



**COMUNE DI CASTEL GOFFREDO**  
**VARIANTE AL PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO**  
**VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA (VAS)**



**DOCUMENTO DI SCOPING**

PROPONENTE

Comune di Castel Goffredo

AUTORITÀ COMPETENTE

Geom. Stefano Longinotti

AUTORITÀ PROCEDENTE

Ing. Luigi Azzaro

ESTENSORE DELLA VAS

Ing. Susanna Sturla

APRILE 2026

## Sommario

<b>1. INQUADRAMENTO NORMATIVO .....</b>	<b>5</b>
1.1 LA LEGGE REGIONALE N. 12/2005 E S.M.I., .....	5
1.2 APPARATO NORMATIVO DI RIFERIMENTO PER VAS .....	5
1.3 PROCEDIMENTO VAS .....	7
<b>2. AVVIO DEL PROCEDIMENTO .....</b>	<b>10</b>
2.1 AVVIO DEL PROCEDIMENTO E SOGGETTI COINVOLTI NEL PROCEDIMENTO .....	10
<b>3. SCELTE METODOLOGICHE .....</b>	<b>11</b>
3.1 METODOLOGIA DELLA VAS .....	12
3.2 RUOLO DELLA VAS .....	12
3.3 CARATTERIZZAZIONE DELL'“AMBITO DI INFLUENZA” .....	14
3.4 OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ .....	15
<b>4. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO .....</b>	<b>18</b>
4.1 RIFERIMENTI PROGRAMMATICI .....	18
4.1 PTR DELLA LOMBARDIA .....	19
4.2 PIANO PAESAGGISTICO REGIONALE (PPR) .....	25
4.3 INQUADRAMENTO IDROGEOLOGICO .....	26
4.3.1 PIANO DI GESTIONE DEL RISCHIO ALLUVIONI (PGRA) .....	26
4.3.2 PIANO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO DEL BACINO DEL FIUME PO .....	28
4.4 PTCP DELLA PROVINCIA DI MANTOVA .....	28
4.5 PIANO DI INDIRIZZO FORESTALE DELLA PROVINCIA DI MANTOVA .....	31
<b>5. QUADRO DI RIFERIMENTO TERRITORIALE .....</b>	<b>32</b>
5.1 SINTESI DEL QUADRO DI RIFERIMENTO TERRITORIALE COMUNALE .....	33
5.2 ATTUAZIONE DEL PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO VIGENTE .....	34
<b>6. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE .....</b>	<b>35</b>
6.1 ARIA .....	35
6.2 ACQUA .....	40
6.2.1 STATO ECOLOGICO E STATO CHIMICO .....	40
6.2.2 ACQUEDOTTO E RETE FOGNARIA .....	41
6.2.3 MONITORAGGIO DELLE SOSTANZE PERFLUOROALCHILICHE (PFAS) .....	42

---

6.3 PAESAGGIO .....	43
6.4 ECOSISTEMA E BIODIVERSITÀ .....	43
6.5 SUOLO .....	43
6.5.1 CAVE .....	46
6.5.2 SITI CONTAMINATI O BONIFICATI .....	47
6.6 RIFIUTI .....	47
6.6.1 PRODUZIONE E GESTIONE DEI RIFIUTI .....	47
6.6.2 IMPIANTI DI TRATTAMENTO DEI RIFIUTI.....	48
6.7 ENERGIA.....	50
6.7.1 FONTI ENERGETICHE RINNOVABILI .....	51
6.7.2 IMPIANTI DI BIOGAS .....	52
6.8 RUMORE .....	53
<u>7. LA VARIANTE AL PGT DI CASTEL GOFFREDO.....</u>	<u>54</u>
7.1 SINTESI DEGLI OBIETTIVI DI PIANO .....	54
<u>8. VALUTAZIONE DEL DOCUMENTO DI PIANO: TECNICHE E METODI.....</u>	<u>56</u>
8.1 STRUMENTI QUALITATIVI .....	56
8.2 STRUMENTI INTERMEDI.....	58
8.3 STRUMENTI QUANTITATIVI .....	59
8.4 SINTESI DEL METODO DI VALUTAZIONE .....	60
<u>9. MONITORAGGIO .....</u>	<u>62</u>

## Premessa

Il presente documento è il primo elaborato messo a disposizione nell'ambito della procedura di VAS riferita alla Variante generale 2022 al PGT del comune di Castel Goffredo (MN) con Delibera di Giunta n. 12 del 31/01/2023.

Il ruolo della VAS nel processo decisionale e nella pianificazione è multifunzionale:

La VAS integra considerazioni ambientali fin dalle fasi iniziali della pianificazione. Ciò assicura che l'ambiente sia una componente centrale nella formulazione dei piani, non un aspetto secondario.

Fornisce alle autorità e ai decisori una comprensione chiara degli impatti ambientali dei loro piani, promuovendo decisioni più sostenibili.

Attraverso la valutazione anticipata degli impatti, la VAS aiuta a prevenire danni ambientali, consentendo l'identificazione e l'attuazione di misure di mitigazione.

Coinvolgere il pubblico e le parti interessate aumenta la trasparenza e migliora l'accettazione sociale dei piani e programmi.

La VAS permette l'adattamento dei piani in risposta ai feedback ricevuti durante la consultazione pubblica e ai risultati del monitoraggio.

---

# 1. Inquadramento Normativo

## 1.1 La Legge Regionale n. 12/2005 e s.m.i.,

Il riferimento principale per ogni intervento urbanistico in Regione Lombardia è la Legge Regionale 11 marzo 2005, n°12, “Legge per il Governo del Territorio”, che nel tempo ha subito diversi aggiornamenti sostanziali e procedurali; innanzitutto, la dizione stessa di “pianificazione” viene sostituita con una più completa definizione di “governo” del territorio inteso come “controllo, gestione e coordinamento di obiettivi e finalità espressione di interessi sociali”.

Come noto, la pianificazione Comunale viene suddivisa in tre documenti che mantengono una univocità di strategie:

- Documento di Piano;
- Piano dei Servizi;
- Piano delle Regole.

Il Documento da sottoporre a VAS è il Documento di Piano e le relative varianti (art. 4 della LR 12/2005),

## 1.2 Apparato normativo di riferimento per VAS

L'apparato normativo di riferimento per la VAS del Comune di Castel Goffredo può essere riassunto come segue:

### LIVELLO COMUNITARIO

- Direttiva Europea 2001/42/CE e relativi allegati, concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente.

### LIVELLO NAZIONALE

- D.Lgs 152/06 “Norme in materia ambientale” e s.m.i.;
- D.Lgs 16 gennaio 2008, n. 4 “Correttivo unificato”. Il Correttivo pubblicato sulla GU del 29 gennaio 2008, reca modifiche in materia di Valutazione di impatto Ambientale (VIA), Valutazione Ambientale Strategica (VAS), Acque, Rifiuti al “Codice dell'ambiente” o D.Lgs 152/2006.
- La legge n. 108 del 29 luglio 2021 (Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 31 maggio 2021, n. 77, recante governance del Piano nazionale di ripresa e resilienza e prime misure di rafforzamento delle strutture amministrative e di accelerazione e snellimento delle procedure) che ha

apportato modifiche agli artt. 12, 13, 14, 18 del d.lgs. n. 152 del 2006;

- La legge n. 233 del 29 dicembre 2021 (Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 6 novembre 2021, n. 152, recante disposizioni urgenti per l'attuazione del Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR) e per la prevenzione delle infiltrazioni mafiose) che ha introdotto modifiche significative agli artt. 12, 13, 14, 15 del d.lgs. n. 152 del 2006 che impattano anche sui tempi della procedura di VAS.
- La legge n. 142 del 21 settembre 2022 (Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 9 agosto 2022, n. 115, recante misure urgenti in materia di energia, emergenza idrica, politiche sociali e industriali) che ha modificato il d.lgs 152/06 con l'introduzione dell'art. 27 ter (Procedimento Autorizzatorio Unico Accelerato Regionale per settori di rilevanza strategica - PAUAR), il quale prevede la riduzione dei tempi della procedura di verifica di assoggettabilità a VAS che precede il PAUAR e l'integrazione della procedura di VAS nel PAUAR.

#### LIVELLO REGIONALE

- LR 12/05 “Legge di Governo del Territorio, Regione Lombardia” e relativi documenti attuativi;
- “Criteri attuativi della LR 12/05, atto di indirizzo e coordinamento tecnico per l'attuazione dell'art.7 comma 2” emessi dalla Regione Lombardia nel Maggio 2006;
- DCR n. VIII/351 del 13/03/07 “Indirizzi generali per la valutazione ambientale di piani e programmi” (art. 4 della LR 12/05);
- Deliberazione GR 18 luglio 2007, n. 8/5119 - Rete Natura 2000: determinazioni relative all'avvenuta classificazione come ZPS delle aree individuate con DGR 3624/06 e DGR 4197/07 e individuazione dei relativi enti gestori;
- Deliberazione della GR VIII/6420 del 27 dicembre 2007 “Determinazione della procedura per la valutazione ambientale di Piani e Programmi – VAS (art. 4 LR n° 12/2005; DCR n° 351/2007);
- DGR 30 dicembre 2009 - n. 8/10971. "Determinazione della procedura di valutazione ambientale di piani e programmi - VAS (art. 4, LR n. 12/2005; d.c.r. n. 351/2007);

- Recepimento delle disposizioni di cui al D.Lgs 16 gennaio 2008, n. 4 modifica, integrazione e inclusione di nuovi modelli”;
- Deliberazione della DGR 10 novembre 2010, n. 761. “Determinazione della procedura di Valutazione ambientale di piani e programmi – VAS - (art. 4, LR n. 12/2005; DGR n. 351/2007) Recepimento delle disposizioni di cui al D.Lgs 29 giugno 2010 n. 128, con modifica ed integrazione delle DDGR 27 dicembre 2008, n. 8/6420 e 30 dicembre 2009, n. 8/10971”

Le novità introdotte dalla Legge n. 108 del 29 luglio 2021 e dalla Legge n. 233 del 29 dicembre 2021, in materia di VAS rendono ormai obsoleti alcuni aspetti della disciplina regionale: in particolare non risultano conformi alcuni punti dei modelli metodologici procedurali e organizzativi della VAS relativi a modalità e tempistiche delle fasi.

### 1.3 Procedimento VAS

Negli “Indirizzi generali per la valutazione ambientale di piani e programmi” approvati con DCR VIII/351 del 13 marzo 2007, la Regione Lombardia recepisce la Direttiva Comunitaria e assume lo schema procedurale della VAS messo a punto durante il Progetto ENPLAN (terminato nel 2004).

Le quattro fasi principali individuate negli indirizzi sono le seguenti:

FASE 1: Orientamento e impostazione

FASE 2: Elaborazione e redazione

FASE 3: Consultazione, adozione, approvazione

FASE 4: Attuazione, Gestione, Monitoraggio.

In adeguamento al promulgato D.Lgs 152/2006, come modificato dal D.Lgs 16 gennaio 2008, n. 4 e dal D.Lgs 29 giugno 2010, n. 128 tutte le fasi coinvolte nel processo di integrazione tra formazione e costruzione del piano e valutazione ambientale sono state specificate con il DGR 27 dicembre 2007, n. VIII/6420.

Quest’ultima è stata successivamente integrata e in parte modificata dalla DGR n. 7110 del 18 aprile 2008, dalla DGR n. 8950 del 11 febbraio 2009, dalla DGR n. 10971 del 30 dicembre 2009, dalla DGR n. 761 del 10 novembre 2010 ed infine dalla DGR n. 2789 del 22 dicembre 2011.

Nonostante le diverse stesure, le finalità, i concetti, i contenuti dei documenti riportanti gli esiti delle valutazioni e le procedure sono perfettamente sovrapponibili a quanto già indicato dalla Direttiva Europea.

In particolare, l’Allegato 1A del testo coordinato DGR n. VIII /6420, DGR n. VIII /10971 e DGR IX/761 definisce il Modello metodologico procedurale e organizzativo della Valutazione Ambientale Strategica di piani e programmi per il Documento di Piano.

Esso richiama gli atti formali di avvio del procedimento ai fini della convocazione della conferenza di Valutazione, quando enuncia “L’Autorità procedente, d’intesa con l’autorità competente per la VAS, con specifico atto formale individua e definisce:

- I soggetti competenti in materia ambientale, tra cui gli enti territorialmente interessati, ove necessario anche transfrontalieri, da invitare alla conferenza di valutazione;
- Le modalità di convocazione della conferenza di valutazione, articolata almeno in una seduta introduttiva e in una seduta finale di valutazione;
- I singoli settori del pubblico interessati all’iter decisionale;
- Le modalità di informazione e di partecipazione del pubblico, di diffusione e pubblicizzazione delle informazioni, organizzando e coordinando le conseguenti iniziative;
- La rilevanza dei possibili effetti transfrontalieri.”

Al capitolo 6 dell’Allegato 1A si legge viene specificata la sequenza delle fasi della Valutazione: “La VAS del DdP è effettuata secondo le indicazioni di cui agli articoli 11, 13, 14, 15, 16, 17 e 18 del D.Lgs, ed in assonanza con il punto 5.0 degli Indirizzi generali, come specificati nei punti seguenti e declinati nello schema generale – VAS:

1. Avviso di avvio del procedimento;
2. Individuazione dei soggetti interessati e definizione delle modalità di informazione e comunicazione;
3. Elaborazione e redazione del DdP e del Rapporto Ambientale;
4. Messa a disposizione;
5. Convocazione conferenza di valutazione;
6. Formulazione parere ambientale motivato;
7. Adozione del DdP;
8. Pubblicazione e raccolta osservazioni;
9. Formulazione parere ambientale motivato finale e approvazione finale;
10. Gestione e monitoraggio.

L’integrazione dei processi di pianificazione e valutazione, relativamente alle prime due fasi di formazione del piano e di valutazione sono schematizzati nella tabella seguente.

Fase del P/P	Processo di P/P	Valutazione Ambientale VAS
<b>Fase 0 Preparazione</b>	P0.1 Pubblicazione avviso di avvio del procedimento P0.2 Incarico per la stesura del P/P P0.3 Esame proposte pervenute ed elaborazione del documento programmatico	A0.1 Incarico per la redazione del Rapporto Ambientale A0.2 Individuazione autorità competente per la VAS
<b>Fase 1 Orientamento</b>	P1.1 Orientamenti iniziali del P/P	A1.1 Integrazione della dimensione ambientale nel P/P
	P1.2 Definizione schema operativo P/P	A1.2 Definizione dello schema operativo per la VAS, e mappatura dei soggetti competenti in materia ambientale e del pubblico coinvolto
	P1.3 Identificazione dei dati e delle informazioni a disposizione dell'autorità procedente su territorio e ambiente	A1.3 Verifica delle presenza di Siti Rete Natura 2000 (sio/zps)
<b>Conferenza di valutazione</b>	<b>avvio del confronto</b>	
<b>Fase 2 Elaborazione e redazione</b>	P2.1 Determinazione obiettivi generali	A2.1 Definizione dell'ambito di influenza (scoping), definizione della portata delle informazioni da includere nel Rapporto Ambientale
	P2.2 Costruzione scenario di riferimento e di P/P	A2.2 Analisi di coerenza esterna
	P2.3 Definizione di obiettivi specifici, costruzione di alternative/scenari di sviluppo e definizione delle azioni da mettere in campo per attuarli	A2.3 Stima degli effetti ambientali attesi, costruzione e selezione degli indicatori
		A2.4 Valutazione delle alternative di P/P e scelta di quella più sostenibile
		A2.5 Analisi di coerenza interna
P2.4 Proposta di P/P	A2.6 Progettazione del sistema di monitoraggio	
	A2.7 Studio di Incidenza delle scelte del piano sui siti di Rete Natura 2000 (se previsto)	
	<b>messa a disposizione e pubblicazione su web</b> (sessanta giorni) della proposta di P/P, di Rapporto Ambientale e Sintesi non tecnica <b>avviso</b> dell'avvenuta messa a disposizione e della pubblicazione su web <b>comunicazione</b> della messa a disposizione ai soggetti competenti in materia ambientale e agli enti territorialmente interessati <b>invio</b> Studio di incidenza (se previsto) all'autorità competente in materia di SIC e ZPS	
<b>Conferenza di valutazione</b>	<b>valutazione della proposta di P/P e del Rapporto Ambientale</b>	
	Valutazione di incidenza (se prevista): acquisizione del parere obbligatorio e vincolante dell'autorità preposta	
<b>PARERE MOTIVATO</b> <i>predisposto dall'autorità competente per la VAS d'intesa con l'autorità procedente</i>		
<b>Fase 3 Adozione Approvazione</b>  <i>Schema di massima in relazione alle singole tipologie di piano</i>	<b>3.1 ADOZIONE</b> - P/P - Rapporto Ambientale - Dichiarazione di sintesi	
	<b>3.2 DEPOSITO / PUBBLICAZIONE / TRASMISSIONE</b> Deposito presso i propri uffici e pubblicazione sul sito web sivas di: P/P, Rapporto Ambientale e Sintesi non tecnica, parere ambientale motivato, dichiarazione di sintesi e sistema di monitoraggio Deposito della Sintesi non tecnica presso gli uffici della Regione, delle Province e dei Comuni. Comunicazione dell'avvenuto deposito ai soggetti competenti in materia ambientale e agli enti territorialmente interessati con l'indicazione del luogo dove può essere presa visione della documentazione integrale. Pubblicazione sul BURL della decisione finale	
	<b>3.3 RACCOLTA OSSERVAZIONI</b>	
	3.4 Controdeduzioni alle osservazioni pervenute, a seguito di analisi di sostenibilità ed eventuale convocazione della Conferenza di Valutazione.	
	<b>PARERE MOTIVATO FINALE</b> <i>predisposto dall'autorità competente per la VAS d'intesa con l'autorità procedente</i>	
	3.5 <b>APPROVAZIONE</b> - P/P - Rapporto Ambientale - Dichiarazione di sintesi finale	
3.6 Deposito degli atti presso gli uffici dell'Autorità procedente e informazione circa la decisione		
<b>Fase 4 Attuazione gestione</b>	P4.1 Monitoraggio dell'attuazione P/P P4.2 Monitoraggio dell'andamento degli indicatori previsti P4.3 Attuazione di eventuali interventi correttivi	A4.1 Rapporti di monitoraggio e valutazione periodica

## 2. Avvio del procedimento

### 2.1 Avvio del procedimento e soggetti coinvolti nel procedimento

Il Comune di Castel Goffredo, con [Delibera di Giunta n. 12 del 31/01/2023](#), ha dato avvio al procedimento per la redazione della [Variante al Piano di Governo del Territorio](#) unitamente alla [Valutazione Ambientale Strategica](#) ai sensi dell'art. 13 dalla legge 12/20205 e smi..

Successivamente agli affidamenti degli incarichi professionali, il Comune di Castel Goffredo ha dato avvio al processo di elaborazione dei contenuti della variante di PGT e dei relativi documenti connessi, insieme alla procedura di Valutazione Ambientale Strategica.

Come definito dalla normativa di riferimento (enunciata nel capitolo precedente), si stabilisce che nel corso del procedimento di valutazione, al fine di garantire l'informazione e la partecipazione del pubblico, verranno attivati momenti di informazione e di partecipazione del pubblico, di diffusione e pubblicizzazione delle informazioni, organizzando e coordinando le conseguenti iniziative mediante avvisi di convocazione, secondo un calendario che verrà successivamente stabilito, affissi anche nelle bacheche sparse sul territorio, presso l'albo pretorio e sul sito internet del Comune, nonché con altre forme dovute o all'uopo stabilite. Dette modalità di informazione, partecipazione, diffusione e pubblicizzazione potranno essere integrate e variate a discrezione dell'autorità procedente previa intesa con l'autorità competente per la VAS.

I soggetti individuati e coinvolti nel procedimento sono:

**Proponente:**

- [Comune di Castel Goffredo](#)

**Autorità Procedente:**

- [Ing. Luigi Azzaro, Responsabile del Settore Assetto del Territorio del Comune;](#)

**Autorità Competente per la VAS:**

- [Geom. Stefano Longinotti, Responsabile del Servizio Patrimonio, Ecologia e Manutenzioni;](#)

**Soggetti competenti in materia ambientale e pubblico interessato.**

- [ATS Valpadana;](#)
- [ARPA della Lombardia dipartimento di Cremona-Mantova;](#)
- [Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per le province di Cremona, Mantova e Lodi;](#)
- [Regione Lombardia Direzione Generale Territorio, e Sistemi Verdi;](#)
- [Regione Lombardia Direzione Generale Sicurezza E Protezione Civile;](#)

- Provincia di Mantova Area Pianificazione territoriale e della navigazione - Edilizia – Ambiente;
- Regione Lombardia – UTR Val Padana - Sede di Mantova;
- Consorzio di Bonifica Garda Chiese.

**Pubblico interessato:**

- Comune di Acquafredda;
- Comune di Casalmoro;
- Comune di Asola;
- Comune di Ceresara;
- Comune di Guidizzolo;
- Comune di Medole;
- Comune di Casaloldo;
- Comune di Castiglione delle Stiviere;
- Comune di Carpenedolo;
- AIPO – Agenzia Interregionale per il fiume Po;
- Fibercop S.p.a.;
- E-distribuzione S.p.a.;
- Terna S.p.a.;
- Sicam S.p.a.;
- Italgas Reti s.p.a.;
- Mantova Ambiente s.r.l.;
- ATO - Ufficio di Ambito della provincia di Mantova;
- Ufficio Territoriale del Governo;
- Agenzia del Demanio - Direzione Regionale Lombardia;
- ALER di Brescia – Cremona – Mantova;
- ERSAF – Ente Regionale per i Servizi all’Agricoltura e alle Foreste;
- APAM Esercizio S.p.a.

---

## 3. Scelte metodologiche

### 3.1 Metodologia della VAS

La metodologia della VAS è un processo strutturato che coinvolge diverse fasi:

**Screening:** Questa fase determina se un piano o programma richiede una VAS. È basata su criteri legali e ambientali, considerando l'importanza del piano e i potenziali impatti ambientali.

**Scoping:** In questa fase si definisce l'ambito e il livello di dettaglio dell'analisi ambientale. Si identificano gli aspetti ambientali significativi da valutare, basandosi sulle caratteristiche del piano e sull'ambiente che potrebbe essere influenzato.

**Valutazione e Redazione del Rapporto Ambientale:** Si valutano gli impatti ambientali del piano, considerando vari scenari, inclusi l'opzione "zero" (nessuna azione). Il rapporto ambientale sintetizza questa valutazione, fornendo un'analisi dettagliata degli impatti potenziali.

**Consultazione Pubblica:** Il rapporto ambientale viene reso pubblico, e si raccolgono feedback da cittadini, esperti e altre parti interessate. Questa fase garantisce trasparenza e partecipazione nel processo decisionale.

**Decisione:** Le autorità competenti esaminano il piano o programma alla luce del rapporto ambientale e dei commenti ricevuti, decidendo se approvarlo, modificarlo o rifiutarlo.

**Monitoraggio:** Dopo l'approvazione, si monitorano gli impatti ambientali per verificare se si conformano alle previsioni e per identificare eventuali misure correttive necessarie.

### 3.2 Ruolo della VAS

In sintesi, la VAS è uno strumento chiave per garantire che lo sviluppo avvenga in modo sostenibile, bilanciando esigenze economiche, sociali e ambientali. Il suo approccio metodologico sistematico e la sua enfasi sulla partecipazione pubblica e sulla prevenzione rendono la VAS fondamentale per la pianificazione responsabile e informata

Al punto 5.11 degli "Indirizzi generali per la valutazione ambientale di piani e programmi" della Regione Lombardia, vengono specificate tutte le operazioni da effettuare durante la suddetta fase:

"Nella fase di elaborazione e redazione del P/P, l'autorità competente per la VAS

collabora con l'autorità procedente nello svolgimento delle seguenti attività:

- Individuazione di un percorso metodologico e procedurale, stabilendo le modalità della collaborazione, le forme di consultazione da attivare, i soggetti con specifiche competenze ambientali, ove necessario anche transfrontalieri, e il pubblico da consultare;
- Definizione dell'ambito di influenza del P/P (Scoping) e definizione delle caratteristiche delle informazioni che devono essere fornite nel rapporto ambientale;
- Articolazione degli obiettivi generali;
- Costruzione dello scenario di riferimento;
- Coerenza esterna degli obiettivi generali del P/P;
- Individuazione delle alternative di P/P attraverso l'analisi ambientale di dettaglio, la definizione degli obiettivi specifici del P/P e l'individuazione delle azioni e delle misure necessarie a raggiungerli;
- Coerenza interna delle relazioni tra obiettivi e linee di azione del P/P attraverso il sistema degli indicatori che le rappresentano;
- Stima degli effetti ambientali delle alternative di P/P, con confronto tra queste e con lo scenario di riferimento al fine di selezionare l'alternativa di P/P;
- Elaborazione del rapporto ambientale;
- Costruzione/progettazione del sistema di monitoraggio”.

Nello Scoping, si inquadra l'ambito di influenza che il Piano ed il processo di VAS come qui schematizzato, implicano.

Per la Valutazione di Incidenza la normativa è molto chiara su quale sia la procedura da seguire.

Nello specifico, “lo studio per la valutazione di incidenza deve essere redatto secondo gli indirizzi dell'allegato G al DPR 357/97. Tale allegato, che non è stato modificato dal nuovo decreto, prevede che lo studio per la valutazione di incidenza debba contenere:

- Una descrizione dettagliata del piano o del progetto che faccia riferimento, in particolare, alla tipologia delle azioni e/o delle opere, alla dimensione, alla complementarità con altri piani e/o progetti, all'uso delle risorse naturali, alla produzione di rifiuti, all'inquinamento e al disturbo ambientale, al rischio di incidenti per quanto riguarda le sostanze e le

tecnologie utilizzate;

- Un'analisi delle interferenze del piano o progetto col sistema ambientale di riferimento, che tenga in considerazione le componenti biotiche, abiotiche e le connessioni ecologiche.

Nell'analisi delle interferenze, occorre prendere in considerazione la qualità, la capacità di rigenerazione delle risorse naturali e la capacità di carico dell'ambiente. Il dettaglio minimo di riferimento è quello del progetto CORINE Land Cover, che presenta una copertura del suolo in scala 1: 100.000, fermo restando che la scala da adottare dovrà essere connessa con la dimensione del Sito, la tipologia di habitat e la eventuale popolazione da conservare.” Non vi sono quindi particolari indicazioni metodologiche, salvo la verifica di potenziali impatti derivanti da azioni definite in piani sovraordinati (es: PTCP) che però ad oggi sono allo studio.

### 3.3 Caratterizzazione dell'“Ambito di Influenza”

Il concetto di "Ambito di Influenza" in ambito pianificatorio assume una doppia dimensione. La prima riguarda le caratteristiche specifiche del piano, incluse le sue implicazioni strategiche e operative per l'assetto territoriale, nel rispetto delle normative e delle salvaguardie stabilite a livelli superiori. Questo aspetto è strettamente correlato alla natura del Documento di Piano, come definito dalla Legge Regionale 12/2005 e descritto sinteticamente nel primo capitolo di questo documento.

Il Documento di Piano, adottando un approccio strategico, mira a stabilire un quadro direzionale che, pur essendo modificabile, fornisce indicazioni chiare sulle "invarianti" territoriali e sugli indirizzi generali. Queste linee guida sono poi tradotte in azioni concrete attraverso il Piano dei Servizi, il Piano delle Regole e altri strumenti di pianificazione esecutiva. Il Documento di Piano, riconosciuto dalla legislazione regionale, adotta un approccio sistemico per analizzare il territorio come un insieme complesso e interconnesso, fissando obiettivi di sviluppo per l'area.

Questo approccio sistemico, che tradizionalmente considera il sistema ambientale, insediativo e infrastrutturale, acquisisce un valore nuovo e più incisivo nel contesto progettuale. Ogni sottosistema è, a sua volta, complesso e composto da elementi o agenti le cui interazioni possono essere non lineari e imprevedibili. Questo metodo analitico permette di studiare separatamente vari aspetti, per poi integrarli nel sistema complessivo, riconoscendo le relazioni tra i vari elementi. Questo approccio è consolidato nella pratica pianificatoria e assume maggiore rilevanza quando un piano si inserisce in un contesto più ampio, ovvero l'ambiente.

Il secondo aspetto menzionato si concentra sull'interazione ecologica tra uomo e ambiente, o sulla loro "mutua interazione". Questa interazione, che non si vuole ridurre a una semplice sintesi dei principi ecologici, può essere descritta come la simultanea azione di entrambi i soggetti: l'ambiente e il sistema antropico (definito dalle azioni umane) sono entrambi sistemi complessi, e la loro interazione introduce un ulteriore livello di complessità. Pertanto, l'ambito di influenza di un piano varia a seconda delle specifiche

azioni intraprese e delle possibili interazioni tra i vari sottosistemi, sia antropici sia ambientali. La dimensione geografica è rilevante per definire l'ambito di applicazione del piano, ma non è l'unico fattore determinante per tutte le questioni e le sensibilità ambientali che possono essere influenzate dal piano. È fondamentale anche la referenziazione geografica dei fenomeni per stabilire la natura e la portata delle azioni da intraprendere (locale o globale), specialmente se si identificano impatti negativi.

Per quanto concerne la VAS, la proposta della variante al PGT di Castel Goffredo, non prevede nuove occupazioni di suolo agricolo ma un ridimensionamento delle previsioni del PGT vigente. Nel contesto di Castel Goffredo la Riduzione del Consumo di Suolo in parte ratifica un fenomeno già evidente nei fatti, cioè la riduzione drastica della domanda reale di nuovi immobili (per le diverse funzioni) a fronte di una continua ricerca da parte dei proprietari di una rendita certa. In termini economici (semplificabile con il semplice rapporto tra domanda e offerta) la LR 31/2014 pone dei limiti alle previsioni di occupazione di suolo allineando l'offerta alla domanda reale, andando ad approfondire le specificità territoriali e le possibili misure di mitigazione e compensazione territoriale (attraverso la cosiddetta "territorializzazione").

Il nuovo Documento di Piano ha un carattere strettamente locale e non incide in modo significativo nel contesto di scala vasta. Di conseguenza l'ambito d'influenza che si individua nello Scoping può essere limitato al territorio locale.

### 3.4 Obiettivi di sostenibilità

Gli obiettivi di sostenibilità si riferiscono a traguardi specifici e misurabili che un'organizzazione, un governo o una società si prefiggono per promuovere uno sviluppo equilibrato e sostenibile. Questi obiettivi si concentrano sull'armonizzazione di tre elementi principali: ambiente, economia e aspetti sociali. L'obiettivo è quello di soddisfare i bisogni attuali senza compromettere la capacità delle generazioni future di soddisfare i propri bisogni.

In generale, per l'inquadramento nel contesto globale di azioni specifiche sono stati definiti diversi elenchi di obiettivi di sostenibilità ai diversi livelli istituzionali (europeo, nazionale, regionale) di cui si fa un rimando:

**Dichiarazione delle Nazioni Unite sull'ambiente umano (Stoccolma, 1972):** È stato uno dei primi importanti passi internazionali verso la sensibilizzazione e l'azione per la salvaguardia dell'ambiente.

**Convenzione di Vienna per la protezione dello strato di ozono (1979):** Questa convenzione ha avuto un impatto significativo sulle politiche ambientali globali, concentrando l'attenzione sulla protezione dello strato di ozono.

**Protocollo di Kyoto della Convenzione sui cambiamenti climatici (1997):** Un accordo internazionale chiave che impegna i paesi firmatari a ridurre le emissioni di

gas serra.

**Direttiva Habitat 1992/43/CEE (1987):** Fondamentale per la conservazione della biodiversità nell'Unione Europea, stabilendo una rete di aree protette note come Natura 2000.

**Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile (2015):** Questo documento stabilisce 17 Obiettivi di Sviluppo Sostenibile (SDGs), che sono diventati un punto di riferimento globale per le politiche di sostenibilità.

**Green Deal (2019):** Una recente iniziativa strategica dell'Unione Europea che mira a raggiungere la neutralità climatica entro il 2050, avviando l'UE verso una transizione verde.

All'interno di, ed in coerenza con, questa vasto paniere di obiettivi, si propone una prima lista di tematiche e di obiettivi che verranno integrati nel Rapporto Ambientale sulla base delle indicazioni e dei suggerimenti che emergeranno nella conferenza di Valutazione.

MACRO-TEMA	TEMA SPECIFICO	OBIETTIVO
EQUILIBRIO GLOBALE	<i>Clima e atmosfera</i>	Ridurre le emissioni di CO2
		Ridurre i consumi energetici nel settore civile
		Ridurre i consumi energetici nei trasporti
		Incrementare l'uso di fonti rinnovabili
		Incrementare la fissazione di carbonio
	<i>Biodiversità</i>	Conservare l'estensione e la varietà di ambienti naturali
		Tutelare le specie rare e vulnerabili
RISORSE NATURALI	<i>Aria</i>	Mantenere/migliorare la qualità dell'aria locale
		Ridurre le emissioni di inquinanti atmosferici
	<i>Acqua</i>	Migliorare la qualità dei corpi idrici (superficiali e sotterranei)

		Tutelare le risorse e le riserve idriche
		Riduzione dei consumi idrici
	<i>Suolo</i>	Mantenere/migliorare la fertilità dei suoli
		Tutelare i suoli da processi alteranti e da contaminazioni
	<i>Risorse energetiche</i>	Ridurre i consumi di risorse non rinnovabili
		Conservare e valorizzare il potenziale rinnovabile
	<i>Rifiuti</i>	Riduzione dei rifiuti prodotti
		Migliorare l'efficienza del recupero e dello smaltimento dei rifiuti
	<i>Clima acustico</i>	Ridurre il livello di inquinamento acustico
	AMBIENTE UMANO	<i>Ambiente edificato</i>
Aumentare la dotazione di verde urbano		
Tutelare/migliorare la biodiversità urbana		
<i>Infrastrutture</i>		Realizzare e mantenere infrastrutture per servizi e trasporti necessarie e sicure
<i>Spazi aperti</i>		Realizzare e mantenere spazi aperti adeguati ed accessibili
<i>Caratteri storico-culturali e paesaggistici</i>		Salvaguardare i particolari paesaggi urbani e naturali, i monumenti storici, il patrimonio architettonico
		Conservare il patrimonio culturale
		Salvaguardare i particolari paesaggi urbani e naturali
<i>Percezione della salute</i>		Tutelare/migliorare la situazione sanitaria, la percezione della salute e di sicurezza

		dei cittadini
--	--	---------------

Questi obiettivi saranno opportunamente scalati e declinati alla realtà locale di Castel Goffredo; l'intero gruppo redazionale del PGT e delle valutazioni, insieme ai tecnici ed alle autorità (competente e procedente) definirà l'elenco e gli obiettivi che verranno utilizzati nel Rapporto Ambientale per stabilire se e in quale misura le azioni di Piano confermano l'orientamento di sostenibilità. Tale passaggio è parte della *valutazione di coerenza interna*.

## 4. Quadro di riferimento programmatico

### 4.1 Riferimenti programmatici

Nel Rapporto Ambientale verranno studiati i Documenti programmatici e pianificatori ai diversi livelli (Regionale, Provinciale, Comunale).

I piani verranno schematizzati nelle linee di indirizzo e nelle azioni che possono avere incidenza sul territorio comunale di Castel Goffredo e si verificherà la coerenza tra di essi e gli obiettivi del Documento di Piano.

Si propone per la conferenza un primo elenco di documenti, non esaustivo, che verrà integrato con le indicazioni che perverranno:

#### LIVELLO REGIONALE

Documento di Piano del Piano Territoriale Regionale (PTR);

Piano Paesaggistico Regionale (PPR);

Assetto idrogeologico;

Piano di Gestione del Rischio Alluvioni;

Piano stralcio per l'assetto idrogeologico del bacino del Fiume Po (PAI).

#### LIVELLO PROVINCIALE

PTCP della Provincia di Mantova vigente;

Piano Indirizzo Forestale.

#### LIVELLO COMUNALE

Attuazione del Piano di Governo del Territorio vigente;

Piano di zonizzazione acustica;  
Vincoli Paesaggistici ed Ambientali.

#### 4.1 PTR della Lombardia

Il PTR vigente è stato approvato dal Consiglio regionale con delibera n. 1157 del 18 novembre 2025 ed è entrato in vigore il 28 gennaio 2026.

Nasce come revisione complessiva e non come semplice aggiornamento. Dal punto di vista strutturale, il piano assume una funzione esplicitamente strategica, configurandosi come quadro di riferimento per tutte le politiche territoriali regionali. Il territorio non è più considerato solo come spazio da regolare, ma come sistema complesso, in cui ambiente, infrastrutture, insediamenti, economia e paesaggio sono strettamente interconnessi.

Il Documento di Piano descrive la visione complessiva di sviluppo e di qualificazione territoriale proposta dal PTR, fondata su cinque pilastri:

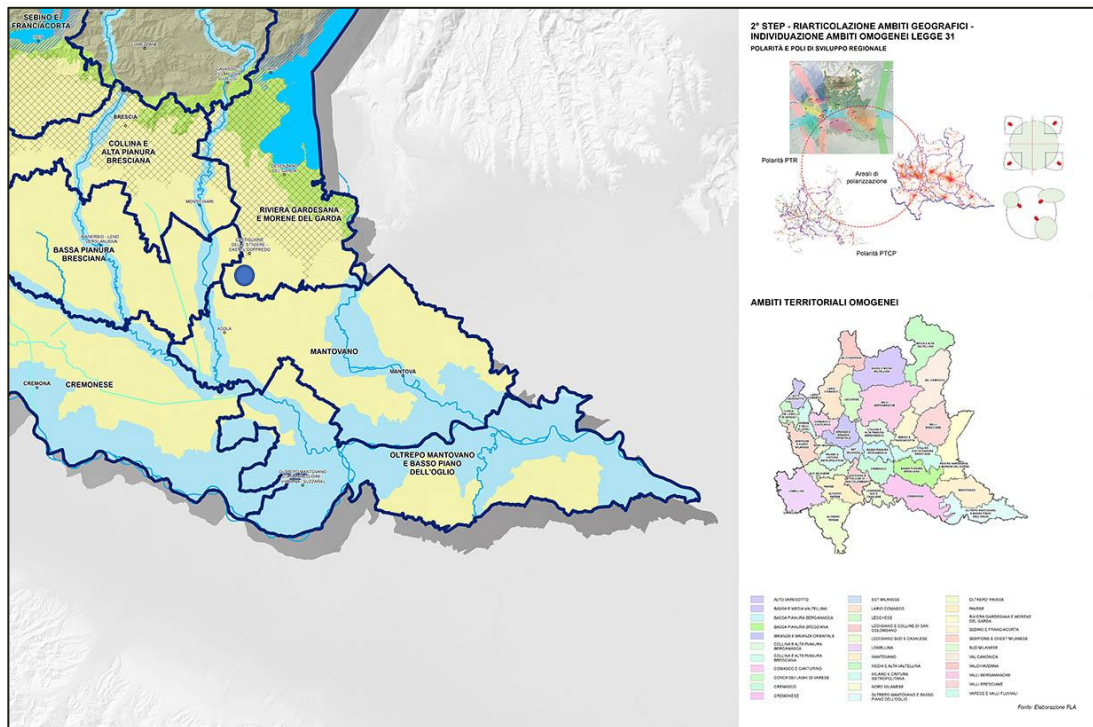
1. Coesione e connessioni
2. Attrattività
3. Resilienza e governo integrato delle risorse
4. Consumo di suolo e rigenerazione
5. Cultura e paesaggio.

Definisce inoltre gli obiettivi generali del PTR sono individuati coerentemente con i pilastri e gli indirizzi e le politiche della programmazione regionale (PAG. 92 DDP) e valgono per tutti i Sistemi territoriali.

Le tavole di progetto del PTR interpretano, a partire dal quadro dell'Agenda territoriale europea 2030, gli elementi di lettura e conoscenza del territorio regionale e quelli derivanti dalla programmazione regionale, restituendo, attraverso la visione strategica delineata dai 5 Pilastri, il quadro progettuale di riferimento.

Dall'analisi della cartografia si riescono ad individuare alcune indicazioni generali e si è in grado di definire il carattere del territorio comunale di Castel Goffredo; debolezze, pregi e obiettivi che vengono fissati per questa porzione di territorio.

Partendo dall'osservazione delle tavole, il territorio comunale nello stralcio della *Tavola 2 Lettura dei territori: sistemi territoriali e ambiti territoriali omogenei (ato)* si colloca all'interno del **sistema territoriale della Pianura, nell'ambito territoriale omogeneo della Riviera Gardesana e Morene del Garda.**



Stralcio di PT2: Lettura dei territori: sistemi territoriali e ambiti territoriali omogenei (ato)

● Castel Goffredo

Nella descrizione dell’Ambito territoriale omogeneo della Riviera Gardesana e Morene del Garda emerge che l’indice di urbanizzazione superiore alla media provinciale, pur collocandosi all’interno di un contesto complessivamente caratterizzato da bassi livelli di urbanizzazione. A fronte di un consumo di suolo relativamente contenuto, emerge tuttavia una diffusa dispersione insediativa, con fenomeni di conurbazione lungo le direttrici che interessano Castiglione delle Stiviere, Castel Goffredo e Volta Mantovana. In questi centri si concentrano anche i principali poli produttivi, di tipo commerciale e manifatturiero. Dal punto di vista agronomico, il territorio è caratterizzato da una qualità dei suoli variabile, con un’alternanza di classi di qualità alta e media.

L’analisi SWOT del Sistema della Pianura desunta dai Criteri ed Indirizzi per la pianificazione del PTR è sintetizzabile nei punti che più da vicino riguardano il territorio comunale di Castel Goffredo: punti di forza, debolezze, opportunità, minacce e obiettivi.

**I Punti di forza** che possono essere declinati e associati al comune di Castel Goffredo sono:

- Esistenza di stretti rapporti funzionali e di relazione con i territori limitrofi;
- Ricchezza di acque per irrigazione (sia di falda sia di superficie);
- Elevata qualità paesistica delle aree agricole

**Le debolezze** sempre riferite al territorio di Castel Goffredo possono essere sintetizzate in:

- Presenza di insediamenti sparsi che comporta difficoltà di accesso ad alcune tipologie di servizi dalle aree più periferiche rispetto ai centri urbani e, in generale, carente accessibilità locale;
- Inquinamento del suolo, dell'aria, olfattivo e delle acque causato dagli allevamenti zootecnici e mancanza di una corretta gestione del processo di utilizzo degli effluenti;
- Forte utilizzo della risorsa acqua per l'irrigazione e conflitti d'uso (agricolo, energetico);
- Abbandono di manufatti e cascine di interesse e dei centri rurali di pregio;
- Permanenza di manufatti aziendali abbandonati di scarso pregio che deturpano il paesaggio.

**Le opportunità** che il territorio può offrire sono:

- Integrazione delle filiere agricole e zootecniche, finalizzata a ridurre gli impatti ambientali;
- Potenzialità dei paesaggi in termini di valorizzazione attiva;
- Accordi tra la grande e la piccola distribuzione per lo sviluppo di sistemi commerciali innovativi di piccola dimensione.

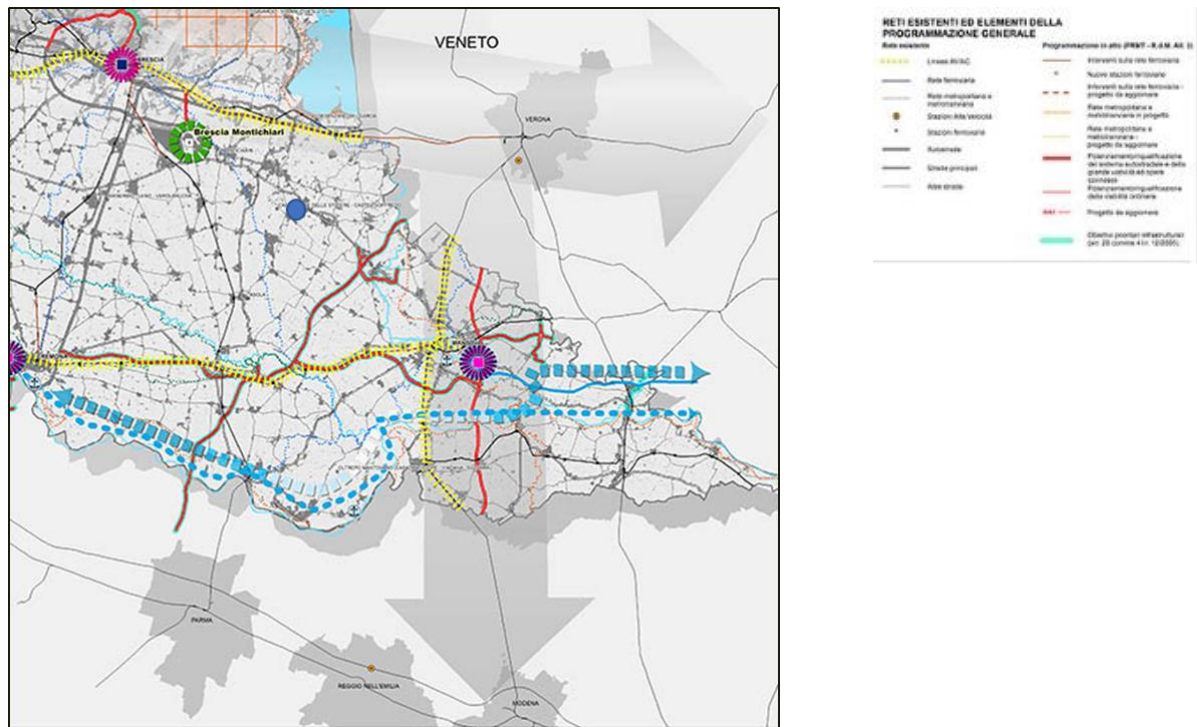
**Le minacce** possono essere sintetizzate in:

- Banalizzazione del paesaggio pianiziale e della biodiversità a causa dell'aumento delle aree destinate a uso antropico e alla monocoltura agricola;
- Potenziale impatto negativo sull'ambiente da parte delle tecniche agricole e zootecniche, in mancanza del rispetto del codice di buone pratiche agricole;

**Gli indirizzi** che il PTR individua dall'analisi SWOT del Sistema Territoriale della Pianura ed in particolare quelli che coinvolgono il Comune sono:

- [Garantire un equilibrio tra le attività agricole e zootecniche e la salvaguardia delle risorse ambientali e paesaggistiche, promuovendo la produzione agricola e le tecniche di allevamento a maggior compatibilità ambientale e territoriale;](#)
- [Valorizzare il potenziale ecologico delle diverse tipologie spaziali e funzionali, di tutti gli elementi costitutivi del sistema del verde, finalizzandoli alla salvaguardia delle biodiversità;](#)
- [Favorire interventi di riqualificazione e riuso del patrimonio edilizio storico e rurale](#)
- [Mantenere e/o ripristinare le funzionalità del suolo non edificato derivate dalle espansioni recenti.](#)

Lo stralcio di Tavola 3 (PT3) riporta le connessioni infrastrutturali ed i ruoli della rete per la Lombardia relative alle politiche e ai progetti infrastrutturali per la connessione internazionale, interregionale e infraregionale, quali opportunità per lo sviluppo e la coesione territoriale.



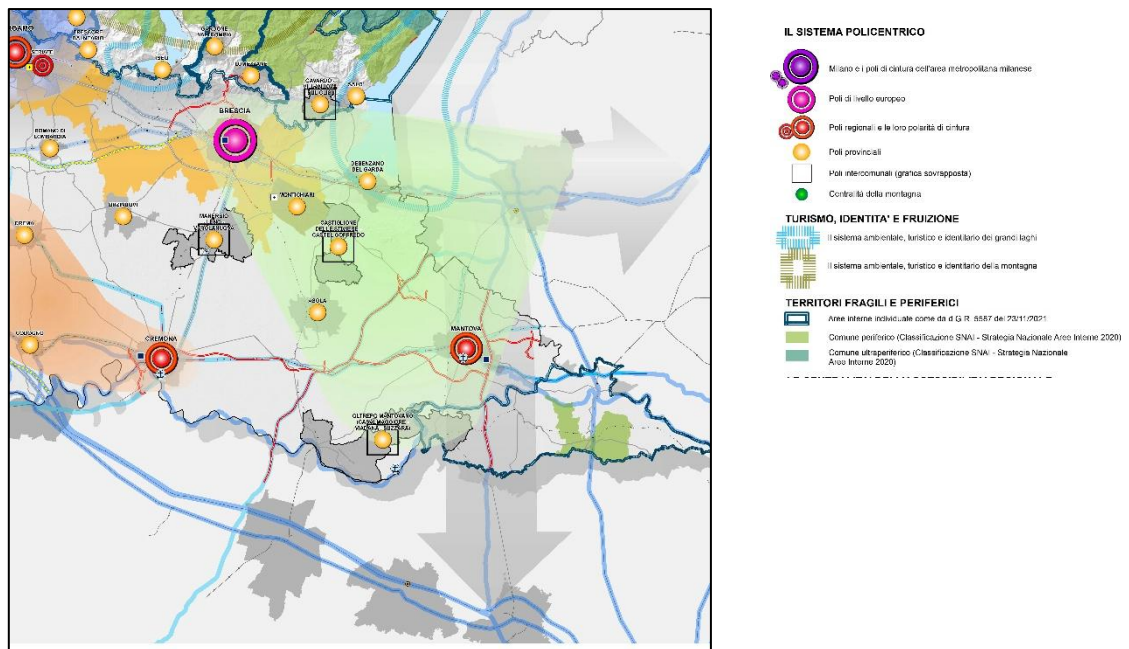
Stralcio PT3 Connessioni Infrastrutturali e ruoli della rete

● Castel Goffredo

La tavola PT4 individua le polarità di scala provinciale, le polarità di cintura di specifici sistemi territoriali.

Il comune di Castel Goffredo insieme a Castiglione delle Stiviere risulta essere polo intercomunale provinciale come evidenziato dallo stralcio di tavola riportata sottostante.

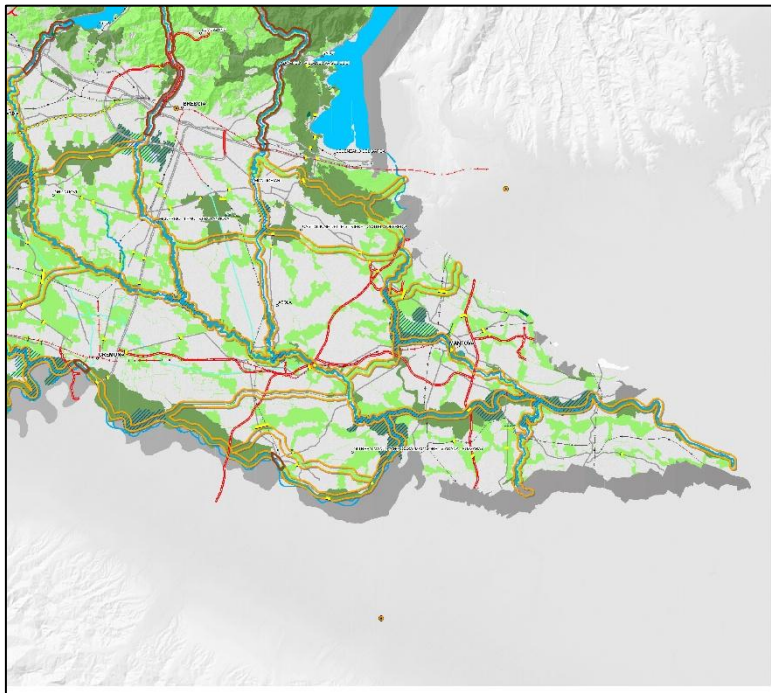
Negli Strumenti Operativi vengono meglio esplicitate le modalità valutative rispetto alle coerenze di pianificazione che il comune dovrà recepire.



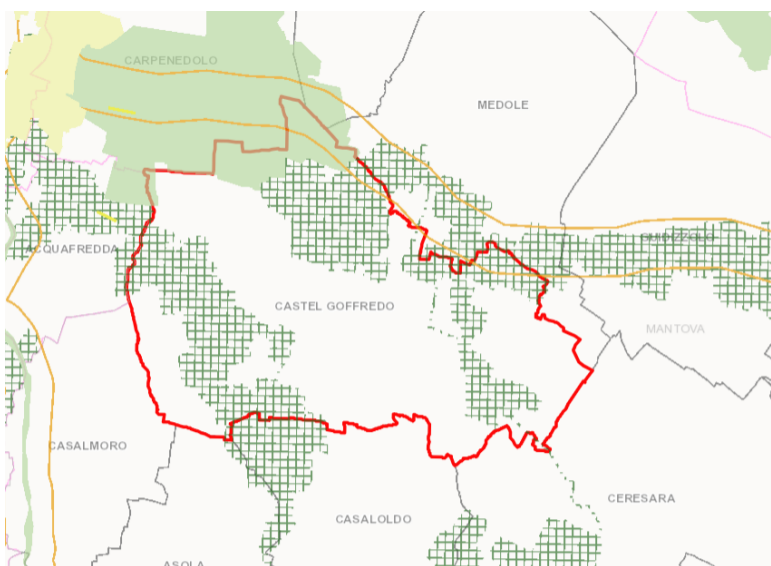
Stralcio PT4 Gerarchia insediativa: Centralità e marginalità

La tavola PT5 restituisce la sintesi dei principali elementi di attrattività dei territori di Lombardia da intendersi come una rappresentazione schematica dei caratteri di attrattività regionale. Il comune di Castel Goffredo è cartografato come sede di un istituto di ricovero e di un museo.

La tavola PT6 restituisce il disegno della Rete Ecologica Regionale (RER) riconosciuta come infrastruttura prioritaria del Piano Territoriale Regionale e fornisce il quadro delle sensibilità prioritarie naturalistiche esistenti, ed un disegno degli elementi portanti dell'ecosistema di riferimento per la valutazione di punti di forza e debolezza, di opportunità e minacce presenti sul territorio. Nel territorio comunale non ci sono aree a protezione speciale o siti di importanza comunitaria, è attraversato dal corridoio di secondo livello e nella parte nord è presente una porzione di territorio in cui insiste il corridoio di primo livello.



Stralcio PT6 Rete ecologica regionale



Rete Ecologica Regionale – Rielaborazione Geoportale

Nella tavola PT7 il PTR identifica e individua le zone di preservazione e salvaguardia ambientale con riferimento alle molte parti del territorio regionale che presentano caratteri di rilevante interesse ambientale e naturalistico già riconosciuti da specifiche norme e disposizioni di settore. Castel Goffredo non presenta particolari sensibilità e/o salvaguardie ambientali.

## 4.2 Piano Paesaggistico Regionale (PPR)

Il Piano Territoriale Regionale (PTR), in applicazione dell'art. 19 della LR 12/2005, ha natura ed effetti di piano territoriale paesaggistico ai sensi della legislazione nazionale vigente. Il PTR in tal senso assume, consolida e aggiorna il Piano Paesaggistico Regionale (PPR) vigente dal marzo 2001 e ne integra la sezione normativa.

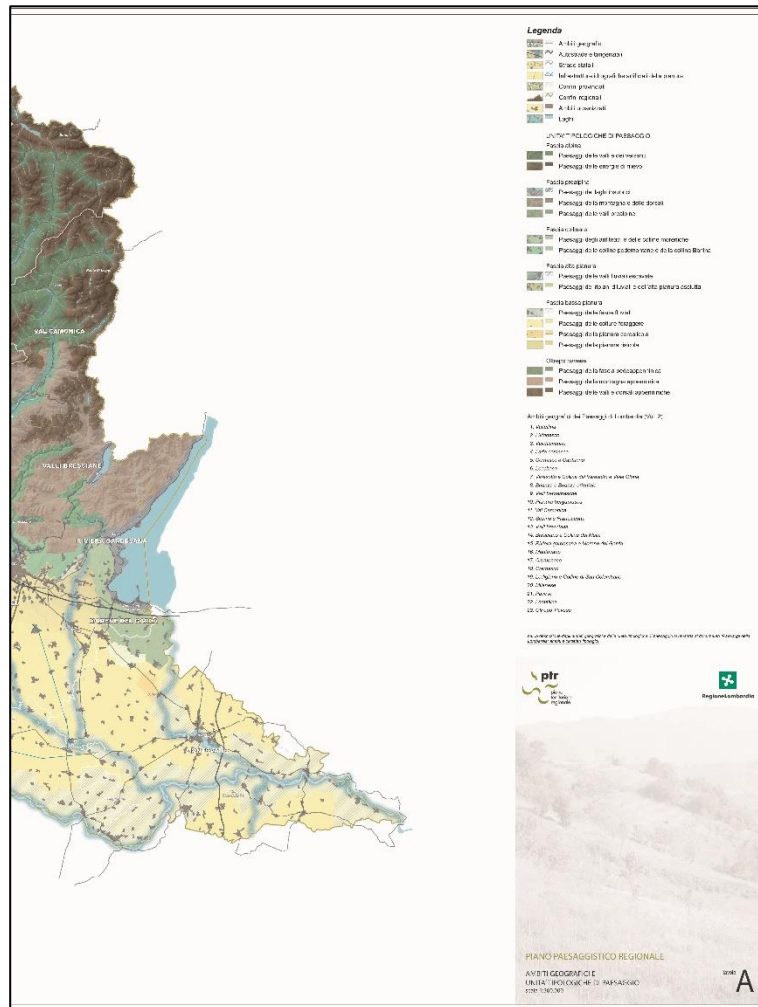
Per dare attuazione alla valenza paesaggistica del PTR, secondo quanto previsto dal citato art. 19 della LR 12/05, con attenzione al dibattito anche a livello nazionale nell'attuazione del D. Lgs. 42/04 (Codice dei beni culturali e del paesaggio), gli elaborati del PPR vigente vengono integrati, aggiornati e assunti dal P.T.R., che ne fa propri contenuti, obiettivi, strumenti e misure.

In relazione agli obiettivi di tutela e di valorizzazione del paesaggio, la Regione e gli Enti locali lombardi perseguono le seguenti finalità:

- La conservazione dei caratteri idonei a definire l'identità e la leggibilità dei paesaggi della Lombardia, e ciò mediante il controllo dei processi di trasformazione, finalizzato alla tutela delle preesistenze significative e dei relativi contesti di riferimento;
- L'innalzamento della qualità paesaggistica ed architettonica degli interventi di trasformazione del territorio;
- La promozione, nella cittadinanza, del valore "paesaggio", da considerarsi quale bene da preservare, con l'implementazione del relativo livello di fruizione da parte della collettività.

Il comune di Castel Goffredo si inserisce nell'Unità tipologica di paesaggio denominata "Fascia della bassa pianura", ed in particolare nei "Paesaggi delle colture foraggere". Il Piano definisce indirizzi di tutela per tale Unità Tipologica di Paesaggio indicando che i paesaggi della bassa pianura irrigua vanno tutelati rispettandone sia la straordinaria tessitura storica che la condizione agricola altamente produttiva. Vanno promossi azioni e programmi di tutela finalizzati al mantenimento delle partiture poderali e delle quinte verdi che definiscono la tessitura territoriale.

Il territorio è caratterizzato dal tipico paesaggio delle valli fluviali scavate e presenta la tipicità dei territori adibiti a colture foraggere. Sul territorio sono presenti moltissime cave abbandonate, oggi sostituite da specchi d'acqua di modeste dimensioni. Si nota inoltre la presenza di una conurbazione lineare. Infine, il territorio è soggetto completamente a rischio di inondazione per piena catastrofica e viene segnalato come sito con possibile contaminazione delle matrici ambientali.

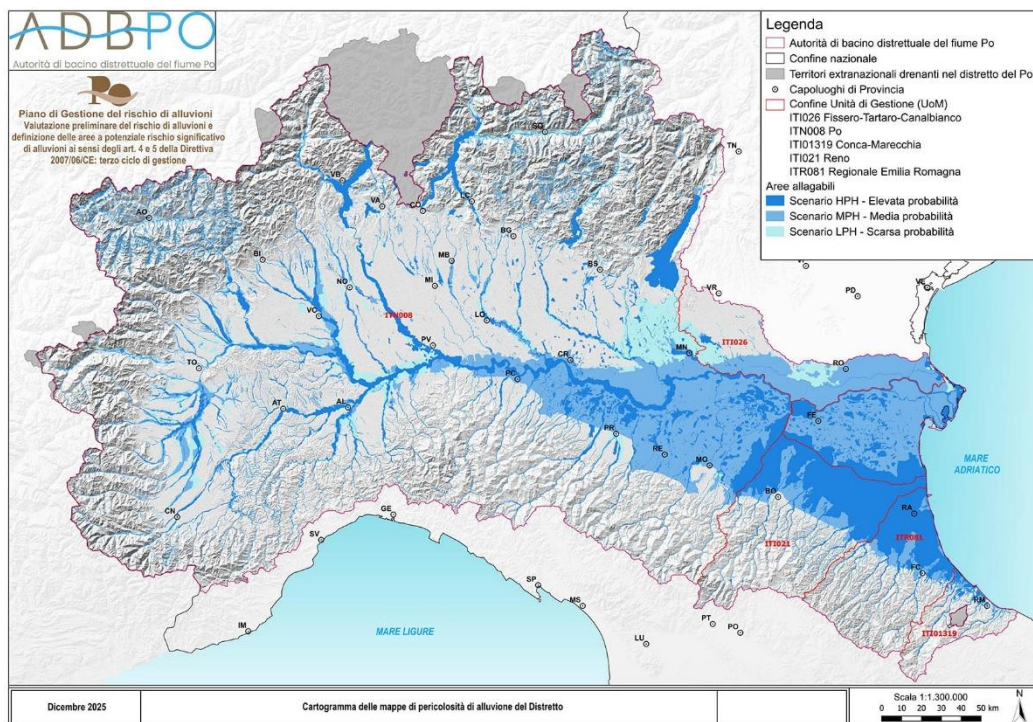


Stralcio di Tavola A PPR “Individuazione degli ambiti geografici di unità tipologiche di paesaggio”

### 4.3 Inquadramento Idrogeologico

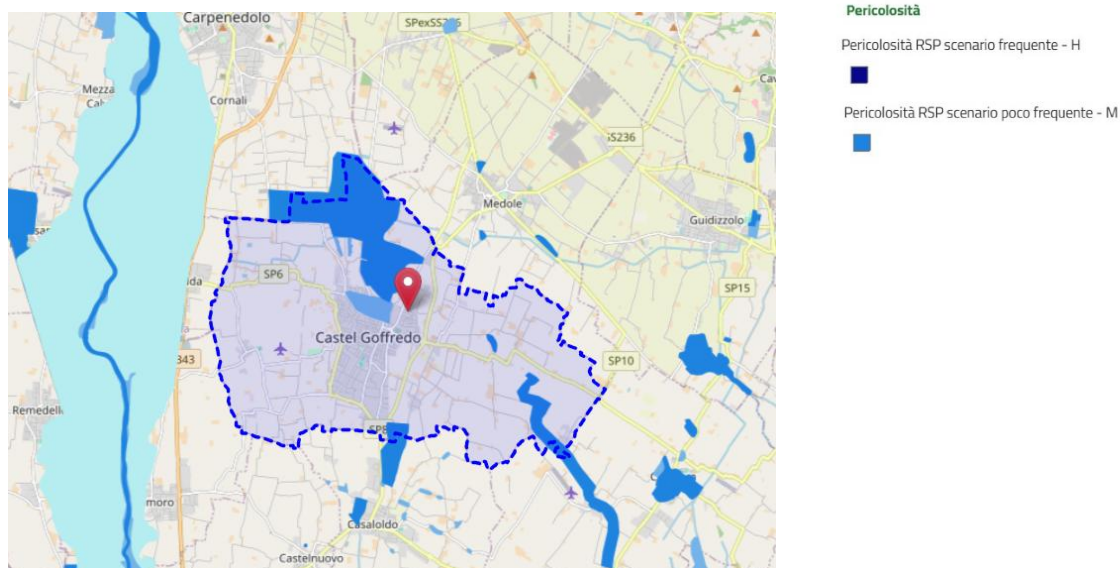
#### 4.3.1 Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA)

Il Piano di Gestione Rischio Alluvioni (PGRA) è lo strumento operativo previsto dalla legge italiana, in particolare dal D.lgs. n. 49 del 2010, che dà attuazione alla Direttiva Europea 2007/60/CE (Direttiva Quadro Acque, DQA), per individuare e programmare le azioni necessarie a ridurre le conseguenze negative delle alluvioni per la salute umana, per il territorio, per i beni, per l’ambiente, per il patrimonio culturale e per le attività economiche e sociali.



Cartogramma mappa di pericolosità di alluvione (dicembre 2025)

Il territorio di Castel Goffredo rientra nell' Autorità di bacino distrettuale del fiume Po, all'interno dell'Unità di Gestione (UoM) Po. La rielaborazione seguente mostra nel dettaglio gli scenari di pericolosità di alluvione.



Scenari di pericolosità alluvione (rielaborazione Autorità di Bacino distretto Po)

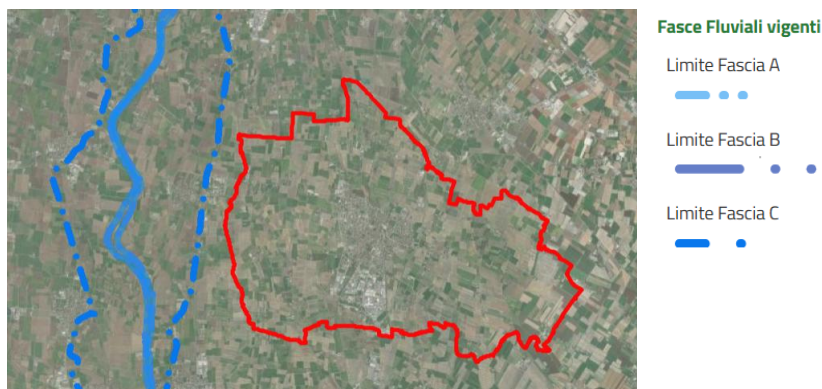
Castel Goffredo si inserisce nel Reticolo Secondario di Pianura (RSP). Nella zona nord si

caratterizza da scenari di elevata probabilità (H) – pericolosità elevata (P3) e a scenari di media probabilità (M) – pericolosità media (P2).

#### 4.3.2 Piano per l'Assetto Idrogeologico del bacino del Fiume Po

Il “Piano per l'Assetto Idrogeologico” (PAI) rappresenta l'atto di pianificazione, per la difesa del suolo dal rischio idraulico e idrogeologico.

Il “Piano per l'Assetto Idrogeologico” ha lo scopo di assicurare, attraverso la programmazione di opere strutturali, vincoli, direttive, la difesa del suolo rispetto al dissesto di natura idraulica e idrogeologica e la tutela degli aspetti ambientali a esso connessi.



*Fasce PAI (rielaborazione dati Geoportale)*

Il territorio di Castel Goffredo non risulta inserito all'interno delle fasce P.A.I..

#### 4.4 PTCP della Provincia di Mantova

In seguito alla promulgazione della LR 31/2014, si è disposto un processo di adeguamento di tutti gli strumenti di pianificazione, tra cui l'adeguamento dei PTCP con Deliberazione Consiglio Provinciale n. 10 del 28 marzo 2022 - Gli elaborati del PTCP 2022 sono stati aggiornati con successivi provvedimenti e varianti (e sono tuttora in fase di adeguamento alla pianificazione sovraordinata).

**Castel Goffredo fa parte del CIRCONDARIO A - ALTO MANTOVANO** nell'unità di paesaggio 3 **UDP3 – Media pianura idromorfa o fascia storica delle risorgive**

##### **Iter e Obiettivi**

Il PTCP fissa gli obiettivi relativi all'assetto e alla tutela del territorio provinciale e li suddivide in obiettivi strategici e obiettivi generali. Gli obiettivi strategici si riferiscono all'intero territorio provinciale, mentre quelli generali, coerenti con i primi, ma di maggior dettaglio, sono riferiti specificamente ai singoli sistemi tematici che definiscono il territorio (sistema paesaggistico e ambientale, sistema insediativo, sistema del rischio, degrado e compromissione paesaggistica, sistema della mobilità e dei trasporti e sistema agricolo e rurale).

Gli obiettivi strategici che coinvolgono il Comune di Castel Goffredo sono:

- Promuovere la difesa e la valorizzazione degli spazi rurali e delle attività agricole;
- Perseguire la valorizzazione del paesaggio e la costruzione delle reti ecologiche;
- Promuovere il sistema economico, valorizzando il legame tra territori e produzioni;

Per quanto riguarda gli obiettivi generali riferiti ai singoli sistemi tematici che definiscono criticità, potenzialità e priorità di ciascuno dei sistemi si prendono in esame quegli obiettivi relativi ai sistemi tematici che risultano più rilevanti per il territorio comunale.

Di seguito si riportano gli obiettivi generali che coinvolgono il Comune di Castel Goffredo suddivisi per sistemi:

#### **Sistema paesaggistico ambientale art. 15**

- Salvaguardare gli aspetti caratteristici e significativi dei paesaggi riconosciuti, attraverso:
  - La tutela degli ambiti di naturalità esistenti;
  - Lo sviluppo di un sistema uniforme e condiviso di tutela per gli ambiti che presentano i medesimi valori paesaggistici per preservare la leggibilità del territorio e gli elementi di riconoscibilità dei vari sistemi, ambiti ed elementi del paesaggio mantovano;
  - La conservazione ed il mantenimento degli aspetti significativi e caratteristici di ogni paesaggio.
- Gestire le trasformazioni del territorio in una prospettiva di sviluppo sostenibile, attraverso:
  - L'orientamento delle trasformazioni al recupero delle aree dismesse e/o degradate;
  - La limitazione del consumo di suolo, in linea con gli obiettivi della LR 12/05 e smi, come da indirizzi per il sistema insediativo e nel rispetto dei limiti di sostenibilità del piano;
  - L'inserimento di elementi di mitigazione paesistico-ambientale a margine dei progetti infrastrutturali, delle aree produttive e lungo i margini urbani;
  - La tutela delle visuali e degli elementi della percezione;
  - Il mantenimento della riconoscibilità dei nuclei urbani curandone il rapporto con il tessuto rurale ed evitando la saldatura dell'edificato tra abitati contigui.

**Sistema insediativo art. 36**

- Assicurare la sostenibilità degli impatti degli insediamenti sulle risorse del territorio, in particolare:
  - Minimizzare l'ulteriore consumo di suolo, ridurre l'impermeabilizzazione complessiva e garantire la sostenibilità delle trasformazioni e privilegiare la riutilizzazione del patrimonio dismesso rispetto a nuove localizzazioni;
  - Perseguire l'identità e la reciproca distinzione dei centri urbani e del territorio rurale circostante evitando gli sfrangiamenti insediativi, collocando le espansioni insediative in stretta continuità con il territorio urbanizzato ed evidenziando la percezione dei confini dell'urbano;
  - Contenere la sottrazione di suoli agricoli per usi urbani almeno per gli ambiti ad alta vocazione produttiva agricola; collocare gli eventuali ambiti per nuovi insediamenti in stretta contiguità con le aree urbane e minimizzando la frammentazione delle aziende agricole.
- Assicurare e mantenere una elevata qualità sociale e vitalità economica degli insediamenti, in particolare:
  - Privilegiare la riqualificazione urbana, il recupero del patrimonio edilizio storico concentrato e sparso, il riuso delle aree urbanizzate dismesse.
- Promuovere il miglioramento della qualità ecologica degli insediamenti, in particolare:
  - Governare le trasformazioni insediative secondo i principi forniti dai sistemi di gestione ambientale, valutare preventivamente gli effetti e gli impatti generabili sull'area vasta e prevedere le azioni di mitigazione e compensazione ambientale da mettere in atto;
  - Prevedere il riordino urbanistico, di qualità architettonica, di opere di mitigazione e ambientazione paesaggistica attraverso adeguate dotazioni ecologiche e ambientali, anche destinando a tali finalità parte delle dotazioni prescritte di aree per attrezzature e spazi collettivi.

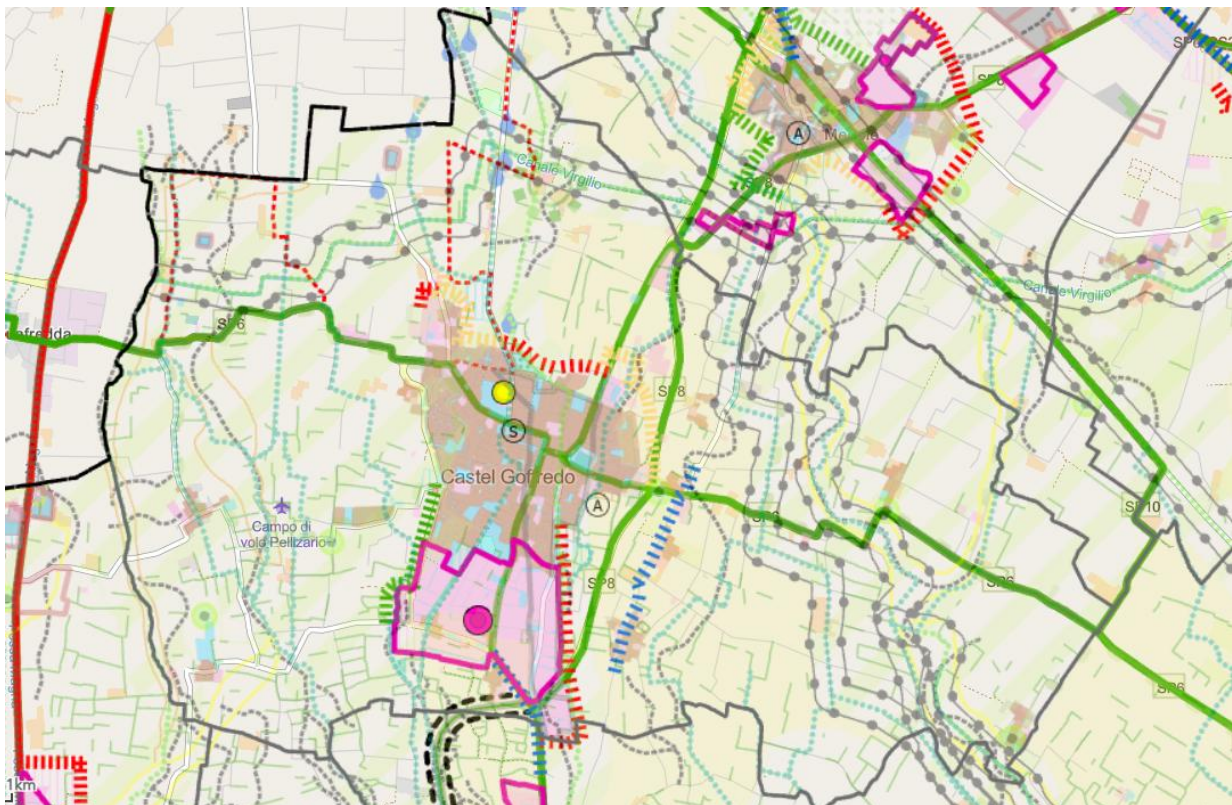
**Sistema della mobilità e dei trasporti art. 54**

- Garantire la qualità, la sicurezza e l'integrazione del sistema della mobilità, in particolare
  - Incentivare la fruibilità, l'integrazione con i servizi urbani e l'accessibilità pedonale e ciclabile dei centri di interscambio modale di persone (stazioni ferroviarie e del TPL)
- Promuovere la sostenibilità ambientale e sociale del sistema dei trasporti, in particolare:

- Favorire le azioni e le iniziative per lo sviluppo della mobilità sostenibile e convertire quote sempre maggiori di trasporto su strada in trasporto ferroviario o di navigazione interna;

#### Sistema agricolo e rurale art. 66

- Perseguire la difesa e la valorizzazione degli spazi rurali e delle attività agricole, attraverso:
  - Il contenimento del consumo di suolo agricolo per usi urbani;
  - Il potenziamento della funzione paesaggistica ed ecosistemica dello spazio rurale;
  - Promuovere la difesa del suolo e degli assetti idrogeologici, geologici ed idraulici e salvaguardare la sicurezza del territorio e le risorse naturali e ambientali;



*Sistema previsioni vigenti PTCP – Provincia di Mantova Rielaborazione Geoportale*

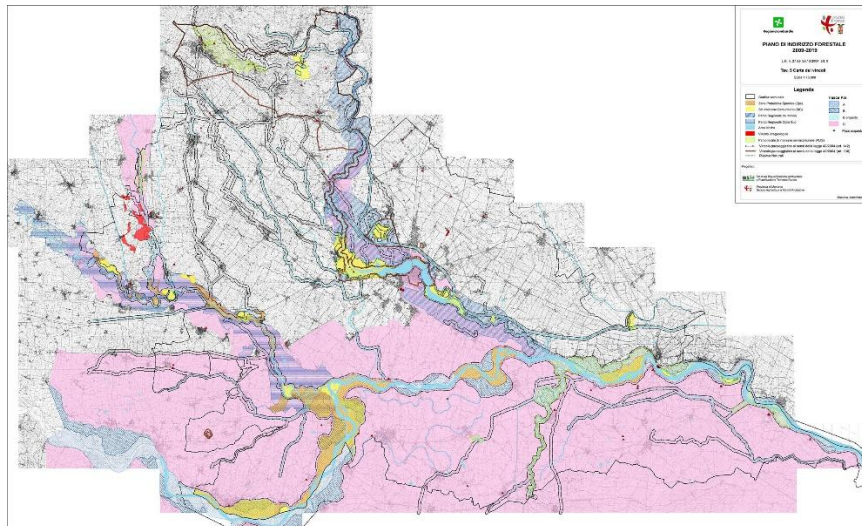
#### 4.5 Piano di Indirizzo Forestale della Provincia di Mantova

Il piano di indirizzo forestale (PIF), predisposto ai sensi della L.R. 31/2008 per la valorizzazione delle risorse silvo-pastorali, individua e delimita le aree qualificate come bosco e si configura quale strumento:

- di analisi e di indirizzo per la gestione dell'intero ambito forestale del territorio mantovano,

- di raccordo tra la pianificazione forestale e la pianificazione territoriale,
- di supporto per la definizione delle priorità nell'erogazione di incentivi e contributi,
- di individuazione delle attività selvicolturali da svolgere.

Il piano di indirizzo forestale costituisce piano di settore del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) ai sensi dell'art. 48 della L.R. 31/2008.



Stralcio di TAV 5 Piano di indirizzo forestale Vincoli

## 5. Quadro di riferimento territoriale

Il quadro di riferimento descrive la situazione programmatico/pianificatoria del contesto nel quale il Comune si trova, e specifica sinteticamente le tematiche ambientali di maggiore sensibilità del territorio oggetto di pianificazione.

Il primo aspetto è finalizzato ad analizzare, durante la stesura del Rapporto Ambientale, diversi elementi:

Il sistema delle salvaguardie sovralocali e dei comuni confinanti;

Le linee di indirizzo sovralocali che hanno effetto sul territorio comunale e che al livello comunale devono essere poste in atto;

Possibili interazioni (positive o negative) tra azioni sovralocali e dimensione locale;

Verifica di coincidenza/contrasto tra obiettivi ed azioni locali e linee di indirizzo ed azioni sovralocali.

L'ultimo dei punti elencati è particolarmente significativo ed è parte della valutazione di coerenza esterna del piano.

L'eventuale mancanza di coincidenza, o parziale contrasto tra piani sovraordinati e piano

locale, devono essere assunti nell'ottica della sussidiarietà orizzontale che attraverso l'apertura di tavoli negoziali interistituzionali, possono portare ad una modifica dei documenti sovraordinati sulla scorta delle dimostrate esigenze (e migliori prestazioni ambientali) dell'istituzione locale.

## 5.1 Sintesi del quadro di riferimento territoriale comunale

Il Comune di Castel Goffredo è situato nella Regione Lombardia, in provincia di Mantova, all'interno dell'area dell'Alto Mantovano, in posizione di transizione tra il territorio mantovano e quello bresciano. Il contesto territoriale è tipico della Pianura Padana, con un paesaggio prevalentemente pianeggiante e fortemente antropizzato. Ha una Superficie di 17,03 kmq ed una popolazione di 12 699 abitanti (al 30-9-2025)

Dal punto di vista morfologico, il territorio comunale presenta un andamento sostanzialmente pianeggiante, con quote altimetriche contenute. Non sono presenti rilievi significativi; la conformazione del suolo favorisce l'uso agricolo e l'insediamento urbano diffuso.

Sotto il profilo idrogeologico, l'area è caratterizzata da una fitta rete di corsi d'acqua minori, canali e fossi irrigui, funzionali alle attività agricole e alla gestione delle acque. Il sistema idrografico locale è strettamente connesso alla pianura irrigua lombarda e svolge un ruolo rilevante nella regolazione idraulica del territorio. La falda acquifera è generalmente superficiale, come tipico delle aree di pianura, rendendo il territorio sensibile alle problematiche di inquinamento diffuso e di gestione sostenibile delle risorse idriche.

Dal punto di vista ambientale e dell'uso del suolo, il territorio comunale è caratterizzato da una prevalenza di aree agricole, dedicate principalmente a colture intensive, che costituiscono un elemento strutturante del paesaggio rurale. Il tessuto urbano si sviluppa attorno al centro storico e in nuclei insediativi periferici, con la presenza di aree produttive legate in particolare al settore manifatturiero e tessile, storicamente rilevante per l'economia locale.

La copertura vegetazionale naturale risulta limitata e frammentata, prevalentemente associata alle fasce ripariali dei corsi d'acqua, ai filari alberati, alle siepi agrarie e ad alcune aree verdi urbane. Tali elementi, pur di dimensioni ridotte, rivestono un ruolo importante per la connettività ecologica, la mitigazione climatica e la qualità paesaggistica.

Dal punto di vista produttivo, il Comune di Castel Goffredo rappresenta uno dei principali poli economici dell'Alto Mantovano, con una forte specializzazione nel settore manifatturiero, in particolare nel comparto tessile della calzetteria, che costituisce un elemento identitario e storicamente consolidato del territorio e di cui Castel Goffredo è sede di distretto.

Accanto al comparto manifatturiero, il territorio comunale mantiene un ruolo rilevante nel **settore agricolo**, caratterizzato da un'agricoltura prevalentemente intensiva, orientata alle colture tipiche della pianura lombarda. L'attività agricola contribuisce alla configurazione del paesaggio rurale e all'economia locale, ma è associata a tematiche ambientali quali l'uso delle risorse idriche, l'impiego di fertilizzanti e fitofarmaci e la semplificazione ecologica del territorio.

Il **settore terziario e commerciale** svolge una funzione di supporto al sistema produttivo e alla popolazione residente, concentrandosi principalmente nel centro urbano e lungo gli assi

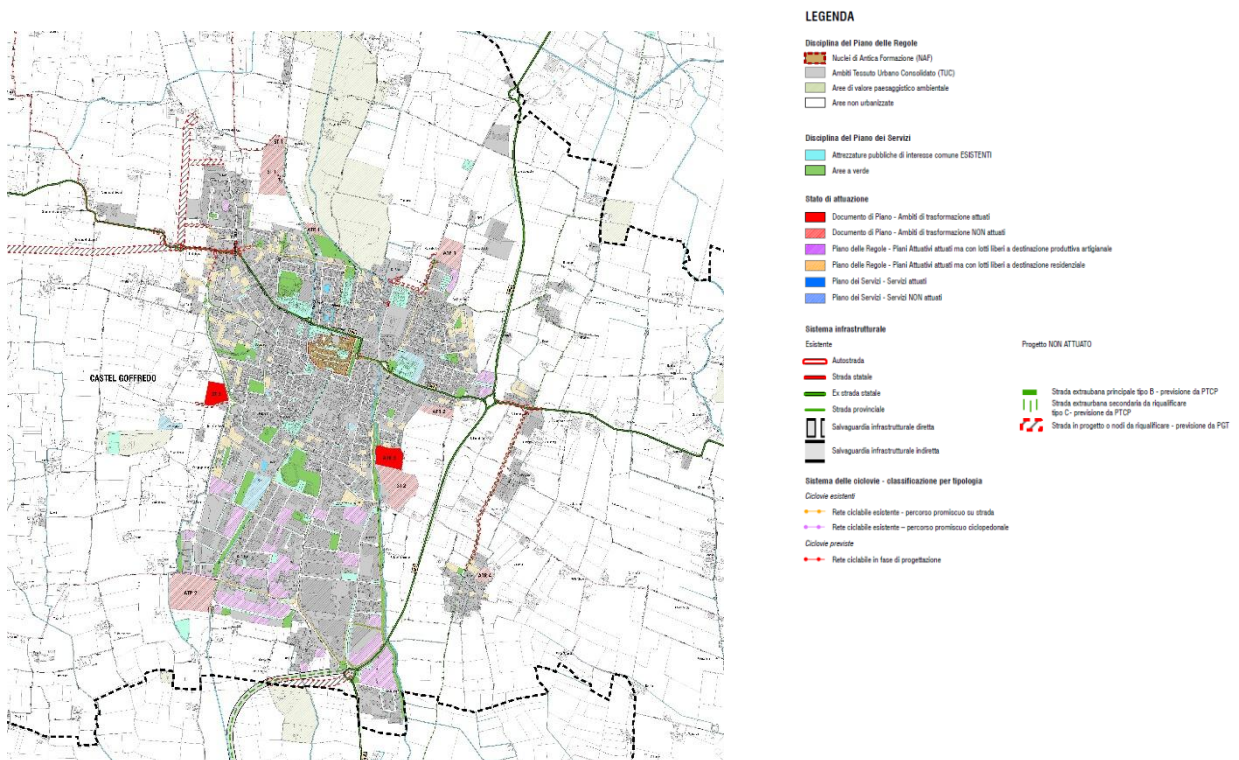
viari principali. Le attività di servizio, commercio rafforzano il ruolo di Castel Goffredo come centro di riferimento sovracomunale per l'area circostante.

## 5.2 Attuazione del Piano di Governo del Territorio vigente

Come si evince dallo stato di attuazione del DdP vigente le aree previste come ambiti di trasformazione allo stato di fatto risultano agricole o naturali, quindi non antropizzate. **In particolare Il documento di piano vigente prevedeva ST destinazione a servizi (PGT vigente): pari a 158.826 mq.**

**4 ambiti di trasformazione per superficie complessiva di 65.294 mq a destinazione residenziale di cui solo 29.952 mq completati.**

**Aree di trasformazione a destinazione produttivo (PGT vigente): 122.317 mq non attuati.**



Stralcio Tav.12 DdP Stato di attuazione PGT Vigente

Gli obiettivi di sviluppo che Castel Goffredo intende attuare prevedono:

- il recupero del centro storico ed il completamento del tessuto consolidato, attuando una significativa riduzione del consumo di suolo.
- il recupero e la trasformazione del patrimonio edilizio dismesso, confermando e rafforzando tale indirizzo incentivando le azioni di riutilizzo del patrimonio edilizio

esistente;

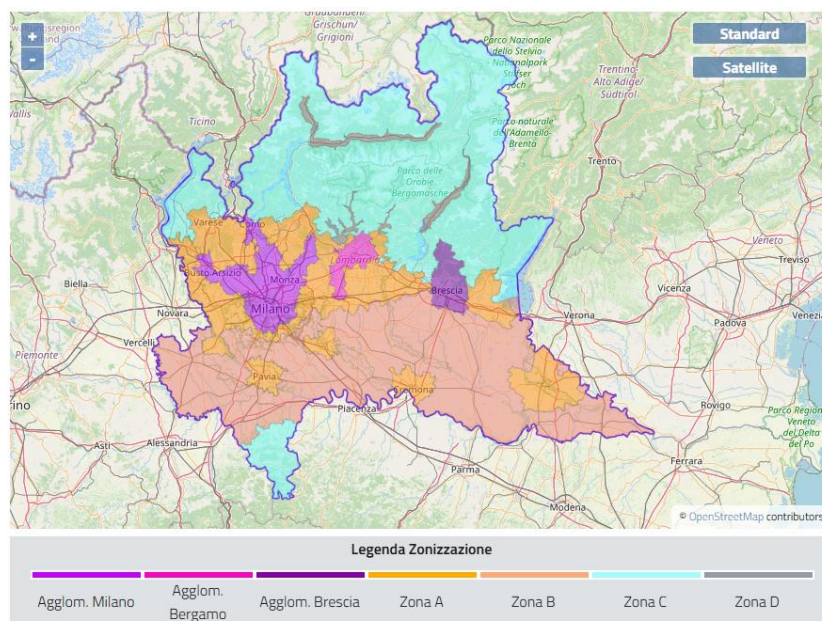
- con l'individuazione e realizzazione di alcuni interventi per servizi il PGT conferma l'indirizzo di recupero e valorizzazione delle aree per servizi, in particolar modo delle aree prospicienti il centro storico a rafforzamento della dotazione dei servizi per tale ambito;

- con la crescita, nelle aree perimetrali o di bordo del centro abitato, di attività artigianali o produttive terziarie espulse dall'antico nucleo storico, potenziare il loro inserimento nel tessuto edificato evitando potenziali conflitti ambientali/sanitari.

## 6. Quadro di riferimento ambientale

### 6.1 Aria

Il quadro emissivo dei vari inquinanti che insistono sul territorio comunale di Castel Goffredo è stato desunto dall'inventario regionale delle emissioni INEMAR (INventario EMISSIONi Aria) nella sua versione più recente "Emissioni in Lombardia nel 2023". Per emissione si intende la quantità di sostanza inquinante introdotta in atmosfera, da una certa fonte inquinante e in un determinato arco di tempo; generalmente essa viene espressa in tonnellate/anno. Nell'ambito di tale inventario la suddivisione delle sorgenti avviene per attività emmissive: la classificazione utilizzata fa riferimento ai macrosettori definiti secondo la metodologia CORINAIR dell'Agenzia Europea per l'Ambiente. Questa classificazione standardizza l'inventario delle emissioni, organizzandolo in settori quali energia, industria, trasporti, agricoltura e gestione rifiuti.



Zonizzazione ARPA Lombardia

Di seguito le principali sorgenti di emissione delle sostanze inquinanti.

Inquinante	primario* secondario**	Principali sorgenti di emissione
Biossido di Zolfo SO <sub>2</sub>	*	Impianti riscaldamento, centrali di potenza, combustione di prodotti organici di origine fossile contenenti zolfo (gasolio, carbone, oli combustibili)
Biossido di Azoto NO <sub>2</sub>	*/**	Impianti di riscaldamento, traffico autoveicolare (in particolare quello pesante), centrali di potenza, attività industriali (processi di combustione per la sintesi dell'ossigeno e dell'azoto atmosferici)
Monossido di Carbonio CO	*	Traffico autoveicolare (processi di combustione incompleta dei combustibili fossili)
Ozono O <sub>3</sub>	**	Non ci sono significative sorgenti di emissione antropiche in atmosfera
Particolato Fine PM <sub>10</sub>	*/**	Insieme di particelle con diametro aerodinamico inferiore ai 10 µm, provenienti principalmente da processi di combustione e risollevarimento
Idrocarburi non Metanici IPA/C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	*	Traffico autoveicolare (processi di combustione incompleta, in particolare di combustibili derivati dal petrolio), evaporazione dei carburanti, alcuni processi industriali

L'inventario delle emissioni della Lombardia considera i seguenti inquinanti atmosferici:

Inquinante	Sigla	Principali fonti	Effetti ambientali e sanitari
<b>Ossidi di zolfo</b>	SO <sub>2</sub>	Combustioni industriali, riscaldamento civile	Acidificazione, irritazioni respiratorie, danni alla vegetazione
<b>Ossidi di azoto</b>	NO <sub>x</sub>	Traffico veicolare, impianti produttivi	Formazione di ozono e particolato secondario, effetti respiratori
<b>Composti organici volatili non metanici</b>	COVNM	Uso di solventi, processi industriali, traffico	Precursori dell'ozono troposferico
<b>Metano</b>	CH <sub>4</sub>	Attività agricole, gestione reflui, rifiuti	Gas a effetto serra
<b>Monossido di carbonio</b>	CO	Combustione incompleta (traffico, riscaldamento)	Tossicità per l'uomo
<b>Anidride carbonica</b>	CO <sub>2</sub>	Combustibili fossili, industria, trasporti	Principale gas climalterante
<b>Ammoniaca</b>	NH <sub>3</sub>	Agricoltura e zootecnia	Formazione di PM secondario, eutrofizzazione
<b>Protossido di azoto</b>	N <sub>2</sub> O	Agricoltura, combustioni	Gas a effetto serra ad alto potenziale
<b>Polveri totali sospese</b>	PTS	Traffico, attività produttive, risospensione	Riduzione qualità dell'aria
<b>Particolato con diametro inferiore a 10 µm</b>	PM <sub>10</sub>	Traffico, combustioni, industria	Effetti respiratori e cardiovascolari
<b>Particolato con diametro inferiore a 2,5 µm</b>	PM <sub>2.5</sub>	Combustioni, traffico	Elevata pericolosità sanitaria

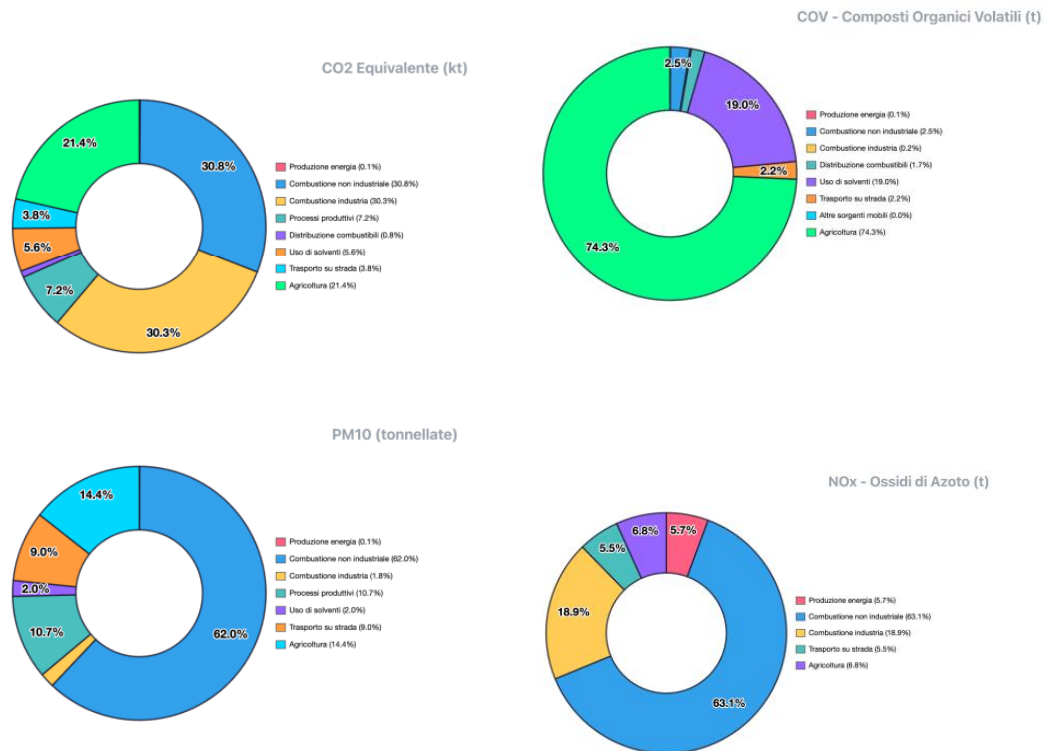
Inquinante	Sigla	Principali fonti	Effetti ambientali e sanitari
<b>Metalli pesanti</b> (arsenico, cadmio, cromo, rame, mercurio, nichel, piombo, selenio, zinco)	As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Se, Zn	Industria, traffico, combustioni	Tossicità, persistenza e bioaccumulo
<b>Idrocarburi policiclici aromatici</b>	IPA (BaP, BbF, BkF, IcdP)	Combustioni incomplete	Cancerogenicità
<b>Frazioni carboniose del particolato</b> (carbonio organico, elementare e black carbon)	OC, EC, BC	Combustioni fossili e biomasse	Impatti sanitari e contributo climatico

I dati registrati dalla rete di monitoraggio di ARPA Lombardia nel 2023 hanno evidenziato un quadro sostanzialmente positivo relativamente alla qualità dell'aria, confermando un progressivo miglioramento rispetto al recente passato per la maggior parte dei siti e degli inquinanti. In generale, almeno rispetto agli inquinanti normati che non rispettano i limiti di legge, si può affermare che il 2023, pur avendo registrato ancora alcune situazioni di superamento degli standard normativi, talora anche significative, può essere considerato complessivamente l'anno migliore da quando si è avviata la misura della qualità dell'aria in Lombardia.

Entrando nello specifico si riporta lo scenario emissivo di Castel Goffredo.

MACROSETT ORE	CH4 (t)	CO (t)	CO2 (kt)	CO2 <sub>eq</sub> (kt)	COV (t)	Cr (kg)	N2O (t)	NH3 (t)	Ni (kg)	NOx (t)	Pb (kg)	PM10 (t)	PM2.5 (t)	PREC_OZ (t)	PTS (t)	Se (kg)	SO2 (t)	SOST_AC (kt)	Zn (kg)
01 - Produzione energia e trasformazione combustibili	2,23	1,52		0,07	0,25	0,00	0,04		0,00	1,30	0,00	0,01	0,01	2,03	0,01	0,00	0,02	0,03	0,00
02 - Combustione non industriale	6,41	94,05	17,62	18,06	8,93	1,69	0,96	1,56	0,14	14,52	1,30	11,11	10,86	37,08	11,81	0,14	1,10	0,44	22,23
03 - Combustione nell'industria	0,03	0,26	5,91	4,44	0,15	0,00	0,01	0,01	0,00	1,09	0,01	0,08	0,08	1,51	0,12	0,01	0,05	0,02	0,04
04 - Processi produttivi					4,21							1,92	0,30	4,21	5,67				
05 - Estrazione e distribuzione combustibili	19,18			0,48	6,22									6,49					
06 - Uso di solventi				3,29	68,53	0,01					0,00	0,36	0,32	68,53	0,53				
07 - Trasporto su strada	0,71	21,96	2,18	2,20	8,08	1,31	0,02	0,20	0,21	1,27	3,49	1,61	0,67	12,05	3,94	0,02	0,01	0,04	9,99
08 - Altre sorgenti mobili e macchinari	0,00	0,10	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
09 - Trattamento e smaltimento rifiuti	0,06			0,00				1,47						0,00					0,09
10 - Agricoltura	346,94			12,57	267,47		13,07	216,34		1,56		2,58	1,12	274,23	4,56				12,76

Emissioni per macrosettore sul territorio comunale – rielaborazione -Arpa Lombardia



*Emissioni per macrosettore sul territorio comunale – rielaborazione*

L'agricoltura emerge come il settore più impattante in termini assoluti:

- 267,47 tonnellate di COV (Composti Organici Volatili) - rappresentano il 74,3% del totale comunale
- 216,34 tonnellate di NH3 (Ammoniaca) - praticamente il 98,5% delle emissioni totali di ammoniaca
- 12,57 kt di CO2 equivalente - il terzo contributore per gas serra

Questi dati evidenziano come le pratiche agricole intensive, l'uso di fertilizzanti azotati e gli allevamenti siano responsabili di una quota sproporzionata dell'inquinamento atmosferico locale.

Il secondo maggior inquinatore è la combustione non industriale (riscaldamento domestico, stufe a legna, camini), con:

- 18,06 kt di CO2 eq - il maggior contributore di gas serra (30,9%)
- 11,11 tonnellate di PM10 - ben il 62,4% del particolato fine totale
- 14,52 tonnellate di NOx - il principale emettitore di ossidi di azoto (63,4%)

L'impatto sulla qualità dell'aria e sulla salute pubblica è significativo, specialmente nei mesi invernali quando il riscaldamento raggiunge i picchi di utilizzo.

Dal punto di vista sanitario, i dati più critici riguardano:

- PM10 e PM2.5: La combustione domestica è responsabile della quasi totalità del particolato fine, direttamente correlato a malattie respiratorie e cardiovascolari
- Ammoniaca (NH3): Contribuisce alla formazione di particolato secondario e

all'acidificazione dei suoli, con effetti a lungo termine sugli ecosistemi

- COV: Precursori dell'ozono troposferico, dannoso per le vie respiratorie specialmente in estate

La qualità dell'aria nella Regione Lombardia è costantemente monitorata da una rete fissa costituita da 150 stazioni. Di seguito l'attuale zonizzazione di Regione Lombardia. **Non sono presenti centraline** nel territorio di Castel Goffredo, pertanto, i dati sulle concentrazioni relative al territorio considerato sono frutto delle stime elaborate da ARPA.

Per quanto riguarda l'indice di qualità dell'aria (IQA) che è un **indicatore** che permette di fornire una stima immediata e sintetica sullo stato dell'aria ARPA Lombardia calcola l'IQA considerando sia le **rilevazioni di una singola stazione** di monitoraggio sia le **concentrazioni stimate da modello**.

### CALCOLO DELL'IQA

	Molto buona	Buona	Accettabile	Scarsa	Molto scarsa
PM2.5	0-10	10-20	20-25	25-30	50-800
PM10	0-20	20-35	35-50	50-100	100-1200
NO2	0-40	40-100	100-200	200-400	400-1000
O3	0-80	80-120	120-180	180-240	240-600
SO2	0-100	100-200	200-350	350-500	500-1250

Stato della qualità dell'aria per il calcolo dell'IQA

Per ciascun inquinante vengono definiti i seguenti parametri:

- per il particolato PM10, la media giornaliera;
- per il particolato PM2.5, la media giornaliera;
- per il biossido d'azoto, il massimo orario;
- per l'ozono, il massimo orario;
- per il biossido di zolfo, il massimo orario.

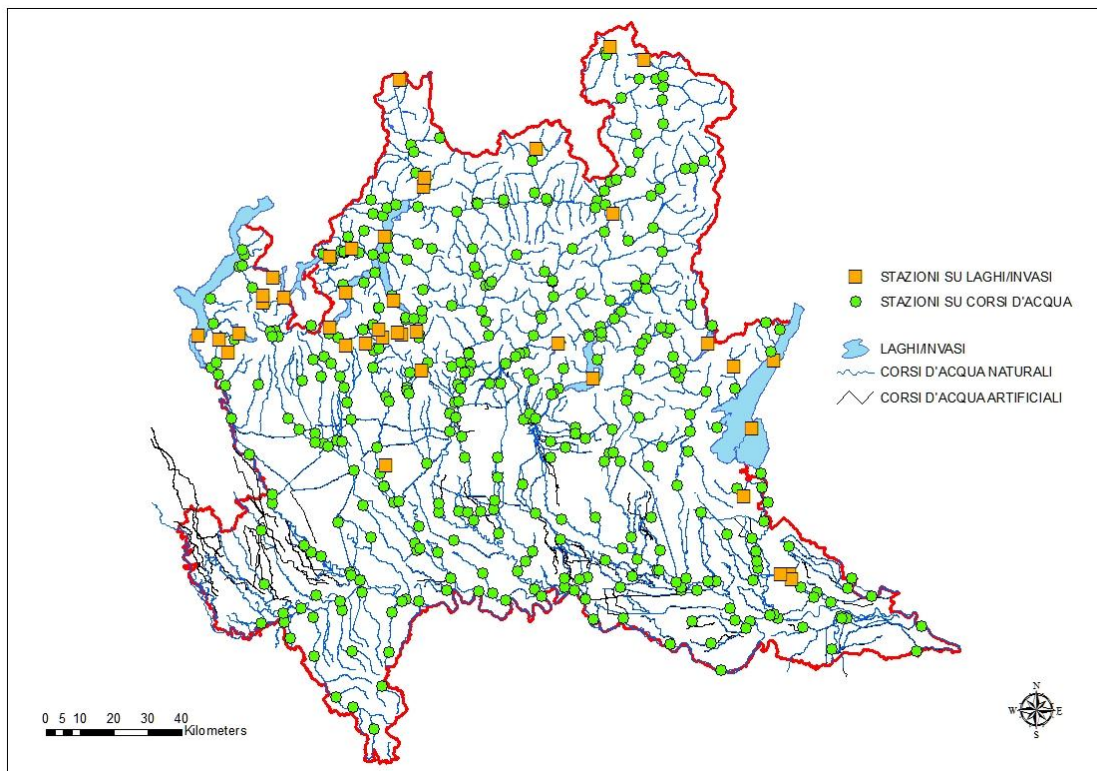
Fonte: ARPA Lombardia



Fonte: ARPA Lombardia

## 6.2 Acqua

Regione Lombardia ha individuato i corpi idrici da monitorare definendo il numero e l'ubicazione dei punti di prelievo sulla base della tipologia dei corpi idrici, delle dimensioni del bacino idrografico, della morfologia del reticolo idrografico, della destinazione d'uso del territorio, della distribuzione territoriale degli scarichi di acque reflue e della confluenza dei principali affluenti.



*Punti di monitoraggio corsi d'acqua*

Il territorio di Castel Goffredo viene attraversato dai canali artificiali Tartaro Fuga (IT03POOG3TFCA1LO) Tartaro Fabbrezza (IT03POOG3TFZA1LO), Virgilio IT030010560151IR e dal cavo Osone Vecchio (IT03POMI3OSCA1LO)

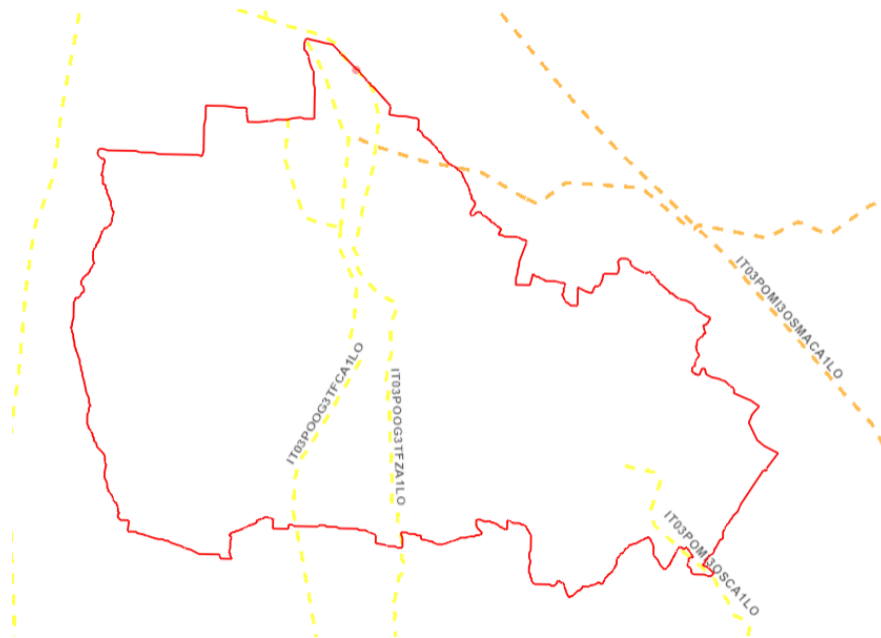
### 6.2.1 Stato ecologico e stato chimico

La classificazione dello stato dei corpi idrici avviene sulla base dello **stato ecologico** e dello **stato chimico** per i corpi idrici superficiali. Lo Stato Chimico di un Corpo Idrico è classificato in base alle concentrazioni di sostanze pericolose prioritarie (PP), sostanze prioritarie (P) e altre sostanze (P) (D.lgs. 172/2015). Il Corpo Idrico che soddisfa tutti gli standard di qualità ambientale fissati dalla normativa è classificato in BUONO Stato Chimico.

 Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente		NOTA: Valutazione annuale provvisoria dello Stato chimico dei Corpi Idrici effettuata considerando anche le nuove sostanze dell'elenco di priorità inserite dal D. Lgs. 172/2015				
DATO: Stato Chimico	FONTE DATI: ARPA Lombardia	ANNO DI RIFERIMENTO: 2024				
BACINO IDROGRAFICO	CORSO D'ACQUA	PROVINCIA	COMUNE	LOCALIZZAZIONE	TIPO DI MONITORAGGIO	STATO CHIMICO 2024
CHIESE SUBLACUALE	Tartaro Fabbrezza (Canale)	MN	Castel Goffredo	615457 5020768	operativo	BUONO

Stato chimico dei corpi idrici superficiali (Geoportale Regione Lombardia)

Lo Stato Ecologico è l'espressione della qualità della struttura e del funzionamento degli ecosistemi acquatici associati alle acque superficiali. La classificazione dello stato ecologico si effettua sulla base della valutazione degli Elementi di Qualità Biologica (EQB), degli elementi fisico-chimici, chimici (inquinanti specifici) e idro-morfologici a sostegno.



Stato ecologico dei corpi idrici superficiali (Geoportale Regione Lombardia)

### 6.2.2 Acquedotto e rete fognaria

In merito all'analisi dello stato dei servizi di distribuzione dell'acqua potabile, di fognatura e di depurazione, il Sistema Informativo Regionale Acque (SIRe Acque), monitora e registra le valutazioni annuali di conformità degli impianti di depurazione presenti sul territorio.

ID ATO	codice ID_DP1	Potenzialità autorizzata (AE) di riferimento 2024	Classe Potenzialità Autorizzata di riferimento impianto	Agglomerati	Somma Carichi generati dagli agglomerati (AE) di riferimento	Nome impianto	CP BOD5 [D.Lgs 152/06]	CP COD [D.Lgs 152/06]	CP SS [D.Lgs 152/06]	CP P tot [D.Lgs 152/06]	CP N tot [D.Lgs 152/06]	CT Tab.1 D.Lgs 152/06 (rispetto limiti autorizzativi)	CT Tab.2 D.Lgs 152/06 (rispetto limiti autorizzativi)	Namm - RR 6/19 (media annua)	Valutazioni R.R. 03/0
7	DP02001502	18.000	10.000<AE<50.000	AG02001001_CASALMORO (2144 AE); AG02001501_CASTEL GOFFREDO (14954 AE)	17.098	Castel Goffredo - Villa	c	c	c	c	c	c	c	c	

ID ATO	codice ID_DP1	Potenzialità autorizzata (AE) di riferimento 2024	Classe Potenzialità Autorizzata di riferimento impianto	Agglomerati	Somma Carichi generati dagli agglomerati (AE) di riferimento	Nome impianto	Abbattimento BOD5 (%)	Abbattimento COD (%)	Abbattimento SS (%)	Abbattimento P tot (%)	Abbattimento N tot (%)	note su abbattimenti			
7	DP02001502	18.000	10.000<AE<50.000	AG02001001_CASALMORO (2144 AE); AG02001501_CASTEL GOFFREDO (14954 AE)	17.098	Castel Goffredo - Villa	84,22%	68,06%	89,88%	51,27%	67,74%	% abbattimento <60% Ptot in impianto dotato di comparto defosforazione con presenza di campionamenti in ingresso con concentrazioni inferiori al limite medio annuo di emissione di 2 mg/L			

*Stralcio monitoraggio Sistema Informativo Regionale Acque (SIRe Acque)*

L'indicatore BOD5 definisce la concentrazione organica delle acque reflue. il COD determina la concentrazione della materia organica che viene trasportata verso l'impianto di depurazione. Si misurano inoltre Azoto, fosforo e solidi sospesi.

L'ultimo aggiornamento disponibile all'anno 2024 ha registrato 15 controlli effettuati ai servizi di distribuzione del comune di Castel Goffredo (Nome impianto Castel Goffredo Villa) che sono risultati conformi con una percentuale di abbattimento definita come segue:

Abbattimento BOD5 (%) 84,22%

Abbattimento COD (%)68,06%

Abbattimento SS (%)89,88%

Abbattimento P tot. (%)51,27%

Abbattimento N tot. (%)67,74%

6.2.3 Monitoraggio delle sostanze perfluoroalchiliche (PFAS)

Il termine PFAS (Perfluorinated Alkylated Substances) si riferisce ad una famiglia di composti organici di sintesi. Si tratta di una categoria di composti cosiddetti "emergenti", di cui solo in tempi relativamente recenti è stata evidenziata la presenza nell'ambiente e si è resa tecnicamente possibile la determinazione nelle diverse matrici.

Il Rapporto 2024 sul monitoraggio delle sostanze perfluoroalchiliche (PFAS) effettuato da Arpa Lombardia ha raccolto gli esiti dei monitoraggi condotti evidenziando la presenza in tracce di diverse sostanze PFAS senza alcun superamento dei limiti normativi, ad eccezione del parametro PFOS, per il quale, su una serie di corpi idrici superficiali, i dati

mostrano il superamento del valore normativo medio, mantenendosi comunque al di sotto del limite normativo massimo.

### 6.3 Paesaggio

Castel Goffredo fa parte del CIRCONDARIO A - ALTO MANTOVANO nell'unità di paesaggio 3 UDP3 – Media pianura idromorfa o fascia storica delle risorgive caratterizzata da una morfologia pianeggiante di origine fluviale. I fontanili costituiscono un'emergenza storica e archeologica di grande rilievo paesaggistico, oltre che un sistema di grande valore ecologico e naturalistico.

La "fascia storica delle risorgive" è caratterizzata da un più intenso reticolo idrografico e da corpi idrici di rilevante valore naturalistico e ambientale: sono da menzionare il torrente Tartaro che attraversa da nord a sud il comune di Castel Goffredo, il cavo Osone nuovo.

Il paesaggio agrario della Media pianura idromorfa vede la prevalenza del seminativo (cereali, soia, bietola). Nel territorio del comune di Castel Goffredo sono presenti 8 fontanili attivi mappati da PTCP di Mantova nella zona nord del comune.

### 6.4 Ecosistema e biodiversità

Con la Direttiva Habitat (Direttiva 92/42/CEE) è stata istituita la rete ecologica europea "Natura 2000": un complesso di siti caratterizzati dalla presenza di habitat e specie animali e vegetali, di interesse comunitario (indicati negli allegati I e II della Direttiva) la cui funzione è quella di garantire la sopravvivenza a lungo termine della biodiversità presente sul continente europeo.

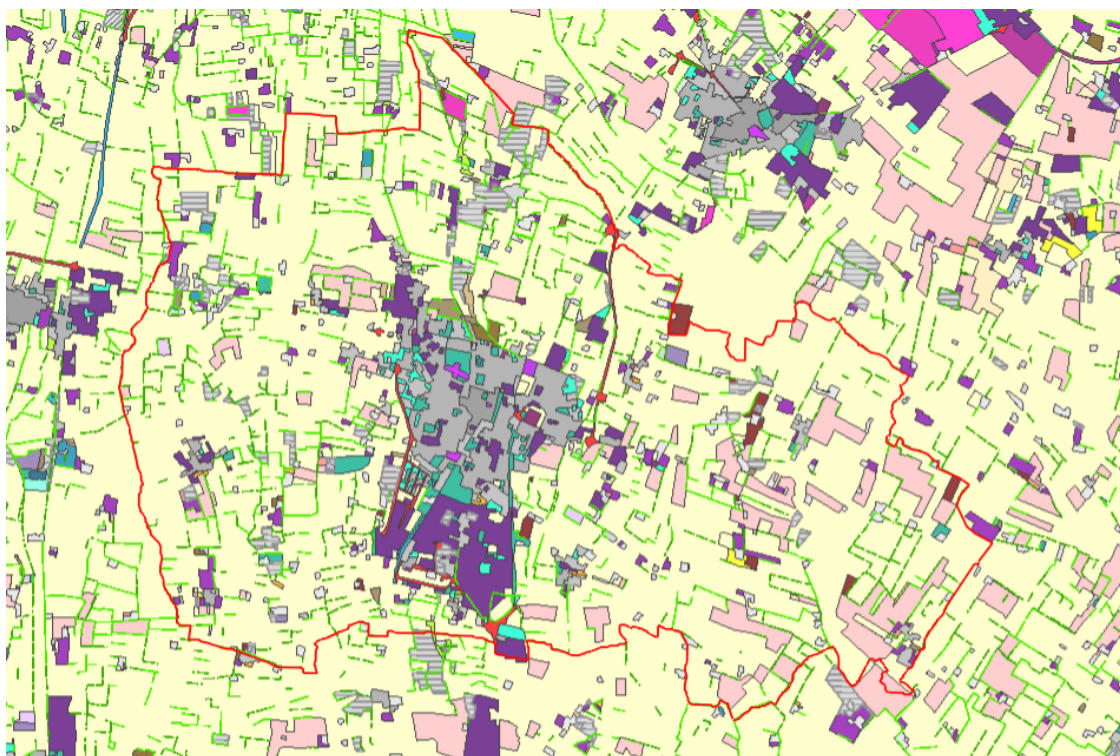
Tramite essa si individuano:

- Zone di Protezione Speciale (ZPS)
- Siti di Importanza Comunitaria (SIC)
- Zone Speciali di Conservazione (ZSC)

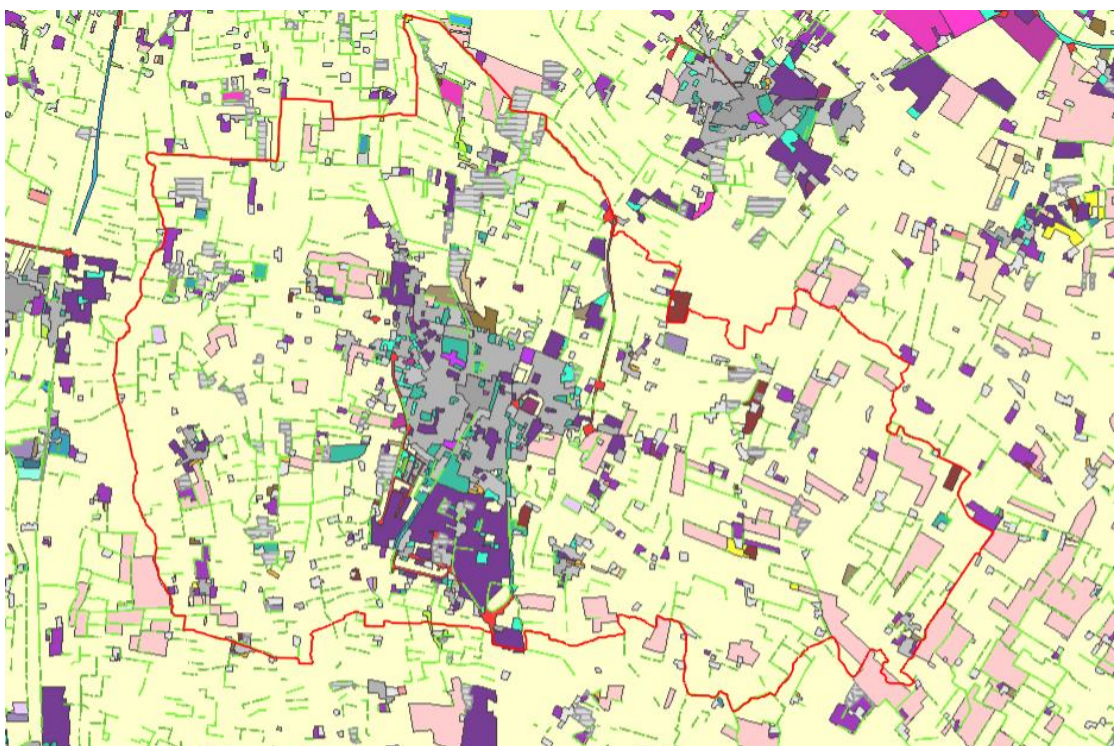
**Sul territorio di Castel Goffredo non sono presenti zona a protezione speciale (ZPS) o siti di importanza comunitaria (SIC).**

### 6.5 Suolo

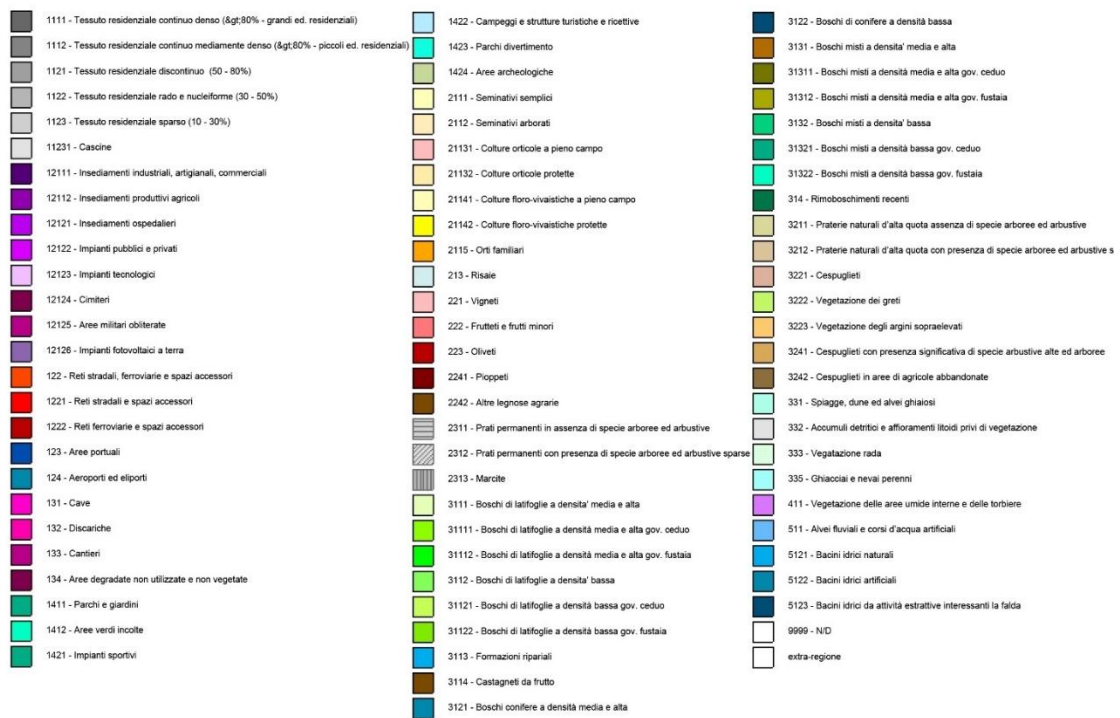
Gli ambiti di spazio rurale occupano la maggior parte del territorio comunale e l'ambito urbano è concentrato al centro territorio comunale. Le aree non urbanizzate sono destinate a superfici agricole per lo più con seminativi.



*Uso e copertura del suolo DUSAF 2018 Elaborazione Geoportale*



*Uso e copertura del suolo DUSAF 2023 Elaborazione Geoportale*



*Legenda*

L'analisi comparativa delle carte DUSAF 2018 e 2023 del comune di Castel Goffredo evidenzia una sostanziale stabilità dell'assetto territoriale nel periodo considerato, con trasformazioni limitate e circoscritte.

Il territorio comunale mantiene una chiara prevalenza agricola, dominata da seminativi e colture tipiche della pianura lombarda. La matrice rurale continua a occupare la maggior parte della superficie, mentre l'edificato si concentra nel nucleo urbano centrale e lungo le principali direttrici viarie, secondo un modello insediativo compatto e consolidato.

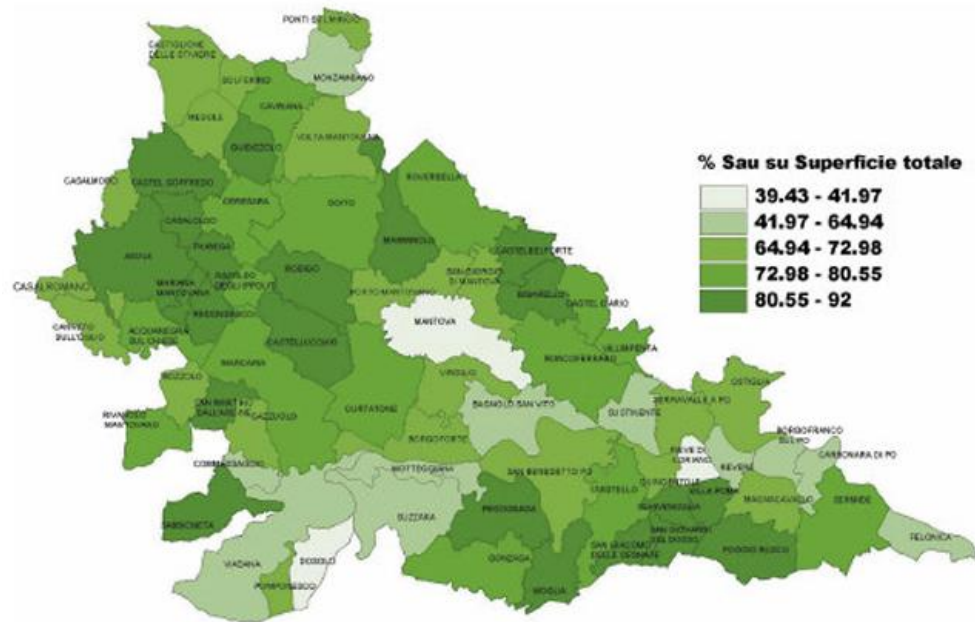
Tra il 2018 e il 2023 non si registrano espansioni residenziali significative: il tessuto urbano appare sostanzialmente invariato. Le principali trasformazioni riguardano invece il comparto produttivo, con lievi ampliamenti o processi di saturazione delle aree industriali e artigianali già esistenti, localizzate soprattutto ai margini del centro abitato. Si tratta di interventi puntuali che rafforzano funzioni già presenti, senza determinare un'espansione diffusa.

Le superfici agricole subiscono solo riduzioni marginali, legate a trasformazioni localizzate, mentre il sistema infrastrutturale e le aree naturali non mostrano cambiamenti rilevanti.

Nel complesso, il triennio analizzato evidenzia un'evoluzione contenuta, caratterizzata più da processi di consolidamento e completamento delle aree urbanizzate che da nuove espansioni, con una sostanziale tenuta della vocazione agricola del territorio comunale.

Il Comune di Castel Goffredo ha un'alta percentuale di SAU. La Superficie Agraria Utilizzata e in percentuale tra 80,55% e 92% rispetto alla superficie territoriale.

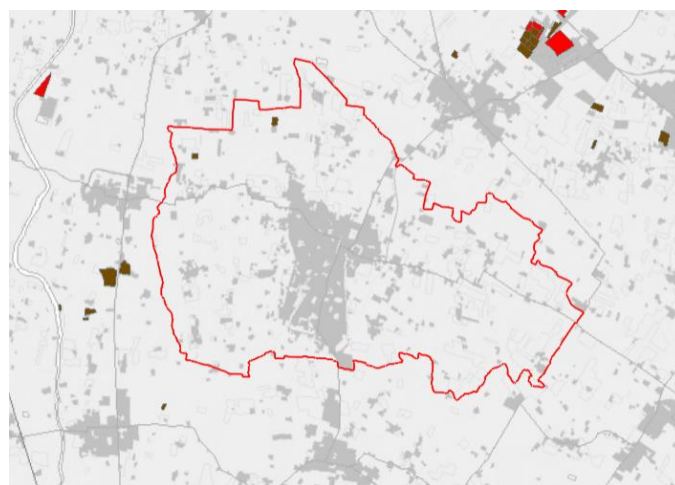
**Provincia di Mantova. Comuni suddivisi in classi per percentuale di SAU sulla superficie comunale totale.**



Superficie Agraria Utilizzata Provincia di Mantova (VAS PTCP)

**6.5.1 Cave**

Il territorio di Castel Goffredo non presenta cave attive; nella parte settentrionale del territorio comunale risultano mappate due cave cessate.



Cave (rielaborazione dati Geoportale)

### 6.5.2 Siti contaminati o bonificati

Gli eventi accidentali, gli sversamenti e lo scarico abusivo di rifiuti nel suolo e nel sottosuolo costituiscono le cause principali dei maggiori casi di inquinamento rilevati sul territorio lombardo, inquinamento che interessa in maggiore o minore misura tutte le matrici ambientali (aria, suolo, sottosuolo, acque di falda e superficiali).

Il procedimento di bonifica prevede, dopo l'accertato superamento delle CSC (Concentrazioni soglia di contaminazione), che siano adottate le misure di prevenzione e di mise necessarie per contenere gli effetti della contaminazione nelle matrici ambientali: suolo, sottosuolo e acque sotterranee.

**Nel territorio comunale non sono presenti siti contaminati e/o bonificati**

## 6.6 Rifiuti

### 6.6.1 Produzione e gestione dei rifiuti

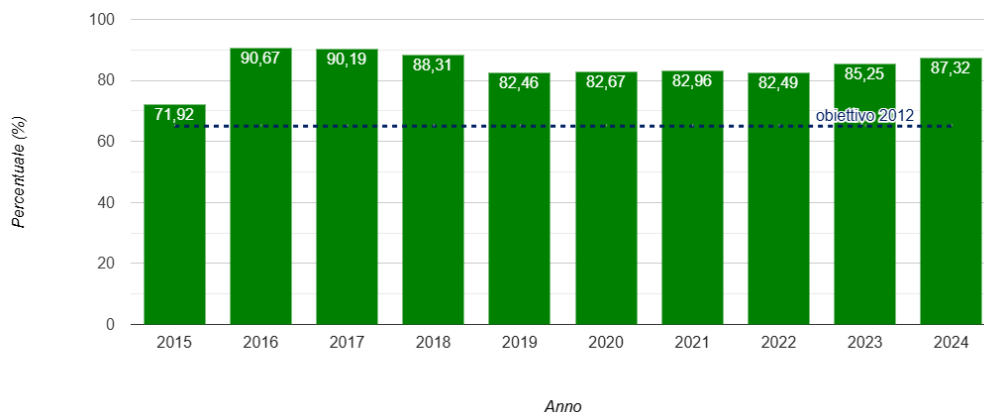
Si riportano di seguito i dati relativi alla produzione e gestione dei rifiuti del comune di Castel Goffredo, desunti dall'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA) – Catasto Rifiuti relativo all'ultimo anno disponibile (2024).

RD= Raccolta Differenziata

RU=Rifiuti Urbani Indifferenziati

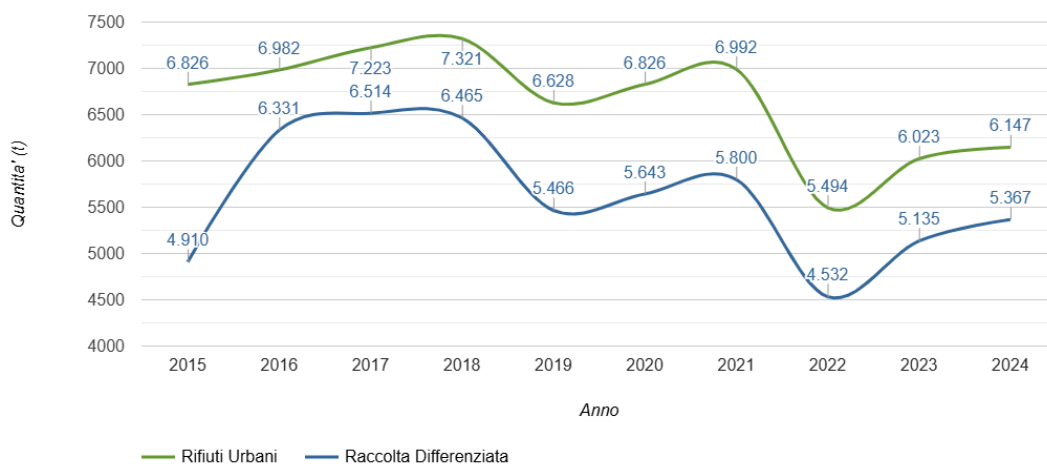
Anno	Popolazione	RD (t)	Tot. RU (t)	RD (%)	RD Pro capite (kg/ab.*anno)	RU pro capite (kg/ab.*anno)
2024	12.802	5.367,065	6.146,695	87,32	419,24	480,14
2023	12.793	5.134,607	6.023,077	85,25	401,36	470,81
2022	12.622	4.532,300	5.494,440	82,49	359,08	435,31
2021	12.554	5.800,041	6.991,771	82,96	462,01	556,94
2020	12.540	5.643,104	6.826,099	82,67	450,01	544,35
2019	12.513	5.465,798	6.628,338	82,46	436,81	529,72

*Produzione del comune di Castel Goffredo dati di sintesi (Catasto rifiuti ISPRA)*



Andamento della percentuale di raccolta differenziata - Comune di Castel Goffredo (Catasto rifiuti ISPRA)

Come si vede dal grafico la % di raccolta differenziata negli ultimi 10 anni è stata sopra il 70% e dal 2016 sopra l'80% superando ampiamente l'obiettivo fissato nel 2012.



Andamento della produzione totale e della RD - Comune di Castel Goffredo (Catasto rifiuti ISPRA)

La **media regionale di raccolta differenziata nella Lombardia supera il 73%**, con obiettivi al 2027 fissati tra l'80% e l'83%.

Le province "virtuose" come Mantova sono già **sopra l'80%**, mentre altre province lombarde sono in media o sotto la media regionale

Castel Goffredo si posiziona tra i più virtuosi nella gestione dei rifiuti, con performance di raccolta differenziata Il Comune si colloca quindi al di sopra della media regionale e in linea con le prestazioni elevate tipiche dei comuni mantovani, tra quelli con oltre l'80% di raccolta differenziata.

### 6.6.2 Impianti di trattamento dei rifiuti

Il C.G.R. Web (Catasto Georeferenziato impianti Rifiuti) è un database condiviso da Regione Lombardia e Province lombarde, aggiornato costantemente che contiene i dati

tecnici ed amministrativi relativi a:

- tutti gli impianti, compresi quelli mobili, autorizzati ad effettuare operazioni di gestione dei rifiuti ai sensi degli art. 208, 209, 211, 214, 215, 216 e art. 29-sexies del D.lgs. 152/2006;
- agli impianti a fonte rinnovabile alimentati anche parzialmente da "biomasse rifiuti" (D.lgs. 387/2003);
- agli impianti autorizzati al trattamento in deroga dei rifiuti liquidi negli impianti di depurazione acque reflue urbane, ai sensi dell'art. 110 del D.lgs. 152/2006.

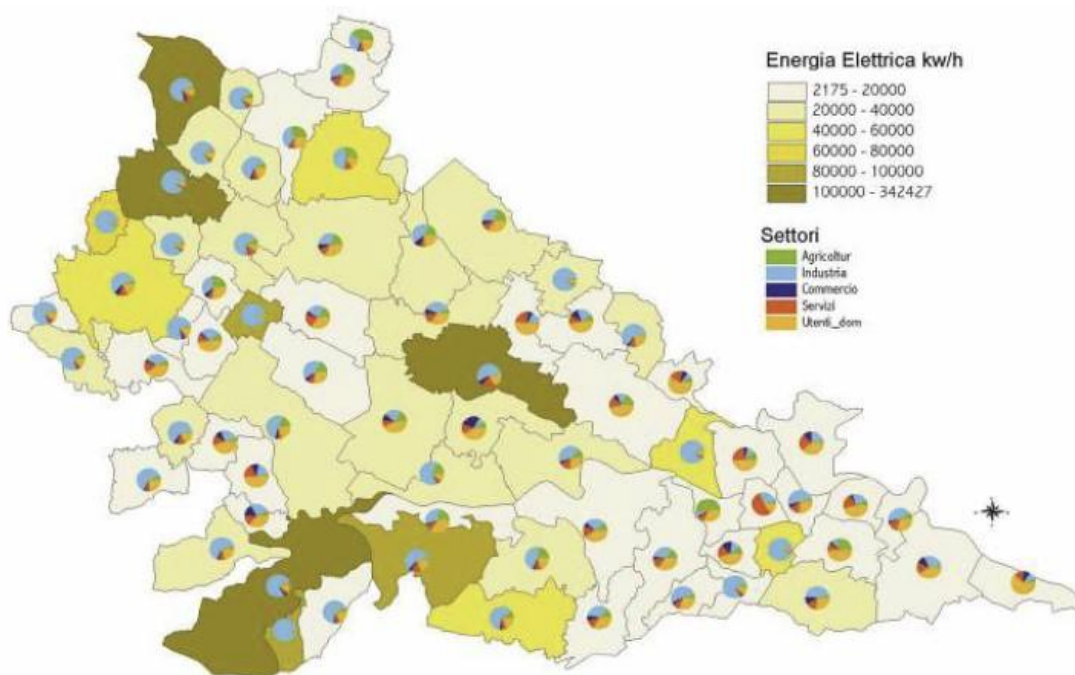
Sul territorio comunale sono in esercizio impianti di trattamento dei rifiuti autorizzati (riferiti all'Elenco Europeo dei Rifiuti – EER) autorizzati:

RAGIONE SOCIALE TITOLARE	INDIRIZZO UL	TIPOLOGIE IMPIANTI	EER	OPERAZIONI
NEW GENERAL TRADE AUCTIONS SRLS	Via Bucarest 36	comunicazione	110299, 110206, 200136, 160214, 160216, 160122, 170401, 170411, 160118, 200140, 110114	R4, R13
SPAGNOLI ITALO	Strada Boschetta Sotto 187/B Castel Goffredo 46042	comunicazione	200201	R13
PISTONI DI PISTONI GIANCARLO & C	Non definito Ponte Delle Assi	recupero	150101, 200101, 200139, 191204, 040222, 120105, 040221, 160122, 160216, 200110, 150105, 070213, 150102, 200111, 160119, 170203, 160306, 020104, 150106	R13, R3
NUOVA RECUPERPLAST DI RAVELLI CARMEN E FEZZARDI IVAN	Via Norvegia 8	comunicazione	070213, 120105, 160216, 191204, 160119, 200139, 150102, 020104, 170203, 160306	R13, R3
TIPOGRAFIA GOFFREDESE	Via Spagna 8	comunicazione	150101, 150106, 150105	R3, R13
ARTI GRAFICHE TURINI	Via Ubertini 25	comunicazione	150101	R13, R3
ARTI GRAFICHE TURINI	Via Spagna 8	recupero	150101	R3, R13

## 6.7 Energia

Nel 1998 i consumi totali di energia elettrica in provincia di Mantova risultavano essere di 2.496 GWh (1GigaWh= un milione di kWh), di cui ben il 69% attribuibili all'industria, il 14% agli usi domestici, il 12% al settore terziario e il rimanente 15% all'agricoltura. La quantità di energia elettrica utilizzata nella provincia di Mantova ammonta al 5% dei consumi regionali. La suddivisione del consumo totale di energia elettrica tra i settori della provincia risulta leggermente diversa da quelle dell'Italia. Nel territorio mantovano l'incidenza dei consumi agricoli e soprattutto industriali è maggiore rispetto alla situazione nazionale. Castel Goffredo dell'Argine nonostante il tuo territorio prettamente agricolo è caratterizzato da bassi consumi, i quali derivano maggiormente da utenze domestiche e industria.

*Provincia di Mantova. Energia elettrica fatturata per comune e contributi dei diversi settori di utilizzazione*

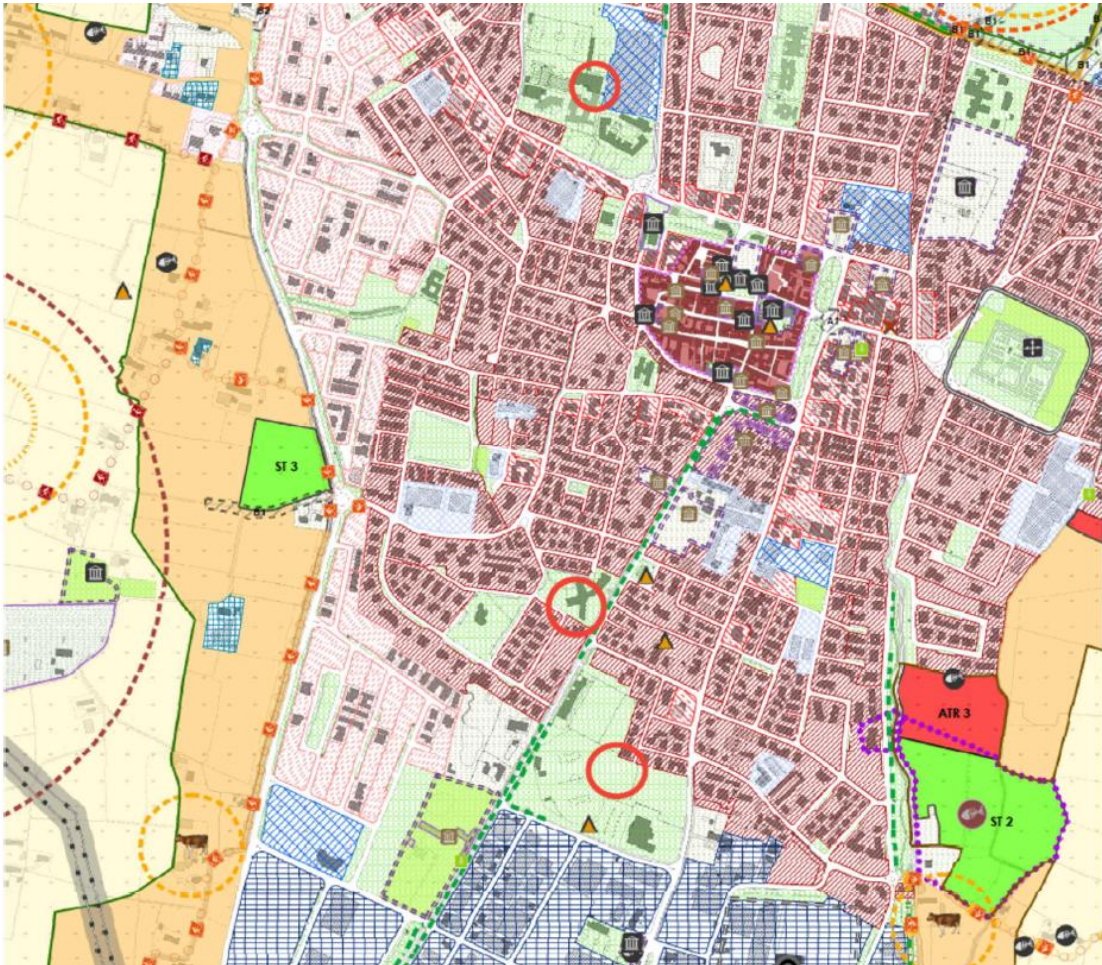


*Energia elettrica fatturata per comune e contributi dai diversi settori di utilizzazione  
Provincia di Mantova (VAS PTCP)*

### 6.7.1 Fonti Energetiche Rinnovabili

La Legge Regionale 11 aprile 2022, n. 6 promuove, attraverso specifici stanziamenti di bilancio, il potenziamento degli impianti fotovoltaici (FER) negli immobili pubblici.

Il Comune di Castel Goffredo ha realizzato tre impianti fotovoltaici attualmente installati su edifici pubblici (in questo caso tutti comunali): si tratta del tetto della palestra delle scuole medie (19,78 kWp), del tetto della ex-RSA (19,74 kWp) e di parte dell'area verde pertinenziale alla piscina (61,60 kWp).



*Stralcio PGT con individuazione immobili*

Sono inoltre presenti sul territorio comunale 3 impianti fotovoltaici esistenti a terra e due impianti in costruzione e, più nel dettaglio:

loc. Caselle impianto di potenza 519 kWp

loc. Lodolo impianto di potenza 225 kWp

loc. Poiano impianto di potenza 20 kWp

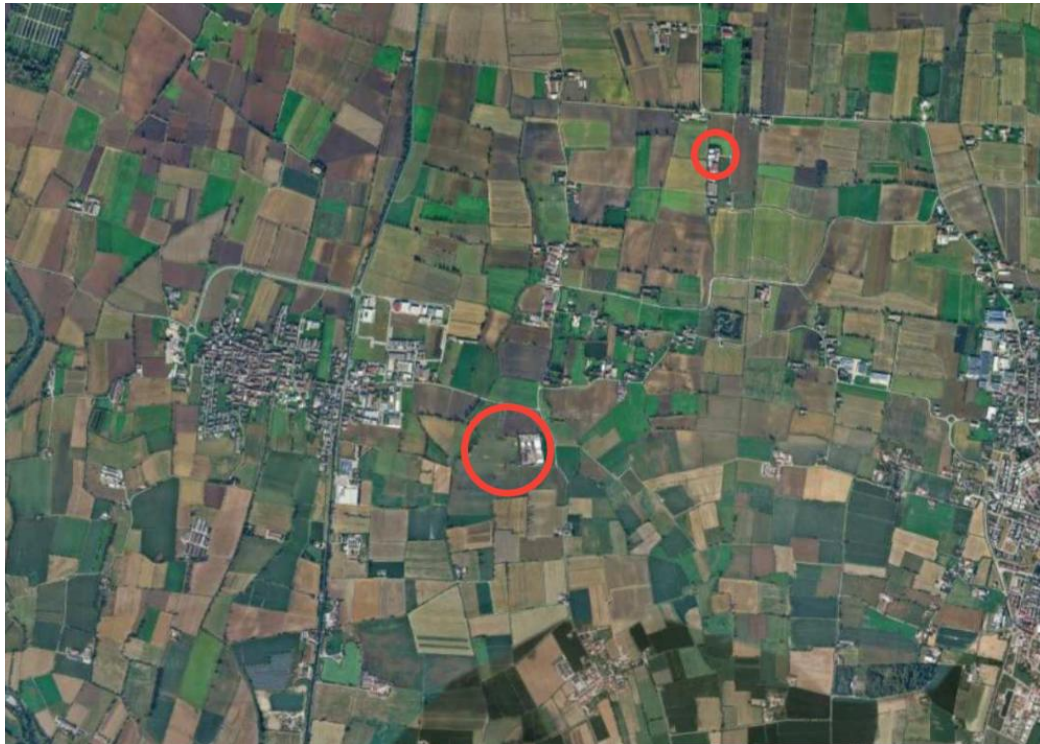
in costruzione: n. 2 impianti di potenza rispettivamente di 5019,84 kWp e 6002,49 kWp.

### 6.7.2 Impianti di biogas

Sul territorio comunale insistono due impianti di Biogas.

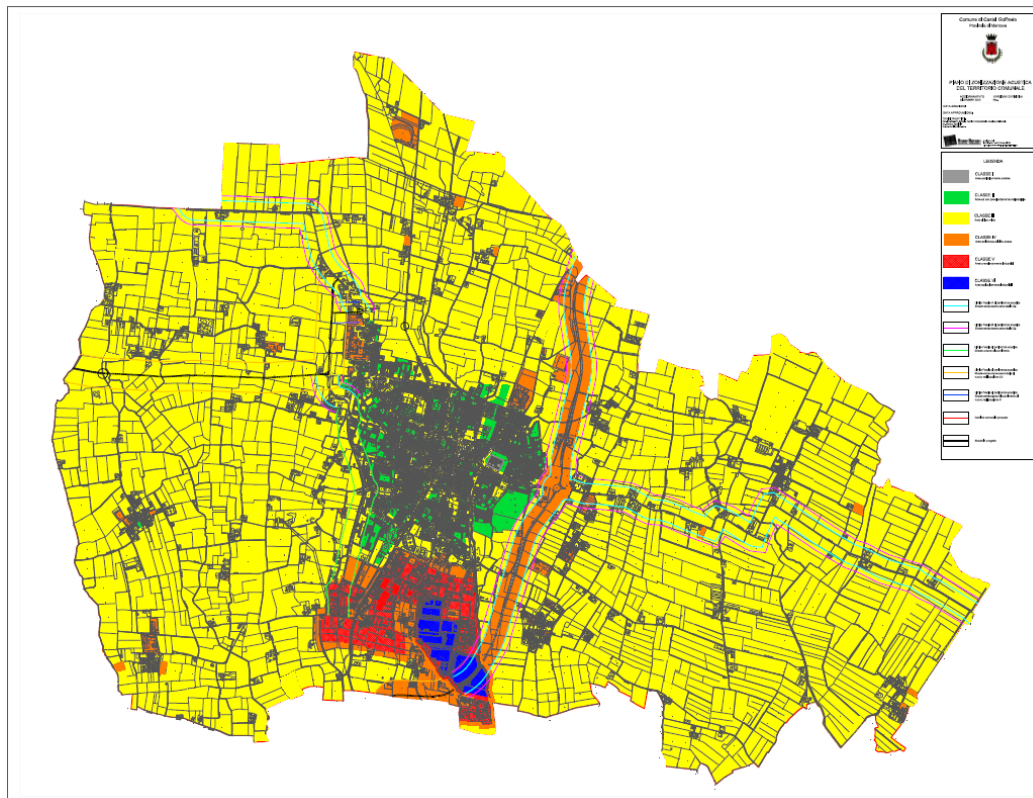
Località "Franzino": l'impianto da 250 kWe alimentato da reflui zootecnici dell'adiacente azienda agricola e da biomassa vegetale;

Località "Poiano": l'impianto nasce nel 2007 con autorizzazione della Provincia di Mantova per la produzione di energia elettrica fino alla potenza di 1 MWe da biogas; viene autorizzato l'ampliamento e la conversione dell'impianto alla produzione di biometano, fino alla capacità produttiva di 500 Sm<sup>3</sup>/h; i lavori sono in corso, l'impianto sarà alimentato da reflui zootecnici. e biomassa vegetale.



*Localizzazione impianti di biogas*

## 6.8 Rumore



*Piano di zonizzazione acustica comunale*

La zonizzazione acustica del territorio comunale di Castel Goffredo si configura come una suddivisione dello stesso in “aree acusticamente omogenee”, vale a dire:

Classe I - aree particolarmente protette: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo e allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare rilievo urbanistico, parchi pubblici, etc.

Classe II - aree ad uso prevalentemente residenziale: aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione e limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali ed artigianali.

Classe III - aree di tipo misto: aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali e di uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali, aree rurali con impiego di macchine operatrici.

Classe IV - aree ad intensa attività umana: aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, elevata presenza di attività commerciali ed uffici, presenza di attività artigianali, aree in prossimità di strade di grande comunicazione, di linee ferroviarie, di aeroporti e porti, aree con limitata presenza di piccole industrie.

Classe V - aree prevalentemente industriali: aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.

Classe VI - aree esclusivamente industriali: esclusivamente interessate da insediamenti industriali e prive di abitazioni.

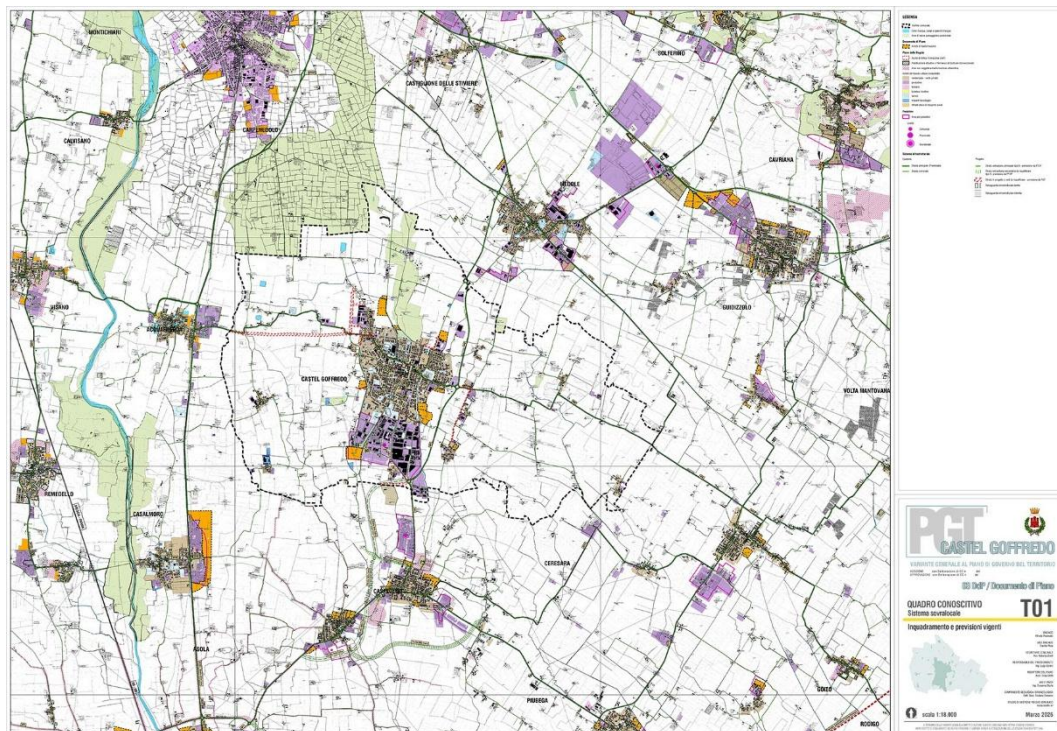
Queste Classi sono definite dalla normativa vigente, sulla base della prevalente ed effettiva destinazione d'uso del territorio.

## 7. La Variante al PGT di Castel Goffredo

### 7.1 Sintesi degli obiettivi di piano

Sono stati individuati 4 Obiettivi strategici, di seguito elencati, a cui si ricondurranno le azioni e i temi puntuali del Documento di Piano:

- Obiettivo 1: Adeguamento alla normativa;
- Obiettivo 2: trasformazione e rigenerazione del territorio;
- Obiettivo 3: Città Pubblica e cambiamento climatico;
- Obiettivo 4: Tutela del paesaggio.



Documento di Piano – T01 Inquadramento e previsioni vigenti

Di seguito verranno esplicitati gli obiettivi identificati opportunamente declinati in azioni sul territorio.

- **Obiettivo 1: Adeguamento alla normativa;**

A1.1 | Nuove strutture del PGT

A1.2 | Quadro conoscitivo aggiornato

A1.3 | Quadro programmatico adeguato

A1.4 | Aggiornamento degli studi di settore

- **Obiettivo 2: trasformazione e rigenerazione del territorio;**

A2.1 | Nuove strategie territoriali

A2.2 | Riduzione del consumo di suolo

A2.3 | Adeguamento alle soglie regionali di riduzione del consumo di suolo (LR 31/2014)

A2.4 | Misure di incentivazione al recupero dei volumi esistenti

A2.5 | Rigenerazione urbana delle aree sottoutilizzate (LR 18/2019)

- **Obiettivo 3: Città Pubblica e cambiamento climatico**

A3.1 | Valorizzazione della Città Pubblica

A3.2 | Riorganizzazione e integrazione dei servizi esistenti

A3.3 | Razionalizzazione dei servizi e delle risorse

A3.4 | Incentivi sul recupero dei fabbricati storici

A3.5 | Indirizzi per incentivare la sostenibilità

- **Obiettivo 4: Tutela del paesaggio**

A4.1 | Valorizzare del paesaggio rurale

A4.2 | Conservazione e ampliamento delle zone naturali

## 8. Valutazione del Documento di Piano: tecniche e metodi

Una volta ottenute le informazioni necessarie per la definizione del quadro di riferimento e della struttura del Documento di Piano (e l'insieme delle scelte inquadrabili nel Piano dei Servizi e nel Piano delle Regole), la decisione su quali metodologie e quali tecniche utilizzare è determinante per gli esiti dell'intero processo di valutazione VAS.

Ormai da diversi anni si sono elaborate tecniche di valutazione specifiche per le tematiche ambientali che hanno dimostrato grande efficacia.

Essendo il Documento di Piano uno strumento strategico e di orientamento, la VAS deve individuare processi adeguati a valutare scelte di tipo generale, per poi scendere di scala nelle indicazioni sugli strumenti attuativi o in particolari ambiti dove si è verificata una precisa sensibilità ambientale o paesaggistica.

Gli strumenti di valutazione si possono suddividere in due grandi famiglie:

Strumenti qualitativi;

Strumenti intermedi;

Strumenti quantitativi.

### 8.1 Strumenti qualitativi

A questa famiglia appartengono tecniche utili a razionalizzare il processo logico di pianificazione e delle varie fasi decisionali.

Sono utili per inquadrare le problematiche principali che possono essere approfondite ad un livello successivo sugli elementi negativi già riscontrati.

Nel Rapporto Ambientale si utilizzeranno in particolare:

Matrici di interazione/impatto;

Questionari, interviste e gruppi (nelle fasi di partecipazione);

Liste di controllo (checklist);

Analisi delle tendenze.

#### **Matrice di interazione/impatto**

Questo metodo è molto utilizzato in quanto estremamente flessibile. Utilizza uno schema matriciale nel quale nelle righe e nelle colonne vengono inseriti gli elementi che si intendono valutare: ogni cluster della matrice rappresenta l'impatto che il tema indicato nella riga ha su quello indicato in colonna (o viceversa).

La valutazione che si effettua è di tipo sintetico utilizzando simboli noti (es: simbologia semaforica o smile). Ciò permette una intuitiva lettura anche ai non tecnici e fornisce una

indicazione immediata sulla prestazione globale del piano.

La flessibilità della tecnica permette di confrontare ad esempio:

- Obiettivi di piano e temi ambientali (matrice di impatto ambientale);
- Obiettivi di piano e obiettivi di sostenibilità (matrice di coerenza interna);
- Obiettivi di piano con sé stessi (matrice di interazione interna);
- Obiettivi di piano e obiettivi di piani sovraordinata (matrice di coerenza esterna);

Formato-tipo di una matrice d'impatto ambientale:

	Tema 1	Tema 2	Tema n
Sostenibilità globale			
Ambiente edificato	-	+	++
Mobilità sostenibile	--	?-	=
Tasso di assorbimento di CO <sub>2</sub>	?+	...	...
.....	...	...	...
Risorse naturali			
Qualità dell'aria			
Qualità terreno e suolo			
.....			
Qualità ambiente locale			
Ambiente urbano			
.....			

Simbologia utilizzata:

- ++ Effetti molto positivi
- + Effetti positivi
- = Effetti nulli / interazione nulla
- Effetti negativi
- Effetti molto negativi
- ?+ Effetti non definibili in dettaglio ma presumibilmente positivi
- ?- Effetti non definibili in dettaglio ma presumibilmente negativi

**Questionari, interviste e gruppi (nelle fasi di partecipazione)**

Sono utili per raccogliere informazioni disponibili presso vari servizi o ministeri competenti, organismi non governativi e singoli esperti. Questa operazione può contribuire a creare un consenso, di cruciale importanza per stabilire quali tipi di impatto siano significativi a livello strategico. Tali formule presentano inoltre il vantaggio di agevolare la trasparenza nell'affrontare il problema dell'incertezza e i dati soggettivi/qualitativi.

**Liste di controllo (checklist)**

Possono servire ad individuare gli impatti significativi; occorre tuttavia prestare la massima attenzione alla preparazione delle liste in quanto gli impatti strategici e cumulativi di solito comportano relazioni più complesse di causa ed effetto rispetto alle valutazioni a livello di progetto, per le quali si è spesso fatto ricorso a liste di controllo.

**Analisi delle tendenze**

Consente di valutare nel tempo la situazione di una risorsa naturale, di un ecosistema o di una zona sensibile. Di solito fornisce una proiezione grafica delle condizioni passate e future e può essere utilizzata per calcolare eventuali cambiamenti avvenuti nel tempo, nella frequenza o nell'intensità di un fattore di pressione (ad esempio le emissioni acustiche dovute al traffico o l'inquinamento da fonti agricole).

**Diagrammi a rete e a blocchi**

Servono a capire, spiegare e rappresentare i rapporti causa-effetto. Saranno utilizzati, ad esempio, per valutare i molteplici impatti che hanno le misure inserite nel Documento di Piano e per individuare gli effetti indiretti e cumulativi.

## 8.2 Strumenti intermedi

Si tratta di metodi che si basano su informazioni quantitative, ma che restituiscono valutazioni prevalentemente qualitative.

Si tratta di norma di metodi cartografici che permettono analisi di estremo dettaglio e di indubbia utilità nei processi valutativi di piani urbanistici. Hanno inoltre il pregio di restituire "geograficamente" la problematica o le problematiche individuate.

**Sovrapposizione di mappe e sistemi informativi territoriali (SIT)**

Consente di aggiungere una dimensione spaziale all'analisi e ai dati raccolti. Questa tecnica può essere usata per individuare le zone di cui occorre limitare o addirittura evitare lo sviluppo (cartografia dei vincoli) o quelle che subiranno l'impatto ambientale

maggiore (ad esempio, potenziale invasione delle zone sensibili da parte degli sviluppi previsti). Questi strumenti possono essere particolarmente utili per l'analisi degli impatti cumulativi, in quanto individuano le zone dove tendono ad accumularsi le pressioni dovute allo sviluppo.

### 8.3 Strumenti quantitativi

Si tratta di strumenti assai diffusi e che rappresentano aspetti essenziali nei processi valutativi contemporanei; sono basati su dati di riferimento opportunamente strutturati in indici o indicatori (un indice è un dato o un parametro chimico-fisico non elaborato, mentre un indicatore è l'elaborazione e/o l'aggregazione di più indici).

La valutazione basata su set di indicatori perde parte del suo significato se decontestualizzata dall'intero processo. Gli indicatori forniscono un tipo di informazione che necessariamente deve essere integrato con valutazioni di tipo qualitativo riferite al contesto territoriale specifico. Gli indicatori, non potendo essere rilevati in ogni punto del territorio in maniera omogenea (si pensi ad esempio alle centraline di rilevazione della qualità dell'aria: sono localizzate in genere in luoghi dove è possibile registrare differenti livelli di qualità dell'aria, ma non è pensabile per ragioni economiche e di rapporto costi/benefici distribuire centraline con una maglia molto fitta in ogni luogo dove si potrebbero registrare picchi di singoli fattori inquinanti), forniscono valori che devono essere estesi o mediati sul territorio. Il pericolo dell'indifferenziazione del territorio dipende quindi in gran parte dalla scelta dell'unità geografica minima di rilevamento dei dati.

D'altra parte, con gli indicatori è possibile descrivere fenomeni che difficilmente possono trovare un'espressione nella cartografia. La sintesi può avvenire attraverso l'elaborazione di indici di settore, che esprimono un giudizio complessivo, mediando i valori espressi dai singoli indicatori.

Si può dunque dire che, mentre la fase qualitativa ha il compito di evidenziare le specificità territoriali, gli impatti diretti delle azioni sul territorio e di fornire delle prime indicazioni sulle possibili opere di mitigazione, i sistemi di indicatori forniscono informazioni utili ad individuare le possibili ricadute indirette delle trasformazioni, suggerendo possibili compensazioni.

Questa tipologia di strumenti è essenziale per la valutazione e per il monitoraggio ma occorre ricordare che essi sono validi solo se basati su banche dati attendibili, complete e aggiornabili.

Gli strumenti quantitativi possono essere utilizzati con due diverse modalità:

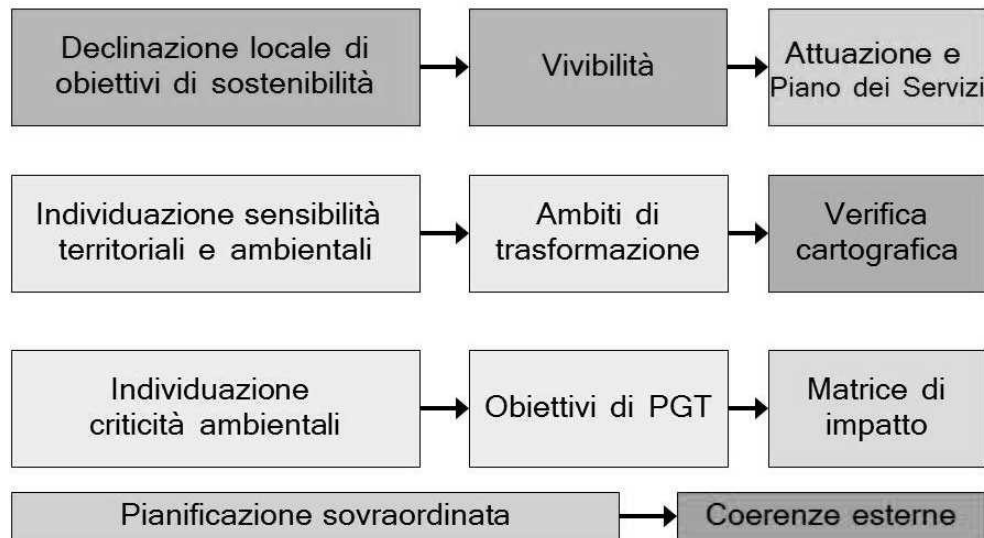
Con una quantificazione semplice, che permette una valutazione in termini assoluti rispetto agli indici ed indicatori utilizzati, valutazione che pur poggiando su elementi strettamente quantitativi porta a considerazioni spesso qualitative e che quindi non consente la misurazione della "performance" del piano.

Con un approccio basato sul benchmark. La tecnica del benchmarking indica la misura rispetto a un punto fisso. In campo economico-finanziario il benchmark indica quale è il livello di performance considerato come standard di eccellenza per una specifica

attività. Dunque, con la voce benchmark si intende il punto di riferimento, o uno standard, attraverso il quale misurare e valutare le attività e i processi.

#### 8.4 Sintesi del metodo di valutazione

Lo schema operativo che verrà utilizzato nel percorso iterato VAS può essere sintetizzato come segue:



Atteso che nelle fasi valutative si riscontrino impatti sull'ambiente, le misure per impedire e ridurre gli impatti negativi, secondo l'Allegato II del PDA 64 della Regione Lombardia per gli effetti sull'ambiente dovranno specificare:

- Probabilità, durata, frequenza e reversibilità degli effetti;
- Carattere cumulativo degli effetti;
- Rischi per la salute umana o per l'ambiente;
- Entità ed estensione nello spazio degli effetti;
- Valore e vulnerabilità dell'area che potrebbe essere interessata;
- Speciali caratteristiche naturali o del patrimonio culturale;
- Superamento dei livelli di qualità ambientale o dei valori limite;
- Utilizzo intensivo del suolo;
- Effetti su aree o paesaggi riconosciuti come protetti.

#### **Tali elementi sono considerati per la procedura di VAS**

Come prima valutazione preventiva del Documento di Piano verrà condotta una valutazione qualitativa, finalizzata a definire:

Obiettivi di sostenibilità ambientale e territoriale;

Obiettivi generali e specifici del DdP;

Matrice di controllo/interazione delle politiche/azioni del DdP con gli obiettivi di sostenibilità ambientale e territoriale, al fine di valutarne la compatibilità;

Schede tematiche di approfondimento per ciascuna interazione negativa e presumibilmente negativa e per cluster di possibili interazioni dagli effetti incerti.

Inoltre, la fase di verifica delle interazioni e delle congruenze tra obiettivi di piano e obiettivi di sostenibilità ambientale e territoriale, permette di fornire considerazioni e suggerimenti per eliminare e/o mitigare le interazioni e gli effetti negativi.

L'elenco degli obiettivi di sostenibilità ambientale e territoriale, come spiegato in precedenza, sarà il frutto di una attenta analisi considerando accordi e documenti internazionali (Agenda 21, Protocollo di Kyoto, Agenda 2030), europei, nazionali e regionali.

Per ciascuna componente ambientale si proporranno:

Obiettivi generali, che possono rappresentare il traguardo di lungo termine di una politica di sostenibilità;

Obiettivi specifici, che possono essere individuati nel breve e medio termine quale traguardo di azioni e politiche orientate verso i corrispondenti obiettivi generali;

Riferimenti consolidati per la determinazione del target e la valutazione delle azioni.

La valutazione preliminare verrà poi integrata nel corso delle successive fasi di elaborazione del Piano, con l'obiettivo di giungere ad una valutazione quantitativa, finalizzata a: valutare gli effetti del Piano rispetto a obiettivi ambientali e scenari di riferimento (di insediamento, di mobilità, di allocazione e uso delle risorse, ...); attraverso l'uso di opportuni indicatori ambientali e di sostenibilità costruendo bilanci confrontabili tra la situazione esistente (scenario di base o tendenziale) e scenari definibili dal Piano (tendenziale, ottimale e intermedio).

Qualora si verificano interazioni/impatti negativi tra azioni di piano e temi ambientali, si produrranno schede tematiche di approfondimento che definiranno nel dettaglio e quantitativamente gli effetti sull'ambiente.

Di conseguenza si individueranno opportuni interventi in linea di massima secondo questo schema gerarchico:

1. Mitigazione;
2. Compensazione;
3. Modifica alla localizzazione dell'intervento;
4. Modifica all'azione di Piano.

che corrisponde, una volta dimostrata la necessità di uno specifico intervento di Piano, alla volontà innanzitutto di ridurre localmente gli eventuali impatti negativi e in secondo luogo di prevedere interventi di riduzione generale dell'impatto (la compensazione è vista come una mitigazione non in loco).

Qualora nessuna delle due misure considerate sia sufficiente o soddisfacente, si provvederà ad individuare valide alternative localizzative alla specifica azione di piano o ad una sua revisione.

## 9. Monitoraggio

Il monitoraggio è l'attività attraverso la quale si tiene sotto controllo l'evoluzione nel tempo delle componenti ambientali, territoriali e socioeconomiche e l'andamento degli effetti del piano. La VAS deve essere in grado di mantenere un costante controllo degli effetti del piano anche durante la sua attuazione. La Direttiva europea esprime in modo evidente come le conseguenze sull'ambiente debbano essere tenute sotto controllo durante tutto l'iter di preparazione e stesura del piano come anche nella sua attuazione. Le azioni di monitoraggio ambientale vengono introdotte in Italia a partire dalla formulazione dei pareri di compatibilità ambientale nel 1989, mentre vengono previste in modo esplicito con la direttiva VAS nel 2001 all'articolo 10 comma 1:

“Gli Stati membri controllano gli effetti ambientali significativi dell'attuazione dei piani e dei programmi al fine, tra l'altro, di individuare tempestivamente gli effetti negativi imprevisti e essere in grado di adottare le misure correttive che ritengono opportune”.

Per i piani e i programmi sottoposti a valutazione ambientale è necessario quindi definire un Programma di Monitoraggio Ambientale (PMA) per il controllo degli effetti ambientali significativi dell'attuazione dei piani o programmi al fine di verificare il raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale, individuare eventuali effetti negativi imprevisti e adottare opportune misure correttive.

La progettazione del sistema del monitoraggio è prevista in fase di elaborazione del Piano e comprende:

- Individuazione degli indicatori e delle fonti dei dati;
- La definizione delle loro modalità di aggiornamento;
- L'individuazione di criteri e/o soglie in base ai quali occorre riorientare il Piano;
- La definizione della periodicità della relazione di monitoraggio;
- L'identificazione delle competenze relative alle attività di monitoraggio e l'organizzazione della partecipazione.

Il numero e la tipologia di indicatori selezionati dipendono dai seguenti fattori:

- Significatività dell'indicatore;
- Popolabilità dell'indicatore (per questa ragione si farà riferimento al paniere di indicatori utilizzati nel PTCP);
- Aggregabilità degli indicatori

Per il monitoraggio degli effetti del piano, relativamente al reperimento di alcuni dati saranno coinvolti i soggetti territoriali e le autorità competenti in materia ambientale, ma principalmente si farà riferimento a banche dati ufficiali e già aggiornate periodicamente, come il Rapporto sullo Stato dell'Ambiente di ARPA.

In caso di criticità inattese o fenomeni complessi che richiedano analisi tecniche specialistiche, si richiederà il supporto diretto degli enti coinvolti.

Il processo di raccolta dati, redazione e pubblicazione del report sarà definito con cadenza biennale per garantirne la sostenibilità operativa tenendo conto delle difficoltà legate alla raccolta e all'aggiornamento dei dati, così come dei tempi richiesti per queste attività.

Per quanto riguarda gli indicatori per il comune di Castel Goffredo verranno presi in considerazione una serie di indicatori misurabili riguardanti le componenti ambientali e nello specifico: Energia - Aria - Acqua - Biodiversità e ecosistemi - Rifiuti - Suolo - Salute Trasporti - Beni culturali e paesaggio.