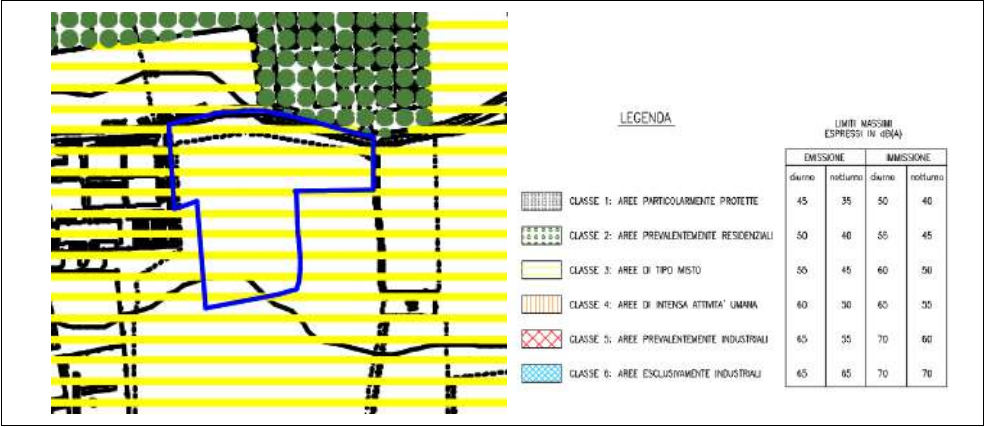


ESTRATTO CARTA DI FATTIBILITA' GEOLOGICA



ESTRATTO RETE ECOLOGICA REGIONALE





ZONIZZAZIONE ACUSTICA



COMPATIBILITA' CON BENI STORICO-ARCHITETTONICI

ATR7

L'ambito era già presente e quindi valutato nella precedente VAS. Si ripropone il processo

Stato di progetto - PGT formazione		
B4 - VERDE AMBIENTALE AT - AMBITI DI TRASFORMAZIONE ATR - AMBITI DI TRASFORMAZIONE RESIDENZIALI		
Criterio di sostenibilità	Giudizio	Commento
Compatibilità territoriale in relazione ai vincoli ambientali e alla geologia del territorio	↑	Fattibilità geologica: L'ambito in esame rientra in un'area con classe di fattibilità geologica 1 - Fattibilità senza particolari limitazioni. In questa classe, ricadono le aree per le quali lo studio non ha evidenziato particolari criticità di natura geologica. Di conseguenza, non sussistono specifiche limitazioni all'utilizzo a fini edificatori né alla modifica della destinazione d'uso delle particelle. In tali contesti trova applicazione quanto previsto dalle Norme Tecniche per le Costruzioni (NTC 2018). Nel caso specifico del territorio comunale di Ugnano, la Classe 1 comprende le aree pianeggianti o debolmente acclivi nelle quali non si riscontrano problematiche di carattere geologico o ambientale. Tali aree sono caratterizzate da terreni con buone proprietà geotecniche, limitato spessore del suolo, profondità della falda generalmente superiore alla decina di metri e assenza di fenomeni di dissesto idrogeologico. Si tratta prevalentemente della porzione centrale e settentrionale del territorio comunale, situata al di fuori dell'area di influenza del fiume Serio. Vincolo Idrogeologico: Da un punto di

	↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑	vista idrogeologico l'ambito non è interessato da indicazioni particolari. Vincolo fascia di rispetto dai fiumi: L'ambito in esame non è interessato da alcuna fascia di rispetto dei fiumi ai sensi dell'art.142 lettera g del d.lgs 42/2004. Rete Ecologica Regionale: L'ambito non ricade in alcuno degli elementi della RER. PTCP: Tavola - Aree protette, Siti Rete Natura 2000 e PLIS Dalla tavola non risulta che l'ambito ricada entro Aree protette, Siti Rete Natura 2000 e PLIS. Tavola - Paesaggio L' ambito appartiene al paesaggio delle fasce fluviali. Tavola - Disegno della Rete Verde Dalla tavola risulta che l'ambito non sia interessato dalla presenza di centuriazioni né da varchi. Tavola - Rete Ecologica Provinciale L'ambito non interferisce né con fasce di rispetto del reticolo idrico, né corridoi ripariali o fluviali. Tavola - Mosaico della fattibilità geologica e PAI L' ambito ricade in classe di fattibilità geologica I. Non rientra in fasce PAI.
Minimizzazione del consumo di suolo	↑	L'ambito era già previsto e valutato nel PGT in vigore. Si riconferma l'area ricordando che il nuovo PGT recepisce le indicazioni previste dalla LR 31/2014.
Contenimento emissioni in atmosfera	↑	Considerando la destinazione d'uso residenziale e l'assenza di significative criticità in merito alla qualità dell'aria, l'ambito di trasformazione in esame non comporta impatti negativi nei confronti della componente ambientale aria. In particolare sulla base dei dati delle emissioni INEMAR raccolti e pubblicati possiamo stimare che annualmente l'ambito peserà nel seguente modo: Emissioni PM10 = 0.015t

		- Emissioni CO2 = 0.041kt - Emissioni PTS = 0.022t - Emissioni NOx = 0.085t
Contenimento inquinamento acustico	↑	La previsione di un nuovo insediamento residenziale in Classe acustica II risulta pienamente coerente con i criteri adottati dal Piano di Classificazione Acustica comunale e con le relative Norme Tecniche di Attuazione. La Classe II è infatti espressamente destinata alle aree prevalentemente residenziali, caratterizzate dalla presenza di traffico locale, bassa densità di popolazione, limitata presenza di attività commerciali e assenza di insediamenti artigianali e industriali, condizioni che consentono di garantire un adeguato clima di quiete a tutela della funzione abitativa. Le N.T.A. individuano inoltre tra gli ambiti propri della Classe II le aree urbanistiche destinate alla residenza dal PGT e le aree non edificate nelle quali non si riscontrano livelli di rumorosità significativi, prevedendo per tali zone limiti di immissione pari a 55 dB(A) nel periodo diurno e 45 dB(A) nel periodo notturno, nonché l'applicazione del criterio differenziale quale ulteriore strumento di tutela dei ricettori residenziali. La Relazione Tecnica evidenzia inoltre che la classificazione acustica è stata sviluppata ponendo al centro la coerenza con le destinazioni urbanistiche del PGT e la necessità di garantire la tutela della popolazione residente, privilegiando, ove possibile, l'attribuzione della classe acustica meno impattante compatibile con le caratteristiche del territorio. Le campagne di monitoraggio effettuate hanno confermato che, al di fuori delle principali infrastrutture viarie, il territorio comunale presenta un generale clima di quiete, con livelli di rumore compatibili con le esigenze della residenza; conseguentemente, le aree interessate da traffico locale e prive di attività produttive sono state ricondotte alla Classe II. In tale contesto, la previsione di un nuovo comparto residenziale classificato in Classe II rappresenta la soluzione maggiormente coerente sia sotto il profilo urbanistico sia sotto quello ambientale, in quanto garantisce la compatibilità tra destinazione d'uso e qualità acustica del contesto, assicurando un elevato livello di tutela per i futuri residenti e perseguendo gli obiettivi di prevenzione dell'inquinamento acustico fissati dalla

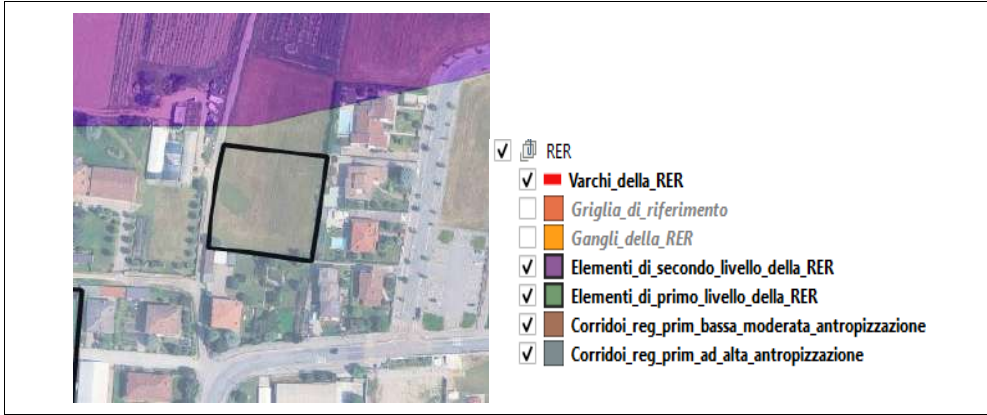
		pianificazione comunale
Compatibilità con le infrastrutture per la mobilità	↑	L'accesso all'ambito è garantito dalla via Santa Chiara
Tutela e protezione delle aree naturalistiche e degli ambiti paesistici	↑	L' Ambito di Trasformazione ricade in aree di classe paesistica bassa.
Miglioramento della qualità delle acque superficiali e contenimento dei consumi	⚡	In relazione alla destinazione d'uso dell'intervento previsto, l'impatto sulla matrice acqua non presenta criticità in quanto: • l'area oggetto dell'intervento è servita da rete fognaria; considerando la destinazione dell'ambito, i reflui prodotti saranno essenzialmente di natura domestica e saranno scaricati in pubblica fognatura, il cui recapito finale è il depuratore, che attualmente ha una sufficiente capacità residua in termini di AE. Considerando valori medi di produzione di acque reflue noti dalla letteratura tecnica, si può attribuire al presente ambito un consumo medio pari a: • carico idraulico giornaliero 4000 l • carico organico giornaliero 1200 g L'inserimento di vasche di laminazione e sistemi di accumulo delle acque meteoriche nei nuovi interventi edilizi costituisce una misura fondamentale sotto il profilo ambientale e idraulico, in un contesto segnato dall'aumento delle superfici impermeabili e dall'intensificazione degli eventi piovosi. La riduzione della capacità di infiltrazione naturale determina infatti un incremento dei deflussi superficiali e dei picchi di piena, con conseguenti criticità per le reti di drenaggio e maggiore rischio di allagamenti. Le vasche di laminazione permettono di regolare tali deflussi, trattenendo temporaneamente le acque e rilasciandole in modo controllato, riducendo le sollecitazioni sui sistemi esistenti. I sistemi di accumulo, inoltre, consentono il riutilizzo delle acque piovane per usi compatibili, contribuendo al risparmio di risorsa idrica. Queste soluzioni, coerenti con i principi dei sistemi di drenaggio urbano sostenibile (SUDS), favoriscono il riequilibrio del bilancio idrologico e aumentano la resilienza urbana ai cambiamenti climatici. Si rende pertanto necessario prevederle come elementi strutturali della progettazione, dimensionati tramite adeguate analisi idrologiche e idrauliche, in modo da garantire sicurezza,

RAPPORTO AMBIENTALE - VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL P.G.T.

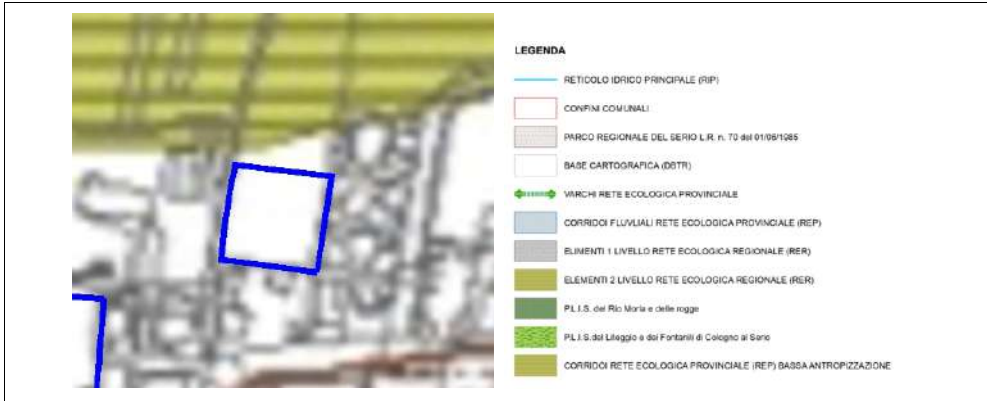
		sostenibilità e uso efficiente delle risorse.
Tutela e valorizzazione dei beni storici ed architettonici	↑	La realizzazione dell'ambito non presenta interferenze con beni architettonici o di valore storico, né incide su elementi riconosciuti di interesse culturale presenti nel territorio. L'intervento si colloca infatti in un contesto privo di emergenze storico-architettoniche rilevanti, risultando pertanto neutro rispetto alle esigenze di tutela del patrimonio
Protezione della salute e del benessere dei cittadini	↑	Inquinamento elettromagnetico ad alta frequenza. Non vi sono fonti di radiazioni elettromagnetiche ad alta frequenza nelle vicinanze dell'ambito considerato.
	↑	Inquinamento elettromagnetico a bassa frequenza. Non vi sono fonti di radiazioni elettromagnetiche a bassa frequenza nelle vicinanze dell'ambito considerato.
	±	Radon: Nel territorio comunale di Urgnano, sulla base degli studi condotti da ARPA Lombardia, il rischio radon può essere considerato medio , in quanto il Comune rientra tra quelli in cui sussiste una probabilità non trascurabile di superamento della soglia di riferimento di 200 Bq/m³ nelle abitazioni. Tale valore rappresenta un livello significativo per la valutazione dell'esposizione indoor, assunto anche come riferimento per le nuove costruzioni dal D.Lgs. 101/2020. Le indagini regionali evidenziano infatti che, pur in un contesto di pianura generalmente meno predisposto rispetto alle aree montane, una quota non marginale di edifici può comunque presentare concentrazioni superiori a tale soglia, in funzione delle caratteristiche del sottosuolo, delle tecniche costruttive e delle condizioni di ventilazione. In questo quadro, la classificazione di rischio medio implica la necessità di adottare, in fase pianificatoria e progettuale, adeguate misure di prevenzione e controllo, finalizzate a limitare l'accumulo del gas negli ambienti confinati e a garantire condizioni di salubrità degli edifici.



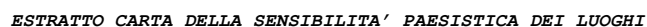
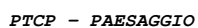
ESTRATTO CARTA DI FATTIBILITA' GEOLOGICA

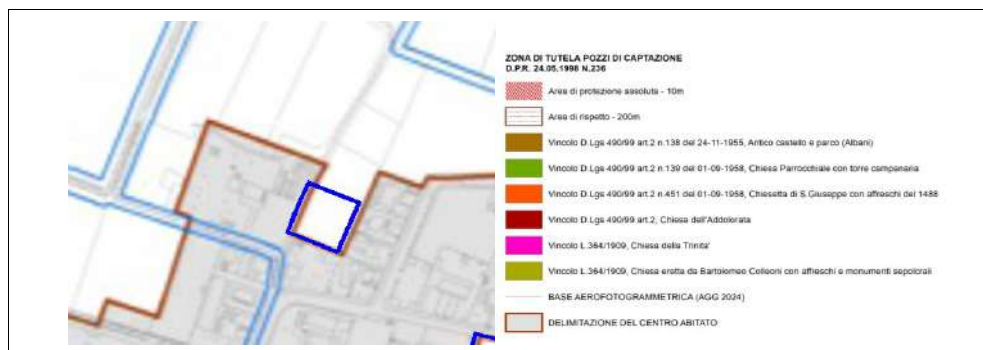


ESTRATTO RETE ECOLOGICA REGIONALE



PTCP – AMBIENTE ED AREE PROTETTE





COMPATIBILITA' CON BENI STORICO-ARCHITETTONICI

ATR8

Stato di progetto - PGT formazione



AT - AMBITI DI TRASFORMAZIONE



ATR - AMBITI DI TRASFORMAZIONE RESIDENZIALI

Criterio di sostenibilità	Giudizio	Commento
Compatibilità territoriale in relazione ai vincoli ambientali e alla geologia del territorio	↑ ↑ ↑ ↑ ↑	Fattibilità geologica: L'ambito in esame rientra in un'area con classe di fattibilità geologica 1 - Fattibilità senza particolari limitazioni. In questa classe, ricadono le aree per le quali lo studio non ha evidenziato particolari criticità di natura geologica. Di conseguenza, non sussistono specifiche limitazioni all'utilizzo a fini edificatori né alla modifica della destinazione d'uso delle particelle. In tali contesti trova applicazione quanto previsto dalle Norme Tecniche per le Costruzioni (NTC 2018). Vincolo Idrogeologico: Da un punto di vista idrogeologico l'ambito non è interessato da indicazioni particolari. Vincolo fascia di rispetto dai fiumi: L'ambito in esame non è interessato da alcuna fascia di rispetto dei fiumi ai sensi dell'art.142 lettera g del d.lgs 42/2004. Rete Ecologica Regionale: L'ambito non ricade in alcuno degli elementi della RER. PTCP: Tavola - Aree protette, Siti Rete Natura 2000 e PLIS Dalla tavola non risulta che l'ambito ricada entro Aree protette, Siti Rete

	↑	Natura 2000 e PLIS. Tavola - Paesaggio L' ambito appartiene al paesaggio della pianura cerealicola. Tavola - Disegno della Rete Verde Dalla tavola risulta che l'ambito non sia interessato dalla presenza di centuriazioni né da varchi. Tavola - Rete Ecologica Provinciale L'ambito non interferisce né con fasce di rispetto del reticolo idrico, né corridoi ripariali o fluviali. Tavola - Mosaico della fattibilità geologica e PAI L' ambito ricade in classe di fattibilità geologica I. Non rientra in fasce PAI.
Minimizzazione del consumo di suolo	↑	L'ambito non era già previsto e valutato nel PGT in vigore. L'ambito inserisce un nuovo consumo di suolo ma nel rispetto complessivo dalla LR 31/2014.
Contenimento emissioni in atmosfera	↑	Considerando la destinazione d'uso residenziale e l'assenza di significative criticità in merito alla qualità dell'aria, l'ambito di trasformazione in esame non comporta impatti negativi nei confronti della componente ambientale aria. In particolare sulla base dei dati delle emissioni INEMAR raccolti e pubblicati possiamo stimare che annualmente l'ambito peserà nel seguente modo: • Emissioni PM10 = 0.03t • Emissioni CO2 = 0.082kt • Emissioni PTS = 0.034t • Emissioni NOx = 0.131t
Contenimento inquinamento acustico	↑	La previsione di un nuovo insediamento residenziale in Classe acustica II risulta pienamente coerente con i criteri adottati dal Piano di Classificazione Acustica comunale e con le relative Norme Tecniche di Attuazione. La Classe II è infatti espressamente destinata alle aree prevalentemente residenziali, caratterizzate dalla presenza di traffico locale, bassa densità di popolazione, limitata presenza di attività commerciali e assenza di insediamenti artigianali e industriali,

		condizioni che consentono di garantire un adeguato clima di quiete a tutela della funzione abitativa. Le N.T.A. individuano inoltre tra gli ambiti propri della Classe II le aree urbanistiche destinate alla residenza dal PGT e le aree non edificate nelle quali non si riscontrano livelli di rumorosità significativi, prevedendo per tali zone limiti di immissione pari a 55 dB(A) nel periodo diurno e 45 dB(A) nel periodo notturno, nonché l'applicazione del criterio differenziale quale ulteriore strumento di tutela dei ricettori residenziali. La Relazione Tecnica evidenzia inoltre che la classificazione acustica è stata sviluppata ponendo al centro la coerenza con le destinazioni urbanistiche del PGT e la necessità di garantire la tutela della popolazione residente, privilegiando, ove possibile, l'attribuzione della classe acustica meno impattante compatibile con le caratteristiche del territorio. Le campagne di monitoraggio effettuate hanno confermato che, al di fuori delle principali infrastrutture viarie, il territorio comunale presenta un generale clima di quiete, con livelli di rumore compatibili con le esigenze della residenza; conseguentemente, le aree interessate da traffico locale e prive di attività produttive sono state ricondotte alla Classe II. In tale contesto, la previsione di un nuovo comparto residenziale classificato in Classe II rappresenta la soluzione maggiormente coerente sia sotto il profilo urbanistico sia sotto quello ambientale, in quanto garantisce la compatibilità tra destinazione d'uso e qualità acustica del contesto, assicurando un elevato livello di tutela per i futuri residenti e perseguendo gli obiettivi di prevenzione dell'inquinamento acustico fissati dalla pianificazione comunale
Compatibilità con le infrastrutture per la mobilità	↑	L'accesso all'ambito è garantito dalla via Alighieri
Tutela e protezione delle aree naturalistiche e degli ambiti paesistici	↑	L' Ambito di Trasformazione ricade in aree di classe paesistica media e bassa.
Miglioramento della qualità delle acque superficiali e contenimento dei consumi	↑	In relazione alla destinazione d'uso dell'intervento previsto, l'impatto sulla matrice acqua non presenta criticità in quanto: • l'area oggetto dell'intervento è servita da rete fognaria; considerando la destinazione dell'ambito, i reflui

RAPPORTO AMBIENTALE - VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL P.G.T.

		prodotti saranno essenzialmente di natura domestica e saranno scaricati in pubblica fognatura, il cui recapito finale è il depuratore, che attualmente ha una sufficiente capacità residua in termini di AE. Considerando valori medi di produzione di acque reflue noti dalla letteratura tecnica, si può attribuire al presente ambito un consumo medio pari a: • carico idraulico giornaliero 8000 l • carico organico giornaliero 2400 g
Tutela e valorizzazione dei beni storici ed architettonici	↑	La realizzazione dell'ambito non presenta interferenze con beni architettonici o di valore storico, né incide su elementi riconosciuti di interesse culturale presenti nel territorio. L'intervento si colloca infatti in un contesto privo di emergenze storico-architettoniche rilevanti, risultando pertanto neutro rispetto alle esigenze di tutela del patrimonio
Protezione della salute e del benessere dei cittadini	↑ ↑ ±	Inquinamento elettromagnetico ad alta frequenza. Non vi sono fonti di radiazioni elettromagnetiche ad alta frequenza nelle vicinanze dell'ambito considerato. Inquinamento elettromagnetico a bassa frequenza. Non vi sono fonti di radiazioni elettromagnetiche a bassa frequenza nelle vicinanze dell'ambito considerato. Radon: Nel territorio comunale di Ugnano, sulla base degli studi condotti da ARPA Lombardia, il rischio radon può essere considerato medio, in quanto il Comune rientra tra quelli in cui sussiste una probabilità non trascurabile di superamento della soglia di riferimento di 200 Bq/m³ nelle abitazioni. Tale valore rappresenta un livello significativo per la valutazione dell'esposizione indoor, assunto anche come riferimento per le nuove costruzioni dal D.Lgs. 101/2020. Le indagini regionali evidenziano infatti che, pur in un contesto di pianura generalmente meno predisposto rispetto alle aree montane, una quota non marginale di edifici può comunque presentare concentrazioni superiori a tale soglia, in funzione delle caratteristiche del sottosuolo, delle tecniche costruttive e delle condizioni di ventilazione. In questo quadro, la classificazione di rischio medio implica la necessità di adottare, in fase

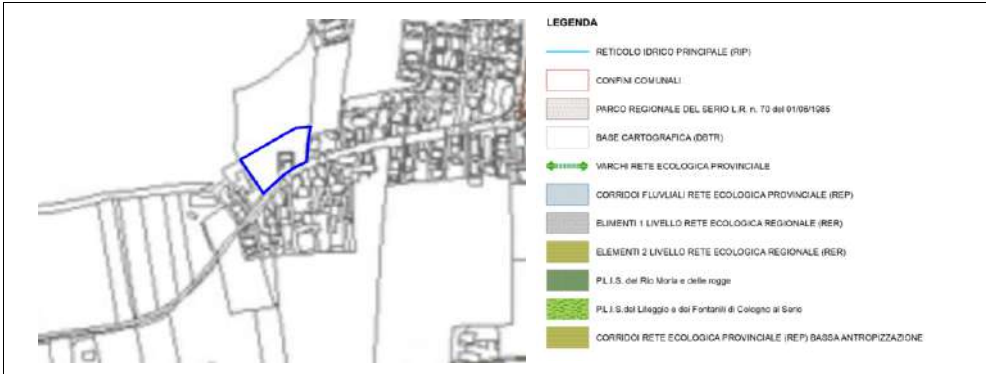
		pianificatoria e progettuale, adeguate misure di prevenzione e controllo, finalizzate a limitare l'accumulo del gas negli ambienti confinati e a garantire condizioni di salubrità degli edifici.
--	--	---



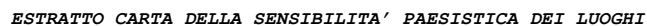
ESTRATTO CARTA DI FATTIBILITA' GEOLOGICA

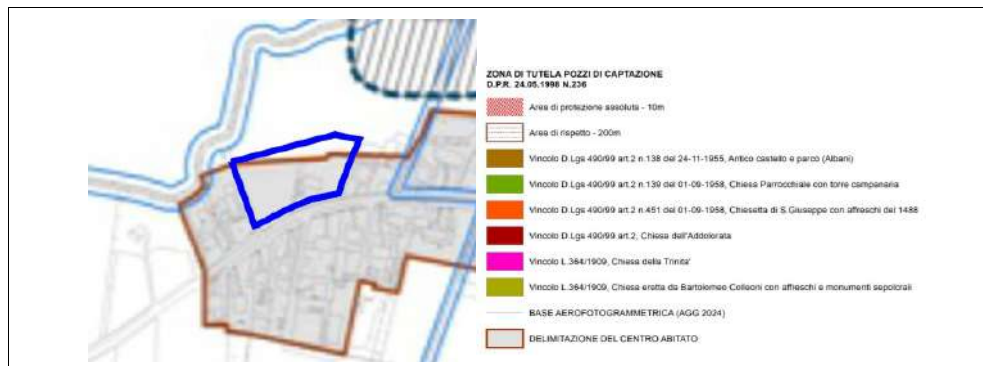


ESTRATTO RETE ECOLOGICA REGIONALE



PTCP – AMBIENTE ED AREE PROTETTE





COMPATIBILITA' CON BENI STORICO-ARCHITETTONICI

ATR9

Stato di progetto - PGT formazione



B4 - VERDE AMBIENTALE



AT - AMBITI DI TRASFORMAZIONE



ATR - AMBITI DI TRASFORMAZIONE RESIDENZIALI

Criterio di sostenibilità	Giudizio	Commento
Compatibilità territoriale in relazione ai vincoli ambientali e alla geologia del territorio	↑ ↑ ↑ ↑	Fattibilità geologica: L'ambito in esame rientra in un'area con classe di fattibilità geologica 1 - Fattibilità senza particolari limitazioni. In questa classe, ricadono le aree per le quali lo studio non ha evidenziato particolari criticità di natura geologica. Di conseguenza, non sussistono specifiche limitazioni all'utilizzo a fini edificatori né alla modifica della destinazione d'uso delle particelle. In tali contesti trova applicazione quanto previsto dalle Norme Tecniche per le Costruzioni (NTC 2018). Vincolo Idrogeologico: Da un punto di vista idrogeologico l'ambito non è interessato da indicazioni particolari. Vincolo fascia di rispetto dai fiumi: L'ambito in esame non è interessato da alcuna fascia di rispetto dei fiumi ai sensi dell'art.142 lettera g del d.lgs 42/2004. Rete Ecologica Regionale: L'ambito non ricade in alcuno degli elementi della RER. PTCP:

	↑ ⌘ ↑ ↑ ↑	Tavola - Aree protette, Siti Rete Natura 2000 e PLIS Dalla tavola non risulta che l'ambito ricada entro Aree protette, Siti Rete Natura 2000 e PLIS. Tavola - Paesaggio L' ambito appartiene al paesaggio delle fasce fluviali. Tavola - Disegno della Rete Verde Dalla tavola risulta che l'ambito non sia interessato dalla presenza di centuriazioni né da varchi. Tavola - Rete Ecologica Provinciale L'ambito non interferisce né con fasce di rispetto del reticolo idrico, né corridoi ripariali o fluviali. Tavola - Mosaico della fattibilità geologica e PAI L' ambito ricade in classe di fattibilità geologica I. Non rientra in fasce PAI.
Minimizzazione del consumo di suolo	↑	L'ambito non era già previsto e valutato nel PGT in vigore. L'ambito inserisce un nuovo consumo di suolo ma nel rispetto complessivo dalla LR 31/2014
Contenimento emissioni in atmosfera	↑	Considerando la destinazione d'uso residenziale e l'assenza di significative criticità in merito alla qualità dell'aria, l'ambito di trasformazione in esame non comporta impatti negativi nei confronti della componente ambientale aria. In particolare sulla base dei dati delle emissioni INEMAR raccolti e pubblicati possiamo stimare che annualmente l'ambito peserà nel seguente modo: • Emissioni PM10 = 0.022t • Emissioni CO2 = 0.062kt • Emissioni PTS = 0.025t • Emissioni NOx = 0.098t
Contenimento inquinamento acustico	↑	La previsione di un nuovo insediamento residenziale in Classe acustica II risulta pienamente coerente con i criteri adottati dal Piano di Classificazione Acustica comunale e con le relative Norme Tecniche di Attuazione. La Classe II è infatti espressamente destinata alle aree prevalentemente residenziali,

		caratterizzate dalla presenza di traffico locale, bassa densità di popolazione, limitata presenza di attività commerciali e assenza di insediamenti artigianali e industriali, condizioni che consentono di garantire un adeguato clima di quiete a tutela della funzione abitativa. Le N.T.A. individuano inoltre tra gli ambiti propri della Classe II le aree urbanistiche destinate alla residenza dal PGT e le aree non edificate nelle quali non si riscontrano livelli di rumorosità significativi, prevedendo per tali zone limiti di immissione pari a 55 dB(A) nel periodo diurno e 45 dB(A) nel periodo notturno, nonché l'applicazione del criterio differenziale quale ulteriore strumento di tutela dei ricettori residenziali. La Relazione Tecnica evidenzia inoltre che la classificazione acustica è stata sviluppata ponendo al centro la coerenza con le destinazioni urbanistiche del PGT e la necessità di garantire la tutela della popolazione residente, privilegiando, ove possibile, l'attribuzione della classe acustica meno impattante compatibile con le caratteristiche del territorio. Le campagne di monitoraggio effettuate hanno confermato che, al di fuori delle principali infrastrutture viarie, il territorio comunale presenta un generale clima di quiete, con livelli di rumore compatibili con le esigenze della residenza; conseguentemente, le aree interessate da traffico locale e prive di attività produttive sono state ricondotte alla Classe II. In tale contesto, la previsione di un nuovo comparto residenziale classificato in Classe II rappresenta la soluzione maggiormente coerente sia sotto il profilo urbanistico sia sotto quello ambientale, in quanto garantisce la compatibilità tra destinazione d'uso e qualità acustica del contesto, assicurando un elevato livello di tutela per i futuri residenti e perseguendo gli obiettivi di prevenzione dell'inquinamento acustico fissati dalla pianificazione comunale
Compatibilità con le infrastrutture per la mobilità	↑	L'accesso all'ambito è garantito dalla via San Matteo Evangelista
Tutela e protezione delle aree naturalistiche e degli ambiti paesistici	↑	L' Ambito di Trasformazione ricade in aree di classe paesistica media e bassa.
Miglioramento della qualità delle acque superficiali e		In relazione alla destinazione d'uso dell'intervento previsto, l'impatto sulla

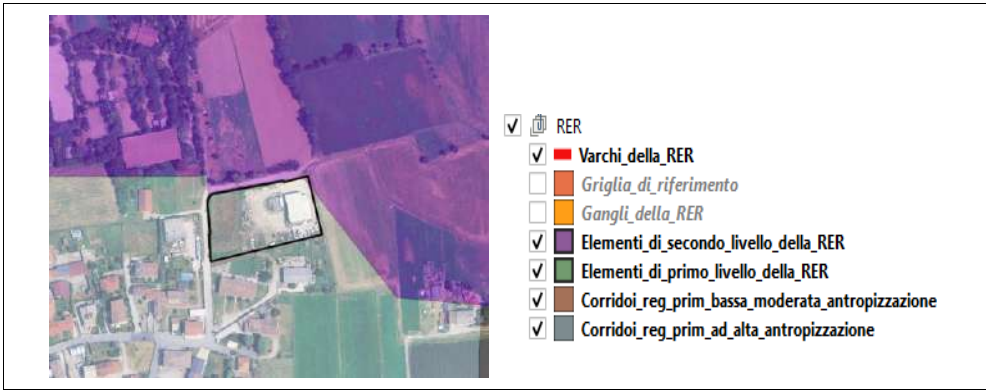
RAPPORTO AMBIENTALE - VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL P.G.T.

contenimento dei consumi	↑	matrice acqua non presenta criticità in quanto: • l'area oggetto dell'intervento è servita da rete fognaria; considerando la destinazione dell'ambito, i reflui prodotti saranno essenzialmente di natura domestica e saranno scaricati in pubblica fognatura, il cui recapito finale è il depuratore, che attualmente ha una sufficiente capacità residua in termini di AE. Considerando valori medi di produzione di acque reflue noti dalla letteratura tecnica, si può attribuire al presente ambito un consumo medio pari a: • carico idraulico giornaliero 6000 l • carico organico giornaliero 1800 g
Tutela e valorizzazione dei beni storici ed architettonici	↑	La realizzazione dell'ambito non presenta interferenze con beni architettonici o di valore storico, né incide su elementi riconosciuti di interesse culturale presenti nel territorio. L'intervento si colloca infatti in un contesto privo di emergenze storico-architettoniche rilevanti, risultando pertanto neutro rispetto alle esigenze di tutela del patrimonio
Protezione della salute e del benessere dei cittadini	↑ ↑ ⚡	Inquinamento elettromagnetico ad alta frequenza. Non vi sono fonti di radiazioni elettromagnetiche ad alta frequenza nelle vicinanze dell'ambito considerato. Inquinamento elettromagnetico a bassa frequenza. Non vi sono fonti di radiazioni elettromagnetiche a bassa frequenza nelle vicinanze dell'ambito considerato. Radon: Nel territorio comunale di Ugnano, sulla base degli studi condotti da ARPA Lombardia, il rischio radon può essere considerato medio, in quanto il Comune rientra tra quelli in cui sussiste una probabilità non trascurabile di superamento della soglia di riferimento di 200 Bq/m³ nelle abitazioni. Tale valore rappresenta un livello significativo per la valutazione dell'esposizione indoor, assunto anche come riferimento per le nuove costruzioni dal D.Lgs. 101/2020. Le indagini regionali evidenziano infatti che, pur in un contesto di pianura generalmente meno predisposto rispetto alle aree montane, una quota non marginale di edifici può comunque presentare concentrazioni superiori a

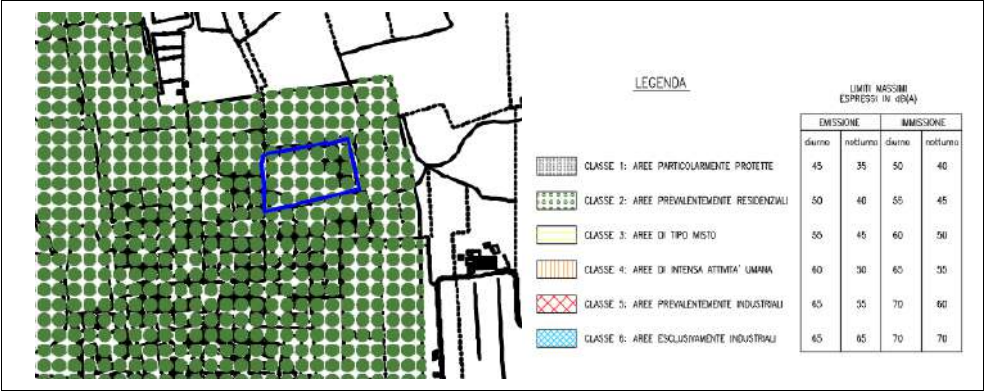
		tale soglia, in funzione delle caratteristiche del sottosuolo, delle tecniche costruttive e delle condizioni di ventilazione . In questo quadro, la classificazione di rischio medio implica la necessità di adottare, in fase pianificatoria e progettuale, adeguate misure di prevenzione e controllo, finalizzate a limitare l’accumulo del gas negli ambienti confinati e a garantire condizioni di salubrità degli edifici.
--	--	---



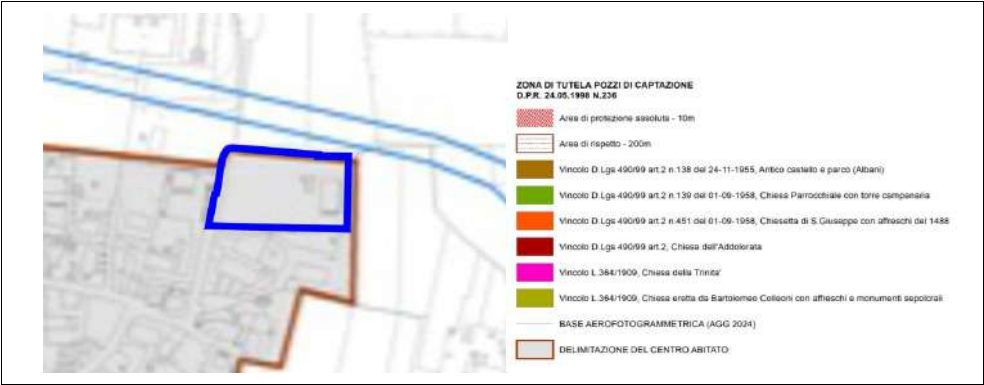
ESTRATTO CARTA DI FATTIBILITA' GEOLOGICA



ESTRATTO RETE ECOLOGICA REGIONALE



ZONIZZAZIONE ACUSTICA



COMPATIBILITA' CON BENI STORICO-ARCHITETTONICI

24.1 AMBITI DELLA RIGENERAZIONE

Il metodo di valutazione degli ambiti di rigenerazione è stato impostato secondo un approccio integrato e prestazionale, finalizzato a verificare in maniera sistematica la coerenza delle trasformazioni previste rispetto ai criteri di sostenibilità ambientale, territoriale e urbanistica assunti a riferimento. In particolare, la valutazione è stata condotta considerando ciascun ambito non come semplice intervento edilizio puntuale, ma come parte di un processo più ampio di riqualificazione del tessuto urbano esistente, analizzando gli effetti delle trasformazioni in termini di consumo di suolo, qualità paesaggistica, efficienza infrastrutturale, compatibilità ambientale e capacità di risposta alle esigenze insediative contemporanee. L'analisi ha privilegiato una lettura qualitativa e comparativa, fondata sull'interpretazione dei contenuti normativi e progettuali, attribuendo a ciascun criterio un giudizio articolato (positivo, negativo o indifferente) espresso attraverso un testo discorsivo continuo, in grado di esplicitare le motivazioni tecniche sottese alla valutazione. Particolare attenzione è stata posta al principio della rigenerazione urbana come alternativa al consumo di nuovo suolo, valorizzando gli interventi che insistono su ambiti già edificati, dismessi o sottoutilizzati, e che pertanto contribuiscono a un riuso efficiente delle risorse territoriali esistenti. Il metodo adottato ha inoltre previsto l'individuazione, all'interno di ciascun giudizio, delle eventuali criticità e delle conseguenti necessità di approfondimento tecnico, quali studi ambientali, verifiche idrauliche, analisi della qualità dei suoli o valutazioni sulla capacità delle infrastrutture, al fine di garantire che le trasformazioni siano non solo coerenti sotto il profilo pianificatorio, ma anche effettivamente sostenibili nella fase attuativa. In tal senso, il processo valutativo si configura come uno strumento di supporto alle decisioni, orientato non solo a esprimere un giudizio statico, ma a indirizzare consapevolmente le scelte progettuali verso esiti di maggiore qualità urbana ed ambientale.

AR1

L'Ambito di Rigenerazione AR1 interessa una superficie territoriale di 57.500 m² ed è disciplinato da un indice di edificabilità territoriale pari a 0,65 m²/m², da una Superficie Lorda complessiva di 37.375 m², da un'altezza massima degli edifici di 11 m, da un indice di copertura del 50% e da un indice di permeabilità territoriale del 15%; le dotazioni territoriali sono quelle previste dagli artt. PdS 11 e PdS 22 del Piano dei Servizi e le relative modalità di assolvimento, tramite cessione, asservimento o monetizzazione, sono demandate al Piano Attuativo e alla relativa Convenzione, in coerenza con l'assetto complessivo dell'ambito e con le valutazioni dell'Amministrazione comunale. Sono ammesse le destinazioni d'uso principali e complementari di cui all'art. 43 del Piano delle Regole, con esclusione delle attività commerciali rientranti nella tipologia di media struttura di vendita, e l'attuazione avviene mediante Piano Attuativo. L'obiettivo strategico è la rigenerazione integrale di un comparto agricolo dismesso, mediante rimozione delle infrastrutture incongrue e

RAPPORTO AMBIENTALE – VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL P.G.T.

restituzione di qualità urbana, ambientale e paesaggistica al margine occidentale dell'abitato, accompagnata dalla messa in sicurezza ambientale e dalla prevenzione del rischio di contaminazione attraverso un percorso istruttorio e tecnico finalizzato a escludere inquinamenti pregressi e, se necessario, ad attivare bonifica e risanamento, dalla ricostruzione di un margine urbano ordinato verso la campagna mediante superfici di Verde Ambientale con fasce filtro e piantumazioni di mascheramento e dalla riorganizzazione funzionale dell'accessibilità e delle dotazioni, assicurando assetto efficiente e sicuro, corretta distribuzione degli accessi e parcheggi pubblici e privati coerenti con le funzioni insediate. L'attuazione è subordinata a un'indagine ambientale, condotta sulla base di un piano di caratterizzazione approvato dagli enti competenti con ricostruzione delle attività pregresse, individuazione dei potenziali centri di pericolo e definizione dei punti di campionamento, e, in caso di contaminazione, all'esecuzione delle necessarie procedure di messa in sicurezza e bonifica; l'intervento deve inoltre prevedere demolizione dei manufatti dismessi, riassetto unitario dell'area con impianto planivolumetrico razionale e compatibile con il contesto, una superficie complessiva di circa 15.000 m² destinata a Verde Ambientale con profondità non inferiore a 15 m sui lati nord e sud e profondità di circa 50 m sul lato sud, particolare attenzione all'inserimento paesaggistico mediante fasce alberate, quinte vegetali e sistemi di integrazione e mascheramento, nonché sistemazioni esterne capaci di garantire continuità ecologica con le aree agricole limitrofe, evitando recinzioni opache e privilegiando soluzioni permeabili.

AR2

L'Ambito di Rigenerazione AR2 ha una superficie territoriale di 5.064 m² e prevede una Superficie Lorda definita di 1.650 m², sviluppabile su due piani fuori terra, con altezza massima di 7,50 m, indice di copertura del 40% e indice di permeabilità fondiaria del 30%; in considerazione della limitata dimensione e della localizzazione dell'ambito, le dotazioni territoriali previste dagli artt. PdS 11 e PdS 22 del Piano dei Servizi sono assolte mediante monetizzazione. Le destinazioni d'uso ammesse sono quelle principali e complementari di cui all'art. 34 del Piano delle Regole e l'attuazione può avvenire mediante Piano Attuativo o Permesso di Costruire convenzionato. L'ambito persegue la riqualificazione dell'area oggi occupata da edifici incongrui e il miglioramento dell'integrazione morfologica e funzionale con il sistema degli impianti sportivi adiacenti; a tal fine l'intervento deve garantire la demolizione dei fabbricati esistenti, un'edificazione compatta di piccola scala, l'adeguamento della viabilità di accesso secondo quanto previsto dalla Tavola PdS 01 e la previsione di una superficie destinata a Verde Ambientale con profondità non inferiore a 8 m, individuata dalla Tavola DP 01 e disciplinata dall'art. DP 09, con funzione di filtro verso gli impianti sportivi confinanti. L'attuazione è inoltre subordinata alla redazione della valutazione previsionale di clima acustico in relazione alla contiguità con gli impianti sportivi, ai sensi della L. 447/1995, da sottoporre al parere di ARPA prima del rilascio del titolo abilitativo.

AR3

L'Ambito di Rigenerazione AR3 interessa una superficie territoriale di 6.200 m², con una Superficie Lorda definita di 1.200 m², due piani fuori terra, altezza massima di 7,50 m, indice di copertura del 40% e indice di permeabilità fondiaria del 30%; le dotazioni territoriali comprendono la cessione o l'asservimento all'uso pubblico e la realizzazione di un parcheggio pubblico di circa 1.250 m² individuato dalla Tavola PdS 01 e dallo schema di scheda, mentre, per la limitata dimensione e localizzazione dell'ambito, le dotazioni di Servizi Secondari di cui all'art. PdS 22 sono assolte mediante monetizzazione. Le destinazioni d'uso consentite sono quelle principali e complementari previste dall'art. 34 del Piano delle Regole, con attuazione mediante Piano Attuativo o Permesso di Costruire convenzionato. Gli obiettivi strategici consistono nella sostituzione dell'edificato esistente con edilizia residenziale compatibile, nella ricucitura del tessuto edilizio attraverso tipologie coerenti con il contesto, nel miglioramento della permeabilità e della qualità ambientale e nell'incremento della dotazione di parcheggi pubblici a servizio del contesto di riferimento. In coerenza con tali finalità, l'intervento deve essere unitario e fondato su demolizione e ricostruzione, con tipologie compatte quali edifici unifamiliari, bifamiliari o a schiera, e deve garantire la cessione o l'asservimento all'uso pubblico e la formazione del parcheggio pubblico di circa 1.250 m²; l'attuazione è inoltre subordinata all'esecuzione di un'indagine ambientale preliminare, svolta in conformità alla normativa vigente, finalizzata a escludere la presenza di contaminazioni pregresse.

AR4

L'Ambito di Rigenerazione AR4 ha una superficie territoriale di 10.100 m² ed è regolato da una Superficie Lorda definita di 3.500 m², due piani fuori terra, altezza massima pari a 7,50 m, indice di copertura del 40% e indice di permeabilità fondiaria del 30%; le dotazioni territoriali sono assolte mediante cessione o asservimento all'uso pubblico e formazione delle opere previste dall'art. PdS 11 del Piano dei Servizi, mentre le dotazioni di Servizi Secondari previste dall'art. PdS 22 sono monetizzate in ragione della limitata dimensione e localizzazione dell'ambito. Le destinazioni d'uso ammesse sono quelle principali e complementari di cui all'art. 34 del Piano delle Regole e l'attuazione può avvenire mediante Piano Attuativo o Permesso di Costruire convenzionato. L'obiettivo è rigenerare un ambito produttivo incongruo posto al margine del tessuto storico, migliorandone l'integrazione morfologica con il contesto territoriale di riferimento e valorizzando eventuali spazi verdi interni come corti comuni. L'intervento dovrà pertanto garantire la sostituzione dell'edificazione esistente con un nuovo impianto articolato in volumi di scala compatibile con l'intorno e potrà prevedere la formazione di corti verdi interne di uso comune; l'attuazione è disciplinata dalla Convenzione urbanistica, che definisce modalità, tempi e garanzie, ed è comunque subordinata a un'indagine ambientale preliminare conforme alla normativa vigente, finalizzata a escludere contaminazioni pregresse.

AR5

L'Ambito di Rigenerazione AR5 è un'operazione unitaria perequativa articolata nei comparti A (ex conceria dismessa di circa 16.700 m², in prossimità del centro storico) e B (area agricola di circa 13.500-14.570 m² adiacente al Piano Attuativo produttivo vigente ATp1), attuata mediante Piano Attuativo coordinato con l'ATp1 e articolabile per fasi convenzionali. L'intervento è finalizzato alla bonifica e rigenerazione dell'area dismessa, con restituzione di superfici a verde pubblico, mentre la trasformazione del comparto B rappresenta trasferimento compensativo di capacità edificatoria subordinato alla riqualificazione del comparto A, senza configurare espansione autonoma. Gli obiettivi comprendono l'eliminazione della criticità ambientale dell'ex conceria, il rafforzamento dei servizi del centro storico mediante verde pubblico, l'equilibrio tra interesse pubblico e sostenibilità economica e l'introduzione controllata di funzioni commerciali; il bilancio territoriale è migliorativo, con riqualificazione di 16.700 m², cessione di circa 6.500 m² a verde pubblico e trasformazione di area agricola compensativa. L'attuazione avviene in due fasi: una prima fase che consente alternativamente l'attivazione dell'edificazione nel comparto B o della quota commerciale nell'ATp1, subordinata alla cessione e bonifica certificata dell'area a verde del comparto A, e una seconda fase che prevede demolizione e bonifica integrale del comparto A e consente l'attivazione delle ulteriori capacità edificatorie; l'edificazione residenziale nel comparto A è ammessa solo a seguito della bonifica. I benefici della rigenerazione si applicano esclusivamente agli interventi nel comparto A, mentre nel comparto B e nella quota commerciale dell'ATp1 si applica la disciplina ordinaria con contributo perequativo. Nel comparto A è prevista la cessione di circa 6.500 m² a verde pubblico e la possibilità edificatoria (SL max 2.800 m², 2 piani, h 7,50 m) limitata all'area di concentrazione fondiaria; nel comparto B sono ammesse destinazioni produttive (art. 43, esclusa media struttura di vendita) con IF 0,75, h 11 m, IC 50% e IPF ≥15%, oltre alla realizzazione della viabilità e della fascia verde in continuità con l'ATp1 e di una fascia di mitigazione di almeno 15 m. È inoltre ammessa nell'ATp1 una quota commerciale fino al 20% della SL, non configurante nuova struttura autonoma ma funzione compensativa. Le clausole di garanzia stabiliscono che cessione e bonifica del verde nel comparto A costituiscono condizione preliminare essenziale: in loro assenza decadono automaticamente le capacità edificatorie e funzionali del comparto B e dell'ATp1, senza maturazione di diritti edificatori o indennizzi.

AR6

L'Ambito di Rigenerazione AR6 interessa una superficie territoriale di 10.400 m², con Superficie Lorda definita pari a 2.000 m², due piani fuori terra, altezza massima di 7,50 m, indice di copertura del 40% e indice di permeabilità fondiaria del 30%; in ragione della limitata dimensione e della localizzazione dell'ambito, le dotazioni territoriali previste dagli artt. PdS 11 e PdS 22 del Piano dei Servizi sono assolte mediante monetizzazione. Le destinazioni d'uso ammesse sono quelle principali e complementari di cui all'art. 34 del Piano delle Regole e l'attuazione avviene mediante Piano Attuativo o Permesso di Costruire convenzionato. L'ambito è finalizzato al

RAPPORTO AMBIENTALE - VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL P.G.T.

riordino di un'area con edifici incongrui rispetto al tessuto edilizio di riferimento, al miglioramento del margine verso l'area produttiva e all'incremento della qualità ambientale con schermatura delle interferenze; l'intervento dovrà pertanto garantire la demolizione degli edifici incongrui, la realizzazione di una tipologia edilizia di piccola scala adeguata al contesto territoriale e la previsione di una superficie destinata a Verde Ambientale di profondità non inferiore a 25 m, individuata dalla Tavola DP 01 e disciplinata dall'art. DP 09, quale componente strutturale dell'ambito con funzione di filtro verso la destinazione produttiva adiacente. Anche in questo caso l'attuazione è subordinata alla redazione di una valutazione previsionale di clima acustico, in relazione alla contiguità con impianti produttivi, da sottoporre al parere di ARPA prima del rilascio del titolo abilitativo

VALUTAZIONE

Criteri di Sostenibilità	giudizio
Compatibilità territoriale in relazione ai vincoli ambientali e alla geologia del territorio	Positivo. Il quadro normativo e le schede degli ambiti mostrano che la trasformazione è stata impostata con un livello di attenzione non banale verso i vincoli ambientali, la geologia del territorio e le condizioni di rischio, perché sia il Piano dei Servizi sia il Piano delle Regole subordinano tutti gli interventi alle Norme geologiche di piano, alla componente geologica, idrogeologica e sismica e al documento semplificato del rischio idraulico comunale. A ciò si aggiunge il richiamo costante ai vincoli paesaggistici, al Parco del Serio, alla rete ecologica comunale e alle fasce di rispetto. Nelle schede AR emergono inoltre prescrizioni puntuali che rafforzano la compatibilità territoriale: indagini ambientali preliminari e, ove necessario, bonifica per AR1, AR3, AR4 e AR5; valutazione previsionale di clima acustico per AR6; fasce verdi di mitigazione e limiti di permeabilità in più ambiti; obbligo di mantenere continuità ecologica e corretto inserimento paesaggistico. Questo insieme di misure fa ritenere che il piano non assuma la trasformazione come fatto automatico, ma come intervento condizionato alla verifica preventiva delle criticità fisiche e ambientali. Il giudizio resta tuttavia positivo con riserva tecnica, perché la sostenibilità effettiva dipenderà dagli approfondimenti di livello attuativo e non può dirsi integralmente dimostrata dalla sola norma. Sono pertanto necessari, per gli ambiti interessati, studi geologici e geotecnici di dettaglio, verifica idraulica e di invarianza idraulica/idrologica, eventuale piano di caratterizzazione ambientale con analisi di suolo e sottosuolo, verifica delle interferenze con reticolo idrico, fasce di rispetto e vulnerabilità locale, oltre alla puntuale ricognizione dei vincoli sovraordinati e delle prescrizioni del Parco del Serio dove pertinenti. In assenza di tali verifiche il quadro sarebbe incompleto; nella forma attuale, però, l'impostazione generale è coerente e quindi il criterio può essere valutato favorevolmente.

**Minimizzazione
del consumo di
suolo**

Positivo. Il criterio della minimizzazione del consumo di suolo può essere valutato in termini complessivamente favorevoli in quanto le previsioni contenute negli strumenti analizzati orientano in maniera chiara e coerente le trasformazioni verso ambiti già urbanizzati, dismessi o sottoutilizzati, privilegiando interventi di rigenerazione urbana rispetto a nuove espansioni su suolo libero. In particolare, gli ambiti di trasformazione individuati risultano prevalentemente riconducibili a contesti già edificati, spesso caratterizzati da fenomeni di abbandono, degrado o perdita di funzione, per i quali si prevede un recupero funzionale e morfologico capace di rispondere a nuove esigenze insediative senza determinare ulteriore impermeabilizzazione di superfici agricole o naturali. Tale impostazione consente di configurare il consumo di suolo non come incremento quantitativo di nuove superfici urbanizzate, ma come riuso qualitativo di porzioni di territorio già compromesse, con effetti positivi sia sotto il profilo ambientale sia sotto quello paesaggistico e infrastrutturale. La rigenerazione di tali ambiti, infatti, contribuisce a ridurre la dispersione insediativa, a contenere la frammentazione ecologica e a ottimizzare l'utilizzo delle reti esistenti, limitando la necessità di nuove opere di urbanizzazione primaria e secondaria. Inoltre, la riqualificazione di aree dismesse permette di intervenire su situazioni di degrado, migliorando la qualità complessiva del tessuto urbano e rafforzando la coerenza con gli indirizzi regionali in materia di contenimento del consumo di suolo e promozione della rigenerazione urbana. Tuttavia, pur nel quadro di una valutazione positiva, si evidenzia la necessità di approfondimenti specifici finalizzati a verificare puntualmente le condizioni ambientali e urbanistiche dei siti oggetto di intervento, con particolare riferimento alla presenza di eventuali contaminazioni dei suoli, alla compatibilità idraulica e alla capacità delle infrastrutture esistenti di assorbire i nuovi carichi insediativi. Sarà inoltre opportuno sviluppare analisi di dettaglio sulla reale efficacia degli interventi di de-impermeabilizzazione eventualmente previsti, nonché sulla capacità dei progetti di garantire un saldo ecologico non negativo attraverso l'introduzione di superfici permeabili e sistemi di drenaggio sostenibile. In tale prospettiva, il giudizio positivo è subordinato alla concreta attuazione di strategie di rigenerazione che non si limitino al riuso edilizio, ma che integrino obiettivi di miglioramento ambientale, riduzione delle superfici impermeabili e incremento della qualità ecosistemica urbana.

Contenimento emissioni in atmosfera	Indifferente. I documenti contengono alcuni elementi che possono indirettamente contribuire al contenimento delle emissioni in atmosfera, ma non presentano una strategia specifica, misurabile e verificabile dedicata a questo obiettivo. Sono presenti indicazioni favorevoli quali la rete ciclopedonale, l'attenzione alla riorganizzazione della mobilità, la predisposizione dei parcheggi per la ricarica dei veicoli elettrici, la presenza di fasce verdi di mitigazione e la possibilità di riduzioni del contributo di costruzione per interventi con elevate prestazioni energetiche e ambientali. Tali aspetti vanno nella direzione giusta, ma restano per lo più di carattere indiretto o facoltativo e non si traducono in obiettivi prestazionali sulle emissioni, in limiti emissivi di piano, in indicatori di monitoraggio o in un bilancio atteso degli effetti. Inoltre la previsione di nuovi carichi insediativi e di funzioni produttive o commerciali può generare nuova mobilità veicolare e quindi nuove emissioni, specie se non supportata da adeguate misure di mobilità sostenibile realmente operative. In questo senso i testi consentono di affermare che il piano non trascura il tema, ma neppure lo affronta con strumenti tali da consentire un giudizio francamente positivo o francamente negativo. Il criterio va quindi considerato indifferente: non si rileva una manifesta incompatibilità, ma manca anche una dimostrazione tecnica sufficiente di miglioramento della qualità dell'aria. Per una valutazione compiuta sarebbero necessari uno studio trasportistico con stima della domanda indotta, una valutazione previsionale delle emissioni climateranti e inquinanti locali, l'indicazione di misure obbligatorie per la mobilità ciclabile e pedonale, eventuali standard minimi per l'efficienza energetica degli edifici e un sistema di monitoraggio che legghi le trasformazioni urbanistiche a indicatori di qualità dell'aria e di riduzione delle emissioni.
Miglioramento della qualità delle acque superficiali e contenimento dei consumi	Positivo. Il materiale esaminato mostra una sensibilità concreta verso la tutela qualitativa e quantitativa delle acque superficiali e, più in generale, verso la compatibilità idraulica e idrologica delle trasformazioni. Il Piano dei Servizi e il Piano delle Regole subordinano gli interventi alla componente geologica, idrogeologica e sismica e richiamano espressamente il documento semplificato del rischio idraulico comunale e il regolamento regionale sull'invarianza idraulica e idrologica. Nella disciplina della rete ecologica comunale il reticolo idrico è qualificato come elemento strutturante e si impone il mantenimento della continuità idraulica ed ecologica, la tutela delle fasce ripariali e il miglioramento della qualità ambientale delle sponde. In diversi ambiti di rigenerazione vengono inoltre richieste superfici permeabili, sistemazioni verdi, continuità ecologica con le aree agricole e soluzioni progettuali orientate alla naturalità, tutti aspetti che, se ben attuati, riducono gli effetti di impermeabilizzazione e contribuiscono al buon governo delle acque meteoriche. Anche la previsione di movimenti di terra e dune alberate nel verde di mitigazione, purché correttamente progettati, indica attenzione al deflusso e all'assorbimento delle acque piovane. Il giudizio è quindi positivo, perché la struttura normativa non ignora il tema idrico e anzi lo integra come condizione preliminare dell'attuazione. Rimane però necessario tradurre questo impianto generale in verifiche puntuali per ciascun intervento. Servono quindi studi idraulici e idrologici di dettaglio, verifiche di invarianza idraulica, analisi della permeabilità reale dei suoli, progetto delle reti di drenaggio urbano sostenibile, verifica della compatibilità con fognatura e recapiti, eventuale studio qualitativo sulle acque di prima pioggia nelle aree produttive o a parcheggio, nonché valutazioni sui consumi idrici indotti dalle nuove funzioni. Con tali approfondimenti il criterio appare sostenibile; senza di essi resterebbe solo una buona impostazione di principio.

RAPPORTO AMBIENTALE – VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL P.G.T.

Maggiore efficienza nella produzione di energia e contenimento dei consumi energetici	Indifferente. Il piano contiene alcuni segnali favorevoli all'efficienza energetica, ma non tali da consentire un giudizio pienamente positivo sul criterio. La normativa prevede infatti la possibilità che la Giunta introduca riduzioni del contributo di costruzione per interventi caratterizzati da elevate prestazioni energetiche e ambientali; inoltre nei parcheggi è richiesta la predisposizione per punti di ricarica dei veicoli elettrici, e le sistemazioni insediative con verde e permeabilità possono contribuire indirettamente al miglioramento microclimatico. Tuttavia tali elementi, pur utili, non costituiscono una vera disciplina energetica cogente. Nei documenti non emergono standard minimi aggiuntivi rispetto alla normativa ordinaria, obiettivi di riduzione dei consumi, criteri obbligatori per l'impiego di fonti rinnovabili, prescrizioni specifiche sul contenimento dei fabbisogni, né una valutazione dell'impatto energetico complessivo delle nuove previsioni insediative. Di conseguenza il piano non appare in contrasto con il criterio, ma neppure lo presidia con la forza necessaria per sostenere un giudizio favorevole netto. Il giudizio va quindi definito indifferente: l'impostazione è potenzialmente compatibile, ma non sufficientemente dimostrativa. Per una valutazione più solida occorrerebbe integrare le previsioni con uno studio energetico di ambito o di piano che stimi i fabbisogni attesi, definisca quote minime di produzione da fonti rinnovabili, verifichi l'opportunità di comunità energetiche, imponga criteri prestazionali per involucro e impianti, valuti l'ombreggiamento, l'isola di calore e la ventilazione locale, e individui indicatori di monitoraggio. In assenza di questi approfondimenti il criterio resta solo parzialmente presidiato e non può essere considerato né soddisfatto né compromesso in modo evidente.
Contenimento della produzione di rifiuti	Indifferente. Nei documenti la questione dei rifiuti è trattata solo in modo mediato e non emerge una strategia organica finalizzata alla riduzione della produzione, al riuso dei materiali o alla gestione circolare dei flussi derivanti dalle trasformazioni previste. Vi sono aspetti che possono avere ricadute favorevoli, quali la rigenerazione di comparti degradati, la demolizione di manufatti incongrui e la bonifica di aree compromesse, perché questi interventi offrono l'occasione di impostare cantieri selettivi e recupero di materiali; tuttavia tali esiti non sono tradotti in prescrizioni puntuali. Il Piano dei Servizi richiama tra i servizi primari la rete e gli impianti necessari allo smaltimento dei rifiuti, ma la normativa esaminata non definisce criteri specifici per la prevenzione della produzione di rifiuti urbani e speciali, né prescrizioni progettuali per la raccolta differenziata, né misure per la gestione dei materiali da demolizione e costruzione. In assenza di indicazioni più stringenti, il criterio non può essere valutato positivamente, ma non si riscontra nemmeno un elemento che imponga una valutazione negativa in via diretta. Per questo il giudizio più corretto è indifferente. Affinché il piano possa essere considerato coerente con il criterio sarebbe opportuno richiedere, in sede attuativa, un piano di gestione dei rifiuti di cantiere, l'indicazione delle quote di recupero e riciclo dei materiali da demolizione, la verifica della dotazione di spazi per la raccolta differenziata nelle nuove funzioni, l'analisi dei flussi attesi per le attività produttive e commerciali e, per gli ambiti con bonifica o demolizione, un quadro delle modalità di conferimento e trattamento dei materiali potenzialmente contaminati. Solo con tali approfondimenti si potrebbe superare la neutralità della valutazione.

RAPPORTO AMBIENTALE – VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL P.G.T.

Contenimento inquinamento acustico	Positivo. Sul tema acustico il piano offre elementi sufficientemente chiari per ritenere il criterio sostanzialmente soddisfatto, pur con la necessità di successive verifiche di dettaglio. La normativa sui servizi per la mobilità e sul verde di mitigazione prevede espressamente la possibilità di sistemazioni a verde, fasce alberate e, ove necessario, barriere antirumore lungo le infrastrutture. Le fasce di rispetto stradale sono preferibilmente sistemate a verde con funzione paesaggistica ed ecologica e, in relazione ai livelli di esposizione acustica, possono includere opere di mitigazione dedicate. Ancora più rilevante è il fatto che per AR6, in ragione della contiguità con impianti produttivi, sia resa obbligatoria una valutazione previsionale di clima acustico da sottoporre al parere ARPA prima del titolo abilitativo. Questo dimostra che il piano non si limita a un'affermazione generale, ma individua almeno in un caso concreto una criticità e prescrive uno strumento tecnico appropriato. Le fasce di verde ambientale previste in più ambiti possono inoltre svolgere una funzione integrativa di schermatura e attenuazione. Il giudizio è dunque positivo, perché la disciplina affronta il tema in termini di prevenzione, localizzazione e mitigazione. Resta però necessario che, in fase attuativa, siano prodotti gli approfondimenti acustici coerenti con ciascun contesto: clima acustico per nuovi ricettori sensibili, impatto acustico per funzioni produttive o commerciali, verifica del traffico indotto, controllo del rispetto della classificazione acustica comunale e progetto delle eventuali opere di mitigazione. In assenza di tali elaborati la positività resterebbe solo potenziale; nella configurazione normativa attuale, invece, il criterio è ragionevolmente presidiato.
Compatibilità con le infrastrutture per la mobilità e con i servizi tecnologici	Positivo. La compatibilità con le infrastrutture della mobilità e con i servizi tecnologici è uno degli aspetti meglio strutturati nei documenti esaminati. Il Piano dei Servizi definisce i servizi primari, subordina gli interventi edilizi alla verifica dell'esistenza e/o della formazione delle opere necessarie e disciplina in modo puntuale parcheggi, viabilità, percorsi pedonali e ciclabili, attrezzature di servizio alla mobilità, fasce di rispetto e verde di mitigazione. Le schede degli ambiti richiedono inoltre assetti di accesso ordinati, parcheggi pubblici o di uso pubblico, monetizzazioni o cessioni disciplinate in convenzione, e in alcuni casi specificano persino la realizzazione di parcheggi pubblici o il coordinamento con piani attuativi esistenti. Anche sul versante dei servizi tecnologici la normativa richiama il rispetto delle reti, delle distanze di sicurezza, dei limiti relativi ai campi elettromagnetici e delle verifiche con gli enti gestori. Per i servizi secondari è imposto uno studio dettagliato dei fabbisogni di parcheggio e della sostenibilità della localizzazione in rapporto alla rete della mobilità e alla sosta esistente. Tutto ciò consente di esprimere un giudizio positivo, perché il piano non demanda genericamente il tema ai successivi livelli progettuali, ma costruisce una cornice attuativa abbastanza precisa. Rimane comunque necessario che ogni ambito sia accompagnato da studi di traffico e accessibilità, verifica della capacità delle reti di acquedotto, fognatura, energia e gas, analisi del carico insediativo aggiuntivo, nonché verifica della sicurezza degli accessi e dell'integrazione con la rete ciclabile e pedonale. Per gli ambiti produttivi o misti sarebbe utile anche una simulazione dei flussi logistici e veicolari. La valutazione resta dunque positiva, ma subordinata alla qualità degli approfondimenti progettuali e convenzionali.

Tutela e protezione delle aree naturalistiche e degli ambiti paesistici	Positivo. La tutela delle aree naturalistiche e degli ambiti paesistici costituisce uno degli assi portanti del quadro normativo, e per questo il criterio merita una valutazione favorevole. Il Piano delle Regole attribuisce al PGT una specifica valenza di disciplina paesaggistica comunale di maggior dettaglio e richiama la carta della sensibilità paesistica, i vincoli e le tutele, la rete verde, il valore del suolo agricolo e le componenti del paesaggio. Il Piano dei Servizi, inoltre, istituisce e disciplina la Rete Ecologica Comunale come sistema integrato di elementi naturali, seminaturali e agricoli, finalizzato alla continuità ecologica, alla biodiversità e alla qualità paesaggistica. Nei nodi ecologici e nei corridoi si impone di evitare frammentazione, mantenere continuità, prevedere misure di mitigazione e compensazione, tutelare reticolo idrico, siepi, filari e fasce boscate. Le nuove infrastrutture sono assoggettate a valutazione paesistica e devono prevedere opere di mitigazione coerenti con il contesto; analogamente gli ambiti di rigenerazione includono fasce di verde ambientale, mascheramenti, alberature e prescrizioni di permeabilità. Va riconosciuto che alcune trasformazioni comportano comunque nuova edificazione e quindi pressione sul paesaggio aperto, ma il piano tende a governarla con dispositivi di filtro e ricucitura piuttosto che con espansioni indifferenziate. Per questo il giudizio è positivo, sebbene non acritico. Per consolidarlo sono necessari studi paesistici di dettaglio, valutazioni ecologiche locali per gli ambiti interferenti con la REC, rilievi della vegetazione esistente, progetto del verde con essenze autoctone, verifica delle visuali sensibili e del rapporto con il paesaggio agrario, oltre a monitoraggi successivi sull'efficacia delle compensazioni. In assenza di tali approfondimenti la tutela resterebbe soprattutto normativa; nel quadro attuale, però, la coerenza complessiva è evidente.
Tutela e valorizzazione dei beni storici ed architettonici	Positivo. La documentazione dedica attenzione esplicita alla tutela dei beni storici e architettonici e, più in generale, alla compatibilità delle trasformazioni con il patrimonio identitario del territorio. Il Piano delle Regole individua gli immobili assoggettati a tutela, riconosce gli edifici e i nuclei di antica formazione, disciplina gli interventi in Zona A – Centro storico e richiama i beni immobili vincolati ai sensi del D.Lgs. 42/2004. Inoltre il PGT recepisce nel perimetro del Parco del Serio i beni isolati di valore storico artistico e ambientale e i complessi rurali di interesse paesistico, classificandoli come manufatti isolati di antica formazione e assoggettandoli a specifica tutela. Anche nelle norme sui servizi e nelle infrastrutture si richiede il rispetto della disciplina paesistica, e più ambiti di rigenerazione sono impostati con l'obiettivo di sostituire manufatti incongrui o di riordinare margini urbani senza alterare i riferimenti storici e morfologici del contesto. Questo significa che il piano non considera il patrimonio storico come tema separato, ma come parte integrante delle scelte urbanistiche. Il giudizio è dunque positivo, perché la struttura normativa appare orientata alla conservazione, alla valorizzazione e al corretto inserimento degli interventi. Ciò non toglie che la valutazione concreta dipenderà dai progetti. Sono quindi necessari rilievi storico-architettonici e materici per gli edifici di antica formazione, analisi del tessuto urbano e dei fronti, verifiche dell'impatto percettivo delle nuove costruzioni rispetto al centro storico, eventuali studi archeologici preventivi dove richiesti dal contesto, e controlli sulla coerenza tipologica, volumetrica e cromatica degli interventi. In mancanza di tali approfondimenti il criterio resterebbe solo astrattamente rispettato; alla scala di piano, però, l'impostazione è chiaramente favorevole.

RAPPORTO AMBIENTALE – VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL P.G.T.

Protezione della salute e del benessere dei cittadini	Positivo. Sotto il profilo della salute e del benessere dei cittadini il quadro pianificatorio presenta diversi contenuti che consentono una valutazione complessivamente favorevole. Il Piano dei Servizi assume come finalità dichiarate la qualità della vita e la coesione sociale, economica e territoriale, organizza la dotazione di servizi pubblici e di uso pubblico, disciplina istruzione, servizi di interesse comune, verde, sport, cimitero, alloggi sociali e alloggi per anziani, e introduce meccanismi convenzionali e premiali per rafforzare l’offerta di residenza sociale e di microservizi di solidarietà. Sul versante ambientale, il piano richiama norme di sicurezza, salute e tutela dell’ambiente per i servizi tecnologici, prescrive distanze e verifiche per gli impianti di telefonia e per gli elettrodotti, promuove rete ciclopedonale, verde di mitigazione, continuità ecologica e, nei casi critici, richiede verifiche specifiche come il clima acustico. Le bonifiche e le indagini ambientali previste per più ambiti di rigenerazione sono ulteriori elementi di tutela della salute pubblica. Il criterio deve quindi ritenersi positivamente intercettato, perché il piano non produce soltanto nuove capacità edificatorie ma costruisce anche condizioni di sicurezza, accessibilità e qualità ambientale. Permane tuttavia la necessità di una verifica più analitica degli effetti reali. Servono perciò studi di impatto sanitario o almeno valutazioni integrate dei principali determinanti di salute, analisi della prossimità ai servizi, verifica dell’accessibilità pedonale e ciclabile, controlli su rumore, qualità dell’aria e campi elettromagnetici, nonché monitoraggio degli esiti delle bonifiche e delle mitigazioni. La positività del giudizio è quindi fondata, ma deve essere resa operativa da un serio sistema di approfondimento e controllo in fase attuativa.
Compatibilità con richieste, osservazioni ed obiettivi emersi dalla partecipazione del pubblico	Indifferente. Dai documenti esaminati non emerge un quadro sufficiente per affermare in modo convincente che le richieste, le osservazioni e gli obiettivi emersi dalla partecipazione del pubblico siano stati recepiti, rielaborati e tradotti in scelte di piano in maniera dimostrabile. Le norme e le schede degli ambiti descrivono assetti, parametri, vincoli, mitigazioni e condizioni attuative; tuttavia esse, da sole, non documentano il percorso partecipativo, non riportano un resoconto delle osservazioni, non mostrano una matrice di recepimento delle istanze dei cittadini e non consentono di distinguere ciò che deriva da valutazioni tecniche interne da ciò che scaturisce da un confronto con la collettività. È possibile che tale materiale esista in altri elaborati del procedimento, ma non è rinvenibile nei due documenti messi a base della presente valutazione. Per questa ragione non sarebbe corretto esprimere un giudizio positivo; allo stesso tempo non vi sono elementi per sostenere un giudizio negativo, perché non è dimostrato il mancato ascolto del pubblico, ma solo la sua non verificabilità attraverso i testi analizzati. Il criterio va dunque considerato indifferente. Per poterlo valutare in modo compiuto sono necessari almeno il rapporto di partecipazione, il quadro delle osservazioni pervenute, le controdeduzioni, l’indicazione delle modifiche introdotte a seguito del confronto pubblico e, possibilmente, una tabella di correlazione tra contributi ricevuti e soluzioni di piano adottate. Senza questi elaborati il tema della partecipazione resta esterno al perimetro documentale disponibile e non può incidere in modo determinante sulla valutazione di sostenibilità.

25 VALUTAZIONE DELLE PRINCIPALI AZIONI INTRODOTTE DAL NUOVO PDR

Il Piano delle Regole norma essenzialmente i requisiti morfologici, funzionali, costruttivi e tecnologici degli ambiti, in necessaria coerenza con la normativa del TUC.

Di seguito si esplicitano i principi cardine che hanno dato origine al PdR.

1. Rinaturalizzazione e valorizzazione del reticolo idrico

Promozione di interventi finalizzati alla rigenerazione ecologica dei corsi d'acqua, con rinaturalizzazione delle sponde, potenziamento della vegetazione ripariale e protezione delle fasce fluviali più fragili, favorendone anche la fruizione pedonale.

2. Conservazione e ripristino degli elementi lineari del paesaggio agrario

Tutela e recupero di siepi e filari, con obbligo di mantenimento e ripristino mediante specie autoctone, al fine di preservare la struttura ecologica diffusa e la biodiversità del territorio rurale.

3. Tutela e gestione sostenibile degli ambiti agricoli e naturali

Previsione di interventi orientati al mantenimento e miglioramento della vegetazione, degli assetti agronomici e degli equilibri paesaggistici, con obbligo di misure di mitigazione e compensazione ambientale per ogni trasformazione.

4. Limitazione degli impatti ambientali delle attività zootecniche

Divieto o forte limitazione di nuovi allevamenti intensivi incompatibili con il contesto, con obbligo di sistemi di gestione reflui, controllo emissioni e rispetto delle distanze, al fine di tutelare ambiente, salute e qualità territoriale

5. Mitigazione paesaggistica e ambientale degli interventi edilizi

Obbligo, per nuove edificazioni e trasformazioni, di integrazione paesaggistica, utilizzo di materiali coerenti, inserimento di fasce vegetali e interventi di mitigazione visiva ed ecologica, soprattutto in ambito agricolo.

6. Tutela del suolo, delle acque e gestione del rischio idraulico

Adozione di misure strutturali e non strutturali per la gestione del rischio idraulico e l'invarianza idrologica, nonché interventi di tutela delle acque superficiali e sotterranee e presidio ambientale del territorio.

La valutazione verrà eseguita secondo i contenuti della matrice ambientale già impiegata.

25.1 AMBITI DEL PAESAGGIO NATURALE E AGRARIO

criterio	giudizio
Compatibilità territoriale in relazione ai vincoli ambientali e alla geologia del territorio	POSITIVO. Il Titolo III garantisce elevata compatibilità territoriale attraverso una disciplina puntuale degli ambiti agricoli e naturali. L'art. PdR 20 stabilisce principi di tutela paesaggistica e ambientale, mentre gli artt. PdR 23-25 definiscono vincoli stringenti su ambiti agricoli, boscati e aree protette. La limitazione delle destinazioni d'uso (art. PdR 21) e il controllo degli interventi assicurano coerenza con i caratteri del territorio. Le trasformazioni sono subordinate a verifiche ambientali e paesistiche e alla salvaguardia degli equilibri esistenti. Il sistema normativo risulta quindi pienamente coerente con il criterio.
Minimizzazione del consumo di suolo	POSITIVO. Il Titolo III persegue in modo diretto il contenimento del consumo di suolo. La nuova edificazione è ammessa solo se funzionale all'attività agricola e subordinata alla dimostrazione dell'impossibilità di riuso dell'esistente (art. PdR 30). Inoltre, è richiesta la concentrazione degli interventi per evitare dispersione insediativa. Il divieto di usi non agricoli e la limitazione delle trasformazioni contribuiscono a preservare il suolo libero. Il criterio risulta pienamente soddisfatto.
Contenimento emissioni in atmosfera	MEDIO-POSITIVO. Il contenimento delle emissioni è trattato indirettamente attraverso la regolazione delle attività agricole e degli allevamenti. L'art. PdR 31 impone distanze minime e tecnologie per la riduzione delle emissioni, mentre richiede il rispetto delle normative ambientali. Non sono previste misure specifiche sulle emissioni diffuse, ma il sistema limita le fonti più impattanti. Il criterio è quindi parzialmente soddisfatto.
Miglioramento della qualità delle acque superficiali e contenimento dei consumi	POSITIVO. La tutela delle acque è esplicitamente prevista dall'art. PdR 20, che include interventi di salvaguardia delle acque superficiali e sotterranee. Inoltre, le prescrizioni su serre e gestione delle acque meteoriche (art. PdR 31) garantiscono il corretto drenaggio e la prevenzione di ristagni. Il sistema normativo risulta quindi efficace nella protezione della risorsa idrica.
Maggiore efficienza nella produzione di energia e contenimento dei consumi energetici	MEDIO. Il Titolo III non introduce misure dirette sull'efficienza energetica, ma promuove interventi coerenti con il contesto rurale e la sostenibilità complessiva. L'assenza di prescrizioni specifiche limita il raggiungimento pieno del criterio, pur mantenendo un approccio compatibile.
Contenimento della produzione di rifiuti	MEDIO-POSITIVO. Il contenimento dei rifiuti è affrontato indirettamente tramite la regolazione delle attività agricole e il divieto di attività non compatibili. Le prescrizioni sugli allevamenti e sulla gestione dei reflui contribuiscono a limitare impatti ambientali. Tuttavia, mancano misure specifiche sulla riduzione dei rifiuti.
Contenimento inquinamento acustico	POSITIVO. Il contenimento del rumore è garantito attraverso le distanze minime dagli allevamenti e il controllo delle attività agricole (art. PdR 31). Le prescrizioni evitano interferenze con ambiti residenziali e riducono le sorgenti di disturbo. Il criterio è soddisfatto.

RAPPORTO AMBIENTALE - VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL P.G.T.

Compatibilità con le infrastrutture per la mobilità	MEDIO-POSITIVO. La compatibilità con la mobilità è perseguita tramite il contenimento della dispersione insediativa e la localizzazione degli interventi in prossimità di strutture esistenti (art. PdR 30). Tuttavia, non sono previsti studi specifici sulla viabilità. Il criterio è parzialmente soddisfatto.
Tutela e protezione delle aree naturalistiche e degli ambiti paesistici	POSITIVO. La tutela del verde è uno degli elementi centrali del Titolo III. L'art. PdR 20 promuove il mantenimento della vegetazione e della struttura del paesaggio agrario, mentre gli ambiti boscati (art. PdR 24) sono soggetti a vincoli stringenti. Il criterio è pienamente soddisfatto.
Tutela e valorizzazione dei beni storici ed architettonici	POSITIVO. La tutela del patrimonio rurale e storico è garantita dagli artt. PdR 26 e 29, che impongono la conservazione dei caratteri tipologici e architettonici. Gli interventi sono subordinati a verifiche paesaggistiche e al mantenimento dell'impianto originario. Il criterio è pienamente soddisfatto.
Protezione della salute e del benessere dei cittadini	POSITIVO. Il Titolo III risulta coerente con le istanze della partecipazione pubblica, in quanto orientato alla tutela del paesaggio, alla limitazione delle trasformazioni e alla salvaguardia dell'identità rurale. Le norme favoriscono uno sviluppo controllato e sostenibile del territorio.
Compatibilità con richieste, osservazioni ed obiettivi emersi dalla partecipazione del pubblico	POSITIVO. Il Titolo III tutela la salute e il benessere attraverso il controllo delle attività agricole e degli allevamenti, imponendo distanze, tecnologie e gestione dei reflui (art. PdR 31). Le prescrizioni garantiscono condizioni igienico-sanitarie adeguate e limitano gli impatti ambientali. Il criterio è soddisfatto.

25.2 AMBITI DEL TESSUTO URBANO CONSOLIDATO

critério	giudizio
Compatibilità territoriale in relazione ai vincoli ambientali e alla geologia del territorio	Giudizio positivo, con copertura solo indiretta della componente geologica. Il Titolo IV richiede che gli interventi siano coerenti con il contesto territoriale e con la disciplina paesistica (art. PdR 33, c.1) e, nei siti già interessati da usi produttivi o agricoli, impone la verifica della qualità ambientale e l'eventuale bonifica ai sensi del D.Lgs. 152/2006 (art. PdR 33, c.5). Per le attività non residenziali è inoltre prevista una verifica preventiva della compatibilità urbanistica e ambientale del ciclo produttivo, con facoltà del Comune di imporre prescrizioni o inibire l'attività se incompatibile (art. PdR 43, cc.1 e 7). Il criterio risulta quindi sostanzialmente soddisfatto sotto il profilo territoriale e ambientale, mentre la geologia è demandata soprattutto ad altri titoli del Piano.
Minimizzazione del consumo di suolo	Giudizio positivo. Il Titolo IV privilegia il recupero e la riqualificazione del patrimonio esistente, soprattutto nel centro storico e negli ambiti consolidati (artt. PdR 36, 38, 39 e 42), e introduce limiti quantitativi agli ampliamenti. Negli ambiti B2 la disciplina è espressamente finalizzata a evitare la saturazione edificatoria e a mantenere la prevalenza degli spazi verdi, con formula di calcolo dell'ampliamento e indice di permeabilità fondiaria del 30% (art. PdR 39). La Zona B4 prescrive il mantenimento del suolo a verde senza nuova edificazione (art. PdR 41). Nel complesso il criterio di contenimento del consumo di suolo risulta ben presidiato.
Contenimento emissioni in atmosfera	Giudizio positivo. Il Titolo IV affronta in modo esplicito il tema delle emissioni in atmosfera per le attività non residenziali, imponendo una relazione tecnica asseverata sul ciclo produttivo e sulle emissioni previste (art. PdR 43, c.1). Sono escluse le attività che, per natura o intensità delle emissioni, risultano incompatibili con il contesto urbano, comprese diverse tipologie industriali e impiantistiche ad alto impatto (art. PdR 43, c.2). Il Comune può inoltre prescrivere misure di contenimento, limitazioni operative, mitigazioni e monitoraggi post-attivazione (art. PdR 43, cc.1, 6 e 7). Il criterio è quindi soddisfatto con un livello di tutela elevato.
Miglioramento della qualità delle acque superficiali e contenimento dei consumi	Giudizio parzialmente positivo. Il Titolo IV non contiene una disciplina specifica sul risparmio idrico, ma introduce misure che contribuiscono indirettamente alla tutela delle acque. Negli ambiti già interessati da usi produttivi o agricoli è richiesta l'indagine preliminare sullo stato ambientale del sito e, se necessario, la bonifica (art. PdR 33, c.5). Negli ambiti B1, B2 e B5 sono inoltre previsti indici di permeabilità fondiaria che limitano l'impermeabilizzazione dei suoli (artt. PdR 38, 39 e 42). Il criterio è quindi recepito in termini di prevenzione del rischio di contaminazione e di contenimento del ruscellamento, ma non con misure puntuali di riduzione dei consumi idrici.

RAPPORTO AMBIENTALE - VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL P.G.T.

Maggiore efficienza nella produzione di energia e contenimento dei consumi energetici	Giudizio positivo ma non pienamente prescrittivo. Il Titolo IV favorisce il miglioramento energetico degli edifici consentendo, ai fini delle distanze, gli incrementi di spessore dovuti ai cappotti termici (art. PdR 35, c.3) e ammettendo il recupero dei sottotetti in vari ambiti del tessuto urbano consolidato (artt. PdR 36, 38, 39 e 42). Negli ambiti non residenziali è inoltre ammessa l'installazione di pannelli fotovoltaici su pergole, a precise condizioni di inserimento e permeabilità (art. PdR 43, c.5). Il quadro è dunque favorevole all'efficienza energetica e alle rinnovabili, pur senza fissare obiettivi quantitativi di prestazione o riduzione dei consumi.
Contenimento della produzione di rifiuti	Giudizio positivo, soprattutto in termini di prevenzione. Il Titolo IV esclude dagli ambiti non residenziali gli impianti di trattamento rifiuti, le discariche, i depositi di rifiuti e le attività in cui il trattamento di scarti o sottoprodotti costituisce attività prevalente o rilevante (art. PdR 43, c.2). La verifica preventiva del ciclo produttivo consente inoltre di valutare gli impatti complessivi dell'attività proposta prima del suo insediamento (art. PdR 43, c.1). Non sono invece previste misure specifiche di riduzione, raccolta differenziata o recupero dei rifiuti. Il criterio risulta pertanto soddisfatto in modo selettivo e cautelativo.
Contenimento inquinamento acustico	Giudizio molto positivo. Il rispetto della classificazione acustica comunale è imposto in via generale per interventi e attività (art. PdR 33, c.7; art. PdR 34, c.2; art. PdR 43, cc.1, 6 e 7). Per le attività non residenziali è obbligatoria la valutazione preventiva delle emissioni sonore e il Comune può prescrivere limitazioni orarie, opere di mitigazione, barriere, fasce verdi e monitoraggi post-attivazione (art. PdR 43, c.7). Inoltre, negli ambiti residenziali sono vietate le attività insalubri di prima classe e quelle incompatibili con il contesto (art. PdR 34, c.3). Il criterio è quindi pienamente presidiato.
Compatibilità con le infrastrutture per la mobilità	Giudizio positivo. Il Titolo IV richiede che gli interventi siano compatibili con la rete della mobilità e con la capacità della viabilità esistente. In via generale devono essere garantiti parcheggi pertinenziali per residenze, attività commerciali, produttive e terziarie, con studio tecnico di adeguatezza quando necessario (art. PdR 33, cc.2, 3 e 4). Negli ambiti commerciali o misti l'insediamento è subordinato alla verifica dell'accesso da viabilità idonea e all'esclusione di accessi diretti da viabilità locale residenziale (art. PdR 36, c.12; art. PdR 38, c.4). Negli ambiti produttivi devono inoltre essere organizzati spazi di manovra e carico/scarico adeguati (art. PdR 44, c.2).
Tutela e protezione delle aree naturalistiche e degli ambiti paesistici	Giudizio positivo ma con incidenza soprattutto urbana e paesaggistica. Il Titolo IV tutela il verde privato mediante divieto di nuova edificazione nella Zona B4 e mantenimento del suolo a verde (art. PdR 41). Negli ambiti B2 viene salvaguardato il rapporto tra costruito e spazi verdi pertinenziali, con limiti di copertura e permeabilità (art. PdR 39). Negli ambiti produttivi e misti sono richieste opere di inserimento paesaggistico e sistemazioni a verde, specialmente sui fronti verso spazi pubblici o viabilità principale (artt. PdR 38, c.7; PdR 45, c.2; PdR 43, cc.4, 6 e 7). Il criterio risulta quindi soddisfatto soprattutto in chiave di tutela paesaggistica e del verde urbano, meno su aree naturalistiche in senso stretto.

RAPPORTO AMBIENTALE - VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL P.G.T.

Tutela e valorizzazione dei beni storici ed architettonici	Giudizio molto positivo. Il centro storico è qualificato come ambito prioritario di recupero e riqualificazione del patrimonio edilizio esistente (art. PdR 36, cc.1 e 2). Le trasformazioni devono essere coerenti con caratteri, tecniche e materiali tradizionali, con rimozione di superfetazioni ed elementi incongrui (art. PdR 36, cc.5, 10 e 11). L'art. PdR 37 disciplina puntualmente i gradi di intervento sugli edifici della Zona A, differenziando manutenzione, restauro, ristrutturazione e interventi complessi, sempre con verifica di compatibilità e parere della Commissione per il Paesaggio. Il criterio è quindi uno dei meglio presidiati dell'intero Titolo IV.
Protezione della salute e del benessere dei cittadini	Giudizio positivo. Il Titolo IV tutela direttamente salute e benessere dei cittadini attraverso il controllo delle attività incompatibili, delle emissioni, del rumore e delle eventuali contaminazioni dei siti. Gli artt. PdR 33 e 43 prevedono indagini ambientali preliminari, verifica del ciclo produttivo, possibilità di imporre misure di mitigazione e, se necessario, di inibire attività incompatibili. Negli ambiti residenziali sono vietate attività insalubri di prima classe e funzioni incompatibili con il contesto abitativo (art. PdR 34, c.3). Anche la qualità degli spazi aperti, dei parcheggi e dell'integrazione con lo spazio pubblico concorre positivamente al benessere urbano (art. PdR 33, c.1; art. PdR 35, c.1).
Compatibilità con richieste, osservazioni ed obiettivi emersi dalla partecipazione del pubblico	Giudizio parzialmente positivo. Il Titolo IV non contiene specifiche disposizioni procedurali sulla partecipazione del pubblico né richiami diretti alle osservazioni presentate; pertanto il criterio non è presidiato in forma esplicita. Tuttavia, molte norme valorizzano la compatibilità con il contesto, la qualità urbana, la tutela del centro storico, il controllo degli impatti e l'integrazione con lo spazio pubblico, aspetti coerenti con obiettivi che normalmente emergono nei processi partecipativi (artt. PdR 33, 36, 37 e 43). Si può quindi esprimere una valutazione cautamente favorevole sotto il profilo sostanziale, ma con riconoscimento del limite di una disciplina non direttamente partecipativa.

25.3 ATTIVITA' COMMERCIALI

criterio	giudizio
Compatibilità territoriale in relazione ai vincoli ambientali e alla geologia del territorio	Giudizio parzialmente positivo. Il Titolo V garantisce la compatibilità territoriale e ambientale degli insediamenti commerciali, ma non tratta direttamente la componente geologica. L'art. PdR 47 impone qualità progettuale e verifiche su traffico, accessibilità e parcheggi, mentre gli artt. PdR 48 e 49 regolano i procedimenti e limitano le strutture più impattanti. Tuttavia, manca una disciplina specifica sui vincoli geologici. Il criterio è quindi soddisfatto sotto il profilo territoriale, solo indirettamente rispetto alla geologia.
Minimizzazione del consumo di suolo	Giudizio positivo. Il Titolo V concorre al contenimento del consumo di suolo soprattutto attraverso la regolazione della dimensione e della localizzazione delle funzioni commerciali. L'art. PdR 49 ammette soltanto esercizi di vicinato e medie strutture di vendita entro i limiti stabiliti dalla normativa e dalle specifiche zone del Piano, vietando su tutto il territorio comunale le grandi strutture di vendita e i centri commerciali. È inoltre vietata l'aggregazione di più esercizi che possa produrre, di fatto, una grande struttura o un centro commerciale. L'art. PdR 48, per le eventuali rilocalizzazioni, richiede titolo convenzionato, cessione di servizi e soluzioni viabilistiche compatibili, evitando espansioni commerciali prive di adeguato controllo urbanistico. Nel complesso il Titolo V privilegia quindi forme distributive più contenute e integrate nel tessuto esistente, limitando scenari di maggiore occupazione di suolo.
Contenimento emissioni in atmosfera	Giudizio parzialmente positivo. Il Titolo V non prevede limiti emissivi diretti, ma contribuisce indirettamente al contenimento delle emissioni. L'art. PdR 47 impone studi su traffico, accessibilità, parcheggi e logistica, riducendo congestione e flussi veicolari impropri. Inoltre, il divieto di grandi strutture e centri commerciali (art. PdR 49) limita le principali fonti di traffico indotto. Il criterio è quindi affrontato in chiave preventiva e localizzativa, senza misure tecniche specifiche sulle emissioni.
Miglioramento della qualità delle acque superficiali e contenimento dei consumi	Giudizio debolmente positivo. Nel Titolo V non sono presenti disposizioni specifiche rivolte alla tutela delle acque superficiali o al contenimento dei consumi idrici degli insediamenti commerciali. Alcuni effetti favorevoli possono tuttavia derivare indirettamente dall'impostazione generale dell'art. PdR 47, che richiede qualità ambientale e una corretta organizzazione degli spazi aperti, vietando inoltre la formazione di depositi di materiali nelle aree di pertinenza. Le verifiche progettuali su parcheggi, manovre e accessibilità contribuiscono a una migliore gestione delle superfici e a ridurre situazioni di disordine funzionale che potrebbero riflettersi negativamente anche sul contesto ambientale. Tuttavia mancano prescrizioni su risparmio idrico, drenaggio, invarianza o protezione diretta dei corpi idrici. Il criterio risulta quindi considerato solo in modo indiretto e con efficacia limitata.

RAPPORTO AMBIENTALE - VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL P.G.T.

Maggiore efficienza nella produzione di energia e contenimento dei consumi energetici	Giudizio neutro. Il Titolo V non contiene misure esplicite in materia di efficienza energetica, produzione di energia da fonti rinnovabili o riduzione dei consumi energetici delle attività commerciali. Gli artt. PdR 47-49 disciplinano prevalentemente qualità urbanistica e paesaggistica, accessibilità, viabilità, procedimenti e tipologie distributive. Un effetto favorevole può essere riconosciuto solo in termini indiretti, poiché il divieto di grandi strutture di vendita e centri commerciali e la preferenza per forme commerciali più contenute possono limitare i fabbisogni energetici complessivi rispetto a modelli insediativi più estensivi. Tale beneficio, tuttavia, non è accompagnato da obblighi prestazionali o criteri energetici dedicati. Il criterio non è quindi realmente sviluppato dal Titolo V, se non in via molto indiretta.
Contenimento della produzione di rifiuti	Giudizio debolmente positivo. Il Titolo V non disciplina in modo specifico la prevenzione, riduzione o gestione dei rifiuti prodotti dalle attività commerciali. L'art. PdR 47 vieta però la formazione di depositi di materiali negli spazi aperti di pertinenza, introducendo una prima misura di ordine e tutela ambientale. Inoltre, la limitazione delle tipologie commerciali ammissibili e il divieto di grandi strutture di vendita e centri commerciali di cui all'art. PdR 49 contribuiscono indirettamente a contenere la scala dei flussi commerciali e, con essa, anche la potenziale produzione di rifiuti. Rimangono tuttavia assenti prescrizioni dedicate alla raccolta differenziata, al recupero o alla riduzione degli imballaggi. Il criterio è quindi recepito solo in forma indiretta e non strutturale.
Contenimento inquinamento acustico	Giudizio debolmente positivo. Il Titolo V non contiene una disciplina acustica esplicita, ma introduce misure che possono concorrere indirettamente alla limitazione del rumore prodotto dagli insediamenti commerciali. L'art. PdR 47 richiede studi di accessibilità, traffico e parcheggi che devono verificare la compatibilità dell'intervento con la rete viaria esistente, evitare congestioni e garantire una corretta organizzazione dei flussi veicolari, pedonali e di servizio. Anche la regolazione delle modalità di approvvigionamento delle merci, con attenzione a mezzi e orari di carico e scarico, può ridurre le interferenze con il contesto urbano. Il divieto di grandi strutture e centri commerciali previsto dall'art. PdR 49 limita inoltre le funzioni a maggior carico di traffico e rumorosità indotta. Il criterio è quindi considerato in chiave indiretta, senza specifiche prescrizioni acustiche dedicate.
Compatibilità con le infrastrutture per la mobilità	Giudizio molto positivo. La compatibilità con la mobilità rappresenta uno dei profili maggiormente presidiati dal Titolo V. L'art. PdR 47 impone, per nuovi insediamenti, ampliamenti, trasferimenti e modifiche delle medie strutture di vendita, uno studio specifico di accessibilità, traffico e parcheggi, volto a dimostrare l'adeguatezza delle dotazioni di sosta, la sicurezza degli accessi, la corretta separazione dei flussi e l'assenza di effetti negativi significativi sulla rete viaria esistente. Qualora emergano criticità, l'ammissibilità dell'intervento è subordinata alla realizzazione di opere di adeguamento o mitigazione a carico del soggetto attuatore. Anche l'art. PdR 48, in caso di rilocalizzazione, richiede soluzioni viabilistiche che minimizzino l'impatto sulla rete esistente. Il criterio risulta pertanto pienamente e puntualmente sviluppato.

RAPPORTO AMBIENTALE - VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL P.G.T.

Tutela e protezione delle aree naturalistiche e degli ambiti paesistici	Giudizio positivo. Il Titolo V tutela gli ambiti paesistici in modo esplicito, pur non essendo specificamente rivolto alla disciplina delle aree naturalistiche. L'art. PdR 47, comma 1, richiede elevata qualità paesaggistica, ambientale, urbanistica e architettonica degli interventi commerciali, mentre il comma 2 impone la conformità ai disposti del PTR e della disciplina paesistica del Titolo II. Per le medie strutture di vendita è inoltre prescritta una adeguata sistemazione paesaggistica delle fasce di rispetto stradale e la progettazione di accessi e uscite che non compromettano funzionalità e sicurezza della viabilità. Anche il divieto di depositi di materiali negli spazi aperti di pertinenza concorre a preservare la qualità del paesaggio urbano e periurbano. Il criterio risulta quindi ben recepito sul versante paesaggistico, meno su quello strettamente naturalistico.
Tutela e valorizzazione dei beni storici ed architettonici	Giudizio parzialmente positivo. Il Titolo V non contiene una disciplina specifica dedicata ai beni storici e architettonici, ma introduce alcuni principi che ne favoriscono indirettamente la tutela. L'art. PdR 47 richiede infatti elevata qualità architettonica degli interventi commerciali e il rispetto della disciplina paesistica del Titolo II, che costituisce il riferimento per la compatibilità con i contesti di pregio. Inoltre, la scelta di escludere grandi strutture di vendita e centri commerciali ai sensi dell'art. PdR 49 contribuisce a contenere modelli insediativi potenzialmente incongrui rispetto ai tessuti storici consolidati. Permane tuttavia l'assenza di prescrizioni puntuali su restauro, conservazione o valorizzazione del patrimonio storico-commerciale. Il criterio è quindi soddisfatto solo in forma generale e indiretta.
Protezione della salute e del benessere dei cittadini	Giudizio positivo. Il Titolo V tutela il benessere dei cittadini attraverso il controllo preventivo degli impatti delle attività commerciali. L'art. PdR 47 richiede qualità ambientale, adeguati servizi e buona accessibilità, imponendo studi su traffico, parcheggi e logistica per garantire sicurezza e ridurre interferenze con la mobilità. Il divieto di depositi e la possibilità di opere di mitigazione rafforzano tale tutela. Anche il divieto di grandi strutture (art. PdR 49) limita le pressioni sul contesto urbano. Il criterio risulta quindi ben presidiato.
Compatibilità con richieste, osservazioni ed obiettivi emersi dalla partecipazione del pubblico	Giudizio parzialmente positivo. Il Titolo V non istituisce forme specifiche di partecipazione del pubblico né richiama direttamente osservazioni o contributi partecipativi, ma presenta contenuti sostanzialmente coerenti con obiettivi che tipicamente emergono nei processi di confronto locale. L'art. PdR 49, comma 2, collega infatti le possibilità di insediamento commerciale alle necessità economiche e sociali della comunità, mentre i commi 3 e 4 escludono grandi strutture di vendita e centri commerciali, limitando scenari spesso percepiti come maggiormente impattanti. L'art. PdR 48, comma 6, richiede inoltre l'indicazione della merceologia prevalente per monitorare l'articolazione dell'offerta commerciale. Rimane tuttavia assente una disciplina procedurale sulla partecipazione in senso stretto. Il criterio può quindi essere valutato favorevolmente sotto il profilo sostanziale, ma solo parzialmente sotto quello partecipativo formale.

26 VALUTAZIONE DELLE PRINCIPALI AZIONI INTRODOTTE DAL NUOVO PDS

Il Piano dei Servizi disciplina la dotazione, localizzazione e qualità delle attrezzature pubbliche e di interesse pubblico (standard urbanistici, verde, parcheggi, servizi collettivi).

Definisce i fabbisogni della popolazione e le modalità di reperimento, adeguamento e gestione dei servizi. Garantisce l'equilibrio tra sviluppo insediativo e qualità della vita, assicurando accessibilità e funzionalità del sistema urbano.

Di seguito si esplicitano i principi cardine contenuti nel PdS.

1. Potenziamento e tutela della Rete Ecologica Comunale (REC)

Il Piano promuove la realizzazione, il mantenimento e il rafforzamento della Rete Ecologica Comunale, intesa come sistema integrato di nodi, corridoi ecologici e aree agricole con funzione di connessione ambientale.

2. Mitigazione ambientale delle infrastrutture e delle trasformazioni territoriali

Il Piano prevede l'obbligo di integrare ogni intervento infrastrutturale con opere di mitigazione e inserimento paesaggistico (verde, barriere antirumore, modellazioni del suolo).

3. Compensazione ecologica e incremento della naturalità del territorio

Il Piano introduce meccanismi di compensazione ambientale, anche economica, legati agli interventi edilizi e alla sottrazione di suolo.

La valutazione verrà eseguita secondo i contenuti della matrice ambientale già impiegata.

criterio	giudizio
Compatibilità territoriale in relazione ai vincoli ambientali e alla geologia del territorio	GIUDIZIO SINTETICO: Positivo • Il PdS subordina tutti gli interventi alle Norme Geologiche di Piano (art. PdS 05). • Richiama il documento sul rischio idraulico e le misure di invarianza idraulica. • Impone il rispetto della Disciplina paesistica, dei vincoli e delle tutele del PGT (art. PdS 01). • Le opere devono verificare la compatibilità con PTR, PTCP e normativa sovraordinata. • Nel Parco del Serio prevale la disciplina del PTC e dei relativi pareri (art. PdS 27). • La REC tutela continuità ecologica, suolo e reticolo idrico, orientando le trasformazioni (art. PdS 28).
Minimizzazione del consumo di suolo	GIUDIZIO SINTETICO: Moderatamente positivo • Il piano introduce una maggiorazione del contributo per nuove costruzioni su superfici agricole. • Le risorse sono destinate a interventi forestali e incremento della naturalità (art. PdS 04). • Nella REC è richiesto di evitare frammentazione e riduzione della permeabilità ecologica. • I parcheggi possono essere realizzati anche in sottosuolo o in edifici multipiano (art. PdS 11). • Le aree di mitigazione e le fasce verdi limitano l'occupazione impropria del suolo. • Manca però un obiettivo quantitativo generale di riduzione del consumo di suolo nel PdS.
Contenimento emissioni in atmosfera	GIUDIZIO SINTETICO: Parzialmente positivo • Il testo non detta limiti emissivi specifici per le emissioni in atmosfera. • Tuttavia promuove mobilità pedonale e ciclabile e servizi integrati per gli spostamenti. • Nei parcheggi è prevista la predisposizione per punti di ricarica dei veicoli elettrici. • Sono ammesse stazioni di ricarica come attrezzature autonome di servizio alla mobilità. • Il verde di mitigazione e le schermature vegetali possono contribuire indirettamente. • L'effetto sul criterio è quindi favorevole ma indiretto e non strutturato.

RAPPORTO AMBIENTALE – VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL P.G.T.

Miglioramento della qualità delle acque superficiali e contenimento dei consumi	GIUDIZIO SINTETICO: Moderatamente positivo • Il PdS richiama il documento semplificato del rischio idraulico comunale (art. PdS 05). • Le misure devono rispettare il regolamento regionale sull'invarianza idraulica e idrologica. • Nella REC il reticolo idrico è elemento strutturante da tutelare e migliorare (art. PdS 28). • È richiesta la continuità idraulica ed ecologica dei corsi d'acqua e delle fasce ripariali. • I progetti integrano soluzioni drenanti, fasce verdi e corretta gestione delle acque piovane. • Non emergono invece prescrizioni puntuali sul contenimento dei consumi idrici degli usi finali.
Maggiore efficienza nella produzione di energia e contenimento dei consumi energetici	GIUDIZIO SINTETICO: Parzialmente positivo • Il PdS disciplina reti e impianti energetici come servizi primari essenziali (art. PdS 06 e 09). • Favorisce la diffusione di stazioni di ricarica per veicoli elettrici (art. PdS 11 e 15). • Richiede il rispetto dei limiti elettromagnetici e delle distanze di sicurezza. • Questo migliora l'ordine insediativo delle infrastrutture energetiche. • Non sono però fissati obiettivi per efficienza energetica degli edifici o rinnovabili. • Il contributo al criterio esiste, ma resta limitato e prevalentemente infrastrutturale.
Contenimento della produzione di rifiuti	GIUDIZIO SINTETICO: Debole • Il tema rifiuti compare tra i servizi primari, con richiamo allo smaltimento rifiuti (art. PdS 06). • Ciò garantisce la presenza della relativa infrastrutturazione territoriale di base. • Non si rinvergono però misure per prevenzione, riuso, raccolta differenziata o economia circolare. • Manca una disciplina che colleghi le trasformazioni alla riduzione della produzione di rifiuti. • Il piano presidia più l'assetto dei servizi che la performance ambientale del ciclo dei rifiuti. • Per questo il giudizio è solo debolmente favorevole.
Contenimento inquinamento acustico	GIUDIZIO SINTETICO: Parzialmente positivo • Il PdS non contiene una disciplina acustica organica estesa a tutto il territorio. • Tuttavia per le fasce di rispetto stradale ammette barriere antirumore ove necessarie (art. PdS 14). • Le opere di mitigazione viaria includono espressamente barriere e fasce verdi (art. PdS 16). • La progettazione delle nuove infrastrutture deve minimizzare gli impatti ambientali e paesistici. • Le sistemazioni a verde e la corretta localizzazione delle opere riducono il potenziale disturbo. • L'effetto è quindi positivo ma circoscritto soprattutto alle infrastrutture per la mobilità.

RAPPORTO AMBIENTALE – VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL P.G.T.

Compatibilità con le infrastrutture per la mobilità	GIUDIZIO SINTETICO: Molto positivo • Il criterio è uno dei nuclei centrali del PdS, che definisce servizi primari e servizi per la mobilità. • L'art. PdS 11 stabilisce dotazioni minime di parcheggi pubblici o di uso pubblico. • L'art. PdS 12 organizza rete pedonale e ciclabile con integrazione ai servizi e al tessuto urbano. • L'art. PdS 13 detta criteri progettuali per nuove infrastrutture e attenzione paesistica. • L'art. PdS 14 disciplina fasce di rispetto stradale e corridoi di salvaguardia. • L'art. PdS 17 richiede studi specifici sul fabbisogno di parcheggi e sostenibilità localizzativa.
Tutela e protezione delle aree naturalistiche e degli ambiti paesistici	GIUDIZIO SINTETICO: Molto positivo • Il PdS richiama in via generale la Disciplina paesistica del Piano delle Regole (art. PdS 01). • Le nuove infrastrutture devono minimizzare gli impatti e prevedere mitigazioni ambientali (art. PdS 13). • Le fasce di rispetto e il verde di mitigazione rafforzano qualità ecologica e paesaggistica. • Il Parco Regionale del Serio è assunto con prevalenza delle tutele del relativo PTC (art. PdS 27). • La REC tutela nodi, corridoi, aree agricole, reticolo idrico e compensazioni ecologiche (art. PdS 28). • Il piano mostra quindi una tutela forte e diffusa degli ambiti naturalistici e paesaggistici.
Tutela e valorizzazione dei beni storici ed architettonici	GIUDIZIO SINTETICO: Moderatamente positivo • Il PdS rinvia alle tavole dei vincoli e alla disciplina paesistica e di Zona A del PGT. • In Zona A riconosce la specificità morfologica del centro storico nelle regole per parcheggi e servizi. • Lo schema dei percorsi pedonali e ciclabili deve recuperare i tracciati di antica formazione (art. PdS 12). • Nel Parco del Serio recepisce i beni isolati di valore storico-artistico e i complessi rurali tutelati. • Tali beni sono ricondotti alla disciplina dei manufatti isolati di antica formazione (art. PdS 27). • La valorizzazione esiste, ma nel PdS è soprattutto indiretta e coordinata con altri elaborati del PGT.
Protezione della salute e del benessere dei cittadini	GIUDIZIO SINTETICO: Positivo • L'obiettivo generale del piano è la qualità della vita e la coesione sociale e territoriale (art. PdS 01). • I servizi di uso pubblico devono garantire accessibilità anche economica e gestione certa (art. PdS 03). • Per telefonia ed elettrodomesti sono richiamati limiti, distanze, controlli e pareri sanitari (art. PdS 08-09). • La rete pedonale e ciclabile e gli studi sui parcheggi migliorano sicurezza e fruibilità urbana. • Il piano promuove inoltre servizi sociali, alloggi sociali, microservizi solidali e alloggi per anziani. • Il benessere è quindi tutelato sia sotto il profilo sanitario sia sotto quello sociale.

RAPPORTO AMBIENTALE – VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL P.G.T.

Compatibilità con richieste, osservazioni ed obiettivi emersi dalla partecipazione del pubblico	GIUDIZIO SINTETICO: Non valutabile con il solo testo • Nel documento allegato non compaiono un quadro partecipativo né esiti di osservazioni del pubblico. • Il PdS disciplina servizi, dotazioni e criteri attuativi, ma non riporta la sintesi del percorso partecipativo. • Non sono presenti indicatori o controdeduzioni che colleghino le norme alle istanze emerse. • Per questo non è possibile misurare in modo oggettivo la compatibilità con le richieste del pubblico. • Il giudizio non è negativo sul merito del piano, ma sospeso per carenza informativa nel testo esaminato. • La verifica richiederebbe relazione di partecipazione, osservazioni o documenti istruttori dedicati.
--	--

27 SCREENING SEMPLIFICATO DI VINCA

FORMAT SCREENING SEMPLIFICATO DI V.INC.A per verifica di corrispondenza di Progetti/Interventi/Attività prevalutate da Regione Lombardia PROPONENTE	
Oggetto piano, progetto, intervento o attività prevalutata da Regione Lombardia, ai sensi della DGR 4488/2021:	PIANO di GOVERNO del TERRITORIO del COMUNE DI URGNANO (BG)
Tipologia: Pianificazione comunale (caso specifico 17)	☒ Piani di governo del territorio di Comuni non interessati dalla presenza di Siti Natura 2000 o non direttamente confinanti con siti Natura 2000; ☐ Varianti puntuali urbanistiche dei PGT all'interno del tessuto urbano consolidato compresi i piani di recupero (non ci si riferisce alla parte attuativa dei SUAP, che include le attività cantieristiche, la cui valutazione o screening è di competenza degli Enti gestori dei Siti Natura 2000); ☐ Varianti relative solo al Piano delle Regole (PdR), al Piano dei Servizi (PdS) o a entrambi, che riguardino esclusivamente, nei comparti già completamente urbanizzati, i parametri urbanistici, le definizioni normative e le nomenclature, le funzioni ammesse. Per esempio: norme relative all'ampliamento volumetrico di edifici esistenti, alla ridefinizione di fasce di rispetto stradale, all'altezza dei solai, alla ridefinizione delle modalità attuative degli Ambiti di Trasformazione quali il frazionamento o l'accorpamento degli stessi, alla definizione delle funzioni ammesse o ai parcheggi ecc. ☐ Piani attuativi conformi ai PGT o altri piani di livello comunale di carattere puramente strategico la cui effettiva attuazione si esplica attraverso altri strumenti di pianificazione (quale ad esempio il Piano per l'energia sostenibile e per il clima); ☐ Altro (specificare)
Proponente:	 COMUNE DI URGNANO (BG)

LOCALIZZAZIONE ED INQUADRAMENTO TERRITORIALE						
Regione: LOMBARDIA Comune: URGNANO Prov.: BERGAMO Località/Frazione: Indirizzo:INTERO COMUNE.....				Contesto localizzativo ☐ Centro urbano ☐ Zona periurbana ☐ Aree agricole ☐ Aree industriali ☐ Aree naturali ☒ INTERO COMUNE		
Particelle catastali: (se utili e necessarie)						
Coordinate geografiche: (se utili e necessarie) S.R.:	LAT.					
	LONG.					
LOCALIZZAZIONE PROGETTO/INTEVENTO/ATTIVITA' IN RELAZIONE AI SITI NATURA 2000						
SITI NATURA 2000						
SIC	co d.	IT _ _ _ _ _	denominazione			
		IT _ _ _ _ _	Non presenti sul territorio del Comune			
		IT _ _ _ _ _				
ZSC	co d.	IT _ _ _ _ _	denominazione			
		IT _ _ _ _ _	Non presenti sul territorio del Comune			
		IT _ _ _ _ _				
ZPS	co d.	IT _ _ _ _ _	denominazione			
		IT _ _ _ _ _	Non presenti sul territorio del Comune			
		IT _ _ _ _ _				

Per P/P/P/I/A esterni ai siti Natura 2000:

- Sito cod. **IT** _ _ _ _ _ distanza dal sito: (_ metri)
- Sito cod. **IT** _ _ _ _ _ distanza dal sito: (_ metri)
- Sito cod. **IT** _ _ _ _ _ distanza dal sito: (_ metri)

Tra i siti Natura 2000 indicati e l'area interessata dal progetto/intervento/attività, sono presenti elementi di discontinuità o barriere fisiche di origine naturale o antropica (es. diversi reticoli idrografici, versanti collinari o montani, centri abitati, infrastrutture ferroviarie o stradali, zone industriali, etc.)??

X Si ☐ No

Descrivere:

L'area SIC più vicina che comunque non è sul territorio del Comune è il ZSC IT2060012 FONTANILE BRANCALEONE, la quale dista circa 6 chilometri nel punto più vicino ed è separata dal territorio del Comune di Ugnano dai territori di diversi Comuni e diverse strade Provinciali tra cui la Strada Provinciale 122 (Strada Francesca)

Si dichiara, assumendosi ogni responsabilità, che il progetto/intervento/attività rientra ed è conforme a quelli già **prevalutati** da parte dell'Autorità competente per la Valutazione di Incidenza, e pertanto non si richiede l'avvio di uno screening di incidenza specifico.

Si dichiara inoltre, assumendosi ogni responsabilità, che il progetto/intervento/attività è conforme alle tipologie di sito previste dalla prevallutazione, ne rispetta gli eventuali condizionamenti e non ricade nei casi esclusi dalla prevallutazione di cui alla DGR 4488/2001:

- PGT di Comuni o Varianti che abbiano Ambiti di Trasformazione, Piani Attuativi, nuove aree di Servizi che non siano esclusivamente a verde, o Ambiti di Riqualificazione qualsivoglia definiti (es. ARU) in cui risulti necessario valutare l'incidenza su elementi della Rete Ecologica Regionale (corridoi primari, elementi di primo livello e tutti i tipi di varchi, ai sensi della DGR 10962/2009) o Provinciale/Metropolitana, individuati da strumenti di pianificazione delle Reti ecologiche; in questo caso la Provincia valuta il PGT, acquisendo il parere degli enti gestori dei Siti Natura 2000 ecologicamente connessi agli elementi di Rete Ecologica presenti.
- Piani attuativi per i quali nel provvedimento di Valutazione di incidenza del relativo strumento urbanistico è stata prescritta la necessità di successiva procedura di Screening/Valutazione appropriata.

DESCRIZIONE DEL PROGETTO/INTERVENTO/ATTIVITA' DA ASSOGGETTARE A SCREENING SEMPLIFICATO

(n.b.: nel caso fare direttamente riferimento agli elaborati e la documentazione presentati dal proponente)

Come già ampiamente descritto negli elaborati e nella documentazione presentati dal proponente, pur prevedendo diversi ATR ed ATP essi sono in parte ambiti già classificati come "ambiti di trasformazione" dal PGT vigente ed in parte ambiti di nuovo inserimento nel PGT in progetto.

L'ambito di trasformazione ATR1 ricade all'interno del territorio del Parco Regionale del Serio, configurando una potenziale interferenza con elementi di rilevanza ecologica e con la funzionalità degli habitat presenti. In ragione della localizzazione in area sottoposta a tutela seppure non ecologicamente collegata ad alcun sito della rete Natura 2000, l'intervento può determinare effetti diretti e indiretti su specie e habitat di interesse comunitario. Si rileva pertanto la necessità di procedere con una Valutazione di Incidenza ai sensi dell'art. 5 del DPR 357/1997, al fine di verificare la compatibilità delle trasformazioni previste con gli obiettivi di conservazione del sito. La valutazione dovrà considerare in particolare gli effetti cumulativi, le alterazioni della connettività ecologica e le eventuali pressioni derivanti da urbanizzazione e incremento antropico. In

RAPPORTO AMBIENTALE - VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL P.G.T.

assenza di tale approfondimento non è possibile escludere con certezza effetti significativi negativi sul sistema ambientale tutelato.

Documentazione: allegati tecnici e cartografici a scala adeguata
(barrare solo i documenti disponibili eventualmente allegati alla proposta)

- | | |
|---|--|
| ☐ File vettoriali/shape della localizzazione dell'P/P/P/I/A
☐ Carta zonizzazione di PGT
☐ Relazione di progetto
☐ Planimetria di progetto e delle eventuali aree di cantiere
☐ Ortofoto con localizzazione delle aree di P/I/A e eventuali aree di cantiere
☐ Documentazione fotografica ante operam | ☐ Eventuali studi ambientali disponibili
☐ Altri elaborati tecnici:
☐ Altri elaborati tecnici:
☐ Altri elaborati tecnici:
☐ Altro:
☐ Altro: |
|---|--|

Informativa sul trattamento dei dati personali

Dichiaro di aver preso visione dell'informativa relativa al trattamento dei dati personali pubblicata sul sito internet dell'Amministrazione destinataria, titolare del trattamento delle informazioni trasmesse all'atto della presentazione dell'istanza

Il dichiarante

Luogo e data

Ing. Matteo Locatelli

16/04/2026

28 PRINCIPALI MITIGAZIONI/PRESCRIZIONI

Il quadro generale che emerge dalla valutazione mostra gli effetti ambientali determinati dal Piano. Il presente paragrafo ha lo scopo di fornire alcune indicazioni di mitigazione o compensazione a supporto di un'attuazione sostenibile delle scelte di Piano e della minimizzazione degli effetti attesi sull'ambiente derivanti dalla realizzazione delle azioni di Piano.

28.1 AMBITI DI RIGENERAZIONE (AR)

AR1

Obbligo di indagine ambientale preliminare con piano di caratterizzazione
Eventuale bonifica/messa in sicurezza in caso di contaminazione
Demolizione dei manufatti dismessi e riordino unitario
Realizzazione di verde ambientale (≈15.000 m², fasce ≥15 m)
Mitigazioni paesaggistiche: fasce alberate, quinte vegetali, mascheramento
Obbligo di continuità ecologica e limitazione di recinzioni opache

AR2

Demolizione manufatti incongrui
Fascia di verde ambientale ≥10 m con funzione filtro
Sistemazioni esterne permeabili e alberate
No nuove strade → contenimento impatto territoriale

AR3

Demolizione e ricostruzione unitaria
Indagine ambientale preliminare obbligatoria
Miglioramento permeabilità e qualità ambientale

AR4

Indagine ambientale preliminare obbligatoria
Sostituzione edilizia con miglioramento inserimento morfologico
Possibile introduzione di corti verdi interne

AR5 (A + B)

Bonifica obbligatoria ex concerta (area contaminata)
Demolizione integrale edifici esistenti
Cessione di ≈6.500 m² di verde pubblico
Edificazione subordinata a:
bonifica certificata
cessione preventiva del verde
Comparto B:
fascia verde ≥15 m
uso di essenze autoctone
integrazione paesaggio agrario
Principio chiave: rigenerazione compensativa con saldo territoriale migliorativo

AR6

Demolizione edifici incongrui
Verde ambientale con fascia ≥25 m (funzione schermatura produttivo)
Studio clima acustico obbligatorio (parere ARPA)

28.2 AMBITI DI TRASFORMAZIONE (ATP)

ATP1

Fascia di verde ambientale ≥20 m verso aree agricole
Mitigazione visiva e paesaggistica obbligatoria
Obbligo di:
parcheggi adeguati

RAPPORTO AMBIENTALE - VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL P.G.T.

riassetto viabilità
inserimento coerente nel contesto

Per l'intervento se necessitano scavi, movimentazioni di terreno o opere interferenti con il sottosuolo, è fatto obbligo di trasmettere preventivamente alla Soprintendenza competente la documentazione progettuale ai fini dell'espressione del relativo parere. Qualora la Soprintendenza lo ritenga necessario, dovrà essere prevista, a cura e spese del soggetto attuatore, l'assistenza archeologica in corso d'opera mediante nomina di un archeologo qualificato, secondo le modalità e le prescrizioni impartite dall'Autorità competente.

ATP2

Riqualificazione area degradata (demolizione implicita)

Forte attenzione a:

mitigazione paesaggistica

qualità spazi aperti

Obbligo di:

infrastrutture viarie complete

percorsi ciclopedonali

Necessità implicita di integrazione ambientale del nuovo assetto

Per l'intervento se necessitano scavi, movimentazioni di terreno o opere interferenti con il sottosuolo, è fatto obbligo di trasmettere preventivamente alla Soprintendenza competente la documentazione progettuale ai fini dell'espressione del relativo parere. Qualora la Soprintendenza lo ritenga necessario, dovrà essere prevista, a cura e spese del soggetto attuatore, l'assistenza archeologica in corso d'opera mediante nomina di un archeologo qualificato, secondo le modalità e le prescrizioni impartite dall'Autorità competente.

ATP3

Mitigazioni ambientali e prescrizioni aggiuntive:

- Sistemazione delle aree esterne con mantenimento della permeabilità compatibilmente con le esigenze operative;
- Realizzazione di fasce di mitigazione verde di profondità minima pari a 5 m, incrementabile in funzione della sensibilità del contesto;
- Impiego di essenze arboree e arbustive per schermatura verso ambiti agricoli e residenziali;
- Riordino morfologico del margine insediativo;
- Realizzazione di infrastrutture ciclopedonali (tratto lungo SP 591) quale compensazione territoriale;
- Divieto di incremento della capacità produttiva e delle superfici di trattamento.

28.3 AMBITI DI TRASFORMAZIONE RESIDENZIALE (ATR)

ATR1

Cessione verde pubblico

Edificazione concentrata → riduzione consumo suolo

Obbligo di:

permeabilità suolo

sistemazione paesaggistica margini

Valutazione di incidenza per inserimento Parco del Serio.

ATR2

Verde ambientale lungo viabilità

Sistemazioni:

permeabili

alberate

Limitazione impermeabilizzazione

Qualità architettonica e paesaggistica

ATR3

Fascia verde ≥25 m

Divieto superfici impermeabili in fascia

Studio clima acustico obbligatorio (ARPA)

ATR4

Fascia verde ≥25 m

Funzione:

mitigazione

arretramento edificato

Limitazione impermeabilizzazione

Studio clima acustico obbligatorio

Per l'intervento se necessitano scavi, movimentazioni di terreno o opere interferenti con il sottosuolo, è fatto obbligo di trasmettere preventivamente alla Soprintendenza competente la documentazione progettuale ai fini dell'espressione del relativo parere. Qualora la Soprintendenza lo ritenga necessario, dovrà essere prevista, a cura e spese del soggetto attuatore, l'assistenza archeologica in corso d'opera mediante nomina di un archeologo qualificato, secondo le modalità e le prescrizioni impartite dall'Autorità competente.

ATR5

Verde pertinenziale e permeabilità

Mitigazione affacci e qualità paesaggistica

Integrazione morfologica con contesto

ATR6

Cessione verde pubblico

Edificazione concentrata

Obbligo:

elevata permeabilità

inserimento paesaggistico controllato

ATR7

Alta permeabilità del lotto

Verde alberato obbligatorio

Controllo accessi e qualità spazi esterni

Per l'intervento se necessitano scavi, movimentazioni di terreno o opere interferenti con il sottosuolo, è fatto obbligo di trasmettere preventivamente alla Soprintendenza competente la documentazione progettuale ai fini dell'espressione del relativo parere. Qualora la Soprintendenza lo ritenga necessario, dovrà essere prevista, a cura e spese del soggetto attuatore, l'assistenza archeologica in corso d'opera mediante nomina di un archeologo qualificato, secondo le modalità e le prescrizioni impartite dall'Autorità competente.

ATR8

Mitigazioni ambientali e prescrizioni aggiuntive:

Realizzazione di verde permeabile lungo il margine agricolo;

Mitigazione paesaggistica del bordo urbano mediante fasce alberate;

Integrazione dei parcheggi con alberature e sistemi di ombreggiamento;

Continuità ecologica e inserimento coerente con il paesaggio agrario.

Per l'intervento se necessitano scavi, movimentazioni di terreno o opere interferenti con il sottosuolo, è fatto obbligo di trasmettere preventivamente alla Soprintendenza competente la documentazione progettuale ai fini dell'espressione del relativo parere. Qualora la Soprintendenza lo ritenga necessario, dovrà essere prevista, a cura e spese del soggetto attuatore, l'assistenza archeologica in corso d'opera mediante nomina di un archeologo qualificato, secondo le modalità e le prescrizioni impartite dall'Autorità competente.

ATR9

Mitigazioni ambientali e prescrizioni aggiuntive:

Obbligo di elevata permeabilità del suolo;

Inserimento paesaggistico controllato;
Cessione e organizzazione delle dotazioni territoriali.
Controllo dell'impatto visivo e qualità architettonica;
Integrazione con il contesto urbano esistente.

Di seguito si dà giustificazione e giudizio delle mitigazioni e prescrizioni:

Indagini ambientali preliminari e bonifiche

L'esecuzione di indagini ambientali preliminari e, ove necessario, di interventi di bonifica rappresenta una condizione imprescindibile per qualsiasi trasformazione urbanistica insistente su aree dismesse o potenzialmente contaminate. Tale prescrizione è indispensabile non solo per garantire la tutela della salute pubblica, ma anche per evitare la propagazione di contaminanti nel suolo e nella falda, che potrebbe determinare effetti irreversibili sul sistema ambientale. Inoltre, la bonifica costituisce il presupposto giuridico e tecnico per rendere effettivamente utilizzabili le aree, evitando criticità in fase attuativa e contenziosi successivi.

Demolizione di manufatti incongrui o dismessi

La demolizione dell'edificio incongruo è indispensabile per eliminare situazioni di degrado urbano e ambientale, che spesso rappresentano fonti di criticità sotto il profilo paesaggistico, funzionale e talvolta anche sanitario. Il mantenimento di tali strutture comprometterebbe la qualità complessiva degli interventi di rigenerazione, impedendo una reale riqualificazione del comparto e ostacolando il raggiungimento di un assetto ordinato e coerente con il contesto.

Fasce di verde ambientale (buffer e mitigazione)

La previsione di fasce di verde ambientale con profondità variabile costituisce una misura fondamentale per garantire la transizione tra ambiti urbanizzati e spazi aperti o produttivi. Tali fasce svolgono una funzione multipla: mitigazione visiva, riduzione dell'impatto percettivo, filtro ecologico e contenimento delle interferenze (acustiche, atmosferiche). La loro assenza determinerebbe un contatto diretto e spesso incompatibile tra funzioni diverse, con effetti negativi sulla qualità paesaggistica e ambientale.

Mitigazioni paesaggistiche (alberature, quinte vegetali, mascheramenti)

Le opere di mitigazione paesaggistica sono indispensabili per integrare i nuovi interventi nel contesto esistente, soprattutto nei margini urbani o in prossimità di ambiti agricoli. Esse consentono di ridurre l'impatto visivo delle nuove edificazioni, favorendo una percezione più armonica del paesaggio. In assenza di tali misure, l'inserimento degli interventi risulterebbe spesso dissonante, generando elementi di rottura nel sistema territoriale.

Continuità ecologica e limitazione delle recinzioni opache

Garantire la continuità ecologica è indispensabile per preservare i corridoi biologici e la funzionalità degli ecosistemi locali, soprattutto in contesti di margine urbano-agricolo. La limitazione delle recinzioni opache evita la frammentazione degli habitat e consente il mantenimento delle dinamiche ecologiche. La mancata applicazione di tale prescrizione porterebbe a una progressiva artificializzazione e isolamento delle

componenti naturali.

Sistemazioni esterne permeabili

La realizzazione di superfici permeabili è fondamentale per mantenere un adeguato bilancio idrologico, favorendo l'infiltrazione delle acque meteoriche e riducendo il deflusso superficiale. Questa misura è indispensabile per contenere il rischio idraulico locale e per mitigare gli effetti dell'impermeabilizzazione crescente. L'assenza di superfici permeabili comporterebbe un aumento dei carichi sulle reti di drenaggio e una maggiore vulnerabilità agli eventi meteorici intensi.

Incremento e tutela della permeabilità del suolo

L'imposizione di indici di permeabilità elevati rappresenta una misura strutturale di sostenibilità, indispensabile per garantire la funzionalità idrologica del territorio e il mantenimento delle capacità di ricarica della falda. La riduzione della permeabilità comporta effetti cumulativi negativi, tra cui aumento delle portate di piena e degrado delle condizioni microclimatiche.

Studi di clima acustico (con parere ARPA)

La valutazione previsionale di clima acustico è indispensabile nei contesti caratterizzati da potenziali interferenze tra funzioni incompatibili (residenziale-produttivo, residenziale-sportivo). Tale analisi consente di verificare preventivamente il rispetto dei limiti normativi e di individuare eventuali opere di mitigazione. La sua assenza esporrebbe gli interventi a criticità rilevanti in fase di esercizio, con possibili ricadute sulla qualità della vita e contenziosi.

Cessione di aree a verde pubblico

La cessione di aree a verde pubblico è indispensabile per garantire un equilibrio tra carico urbanistico e dotazioni territoriali, contribuendo alla qualità urbana e alla fruibilità collettiva degli spazi. Essa assume inoltre un ruolo ambientale rilevante, in quanto consente di incrementare le superfici permeabili e di mitigare gli effetti delle trasformazioni edilizie.

Uso di essenze autoctone e integrazione con il paesaggio agrario

L'utilizzo di specie vegetali autoctone è fondamentale per garantire la coerenza ecologica e paesaggistica degli interventi, favorendo l'adattamento al contesto locale e riducendo le esigenze manutentive. Tale misura è indispensabile per evitare fenomeni di banalizzazione del paesaggio e per sostenere la biodiversità.

Organizzazione della viabilità e limitazione di nuove infrastrutture

La razionalizzazione degli accessi e la limitazione della nuova viabilità sono indispensabili per contenere il consumo di suolo e ridurre la frammentazione territoriale. Un'organizzazione non controllata della viabilità comporterebbe un aumento dell'impatto ambientale e una minore efficienza del sistema insediativo.

Integrazione con il contesto urbano e agricolo

L'obbligo di coerenza morfologica e funzionale con il contesto è indispensabile per garantire interventi sostenibili nel lungo periodo. La mancata integrazione genererebbe

discontinuità urbanistiche, perdita di identità territoriale e maggiore impatto paesaggistico.

Verde come elemento strutturale dell'intervento

La previsione del verde non come elemento residuale ma strutturale è indispensabile per costruire un sistema urbano resiliente, capace di rispondere alle esigenze ambientali, climatiche e sociali. In assenza di tale approccio, il verde rischierebbe di essere marginale e inefficace rispetto agli obiettivi di sostenibilità.

29 PIANO DI MONITORAGGIO

Il processo di VAS prevede, dopo l'approvazione del Piano, nella fase di attuazione e gestione dello stesso, l'implementazione di un sistema di monitoraggio dei caratteri territoriali, finalizzato ad una lettura critica ed integrata dello stato del territorio e delle dinamiche in atto.

Il Piano di monitoraggio progettato per il Comune di URGNANO ha il duplice compito di: fornire le informazioni necessarie per valutare gli effetti ambientali delle azioni introdotte dal Piano, consentendo di verificare se esse sono effettivamente in grado di conseguire i traguardi di qualità ambientale che il Piano si è posto; permettere di individuare tempestivamente le misure correttive che eventualmente dovessero rendersi necessarie.

Lo scopo del monitoraggio è quindi quello di:

monitorare l'evolversi dello stato dell'ambiente,

valutare l'efficacia ambientale delle misure previste dal Piano.

In una logica di piano-processo il monitoraggio è la base informativa necessaria per un piano che sia in grado di anticipare e governare le trasformazioni, piuttosto che adeguarvisi a posteriori.

È da sottolineare come nei piani di tipo generale, quale il Documento di Piano del PGT, in molti casi non esiste un legame diretto tra le azioni di Piano e i parametri ambientali che il Quadro Conoscitivo (documento di scoping) identifica essere i più importanti per definire lo stato del territorio in esame.

Per questo motivo conviene intendere il Piano di monitoraggio come:

verifica periodica dello stato di avanzamento delle trasformazioni proposte dal Piano, attraverso la descrizione sintetica dell'andamento degli interventi previsti e delle misure di mitigazione/compensazione;

monitoraggio ambientale al fine di verificare nel tempo l'andamento dei parametri critici che sono emersi nella costruzione del quadro conoscitivo e che risultano importanti per tenere sotto controllo le trasformazioni attese.

Il monitoraggio non ha solo finalità tecniche, anzi presenta rilevanti potenzialità per le informazioni che può fornire ai decisori, e per la comunicazione ad un pubblico più vasto, di non addetti ai lavori, attraverso la pubblicazione di un rapporto che contiene informazioni e considerazioni sviluppate in forma discorsiva, ma generalmente basate sulla quantificazione di un sistema di indicatori.

Alla luce di quanto sopra dettagliato emerge la necessità di impostare il percorso di VAS non solo come semplice percorso lineare, ma anche e soprattutto pensando ad inserire un feed-back che ne permetta il percorso a ritroso.

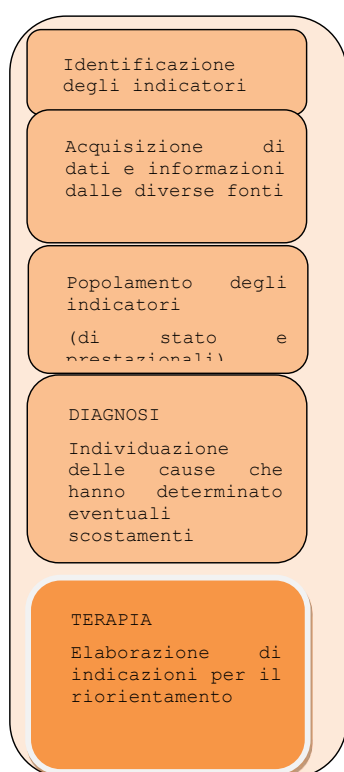
Il monitoraggio di un piano ha, quindi, lo scopo di verificarne le modalità ed il

RAPPORTO AMBIENTALE - VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL P.G.T.

livello di attuazione, di valutare gli effetti degli interventi che vengono via via realizzati e di fornire indicazioni su eventuali azioni correttive da apportare.

Esso va progettato in fase di elaborazione del piano stesso e vive lungo tutto il suo ciclo di vita. La progettazione implica la definizione degli indicatori da utilizzare, l'organizzazione di modalità, tempi per la raccolta delle informazioni necessarie al loro calcolo e la definizione dei meccanismi in base ai quali correggere, se e quando necessario, obiettivi, azioni e strumenti di attuazione del piano.

Le principali attività che si ripetono periodicamente nell'ambito del monitoraggio del piano sono descritte nella figura seguente.



È opportuno innanzitutto identificare un nucleo di indicatori comune eventualmente anche ad altri strumenti decisionali con cui si deve interagire, in modo da mettere in grado le amministrazioni di coordinare i propri piani e programmi e di dialogare con altri livelli di governo e con realtà diverse; tale nucleo condiviso può anche essere costituito da pochi indicatori, purché significativi e facilmente popolabili.

Il calcolo degli indicatori deve avvenire in modo trasparente e ripercorribile e può avvalersi di strumenti di tipo informatico.

L'acquisizione dei dati e delle informazioni da parte dell'amministrazione responsabile del piano avviene sia recuperando dati prodotti da enti diversi (banche dati e sistemi

RAPPORTO AMBIENTALE - VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL P.G.T.

informativi territoriali di Regioni e Province, dati socio-economici dell'ISTAT, relazioni sullo stato dell'ambiente delle ARPA, informazioni dalle ASL, ecc.), sia facendosi carico di raccogliere altri dati specifici sul proprio territorio, attraverso apposite campagne di rilevamento. Tra le informazioni da acquisire devono essere comprese anche quelle relative alle modalità di attuazione del piano, come ad esempio la tempistica degli interventi, le risorse impegnate o il numero e la qualità degli eventi di partecipazione.

Sulla base dei dati e delle informazioni acquisite, si procede al popolamento e alla rappresentazione dei dati con indicatori.

Poiché gli obiettivi sono definiti come traguardi da raggiungere per ciò che riguarda gli indicatori, è possibile, a questo punto, definire:

- indicatori di stato,
- indicatori "prestazionali" che consentano di misurare il livello di raggiungimento degli obiettivi del piano (efficacia) e di mettere questo in relazione con le risorse impiegate (efficienza).

In questo modo vengono messi in evidenza gli scostamenti dalle previsioni di piano e dalle ipotesi fatte e una valutazione in termini di risorse impiegate.

Si apre quindi la fase di "diagnosi", finalizzata a comprendere quali sono le cause che hanno fatto sì che gli obiettivi siano stati raggiunti o meno e che hanno eventualmente determinato un uso eccessivo di risorse.

Infine, l'attività di interpretazione dei risultati del monitoraggio e di elaborazione di indicazioni per il riorientamento è oggetto di una apposita relazione periodica, che, a partire dalla diagnosi effettuata, delinea i possibili provvedimenti volti a riorientare il piano stesso (ad esempio, modifiche degli strumenti di attuazione, delle azioni, di qualche obiettivo specifico).

Le conclusioni operative della relazione di monitoraggio vanno poi sottoposte a consultazione e costituiscono la base per la "terapia", cioè il riorientamento del piano.

Il coinvolgimento di tutti i soggetti interessati è essenziale non solo per la consultazione della relazione, ma in generale in tutte le attività previste dal monitoraggio, al fine di far emergere, attraverso la percezione diretta dei diversi attori, i reali effetti del piano, di indirizzare verso l'individuazione degli indicatori maggiormente significativi e di contribuire all'interpretazione dei risultati.

Dall'analisi del territorio di URGANO e dalla valutazione delle scelte di Piano, nonché dalle misure di mitigazione/compensazione previste, è possibile definire il seguente Piano di monitoraggio:

Indicatore	Unità di misura	Fonte	Periodicità monitoraggio
ARIA			
Inquinanti atmosferici: PM10	µg/m³	Monitoraggi mobili della qualità dell'aria effettuati da ARPA	a seconda della disponibilità del dato
ACQUA			
Consumo idrico potabile annuo per abitante	m³/ab anno	UNIACQUE spa	Annuale
Perdite nella rete di distribuzione idrica	%	UNIACQUE spa	Annuale
Qualità acque superficiali e sotterranee (secondo i parametri monitorati dagli enti di controllo)	mg/m³	ARPA, ASL	Quinquennale
Monitoraggio infiltrazione acque parassite	m³	UNIACQUE spa	Annuale
Estensione rete fognaria comunale	km	UNIACQUE spa	Quinquennale
SUOLO			
Coefficiente di urbanizzazione = superficie urbanizzata/superficie comunale totale	%	Comune di Ugnano	Annuale
Inquinamento del suolo e sottosuolo	concentrazioni	Comune di Ugnano	occasionale
Estensione insediamenti produttivi/superficie comunale totale	%	Comune di Ugnano	Quinquennale
NATURA E BIODIVERSITÀ			
Coefficiente di ruralità = Superficie aree agricole/superficie comunale totale	%	Comune di Ugnano	Annuale
Area verde procapite	m²/ab	Comune di Ugnano	Annuale
PRODUZIONE DI RIFIUTI			

RAPPORTO AMBIENTALE – VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL P.G.T.

Rifiuti totali prodotti sul territorio comunale	kg	Comune di Urgnano. Quaderno Osservatorio Provinciale dei Rifiuti	Annuale
% Raccolta Differenziata	%	Comune di Urgnano. Quaderno Osservatorio Provinciale dei Rifiuti	Annuale
CONSUMO ENERGETICO			
Consumi annuali di energia elettrica totale	kWh/anno	E-DISTRIBUZIONE	Annuale
Consumi annuali totali di gas	m ³ /anno	ITALGAS	Annuale
N° di certificati energetici	n°	Comune di Urgnano	Annuale
Superficie e potenza installazioni sul territorio comunale per produzione di energia da fonti rinnovabili	m ² pannelli solari, kW pannelli fotovoltaici	Comune di Urgnano	Annuale
MOBILITA' E TRASPORTI			
intensità del traffico	veicoli/u. tempo	Comune di Urgnano	occasionale
Lunghezza della rete ciclo-pedonale rispetto alla superficie comunale	km/km ²	Comune di Urgnano	Annuale
Continuità della rete ciclabile	N° discontinuità/km	Comune di Urgnano	Annuale
POPOLAZIONE			
Popolazione residente al 31/12	ab	Comune di Urgnano	Annuale
Variazione demografica annuale	%	Comune di Urgnano	Annuale

Nell’ambito della definizione del Piano di monitoraggio sono stati scelti gli indicatori sopra descritti in quanto si è ritenuto che questi siano in grado di descrivere una condizione rappresentativa del territorio di URGNANO e allo stesso tempo uno stato qualitativo delle componenti territoriali prese in esame dalla VAS e, seppur in minima parte, influenzate dall’evoluzione delle azioni di Piano.

Infatti, dalla valutazione delle azioni previste dal Piano è emersa una conseguente modificazione del territorio che prevede impatti ambientali compatibili, in taluni casi migliorativi della situazione attuale, che non comporteranno ingenti modifiche delle matrici ambientali.

Per meglio far aderire gli obiettivi di monitoraggio si può fare un ulteriore passo

RAPPORTO AMBIENTALE - VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL P.G.T.

verso la valutazione delle azioni previste dal piano e degli impatti che ne conseguono. Si può infatti costruire una griglia di monitoraggio per le singole azioni, che misuri il più quantitativamente possibile gli effetti generati dalle tali, ponendosi anche degli obbiettivi precisi.

Tale griglia si può presentare nel seguente modo:

AZIONI I	AZIONI DI PIANO	INDICATORE	FONTI	VALORE MONITORATO/TARGET
A 1	attivazione di ambiti di rigenerazione su aree degradate o incongrue, con demolizione dei manufatti esistenti e nuovo impianto urbanistico: AR1, AR2, AR3, AR4, AR5A, AR6	SI/NO	Comune UTC	
A 2	completamento residenziale di lotti interclusi o di margine, con parametri contenuti, due piani fuori terra e assetti compatti: ATR1, ATR2, ATR3, ATR4, ATR5, ATR6, ATR7, ATR8, ATR9.	SI/NO	Comune UTC	
A 3	riduzione delle previsioni originarie del PGT vigente in più ambiti, con ridimensionamento della SL e maggiore selettività attuativa, come richiamato nella relazione per diversi ATR e AR.	SI/NO	Comune UTC	
A 4	impostazione dell'AR5 come operazione compensativa unitaria, nella quale la trasformazione del comparto agricolo B è ammessa solo in funzione della bonifica e restituzione pubblica del comparto A dismesso, con saldo territoriale complessivamente migliorativo	SI/NO	Comune UTC	
A 5	obbligo di indagini ambientali preliminari e, ove necessario, messa in sicurezza/bonifica in AR1, AR3, AR4 e soprattutto AR5 ex conseria	SI/NO	Comune UTC	
A 6	demolizione dei manufatti incongrui o dismessi come condizione di rigenerazione in AR1, AR2, AR3, AR5A ed AR6	SI/NO	Comune UTC	
A 7	in AR5, bonifica certificata dell'area dismessa, cessione al Comune di circa 6.500 mq di verde pubblico e inefficacia automatica delle capacità compensative se non vengono adempiuti gli obblighi ambientali e pubblici	SI/NO	Comune UTC	

RAPPORTO AMBIENTALE - VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL P.G.T.

A 8	riqualificazione di un lotto degradato con edificio dismesso in ATP2, integrata con il riassetto infrastrutturale del comparto	SI/NO	Comune UTC	
A 9	previsione diffusa di fasce di Verde Ambientale come componente strutturale degli ambiti: AR1 con circa 15.000 mq di verde ambientale e profondità minima di 15 m; AR2 con fascia filtro di almeno 10 m; AR5B con fascia di rispetto di almeno 15 m verso le aree agricole; AR6 con fascia di circa 25 m verso l'area produttiva; ATP1 con fascia di circa 20 m verso le aree agricole; ATR3 e ATR4 con fasce verdi e arretramenti dell'edificato	SI/NO	Comune UTC	
A 10	prescrizione di sistemazioni esterne permeabili e alberate, limitazione delle superfici impermeabili, uso di essenze autoctone e integrazione con il paesaggio agrario.	SI/NO	Comune UTC	
A 11	nella relazione, integrazione della rete ecologica comunale con spazi aperti, corridoi agricoli, reticolo idrico e connessioni con il Serio, assumendo il paesaggio rurale come infrastruttura ambientale attiva	SI/NO	Comune UTC	
A 12	uso della carta della sensibilità paesistica come criterio prescrittivo o di orientamento, con approfondimenti paesistici per interventi di maggior rilievo.	SI/NO	Comune UTC	
A 13	realizzazione o cessione di dotazioni pubbliche specifiche: parcheggio pubblico di circa 1.250 mq in AR3; cessione di aree a verde pubblico in ATR1; cessione del Comparto B di ATP1 al Comune per servizi di interesse pubblico; cessione di verde pubblico in AR5A a servizio del centro storico	SI/NO	Comune UTC	
A 14	organizzazione funzionale degli accessi, dei parcheggi e delle urbanizzazioni nei comparti di trasformazione, con attenzione a non aggravare la viabilità locale	SI/NO	Comune UTC	

RAPPORTO AMBIENTALE - VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL P.G.T.

A 15	in ATP2, realizzazione contestuale di rotatoria, bretella verso Spirano, sistemazione di via Alpini e percorsi ciclopedonali come parte integrante della trasformazione commerciale.	SI/NO	Comune UTC	
A 16	in AR2, adeguamento della viabilità di accesso in rapporto al sistema sportivo; in ATR2-ATR4, qualificazione del fronte urbano e coordinamento tra ambiti contigui per definire un margine unitario.	SI/NO	Comune UTC	
A 17	Localizzazione delle medie strutture di vendita esclusivamente in ambiti dedicati e infrastrutturati (ATP1, ATP2);	SI/NO	Comune UTC	
A 18	Obbligo di integrazione con fasce di mitigazione ambientale e verifica della sostenibilità viabilistica.	SI/NO	Comune UTC	
A 19	Trasferimento delle attività esistenti in ambiti pianificati (es. ATP1) con assetto unitario del comparto;	SI/NO	Comune UTC	
A 20	Superamento delle localizzazioni incongrue mediante dismissione o riconversione degli insediamenti esistenti.	SI/NO	Comune UTC	
A 21	Introduzione di limitazioni funzionali e fasce di rispetto tra ambiti con diversa destinazione;	SI/NO	Comune UTC	
A 22	Obbligo di verifica previsionale (clima acustico) e acquisizione parere ARPA nei casi critici.	SI/NO	Comune UTC	
A 23	Attuazione tramite strumenti convenzionati o Accordi di Programma con definizione di obblighi e tempi;	SI/NO	Comune UTC	
A 24	Realizzazione preventiva o contestuale delle opere pubbliche e cessione delle aree necessarie.	SI/NO	Comune UTC	
A 25	Obbligo di indagini ambientali e, se necessario, interventi di bonifica/messa in sicurezza;	SI/NO	Comune UTC	
A 26	Condizionamento dell'attuazione edilizia al rispetto delle prescrizioni ambientali e progettuali (mitigazioni, permeabilità, inserimento paesaggistico).	SI/NO	Comune UTC	

