

**COMUNE DI URGNANO
PROVINCIA DI BERGAMO**



SINTESI NON TECNICA

VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL PGT



Ing. Locatelli Matteo

Aprile 2026

Sommario

1	PREMESSA	3
2	DINAMICHE IN ATTO SUL TERRITORIO: I SISTEMI URBANI	5
3	ARIA	7
4	ACQUA	9
5	SUOLO	11
6	SERVIZI ECOSISTEMICI	14
7	ASPETTI NATURALISTICI	16
8	PAESAGGIO E BENI ARCHITETTONICI	18
9	MAPPATURA DEL MICROCLIMA URBANO - ISOLE DI CALORE	20
10	RIFIUTI SOLIDI	21
11	RUMORE	22
12	RADIAZIONI IONIZZANTI E NON IONIZZANTI	24
13	ENERGIA	26
14	MOBILITA' ED INFRASTRUTTURE	27
15	DEMOGRAFIA	29
16	SALUTE UMANA	31
17	ATTIVITA' ANTROPICHE CON POTENZIALE INFLUENZA SULL'AMBIENTE	32
18	LINEE STRATEGICHE E OBIETTIVI DEL DOCUMENTO DI PIANO	33
18.1	OBIETTIVI GENERALI E SPECIFICI DI PIANO	35
18.2	AZIONI	35
18.3	COERENZA ESTERNA	39
19	COERENZA CONSUMO DI SUOLO - LEGGE REGIONALE 31/2014	49
20	DEFINIZIONE DELLE ALTERNATIVE	50
20.1	ALTERNATIVA ZERO	51
20.2	ALTERNATIVA UNO	53
20.3	ALTERNATIVA RECESSIVA	56
21	COERENZA INTERNA	57
22	VALUTAZIONE DELLE AZIONI DI PIANO E SCELTA DELLE ALTERNATIVE	58
23	VALUTAZIONE DELLE PRINCIPALI AZIONI INTRODOTTE DAL NUOVO PDR	118
24	VALUTAZIONE DELLE PRINCIPALI AZIONI INTRODOTTE DAL NUOVO PDS	121
25	SCREENING SEMPLIFICATO DI VINCA	124
26	PRINCIPALI MITIGAZIONI/PRESCRIZIONI	128
27	PIANO DI MONITORAGGIO	130

1 PREMESSA

La **Sintesi Non Tecnica** rappresenta uno degli strumenti più importanti per garantire trasparenza e accessibilità nei processi di pianificazione e valutazione ambientale. Si tratta di un documento che accompagna il rapporto ambientale redatto nell'ambito della **Valutazione Ambientale Strategica (VAS)**, prevista dalla Direttiva 2001/42/CE e recepita nell'ordinamento italiano attraverso il D.Lgs. 152/2006, e che ha la funzione di tradurre in un linguaggio semplice e comprensibile i contenuti di analisi normalmente complessi e specialistici. La sua finalità principale non è quella di sostituire il rapporto tecnico, ma di affiancarlo, rendendo accessibili anche ai non addetti ai lavori le informazioni essenziali relative alle scelte di piano e ai loro possibili effetti sull'ambiente e sul territorio.

In questo senso, la Sintesi Non Tecnica si configura come un vero e proprio strumento di comunicazione, pensato per un pubblico ampio e diversificato, che include cittadini, amministratori, portatori di interesse e soggetti coinvolti nei processi partecipativi. Il documento illustra in modo chiaro quali sono gli obiettivi del piano o programma, le motivazioni che ne stanno alla base e il contesto territoriale e ambientale in cui si inserisce. Vengono inoltre sintetizzate le principali caratteristiche delle azioni previste, evidenziando le trasformazioni attese e le relazioni con le componenti ambientali, quali suolo, acqua, aria, paesaggio, biodiversità e sistema insediativo.

Un elemento centrale della Sintesi Non Tecnica è la descrizione degli effetti che il piano potrebbe generare sull'ambiente, sia in termini positivi che negativi. Senza entrare nel dettaglio delle metodologie di analisi, il documento restituisce un quadro generale degli impatti potenziali, mettendo in evidenza le criticità emerse e le opportunità individuate. Particolare attenzione è dedicata alle misure previste per evitare, ridurre o compensare gli eventuali effetti negativi, così da garantire un equilibrio tra sviluppo e tutela delle risorse ambientali.

La Sintesi Non Tecnica riporta inoltre, in forma semplificata, il processo decisionale seguito, inclusa la valutazione delle alternative considerate. Questo aspetto è fondamentale, poiché consente di comprendere non solo cosa si intende realizzare, ma anche perché determinate scelte siano state ritenute preferibili rispetto ad altre. In tal modo, il documento contribuisce a rendere più trasparente l'intero percorso di pianificazione, favorendo una maggiore consapevolezza da parte della collettività.

Un ulteriore contenuto rilevante riguarda il sistema di monitoraggio, ovvero l'insieme delle attività previste per verificare nel tempo gli effetti reali del piano e l'efficacia delle misure adottate. Anche in questo caso, la trattazione è orientata alla chiarezza, fornendo indicazioni generali sugli obiettivi del monitoraggio e sulle modalità con cui verranno controllati gli impatti ambientali nel corso dell'attuazione del piano.

Nel complesso, la Sintesi Non Tecnica svolge un ruolo chiave nel favorire la partecipazione pubblica, che rappresenta uno dei principi fondamentali della VAS. Rendendo comprensibili le informazioni essenziali, essa permette ai cittadini di esprimere osservazioni e contributi in modo informato, contribuendo così a migliorare la qualità delle decisioni finali. Non si tratta quindi di un semplice allegato formale,

ma di un documento strategico, capace di avvicinare il linguaggio tecnico degli specialisti alle esigenze di comprensione della collettività.

2 DINAMICHE IN ATTO SUL TERRITORIO: I SISTEMI URBANI

Il territorio di Ugnano si articola attorno a un nucleo storico di origine antica che, pur avendo subito nel tempo numerosi interventi di recupero, sostituzione edilizia e ampliamento, ha mantenuto una forte vitalità urbana e una struttura riconoscibile. L'impianto urbano conserva infatti la matrice di origine romana, organizzata lungo gli assi principali nord-sud ed est-ovest, oggi identificabili nelle principali vie del centro, e racchiusa da una circonvallazione derivata dall'antico sistema difensivo. All'interno di questo perimetro si sviluppa un tessuto edilizio compatto, caratterizzato da edifici continui e da un forte rapporto tra spazi pubblici e privati, mediato dalla presenza delle corti, elementi tipici della struttura insediativa locale. Al centro del nucleo storico si colloca piazza Libertà, fulcro urbano dominato dalla chiesa dei Santi Nazario e Celso e dal campanile progettato da Luigi Cagnola, mentre la Rocca viscontea rappresenta un ulteriore elemento di riferimento storico e visivo. A nord-est si sviluppa la frazione della Basella, caratterizzata dal santuario legato alla figura di Bartolomeo Colleoni e da un tessuto edilizio più recente e meno compatto, composto prevalentemente da abitazioni di piccola scala, con un rapporto non sempre ben definito con gli spazi agricoli circostanti.

A partire dal secondo dopoguerra, il comune è stato interessato da una significativa espansione edilizia che ha portato a un'estensione dell'urbanizzato superiore a quella storicamente consolidata. Questo sviluppo si è realizzato in modo eterogeneo, spesso privo di un disegno unitario, attraverso la progressiva saturazione dei lotti e l'introduzione di tipologie edilizie diverse, tra cui edifici condominiali e abitazioni mono e bifamiliari. Se da un lato ciò ha risposto alla crescita demografica e alla domanda abitativa, dall'altro ha generato fenomeni di dispersione insediativa e consumo di suolo. In alcuni casi si riscontrano interventi di maggiore qualità, frutto di progettazioni unitarie, ma nel complesso il tessuto urbano risulta frammentato. Le principali direttrici infrastrutturali, come la Strada Francesca e la via Provinciale, hanno ulteriormente influenzato lo sviluppo urbano, favorendo lungo i loro tracciati la localizzazione di attività produttive, commerciali e residenziali.

Dal punto di vista ambientale, Ugnano si inserisce in un contesto di pianura fertile, caratterizzato da una buona disponibilità idrica e da un sistema diffuso di corsi d'acqua. Un elemento di particolare rilevanza è rappresentato dal fiume Serio, che scorre lungo il margine orientale del territorio e le cui aree sono incluse nel Parco Regionale del Serio, ambito di grande valore naturalistico e paesaggistico. Accanto alle risorse ambientali, il territorio conserva importanti testimonianze storiche e culturali, come la Rocca, il santuario della Basella e il sistema delle corti rurali, che contribuiscono a definirne l'identità. La popolazione ha registrato una crescita moderata ma costante, accompagnata da dinamiche tipiche dei contesti periurbani lombardi, tra cui l'aumento della popolazione straniera, l'invecchiamento della componente locale e una crescente domanda di servizi. Parallelamente, il sistema economico ha visto una progressiva riduzione del peso del settore agricolo a favore di attività artigianali e industriali, pur mantenendo un forte legame con la matrice

rurale.

Non mancano tuttavia alcune criticità. Si rilevano aree produttive sottoutilizzate, spazi urbanizzati incompiuti e una distribuzione non omogenea dei servizi, con alcune strutture in affaticamento. Anche la mobilità presenta limiti, con una forte dipendenza dall'automobile, una rete ciclopedonale discontinua e un trasporto pubblico poco strutturato. L'edilizia produttiva e commerciale, sviluppatasi prevalentemente ai margini dell'abitato, ha contribuito a ridefinire le soglie urbane ma anche a creare discontinuità nel paesaggio, accentuando la frammentazione del tessuto urbano.

Infine, tra le principali situazioni di degrado si segnala la presenza, nella parte nord-orientale del territorio comunale, di un'ampia area occupata da capannoni dismessi, un tempo destinati all'allevamento avicolo, oggi in stato di abbandono. Questo ambito rappresenta una criticità significativa sia dal punto di vista paesaggistico sia funzionale e costituisce una delle principali sfide per le future politiche di riqualificazione. Nel complesso, il territorio di Ugnano appare quindi come un sistema complesso, in equilibrio tra memoria storica e trasformazioni recenti, che richiede strategie di pianificazione orientate alla rigenerazione urbana, alla sostenibilità e al rafforzamento delle connessioni tra le diverse parti della città.

3 ARIA

L'analisi della qualità dell'aria nel Comune di Ugnano risulta limitata dalla scarsità di dati diretti provenienti da stazioni di monitoraggio locali. Per questo motivo, le valutazioni sono state effettuate utilizzando dati stimati messi a disposizione da ARPA Lombardia, derivati da modelli di simulazione su scala regionale che integrano anche le misure della rete di rilevamento esistente. Gli inquinanti considerati comprendono biossido di azoto (NO_2), ozono (O_3), particolato fine (PM_{10} e $\text{PM}_{2.5}$), analizzati attraverso medie e valori massimi giornalieri.

Per quanto riguarda il biossido di azoto (NO_2), nel periodo 2018-2024 si osserva una diminuzione costante dei valori medi annuali, fino a un quasi dimezzamento, con livelli inferiori rispetto alla media provinciale. L'ozono (O_3), invece, presenta un andamento irregolare e altalenante, legato alla sua natura di inquinante secondario che si forma in atmosfera attraverso reazioni chimiche influenzate dalla radiazione solare e dalle condizioni meteorologiche. I valori massimi giornalieri mostrano frequenti superamenti della soglia di $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$, mentre non vengono raggiunti i limiti più elevati previsti dalla normativa.

Il particolato PM_{10} evidenzia anch'esso un andamento variabile nel tempo, pur mantenendosi mediamente sotto i $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Tuttavia, si registrano numerosi superamenti della soglia giornaliera di $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$, indice di una pressione ambientale significativa e di potenziali rischi per la salute, soprattutto nei periodi caratterizzati da condizioni meteorologiche sfavorevoli alla dispersione degli inquinanti. Il $\text{PM}_{2.5}$ mostra invece valori medi più stabili e in lieve diminuzione negli ultimi anni, attestandosi intorno a $19 \mu\text{g}/\text{m}^3$, al di sotto del limite normativo, anche se non sono disponibili dati sui picchi giornalieri.

Le concentrazioni degli inquinanti risultano fortemente influenzate da fattori climatici (come temperature, vento e precipitazioni), dalle emissioni locali (traffico, riscaldamento, attività produttive e agricole) e da fenomeni di trasporto a scala più ampia. In particolare, le condizioni tipiche della pianura padana, come le inversioni termiche, favoriscono l'accumulo degli inquinanti nei periodi invernali.

Per comprendere le cause dell'inquinamento atmosferico, è stato analizzato anche l'inventario delle emissioni INEMAR, sviluppato da ARPA Lombardia, che suddivide le fonti emissive in diversi macrosettori, tra cui combustione non industriale, trasporti, industria e agricoltura. I dati evidenziano che la combustione non industriale (in particolare il riscaldamento domestico) contribuisce in modo rilevante alle emissioni di composti pericolosi come gli idrocarburi policiclici aromatici; il settore agricolo incide fortemente sulle emissioni di ammoniaca, metano e ossidi di azoto; mentre il traffico veicolare rappresenta una fonte significativa di ossidi di azoto e metalli pesanti.

Nel complesso, emerge un quadro in cui la qualità dell'aria è influenzata da una molteplicità di fattori, sia locali che sovralocali, con alcune criticità legate in particolare al particolato e all'ozono. L'analisi delle emissioni e delle concentrazioni

rappresenta quindi uno strumento fondamentale per individuare le principali sorgenti di inquinamento e orientare le politiche di miglioramento della qualità dell'aria verso interventi mirati ed efficaci.

4 ACQUA

Il tema delle acque è regolato da un articolato quadro normativo europeo e nazionale, fondato in particolare sulla Direttiva 2000/60/CE, che ha introdotto un approccio integrato alla tutela dell'intero ecosistema acquatico, e sulla Direttiva 2006/118/CE, dedicata in modo specifico alla protezione qualitativa e quantitativa delle acque sotterranee. Tali direttive, recepite in Italia attraverso diversi provvedimenti, hanno definito gli obiettivi di qualità ambientale e gli strumenti operativi di riferimento, rappresentati dal Piano di Gestione del Distretto Idrografico e dal Piano di Tutela delle Acque della Regione Lombardia. In questo contesto ARPA Lombardia svolge, dal 2001, un'attività sistematica di monitoraggio delle acque superficiali e sotterranee su tutto il territorio regionale, occupandosi di campionamenti, analisi chimiche, fisiche e biologiche, elaborazione dei dati, classificazione dello stato dei corpi idrici, supporto alla pianificazione, gestione delle emergenze ambientali e assistenza tecnica nelle procedure di VIA e VAS.

Nel territorio comunale di Ugnano sono presenti diversi corsi d'acqua appartenenti al demanio pubblico, distinti in reticolo idrico principale e reticolo idrico minore. La disciplina della polizia idraulica regola gli interventi ammessi nelle aree fluviali e nelle relative fasce di rispetto, generalmente pari a 10 metri, prevedendo l'obbligo di preventiva autorizzazione tramite il sistema telematico regionale. Il quadro normativo è stato recentemente aggiornato da Regione Lombardia con la d.g.r. n. 3668 del 16 dicembre 2024 e con il decreto n. 18582 del 16 dicembre 2025, che hanno riordinato i reticoli idrici e aggiornato i canoni di polizia idraulica. Per Ugnano il principale corso d'acqua del reticolo idrico principale è il fiume Serio, identificato con codice BG088, per il quale l'autorità idraulica competente è Regione Lombardia. Accanto a esso assume grande rilievo il reticolo idrico consortile, la cui gestione è affidata al Consorzio di Bonifica della Media Pianura Bergamasca, di cui il Comune fa parte.

Il Consorzio svolge una funzione strategica per la sicurezza idraulica e per l'irrigazione del territorio, curando la manutenzione, l'esercizio e la vigilanza di una rete molto estesa di canali irrigui e di scolo, finalizzata sia allo smaltimento delle acque meteoriche e reflue depurate sia alla distribuzione delle risorse idriche a servizio dell'agricoltura. Questo sistema, composto da canali, arginature, scolmatori, opere di regolazione e impianti di sollevamento, costituisce un presidio essenziale contro il rischio di allagamenti ed esondazioni e contribuisce in modo rilevante alla tutela del territorio, della falda e delle attività economiche e sociali. Il Consorzio è inoltre impegnato nella progettazione e realizzazione di opere di bonifica e irrigazione e nella pianificazione di interventi di tutela per il periodo 2020-2030.

Per quanto riguarda le acque sotterranee, la Lombardia dispone di una rete di monitoraggio molto ampia, composta da quasi 1000 punti di controllo tra pozzi e piezometri, coordinata dal Centro Regionale Qualità delle Acque di ARPA. Il monitoraggio consente di valutare lo stato chimico e quantitativo dei corpi idrici sotterranei secondo i criteri definiti dalla normativa vigente. A livello regionale, nel 2020 il 57% dei corpi idrici sotterranei risultava in stato chimico buono, mentre il restante

43% era classificato come non buono. Le principali cause di scadimento sono riconducibili alla presenza di sostanze inquinanti come triclorometano, bentazone, arsenico, nitrati, fitofarmaci e, in misura minore, altre sostanze chimiche. Secondo la classificazione di ARPA Lombardia, il territorio di Ugnano ricade in un corpo idrico profondo con stato chimico non buono, evidenziando quindi una condizione di criticità che richiede attenzione e monitoraggio costante.

Tra i fattori di pressione sulla componente acqua rientra anche il sistema acquedottistico comunale. Il Comune di Ugnano è interamente servito da una rete acquedottistica di proprietà comunale, gestita da UNIAQUE S.p.A., per la quale sono disponibili i dati relativi ai consumi e alle perdite di rete degli ultimi anni. Da tali dati emerge una sostanziale stabilità delle perdite, con una lieve riduzione nel tempo, ma ancora non sufficiente per considerarle fisiologiche. L'analisi dei consumi pro capite, effettuata sulla base dei dati demografici e delle disponibilità teoriche, consente di comprendere meglio l'andamento della domanda idrica locale e l'incidenza delle dispersioni. Nel complesso, il quadro evidenzia la necessità di proseguire nelle azioni di efficientamento della rete, riduzione delle perdite e tutela della risorsa, in coerenza con gli obiettivi di sostenibilità e di buona gestione delle acque.

5 SUOLO

L'analisi dell'uso del suolo del Comune di Ugnano, condotta sui dati DUSAF messi a disposizione dal Geoportale della Regione Lombardia e derivati da fotointerpretazione di ortofoto relative agli anni 1999-2000, 2007, 2018 e 2021, consente di leggere con chiarezza l'evoluzione recente del territorio comunale. Per quanto riguarda il tessuto residenziale, ottenuto accorpendo le diverse forme di edificato abitativo, emerge una crescita continua delle superfici urbanizzate fino agli anni più recenti, con un rallentamento a partire dal 2018 e un lieve calo nell'ultimo periodo. Questo andamento si inserisce nel fenomeno della cosiddetta "città diffusa", caratterizzata da espansione su aree agricole, bassa densità insediativa e forte dipendenza dall'automobile. Nel caso di Ugnano, lo sviluppo residenziale si è manifestato soprattutto attraverso l'aggiunta progressiva di lotti intorno al tessuto esistente, con una progressiva saldatura tra le parti urbanizzate e una riduzione degli spazi agricoli aperti. Anche l'analisi morfologica degli aggregati edilizi, effettuata tramite l'indice di forma, mostra una lenta ma costante crescita dell'irregolarità delle superfici residenziali: le forme risultano meno compatte, più allungate e frastagliate, con maggiore incidenza dei margini. Ciò colloca Ugnano in una posizione intermedia tra il centro urbano compatto e la periferia suburbana, senza raggiungere i livelli più estremi dello sprawl disperso.

Per gli insediamenti produttivi, comprendenti sia le aree industriali, artigianali e commerciali sia quelle produttive agricole, il trend mostra una crescita fino al 2007 e una successiva diminuzione, tuttora in corso e con intensità maggiore rispetto al passato. Questo dato suggerisce una fase di contrazione o trasformazione di parte del tessuto produttivo, da leggere in relazione alle dinamiche economiche e insediative intervenute negli ultimi anni. Diversa è invece l'evoluzione delle aree naturali, considerate come somma di aree boscate, prati, vegetazione ripariale e greti vegetati. Negli ultimi vent'anni tali superfici hanno registrato un incremento, verosimilmente legato all'abbandono di alcune aree coltivate e alla loro progressiva rivegetazione spontanea, anche se negli anni più recenti il trend sembra essersi invertito. Questo fenomeno presenta aspetti positivi, come il recupero di biodiversità, il miglioramento della qualità dell'aria e una maggiore capacità di stoccaggio del carbonio, ma comporta anche criticità, tra cui la perdita del paesaggio agrario tradizionale, il venir meno del presidio del territorio e la trasformazione di ambienti culturali consolidati. A ciò si aggiunge che i nuovi boschi spontanei non sempre presentano una struttura ecologica matura ed equilibrata, risultando spesso poveri di diversità e dominati da specie pioniere.

L'analisi della frammentazione ecologica tra il 1999 e il 2021 evidenzia un peggioramento della connettività degli habitat naturali. Il metodo adottato, basato sul calcolo dei centroidi delle patch e della distanza minima tra un ambito e quello più vicino, permette di fornire una valutazione semplice ma efficace del fenomeno. I risultati mostrano che il numero degli ambiti naturali è aumentato da 50 a 65, ma contestualmente è cresciuta la distanza media tra essi, passata da 23,4 a 49,5 metri, così come la distanza massima, salita da 168,8 a 623,3 metri. Anche la deviazione

standard è aumentata in modo rilevante. Ciò significa che le aree naturali risultano oggi più numerose ma anche più isolate tra loro, con una perdita di continuità ecologica che può rendere più difficile il movimento delle specie, ridurre la resilienza degli ecosistemi e aumentare la vulnerabilità ambientale. Questa informazione è particolarmente importante in chiave pianificatoria, poiché indica la necessità di preservare e rafforzare i corridoi ecologici e le connessioni tra gli ambiti di maggiore naturalità.

Un ruolo centrale continua a essere svolto dagli insediamenti agricoli, che rappresentano non solo una componente produttiva ma anche un presidio territoriale, paesaggistico, ambientale e culturale. L'aggregazione delle diverse classi agricole mostra che, negli ultimi vent'anni, le superfici appartenenti a questo macrosettore sono complessivamente diminuite, pur registrando negli anni più recenti una lieve inversione di tendenza con un piccolo incremento. Il settore agricolo rimane quindi fondamentale per l'equilibrio del territorio, per la tutela del paesaggio rurale, per il mantenimento delle tradizioni locali e per la prevenzione del degrado ambientale. All'interno di questo quadro risulta particolarmente interessante il dato relativo alle serre da coltivazione, comprese nelle classi delle colture orticole e florovivaistiche protette. Tra il 1999 e il 2021 la loro estensione è aumentata in modo molto significativo, passando da circa 4 ettari a circa 30 ettari. Il confronto con i comuni confinanti mostra valori sostanzialmente in linea con quelli di Ugnano, mentre il dato medio provinciale appare molto più basso, influenzato dalla forte presenza di aree montane. Questo indica che il fenomeno, pur rilevante, è coerente con le caratteristiche agricole del contesto locale di pianura.

Accanto all'analisi fisica e territoriale, il testo richiama il quadro normativo introdotto dalla L.R. 31/2014 e dalle successive modifiche regionali in materia di riduzione del consumo di suolo e rigenerazione urbana. La legge regionale ha rafforzato il principio secondo cui il nuovo consumo di suolo deve essere fortemente limitato e compensato, introducendo il concetto di "bilancio ecologico del suolo", definito come differenza tra la superficie agricola trasformata e la superficie urbanizzata o urbanizzabile che viene restituita a uso agricolo. Se questo bilancio è pari a zero, il consumo di suolo è da considerarsi nullo. La normativa promuove quindi una pianificazione orientata prioritariamente al recupero e alla rigenerazione delle aree già urbanizzate, piuttosto che all'espansione su nuovi suoli agricoli. In tale logica, il Piano Territoriale Regionale definisce i criteri per misurare il consumo di suolo e assegna alle province soglie di riduzione; per la provincia di Bergamo è prevista una riduzione del 20-25% per le funzioni residenziali e del 20% per quelle produttive. Ne deriva che, nel prossimo futuro, diventerà sempre più difficile giustificare nuovo consumo di suolo agricolo, mentre assumeranno crescente importanza la riqualificazione del patrimonio edilizio esistente, la rinaturalizzazione delle aree più sensibili e la definizione di programmi operativi per la rigenerazione urbana. Tali programmi dovranno puntare non solo al recupero fisico degli spazi, ma anche al miglioramento della qualità urbana, ambientale e sociale, senza ulteriore espansione del costruito.

Nel complesso, il quadro che emerge per Ugnano è quello di un territorio che negli ultimi decenni ha conosciuto una significativa trasformazione, con crescita del

residenziale, contrazione del produttivo tradizionale, riduzione complessiva degli spazi agricoli, aumento temporaneo delle aree naturali e crescente frammentazione ecologica. Si tratta di un'evoluzione che riflette dinamiche diffuse nella pianura lombarda, ma che oggi deve essere riletta alla luce delle nuove politiche regionali di contenimento del consumo di suolo. In questa prospettiva, la pianificazione comunale è chiamata a governare con maggiore attenzione il rapporto tra urbanizzato, agricolo e naturale, privilegiando il riuso, la rigenerazione e il rafforzamento della qualità paesaggistica ed ecologica del territorio.

6 SERVIZI ECOSISTEMICI

I servizi ecosistemici sono i benefici che gli ecosistemi forniscono all'uomo e al suo benessere. Secondo il Millennium Ecosystem Assessment, essi comprendono funzioni di supporto alla vita, come la formazione del suolo e il ciclo dei nutrienti; servizi di approvvigionamento, come cibo, acqua e materiali; servizi di regolazione, come la depurazione dell'acqua, la regolazione climatica e l'impollinazione; e infine valori culturali, come quelli estetici, ricreativi ed educativi. La loro quantificazione rappresenta uno strumento utile per valutare in modo concreto gli effetti delle scelte di piano e per monitorarne nel tempo gli impatti sul territorio. Per questa analisi è stato utilizzato il software open source InVEST, sviluppato dal Natural Capital Project, che consente di stimare e rappresentare spazialmente diversi servizi ecosistemici.

Per quanto riguarda lo stoccaggio di carbonio, il modello di InVEST valuta la capacità del territorio di accumulare carbonio in funzione dell'uso del suolo, attribuendo a ogni classe territoriale valori medi relativi alla biomassa aerea, radicale, al suolo e alla necromassa. Il risultato è una mappa che mostra la distribuzione spaziale del carbonio immagazzinato e permette, se necessario, anche di confrontare scenari diversi e stimarne il valore economico. Nel caso del Comune di Ugnano, la mappa ottenuta evidenzia valori compresi tra 10 e 150 t/ha, con i massimi concentrati nell'alveo fluviale e nelle fasce ripariali. Il valore medio comunale risulta pari a circa 49,25 t/ha, con una deviazione standard di circa 21,93. Confrontando questo dato con i valori di letteratura, Ugnano si colloca in una condizione tipica dei territori suburbani o agricoli intensivi, quindi con una capacità di stoccaggio moderata, inferiore a quella dei comuni fortemente boscati o ricchi di aree umide, ma comunque significativa nel quadro della regolazione climatica.

Un secondo aspetto analizzato riguarda la qualità degli habitat, intesa come capacità degli ambienti naturali di sostenere la biodiversità, favorendo sopravvivenza, riproduzione e movimento delle specie. Anche in questo caso InVEST utilizza un modello spaziale che mette in relazione l'uso del suolo, la presenza di minacce antropiche, la sensibilità degli habitat e la distanza dalle fonti di pressione. In questo modo il software stima il degrado cumulativo e restituisce per ogni area un indice di qualità compreso tra 0 e 1, dove i valori più elevati corrispondono a habitat integri o poco degradati, mentre quelli bassi indicano situazioni compromesse o fortemente urbanizzate.

La mappa elaborata per Ugnano mostra un valore medio di qualità degli habitat pari a circa 0,636, con valori minimi pari a 0 e massimi prossimi a 1. Questo risultato, confrontato con le classi interpretative di riferimento, consente di definire la qualità complessiva degli habitat del territorio comunale come buona. Ciò significa che, pur in presenza di pressioni antropiche e di aree urbanizzate, esistono ancora ambiti capaci di mantenere un discreto livello di funzionalità ecologica e di supportare la biodiversità.

Nel complesso, l'uso del software InVEST consente di tradurre in forma quantitativa e

cartografica il contributo che il territorio offre in termini di regolazione climatica e qualità ecologica. Le analisi sullo stoccaggio di carbonio e sulla qualità degli habitat forniscono quindi un supporto importante alla pianificazione territoriale e alla valutazione ambientale strategica, perché permettono di individuare le aree più sensibili, riconoscere i servizi ecosistemici esistenti e orientare le future trasformazioni verso scelte più sostenibili e consapevoli.

7 ASPETTI NATURALISTICI

La Rete Ecologica Regionale (RER), prevista dal Piano Territoriale Regionale della Lombardia, è considerata un'infrastruttura prioritaria per la tutela della biodiversità e per il mantenimento delle connessioni ecologiche tra ambienti naturali, agricoli e urbanizzati. Essa si sviluppa attraverso i livelli provinciale e locale, in coerenza con altri strumenti di tutela come Rete Natura 2000, aree protette, sistema agricolo e forestale, acque, suolo, infrastrutture e paesaggio. Anche la Provincia di Bergamo, con il proprio PTCP, ha recepito questi indirizzi, individuando come obiettivi principali la tutela del valore ecosistemico, il rafforzamento delle connessioni tra siti naturali e spazi aperti, la salvaguardia della biodiversità e la protezione dei varchi di connettività ecologica.

Il territorio di Ugnano ricade nel quadrante n. 91 della RER, denominato Alta pianura bergamasca, e risulta interessato soprattutto dal fiume Serio, che rappresenta un elemento di primo livello della rete ecologica regionale, nonché un corridoio primario antropizzato, un'area prioritaria per la biodiversità e parte del Parco Regionale del Serio. Una piccola porzione del territorio, al confine sud-occidentale con Spirano, rientra anche nell'area di primo livello della RER della Pianura Padana e Oltrepò. Una parte del comune è inoltre classificata come elemento di secondo livello, identificato come CP39 Fiume Serio da Villa di Serio a Bariano. Nelle immediate vicinanze si trovano anche il PLIS del Rio Morla e delle Rogge e il PLIS del Liteggio e dei Fontanili di Cologno al Serio, che però non interessano direttamente il territorio comunale.

Le indicazioni della RER per il territorio di Ugnano sottolineano la necessità di intervenire in un contesto fortemente antropizzato, dove agricoltura, aree urbane e infrastrutture lineari rendono più difficile il mantenimento della continuità ecologica. Per il fiume Serio si prevedono interventi di riqualificazione di alcuni tratti, la conservazione delle vegetazioni perifluviali residue, il mantenimento delle fasce di cattura degli inquinanti, il recupero delle lanche, la tutela delle aree di esondazione e la creazione o conservazione di zone umide perifluviali. Pur non essendo presenti all'interno del comune veri e propri varchi da mantenere o deframmentare, il quadro regionale evidenzia comunque la necessità di favorire opere di deframmentazione ecologica e di salvaguardare gli ultimi spazi aperti utili alla connessione.

Le principali criticità sono legate alla presenza di una fitta rete infrastrutturale e all'espansione urbana. Le infrastrutture lineari, come autostrade, ferrovie e strade provinciali, ostacolano infatti la continuità ecologica, mentre la crescita urbanistica riduce gli ambienti aperti e limita le possibilità di connessione tra le aree naturali più importanti. In particolare, viene segnalata una criticità in corrispondenza di un varco interrotto dalla viabilità provinciale nel comune di Zanica, vicino a Ugnano. Anche per le superfici urbanizzate si raccomanda di evitare ulteriore dispersione insediativa, mantenere attivi i varchi residui e prevedere misure di mitigazione ambientale per le nuove opere.

A scala provinciale, il PTCP di Bergamo integra e dettaglia la rete ecologica regionale, individuando aree di maggiore naturalità, corridoi terrestri e fluviali, varchi di

livello provinciale e un ruolo importante del reticolo idrografico come struttura ecologica e filtro ambientale. Nel documento aggiornato al 2022, Ugrnano rientra nel contesto locale n. 15, Pianura occidentale del Serio, per il quale vengono indicati obiettivi prioritari come la valorizzazione delle zone umide e dei fontanili, il contenimento dei filamenti urbanizzati, la deframmentazione in corrispondenza delle infrastrutture, il rafforzamento delle connessioni ecologiche tra PLIS, il miglioramento delle fasce spondali del Serio, la tutela dei servizi ecosistemici legati all'ambito fluviale, il monitoraggio delle serre e la salvaguardia degli itinerari ciclopeditoni. Viene inoltre riconosciuto il ruolo strutturante della via Francesca, asse infrastrutturale e territoriale che separa alta e bassa pianura e attorno al quale si sono sviluppate dinamiche insediative rilevanti.

Una parte significativa del territorio comunale ricade inoltre negli Ambiti Agricoli Strategici (AAS) individuati dal PTCP, che devono essere recepiti dalla pianificazione comunale con l'obiettivo di preservarne la continuità spaziale, evitare consumo di suolo non connesso all'attività agricola, tutelare la ricarica della falda e rafforzarne il valore ecosistemico e paesaggistico. Altre aree rientrano invece negli Spazi Aperti di Transizione (SAT), che hanno valore orientativo e devono essere disciplinati dal comune in coerenza con gli indirizzi provinciali. In questo contesto il paesaggio di Ugrnano mantiene anche importanti elementi identitari, come il sistema storico dei centri abitati, gli antichi guadi del Serio e la trama agricola, mentre tra i principali elementi detrattori vengono segnalate le serre, presenti in diversi settori con estensioni rilevanti.

Per quanto riguarda infine la Rete Natura 2000, essa rappresenta il principale strumento europeo per la conservazione della biodiversità, comprendendo Zone Speciali di Conservazione e Zone di Protezione Speciale istituite ai sensi delle direttive Habitat e Uccelli. In presenza di tali siti, gli strumenti urbanistici comunali devono essere sottoposti anche a Valutazione di Incidenza. Nel caso di Ugrnano, tuttavia, non sono presenti all'interno del territorio comunale siti appartenenti alla Rete Natura 2000, e quindi non vi sono SIC, ZSC o ZPS direttamente interessati. Nel complesso, il quadro evidenzia un territorio che, pur non ospitando siti europei di tutela diretta, è inserito in un sistema ecologico di scala regionale e provinciale di notevole importanza, nel quale il fiume Serio, gli spazi agricoli e il reticolo idrico svolgono un ruolo decisivo per la continuità ambientale e paesaggistica.

8 PAESAGGIO E BENI ARCHITETTONICI

Il territorio di Ugnano, interamente pianeggiante, presenta un sistema ambientale e paesaggistico di notevole interesse, in larga parte compreso negli **Ambiti Agricoli Strategici** e negli **Spazi Aperti di Transizione** individuati dal PTCP. Pur confinando con il **PLIS del Rio Morla e delle Rogge** e con il **PLIS del Liteggio e dei Fontanili di Cologno al Serio**, il Comune non ha mai fatto parte direttamente di questi parchi locali. All'interno del suo territorio ricadono invece due importanti aree protette: il **Parco Regionale del Serio** e la **Riserva Naturale Malpaga-Basella**, quest'ultima interamente compresa nel Parco del Serio.

Il **Parco Regionale del Serio**, istituito nel 1985, rappresenta il principale elemento naturalistico del territorio comunale, legato al corso del fiume Serio. Il Parco si estende per circa 7.850 ettari lungo l'asta del fiume tra le province di Bergamo e Cremona e interessa 28 comuni. Il Serio nasce nelle Alpi Orobie e, nel tratto di pianura compreso tra Seriate e Montodine, assume caratteri peculiari: alveo ampio, canali intrecciati, banchi ghiaiosi, tratti asciutti nei periodi più secchi e presenza di ambienti umidi di grande valore ecologico, come lanche, boschi igrofili, stagni e prati allagabili. Il Parco persegue obiettivi di tutela naturalistica, paesaggistica e ambientale, di miglioramento della fruibilità del territorio, di rafforzamento delle reti ecologiche e di conservazione degli elementi agricoli e naturali di pregio. Il suo Piano Territoriale di Coordinamento, che ha anche valore paesistico, disciplina usi, tutele, riserve naturali e criteri di gestione faunistica. L'intero territorio del Parco è inoltre sottoposto a tutela paesaggistica. Per le aree esterne ma confinanti con il Parco, i comuni devono comunque rispettare specifici indirizzi: favorire usi agricoli o di interesse pubblico, curare l'inserimento paesaggistico delle espansioni residenziali, tenere a distanza le nuove aree industriali, tutelare gli elementi naturalistici e storici, salvaguardare le cascine, la viabilità storica e gli elementi di pregio paesaggistico.

La **Riserva Naturale Malpaga-Basella**, istituita nel 2017, interessa i comuni di Cavernago, Ghisalba, Ugnano e Zanica ed è gestita anch'essa dal Parco del Serio. Si tratta di una riserva parziale botanica e morfo-paesistica di 169 ettari, compresa tra la Basella e il castello di Malpaga, con quote comprese tra 174 e 198 m s.l.m. La sua importanza deriva dalla presenza di habitat rari e di una flora molto ricca e diversificata, con specie tipiche di ambienti aridi, continentali, mediterranei e fluviali. I prati aridi, i boschi ripariali, gli arbusteti, le zone umide e le aree di alveo costituiscono un mosaico ecologico di grande valore. Sono state censite ben 257 specie floristiche, favorite da suoli sottili, ghiaiosi, drenanti e poveri, che selezionano vegetazione xerofila specializzata. Anche la fauna è significativa: anfibi, rettili, piccoli mammiferi, carnivori e numerose specie di uccelli trovano qui habitat favorevoli, pur in un contesto reso più fragile dall'isolamento rispetto alle aree circostanti, compensato in parte dal corridoio ecologico del fiume Serio. La Riserva ha finalità di conservazione degli habitat, tutela delle caratteristiche morfologiche e idrologiche, salvaguardia dei processi ecosistemici e promozione di attività di divulgazione e sensibilizzazione. Per questo al suo interno vigono numerosi divieti,

tra cui nuove edificazioni, cave, trasformazioni del suolo, alterazioni delle zone umide, introduzione di specie estranee, abbandono di rifiuti, transito motorizzato fuori dalle strade consentite, caccia e altre attività incompatibili con la tutela ambientale.

Accanto alle emergenze naturalistiche, Urgnano possiede un rilevante patrimonio storico-culturale. Le origini del paese sono molto antiche, come dimostrano ritrovamenti preistorici e romani. Il nome stesso sembra derivare da un antico nome latino, anche se la tradizione popolare lo collega all'urna raffigurata nello stemma comunale. Nel Medioevo Urgnano fu un borgo fortificato attraversato dalla via Francesca, con mura e castello, e sotto i Visconti assunse grande importanza strategica e militare. In seguito passò sotto Venezia, fu legato alla figura di Bartolomeo Colleoni e successivamente alle famiglie Longhi e Albani. Nei secoli più recenti il paese ha mantenuto una forte vocazione agricola, poi progressivamente affiancata e in parte sostituita da attività industriali, in particolare nel settore tessile, meccano-tessile e conciario. Tra i luoghi più significativi spiccano la **Rocca viscontea**, ancora oggi simbolo identitario del paese, la **chiesa parrocchiale dei Santi Nazario e Celso** con il celebre campanile neoclassico progettato da **Luigi Cagnola**, il **Santuario della Basella**, la chiesa ipogea dello Scurolo, altre chiese storiche minori, il Parco del Serio e il museo africano.

Il patrimonio culturale è ulteriormente testimoniato dalla presenza di numerosi **beni vincolati**, tra cui la chiesa e il campanile dei Santi Nazario e Celso, la Rocca viscontea, il santuario della Basella, l'ex convento domenicano, l'oratorio parrocchiale, edifici storici e altri manufatti di interesse. Il PTCP riconosce inoltre il **centro storico di Urgnano**, il **centro storico della Basella** e il **nucleo di Battaina**, oltre a una rete di **tracciati viari storici** che confermano l'antica importanza territoriale del comune. Tra gli altri elementi di interesse figurano ville, palazzi, ospedali storici, mulini e numerose cascate diffuse nel paesaggio rurale. Anche dal punto di vista archeologico il territorio presenta elementi rilevanti, in particolare tracce di **centuriazione romana** e il sito di ritrovamento di una **stele funeraria romana**, riconosciuto dal PTCP come sito di interesse archeologico.

Nel complesso, il quadro che emerge è quello di un territorio in cui valori ambientali, agricoli, paesaggistici e storico-culturali si intrecciano strettamente. Urgnano non è solo un comune inserito in un sistema ecologico di pregio legato al fiume Serio, ma anche un luogo che conserva testimonianze profonde della propria storia, della struttura insediativa antica e della memoria del paesaggio rurale e fluviale.

9 MAPPATURA DEL MICROCLIMA URBANO - ISOLE DI CALORE

Lo studio del microclima comunale è importante perché permette di capire come le condizioni atmosferiche locali influenzino la qualità della vita, le attività economiche e la sostenibilità del territorio. A differenza del clima generale, il microclima analizza fenomeni su scala ridotta, mettendo in relazione temperatura, umidità, venti e precipitazioni con fattori come morfologia, presenza di aree verdi e corpi idrici, densità edilizia e attività umane. Per il caso in esame, l'analisi è stata svolta utilizzando immagini satellitari Landsat 8 del **3 luglio 2025**, in particolare la banda 4 (rosso), la banda 5 (infrarosso vicino) e la banda 10 (infrarosso termico). Dalle bande 4 e 5 è stata ricavata la riflettanza e, attraverso il loro rapporto, è stato calcolato l'indice **NDVI**, utile a distinguere vegetazione, suolo nudo e acqua. Da questo è stata poi stimata la **proporzione di vegetazione** e quindi l'**emissività** della superficie. La banda 10 ha invece permesso di calcolare la **temperatura di brillantezza** e successivamente la **temperatura superficiale del suolo (LST)**, ottenendo così una mappa delle temperature al suolo. Dall'interpretazione dei risultati emerge che i terreni arati e non coltivati raggiungono temperature più elevate, poiché il suolo asciutto ha scarsa capacità di raffrescarsi per evaporazione e una bassa inerzia termica. Anche le aree densamente costruite mostrano temperature elevate, per ragioni analoghe, aggravate dal ristagno dell'aria e dalla minore capacità degli edifici di favorire il ricambio atmosferico. Ne deriva che le superfici vegetate svolgono un ruolo mitigatore essenziale, mentre tra le possibili misure di miglioramento si indicano, per i suoli incolti, pratiche come pacciamatura o irrigazione, e per le aree urbanizzate la creazione di nuove zone d'ombra mediante piantumazioni.

10 RIFIUTI SOLIDI

L'analisi della produzione dei rifiuti nel Comune di Ugnano è stata condotta utilizzando i dati della banca dati ISPRA, relativi al periodo 2010-2023 e classificati secondo il Catalogo Europeo dei Rifiuti (CER). I dati, organizzati in tabelle e grafici, consentono di valutare l'andamento complessivo della produzione e della raccolta differenziata nel tempo.

Dall'analisi emerge che, negli ultimi anni, la raccolta non differenziata è progressivamente diminuita, mentre la raccolta differenziata è aumentata in modo costante, evidenziando un miglioramento nella gestione dei rifiuti. Parallelamente, il quantitativo totale di rifiuti raccolti mostra una lieve crescita, coerente con l'andamento complessivo della produzione. Il dato totale rispecchia sostanzialmente quello pro capite, poiché la popolazione residente non presenta variazioni tali da influenzare significativamente il risultato.

Il confronto con i dati medi provinciali e regionali è particolarmente significativo. Per quanto riguarda la raccolta differenziata pro capite, Ugnano presenta negli ultimi anni un valore superiore rispetto alle medie della provincia di Bergamo e della Lombardia, con un divario crescente. Questo indica un comportamento virtuoso della popolazione, più attenta alla separazione dei rifiuti rispetto al contesto territoriale di riferimento.

Diversamente, analizzando la produzione totale pro capite, non si osservano differenze rilevanti rispetto ai valori provinciali e regionali. Ciò significa che la quantità complessiva di rifiuti prodotti è in linea con le medie sovraordinate, mentre la quota differenziata è più elevata. Ne deriva che il miglior risultato non dipende da una minore produzione di rifiuti, ma da una maggiore efficienza nella raccolta differenziata.

L'analisi dell'andamento per tipologie di rifiuto differenziato nel corso del decennio conferma questa tendenza, mostrando una crescita progressiva e costante delle diverse frazioni raccolte. In sintesi, il Comune evidenzia un sistema di gestione dei rifiuti in miglioramento, caratterizzato da incremento della differenziata e riduzione dell'indifferenziata, con prestazioni complessivamente migliori rispetto al contesto provinciale e regionale.

11 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

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

Il comune di Ugnano, ha approvato il piano di zonizzazione acustica e si è così dotato di questo importante strumento regolamentare che divide in 5 zone l'intero territorio. In particolare sono state individuate aree di classe I, II, III, IV e V.

In particolare queste ultime sono confinate nella parte baricentrale del comune.

Il piano prevede altresì alcune aree poste nel centro storico definite come "aree particolarmente protette". Rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione; aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.

Nel regolamento si legge: " La valutazione previsionale del clima acustico di cui all'art. 8, comma 3, della legge 447/95 e art. 5, comma 2, della l.r. 13/2001 è effettuata sulla base della documentazione predisposta a cura del proponente o del titolare/legale rappresentante/costruttore degli edifici o degli insediamenti di cui al sopracitato art. 8, comma 3, della legge 447/95. La documentazione deve comprendere apposita relazione tecnica contenente almeno:

la descrizione di eventuali significative variazioni di carattere acustico indotte dalla presenza del nuovo insediamento in aree residenziali o particolarmente protette già esistenti che sono vicine al nuovo insediamento e che saranno interessate dalle modifiche indotte dallo stesso.

12 RADIAZIONI IONIZZANTI E NON IONIZZANTI

Il radon (^{222}Rn) è un gas radioattivo naturale derivante dal decadimento dell'uranio presente nelle rocce e nei materiali da costruzione. All'aperto si disperde facilmente, mentre negli ambienti chiusi, soprattutto nei locali a contatto con il suolo (cantine e piani terra), può accumularsi e rappresentare un rischio per la salute. I prodotti del suo decadimento, se inalati, possono infatti causare irraggiamento dei polmoni e aumentare il rischio di tumore polmonare. Studi epidemiologici su lavoratori esposti (come i minatori) hanno evidenziato una correlazione significativa, mentre quelli sulla popolazione generale hanno dato risultati meno univoci; tuttavia, il rischio è riconosciuto e quantificato.

In Italia non esiste un limite vincolante per le abitazioni private, ma si adottano i valori raccomandati dalla normativa europea: 200 Bq/m³ per edifici nuovi e 400 Bq/m³ per quelli esistenti, mentre per i luoghi di lavoro il riferimento è 500 Bq/m³. In Lombardia, campagne di monitoraggio condotte da ARPA Lombardia hanno mostrato che una quota limitata ma significativa di edifici supera tali soglie, con valori più elevati nelle aree montane. Il territorio di Ugnano è classificato a rischio medio (10-20% di probabilità di superamento dei 200 Bq/m³) e circa il 14% delle abitazioni al piano terra potrebbe superare tale valore. Tuttavia, il Comune non rientra tra le "aree prioritarie" individuate dal D.Lgs. 101/2020, nelle quali oltre il 15% degli edifici supera i 300 Bq/m³ e sono previsti obblighi di monitoraggio e intervento. In generale, il rischio radon è diffuso e non nullo ovunque, motivo per cui sono fondamentali prevenzione, informazione e controllo.

Per quanto riguarda l'elettrosmog, cioè l'esposizione ai campi elettromagnetici generati da linee elettriche, impianti radiotelevisivi e telefonia mobile, esiste una diffusa preoccupazione pubblica. Tuttavia, le ricerche scientifiche non hanno ancora dimostrato in modo certo un legame diretto tra tali esposizioni e l'insorgenza di tumori, nonostante alcuni studi suggeriscano possibili correlazioni. Nel territorio provinciale sono presenti numerosi impianti di telecomunicazione, e anche a Ugnano si rileva una discreta diffusione di antenne e infrastrutture (telefonia, ponti radio, wireless).

La normativa italiana stabilisce limiti rigorosi per la tutela della popolazione (DPCM 08/07/2003). Per le alte frequenze (radiofrequenze), i limiti di esposizione variano in funzione della frequenza, mentre nei luoghi abitativi si applicano valori di attenzione più restrittivi (6 V/m). Per i campi a bassa frequenza (elettrodotti a 50 Hz), il limite di esposizione è 100 µT, con valori di attenzione di 10 µT e obiettivi di qualità pari a 3 µT. Sono inoltre definite fasce di rispetto attorno agli elettrodotti, entro le quali non è consentita la realizzazione di edifici sensibili (abitazioni, scuole, ospedali).

Il controllo e la verifica del rispetto dei limiti sono affidati ad ARPA, che esprime pareri tecnici sugli impianti e gestisce il catasto regionale delle sorgenti elettromagnetiche. Nel complesso, pur in presenza di un'attenzione crescente, il quadro normativo e i sistemi di monitoraggio garantiscono un controllo continuo dei livelli

di esposizione, mantenendoli entro soglie considerate sicure per la popolazione.

13 ENERGIA

Il territorio comunale di Urgnano è quasi completamente servito dalla rete del metano, distribuita sia in media sia in bassa pressione, garantendo la copertura della maggior parte degli edifici; tuttavia non sono disponibili dati puntuali sui consumi. Analogamente, per quanto riguarda l'energia elettrica, non si dispone di informazioni sui livelli di utilizzo, sebbene il territorio sia attraversato da diversi elettrodotti di cui non sono ancora note nel dettaglio potenze e fasce di rispetto.

Sul fronte della produzione energetica da fonti rinnovabili, il contributo principale è rappresentato dal fotovoltaico. Secondo i dati del GSE, in Lombardia sono installati oltre 140.000 impianti, mentre in provincia di Bergamo se ne contano più di 20.000. Nel Comune di Urgnano sono presenti 214 impianti fotovoltaici, per una potenza complessiva di circa 5,26 MW. La densità di potenza installata risulta particolarmente elevata (circa 360 kW/km²), superiore sia alla media provinciale sia a quella regionale. Le condizioni di irraggiamento solare sono favorevoli, con una radiazione annua di circa 1370 kWh/m², in linea con i valori del territorio bergamasco, confermando la buona potenzialità di sviluppo del settore.

Un'altra fonte rinnovabile presente è quella da biomasse, che sfrutta materiali organici (scarti agricoli, forestali o industriali) per produrre energia termica ed elettrica tramite processi come combustione o digestione anaerobica. Nel territorio comunale sono attivi due impianti, uno a biomasse liquide (circa 862 kW) e uno a biomasse solide (circa 1.539 kW). Questa tecnologia consente una produzione continua e programmabile, ma richiede attenzione alla sostenibilità delle filiere e al controllo delle emissioni.

Per quanto riguarda il geotermico a bassa entalpia, tecnologia in crescita che permette di sfruttare il calore del sottosuolo tramite pompe di calore, nel Comune di Urgnano non risultano impianti installati. Si tratta tuttavia di una soluzione molto efficiente e a basse emissioni, regolata in Lombardia da specifiche norme che prevedono l'obbligo di registrazione degli impianti nel Registro Regionale Sonde Geotermiche e nel catasto degli impianti termici.

In sintesi, il sistema energetico locale è oggi basato principalmente su fonti tradizionali (metano ed elettricità), con una buona diffusione del fotovoltaico e una presenza limitata ma significativa di impianti a biomassa, mentre il geotermico rappresenta una potenziale opportunità futura ancora non sfruttata.

14 MOBILITA' ED INFRASTRUTTURE

La viabilità e i trasporti rappresentano un elemento fondamentale per l'organizzazione e lo sviluppo del territorio comunale, poiché incidono direttamente sulla qualità della vita, sull'accessibilità ai servizi e sulle attività economiche. Una rete stradale efficiente e sicura favorisce la mobilità quotidiana, mentre la promozione della mobilità sostenibile (percorsi ciclopedonali e trasporto pubblico) contribuisce a ridurre traffico, inquinamento e incidentalità, rendendo gli spazi urbani più vivibili.

Secondo il **Codice della Strada**, le strade si classificano in sei categorie (autostrade, extraurbane principali e secondarie, urbane di scorrimento, di quartiere e locali). Nel caso di Ugnano, per una gestione più efficace della rete si è adottata una gerarchizzazione basata sulle funzioni prevalenti, distinguendo:

- **strade extraurbane**, con funzione principale di scorrimento;
- **strade urbane di attraversamento**, con funzione mista (scorrimento e servizio urbano);
- **strade urbane di quartiere**, dove prevalgono le esigenze locali.

Il sistema viabilistico del Comune è relativamente semplice e inserito in un tessuto urbano compatto, dove è necessario bilanciare mobilità e funzioni urbane, con particolare attenzione alla sicurezza. Le principali infrastrutture sono:

- la **S.P. 591** (direzione nord-sud);
- la **S.P. 122** (direzione est-ovest);
- la **S.P. 124** verso Spirano;
- alcune strade locali rilevanti, come via Don Guanella;
- la **circonvallazione**, che consente di alleggerire il traffico nel centro storico.

Per quanto riguarda il **trasporto privato**, i dati dell'Automobile Club d'Italia (pubblicazione "Autoritratto") mostrano un'evoluzione del parco veicolare locale in linea con le tendenze provinciali e regionali. Negli ultimi anni si registra:

- un **incremento complessivo delle autovetture** (circa +7,4% in sei anni);
- una **riduzione significativa dei veicoli più inquinanti** (Euro 0-3), diminuiti di oltre il 35%;
- un **rallentamento recente delle immatricolazioni**, più marcato rispetto al contesto provinciale e regionale.

Attualmente, la quota di veicoli più datati e inquinanti è pari a circa il **16% del totale**, valore sostanzialmente allineato con quello della provincia e della regione. Questo indica un progressivo rinnovo del parco auto verso mezzi meno impattanti.

In sintesi, il sistema della mobilità di Ugnano è caratterizzato da una rete viaria essenziale ma funzionale, inserita in un contesto urbanizzato, e da un parco veicolare in evoluzione verso standard ambientali migliori. Rimane centrale la necessità di

integrare la mobilità privata con soluzioni sostenibili, al fine di migliorare ulteriormente la qualità urbana e ambientale del territorio.

15 DEMOGRAFIA

L'analisi demografica del Comune di Urgnano, 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 Urgnano 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 Urgnano 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

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

16 SALUTE UMANA

Per descrivere lo stato di salute della popolazione si fa riferimento all'Atlante di Epidemiologia Geografica sull'incidenza e mortalità oncologica in provincia di Bergamo, elaborato da Giuseppe Sampietro e Alberto Zucchi. Lo studio analizza i dati di incidenza (2007-2017) e mortalità (2009-2020) per tumori, suddividendo il territorio in ambiti socio-sanitari. Il Comune di Urganò rientra nell'ambito denominato "Dalmine", che comprende 17 comuni; non sono disponibili dati specifici a scala comunale, ma solo aggregati per ambito.

L'analisi considera un ampio spettro di patologie oncologiche (tra cui tumori dell'apparato digerente, polmone, mammella, prostata, sistema nervoso, pelle, linfomi e leucemie), valutate tramite due indicatori principali:

- Rapporto Standardizzato di Incidenza (SIR): misura se i casi osservati sono superiori o inferiori a quelli attesi rispetto alla media provinciale (valore 1 = media);
- Rapporto Standardizzato di Mortalità (SMR): analogo al precedente, ma riferito ai decessi.

Entrambi gli indicatori sono accompagnati da intervalli di confidenza al 95%: se l'intervallo non include il valore 1, la differenza rispetto alla media provinciale è statisticamente significativa.

Dall'analisi dei dati dell'ambito di riferimento emerge che:

- per l'incidenza (SIR), i valori superiori alla media provinciale riguardano circa il 46% dei casi nei maschi e il 25% nelle femmine;
- per la mortalità (SMR), i valori superiori alla media riguardano circa il 32% dei casi nei maschi e il 46% nelle femmine.

Questi risultati indicano una situazione articolata, con alcune patologie che presentano livelli di incidenza o mortalità superiori alla media provinciale, ma senza evidenziare un quadro univoco. L'analisi a scala di ambito, pur non consentendo valutazioni puntuali per il singolo comune, rappresenta comunque uno strumento utile per comprendere le dinamiche sanitarie del territorio e orientare eventuali politiche di prevenzione e monitoraggio.

17 ATTIVITA' ANTROPICHE CON POTENZIALE INFLUENZA SULL' AMBIENTE

Il quadro relativo alle attività produttive e ai potenziali rischi ambientali nel Comune di Ugnano evidenzia una situazione complessivamente sotto controllo, pur in presenza di elementi di attenzione nel contesto territoriale circostante.

Per quanto riguarda le industrie a rischio di incidente rilevante (RIR), dal Piano delle Emergenze Provinciale risulta che nel territorio comunale non sono presenti stabilimenti classificati a rischio. Tuttavia, nelle immediate vicinanze si trovano alcuni impianti rilevanti: la Lamberti S.p.A. nel comune di Zanica e le aziende Olmo Giuseppe S.p.A. e Farmol S.p.A. nel comune di Comun Nuovo. Le rispettive aree di attenzione si estendono oltre i confini amministrativi, interessando marginalmente anche il territorio di Ugnano, sebbene con effetti limitati (disagi lievi o reversibili, soprattutto per soggetti vulnerabili).

Sul fronte delle autorizzazioni ambientali, il territorio comunale è interessato da diverse attività soggette ad Autorizzazione Unica Ambientale (AUA), introdotta dal D.P.R. 59/2013, che accorpa in un unico titolo diversi procedimenti (scarichi idrici, emissioni in atmosfera, gestione rifiuti, impatto acustico, ecc.), semplificando gli adempimenti per le piccole e medie imprese non soggette ad autorizzazione più complessa.

Per le attività industriali di maggiore impatto è invece prevista l'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA), disciplinata dal D.Lgs. 152/2006 e dalla Direttiva europea sulle emissioni industriali. Tale autorizzazione mira a garantire un elevato livello di tutela ambientale attraverso il controllo integrato di emissioni e rifiuti. Nel Comune di Ugnano risultano cinque aziende dotate di AIA, appartenenti sia al settore agricolo sia a quello manifatturiero, a conferma della presenza di attività produttive strutturate ma regolamentate.

Infine, per quanto riguarda le attività estrattive, la normativa regionale (L.R. 20/2021) promuove un modello orientato alla sostenibilità, al risparmio di risorse e al recupero ambientale delle aree di cava. In coerenza con tali indirizzi, il Piano Cave non prevede ambiti estrattivi nel territorio comunale di Ugnano, escludendo quindi impatti diretti legati a questo tipo di attività.

In sintesi, il territorio comunale non presenta criticità dirette rilevanti in termini di rischio industriale o estrattivo, ma risente della presenza di impianti significativi nei comuni limitrofi; al contempo, le attività produttive locali risultano inquadrare all'interno di un sistema normativo e autorizzativo volto a garantire la tutela ambientale e la gestione controllata degli impatti

18 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, introducendo sistemi di compatibilità funzionale che consentano una maggiore flessibilità nell'utilizzo degli immobili, favorendo il riuso dell'edificio 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.

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.

18.1 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.

18.2 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.

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

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

	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).

18.3 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		-	-	-	-	-

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		-	-	-	-	-

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	-

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	-

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	-	-

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

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	-

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 preconditione 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	-

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	-

19 COERENZA CONSUMO DI SUOLO - LEGGE REGIONALE 31/2014

Gli indirizzi regionali per la riduzione del consumo di suolo, definiti dalla L.R. 31/2014, richiedono ai Comuni di fornire un insieme di dati e indicatori aggiornati in sede di adeguamento del PGT, tra cui: superfici urbanizzate e urbanizzabili distinte per funzione, aree di rigenerazione, ambiti di trasformazione su suolo libero, e le soglie comunali di consumo e riduzione del suolo.

Il confronto tra la pianificazione vigente al 1° dicembre 2014 e la variante proposta evidenzia una **significativa riduzione del consumo di suolo**, coerente con gli obiettivi normativi. In particolare, la superficie urbanizzabile passa da 252.324 m² a 111.081 m², con una riduzione di 84.353 m² pari al **33,43%**, superiore alla soglia minima regionale del 25%. Ne deriva un surplus di riduzione di circa 21.000 m², che conferma il carattere migliorativo della variante.

Questo risultato è ottenuto attraverso diverse strategie: eliminazione totale di ambiti di trasformazione, riduzione delle superfici edificabili e riclassificazione di aree a destinazione agricola o ambientale. Le principali riduzioni derivano da interventi consistenti (oltre 41.000 m² eliminati, circa 27.000 m² ridotti e oltre 25.000 m² recuperati da previsioni infrastrutturali), cui si sommano ulteriori decrementi diffusi.

Sono presenti anche incrementi puntuali di superfici trasformabili, ma di entità più contenuta e comunque compensati dalle riduzioni complessive. Il bilancio finale resta quindi nettamente orientato alla diminuzione della pressione urbanizzativa.

Nel complesso, la variante dimostra una chiara impostazione volta a **contenere l'espansione urbana**, favorire la rigenerazione del costruito e valorizzare le componenti ambientali. Ne deriva un miglior equilibrio tra aree edificate e spazi aperti, con benefici per le funzioni ecosistemiche e la sostenibilità territoriale.

20 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.

20.1 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-AR7 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.

Mobilità lenta e accessibilità attraverso 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.

20.2 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 concerchia
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

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 ciclopeditoni 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.

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.

20.3 ALTERNATIVA RECESSIVA

L'ipotesi di eliminare completamente gli ambiti di sviluppo previsti dal PGT, congelando lo stato attuale del territorio, risulta **non sostenibile dal punto di vista tecnico e pianificatorio**, in quanto non coerente con i reali fabbisogni insediativi. I dati demografici mostrano infatti una crescita continua della popolazione (da 9.735 abitanti nel 2015 a oltre 10.000 nel 2025, con previsione di circa 10.480 nel 2031) e, soprattutto, un aumento significativo del numero di famiglie, accompagnato da una riduzione della dimensione media dei nuclei. Questo fenomeno genera una domanda abitativa crescente anche a fronte di incrementi demografici moderati.

Il fabbisogno stimato per il periodo 2025-2031 è pari a circa **258 nuove famiglie**, che si traducono in un fabbisogno complessivo di circa **397 alloggi**, includendo funzioni complementari e quota fisiologica di mercato. A fronte di tale domanda, il patrimonio edilizio esistente offre una capacità limitata: dei 280 alloggi teoricamente disponibili, solo una piccola quota è realisticamente recuperabile (circa 56 alloggi). Il dimensionamento del piano considera quindi anche altre fonti di offerta (piani attuativi, lotti liberi, rigenerazione urbana e ambiti di trasformazione), portando a una disponibilità complessiva di circa **380 alloggi equivalenti**.

Il confronto tra domanda e offerta evidenzia una sostanziale condizione di equilibrio, ma con un margine ridotto. L'eliminazione degli ambiti di trasformazione comporterebbe la perdita di una quota significativa di capacità edificatoria (oltre 40 alloggi), aggravando lo squilibrio e rendendo impossibile soddisfare il fabbisogno previsto.

Ne consegue che l'alternativa del "congelamento" non è praticabile: la pianificazione deve invece puntare su una **selezione mirata e contenuta delle trasformazioni**, capace di conciliare la riduzione del consumo di suolo con la necessità di rispondere alla domanda abitativa reale e garantire un equilibrio sostenibile del sistema insediativo.

21 COERENZA INTERNA

L'analisi di coerenza interna del PGT ha l'obiettivo di verificare la chiarezza e la logica del piano, assicurando che esista un legame esplicito e coerente tra **obiettivi generali, obiettivi specifici e azioni di piano**. In particolare, ogni obiettivo generale deve essere declinato in almeno un obiettivo specifico e ciascun obiettivo specifico deve essere supportato da almeno un'azione concreta. In caso di incoerenze, è necessario rivedere la struttura del piano, riorganizzando obiettivi e azioni.

La verifica è stata condotta tramite una matrice che mette in relazione le azioni previste (rigenerazione urbana, completamento dei margini, riduzione delle previsioni edificatorie, riqualificazione ambientale, potenziamento dei servizi e riorganizzazione delle funzioni economiche) con gli obiettivi del piano, utilizzando una scala qualitativa (contrasto, indifferenza, coerenza).

Dall'analisi emerge che le principali azioni risultano coerenti con gli obiettivi prefissati. In particolare:

- gli interventi di **rigenerazione urbana** (AR) rispondono agli obiettivi di riuso, eliminazione del degrado e miglioramento della qualità ambientale;
- i **completamenti residenziali** (ATR) contribuiscono a contenere la dispersione urbana e a definire margini urbani ordinati;
- la **riduzione delle previsioni edificatorie** e la selettività degli interventi sono coerenti con la tutela del suolo;
- le **prescrizioni ambientali e paesaggistiche** (verde, permeabilità, connessioni ecologiche) rafforzano la sostenibilità;
- le **dotazioni pubbliche e infrastrutturali** migliorano accessibilità e funzionalità urbana;
- la **regolazione delle attività economiche e commerciali** garantisce compatibilità con il contesto e qualità urbana.

Nel complesso, la matrice evidenzia un **elevato livello di coerenza interna**, dimostrando che le azioni di piano sono adeguatamente strutturate per raggiungere gli obiettivi prefissati e che il PGT presenta una solida impostazione logica e operativa.

22 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

	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

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

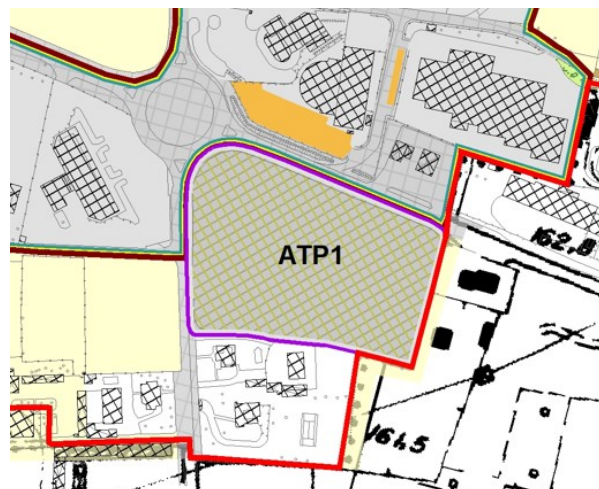
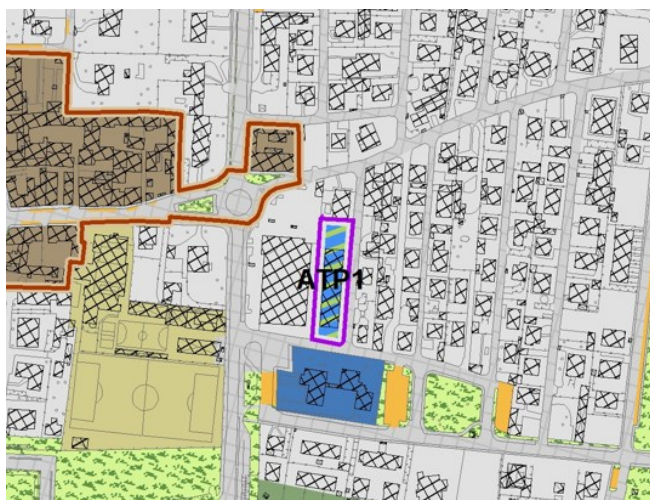
RAPPORTO AMBIENTALE - VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL P.G.T.
influenzati dalla tipologia di attività esercitata.

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	↑	L'ambito ricade in diverse zone ed in particolare : classe III - aree prevalentemente industriali. Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano

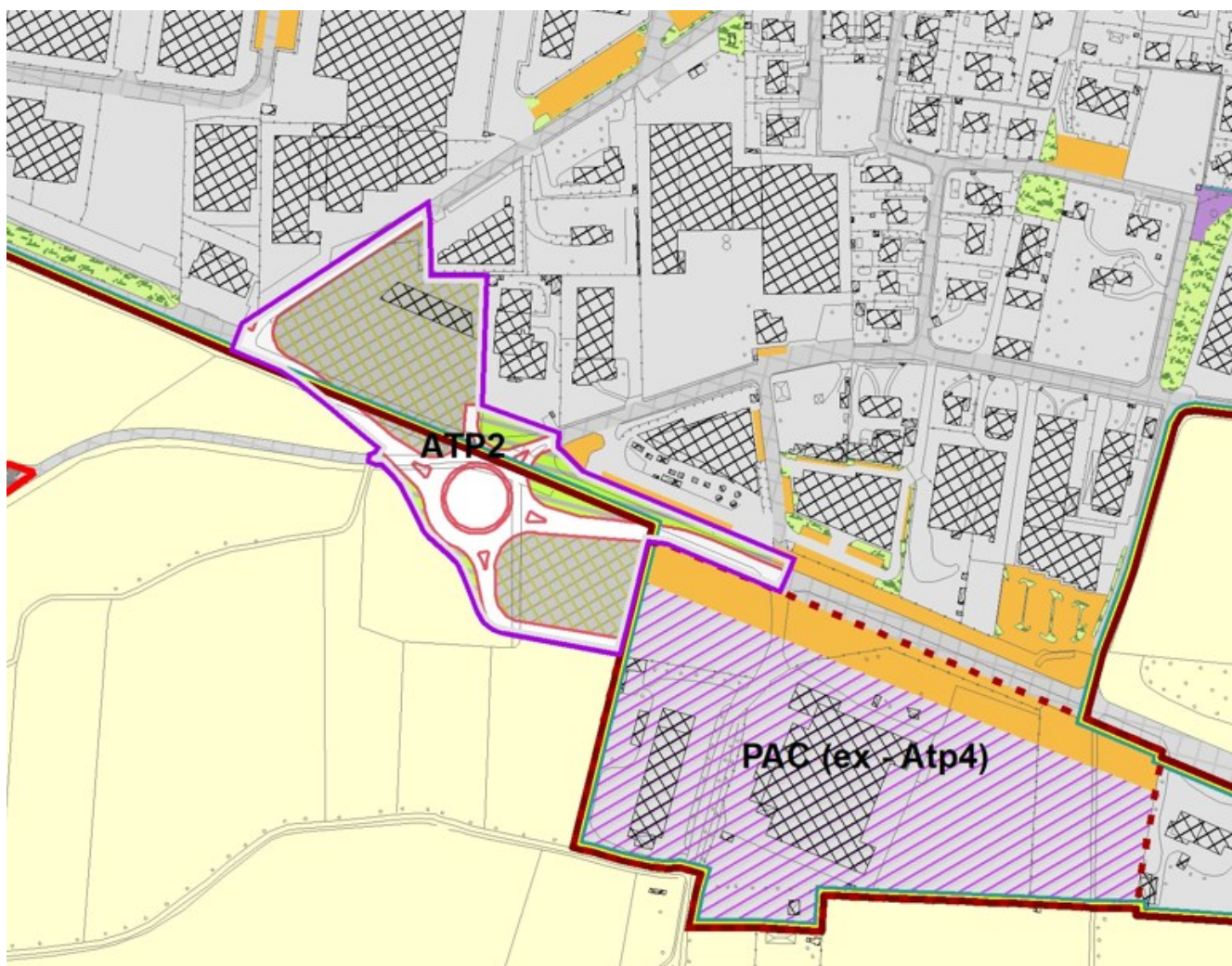
		macchine operatrici. classe IV - aree di intensa attività umana: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie Risulta compatibile con l'indirizzo.
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.
--	---	---

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		L'ambito ricade in aree classificate III e IV. classe III - aree prevalentemente industriali. Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività

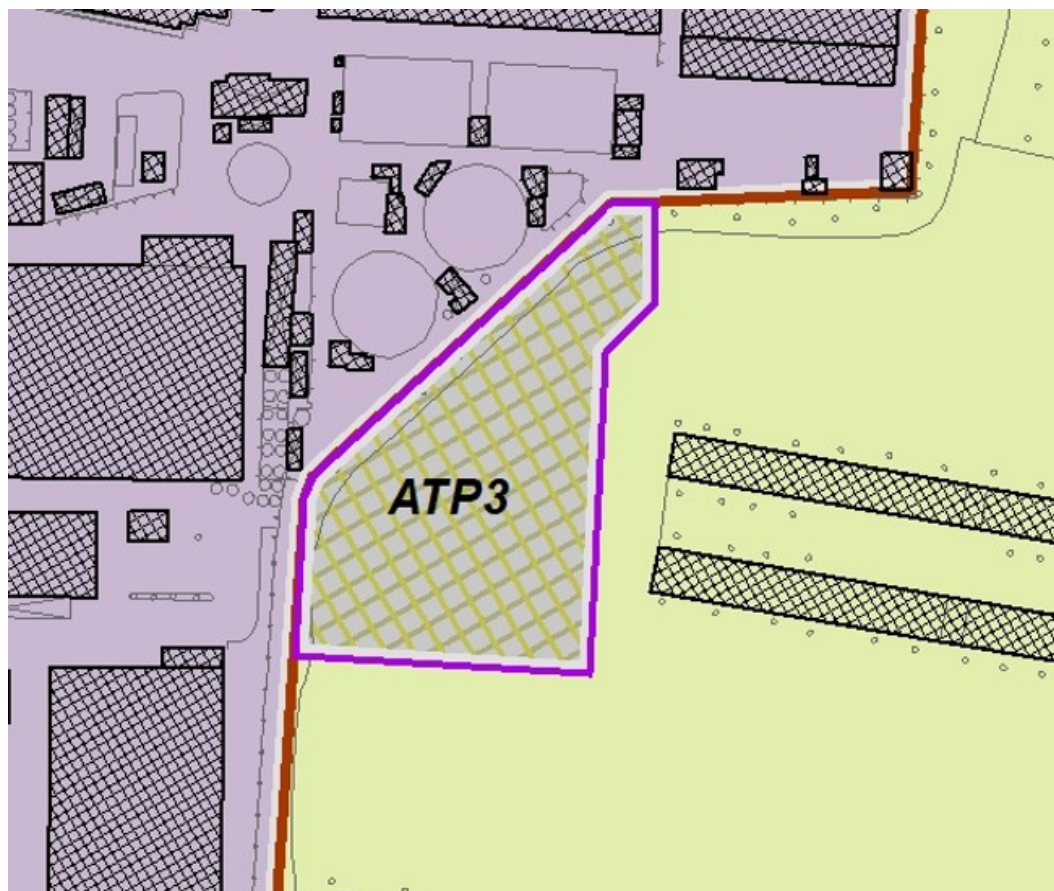
		commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici. classe IV - aree di intensa attività umana: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie Risulta compatibile con l'indirizzo. Classe IV - Aree di intensa attività umana. Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali; le aree con limitata presenza di piccole industrie.
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.

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	↑	L'ambito ricade in aree classificate III e IV. classe III - aree prevalentemente industriali. Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali

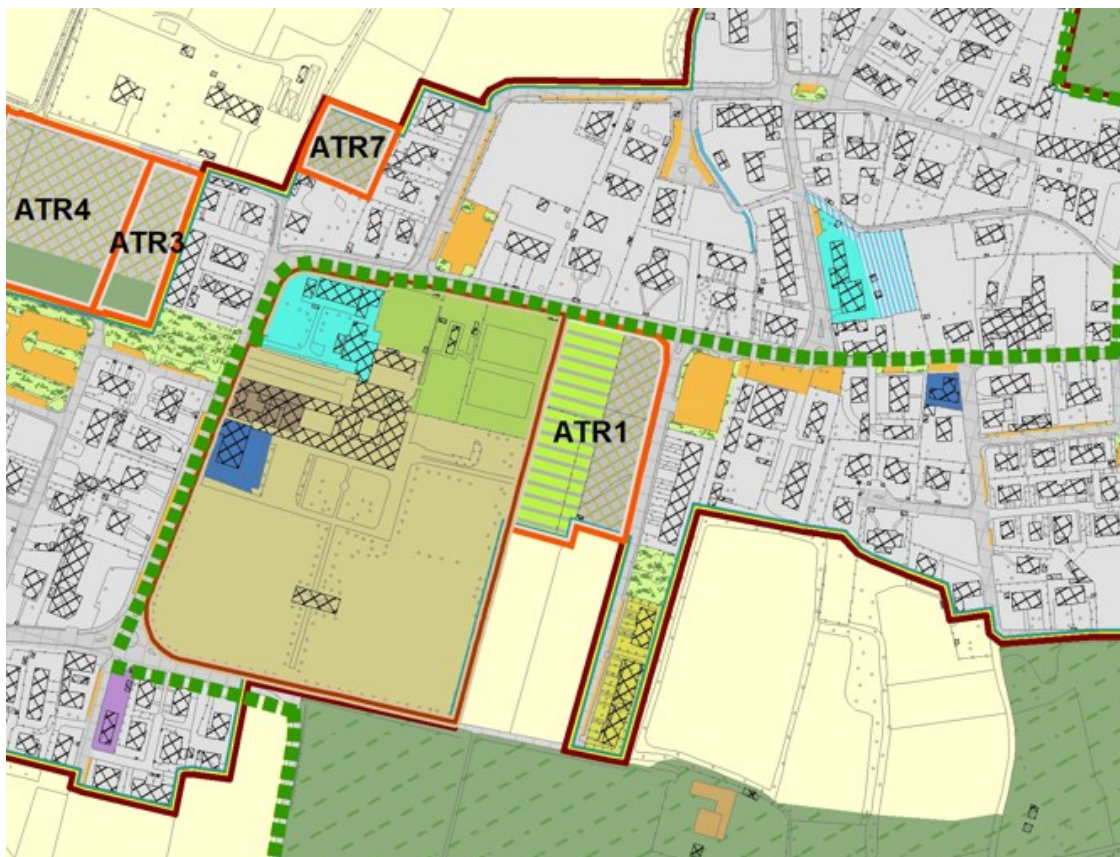
		interessate da attività che impiegano macchine operatrici. classe IV - aree di intensa attività umana: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie Risulta compatibile con l'indirizzo. Classe IV - Aree di intensa attività umana. Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali; le aree con limitata presenza di piccole industrie.
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 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.
--	---	--

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	↑	L'ambito ricade aree di classe II; aree destinate ad uso prevalentemente residenziale. Rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali.
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

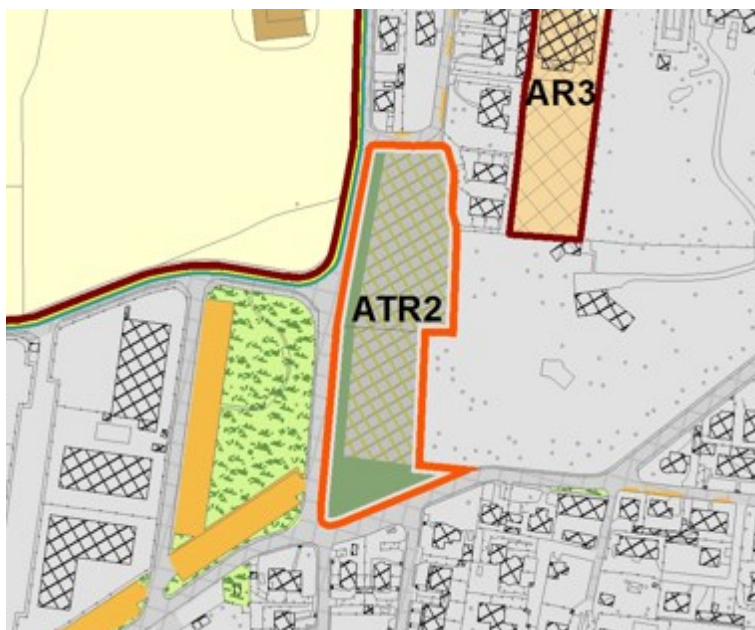
		esistenti. I sistemi di accumulo, inoltre, consentono il riutilizzo delle acque piovane per usi compatibili, contribuendo al risparmio di risorsa idrica. Queste soluzioni, coerenti con i principi dei sistemi di drenaggio urbano sostenibile (SUDS), favoriscono il riequilibrio del bilancio idrologico e aumentano la resilienza urbana ai cambiamenti climatici. Si rende pertanto necessario prevederle come elementi strutturali della progettazione, dimensionati tramite 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.
--	--	---

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	↑	L'ambito ricade in zona classificata di tipo III. Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività

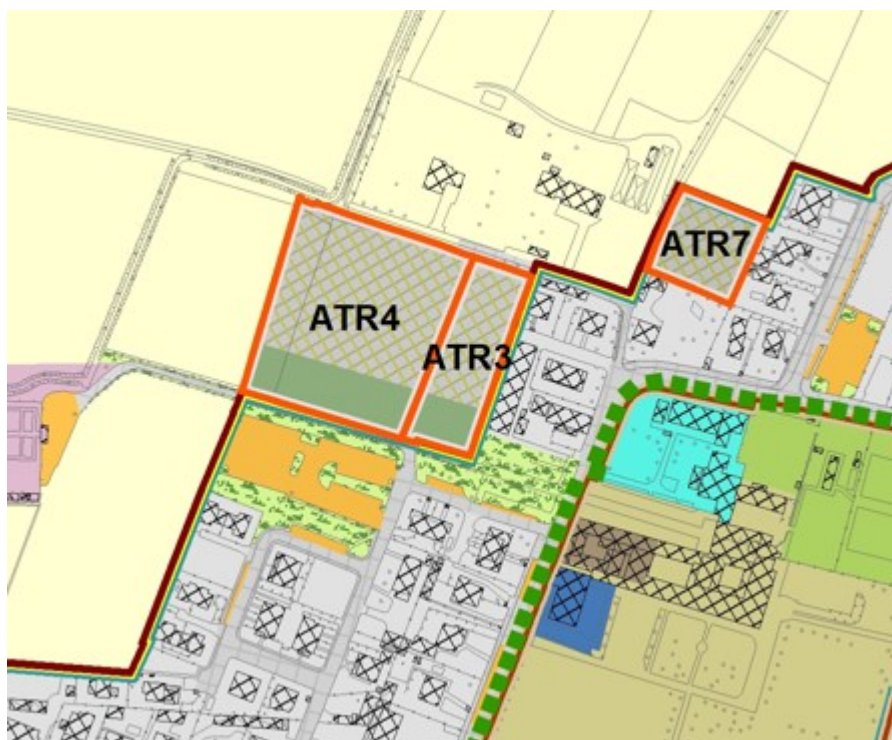
		commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.
Compatibilità con le infrastrutture per la mobilità	↑	L'accesso all'ambito è garantito sia da via Santa Caterina e da via Alpini.
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

		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.

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	↑	L'ambito ricade in zona classificata di tipo III.

		Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.
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.
--	--	--

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	↑	L'ambito ricade in zona classificata di tipo III. Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali

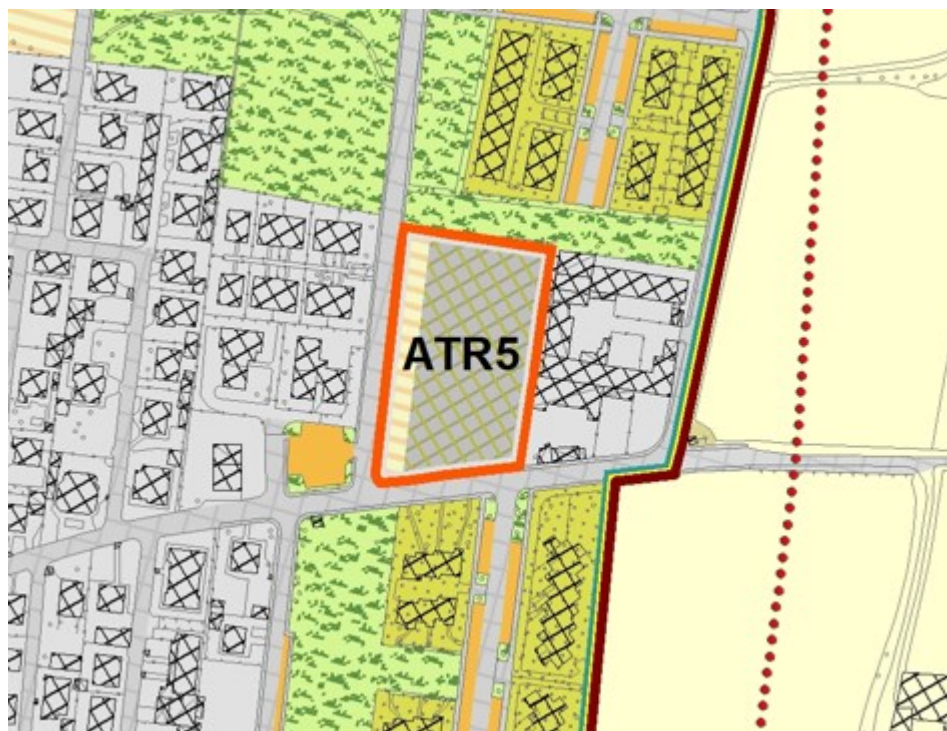
		interessate da attività che impiegano macchine operatrici.
Compatibilità con le infrastrutture per la mobilità		L'accesso all'ambito è garantito da via Alle Cascine.
Tutela e protezione delle aree naturalistiche e degli ambiti paesistici		L' Ambito di Trasformazione ricade in classe paesistica media. 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 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.

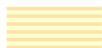
ATR5

L'ambito era già presente e quindi valutato nella precedente VAS. Si ripropone il processo

Stato di progetto - PGT formazione



AT - AMBITI DI TRASFORMAZIONE



ZONA F7p - PARCHEGGI DI PREVISIONE



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 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	↑	L'ambito ricade aree di classe II; aree destinate ad uso prevalentemente residenziale. Rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di

		popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali.
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 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.

ATR6

L'ambito era già presente e quindi valutato nella precedente VAS. Si ripropone il processo

Stato di progetto - PGT formazione



AT - AMBITI DI TRASFORMAZIONE



ATR - AMBITI DI TRASFORMAZIONE RESIDENZIALI



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.

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	↑	L'ambito ricade in zona classificata di tipo III. Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.
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 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.
--	---	---

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	↑	L'ambito ricade aree di classe II; aree destinate ad uso prevalentemente residenziale. Rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali.
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, 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.
--	--	---

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		L'ambito ricade aree di classe II; aree destinate ad uso prevalentemente residenziale. Rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali.
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 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.
--	--	--

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		L'ambito ricade aree di classe II; aree destinate ad uso prevalentemente residenziale. Rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali.

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 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
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.
--	--	--

AMBITI DELLA RIGENERAZIONE

La valutazione degli **ambiti di rigenerazione** è stata impostata con un metodo integrato, volto a verificare la sostenibilità urbanistica, ambientale e territoriale delle trasformazioni, considerando ciascun intervento come parte di un processo più ampio di riqualificazione urbana. L'obiettivo principale è favorire il riuso di aree già edificate, dismesse o incongrue, riducendo il consumo di nuovo suolo e individuando eventuali criticità da approfondire con studi ambientali, verifiche idrauliche e controlli infrastrutturali.

Gli ambiti **AR1-AR6** riguardano principalmente la sostituzione di edifici dismessi o incompatibili con nuovi interventi residenziali o misti, sempre subordinati a condizioni di qualità urbana, inserimento paesaggistico e sostenibilità ambientale. In generale, le trasformazioni prevedono demolizione dei manufatti esistenti, riassetto unitario degli spazi, miglioramento della permeabilità, introduzione di verde ambientale e attenzione alla viabilità e ai parcheggi.

In particolare, **AR1** interessa un vasto comparto agricolo dismesso da rigenerare integralmente, con forti prescrizioni ambientali, ampie fasce verdi di mitigazione e obbligo di indagine e bonifica se necessaria. **AR2** e **AR6** riguardano aree con edifici incongrui, da sostituire con edilizia di piccola scala meglio integrata nel contesto, accompagnata da fasce di verde filtro e da verifiche sul clima acustico. **AR3** e **AR4** sono finalizzati alla ricucitura del tessuto urbano e alla sostituzione di edificazioni non compatibili, con attenzione alla qualità ambientale, alla permeabilità e, nel caso di **AR3**, anche alla realizzazione di un parcheggio pubblico.

Più complesso è **AR5**, che rappresenta un'operazione unitaria perequativa tra un'ex conceria dismessa vicino al centro storico (comparto A) e un'area agricola compensativa (comparto B). Il principio è che la trasformazione del comparto B è ammessa solo se viene prima bonificata e ceduta a verde pubblico una parte significativa del comparto A. In questo modo si ottiene un bilancio complessivamente migliorativo, con recupero ambientale, nuove aree verdi e possibilità edificatorie subordinate al rispetto di precise condizioni pubbliche e ambientali.

Nel complesso, tutti gli ambiti di rigenerazione sono impostati per **recuperare situazioni degradate o incongrue**, migliorare il rapporto con il contesto urbano e paesaggistico, aumentare la qualità ambientale e ridurre il consumo di suolo, subordinando però l'attuazione a verifiche tecniche e a condizioni precise di sostenibilità.

La valutazione complessiva degli ambiti e delle azioni di piano evidenzia un quadro in larga parte **positivo**, pur con la necessità di successivi approfondimenti tecnici in fase attuativa. Risulta favorevole la **compatibilità territoriale**, perché il piano subordina le trasformazioni al rispetto delle norme geologiche, idrauliche, paesaggistiche ed ecologiche, richiedendo in diversi casi indagini ambientali, bonifiche, verifiche acustiche, fasce verdi di mitigazione e corretto inserimento paesaggistico. Positiva è anche la **minimizzazione del consumo di suolo**, poiché il piano privilegia il recupero e la rigenerazione di aree già urbanizzate, dismesse o sottoutilizzate, riducendo nuove espansioni e puntando sul riuso del tessuto esistente. Analogo giudizio favorevole riguarda il **miglioramento della qualità delle acque superficiali**, grazie all'attenzione per permeabilità, invarianza idraulica, continuità ecologica, tutela del reticolo idrico e sistemi di drenaggio, così come il **contenimento dell'inquinamento acustico**, sostenuto da fasce verdi, barriere di mitigazione e obbligo di clima acustico nei casi critici. Positiva appare anche la **compatibilità con le infrastrutture per la mobilità e con i servizi tecnologici**, poiché il piano disciplina in modo abbastanza chiaro accessi, parcheggi, viabilità, percorsi ciclopeditoni, reti tecnologiche e verifiche con gli enti gestori.

Molto rilevante è inoltre la valutazione favorevole sulla **tutela delle aree naturalistiche e paesaggistiche**, dato che il piano valorizza la rete ecologica comunale, il paesaggio agricolo, il reticolo idrico, le fasce verdi e la continuità ecologica, introducendo misure di mitigazione e compensazione. Ugualmente positivo è il giudizio sulla **tutela dei beni storici e architettonici**, poiché la disciplina urbanistica riconosce gli immobili vincolati, i nuclei di antica formazione e il patrimonio identitario del territorio, richiedendo che le trasformazioni siano compatibili con i caratteri storici e morfologici esistenti. Anche la **protezione della salute e del benessere dei cittadini** è considerata nel complesso positiva, grazie alla presenza di servizi pubblici, verde, rete ciclopeditona, attenzione a bonifiche, sicurezza ambientale, rumore, campi elettromagnetici e accessibilità ai servizi.

Alcuni criteri, invece, ricevono un giudizio **indifferente**, non perché vi siano elementi di contrasto, ma perché il piano non li affronta con strumenti sufficientemente specifici o misurabili. È il caso del **contenimento delle emissioni in atmosfera**, dove sono presenti solo misure indirette, come verde di mitigazione, mobilità ciclabile e predisposizione per ricarica elettrica, ma manca una strategia quantitativa sulle emissioni. Lo stesso vale per la **maggiore efficienza energetica e il contenimento dei consumi**, poiché, pur essendovi incentivi e indicazioni favorevoli, non emergono veri standard cogenti, obiettivi di riduzione o obblighi sull'uso delle fonti rinnovabili. Analoga neutralità riguarda il **contenimento della produzione dei rifiuti**, trattato in modo solo indiretto, senza prescrizioni precise su riduzione, riuso o gestione circolare dei materiali. Infine, anche la **compatibilità con richieste e osservazioni del pubblico** è giudicata indifferente, poiché dai documenti esaminati non risulta verificabile in modo chiaro come il percorso partecipativo abbia inciso sulle scelte di piano.

In sintesi, il piano mostra una **buona coerenza complessiva con i principali criteri di sostenibilità**, soprattutto sotto il profilo territoriale, paesaggistico, ambientale, infrastrutturale e della qualità urbana. I punti più deboli riguardano invece i temi

energetici, emissivi, dei rifiuti e della partecipazione, per i quali mancano ancora strumenti più espliciti, indicatori e verifiche dedicate. Il giudizio finale è quindi **complessivamente positivo**, ma subordinato alla qualità degli approfondimenti tecnici e dei controlli previsti nelle fasi attuative.

23 VALUTAZIONE DELLE PRINCIPALI AZIONI INTRODOTTE DAL NUOVO PDR

Il **Piano delle Regole (PdR)** disciplina in modo principale gli aspetti morfologici, funzionali, costruttivi e tecnologici degli ambiti territoriali, in coerenza con la normativa del Tessuto Urbano Consolidato. I suoi principi guida sono chiaramente orientati alla sostenibilità ambientale e territoriale: rinaturalizzazione e valorizzazione del reticolo idrico; tutela e ripristino di siepi e filari del paesaggio agrario; gestione sostenibile degli ambiti agricoli e naturali; limitazione degli impatti delle attività zootecniche; mitigazione paesaggistica degli interventi edilizi; tutela del suolo, delle acque e presidio del rischio idraulico. Su questa base è stata svolta una valutazione articolata per tre grandi sistemi: **paesaggio naturale e agrario, tessuto urbano consolidato e attività commerciali.**

Per gli **ambiti del paesaggio naturale e agrario**, il giudizio complessivo è molto favorevole. Le norme garantiscono infatti un'elevata compatibilità con i vincoli ambientali e paesaggistici, limitano fortemente il consumo di suolo e subordinano la nuova edificazione alla sola effettiva funzionalità agricola, con obbligo di dimostrare l'impossibilità di riutilizzare edifici esistenti. Positiva è anche la tutela delle acque superficiali e sotterranee, attraverso prescrizioni sul drenaggio, sulla gestione delle serre e sul mantenimento degli equilibri idrici. La protezione del paesaggio, degli ambiti naturalistici e del patrimonio rurale e storico è uno dei punti più forti del Titolo III: la vegetazione, gli ambiti boscati, il paesaggio agrario e gli edifici tradizionali sono esplicitamente salvaguardati. Anche salute, benessere e contenimento dell'inquinamento acustico risultano ben considerati, soprattutto grazie al controllo sugli allevamenti, alle distanze minime e alla gestione dei reflui. Più deboli, pur con esiti comunque mediamente positivi, sono invece i criteri relativi a emissioni in atmosfera, efficienza energetica, produzione di rifiuti e compatibilità con la mobilità, trattati più in modo indiretto che con prescrizioni puntuali. Nel complesso, questo comparto del piano appare molto coerente con gli obiettivi di tutela ambientale, paesaggistica e rurale.

Per gli **ambiti del tessuto urbano consolidato**, la valutazione è anch'essa nel complesso positiva e in alcuni aspetti molto positiva. Il piano privilegia il recupero, la riqualificazione e il riuso del patrimonio edilizio esistente, specialmente nel centro storico e negli ambiti consolidati, riducendo il consumo di nuovo suolo e contenendo la saturazione edilizia. Positiva è la compatibilità territoriale, anche se la componente geologica è trattata soprattutto in altri titoli del piano; importante è l'obbligo di indagini ambientali e bonifiche nei siti con pregresse attività produttive o agricole. Il contenimento delle emissioni in atmosfera e soprattutto dell'inquinamento acustico è affrontato in modo chiaro: le attività incompatibili con il contesto urbano sono escluse, sono richieste verifiche preventive su emissioni e rumore, e il Comune può imporre limitazioni, mitigazioni e monitoraggi. Buona è anche la compatibilità con la mobilità, grazie all'obbligo di garantire parcheggi, accessi adeguati, spazi di

manovra e corretto rapporto con la viabilità esistente. Positiva, inoltre, la tutela del verde urbano, degli spazi aperti e del paesaggio, pur con un'incidenza più urbana che naturalistica. Un punto particolarmente forte è la **tutela dei beni storici e architettonici**: il centro storico è oggetto di una disciplina molto dettagliata, che impone coerenza con i caratteri tipologici, costruttivi e materici tradizionali, rimozione delle superfetazioni e controllo paesaggistico degli interventi. Anche la protezione della salute e del benessere dei cittadini è ben presidiata, grazie al controllo delle attività insalubri, delle contaminazioni, del rumore e della qualità degli spazi urbani. Solo parzialmente positivo, invece, è il criterio relativo alla partecipazione del pubblico, che non trova una disciplina esplicita ma è intercettato indirettamente attraverso norme orientate alla qualità urbana e alla tutela del contesto.

Per quanto riguarda le **attività commerciali**, il giudizio è in generale positivo, anche se su diversi aspetti il presidio è più indiretto che esplicito. Il piano garantisce una buona compatibilità territoriale e urbanistica degli insediamenti commerciali, soprattutto attraverso la regolazione della localizzazione, della dimensione degli esercizi, dell'accessibilità e dei parcheggi. È particolarmente significativa la scelta di **vietare le grandi strutture di vendita e i centri commerciali**, consentendo solo esercizi di vicinato e medie strutture entro limiti ben definiti: ciò contribuisce sia alla minimizzazione del consumo di suolo sia alla riduzione di impatti sulla mobilità e sul contesto urbano. Il criterio della compatibilità con la mobilità è infatti quello meglio presidiato in questo settore: per nuovi insediamenti o trasferimenti sono richiesti studi specifici su traffico, accessibilità, parcheggi, sicurezza degli accessi e, se necessario, opere di adeguamento a carico dei soggetti attuatori. Positiva è anche la tutela paesaggistica, perché il piano richiede qualità architettonica e ambientale degli interventi, sistemazione delle fasce di rispetto stradale e rispetto della disciplina paesistica generale. Buona è inoltre la protezione del benessere dei cittadini, grazie al controllo degli impatti di traffico, logistica, accessibilità e parcheggi. Più deboli risultano invece i criteri relativi a geologia, acque, efficienza energetica, rifiuti e rumore: questi aspetti sono trattati solo indirettamente, senza una disciplina tecnica specifica o prestazionale. Anche la tutela dei beni storici e la partecipazione del pubblico sono affrontate solo in modo generale e non con strumenti dedicati, pur risultando sostanzialmente coerenti con l'impostazione generale del piano.

Nel complesso, il **Piano delle Regole** mostra una struttura normativa solida e orientata alla sostenibilità, con risultati particolarmente convincenti nella tutela del paesaggio naturale e agrario, del patrimonio storico e del tessuto urbano consolidato. I punti più forti riguardano il contenimento del consumo di suolo, la salvaguardia ambientale e paesaggistica, il controllo degli impatti delle attività non residenziali e la compatibilità con il contesto urbano e territoriale. I punti meno sviluppati riguardano soprattutto gli aspetti energetici, la riduzione dei rifiuti e, in alcuni casi, il presidio diretto di emissioni e consumi, che risultano affrontati più in modo indiretto che attraverso obblighi specifici. Nonostante ciò, il quadro generale risulta **ampiamente positivo**, coerente con gli obiettivi di tutela del territorio, contenimento

delle trasformazioni incongrue e miglioramento della qualità urbana, paesaggistica e ambientale.

24 VALUTAZIONE DELLE PRINCIPALI AZIONI INTRODOTTE DAL NUOVO PDS

Il **Piano dei Servizi (PdS)** ha il compito di disciplinare la dotazione, la localizzazione e la qualità delle attrezzature pubbliche e di interesse pubblico, come standard urbanistici, verde, parcheggi, servizi collettivi e infrastrutture di supporto alla mobilità. In questo senso esso definisce i fabbisogni della popolazione e le modalità con cui tali servizi devono essere reperiti, adeguati e gestiti, con l'obiettivo di garantire un equilibrio tra sviluppo insediativo, accessibilità, qualità della vita e funzionalità del sistema urbano. Tra i principi cardine del piano assumono particolare rilievo il **potenziamento della Rete Ecologica Comunale (REC)**, la **mitigazione ambientale delle infrastrutture e delle trasformazioni territoriali** e i meccanismi di **compensazione ecologica e incremento della naturalità del territorio**.

Sotto il profilo della **compatibilità territoriale rispetto ai vincoli ambientali e alla geologia**, il giudizio è complessivamente positivo. Il piano subordina infatti gli interventi al rispetto delle norme geologiche, richiama il documento sul rischio idraulico e le misure di invarianza idraulica, impone la conformità alla disciplina paesistica e ai vincoli del PGT e richiede coerenza con gli strumenti sovraordinati, come PTR, PTCP e disciplina del Parco del Serio. La REC svolge inoltre un ruolo importante nella tutela del suolo, del reticolo idrico e della continuità ecologica, contribuendo a orientare le trasformazioni verso una maggiore compatibilità ambientale.

Anche il criterio della **minimizzazione del consumo di suolo** riceve una valutazione favorevole, sebbene non massima. Il piano introduce infatti strumenti che scoraggiano l'occupazione di nuovo suolo agricolo, ad esempio prevedendo maggiorazioni del contributo di costruzione per le nuove edificazioni su superfici agricole e destinando tali risorse a interventi forestali e di incremento della naturalità. La possibilità di realizzare parcheggi in sottosuolo o in strutture multipiano riduce inoltre la pressione sulle superfici libere. Nella REC si richiede di evitare frammentazione e riduzione della permeabilità ecologica. Tuttavia il PdS non definisce un obiettivo quantitativo generale di riduzione del consumo di suolo, motivo per cui il giudizio resta moderatamente positivo.

Per quanto riguarda il **contenimento delle emissioni in atmosfera**, il piano contribuisce in modo indiretto ma non strutturato. Non vengono fissati limiti emissivi specifici, tuttavia si promuovono la mobilità pedonale e ciclabile, i servizi integrati per gli spostamenti, le stazioni di ricarica per veicoli elettrici e l'uso del verde come elemento di mitigazione. Il risultato è quindi positivo solo in parte, poiché il piano favorisce scelte utili ma non costruisce una vera strategia diretta sul tema delle emissioni.

Analogo discorso vale per il **miglioramento della qualità delle acque superficiali e il contenimento dei consumi idrici**. Il piano richiama correttamente il documento sul rischio idraulico comunale, il regolamento regionale sull'invarianza idraulica e idrologica e considera il reticolo idrico come elemento strutturante della REC. Si richiede la continuità idraulica ed ecologica dei corsi d'acqua e si favoriscono fasce

verdi, soluzioni drenanti e corretta gestione delle acque piovane. Manca però una disciplina specifica sul contenimento dei consumi idrici finali, per cui la valutazione resta moderatamente positiva.

Sul tema della **maggiore efficienza energetica e del contenimento dei consumi**, il contributo del PdS è presente ma limitato. Il piano disciplina reti e impianti energetici come servizi primari essenziali, favorisce la diffusione delle stazioni di ricarica per i veicoli elettrici e richiede il rispetto dei limiti elettromagnetici e delle distanze di sicurezza. Tuttavia non introduce obiettivi prestazionali per l'efficienza energetica degli edifici né prescrizioni specifiche per le fonti rinnovabili. Per questo il giudizio è solo parzialmente positivo e prevalentemente riferito all'assetto infrastrutturale.

Più debole è la valutazione relativa al **contenimento della produzione di rifiuti**. Il piano menziona lo smaltimento dei rifiuti tra i servizi primari e quindi garantisce la presenza dell'infrastrutturazione di base, ma non sviluppa misure specifiche su prevenzione, riuso, raccolta differenziata o economia circolare. Il tema è quindi presidiato soprattutto dal punto di vista organizzativo dei servizi, ma non sotto il profilo della performance ambientale, con un giudizio soltanto debolmente favorevole.

Per quanto concerne il **contenimento dell'inquinamento acustico**, il giudizio è parzialmente positivo. Il piano non contiene una disciplina acustica generale estesa a tutto il territorio, ma introduce misure concrete per le infrastrutture della mobilità, come fasce di rispetto stradale, barriere antirumore, verde di mitigazione e progettazione orientata alla minimizzazione degli impatti ambientali e paesaggistici. L'efficacia è dunque concentrata soprattutto sul settore viabilistico e infrastrutturale.

Uno degli aspetti meglio strutturati del PdS è la **compatibilità con le infrastrutture per la mobilità**, che riceve un giudizio molto positivo. Il piano definisce con chiarezza i servizi per la mobilità, le dotazioni minime di parcheggi pubblici o di uso pubblico, la rete pedonale e ciclabile, i criteri progettuali delle nuove infrastrutture, le fasce di rispetto stradale e i corridoi di salvaguardia. Richiede inoltre studi specifici sul fabbisogno di parcheggi e sulla sostenibilità localizzativa, dimostrando una forte attenzione alla funzionalità urbana e all'accessibilità.

Molto positiva è anche la valutazione relativa alla **tutela e protezione delle aree naturalistiche e degli ambiti paesistici**. Il PdS richiama la disciplina paesistica generale del PGT, impone che le nuove infrastrutture minimizzino gli impatti e prevedano mitigazioni ambientali, valorizza il verde di mitigazione e attribuisce grande rilievo alla REC, che protegge nodi, corridoi ecologici, aree agricole e reticolo idrico. Inoltre, per il Parco Regionale del Serio il piano riconosce la prevalenza delle specifiche tutele del relativo Piano Territoriale di Coordinamento. In questo campo il PdS appare particolarmente coerente e strutturato.

La **tutela e valorizzazione dei beni storici e architettonici** è presente, ma in modo più indiretto. Il piano rinvia infatti alle tavole dei vincoli, alla disciplina paesistica e alla normativa della Zona A del PGT; riconosce inoltre la specificità morfologica del centro storico e promuove il recupero dei tracciati di antica formazione nella rete

pedonale e ciclabile. Nel Parco del Serio recepisce i beni isolati di valore storico-artistico e i complessi rurali tutelati, ma la valorizzazione resta soprattutto coordinata con altri elaborati del PGT. Per questo il giudizio è moderatamente positivo.

Il criterio della **protezione della salute e del benessere dei cittadini** riceve invece una valutazione positiva. Il piano assume esplicitamente come finalità la qualità della vita e la coesione sociale e territoriale, promuove l'accessibilità ai servizi anche dal punto di vista economico, richiama limiti e controlli per telefonia ed elettrodotti, valorizza la rete pedonale e ciclabile, organizza i parcheggi e promuove servizi sociali, alloggi sociali, microservizi solidali e alloggi per anziani. Il benessere viene quindi considerato sia sotto il profilo ambientale e sanitario, sia sotto quello sociale e urbano.

Diverso è il caso della **compatibilità con richieste, osservazioni e obiettivi emersi dalla partecipazione del pubblico**. Con il solo testo esaminato questo criterio non risulta valutabile in modo oggettivo, perché il piano non riporta il quadro del percorso partecipativo, né osservazioni, controdeduzioni o indicatori che consentano di collegare le norme alle istanze emerse dal confronto pubblico. Il giudizio non è negativo nel merito del piano, ma sospeso per mancanza di informazioni documentali sufficienti.

Nel complesso, il **Piano dei Servizi** presenta una struttura normativa solida e orientata alla sostenibilità, con punti di forza particolarmente evidenti nella compatibilità territoriale, nella mobilità, nella tutela paesaggistica e naturalistica e nella protezione della salute e del benessere collettivo. Più deboli risultano invece i temi dell'energia, dei rifiuti, delle emissioni e del risparmio idrico, che sono affrontati soprattutto in modo indiretto e non sempre con misure prestazionali esplicite. Nonostante ciò, il quadro generale appare **largamente positivo**, in quanto il PdS costruisce una rete di servizi e regole capace di sostenere lo sviluppo urbano mantenendo al centro la qualità ambientale, la funzionalità del territorio e la qualità della vita della popolazione.

25 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.....				<i>Contesto localizzativo</i> ☐ 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 prevalutazione, ne rispetta gli eventuali condizionamenti e non ricade nei casi esclusi dalla prevalutazione 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 ASSOGETTARE 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

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

26 PRINCIPALI MITIGAZIONI/PRESCRIZIONI

Il quadro delle mitigazioni e compensazioni ambientali previsto dal Piano è finalizzato a rendere sostenibile l'attuazione delle trasformazioni, riducendo gli effetti negativi su ambiente, paesaggio e qualità urbana. Per gli **ambiti di rigenerazione (AR)** le misure principali riguardano soprattutto le aree dismesse o degradate: sono previsti obblighi di **indagini ambientali preliminari**, eventuali **bonifiche o messe in sicurezza**, **demolizione dei manufatti incongrui**, realizzazione di **fasce di verde ambientale**, mitigazioni paesaggistiche con alberature e quinte vegetali, continuità ecologica e limitazione delle recinzioni opache. In alcuni casi specifici, come AR5, la rigenerazione è subordinata a bonifica certificata e cessione preventiva di aree a verde pubblico, con un bilancio territoriale complessivamente migliorativo; in altri ambiti è richiesto anche lo **studio di clima acustico** con parere ARPA.

Negli **ambiti di trasformazione produttiva (ATP)** le mitigazioni puntano a contenere l'impatto verso il territorio agricolo e il paesaggio: sono previste **fasce verdi di rispetto**, schermature con essenze autoctone, riordino morfologico dei margini, parcheggi adeguati, riassetto della viabilità, percorsi ciclopeditoni e, nel caso di ATP3, il divieto di incremento della capacità produttiva e delle superfici di trattamento. Anche qui la qualità degli spazi aperti e l'integrazione ambientale sono considerate elementi essenziali.

Per gli **ambiti di trasformazione residenziale (ATR)** le prescrizioni riguardano soprattutto la **permeabilità del suolo**, il verde pubblico o ambientale, il controllo dell'impatto visivo, la qualità architettonica e la corretta integrazione con il contesto urbano o agricolo. In diversi ambiti sono previste fasce verdi di mitigazione, cessione di verde pubblico, concentrazione dell'edificazione per ridurre il consumo di suolo, controllo degli accessi e sistemazioni paesaggistiche dei margini. Nei casi più delicati, come ATR3 e ATR4, è richiesto anche lo studio di clima acustico, mentre ATR1 richiede la valutazione di incidenza per la localizzazione nel Parco del Serio.

Il testo sottolinea poi il significato generale di queste prescrizioni. Le **indagini ambientali e le bonifiche** sono indispensabili per tutelare salute e ambiente e per rendere realmente trasformabili le aree compromesse. La **demolizione dei manufatti incongrui** è necessaria per eliminare situazioni di degrado e consentire una vera riqualificazione. Le **fasce di verde ambientale** svolgono una funzione fondamentale di filtro ecologico, mitigazione visiva e separazione tra usi incompatibili. Le **mitigazioni paesaggistiche** servono a integrare meglio i nuovi interventi nel contesto, mentre la **continuità ecologica** e la limitazione delle recinzioni opache aiutano a non frammentare gli habitat.

Ugualmente importanti sono le **sistemazioni esterne permeabili** e gli **elevati indici di permeabilità del suolo**, perché favoriscono l'infiltrazione delle acque, riducono il rischio idraulico e mantengono il bilancio idrologico. Gli **studi di clima acustico** sono necessari nei contesti più sensibili per prevenire conflitti tra funzioni diverse. La **cessione di aree a verde pubblico** garantisce un migliore equilibrio tra carico

urbanistico e dotazioni territoriali, mentre l'uso di **essenze autoctone** assicura coerenza ecologica e paesaggistica. Anche la razionalizzazione della viabilità e la limitazione di nuove infrastrutture sono considerate essenziali per contenere il consumo di suolo e la frammentazione territoriale.

In sintesi, il Piano considera le mitigazioni e le compensazioni non come elementi accessori, ma come condizioni essenziali per assicurare trasformazioni compatibili con il territorio. Il verde, la permeabilità, la bonifica, la qualità paesaggistica, la continuità ecologica e la corretta integrazione con il contesto urbano e agricolo sono i principali strumenti attraverso cui il Piano mira a ridurre gli impatti e a migliorare la sostenibilità complessiva degli interventi.

27 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.

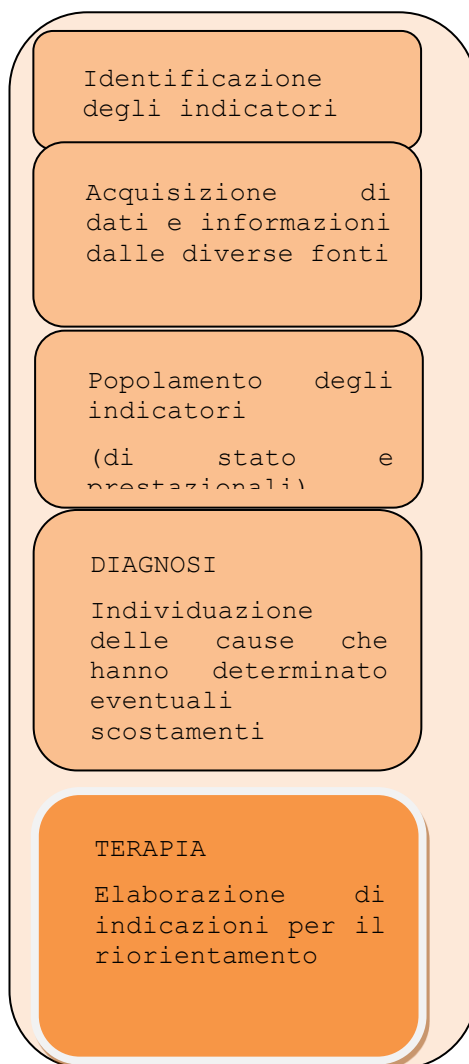
Alla luce di quanto sopra dettagliato emerge la necessità di impostare il percorso di VAS non solo come semplice percorso lineare, ma anche e soprattutto pensando ad inserire un feed-back che ne permetta il percorso a ritroso.

Il monitoraggio di un piano ha, quindi, lo scopo di verificarne le modalità ed il

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

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 URGNANO 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 Urgnano	Annuale
Inquinamento del suolo e sottosuolo	concentrazioni	Comune di Urgnano	occasionale
Estensione insediamenti produttivi/superficie comunale totale	%	Comune di Urgnano	Quinquennale
NATURA E BIODIVERSITÀ			
Coefficiente di ruralità = Superficie aree agricole/superficie comunale totale	%	Comune di Urgnano	Annuale
Area verde procapite	m²/ab	Comune di Urgnano	Annuale
PRODUZIONE DI RIFIUTI			

Rifiuti totali prodotti sul territorio comunale	kg	Comune di Ugnano. Quaderno Osservatorio Provinciale dei Rifiuti	Annuale
% Raccolta Differenziata	%	Comune di Ugnano. 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 Ugnano	Annuale
Superficie e potenza installazioni sul territorio comunale per produzione di energia da fonti rinnovabili	m ² pannelli solari, kW pannelli fotovoltaici	Comune di Ugnano	Annuale
MOBILITA' E TRASPORTI			
intensità del traffico	veicoli/u. tempo	Comune di Ugnano	occasionale
Lunghezza della rete ciclo-pedonale rispetto alla superficie comunale	km/km ²	Comune di Ugnano	Annuale
Continuità della rete ciclabile	N° discontinuità/km	Comune di Ugnano	Annuale
POPOLAZIONE			
Popolazione residente al 31/12	ab	Comune di Ugnano	Annuale
Variazione demografica annuale	%	Comune di Ugnano	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 UGNANO 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

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:

AZION I	AZIONI DI PIANO	INDICATOR E	FONTE	VALORE MONITORATO/TA RGET
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 conserchia	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	

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	

A 15	in ATP2, realizzazione contestuale di rotatoria, bretella verso Spirano, sistemazione di via Alpini e percorsi ciclopeditoni 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	

